



Welch Allyn®
Surveyor™ S12/S19
Monitor paziente
Manuale dell'utente



Prodotto da Welch Allyn, Inc. Skaneateles Falls, NY U.S.A.



ATTENZIONE: la legge federale degli Stati Uniti limita la vendita di questo dispositivo ai medici o su prescrizione medica.

© 2020 Welch Allyn Questo documento contiene informazioni riservate appartenenti a Welch Allyn, Inc. Nessuna parte di questo documento può essere trasmessa, riprodotta, utilizzata o divulgata all'esterno dell'organizzazione ricevente senza l'esplicito consenso scritto di Welch Allyn, Inc.
Software V3.1.X

Welch Allyn è un marchio registrato di Welch Allyn, Inc. Surveyor™, AM12M™ e VERITAS™ sono marchi di Welch Allyn, Inc.

Nellcor™, Covidien™, C-LOCK™, Sat Seconds™, OxiMax™, MAX™, Max-Fast™, Soft Care™, Oxiband™, Dura-Y™, Pedi Check™, OxiCliq™ e Durasensor™ sono marchi di Nellcor Puritan Bennett Inc. Smart Capnography™, Smart Breath Detection Algorithm™ (BDA™), Smart Alarm Respiratory Analysis™ (SARA), Integrated Pulmonary Index™ (IPI), Micro stream®, Filter line® e Capnoline® sono marchi o marchi registrati di Oridion Medical Ltd. Edwards® è un marchio registrato di Edwards Lifesciences Corporation.

Informazioni sulla licenza di Oridion in relazione a CO₂. NESSUNA LICENZA IMPLICITA. Il possesso o l'acquisto di questo monitor al posto letto non trasferisce alcuna licenza esplicita o implicita per l'uso del monitor al posto letto con prodotti di campionamento di CO₂ non autorizzati che, da soli o in combinazione con il monitor al posto letto, rientrano nell'ambito di uno o più brevetti relativi al monitor al posto letto e/o ai prodotti di consumo per il campionamento di CO₂. Il componente per capnografia di questo prodotto è coperto da uno o più di uno dei seguenti brevetti statunitensi: 6,428,483; 6,997,880; 6,437,316; 7,488,229; 7,726,954 e i relativi equivalenti esteri. Richieste di ulteriori brevetti in sospeso. Tutti gli altri marchi e marchi registrati appartengono ai rispettivi proprietari.

Le informazioni contenute in questo documento sono soggette a modifica senza preavviso.

BREVETTO/BREVETTI

hillrom.com/patents

Può essere coperto da uno o più brevetti. Vedere l'indirizzo Internet riportato sopra. Le società Hill-Rom sono proprietarie di brevetti europei e statunitensi nonché di altri brevetti e richieste di brevetto in corso di concessione.

Supporto tecnico Hillrom

Per informazioni sui prodotti Hillrom, rivolgersi al Supporto tecnico Hillrom al numero 1.888.667.8272 o all'indirizzo e-mail mor_tech.support@hillrom.com.



9515-183-51-ITA Rev A
Data di revisione 06-2020



MONITOR PAZIENTE 901138



Welch Allyn, Inc.
4341 State Street Road
Skaneateles Falls, NY 13153 USA



e IMPORTATORE UE

Welch Allyn Limited
Navan Business Park, Dublin Road,
Navan, Co. Meath C15 AW22
Irlanda

Sponsor australiano autorizzato

Welch Allyn Australia Pty. Ltd.
Unit 4.01, 2-4 Lyonpark Road
Macquarie Park NSW 2113
Telefono 800 650 083

hillrom.com

Welch Allyn, Inc. è una società controllata di Hill-Rom Holdings, Inc.



SOMMARIO

1. AVVISI	6
RESPONSABILITÀ DEL PRODUTTORE	6
RESPONSABILITÀ DEL CLIENTE	6
IDENTIFICAZIONE DELL'ATTREZZATURA	6
INFORMAZIONI SUL COPYRIGHT E SUI MARCHI DI FABBRICA	7
ALTRE INFORMAZIONI IMPORTANTI	7
AVVISO AGLI UTENTI E/O AI PAZIENTI DELL'UE	7
2. INFORMAZIONI SULLA GARANZIA	8
GARANZIA WELCH ALLYN	8
3. INFORMAZIONI RELATIVE ALLA SICUREZZA DELL'UTENTE	10
PRECAUZIONI	22
NOTE	23
4. SIMBOLI E CONTRASSEGNI PRESENTI SULL'APPARECCHIATURA	25
INDICAZIONI DEI SIMBOLI	25
INDICAZIONI DEI SIMBOLI DI RETE	27
5. CURA E MANUTENZIONE GENERALE	28
PRECAUZIONI	28
ISPEZIONE	28
PULIZIA	28
MANUTENZIONE	31
SOSTITUZIONE DELLA BATTERIA	34
6. COMPATIBILITÀ ELETTROMAGNETICA (EMC)	38
CONFORMITÀ ALLE NORMATIVE SULLE EMISSIONI RADIO	42
EUROPEAN UNION	44
7. INTRODUZIONE	45
INFORMAZIONI GENERALI	45
USO PREVISTO (SCOPO FUNZIONALE)	45
USO PREVISTO	45
DESCRIZIONE DEL PRODOTTO	46
PANORAMICA DEL SISTEMA	47
8. INSTALLAZIONE E CONFIGURAZIONE	50
DISIMBALLAGGIO E CONTROLLO	50
METODI DI INSTALLAZIONE	50
ACCENSIONE/SPEGNIMENTO	51
CONNESSIONE PER LA COMUNICAZIONE CON LA STAZIONE CENTRALE	52
PER LA CONNESSIONE AL SOFTWARE EMR DI TERZE PARTI	52
9. SCHERMATA PRINCIPALE	54
PANORAMICA	54
AREE DEI PARAMETRI	54
AREA DEI PULSANTI DI AZIONE RAPIDA	56
AREA MESSAGGI	58
AREA DEI DATI ANAGRAFICI E DI STATO	59

10. GESTIONE DEI PAZIENTI	60
PANORAMICA	60
FINESTRA DI DIALOGO PATIENT INFORMATION (INFORMAZIONI PAZIENTE)	60
AMMISSIONE	62
MODALITÀ STANDBY	62
11. VISUALIZZAZIONE REMOTA E NOTIFICA DI ALLARMI	65
VISUALIZZAZIONE REMOTA - PANORAMICA	65
CONFIGURAZIONE E VISUALIZZAZIONE DELLA VISTA REMOTA	66
CONFIGURAZIONE DELLA RETE	66
CONFIGURAZIONE DELLE OPZIONI DI VISUALIZZAZIONE REMOTA SUI MONITOR S12/S19	67
USO DELLA VISUALIZZAZIONE REMOTA	68
NOTIFICHE DI ALLARME DELLA VISUALIZZAZIONE REMOTA	68
INDICATORE DI NOTIFICA DELLA VISUALIZZAZIONE REMOTA	69
OSSERVAZIONE DI UNA NOTIFICA DI ALLARME TRAMITE LA VISUALIZZAZIONE REMOTA	70
VISUALIZZAZIONE REMOTA SENZA LA PRESENZA DI UNA NOTIFICA DI ALLARME	71
ALLARMI REMOTI SILENZIATI	72
RISOLUZIONE DEI PROBLEMI DI VISUALIZZAZIONE REMOTA E NOTIFICA DEGLI ALLARMI	73
12. FUNZIONAMENTO E GESTIONE DEGLI ALLARMI	74
FUNZIONAMENTO GENERALE DEGLI ALLARMI	74
ALLARMI FISIOLGICI	74
TECHNICAL ALARMS (ALLARMI TECNICI)	74
MESSAGGI DI AVVISO INFORMATIVI	74
NOTIFICHE DI ALLARME	75
BLOCCO DEGLI ALLARMI	78
RITARDO ALLARME	79
ALLARMI MULTIPLI ATTIVI: GERARCHIA DI VISUALIZZAZIONE	79
ALLARME CON STAMPA AUTOMATICA	79
REGOLAZIONE DEI LIMITI DI ALLARME	80
REGOLAZIONE DEI LIVELLI DI ALLARME	81
IMPOSTAZIONE AUTOMATICA ALLARMI	82
INTERFACCE DI ALLARME	83
13. MONITORAGGIO ECG	84
PANORAMICA	84
ACQUISIZIONE DI DATI ECG DI QUALITÀ	84
POSIZIONE DEGLI ELETTRODI	86
CONTROLLO DEL SEGNALE ECG	91
RIQUADRO DELLE FORME D'ONDA ECG	92
MODALITÀ DI VISUALIZZAZIONE ECG/12-LEAD (TUTTI GLI ECG/12 DERIVAZIONI)	92
INTERPRETAZIONE DELL'ECG A RIPOSO A 12 DERIVAZIONI	93
14. MONITORAGGIO ECG/FREQUENZA CARDIACA/FREQUENZA POLSO	95
PANORAMICA	95
RIQUADRO FREQUENZA CARDIACA/FREQUENZA POLSO	95
FUNZIONAMENTO DEGLI ALLARMI FC/FP	95
SORGENTE FREQUENZA CARDIACA/FREQUENZA DEL POLSO	95
FINESTRA DI DIALOGO SETUP HR/PR (CONFIGURAZIONE FC/FP)	96

15. MONITORAGGIO ARITMIA ECG	101
PANORAMICA	101
RUMORE E ARTEFATTO.....	101
BATTITI ABNORMI	102
RITMO ATRIALE	102
ACQUISIZIONE/APPRENDIMENTO DELL'ALGORITMO DI ARITMIA/ST	102
METODOLOGIA DI ANALISI DELL'ARITMIA	103
DEFINIZIONI DI ARITMIA	105
CONFIGURAZIONE DELL'ARITMIA	107
IMPOSTAZIONI ARITMIA	108
16. MONITORAGGIO ST ECG	109
PANORAMICA	109
ATTIVAZIONE/DISATTIVAZIONE DELL'ANALISI DEL SEGMENTO ST	110
RIQUADRO ST	110
FUNZIONAMENTO DEGLI ALLARMI ST.....	110
FUNZIONAMENTO DEGLI ALLARMI NEL RIQUADRO ST	111
RITARDO ALLARME ST	111
17. MONITORAGGIO DELLA PRESSIONE SANGUIGNA NON INVASIVA	116
PANORAMICA	116
TECNOLOGIA DI MISURAZIONE DELLA PRESSIONE SANGUIGNA	117
CONSIDERAZIONI SULLA NIBP PER PAZIENTI NEONATALI E PEDIATRICI.....	117
CONSIDERAZIONI RELATIVE AI PAZIENTI CON IPERTENSIONE	117
PROCEDURA DI MONITORAGGIO DELLA NIBP	118
RIQUADRO NIBP	118
FUNZIONAMENTO DEGLI ALLARMI NIBP	119
PULSANTE DI AZIONE RAPIDA NIBP START/STOP (AVVIO/ARRESTO NIBP)	119
FINESTRA DI DIALOGO SETUP NIBP (CONFIGURAZIONE NIBP)	119
SOVRAPRESSIONE DEL BRACCIALE	123
18. MONITORAGGIO SPO2	124
PANORAMICA	124
PROCEDURA DI MONITORAGGIO DELLA SPO ₂	124
SCHERMATA SPO ₂	125
FUNZIONAMENTO DEGLI ALLARMI SPO ₂	125
FINESTRA DI DIALOGO SETUP SPO ₂ (CONFIGURAZIONE SPO2)	126
TEST DEL FUNZIONAMENTO DELLA SPO ₂	128
19. MONITORAGGIO TEMPERATURA	129
PANORAMICA	129
PROCEDURA DI MONITORAGGIO DELLA TEMPERATURA	129
VISUALIZZAZIONE DELLA TEMPERATURA.....	129
FUNZIONAMENTO DEGLI ALLARMI DI TEMPERATURA	129
FINESTRA DI DIALOGO SETUP TEMPERATURE (CONFIGURAZIONE TEMPERATURA)	129
20. MONITORAGGIO RESPIRAZIONE	132
PANORAMICA	132
ACQUISIZIONE DEL RESPIRO	132
FUNZIONAMENTO DEGLI ALLARMI DI RESPIRAZIONE	132
VISUALIZZAZIONE DELLA RESPIRAZIONE	133

FINESTRA DI DIALOGO SETUP RESPIRATION (RR) (CONFIGURAZIONE FREQUENZA RESPIRATORIA).....	133
21. MONITORAGGIO CO₂	136
PANORAMICA	136
PRINCIPI DI FUNZIONAMENTO	136
PARAMETRO IPI (INDICE POLMONARE INTEGRATO)	137
PROCEDURA DI MONITORAGGIO DELLA CO ₂	138
VISUALIZZAZIONE DELLA CO ₂	138
FUNZIONAMENTO DEGLI ALLARMI DELLA CO ₂	139
FINESTRA DI DIALOGO SETUP CO ₂ (CONFIGURAZIONE CO ₂)	139
22. MONITORAGGIO DELLA PRESSIONE INVASIVA	143
PANORAMICA	143
PROCEDURA DI MONITORAGGIO DELLA PRESSIONE INVASIVA	143
VISUALIZZAZIONE DELLA PRESSIONE INVASIVA.....	144
FUNZIONAMENTO DEGLI ALLARMI DI PRESSIONE INVASIVA.....	145
FINESTRA DI DIALOGO SETUP INVASIVE PRESSURE (CONFIGURAZIONE PRESSIONE INVASIVA)	145
MISURAZIONE DELLA PRESSIONE POLMONARE ARTERIOSA DI INCUNEAMENTO (PAWP).....	149
PRESSIONI INVASIVE SOVRAPPOSTE.....	152
23. GITTATA CARDIACA CON TERMODILUIZIONE	153
PANORAMICA	153
DISPLAY CO	153
FUNZIONAMENTO DEGLI ALLARMI CO.....	154
FINESTRA DI DIALOGO SETUP CO (CONFIGURAZIONE CO)	154
24. CALCOLI EMODINAMICI	160
PANORAMICA	160
PARAMETRI DEI CALCOLI EMODINAMICI	160
FINESTRA DI DIALOGO HEMODYNAMIC CALCULATIONS (CALCOLI EMODINAMICI).....	160
25. ELENCHI DI TREND	163
PANORAMICA	163
FINESTRA DI DIALOGO TRENDS (TREND)	163
26. SETUP	166
PANORAMICA	166
INFO PAZIENTE	166
PARAMETRI	166
FORME D'ONDA.....	167
REGISTRATORE	169
ARITMIA	170
SOSPENSIONE ALLARMI	171
ALLARMI	172
AUDIO.....	173
RIPRISTINO DELLE IMPOSTAZIONI PREDEFINITE DEL REPARTO.....	174
AMMINISTRAZIONE	174
27. SPECIFICHE DEL PRODOTTO	180
SPECIFICHE GENERALI	180
CONDIZIONI AMBIENTALI.....	180

REQUISITI DI ALIMENTAZIONE E BATTERIA	181
SPECIFICHE DEL DISPLAY	181
SPECIFICHE DEL REGISTRATORE	182
SPECIFICHE DI MONTAGGIO.....	182
TREND.....	182
28. SPECIFICHE DEI PARAMETRI.....	183
POPOLAZIONI DI PAZIENTI.....	183
FORME D'ONDA.....	183
ECG	184
ANALISI DELL'ARITMIA	185
ANALISI ST.....	185
PRESSIONE SANGUIGNA NON INVASIVA (NIBP).....	186
PULSOSSIMETRIA (SpO ₂).....	187
TEMPERATURA	187
RESPIRAZIONE: TRAMITE IMPEDENZA ECG.....	188
CAPNOGRAFIA (CO ₂)	188
INVASIVE PRESSURES (PRESSIONI INVASIVE)	189
GITTATA CARDIACA	190
29. INTERVALLI DEI LIMITI DI ALLARME DEI PARAMETRI	191
MODALITÀ PAZIENTE ADULTO	191
MODALITÀ PAZIENTE NEONATALE	193
MODALITÀ PAZIENTE PEDIATRICO.....	195
30. SPECIFICHE DEGLI ALLARMI.....	198
ALLARMI GENERALI	198
MESSAGGI ECG E FC	198
MESSAGGI RELATIVI ALLA PRESSIONE SANGUIGNA NON INVASIVA (NIBP).....	200
MESSAGGI RELATIVI ALLA PULSOSSIMETRIA (SpO ₂).....	202
MESSAGGI RELATIVI ALLA TEMPERATURA	203
MESSAGGI RELATIVI ALLA RESPIRAZIONE.....	204
MESSAGGI RELATIVI ALLA CAPNOGRAFIA (CO ₂)	205
MESSAGGI RELATIVI ALLA PRESSIONE INVASIVA	207
MESSAGGI RELATIVI ALLA GITTATA CARDIACA	208
MESSAGGI RELATIVI ALLA RETE	209
31. TROUBLESHOOTING	210
ALIMENTAZIONE E BATTERIA	210
DISPLAY E TOUCHSCREEN.....	210
ECG, ARITMIA E ST	211
PRESSIONE SANGUIGNA NON INVASIVA (NIBP).....	212
PULSOSSIMETRIA (SpO ₂).....	212
TEMPERATURA	213
RESPIRAZIONE: MEDIANTE IMPEDENZA TORACICA ECG.....	213
CAPNOGRAFIA (CO ₂)	213
INVASIVE PRESSURES (PRESSIONI INVASIVE)	214
GITTATA CARDIACA	214
32. ACCESSORIES.....	215

1. AVVISI

Responsabilità del produttore

Welch Allyn, Inc. è responsabile degli effetti sulla sicurezza e sulle prestazioni del monitor paziente, come indicato dall'etichetta



AVVERTENZA: *le operazioni di installazione e assemblaggio del sistema, le estensioni, le regolazioni, le modifiche o le riparazioni vengono eseguite esclusivamente da personale autorizzato da Welch Allyn, Inc.*

Il monitor paziente deve essere utilizzato in conformità alle istruzioni per l'uso.

La manutenzione del monitor paziente deve essere eseguita correttamente in base agli standard autorizzati da Welch Allyn, Inc. utilizzando parti di ricambio originali.

Il monitor paziente deve essere utilizzato con accessori e materiali di consumo originali conformi alle specifiche standard descritte nel presente manuale.

L'impianto elettrico installato nella sala in cui si opera è conforme ai requisiti delle normative vigenti.

Responsabilità del cliente

L'utente di questo monitor paziente ha la responsabilità di garantire l'implementazione di un programma di manutenzione adeguato. Il mancato rispetto di questa precauzione può causare guasti e creare rischi per la salute. Il presente manuale deve essere conservato in un luogo sicuro, per evitarne il deterioramento e/o la modifica. L'utente e il personale autorizzato di Welch Allyn, Inc. devono poter accedere al presente manuale in qualsiasi momento. L'utente di questo monitor paziente deve controllare periodicamente gli accessori, la relativa funzionalità e integrità.

Identificazione dell'attrezzatura

L'apparecchiatura Welch Allyn, Inc. è identificata da un numero di serie e di riferimento sul retro del monitor paziente. Prestare attenzione affinché questi numeri siano sempre leggibili.

È applicata un'etichetta di prodotto del dispositivo che mostra i numeri di identificazione univoci e altre importanti informazioni stampate sulla stessa.

Il formato del numero di serie è il seguente:

AAASSNNNNNNN

AAA = La prima A è sempre seguita dall'anno di fabbricazione a due cifre

SS = Settimana di produzione

NNNNNNN = Numero di sequenza di produzione

L'etichetta di prodotto del monitor paziente e l'etichetta UDI (se previste) sono applicate sul retro del monitor. L'etichetta della batteria agli ioni di litio è applicata sul vano batteria.

Identificazione del modulo AM12M

Il modulo di acquisizione cablato è identificato da un'etichetta di prodotto sul retro del dispositivo e avrà il proprio numero di serie univoco e l'etichetta UDI applicata.

Informazioni sul copyright e sui marchi di fabbrica

Questo documento contiene informazioni protette da copyright. Tutti i diritti sono riservati. Nessuna parte di questo documento può essere fotocopiata, riprodotta o tradotta in un'altra lingua senza il previo consenso scritto di Welch Allyn, Inc.

Altre informazioni importanti

Le informazioni contenute in questo documento sono soggette a modifica senza preavviso. Welch Allyn, Inc. non fornisce alcuna garanzia in merito a questo materiale incluse, a titolo esemplificativo ma non esaustivo, le garanzie implicite di commerciabilità e idoneità per uno scopo particolare. Welch Allyn, Inc. non si assume alcuna responsabilità per eventuali errori o omissioni che potrebbero comparire nel presente documento. Welch Allyn, Inc. non si impegna ad aggiornare o mantenere aggiornate le informazioni contenute nel presente documento.

Avviso agli utenti e/o ai pazienti dell'UE

Eventuali incidenti gravi verificatisi in relazione al dispositivo devono essere segnalati al produttore e all'autorità competente dello Stato membro in cui risiede l'utente e/o il paziente.

2. INFORMAZIONI SULLA GARANZIA

Garanzia Welch Allyn

WELCH ALLYN, INC. (di seguito denominata "Welch Allyn") garantisce che i componenti all'interno dei prodotti Welch Allyn (di seguito denominati "prodotto/i") saranno privi di difetti di fabbricazione e nei materiali per il numero di anni specificato nella documentazione allegata al prodotto o precedentemente concordato dall'acquirente e da Welch Allyn oppure, se non diversamente specificato, per un periodo di dodici (12) mesi dalla data di spedizione.

I materiali di consumo e i prodotti monouso quali, a titolo non esaustivo, CARTA o ELETTRODI sono garantiti privi di difetti di fabbricazione e materiali per un periodo di 90 giorni dalla data di spedizione o dalla data del primo utilizzo, a seconda di quale evento si verifichi per primo.

I prodotti riutilizzabili quali, a titolo non esaustivo, BATTERIE, BRACCIALI E TUBI FLESSIBILI PER LA MISURAZIONE DELLA PRESSIONE SANGUIGNA, CAVI DEL TRASDUTTORE, CAVI A Y, CAVI DEL PAZIENTE, CAVI DELLE DERIVAZIONI, SUPPORTI DI CONSERVAZIONE MAGNETICI, CUSTODIE DI TRASPORTO o SUPPORTI DI MONTAGGIO sono garantiti privi di difetti di fabbricazione e materiali per un periodo di 90 giorni. La presente garanzia non copre i danni ai prodotti causati da una o tutte le seguenti circostanze o condizioni:

- a) danni dovuti al trasporto;
- b) materiali di consumo, accessori e parti interne NON approvati da Welch Allyn;
- c) applicazione errata, uso improprio, abuso e/o mancato rispetto delle istruzioni relative al prodotto e/o delle guide informative;
- d) incidente;
- e) calamità che colpisce i prodotti;
- f) alterazioni e/o modifiche ai prodotti non autorizzate da Welch Allyn;
- g) altri eventi al di fuori del ragionevole controllo di Welch Allyn o che non si verificano nelle normali condizioni di funzionamento.

IL RIMEDIO PREVISTO DALLA PRESENTE GARANZIA È LIMITATO ALLA RIPARAZIONE O ALLA SOSTITUZIONE. SENZA COSTI AGGIUNTIVI, PER MANODOPERA O MATERIALI O QUALSIASI PRODOTTO RILEVATO DIFETTOSO DA WELCH ALLYN IN SEGUITO AD ESAME. Questo rimedio è condizionato dalla ricezione della notifica da parte di Welch Allyn di eventuali presunti difetti subito dopo la loro scoperta entro il periodo di garanzia. Gli obblighi di Welch Allyn ai sensi della suddetta garanzia saranno ulteriormente condizionati dall'assunzione da parte dell'acquirente del prodotto/dei prodotti (i) di tutte le spese di trasporto relative alla restituzione di qualsiasi prodotto presso la sede principale di Welch Allyn o in qualsiasi altra sede specificamente indicata da Welch Allyn o un distributore o rappresentante autorizzato di Welch Allyn e (ii) tutti i rischi di perdita durante il trasporto. È espressamente concordato che la responsabilità di Welch Allyn è limitata e che Welch Allyn non svolge la funzione di assicuratore. L'acquirente di uno o più prodotti, tramite l'accettazione e l'acquisto, riconosce e accetta che Welch Allyn non è responsabile per eventuali perdite, lesioni o danni dovuti direttamente o indirettamente a un evento o a una sua conseguenza correlata ai prodotti. Se Welch Allyn dovesse essere ritenuta responsabile nei confronti di chiunque ai sensi di qualsiasi teoria (ad eccezione della garanzia espressa qui riportata) per perdite, guasti o danni, la responsabilità di Welch Allyn sarà limitata al valore minore della perdita, del guasto o del danno effettivo o al prezzo di acquisto originale del prodotto al momento della vendita.

SALVO QUANTO QUI STABILITO IN RELAZIONE AL RIMBORSO DELLE SPESE DI MANODOPERA, L'UNICO ED ESCLUSIVO RIMEDIO DELL'ACQUIRENTE NEI CONFRONTI DI WELCH ALLYN PER RICHIESTE DI RIMBORSO RELATIVE AL PRODOTTO O AI PRODOTTI A FRONTE DI EVENTUALI PERDITE E DANNI DERIVANTI DA QUALSIASI CAUSA, SARÀ LA RIPARAZIONE O LA SOSTITUZIONE DEI PRODOTTI DIFETTOSI A CONDIZIONE CHE IL DIFETTO VENGA RILEVATO E NOTIFICATO A WELCH ALLYN ENTRO IL PERIODO DI GARANZIA. IN NESSUN CASO, INCLUSA LA RIVENDICAZIONE DI NEGLIGENZA, WELCH ALLYN POTRÀ ESSERE RITENUTA RESPONSABILE PER DANNI INCIDENTALI, SPECIALI O CONSEQUENZIALI O PER QUALSIASI ALTRA PERDITA, DANNO O SPESA DI QUALSIASI TIPO, COMPRESA LA PERDITA DI PROFITTI, PER ILLECITI, NEGLIGENZA O RESPONSABILITÀ OGGETTIVA O ALTRO. LA PRESENTE GARANZIA SOSTITUISCE ESPRESSAMENTE QUALSIASI ALTRA GARANZIA, ESPLICITA O IMPLICITA, INCLUSE, A TITOLO NON ESAUSTIVO, LE GARANZIE IMPLICITE DI COMMERCIALIZZABILITÀ E IDONEITÀ PER UNO SCOPO PARTICOLARE.

3. INFORMAZIONI RELATIVE ALLA SICUREZZA DELL'UTENTE



AVVERTENZA: Indica la possibilità di lesioni personali a se stessi o ad altre persone.



Attenzione: Indica la possibilità di danni al monitor paziente.

Nota: Fornisce ulteriori informazioni utili per l'uso del monitor paziente.

NOTA: questo manuale può contenere schermate acquisite dal display e immagini. Tutte le schermate e le immagini sono fornite a solo scopo di riferimento e non sono intese a trasmettere le tecniche operative effettive. Consultare la schermata reale nella lingua dell'host per conoscere la formulazione specifica di voci e comandi.



AVVERTENZE

Il presente manuale fornisce informazioni importanti sull'uso e la sicurezza di questo monitor paziente. La mancata osservanza delle procedure operative, l'uso improprio o errato del monitor paziente o la mancata osservanza delle specifiche e delle raccomandazioni potrebbe comportare un aumento del rischio di lesioni per utenti, pazienti e persone che si trovano nei pressi o di danni al monitor paziente.

- Gli utenti devono essere professionisti qualificati del settore sanitario, dotati di una conoscenza approfondita delle procedure mediche e della cura del paziente e devono avere ricevuto un'adeguata formazione sull'uso di questo monitor paziente. Il monitor paziente acquisisce e presenta i dati relativi alle condizioni fisiologiche del paziente che, se esaminati da un medico qualificato, possono essere utili per la formulazione della diagnosi; tuttavia, i dati non devono essere utilizzati come unico strumento per la formulazione della diagnosi del paziente.
- Prima di utilizzare questo dispositivo in applicazioni cliniche, l'operatore deve leggere e comprendere il contenuto del manuale per l'utente e degli altri documenti allegati. Una conoscenza o una formazione inadeguata possono far aumentare il rischio di lesioni a utenti, pazienti e persone che si trovano nei pressi o di danni al monitor paziente. Per ulteriori opzioni di formazione, contattare l'assistenza tecnica Welch Allyn.
- Il monitor paziente offre la possibilità di monitorare più funzioni, ma non deve essere collegato a più di un paziente.
- L'utilizzo dell'apparecchiatura al di fuori degli intervalli specificati o delle normali condizioni fisiologiche dei soggetti umani può causare risultati imprecisi.
- Esiste il rischio di esplosione. Non utilizzare il dispositivo in presenza di miscele di anestetici infiammabili. Non montare alcuna parte del dispositivo a una distanza inferiore a 25 cm dalle uscite di gas infiammabili, ossigeno compreso.

- Per un corretto funzionamento e per garantire la sicurezza degli utenti o dei pazienti e degli astanti, l'apparecchiatura e gli accessori devono essere collegati esclusivamente nel modo descritto nel presente manuale.
- Le riparazioni e le modifiche devono essere eseguite da personale tecnico autorizzato e opportunamente formato. Modifiche e riparazioni non autorizzate possono invalidare la garanzia del monitor Surveyor e possono rappresentare un pericolo per pazienti e utenti.
- Il monitor paziente Surveyor, come tutte le apparecchiature o i sistemi medicali, richiede precauzioni speciali in relazione alla compatibilità elettromagnetica e deve essere installato e utilizzato in base alle informazioni EMC fornite nella procedura di installazione, al fine di ottenere un livello di immunità sufficiente e di non creare disturbi ad altre apparecchiature. Fare riferimento alle istruzioni EMC specifiche riportate nel presente manuale.
- La qualità del segnale prodotto dal dispositivo può peggiorare quando si utilizzano altre apparecchiature mediche inclusi, a titolo esemplificativo ma non esaustivo, dispositivi di elettrochirurgia e apparecchiature a ultrasuoni. Non utilizzare il sistema in presenza di apparecchiature di imaging quali sistemi di risonanza magnetica (RM) e tomografia. Il funzionamento simultaneo può infatti danneggiare il dispositivo o portare a risultati errati.
- Le apparecchiature di comunicazione in radiofrequenza (RF) portatili e mobili possono influire sulle apparecchiature o sui sistemi elettromedicali, nonché sul monitor Surveyor e sui relativi accessori. Non azionare il monitor Surveyor in prossimità di emissioni ad alta frequenza (ad esempio, microonde).
- Diverse condizioni di allarme richiedono all'operatore di regolare le configurazioni di allarme personalizzandole in base alle condizioni e ai dati anagrafici del paziente. Il monitor paziente Surveyor supporta la selezione dei profili di allarme appropriati al momento dell'ammissione di un paziente. L'operatore deve controllare queste impostazioni dopo ogni ammissione di un paziente, per accertarsi che le impostazioni di allarme siano appropriate per il singolo paziente. Impostazioni di configurazione degli allarmi non appropriate possono rendere inutile il sistema di allarme.
- Gli allarmi del monitor Surveyor possono essere solo silenziati e non reimpostati. Ne consegue che la rappresentazione visiva di una condizione di allarme rimane presente dopo un'azione di silenziamento dell'operatore fino all'eliminazione della condizione di allarme (a meno che non sia oscurata da un altro allarme di livello più alto). Il segnale acustico di allarme non si riattiva dopo un'azione di silenziamento se la condizione di allarme rimane la stessa. L'allarme può essere riattivato non appena la condizione di allarme di un allarme silenziato viene eliminata. Rispondere sempre tempestivamente agli allarmi.
- Un monitor paziente è un elemento aggiuntivo per il monitoraggio dello stato del paziente e non è destinato a sostituire valutazioni e giudizi clinici. È importante che una persona qualificata supervisioni regolarmente il paziente.
- In un ambiente in cui sono utilizzati più sistemi, sia monitor Surveyor che altri sistemi, per il monitoraggio dei pazienti, l'uso di diverse preimpostazioni di allarme su ciascun sistema può rappresentare un rischio per la sicurezza. Prestare attenzione all'utilizzo di condizioni di allarme diverse su sistemi diversi.
- Verificare sempre che la modalità paziente (adulto, pediatrico, neonato) sia impostata in modo appropriato per il paziente, poiché a seconda della modalità è possibile utilizzare parametri predefiniti diversi per il funzionamento del monitor.

Avvertenze relative all'alimentazione

- Utilizzare solo l'adattatore di alimentazione esterno fornito da Welch Allyn con il monitor Surveyor. Assicurarsi che l'adattatore di alimentazione sia collegato a un terminale di alimentazione con adeguata messa a terra e che l'impianto elettrico sia conforme ai requisiti di sicurezza locali per l'ambiente in cui viene utilizzato.
- Per garantire la sicurezza elettrica durante il funzionamento con l'alimentazione CA, l'adattatore di alimentazione esterno del monitor Surveyor deve essere collegato a una presa di tipo ospedaliero.
- In caso di dubbi sull'integrità della disposizione del conduttore di messa a terra di protezione esterno, il dispositivo deve essere alimentato dalla batteria interna.
- Non utilizzare l'alimentatore del monitor Surveyor per alimentare altri dispositivi, per evitare rischi di ulteriori correnti di dispersione e di sovraccarico del trasformatore.

- Il dispositivo non è operativo se sullo schermo non viene visualizzata alcuna immagine. Se il dispositivo non funziona durante il monitoraggio, viene emesso un allarme di livello medio e il sistema viene ripristinato automaticamente.
- Controllare periodicamente che tutti i cavi dell'alimentazione di rete non siano danneggiati e che siano collegati correttamente. Non utilizzare apparecchiature con un cavo di alimentazione danneggiato.
- Il monitor Surveyor è dotato di una batteria agli ioni di litio. È necessario adottare le seguenti precauzioni relative alla batteria:
 - Non immergere il dispositivo in acqua.
 - Non riscaldare o gettare il dispositivo nel fuoco.
 - Non lasciare il dispositivo in condizioni superiori ai 60 °C o in un'auto riscaldata.
 - Non schiacciare, far cadere o forare la batteria per evitarne il surriscaldamento e il conseguente rischio di incendi.
 - Utilizzare solo la batteria Welch Allyn approvata con il monitor Surveyor.
 - Quando il monitor Surveyor viene messo fuori servizio, seguire le istruzioni riportate nella sezione relativa allo smaltimento nel presente manuale.
 - Non utilizzare batterie che sono state danneggiate fisicamente.
- La batteria del monitor Surveyor deve essere inizialmente completamente carica prima dell'uso. Idealmente, la batteria deve essere caricata e scaricata completamente diverse volte per garantire prestazioni ottimali.
- All'accensione, il monitor Surveyor emette segnali acustici di avvio (due suoni seguiti da due segnali acustici più alti). Se un monitor paziente non emette i segnali acustici di avvio quando viene acceso, interrompere l'utilizzo e contattare l'assistenza tecnica Welch Allyn.
- Se l'alimentazione CA viene interrotta o scollegata durante il monitoraggio, il monitor Surveyor passa alla batteria di riserva se la batteria è installata correttamente e ha una carica sufficiente. Se l'alimentazione elettrica viene completamente interrotta perché anche la batteria è scarica, il monitoraggio si interromperà fino al ripristino dell'alimentazione CA o all'installazione di una batteria nuova e dopo che l'interruttore di alimentazione del monitor viene spento e riacceso.
- Per un funzionamento continuo, collegare sempre il monitor Surveyor a una presa a muro in presenza di un allarme di batteria scarica o quando il monitor Surveyor non è in uso mobile. In caso contrario può verificarsi l'interruzione del monitoraggio.
- Assicurarsi che la batteria sia sufficientemente carica prima di scollegare l'alimentazione esterna. Per scollegare l'alimentazione CA, scollegare prima l'adattatore di alimentazione esterno dall'alimentazione CA, quindi scollegare il connettore di alimentazione dal retro del monitor.
- Ricollegare sempre il cavo di alimentazione all'alimentazione CA dopo aver utilizzato il monitor paziente con l'alimentazione a batteria. Questo garantisce che le batterie vengano ricaricate per poter essere nuovamente utilizzate quando necessario. Una spia accanto all'interruttore di accensione/spengimento si accende per indicare che il monitor paziente è collegato all'alimentazione di rete e in carica. L'icona della batteria sul display principale indica quando la batteria è completamente carica.

Avvertenze relative ad accessori, cavi e collegamenti esterni

- Il monitor paziente è progettato per soddisfare le specifiche applicabili quando si utilizzano cavi paziente e accessori Welch Allyn approvati. L'uso di cavi e accessori non approvati può comportare prestazioni ridotte e rischi per la sicurezza del paziente e dell'utente.

- È responsabilità dell'utente utilizzare solo materiali di consumo, accessori e parti interne approvati, disponibili tramite Welch Allyn, Inc. Le prestazioni del prodotto e la sicurezza del paziente richiedono l'uso di materiali di consumo, accessori e parti interne conformi agli standard applicabili. Per garantire la sicurezza dell'operatore e del paziente, le apparecchiature periferiche e gli accessori utilizzati che possono entrare in contatto diretto con il paziente devono essere conformi agli standard applicabili, inclusi IEC 60601-1 o altri standard IEC (ad esempio, IEC 60950) appropriati per il monitor paziente. Inoltre, i cavi e gli accessori devono essere conformi a tutte le normative EMC. In Europa, i cavi e gli accessori devono recare il marchio CE. Utilizzare esclusivamente parti e accessori forniti con il monitor paziente e disponibili tramite Welch Allyn, Inc.
- I dispositivi medici sono stati progettati per offrire un grado di protezione contro le scosse elettriche più elevato rispetto, ad esempio, alle apparecchiature informatiche, poiché i pazienti spesso sono collegati a più dispositivi e possono inoltre essere più soggetti agli effetti negativi delle correnti elettriche rispetto alle persone sane. Tutte le apparecchiature collegate al paziente, che possono essere toccate dal paziente o che possono essere toccate contemporaneamente da un'altra persona mentre questa tocca il paziente, devono avere lo stesso livello di protezione contro le scosse elettriche dell'apparecchiatura medicale. Il monitor paziente Surveyor è un dispositivo medico progettato per essere collegato ad altri dispositivi allo scopo di ricevere e trasmettere dati. È necessario adottare alcune misure per evitare il rischio di un flusso eccessivo di corrente elettrica che passi attraverso l'operatore o il paziente quando collegato:
 - Tutte le apparecchiature elettriche che non sono apparecchiature elettromedicali devono essere collocate al di fuori del cosiddetto "ambiente del paziente", vale a dire a una distanza stabilita dagli standard di sicurezza applicabili, pari ad almeno 1,5 metri (5 piedi) dal paziente. In alternativa, le apparecchiature non medicali possono essere fornite con una protezione aggiuntiva, come un collegamento di messa a terra di protezione aggiuntivo.
 - Tutte le apparecchiature elettromedicali collegate fisicamente al monitor Surveyor o al paziente, o che si trovano nell'ambiente del paziente, devono essere conformi agli standard di sicurezza applicabili per i dispositivi elettromedicali.
 - Tutte le apparecchiature elettriche che non sono apparecchiature elettromedicali e hanno un collegamento fisico al monitor Surveyor devono essere conformi agli standard di sicurezza applicabili, come IEC 60950 per le apparecchiature informatiche. Sono incluse le apparecchiature delle reti informatiche collegate tramite il connettore della LAN.
 - Le parti conduttive (in metallo) che possono essere toccate dall'operatore durante il normale utilizzo e collegate ad apparecchiature non medicali non devono essere portate nell'ambiente del paziente. Alcuni esempi sono i connettori per cavi USB o Ethernet schermati.
 - Se più dispositivi sono collegati l'uno all'altro o al paziente, le correnti di dispersione del telaio del dispositivo e del paziente possono risultare aumentate e ne deve essere misurata la conformità con gli standard applicabili per i sistemi elettromedicali.
 - Evitare l'uso di prese multiple portatili. Se utilizzate e non conformi agli standard per i dispositivi elettrici medicali, è necessario un ulteriore collegamento di messa a terra di protezione.
 - Per evitare scosse elettriche causate da potenziali di messa a terra non uguali che possono esistere tra i punti di un sistema di rete distribuito o condizioni di guasto nelle apparecchiature collegate alla rete esterna, la schermatura del cavo di rete (se utilizzata) deve essere collegata alla messa a terra di protezione appropriata all'area in cui viene utilizzato il dispositivo.
- Non esercitare una forza eccessiva sui cavi di collegamento e maneggiare tutti gli accessori con cura.
- È necessario adottare una procedura clinica adeguata per preparare i punti di applicazione degli elettrodi e dei sensori e per monitorare il paziente in caso di eccessiva irritazione o infiammazione cutanea o altre reazioni avverse. Gli elettrodi e gli altri sensori sono destinati all'uso a breve termine e devono essere rimossi dal paziente subito dopo il test.
- Le parti conduttive dei cavi paziente ECG, gli elettrodi e le relative connessioni delle parti applicate di tipo CF a prova di defibrillatore, fra cui il conduttore neutro del cavo paziente e l'elettrodo, non devono mai entrare a contatto con altri componenti conduttivi, compresi i collegamenti di messa a terra.

- Per evitare il rischio di lesioni gravi o mortali durante la defibrillazione del paziente, non entrare in contatto con il monitor paziente o i cavi paziente. Inoltre, è necessario posizionare correttamente le piastre del defibrillatore rispetto agli elettrodi ECG per ridurre al minimo i rischi di lesioni al paziente.
- Per evitare la potenziale diffusione di malattie o infezioni, non riutilizzare i componenti monouso (ad esempio elettrodi, cateteri IBP, sensori SpO₂ monouso, sensori di temperatura monouso, bracciali per la pressione sanguigna monouso e così via).
- I produttori di accessori approvati da Welch Allyn forniscono manuali utente separati (ad esempio per cavi paziente, elettrodi e così via). Leggere attentamente questi manuali e farvi riferimento per le funzioni specifiche. Si consiglia di tenere tutti i manuali insieme.
- Per garantire la sicurezza e l'efficacia, i sensori e i cavi riutilizzabili, quali elettrodi ECG e sensori SpO₂ non devono essere utilizzati oltre la data di scadenza o la durata utile.
- Tutti gli accessori, inclusi tubi, cavi, connettori e altre parti applicate al paziente e forniti con il monitor Surveyor, NON contengono lattice. Se il paziente sviluppa una reazione allergica o rash, rimuovere immediatamente l'accessorio e informare l'assistenza tecnica Welch Allyn.
- Controllare la data e l'integrità della confezione di tutti gli accessori che devono essere sterilizzati prima dell'uso.
- Non collegare alla porta USB dispositivi non autorizzati, quali mouse o tastiera.
- Non collegare un cavo paziente non autorizzato per l'uso con AM12M. Il cavo paziente deve fornire un meccanismo di blocco al dispositivo di accoppiamento.
- Instradare con attenzione i cavi per ridurre il rischio di aggrovigliamento o strangolamento del paziente.

Avvertenze relative all'uso con i dispositivi elettrochirurgici

- Il monitor Surveyor è approvato per l'uso in presenza di apparecchiature elettrochirurgiche (ESU), nel rispetto delle seguenti precauzioni:
 - Per ridurre al minimo il rischio di ustioni al paziente, utilizzare solo apparecchiature elettrochirurgiche che monitorano l'impedenza dei fili di ritorno dell'apparecchiatura ESU stessa.
 - Gli utenti devono essere adeguatamente formati sul funzionamento dell'apparecchiatura elettrochirurgica.
 - Il modulo di acquisizione ECG a 12 derivazioni AM12M NON deve essere utilizzato quando si utilizzano apparecchiature elettrochirurgiche.
 - Tenere i cavi applicati al paziente (ad esempio, i fili delle derivazioni ECG) lontano dalla messa a terra e dai fili di ritorno e dal bisturi dell'apparecchiatura elettrochirurgica per evitare ustioni ai siti di misurazione.
 - Per evitare ustioni al paziente in caso di guasto dell'elettrodo ECG neutro del dispositivo, è necessario posizionare gli elettrodi ECG lontano dall'elettrodo neutro e il più lontano possibile dall'asse neutro delle lame del monitor paziente chirurgico.
 - Quando si attiva il dispositivo elettrochirurgico, i segnali ECG potrebbero risultare distorti o scomparire e potrebbero essere presenti gli allarmi di guasto delle derivazioni o rumore. Il segnale dovrebbe tornare normale quando si arresta l'attivazione del dispositivo elettrochirurgico.
 - Quando si attiva il dispositivo elettrochirurgico, può essere clinicamente preferibile utilizzare il parametro SpO₂ come sorgente della frequenza cardiaca anziché il parametro ECG per determinare la frequenza cardiaca.

Avvertenze relative a installazione e montaggio

- Posizionare il monitor Surveyor su una superficie piana e orizzontale o montarlo secondo le istruzioni del produttore. Utilizzare solo gli accessori di montaggio indicati nel presente manuale. Collocare il monitor Surveyor in una posizione ben ventilata. Tenere il monitor Surveyor lontano da posizioni eccessivamente calde, fredde o umide, esposte direttamente alla luce solare o in ambienti polverosi.
- Assicurarsi che il monitor Surveyor sia posizionato o montato in modo sicuro per evitare che si ribalti o cada, il che potrebbe danneggiare il monitor e/o rappresentare un pericolo per i pazienti e il personale ospedaliero.
- Utilizzare solo le aste di supporto mobili e i dispositivi di fissaggio per il montaggio a parete consigliati per il monitor Surveyor nel presente manuale. Altri tipi non sono stati testati con i monitor e potrebbero non fornire un'adeguata sicurezza contro la caduta o il ribaltamento.
- Sul retro del sistema Surveyor è disponibile un adattatore standard VESA per il montaggio a parete, su braccio orientabile o su asta di supporto mobile. L'utente è responsabile della corretta installazione del sistema.
- Non montare il modello S12 su un'asta di supporto mobile a un'altezza superiore a 110 cm (43").
- Il modello S19 NON deve essere montato su un supporto mobile.

Avvertenze per ECG

- Un movimento eccessivo del paziente potrebbe interferire con il funzionamento del sistema.
- Una preparazione adeguata del paziente è importante per l'applicazione corretta degli elettrodi ECG e per garantire il funzionamento del monitor paziente.
- Se l'ingresso dell'amplificatore ECG non rientra nel normale intervallo di funzionamento, il display indica un errore di derivazione per le derivazioni in cui si manifesta questa condizione e, se il segnale viene visualizzato o stampato, le derivazioni corrispondenti vengono stampate come vuote. Sul monitor paziente viene generato un allarme di guasto delle derivazioni.
- Il modulo di acquisizione AM12M si calibra automaticamente quando viene collegato al monitor o quando il monitor viene acceso. Se in quel momento è presente una quantità molto elevata di interferenze elettriche (in genere perché gli elettrodi entrano in contatto con la messa a terra), la calibrazione potrebbe non riuscire. Il monitor rileva l'errore e non visualizza le forme d'onda ECG. In questo caso, l'utente deve tentare di eseguire nuovamente la calibrazione ricollegando l'AM12M al monitor, assicurandosi che non vi siano contatti impropri tra gli elettrodi e la messa a terra.
- Gli elettrodi ECG possono causare irritazioni cutanee. Esaminare i pazienti per rilevare eventuali segni di irritazione o infiammazione.
- La protezione dalla defibrillazione è garantita quando si utilizzano i cavi paziente ECG originali Welch Allyn.
- Utilizzare con questo monitor solo i cavi paziente ECG elencati nella sezione ACCESSORIES. Altri cavi non sono stati testati con il monitor e potrebbero non fornire prestazioni sufficienti e/o la necessaria protezione da defibrillazione.
- Prima dell'uso, verificare che i cavi ECG non presentino incrinature o rotture per garantire un'adeguata protezione da defibrillazione. Non utilizzare cavi ECG danneggiati, incrinati o rotti.
- Il sistema acquisisce e presenta i dati che riflettono la condizione fisiologica del paziente e che, se esaminati da un medico qualificato, possono essere utili per la determinazione della diagnosi. Tuttavia, i dati non devono essere utilizzati come unico mezzo per la formulazione della diagnosi del paziente. Il sistema è dotato dell'algoritmo di interpretazione dell'ECG a riposo a 12 derivazioni VERITAS™ di Welch Allyn. L'algoritmo ECG VERITAS è in grado di fornire al medico un secondo parere silenzioso attraverso le indicazioni diagnostiche sul referto ECG.

- Gli ECG a 12 derivazioni acquisiti tramite un monitor Surveyor utilizzano normalmente un sistema di derivazioni modificato, in cui gli elettrodi degli arti vengono posizionati sul torace. Sebbene si tratti di una pratica generalmente accettata (ad es. nei test sotto sforzo), le diverse posizioni degli elettrodi possono causare variazioni morfologiche sull'ECG, influenzandone così l'interpretazione. Le differenze più frequenti sono lo spostamento dell'asse in verticale e verso destra, lievi variazioni nell'evidenza di un vecchio infarto inferiore e variazioni dell'onda T nelle derivazioni degli arti. Tutti gli ECG a 12 derivazioni stampati con il monitor Surveyor presentano un messaggio di avvertenza che avvisa il medico che l'ECG potrebbe essere stato acquisito con derivazioni per arti posizionate sul torace. Per evitare di creare artefatti, si consiglia di posizionare gli elettrodi il più vicino possibile alle normali posizioni per gli arti. Gli elettrodi del braccio destro e del braccio sinistro devono essere posizionati sulle clavicole, il più vicino possibile alle braccia. L'elettrodo della gamba sinistra deve essere posizionato il più vicino possibile alla gamba sinistra, senza sottoporlo a possibili artefatti da movimento.
- L'algoritmo ST è stato testato per la precisione dei dati del segmento ST. Il significato delle variazioni del segmento ST deve essere determinato da un medico.
- Nei periodi in cui le derivazioni non rilevano il segnale e quando si utilizza un set di derivazioni ridotto per il monitoraggio del paziente, non è possibile utilizzare l'interpretazione dell'ECG a riposo a 12 derivazioni per determinare una diagnosi in modo affidabile.

Avvertenze relative alla frequenza cardiaca calcolata per l'ECG

- L'indicazione della frequenza cardiaca di solito non risente della presenza di pacemaker con applicazione cardiaca diretta, aritmie ventricolari o sopraventricolari o di frequenze cardiache irregolari; tuttavia, in alcune condizioni l'impulso del pacemaker può causare il raddoppio dei rilevamenti QRS. Inoltre, se non si attiva il campo "Analisi dei pacemaker" nel menu dei segnali in presenza di un pacemaker, è possibile che vengano rilevati battiti senza complesso QRS a causa del rilevamento del picco del pacemaker.
- La frequenza cardiaca viene calcolata su 16 battiti a frequenze superiori a 40 bpm e su 4 battiti a frequenze cardiache inferiori. Ciò si traduce in un tempo di risposta di 9 secondi o meno quando la frequenza cardiaca passa improvvisamente da 80 bpm a 40 o 120 bpm, misurata secondo la norma IEC 60601-2-27.
- Onde T alte e con picchi possono influire sul rilevamento del complesso QRS, con conseguente raddoppio delle frequenze cardiache. Il monitor Surveyor esclude le onde T alte inferiori o uguali al 230% di un complesso QRS a 1 mV in modalità diagnostica e al 70% di un complesso QRS a 1 mV in modalità di monitoraggio, nonché un intervallo Q-T di 350 ms misurato sia in modalità diagnostica che di monitoraggio in conformità alla norma IEC 60601-2-27.
- Il cardiofrequenzimetro rileva correttamente tutti i battiti delle forme d'onda del tipo di battito alternato considerate nello standard IEC 60601-2-27 Figura 201.101 schemi A1-A4 se le ampiezze QRS superano la soglia di rilevamento minima impostata dall'utente.
- Il tempo di allarme per tachicardia, misurato secondo la norma IEC 60601-2-27 Figura 201.101 schemi B1-B2 è inferiore a 9 secondi.
- L'indicazione della frequenza cardiaca non è affidabile durante episodi di fibrillazione ventricolare.

- Il riepilogo delle prestazioni dell'algoritmo di classificazione e riconoscimento QRS su database standard, come definito da ANSI/AAMI EC 57, è il seguente:

Database MIT	
Misure delle prestazioni	Welch Allyn
% sensibilità rilevamento QRS	99,92
% predittività positiva rilevamento QRS	99,87
% sensibilità rilevamento PVC	95,17
% predittività positiva rilevamento PVC	97,04
% tasso falsi positivi rilevamento PVC	0,220
Database AHA	
Misure delle prestazioni	Welch Allyn
% sensibilità rilevamento QRS	99,79
% predittività positiva rilevamento QRS	99,91
% sensibilità rilevamento PVC	93,15
% predittività positiva rilevamento PVC	98,40
% tasso falsi positivi rilevamento PVC	0,154

- A causa del rumore, degli artefatti e delle numerose manifestazioni fisiologiche diverse del segnale ECG, è inevitabile che alcuni battiti non vengano rilevati o classificati in modo corretto dal sistema. È consigliabile che l'utente non faccia esclusivamente affidamento sui sistemi di allarme automatici per il monitoraggio dei pazienti in condizioni critiche.

Avvertenze per pazienti dotati di pacemaker

- In caso di arresto cardiaco o di alcune aritmie i misuratori della frequenza potrebbero continuare a rilevare la frequenza del pacemaker. Evitare di fare affidamento esclusivamente sui segnali di allarme del cardiofrequenzimetro. Tenere sotto stretta sorveglianza i pazienti portatori di pacemaker.
- Quando si utilizza il cavo ECG a 3/5 derivazioni, i picchi del pacemaker vengono normalmente riconosciuti ed esclusi dal software. I segnali vengono riconosciuti come picchi del pacemaker quando hanno una velocità di risposta superiore a 1,4 V/s, misurata secondo lo standard IEC 60601-2-27.
- Quando si utilizza il modulo di acquisizione ECG a 12 derivazioni AM12M, i picchi del pacemaker nell'intervallo compreso tra 0,3 e 1,3 ms, ± 2 e ± 700 mV vengono riconosciuti ed esclusi in conformità alla norma IEC 60601-2-27:2011.
- Il software di reiezione dei pacemaker può essere disattivato dall'utente. Questa operazione non deve essere eseguita per i pazienti portatori di pacemaker o che si sospetta abbiano un pacemaker impiantato, poiché potrebbe portare al rilevamento di una frequenza cardiaca e alla mancata generazione di un allarme anche in caso di arresto cardiaco.
- A parte l'impatto sul rilevamento del battito cardiaco descritto in precedenza, non sussistono rischi noti per la sicurezza se si utilizza il sistema con altre apparecchiature, come pacemaker o altri stimolatori.

Avvertenze relative alla respirazione

- Quando si utilizza un elettrodo ECG per calcolare la frequenza respiratoria tramite il metodo di impedenza del torace, gli artefatti da movimento possono generare risultati non accurati. Le frequenze respiratorie derivate dal parametro CO₂ non sono soggette a tali artefatti da movimento.

Avvertenze relative alla saturazione SpO₂

- Utilizzare solo sensori di pulsossimetria approvati, appositamente progettati per l'uso con il monitor paziente. Componenti non approvati possono ridurre le prestazioni e/o causare il malfunzionamento del dispositivo.
- Utilizzare i sensori di pulsossimetria specificati per la modalità paziente corretta e per la posizione di applicazione corretta.
- I sensori di pulsossimetria devono essere controllati almeno ogni 4 ore e spostati su un nuovo sito secondo necessità. Riposizionare il sensore almeno una volta ogni 24 ore per consentire alla cute del paziente di respirare.
- L'applicazione o l'uso non corretti del sensore SpO₂, come avvolgimento troppo stretto, applicazione di nastro supplementare, mancata ispezione periodica o posizionamento non corretto, possono causare danni ai tessuti o misurazioni imprecise. Leggere attentamente le istruzioni per l'uso fornite con il sensore SpO₂ prima dell'uso.
- Non sterilizzare o immergere i sensori per pulsossimetria in liquidi. Pulire e/o disinfettare i sensori riutilizzabili tra un paziente e il successivo.
- I sensori di pulsossimetria sono soggetti a elevate interferenze di luce ambientale, incluse luci chirurgiche, in particolare sorgenti luminose allo xeno, terapia fotodinamica ambientale (ad esempio, lampade per la bilirubina), luci fluorescenti, lampade termiche a infrarossi, luce solare diretta. Schermare l'area del sensore secondo necessità.
- La misurazione della SpO₂ può essere influenzata negativamente dai coloranti (ad esempio blu di metilene, verde di indocianina, indaco, carminio, fluoresceina) introdotti nel flusso sanguigno
- I fattori che possono causare letture e allarmi imprecisi, una scarsa perfusione e/o una bassa potenza del segnale includono:

Sostanze interferenti:

- La carbossiemoglobina può aumentare erroneamente il valore di SpO₂.
- La metemoglobina (MetHb) di solito rappresenta meno dell'1% dell'Hgb totale, ma in caso di metemoglobinemia che può essere congenita o indotta da alcuni coloranti IV, antibiotici (come i solfati), gas inalati ecc. questo livello aumenta bruscamente e può quindi confondere la lettura della SpO₂.
- Coloranti intravascolari (come verde di indocianina, blu di metilene, ecc.).

Condizioni fisiologiche:

- Arresto cardiaco
- Ipotensione
- Resistenza agli urti
- Grave vasocostrizione
- Grave anemia
- Ipotermia
- Pulsazioni venose
- Difetti del setto ventricolare

Posizionamento del sensore:

- Posizionamento errato del sensore
- Scarsa aderenza del sensore
- Qualsiasi condizione che limiti il flusso sanguigno, come l'uso di un bracciale per la misurazione della pressione sanguigna o di nastro supplementare o condizioni estreme nella resistenza vascolare sistemica, può causare l'impossibilità di determinare letture dei valori di SpO₂ accurate.
- Alcune condizioni, quali movimenti fisici (del paziente e imposti), test diagnostici, scarsa perfusione, interferenze elettromagnetiche, monitor paziente elettrochirurgici, emoglobina disfunzionale e posizionamento non corretto del sensore del pulsossimetro, possono determinare letture di pulsossimetria non affidabili.
- L'inadeguatezza del segnale di SpO₂ è indicata da messaggi di errore o da allarmi generati sul monitor paziente Surveyor.
- Se la precisione di una misurazione non sembra ragionevole, controllare innanzitutto i segni vitali del paziente, quindi verificare le condizioni che possono causare letture SpO₂ imprecise. Se il problema persiste, controllare che il monitor e il modulo SpO₂, il cavo o il sensore funzionino correttamente.
- Un pulsossimetro non è un monitor per l'apnea. Un pulsossimetro deve essere considerato un dispositivo di allarme precoce. Quando viene rilevato un trend di deossigenazione del paziente, devono essere analizzati dei campioni di sangue da un CO-ossimetro di laboratorio per valutare appieno le condizioni del paziente. Verificare che la forma d'onda della pulsossimetria sia fisiologica.
- Per evitare letture errate, non utilizzare sensori, cavi o moduli danneggiati. Eliminare immediatamente i sensori o i cavi danneggiati.
- Le prestazioni della pulsossimetria possono risultare compromesse da movimenti eccessivi, inclusi tremori o brividi.

- Lo smalto per unghie e/o le unghie artificiali possono influire sulla precisione della pulsossimetria e devono essere rimossi.
- La misurazione della frequenza del polso si basa sul rilevamento ottico di un impulso del flusso periferico. Sebbene la frequenza del polso sia utile per il rilevamento o l'assenza di polso periferico, il pulsossimetro non deve essere utilizzato come sostituto dell'analisi dell'aritmia basata su ECG.
- In alcune situazioni, ad esempio in presenza di scarsa perfusione o di potenza del segnale debole, ad esempio su pazienti con pelle pigmentata o spessa, è possibile che vengano rilevate misurazioni SpO₂ imprecise. La verifica dell'ossigenazione deve essere effettuata con altri mezzi, in particolare nei neonati pretermine e nei pazienti affetti da patologie polmonari croniche, prima di stabilire qualsiasi terapia o intervento.
- Monitorare sempre l'ECG per il rilevamento dell'aritmia. La frequenza cardiaca calcolata dalla forma d'onda SpO₂ pulsatile può differire significativamente dai valori misurati della frequenza cardiaca ECG.

Avvertenze per NIBP

- Utilizzare solo bracciali per la misurazione della pressione sanguigna approvati e appositamente concepiti per l'uso con i monitor paziente Surveyor.
- Utilizzare un bracciale della misura corretta per l'arto del paziente a cui è destinato (vedere l'indicazione della misura del bracciale in cm stampata sul bracciale). La terminologia stampata su alcuni bracciali per la misurazione della pressione sanguigna, come "bambino", "adulto", "coscia" ecc. è solo un'indicazione delle dimensioni del bracciale e non deve essere utilizzata per determinare se il bracciale è adatto per l'arto. Utilizzare gli indicatori presenti sul bracciale per la misurazione della pressione per determinare se un bracciale specifico è adatto o meno al braccio del paziente.
- Quando il bracciale viene utilizzato su neonati, assicurarsi che la modalità paziente sia impostata su neonato in modo che il gonfiaggio del bracciale sia impostato correttamente. Solo i modelli configurati con Nellcor SpO₂ supportano il tipo di paziente neonatale.
- Per garantire un funzionamento sicuro, i monitor paziente Surveyor S12 e S19 devono essere impostati manualmente dall'utente sulla modalità operativa appropriata per il paziente: neonatale, pediatrico o adulto.
- Non piegare, stringere, tagliare o alterare il tubo flessibile per la misurazione della pressione del bracciale o del monitor.
- Controllare periodicamente l'adeguata perfusione, circolazione e funzionalità dell'arto collegato al bracciale. Misurazioni della pressione ripetute possono provocare ematomi, ischemia degli arti e altre lesioni agli arti. Tubi attorcigliati o ostruiti possono causare una prolungata compromissione della circolazione sanguigna e provocare lesioni.
- Consigliare al paziente di rilassarsi, sdraiarsi e rimanere immobile durante il gonfiaggio e le misurazioni della pressione. Il movimento del paziente può causare artefatti o errori.
- La misurazione della pressione può essere influenzata dalla posizione del paziente, dalle condizioni fisiche e da altri fattori.
- Evitare di posizionare il bracciale per la pressione sanguigna sul braccio vicino al punto in cui il paziente ha avuto una mastectomia.
- Evitare di applicare il bracciale a un arto con ferite, in quanto ciò potrebbe causare ulteriori lesioni. Usare con cautela in pazienti con patologie dermatologiche, lacerazioni sottocutanee o altre compromissioni cutanee, poiché durante le misurazioni NIBP elettroniche potrebbe sussistere un rischio di danni alla pelle. Seguire una pratica clinica prudente basata sull'evidenza per determinare se la misurazione elettronica della pressione sanguigna è sicura per questi pazienti.
- Nei pazienti con gravi problemi di coagulazione può sussistere un aumento del rischio di ematomi.
- Evitare di applicare il bracciale a un arto su cui è applicato un catetere, uno shunt atero-venoso o una pompa da infusione. La pressione del bracciale può causare danni ai tessuti che circondano il catetere, lo shunt o l'ago di infusione, oppure compromettere il flusso di infusione.
- Per evitare il rischio di diffusione di malattie o infezioni, i bracciali riutilizzabili per la misurazione della pressione sanguigna devono essere puliti dopo l'uso su ciascun paziente. I bracciali monouso per la misurazione della pressione sanguigna non devono essere utilizzati su più pazienti.

- Il gonfiaggio del bracciale NIBP può causare una temporanea degradazione del monitoraggio di altri parametri derivati dallo stesso arto, incluse le misurazioni della pressione invasiva e della SpO₂. Se applicabile, posizionare il sensore della saturazione SpO₂ e il bracciale NIBP su arti diversi.
- Un battito cardiaco irregolare (aritmia) causa variazioni della pressione sanguigna da battito a battito e può pertanto interferire con la misurazione NIBP, che potrebbe non riuscire o essere imprecisa. Si consiglia di confermare periodicamente le misurazioni NIBP automatiche per pazienti con battiti prematuri frequenti o con frequenza cardiaca molto irregolare, ad esempio causata da fibrillazione atriale.
- Le misurazioni NIBP possono essere imprecise o non riuscire in presenza di movimenti eccessivi, tremore o brividi. Consigliare ai pazienti di rilassarsi e di evitare di muoversi durante la misurazione della pressione sanguigna.
- I bracciali e i tubi per la misurazione NIBP forniti con il monitor Surveyor non contengono lattice. Se il paziente sviluppa una reazione allergica o rash, rimuovere immediatamente il bracciale.

Avvertenze relative alla pressione invasiva

- Tutte le procedure invasive comportano rischi per il paziente. Utilizzare una tecnica asettica. Seguire le istruzioni del produttore del catetere e le linee guida stabilite dall'ospedale.
- Assicurarsi che nessuna parte di collegamento al paziente tocchi qualsiasi materiale elettricamente conduttivo, compresa la messa a terra.
- Utilizzare esclusivamente trasduttori per la pressione invasiva in grado di resistere alla defibrillazione, come richiesto dallo standard ANSI/AAMI BP22.
- Urti meccanici al trasduttore della pressione invasiva possono causare gravi variazioni del bilanciamento dello zero e della calibrazione e causare letture errate.

Avvertenze relative alla CO₂

- Controllare sempre che l'adattatore per le vie respiratorie sia collegato saldamente e che funzioni correttamente prima di collegarlo al paziente.
- Rimuovere la linea di campionamento delle vie aeree dalle vie aeree del paziente durante l'erogazione di farmaci nebulizzati.
- Allontanare tutti i tubi dalla gola del paziente per evitarne lo strangolamento.
- Non applicare aria pressurizzata su uscite o tubi collegati al monitor. La pressione può distruggere elementi sensibili.
- Durante il monitoraggio di un paziente anestetizzato in sala operatoria, si consiglia di collegare la porta di scarico della CO₂ del monitor Surveyor al sistema di recupero dei gas di scarico dell'ospedale per evitare l'esposizione di altri pazienti e del personale ospedaliero al campione respiratorio del paziente. Assicurarsi che i gas campionati non vengano restituiti dalla porta di scarico a un sistema respiratorio come un ventilatore. Utilizzare le linee guida cliniche standard e/o le procedure ospedaliere. Un vuoto di recupero superiore a 1 mmHg può causare danni al monitor Surveyor.
- Quando si utilizza una linea di campionamento per pazienti intubati con un sistema di suzione chiuso, non posizionare l'adattatore per le vie respiratorie tra il catetere di suzione e il tubo endotracheale. In questo modo si garantisce che l'adattatore per le vie respiratorie non interferisca con il funzionamento del catetere di suzione.
- Collegamenti allentati o danneggiati possono compromettere la ventilazione o causare una misurazione non accurata dei gas respiratori. Collegare saldamente tutti i componenti e controllare eventuali perdite nei collegamenti secondo le procedure cliniche standard.
- Non tagliare o rimuovere parti della linea di campionamento. Tagliando la linea di campionamento si potrebbero ottenere letture errate.
- Se nella linea di campionamento entra troppa umidità (ad esempio, a causa di umidità nell'ambiente o della respirazione di aria insolitamente umida), nell'area dei messaggi viene visualizzato il messaggio Clearing

FilterLine (Pulizia linea FilterLine in corso). Se non è possibile pulire la linea di campionamento, nell'area dei messaggi viene visualizzato il messaggio FilterLine Blockage (Blocco linea FilterLine). Sostituire la linea di campionamento quando viene visualizzato il messaggio FilterLine Blockage (Blocco linea FilterLine).

Avvertenze relative alla gittata cardiaca

- Fare riferimento al foglietto illustrativo fornito con ciascun catetere PA per la costante di calcolo appropriata, istruzioni specifiche per il posizionamento e l'uso del catetere, avvertenze, precauzioni e specifiche.
- Misurazioni della gittata cardiaca non accurate possono essere causate da:
 - Posizionamento o posizione del catetere non corretti.
 - Variazione eccessiva della temperatura arteriosa polmonare, eventualmente causata dalla somministrazione di farmaci in bolo.
 - Anomalie anatomiche (ad esempio shunt cardiaci).
 - Movimento eccessivo del paziente.
 - Lavaggi intermittenti ripetuti di liquido freddo attraverso i lumi del fluido del catetere.
 - Interferenza causata da un dispositivo di elettrocauterizzazione o elettrochirurgia.
 - Variazioni rapide della gittata cardiaca.
 - Uso di una costante di calcolo errata.
- La gittata cardiaca non è disponibile nella modalità paziente neonato.



Precauzioni

- La pulizia deve essere eseguita con il sistema spento. Lasciare asciugare bene tutti i componenti prima di riaccendere l'unità.
- Evitare che liquidi penetrino nel sistema, nei componenti e nei trasmettitori. Non spruzzare detergenti liquidi sul sistema. Se i liquidi penetrano nel sistema, far aprire il sistema da personale autorizzato per controllare e lasciarlo asciugare completamente. Utilizzare solo in ambienti interni.
- Non tentare di pulire il monitor paziente o i cavi paziente immergendoli in un liquido, mediante autoclave o pulizia a vapore, poiché ciò potrebbe danneggiare l'apparecchiatura o ridurne la durata utile. Pulire le superfici esterne con una soluzione di acqua calda e detergente delicato, quindi asciugare con un panno pulito. L'uso di trattamenti shock con detergenti/disinfettanti non specificati, il mancato rispetto delle procedure consigliate o il contatto con materiali non specificati possono aumentare il rischio di lesioni per utenti, pazienti e persone che si trovano nei pressi o causare danni al dispositivo.
- All'interno non sono presenti parti riparabili dall'utente. La rimozione delle viti deve essere eseguita esclusivamente da personale autorizzato dell'assistenza. L'uso di apparecchiature danneggiate o che si sospetta non siano funzionanti deve essere immediatamente interrotto e le apparecchiature dovranno essere controllate/riparate da personale autorizzato dell'assistenza prima di continuarne l'uso.
- La batteria interna ricaricabile agli ioni di litio è sigillata. Se la batteria sembra essere difettosa, consultare l'assistenza tecnica Welch Allyn.
- Non tirare o allungare i cavi paziente perché questo potrebbe causare guasti meccanici e/o elettrici. Quando non utilizzati, i cavi paziente possono essere riposti. Tenere i cavi paziente sollevati dal pavimento, lontano da barriere e ruote per evitare di danneggiarli. Arrotolare i cavi paziente in un anello allentato prima di appenderli per riporli.

- Se necessario, smaltire il monitor paziente, i relativi componenti e accessori (ad esempio batterie, cavi, elettrodi) e/o il materiale di imballaggio in conformità alle normative locali.
- Non collegare il monitor paziente a monitor paziente non autorizzati e non utilizzare accessori di terze parti. Questo potrebbe causare misurazioni non accurate o danneggiare il paziente. L'installazione e il collegamento alle reti dati devono essere eseguiti da personale adeguatamente addestrato, autorizzato da Welch Allyn.
- Verificare che tutte le condizioni operative e ambientali, come la temperatura ambiente, siano conformi alle specifiche del monitor Surveyor. Non utilizzare il monitor Surveyor al di fuori delle condizioni operative e ambientali specificate.
- Non esercitare una pressione eccessiva sul display LCD del touchscreen. Una pressione eccessiva può danneggiare in modo permanente il display.
- Durante gli esami RM, il modulo deve essere posizionato all'esterno dell'ambiente di risonanza magnetica. Quando il modulo viene utilizzato al di fuori della sala RM, può essere implementato il monitoraggio dell'EtCO₂ utilizzando la linea FilterLine XL.
- L'uso di una linea di campionamento di CO₂ con H nel nome (a indicare che è destinata all'uso in ambienti umidificati) durante la scansione RM può causare interferenze. Si consiglia l'uso di linee di campionamento diverse da quelle H.
- Le linee di campionamento Microstream[®] EtCO₂ sono progettate per l'uso su un solo paziente e non devono essere riutilizzate. Non tentare di pulire, disinfettare, sterilizzare o lavare qualsiasi parte della linea di campionamento per evitare di danneggiare il monitor.
- Smaltire le linee di campionamento in base alle procedure operative standard o alle normative locali per lo smaltimento dei rifiuti medici contaminati.
- Prima dell'uso, leggere attentamente le istruzioni per l'uso delle linee di campionamento Microstream[®] EtCO₂.
- Per garantire il corretto funzionamento del monitor, utilizzare solo linee di campionamento Microstream[®] EtCO₂.

Note

- Il parametro NIBP del monitor Surveyor è indicato per l'uso con pazienti in gravidanza, comprese pazienti con condizioni di pre-eclampsia o eclampsia.
- Il parametro NIBP del monitor Surveyor include la pressione arteriosa sistolica, diastolica e media (MAP). Il valore MAP viene determinato in base al punto più alto della curva oscillometrica durante lo sgonfiaggio del bracciale. Potrebbero esistere delle differenze tra il valore MAP misurato tramite il metodo oscillometrico e il valore MAP calcolato in base al "metodo stimato" utilizzato a volte, vale a dire $MAP = \text{pressione sanguigna diastolica} + (\text{pressione pulsata})/3$.
- I movimenti del paziente possono generare un rumore eccessivo in grado di influire sulla qualità dei segnali e su parametri e forme d'onda derivati.
- Una preparazione adeguata del paziente è importante per l'applicazione dei sensori e degli elettrodi e per garantire il corretto funzionamento del monitor paziente.
- Non vi è alcun rischio noto per la sicurezza se si utilizzano contemporaneamente altre apparecchiature, quali pacemaker o altri stimolatori, con il monitor paziente; tuttavia, possono verificarsi disturbi del segnale.
- Se un elettrodo ECG non è collegato correttamente al paziente, oppure uno o più fili delle derivazioni del cavo paziente sono danneggiati, il display indicherà un guasto delle derivazioni in cui è presente la condizione e, se il segnale viene stampato, le derivazioni corrispondenti verranno stampate come vuote.

- Questo monitor paziente è destinato all'uso in ambiente ospedaliero o in ambulatorio medico e deve essere utilizzato e conservato secondo le condizioni ambientali specificate.
- Durante la nebulizzazione o l'aspirazione per i pazienti intubati, per evitare l'accumulo di umidità e l'occlusione della linea di campionamento, rimuovere il connettore luer della linea di campionamento dal monitor.
- Sostituire la linea di campionamento in base al protocollo ospedaliero o quando il dispositivo indica un'ostruzione. Secrezioni eccessive del paziente o l'accumulo di liquidi nel tubo per le vie respiratorie possono occludere la linea di campionamento, rendendo necessaria una sostituzione più frequente.
- Quando sullo schermo viene visualizzato il messaggio di avvertenza "Blockage" (Blocco), che indica che la linea FilterLine collegata al monitor è bloccata, la pompa CO₂ del monitor interromperà il pompaggio del respiro del paziente nel monitor per il test. Seguire le istruzioni visualizzate nella sezione Risoluzione dei problemi di questo manuale: Scollegare e ricollegare la linea FilterLine. Se il messaggio continua a essere visualizzato, scollegare e sostituire la linea FilterLine. Una volta collegata al monitor una linea FilterLine funzionante, la pompa riprenderà automaticamente a funzionare.
- Dopo aver collegato la linea di campionamento di CO₂ al monitor e al paziente, verificare che i valori di CO₂ vengano visualizzati sul display del monitor.
- Il dispositivo è riconosciuto ETL:



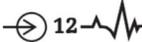
Dispositivo riconosciuto ETL negli Stati Uniti e in Canada.

- Su richiesta, Welch Allyn può fornire un manuale di assistenza che include istruzioni aggiuntive per la calibrazione e il test e un elenco delle parti di ricambio da utilizzare con i monitor paziente Surveyor.

Il registratore del modello S12 potrebbe non stampare correttamente tutti i caratteri in tutte le lingue. In particolare, i caratteri speciali in alcune lingue, come i caratteri accentati in polacco, ungherese e croato, potrebbero non essere stampati correttamente sul registratore e essere sostituiti dal carattere "?".

4. SIMBOLI E CONTRASSEGNI PRESENTI SULL'APPARECCHIATURA

Indicazioni dei simboli

	AVVERTENZA I messaggi di avvertenza nel presente manuale indicano condizioni o comportamenti che potrebbero causare malattie, lesioni personali o morte. Inoltre, se presente su una parte applicata al paziente, questo simbolo indica che i cavi sono dotati di protezione contro la defibrillazione. I simboli di avvertenza vengono visualizzati con uno sfondo grigio in un documento in bianco e nero.
	ATTENZIONE I messaggi di attenzione nel presente manuale indicano condizioni o comportamenti che potrebbero danneggiare il sistema o altre apparecchiature, oppure provocare la perdita di dati.
	Indica conformità alle direttive vigenti nell'Unione europea
	Non smaltire come rifiuti urbani indifferenziati. È richiesta una gestione separata per lo smaltimento dei rifiuti secondo i requisiti locali, in conformità con la direttiva 2012/19/UE.
IPX1	Indica che il dispositivo è stato testato contro la caduta verticale di acqua; in particolare, indica che il dispositivo è a prova di gocciolamento, un livello di protezione superiore alla normale protezione da gocce, perdite e fuoriuscite di liquidi
	Parte applicata di tipo CF a prova di defibrillatore
	Testato per la sicurezza da Intertek in base agli standard e ai requisiti applicabili degli Stati Uniti e del Canada
	Interruttore di accensione/spengimento
	REF 4101-012 Alimentatore esterno CA/CC; utilizzare solo l'alimentatore Welch Allyn, rif. 4101-012
	Interfaccia LAN
	Interfaccia con dispositivi esterni - Riservata per uso futuro
	Interfaccia allarme esterno
	Connettore per il parametro ECG a 12 derivazioni con Welch Allyn AM12M
	Connettore per il parametro ECG a 3/5 derivazioni
NIBP	Connettore per il parametro della pressione sanguigna non invasiva
SpO₂	Connettore per il parametro di saturazione dell'ossigeno
CO	Connettore per il parametro della gittata cardiaca

<p>P 1 & 2 Connettore per i parametri 1 e 2 della pressione invasiva</p>	<p>P 3 & 4 Connettore per i parametri 3 e 4 della pressione invasiva</p>
<p>T1 Connettore per il parametro 1 temperatura</p>	<p>T2 Connettore per il parametro 2 temperatura</p>
<p>CO₂  Connettore per il parametro CO₂</p>	<p> Connettore per la porta di scarico del parametro CO₂</p>
<p> Messa a terra di protezione</p>	<p> Contiene una batteria a tenuta</p>
<p> Alto</p>	<p> Tenere lontano da fonti di calore</p>
<p> Fragile, maneggiare con cura</p>	<p> Conservare in un luogo asciutto</p>
<p> Limiti di umidità</p>	<p> Limiti di pressione atmosferica</p>
<p> Intervallo temperatura di stoccaggio</p>	<p>10  10 rotoli di carta per registratore per scatola</p>
<p>LOT Numero di lotto</p>	<p> Radiazioni elettromagnetiche non ionizzanti</p>
<p>MD Dispositivo medico</p>	<p># Identificativo del modello</p>
<p>REF Numero registratore</p>	<p>EC REP Rappresentante autorizzato nella Comunità Europea</p>
<p>SN Numero di serie</p>	<p> Produttore</p>
<p>GTIN Numero articolo per il commercio globale</p>	<p> Corrente alternata</p>
<p> Marchio di conformità radio (RCM) della Australian Communications and Media Authority (ACMA).</p>	<p>R_x ONLY Solo su prescrizione o "Per l'uso da parte di o su prescrizione di medici o di personale sanitario qualificato"</p>

Indicazioni dei simboli di rete

 <p>Rete Ethernet connessa</p>	 <p>Rete WiFi non connessa</p>
 <p>Rete Ethernet connessa Nessuna connessione alla centrale Surveyor</p>	 <p>Rete WiFi connessa Nessuna connessione alla centrale Surveyor</p>
 <p>Rete Ethernet non connessa</p>	 <p>Rete WiFi connessa – Potenza del segnale minima</p>
	 <p>Rete WiFi connessa – Indicatore di potenza del segnale</p>

5. CURA E MANUTENZIONE GENERALE

Precauzioni

- Spegnerne il monitor paziente prima di ispezionarlo o pulirlo.
- Proteggere il monitor paziente dai liquidi.
- Non immergere mai il monitor paziente in acqua.
- Non far cadere il monitor paziente o sottoporlo a urti e/o vibrazioni.
- Non utilizzare solventi organici, soluzioni a base di ammoniaca o detergenti abrasivi che potrebbero danneggiare le superfici dell'apparecchiatura.

Ispezione

Ispezionare quotidianamente l'apparecchiatura prima dell'uso clinico.

- Verificare che tutti i cavi e i connettori siano fissati saldamente.
- Controllare il telaio e lo chassis per rilevare eventuali danni visibili.
- Ispezionare fili, cavi e connettori per rilevare eventuali danni visibili.
- Ispezionare i tasti e i comandi per verificarne il corretto funzionamento e l'aspetto.
- Verificare che le immagini sullo schermo siano nitide e ben bilanciate.
- Ispezionare gli accessori paziente, quali bracciali, sensori e fili, per verificare che non presentino danni visibili.
- Accertarsi che gli allarmi acustici e visivi siano disponibili e funzionino correttamente.



AVVERTENZA: in caso di danni visibili o dubbi sull'integrità del sistema, non utilizzare l'apparecchiatura e contattare un rappresentante del servizio di assistenza autorizzato.

Pulizia

La sezione seguente fornisce informazioni e istruzioni per la corretta pulizia del monitor paziente Surveyor e degli accessori paziente. Gli accessori devono essere puliti prima di essere applicati a un nuovo paziente. Il monitor paziente deve essere pulito secondo gli standard di assistenza della struttura. Prima di procedere alla pulizia, fare riferimento alle precauzioni elencate di seguito.



AVVERTENZA: pulire e disinfettare il monitor e i relativi accessori in conformità alle presenti istruzioni e agli standard di assistenza della propria struttura per la prevenzione delle infezioni nosocomiali.



ATTENZIONE: scollegare sempre il monitor paziente Surveyor dall'alimentazione CA (a parete) prima di pulirlo.



ATTENZIONE: non utilizzare sostanze chimiche aggressive per la pulizia. Non utilizzare disinfettanti contenenti fenolo poiché potrebbero macchiare la plastica. Non sterilizzare a vapore in autoclave, a gas, irradiare, sottoporre a condizioni di vuoto intenso o immergere in acqua o in soluzioni detergenti. Fare attenzione a non far penetrare liquidi per la pulizia nei connettori o nel monitor paziente. In questo caso, lasciare asciugare il monitor paziente ad aria calda per 2 ore, quindi verificare che tutte le funzioni di monitoraggio funzionino correttamente.



ATTENZIONE: prestare particolare attenzione durante la pulizia del bracciale NIBP, del tubo NIBP e del connettore NIBP sul monitor paziente Surveyor per evitare che liquidi penetrino nei connettori o nel bracciale. La presenza di liquidi nel sistema NIBP può influire sull'accuratezza della rilevazione della pressione sanguigna e danneggiare il monitor.



ATTENZIONE: tenere gli accessori paziente sollevati dal pavimento. Gli accessori che cadono sul pavimento devono essere ispezionati per verificare che non presentino difetti, contaminazioni, e garantirne il corretto funzionamento e devono essere puliti o smaltiti in base alle raccomandazioni approvate.



ATTENZIONE: l'utente ha la responsabilità di convalidare eventuali deviazioni dal metodo di pulizia e disinfezione consigliato.

<p>Display del touchscreen</p>	<p><u>Agenti di pulizia approvati</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Pulire il touchscreen con un panno morbido inumidito con una soluzione di alcool isopropilico al 70% e acqua distillata o acqua saponata. <p>Non spruzzare il detergente direttamente sul touchscreen. Spruzzare il detergente su un panno privo di lanugine, quindi pulire il monitor.</p> <p>Per pulire il display del touchscreen:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Selezionare il pulsante Settings (Impostazioni) nella barra laterale. 2. Selezionare il menu Administrative (Amministrazione). 3. Selezionare la modalità Screen Cleaning (Pulizia schermo). Questa azione disattiva il touchscreen del monitor per 15 secondi per consentire la pulizia. Allo scadere dei 15 secondi, i comandi del touchscreen vengono riattivati.
<p>Cavi ECG Cavo TEMP Cavo SpO₂ Tubo NIBP Alimentatore esterno Cavo di alimentazione</p>	<p><u>Agenti di pulizia approvati</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Detergente enzimatico come ENZOL (Stati Uniti) o CIDEZYME (al di fuori degli Stati Uniti) • Acqua distillata • Soluzione disinfettante, ad esempio CIDEX OPA o una soluzione al 10% di candeggina per uso domestico (ipoclorito di sodio al 5,25%) e acqua distillata • Panni morbidi e privi di lanugine e/o spazzole a setole morbide • Guanti e occhiali protettivi <p><u>Procedura</u></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Scollegare il monitor paziente dalla presa a muro. 2. Indossare guanti e occhiali protettivi. 3. Preparare il detergente enzimatico e la soluzione disinfettante in contenitori separati in base alle istruzioni del produttore. 4. Applicare il detergente al prodotto utilizzando un panno morbido e privo di lanugine. Se sono presenti incrostazioni, lasciare il panno inumidito a contatto con le incrostazioni per 1 minuto. Non immergere le estremità dei cavi o i fili delle derivazioni in liquidi che potrebbero causarne la corrosione. 5. Pulire le superfici lisce con il panno. 6. Utilizzare una spazzola a setole morbide su aree visibilmente sporche e superfici irregolari. 7. Rimuovere il detergente dal prodotto utilizzando un panno inumidito con acqua distillata. 8. Ripetere la procedura come necessario. 9. Applicare la soluzione disinfettante sull'area interessata con un panno morbido. Lasciare il prodotto in posizione per 5 minuti. 10. Eliminare la soluzione in eccesso e pulire nuovamente il prodotto con un panno inumidito con acqua distillata. 11. Lasciare asciugare per 2 ore.

Bracciali NIBP riutilizzabili	<p><u>Agenti di pulizia approvati</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Detergente delicato e acqua • Candeggina senza cloro <p><u>Procedura</u></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Prima del lavaggio, rimuovere le eventuali camere d'aria interne del bracciale e allacciare la fascetta in velcro e i dispositivi di fissaggio ad anello per evitare che i pelucchi si accumulino nei ganci. 2. Per la pulizia generale dei bracciali, utilizzare un panno morbido e privo di lanugine leggermente inumidito con una soluzione di acqua e sapone delicato. Fare attenzione a non far entrare liquidi all'interno dei tubi. Lasciare asciugare all'aria. 3. In caso di eccessiva traspirazione o odore, la parte esterna del bracciale può essere lavata a mano con acqua corrente e un detergente delicato. Evitare l'ingresso di acqua nel bracciale. Lasciare asciugare all'aria. 4. Se necessario, è accettabile l'uso di candeggina senza cloro. L'uso di soluzioni di candeggina con cloro riduce la durata del bracciale. 5. Disinfettare il bracciale utilizzando i disinfettanti disponibili in commercio. L'uso di disinfettanti di colore scuro potrebbe macchiare il materiale del bracciale. Testare un singolo bracciale per assicurarsi che non si verifichino danni o macchie. Seguire le istruzioni del produttore. Sciacquare accuratamente ciascun componente per rimuovere eventuali residui di disinfettante. Una volta pulito, lavare via tutto il materiale disinfettante con un panno inumidito con un detergente delicato. La mancata rimozione dei disinfettanti può causare lievi irritazioni cutanee su alcuni pazienti. Lasciare asciugare i componenti all'aria per almeno 2 ore. 6. I bracciali possono essere sterilizzati con ossido di etilene. Non sterilizzare il bracciale in autoclave e non utilizzare il ferro da stiro, poiché la fascetta in velcro e i dispositivi di fissaggio ad anello si sciolgono a temperature superiori a 162 °C (325 °F). 7. Prestare attenzione a non utilizzare liquido in eccesso. 8. Non utilizzare tecniche di asciugatura eccessive, ad esempio calore forzato. 9. Evitare la penetrazione di liquidi nel bracciale e non tentare di pulirlo/disinfettarlo immergendolo in liquido, mediante pulizia in autoclave o a vapore.
Sensore SpO ₂ riutilizzabile	<p><u>Agenti di pulizia approvati</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Alcol isopropilico al 70% <p><u>Procedura</u></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Rimuovere il sensore dal paziente e scollegarlo dal cavo del sensore. Pulire con un tampone imbevuto di alcool. 2. Lasciare asciugare il sensore prima di posizionarlo su un paziente.
Monouso: Sensori SpO ₂ Sonde della temperatura Linee CO ₂	<p>Questi articoli sono destinati all'uso su un singolo paziente e devono essere smaltiti correttamente dopo l'uso. Per ulteriori dettagli, fare riferimento alle istruzioni del produttore del sensore o della sonda.</p>

Manutenzione

La tabella seguente mostra le procedure di manutenzione consigliate per il monitor paziente Surveyor e i relativi accessori. Gli interventi di assistenza e calibrazione sui monitor paziente Surveyor S12 e S19 devono essere eseguiti una volta all'anno da un tecnico dell'assistenza Welch Allyn autorizzato. Tuttavia, è buona norma verificare periodicamente che il monitor paziente funzioni correttamente. Eseguire questi controlli almeno ogni 12 mesi, a opera di un ingegnere biomedico qualificato o di altro personale di assistenza opportunamente formato. Per effettuare interamente questi passaggi e verificare la corretta operatività del sistema possono essere necessari simulatori di pazienti appropriati o altre apparecchiature.

Fare riferimento al manuale di assistenza per ulteriori informazioni.

Funzionalità	Procedura
Integrità meccanica	Controllare l'eventuale presenza di incrinature, bordi abrasivi e altri segni di danneggiamento.
LED di alimentazione	Verificare che il LED verde di alimentazione sia acceso quando il monitor paziente è acceso o in carica.
Altoparlante	Spegnere e riaccendere il monitor paziente Surveyor e verificare che all'accensione vengano generati i segnali acustici di test dell'altoparlante.
Secondo altoparlante	Spegnere e riaccendere il monitor paziente Surveyor e verificare che all'accensione vengano generati i segnali acustici di test del secondo altoparlante.
ECG/Respirazione	<ul style="list-style-type: none"> • Collegare le derivazioni ECG al simulatore di paziente. • Verificare la corretta frequenza cardiaca a 30 e 300 bpm (± 2 bpm o $\pm 1\%$). • Verificare l'impulso di test da 1 mV (derivazione II). • Verificare la corretta frequenza respiratoria a 15 e 120 bpm (± 3 bpm).
SpO ₂	<ul style="list-style-type: none"> • Collegare al simulatore di paziente (selezionare il tipo di sensore appropriato). • Verificare il corretto valore di % SpO₂ a 84% e 96% ($\pm 2\%$). • Verificare il corretto valore PR a 30 e 240 bpm ($\pm 5\%$).
CO ₂	<p>NOTA: utilizzare solo apparecchiature per gas di calibrazione certificate [vedere la sezione sulla calibrazione della CO₂ di seguito] che non hanno raggiunto la data di scadenza. Questo gas di calibrazione può essere applicato al monitor paziente Surveyor mediante impulsi che simulano la respirazione del paziente.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Collegare una linea di campionamento per capnografia monouso Oridion Microstream FilterLine alla porta di ingresso gas del monitor Surveyor. 2. Collegare saldamente l'altra estremità della linea di campionamento Oridion a una delle due porte aperte dell'apparecchiatura di collegamento del gas di calibrazione. 3. Premere l'attuatore del gas di calibrazione, tenendolo premuto per 10 secondi e rilasciandolo per 10 secondi (6 bpm). Questo consentirà il tempo sufficiente affinché l'EtCO₂ si stabilizzi sia nello stato di inalazione che in quello di espirazione. 4. Verificare che il valore EtCO₂ riporti la concentrazione di CO₂ indicata sulla bombole \pm la tolleranza di precisione indicata nelle specifiche del prodotto. 5. Verificare che il valore di FiCO₂ sia 0 ± 2 mmHg. <p>NOTA: applicare una correzione di $\pm 0,05$ ogni 100 mmHg di pressione barometrica ambientale, rispettivamente sopra o sotto il livello del mare.</p> <p>NOTA: il monitor deve essere restituito al produttore per la manutenzione periodica del sistema CO₂ dopo 30.000 ore di utilizzo della CO₂.</p>

NIBP	<p>NOTA: non lasciare il sistema sotto pressione e stabilmente al di sotto di 20 mmHg. Il monitor rimuoverà questa pressione come offset zero e ciò influirà sulla validità del controllo di calibrazione.</p> <p>NOTA: per eseguire questo test sono necessari i seguenti elementi: simulatore NIBP o sfigmomanometro, cavo a Y e palloncino di gonfiaggio manuale.</p> <p>Test del trasduttore di pressione statica: mediante le impostazioni del menu Service (Manutenzione), impostare la NIBP in modalità di calibrazione. Impostare la pressione rispettivamente su 25 mmHg e 225 mmHg e verificare che i valori di pressione riportati dal monitor paziente Surveyor corrispondano (± 2 mmHg) a quelli riportati sul simulatore o sullo sfigmomanometro. Rilasciare la pressione.</p> <p>Test di sovrappressione: gonfiare il bracciale a 300 mmHg. Verificare che la pressione venga scaricata automaticamente a 300 ± 30 mmHg.</p> <p>Test perdite: gonfiare un bracciale a 150 mmHg. Lasciare che la pressione del bracciale si stabilizzi (effetto termico). Verificare che la pressione scenda meno di 4 mmHg in 1 minuto. Verificare che la pressione venga scaricata automaticamente dopo 150 secondi a oltre 15 mmHg.</p> <p>Riportare la NIBP alla modalità normale. Spegner e riaccendere il monitor.</p>
Pressioni invasive (P1-P4)	<ul style="list-style-type: none"> • Collegare le sorgenti di pressione statica a 20 e successivamente a 100 mmHg ai sensori IBP P1-P4. Verificare che venga visualizzata la pressione corretta per ciascuno di essi (± 2 mmHg). • Collegare un simulatore paziente con una forma d'onda IBP dinamica per un'arteria radiale di 120/80. • Verificare che siano visualizzati la forma d'onda e i valori della pressione corretti (± 2 mmHg).
Temperatura	Nessuna (controllo automatico).
Correnti di dispersione	<p>Collegare all'analizzatore di sicurezza.</p> <p> AVVERTENZA: seguire le istruzioni di sicurezza riportate nel manuale dell'analizzatore.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Verificare la dispersione della derivazione paziente (a terra): $< 10 \mu\text{A}$. • Verificare la dispersione della derivazione paziente (inter-derivazione): $< 10 \mu\text{A}$. • Verificare la dispersione della derivazione paziente (alimentazione di rete applicata alle derivazioni): $< 50 \mu\text{A}$. • Verificare la dispersione a terra (normale): $< 500 \mu\text{A}$. • Verificare la dispersione a terra (polarità invertita): $< 1000 \mu\text{A}$. • Verificare la dispersione a terra (neutro aperto): $< 1000 \mu\text{A}$.



AVVERTENZA: la manutenzione del monitor deve essere eseguita esclusivamente da fornitori di servizi Welch Allyn autorizzati per assicurarsi che vengano seguite le corrette procedure di manutenzione e calibrazione e che il monitor ritorni al funzionamento corretto.

Sostituzione della batteria



ATTENZIONE: la batteria deve essere rimossa dal monitor se il monitor deve essere immagazzinato per un periodo di tempo prolungato.

Potrebbe essere necessario sostituire la batteria se non mantiene più la carica. In condizioni ottimali, la durata della batteria è di circa due anni. La sostituzione della batteria deve essere eseguita solo da personale dell'assistenza qualificato.



AVVERTENZA: utilizzare solo **BATTERIE APPROVATE** come indicato nella sezione Accessori. L'uso di batterie non approvate può causare rischi e invalidare la garanzia.



AVVERTENZA: non schiacciare, far cadere o forare la batteria per evitarne il surriscaldamento e il conseguente rischio di incendi.



ATTENZIONE: le batterie devono essere sostituite esclusivamente da personale dell'assistenza qualificato.

Per sostituire la batteria:

1. Procurarsi una batteria di ricambio da Welch Allyn (vedere la sezione Accessori per il numero di parte).
2. Spegnerne il monitor paziente Surveyor.
3. Sul retro del monitor paziente Surveyor, scollegare l'alimentatore esterno dal monitor.
4. Rimuovere il coperchio della batteria con la piastra di montaggio VESA rimuovendo le quattro viti che fissano il coperchio come mostrato in **Error! Reference source not found.**
5. Rimuovere la batteria tirando la parte superiore della batteria come illustrato in **Error! Reference source not found.**
6. Inserire la nuova batteria assicurandosi che il connettore sia inserito correttamente.
7. Reinstallare con attenzione il coperchio posteriore e le viti.
8. Smaltire correttamente la vecchia batteria (vedere la sezione Disattivazione e smaltimento).

Figura 1 - Rimozione delle viti del vano batteria



Figura 2 - Rimozione della batteria



Durata della batteria e tempo di ricarica

Durata stimata della batteria	S12: 3 ore *
	S19: 2 ore*

*Con batterie nuove completamente cariche a 25 °C per le seguenti condizioni: ECG e SpO₂ continui e misurazioni NIBP ad intervalli di 15 minuti.

Tempo di carica della batteria stimato	A monitor SPENTO, 5 ore
	A monitor ACCESO, S12: 7 ore
	A monitor ACCESO, S19: 20 ore

Condizioni della batteria

Quando la batteria del monitor Surveyor S12 e S19 ha meno di 5 minuti di autonomia residua, l'icona della batteria lampeggia, viene visualizzato un messaggio di avviso relativo alla batteria e viene emesso un segnale acustico.

Quando la carica della batteria è troppo bassa per continuare il normale funzionamento, lo schermo dei monitor Surveyor S12 e S19 visualizza al centro il messaggio Battery Nearly Depleted (Batteria quasi scarica) e il monitoraggio viene interrotto. Quando viene ripristinata l'alimentazione CA, la batteria inizia il processo di ricarica e il monitoraggio può riprendere una volta che il medico ha acceso il monitor.

Disattivazione e smaltimento

Lo smaltimento deve avvenire nel rispetto dei seguenti passaggi:

1. Seguire le istruzioni per la pulizia e la disinfezione riportate nella sezione di questo manuale per l'utente.
2. Eliminare tutti i dati esistenti relativi a pazienti/ospedale/clinica/medico. Prima dell'eliminazione è possibile eseguire il backup dei dati.
3. Separare i materiali per un riciclaggio corretto
 - I componenti devono essere staccati e riciclati in base al tipo di materiale
 - La plastica deve essere riciclata come rifiuto di plastica
 - Il metallo deve essere riciclato come metallo
 - Include componenti sfusi contenenti oltre il 90% di metallo in peso
 - Include le viti e i dispositivi di fissaggio
 - I componenti elettronici, incluso il cavo di alimentazione, devono essere disassemblati e riciclati come rifiuti di apparecchiature elettriche ed elettroniche (RAEE)
 - Le batterie devono essere smontate dal dispositivo e riciclate come rifiuti di apparecchiature elettriche ed elettroniche (RAEE)

Gli utenti devono rispettare tutte le leggi e le normative federali, statali, regionali e/o locali in riferimento allo smaltimento sicuro di dispositivi e accessori medicali. In caso di dubbi, l'utente del dispositivo deve prima contattare il Supporto tecnico Hillrom per indicazioni sui protocolli di smaltimento sicuri.



Waste of Electrical and
Electronic Equipment (WEEE)

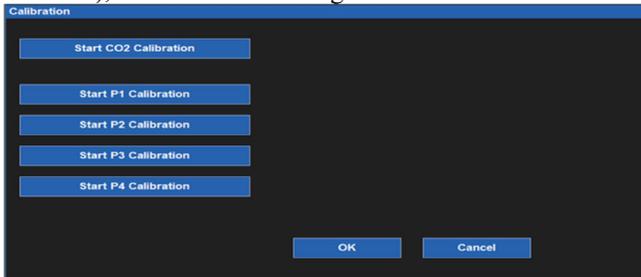
Calibrazione

Gli interventi di assistenza e calibrazione sui monitor paziente Surveyor S12 e S19 devono essere eseguiti una volta all'anno da un tecnico dell'assistenza Welch Allyn autorizzato.

Fare riferimento al manuale di assistenza per ulteriori informazioni.

I tecnici dell'assistenza opportunamente formati possono eseguire le seguenti procedure di test e calibrazione tramite la finestra di dialogo Setup (Configurazione) > Administrator (Amministratore) > Service (Manutenzione) (password richiesta) > Calibration (Calibrazione), come mostrato di seguito.

Figura 2 - Finestra di dialogo Calibration (Calibrazione)



Calibrazione CO₂

Il modulo CO₂ all'interno del monitor paziente non richiede calibrazione durante il normale funzionamento clinico. Il monitor paziente Surveyor visualizza il messaggio "CO₂ Calibration Due" (Calibrazione CO₂ richiesta) quando è stato raggiunto il numero di ore di funzionamento consigliato dal produttore. Quando viene visualizzato questo messaggio, eseguire la calibrazione del modulo CO₂. Si consiglia di eseguire la calibrazione del modulo CO₂ annualmente o dopo 4000 ore di utilizzo, a seconda della condizione che si verifica per prima. Il primo anno, il modulo CO₂ deve essere calibrato dopo 1200 ore di utilizzo. Il numero di ore prima che sia richiesta la calibrazione può essere trovato nel registro eventi del monitor paziente Surveyor, accessibile tramite il menu Administration (Amministrazione) - System (Sistema) - Show Event Log (Mostra registro eventi).

NOTA: la calibrazione deve essere eseguita da un tecnico opportunamente formato.

NOTA: accertarsi che il gas di calibrazione e il regolatore funzionino correttamente prima della calibrazione.

NOTA: la calibrazione del modulo CO₂ richiede una miscela di gas calibrata pari a 5% CO₂, 21% O₂, con bilanciamento N₂. Il kit di calibrazione è disponibile presso Air liquide (Scott Medical), Numero di parte T4653ORF-CD e contiene una bombola della miscela di gas di cui sopra, un connettore a T e una linea FilterLine di calibrazione.

Per calibrare il modulo CO₂:

1. Selezionare "Start CO₂ Calibration" (Avvia calibrazione CO₂) nella schermata Administration (Amministrazione) - Service (Manutenzione) - Calibration (Calibrazione).
2. Prima di iniziare la calibrazione, collegare la linea di campionamento CO₂ al monitor.
3. Collegare la miscela di gas CO₂ calibrata alla linea di campionamento CO₂.
4. Selezionare "Start CO₂ Calibration" (Avvia calibrazione CO₂) sulla schermata. Il monitor paziente Surveyor visualizza il messaggio "CO₂ Calibrating" (Calibrazione CO₂ in corso) per massimo 1 minuto.
5. Al termine, il monitor paziente Surveyor visualizza il messaggio "CO₂ Calibration Complete" (Calibrazione CO₂ completata) oppure "CO₂ Calibration Failed" (Calibrazione CO₂ non riuscita).
6. Se la calibrazione non riesce, determinare la causa dell'errore appropriata al messaggio di errore visualizzato, quindi ripetere la procedura di calibrazione della CO₂.
7. Una volta completata correttamente, rimuovere il gas di calibrazione dal monitor.

NOTA: tra una calibrazione e l'altra, il gas di calibrazione può essere applicato al monitor paziente Surveyor mediante impulsi che simulano la respirazione del paziente. Il valore EtCO₂ deve essere di 38 ±2 mmHg. Il valore FiCO₂ deve essere 0 ±2 mmHg con un fattore di correzione di ±0,05 per ogni 100 mmHg di pressione ambientale, rispettivamente sopra o sotto il livello del mare.

Calibrazione della pressione invasiva

Le interfacce della pressione invasiva non richiedono calibrazione durante il normale funzionamento clinico.

Per calibrare le interfacce della pressione invasiva, procedere come segue:

1. Collegare una sorgente di pressione statica, ad esempio l'aria ambiente, al trasduttore di pressione collegato all'interfaccia della pressione invasiva P1.
2. Selezionare "Start P1 Calibration" (Avvia calibrazione P1) nella schermata Administration (Amministrazione) - Service (Manutenzione) - Calibration (Calibrazione) (è richiesta la password per accedere a questa schermata).
3. Attendere il messaggio "P1 Calibration OK" (Calibrazione P1 OK) o un messaggio simile se l'interfaccia ha un'etichetta diversa da P1.
4. Ripetere per le interfacce da P2 a P4.

Calibrazione NIBP

L'interfaccia NIBP non richiede la calibrazione durante il normale funzionamento clinico. La precisione del sensore di pressione NIBP e la funzionalità generale dell'interfaccia NIBP possono essere verificate come descritto in dettaglio nella sezione Manutenzione del presente manuale. Se è necessaria un'ulteriore calibrazione, contattare l'assistenza tecnica Welch Allyn o il personale dell'assistenza autorizzato.

6. COMPATIBILITÀ ELETTROMAGNETICA (EMC)

Quando si utilizza il monitor paziente, valutare la compatibilità elettromagnetica con i dispositivi circostanti.

Un dispositivo elettronico può generare o ricevere interferenze elettromagnetiche. Sul monitor al posto letto sono stati eseguiti test di compatibilità elettromagnetica (EMC) in conformità allo standard internazionale per la compatibilità elettromagnetica (EMC) in relazione ai dispositivi medici (IEC 60601-1-2). Questo standard IEC è stato adottato in Europa come norma europea (EN 60601-1-2).

Il monitor paziente non deve essere utilizzato in prossimità di altre apparecchiature né deve essere sovrapposto ad esse. Se il monitor paziente viene utilizzato in questo modo, verificare che funzioni in modo accettabile nella configurazione in cui verrà utilizzato.

Le apparecchiature di comunicazione in radiofrequenza fisse, portatili e mobili potrebbero incidere sulle prestazioni dei dispositivi medici. Vedere la Tabella X-4 per le distanze consigliate tra l'apparecchiatura radio e il monitor paziente.

L'uso di accessori, trasduttori e cavi diversi da quelli specificati da Welch Allyn può causare un aumento delle emissioni o una riduzione dell'immunità dell'apparecchiatura.

Tabella X-1 Linee guida e dichiarazione del produttore: Emissioni elettromagnetiche

Il dispositivo deve essere utilizzato nell'ambiente elettromagnetico specificato nella tabella seguente. Il cliente o l'utente del dispositivo deve assicurarsi che l'utilizzo avvenga in tale ambiente.

Test emissioni	Conformità	Ambiente elettromagnetico: Linee guida
Emissioni RF CISPR 11	Gruppo 1	Il monitor paziente Surveyor utilizza energia RF solo per il proprio funzionamento interno. Le emissioni RF, quindi, sono molto basse e non dovrebbero provocare interferenze a carico delle apparecchiature elettroniche circostanti.
Emissioni RF CISPR 11	Classe A	Il monitor paziente Surveyor può essere utilizzato in qualunque ambiente escluso quello domestico e quelli direttamente collegati agli impianti pubblici di alimentazione a bassa tensione che forniscono energia agli edifici utilizzati a scopi domestici.
Emissioni armoniche IEC 61000-3-2	Non applicabile	
Fluttuazioni di tensione/ emissioni flicker IEC 61000-3-3	Non applicabile	

Tabella X-2 Linee guida e dichiarazione del produttore: Immunità elettromagnetica

Il dispositivo deve essere utilizzato nell'ambiente elettromagnetico specificato nella tabella seguente. Il cliente o l'utente del dispositivo deve assicurarsi che l'utilizzo avvenga in tale ambiente.

Test di immunità	Livello di test IEC 60601	Livello di compatibilità	Ambiente elettromagnetico: Linee guida
Scariche elettrostatiche (ESD) EN 61000-4-2	+/- 6 kV a contatto +/- 8 kV in aria	+/- 6 kV a contatto +/- 8 kV in aria	I pavimenti devono essere in legno, cemento o mattonelle di ceramica. Se ricoperti con materiale sintetico, l'umidità relativa deve essere almeno del 30%.
Transitorio elettrico rapido/burst EN 61000-4-4	+/- 2 kV per linee di alimentazione +/- 1 kV per linee di ingresso/uscita	+/- 2 kV per linee di alimentazione +/- 1 kV per linee di ingresso/uscita	La qualità dell'impianto elettrico deve essere quella di un ambiente ospedaliero o commerciale standard.
Sovratensione IEC 61000-4-5	+/- 1 kV in modalità differenziale +/- 2 kV in modalità comune	+/- 1 kV in modalità differenziale +/- 2 kV in modalità comune	La qualità dell'impianto elettrico deve essere quella di un ambiente ospedaliero o commerciale standard.
Fluttuazioni di tensione e interruzioni	<5% UT per 0,5 cicli 40% UT per 5 cicli 70% UT per 25 cicli <5% UT per 5 s	<5% UT per 0,5 cicli 40% UT per 5 cicli 70% UT per 25 cicli <5% UT per 5 s	Si noti che il monitoraggio viene interrotto al livello "< 5% UT per 5 s", ma l'uso dell'apparecchiatura resta sicuro (come specificato in EN 60601-1-2).
Campo magnetico (50/60 Hz) frequenza di alimentazione IEC 61000-4-8	3 A/m	3 A/m	I campi magnetici alla frequenza di alimentazione dovranno trovarsi ai livelli caratteristici di una collocazione tipica in un ambiente commerciale o ospedaliero standard.

NOTA: UT è la tensione CA prima dell'applicazione del livello di test.

Tabella X-3 Linee guida e dichiarazione del produttore: Immunità elettromagnetica

Il dispositivo deve essere utilizzato nell'ambiente elettromagnetico specificato nella tabella seguente. Il cliente o l'utente del dispositivo deve assicurarsi che l'utilizzo avvenga in tale ambiente.

Test di immunità	Livello di test IEC 60601	Livello di compatibilità	Ambiente elettromagnetico: Linee guida
RF condotta EN 61000-4-6	3 Vrms Da 150 kHz a 80 MHz	3 Vrms Da 150 kHz a 80 MHz	<p>Le apparecchiature di comunicazione RF mobili e portatili devono essere utilizzate a una distanza da ogni singola parte del dispositivo, compresi i cavi, non inferiore alla distanza di separazione consigliata, calcolata in base all'equazione applicabile alla frequenza del trasmettitore.</p> <p>Distanza di separazione consigliata</p> $d = 1,2 \sqrt{P}$ $d = 1,2 \sqrt{P} \text{ da } 80 \text{ MHz a } 800 \text{ MHz}$ $d = 2,3 \sqrt{P} \text{ da } 800 \text{ MHz a } 2,5 \text{ GHz}$ <p>Dove P è il livello massimo della potenza di uscita del trasmettitore espressa in watt (W) secondo il produttore e d è la distanza di separazione consigliata espressa in metri (m).</p> <p>Le intensità dei campi dei trasmettitori RF fissi, determinate da un'indagine elettromagnetica del sito^a, devono essere inferiori al livello di compatibilità in ogni intervallo di frequenzab.</p> <p>È possibile che si verifichino interferenze in prossimità di apparecchiature sulle quali è riportato il seguente simbolo:</p> 
RF irradiata IEC 61000-4-3	3 V/m Da 80 MHz a 2,5 GHz	3 V/m Da 80 MHz a 2,5 GHz	

- Le intensità dei campi generati da trasmettitori fissi, quali unità base per radiotelefoni (cellulari/cordless) e stazioni radiomobili terrestri, radio amatoriali, radiodiffusione in AM ed FM e telediffusione non possono essere previste con precisione a livello teorico. Per valutare l'ambiente elettromagnetico generato da trasmettitori RF fissi, prendere in considerazione una verifica elettromagnetica in loco. Se l'intensità del campo misurata nel punto in cui è utilizzato il dispositivo supera il livello applicabile di compatibilità RF sopra indicato, è opportuno appurare che il dispositivo funzioni correttamente. Qualora fosse riscontrato un funzionamento fuori dalla norma, potrebbe essere necessario adottare ulteriori provvedimenti, ad esempio cambiando l'orientamento o la posizione del dispositivo.
- Per spettri di frequenza superiori a quello compreso tra 150 kHz e 80 MHz, le intensità dei campi magnetici devono essere inferiori a [3] V/m.

Tabella X-4 Distanze di separazione consigliate tra apparecchiature di comunicazione RF portatili e mobili e apparecchiature

Il dispositivo deve essere utilizzato in ambienti elettromagnetici in cui le interferenze da RF irradiate sono controllate. Il cliente o l'utente del dispositivo può prevenire le interferenze elettromagnetiche mantenendo una distanza minima tra l'apparecchiatura di comunicazione RF portatile/mobile (trasmettitori) e il dispositivo come indicato di seguito, calcolando tale distanza in base alla potenza massima di uscita dell'apparecchiatura di comunicazione.

Potenza massima nominale di uscita del trasmettitore (W)	Distanza di separazione in base alla frequenza del trasmettitore		
	Da 150 KHz a 80 MHz	Da 80 MHz a 800 MHz	Da 800 MHz a 2,5 GHz
	$d = 1,2 \sqrt{P}$	$d = 1,2 \sqrt{P}$	$d = 2,3 \sqrt{P}$
0,01	0,12 m	0,12 m	0,23 m
0,1	0,38 m	0,38 m	0,73 m
1	1,2 m	1,2 m	2,3 m
10	3,8 m	3,8 m	7,3 m
100	12,0 m	12,0 m	23,0 m

Per trasmettitori con un livello massimo di uscita non indicato nella precedente tabella, la distanza di separazione consigliata d espressa in metri (m) può essere determinata utilizzando l'equazione applicabile alla frequenza del trasmettitore, dove P è il livello massimo della potenza di uscita del trasmettitore calcolato in watt (W) secondo il produttore.

NOTA: a 80 MHz e 800 MHz si applica la distanza di separazione per l'intervallo di frequenza superiore.

NOTA: queste linee guida potrebbero non essere applicabili in tutte le situazioni. La propagazione elettromagnetica è influenzata dall'assorbimento e dalla riflessione delle onde da parte di strutture, oggetti e persone.

Conformità alle normative sulle emissioni radio

Federal Communications Commission (FCC)

Questo dispositivo è conforme alla parte 15 dei regolamenti FCC. Il suo funzionamento è soggetto alle seguenti due condizioni:

- Questo dispositivo non può causare interferenze dannose.
- Questo dispositivo deve accettare qualsiasi interferenza ricevuta, incluse le interferenze che possono causare un funzionamento indesiderato.

Questa apparecchiatura è stata testata e riscontrata conforme ai limiti di un dispositivo digitale di Classe B, conforme alla Parte 15 dei regolamenti FCC. Questi limiti sono destinati a fornire una protezione ragionevole contro interferenze dannose in un'installazione residenziale. Questa apparecchiatura genera, utilizza e può irradiare energia di radio frequenza. Se non installata e utilizzata secondo le istruzioni, può causare interferenze dannose alle comunicazioni radio. Non si può garantire comunque che in una specifica installazione non si verifichino interferenze. Se questa apparecchiatura dovesse causare interferenze dannose alla ricezione radiofonica o televisiva, fatto che può essere accertato accendendo e spegnendo l'apparecchiatura stessa, si esorta l'utente a cercare di correggere l'interferenza adottando una o più delle seguenti misure:

- Riorientamento o riposizionamento dell'antenna di ricezione
- Aumento della distanza tra l'apparecchiatura e il ricevitore
- Collegamento dell'apparecchiatura a una presa in un circuito diverso da quello a cui è collegato il ricevitore
- Consultazione del fornitore o di un tecnico radio-televisivo esperto per avere aiuto

L'utente può trovare utile il seguente opuscolo preparato dalla Federal Communications Commission: The Interference Handbook - Questo opuscolo è disponibile presso il Government Printing Office, Washington, D.C. 20402. Stock No. 004-000-0034504. Welch Allyn non è responsabile di eventuali interferenze radio o televisive causate da modifiche non autorizzate dei dispositivi in dotazione nel prodotto Welch Allyn o dalla sostituzione o collegamento di cavi e apparecchiature diversi da quelli specificati da Welch Allyn. La correzione di interferenze causate da tali modifiche, sostituzioni o collegamenti non autorizzati sarà sotto la responsabilità dell'utente.

WLAN
Ublox ELLA-W161-A
FCC ID: PV7-WIBEAR11N-DF1

Industry Canada (IC) Emissions

RF Radiation Hazard Warning

Using higher gain antennas and types of antennas not certified for use with this product is not allowed. The device shall not be co-located with another transmitter.

Cet avertissement de sécurité est conforme aux limites d'exposition définies par la norme CNR-102 at relative aux fréquences radio.

This device complies with RSS 210 of Industry Canada.

Operation is subject to the following two conditions: (1) this device may not cause interference, and (2) this device must accept any interference, including interference that may cause undesired operation of this device.

L'utilisation de ce dispositif est autorisée seulement aux conditions suivantes: (1) il ne doit pas produire de brouillage et (2) l'utilisateur du dispositif doit être prêt à accepter tout brouillage radioélectrique reçu, même si ce brouillage est susceptible de compromettre le fonctionnement du dispositif.

This Class B digital apparatus complies with Canadian ICES-003.

Cet appareil numérique de la classe B est conform à la norme NMB-003 du Canada.

WLAN

Ublox ELLA-W161-A IC: 7738A-WB11NDF1

European Union

Czech	Welch Allyn tímto prohlašuje, že tento WLAN device je ve shodě se základními požadavky a dalšími příslušnými ustanoveními směrnice 2014/53/ES.
Danish	Undertegnede Welch Allyn erklærer herved, at følgende udstyr WLAN device overholder de væsentlige krav og øvrige relevante krav i direktiv 2014/53/EF
Dutch	Bij deze verklaart Welch Allyn dat deze WLAN device voldoet aan de essentiële eisen en aan de overige relevante bepalingen van Richtlijn 2014/53/EC.
English	Hereby, Welch Allyn, declares that this WLAN device is in compliance with the essential requirements and other relevant provisions of Directive 2014/53/EC.
Estonian	Käesolevaga kinnitab Welch Allyn seadme WLAN device vastavust direktiivi 2014/53/EÜ põhinõuetele ja nimetatud direktiivist tulenevatele teistele asjakohastele sätetele.
Finnish	Welch Allyn vakuuttaa täten että WLAN device tyypinen laite on direktiivin 2014/53/EY oleellisten vaatimusten ja sitä koskevien direktiivin muiden ehtojen mukainen.
French	Par la présente, Welch Allyn déclare que ce WLAN device est conforme aux exigences essentielles et aux autres dispositions de la directive 2014/53/CE qui lui sont applicables
German	Hiermit erklärt Welch Allyn die Übereinstimmung des Gerätes WLAN device mit den grundlegenden Anforderungen und den anderen relevanten Festlegungen der Richtlinie 2014/53/EG. (Wien)
Greek	ΜΕ ΤΗΝ ΠΑΡΟΥΣΑ Welch Allyn ΔΗΛΩΝΕΙ ΟΤΙ WLAN device ΣΥΜΜΟΡΦΩΝΕΤΑΙ ΠΡΟΣ ΤΙΣ ΟΥΣΙΩΔΕΙΣ ΑΠΑΙΤΗΣΕΙΣ ΚΑΙ ΤΙΣ ΛΟΙΠΕΣ ΣΧΕΤΙΚΕΣ ΔΙΑΤΑΞΕΙΣ ΤΗΣ ΟΔΗΓΙΑΣ 2014/53/ΕΚ
Hungarian	Alulírott, Welch Allyn nyilatkozom, hogy a WLAN device megfelel a vonatkozó alapvető követelményeknek és az 2014/53/EC irányelv egyéb előírásainak.
Italian	Con la presente Welch Allyn dichiara che questo WLAN device è conforme ai requisiti essenziali ed alle altre disposizioni pertinenti stabilite dalla direttiva 2014/53/CE.
Latvian	Ar šo Welch Allyn deklarē, ka WLAN device atbilst Direktīvas 2014/53/EK būtiskajām prasībām un citiem ar to saistītajiem noteikumiem.
Lithuanian	Šiuo Welch Allyn deklaruoja, kad šis WLAN device atitinka esminius reikalavimus ir kitas 2014/53/EB Direktyvos nuostatas.
Malti	Hawnhekk, Welch Allyn, jiddikjara li dan WLAN device jikkonforma mal-htigijiet essenzjali u ma provvedimenti oħrajn relevanti li hemm fid-Direttiva 2014/53/EC
Portuguese	Welch Allyn declara que este WLAN device está conforme com os requisitos essenciais e outras disposições da Directiva 2014/53/CE.
Slovak	Welch Allyn týmto vyhlasuje, že WLAN device spĺňa základné požiadavky a všetky príslušné ustanovenia Smernice 2014/53/ES.
Slovene	Šiuo Welch Allyn deklaruoja, kad šis WLAN device atitinka esminius reikalavimus ir kitas 2014/53/EB Direktyvos nuostatas.
Spanish	Por medio de la presente Welch Allyn declara que el WLAN device cumple con los requisitos esenciales y cualesquiera otras disposiciones aplicables o exigibles de la Directiva 2014/53/CE
Swedish	Härmed intygar Welch Allyn att denna WLAN device står i överensstämmelse med de väsentliga egenskapskrav och övriga relevanta bestämmelser som framgår av direktiv 2014/53/EG.

7. INTRODUZIONE

Informazioni generali

La presente Guida per l'utente fornisce informazioni agli utenti dei monitor paziente Welch Allyn Surveyor S12 e S19. I monitor paziente Surveyor S12 e S19 sono monitor paziente piccoli e leggeri progettati per acquisire forme d'onda e parametri fisiologici e per trasmettere tali dati alla stazione di monitoraggio della centrale Surveyor. I termini monitor paziente, sistema, monitor, S12, S19 e monitor paziente Surveyor possono essere utilizzati in modo intercambiabile in questo documento per fare riferimento ai monitor paziente Welch Allyn Surveyor S12 e S19.

Prima di utilizzare i monitor paziente Surveyor, leggere tutte le sezioni della presente Guida per l'utente. La mancata lettura e comprensione delle istruzioni può portare a un uso improprio del monitor paziente Surveyor, con conseguenti lesioni al medico e al paziente.

Uso previsto (scopo funzionale)

Il monitor paziente Surveyor è un dispositivo soggetto a prescrizione, destinato all'uso da parte di professionisti sanitari qualificati all'interno di una struttura sanitaria. È progettato per il monitoraggio continuo in applicazioni fisse o portatili. È destinato all'uso da parte di medici e personale medico qualificato per il monitoraggio di ECG, respiro, NIBP, temperatura, SpO₂, pressione sanguigna invasiva, CO₂ di fine espirazione e inspirata, ECG a riposo a 12 derivazioni e gittata cardiaca.

Uso previsto

Il monitor paziente Surveyor è indicato per l'uso su popolazioni di pazienti adulti, adolescenti e pediatrici per il monitoraggio dei seguenti parametri:

- Pressione sanguigna non invasiva
- Impedenza respiratoria
- Pressione sanguigna invasiva
- Temperatura
- Saturazione dell'ossigeno arterioso fisiologicamente attivo (SpO₂)
- Co₂ inspirata e di fine respirazione
- Monitoraggio ECG con aritmia e segmento ST
- ECG a riposo a 12 derivazioni
- Gittata cardiaca

Il monitor paziente Surveyor è indicato per l'uso su pazienti neonatali per il monitoraggio dei seguenti parametri:

- Pressione sanguigna non invasiva
- Impedenza respiratoria
- Pressione sanguigna invasiva
- Temperatura
- Saturazione dell'ossigeno arterioso fisiologicamente attivo (SpO₂)
- Co₂ inspirata e di fine respirazione
- Monitoraggio ECG con aritmia
- ECG a riposo a 12 derivazioni

Il monitor paziente Surveyor è un dispositivo soggetto a prescrizione, destinato all'uso da parte di professionisti sanitari in tutte le aree di una struttura sanitaria. La funzione 'Bed to Bed communication' (Comunicazione letto-letto) consente la visualizzazione remota dei monitor collegati a una stazione centrale Surveyor.

Descrizione del prodotto

I monitor Surveyor S12 e S19 sono monitor paziente multiparametro integrati, progettati per essere utilizzati da personale medico opportunamente formato all'interno di strutture sanitarie su pazienti adulti, adolescenti, pediatrici e neonatali.

I monitor Surveyor S12 e S19 sono dotati di display touchscreen a colori che visualizzano dati anagrafici del paziente, forme d'onda fisiologiche, dati numerici, trend, condizioni di stato, allarmi di avvertenza di livello alto, medio e basso e messaggi tecnici. Il monitor segnala le condizioni del paziente con allarmi acustici attraverso un altoparlante situato all'interno del dispositivo, allarmi visivi visualizzati sull'interfaccia grafica utente e un indicatore visivo di allarme a barre a LED sulla parte anteriore dell'unità. L'alimentazione viene fornita da un alimentatore esterno collegato alla rete elettrica o da una batteria interna agli ioni di litio.

Un monitor Surveyor S12 o S19 può includere i seguenti parametri: ECG a 3, 5 o 10 fili, ECG a riposo a 12 derivazioni, impedenza respiratoria, pressione sanguigna non invasiva (NIBP), fino a due temperature, saturazione dell'ossigeno arterioso fisiologicamente attivo (SpO₂), fino a quattro pressioni sanguigne invasive (IBP), CO₂ di fine respirazione e inspirata e gittata cardiaca con diluizione termica.

I monitor Surveyor S12 e S19 possono essere utilizzati come monitor autonomi vicino al posto letto del paziente o durante il trasporto del paziente all'interno di una struttura sanitaria. Quando sono collegati alla rete Surveyor, i monitor Surveyor S12 e S19 possono far parte di un sistema di monitoraggio centralizzato gestito dalla stazione centrale Surveyor, che può anche inviare dati alla cartella clinica elettronica. La centrale Surveyor visualizza i suddetti parametri, inclusi gli allarmi acustici e visivi.

I monitor Surveyor S12 e S19, con versione software 3.0.1 o successive, dispongono di funzionalità LAN wireless aggiuntive che consentono la visualizzazione remota dei monitor collegati a una stazione centrale Surveyor.

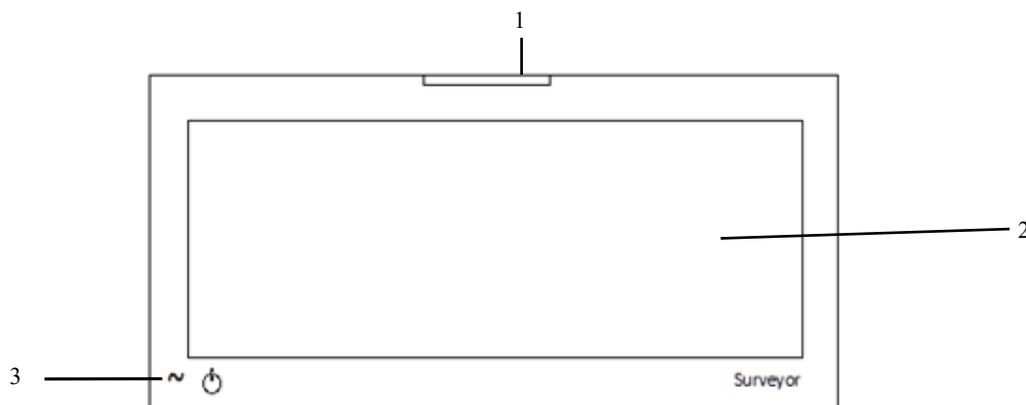


AVVERTENZA: *i monitor paziente Surveyor S12 e S19 non eseguono il monitoraggio dell'apnea. Il monitor paziente Surveyor non è destinato ad applicazioni di trasporto quali ambulanze o aerei.*

Panoramica del sistema

Il monitor paziente Surveyor S12 è progettato per il monitoraggio continuo in applicazioni fisse o portatili. Il modello Surveyor S19 è destinato al monitoraggio continuo in applicazioni stazionarie. Il modello S12 è dotato di un display da 11,6 pollici, mentre il modello S19 è dotato di un display da 18,5 pollici.

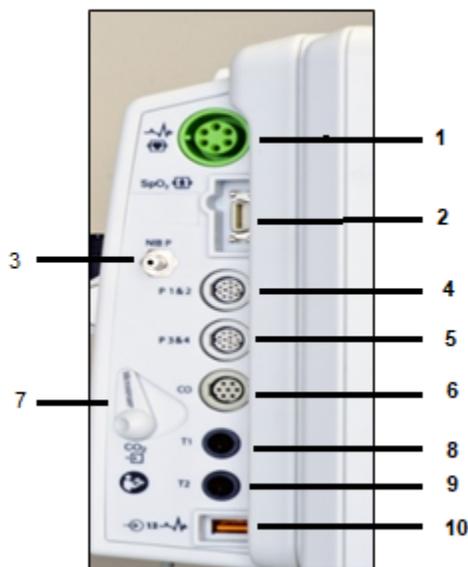
Vista frontale - Figura 3 - Monitor paziente Surveyor: esempio di vista frontale



1. Spia di allarme
2. Area di visualizzazione dello schermo principale
3. Pulsante di accensione/spengimento e LED

Il pannello anteriore dei monitor S12/S19 fornisce una spia a LED per indicare quando il monitor è collegato all'alimentazione CA (a parete).

Vista lato sinistro - Figura 4 - Monitor paziente Surveyor: porte di collegamento lato sinistro



Il lato sinistro dei monitor S12 e S19 contiene i collegamenti del cavo paziente per il monitoraggio ECG, SpO₂ NIBP, P1-P4, gittata cardiaca, temperatura CO₂ ed ECG a riposo a 12 derivazioni.

NOTA: queste porte di collegamento dei cavi dipendono dalla configurazione del monitor acquistata.

1. Connettore ECG
2. SpO₂
3. NIBP
4. P1 e 2
5. P3 e 4
6. Gittata cardiaca
7. Porta di ingresso CO₂
8. T1
9. T2
10. Modulo di acquisizione ECG a 12 derivazioni AM12M/porta USB

Modulo di acquisizione AM12M

Il modulo AM12M include un connettore DB15 per consentire il collegamento di un cavo paziente ECG, ad esempio il cavo paziente J-Screw a 10 fili mostrato nella figura seguente, per ottenere un ECG a 12 derivazioni sui monitor paziente Surveyor S12 e S19.

Il cavo AM12M è collegato alla porta USB del modulo di acquisizione ECG a 12 derivazioni.

DB15
Connector



Vista lato destro

Figura 5 - Monitor paziente Surveyor: vista lato destro del monitor S12 con registratore al posto letto opzionale



Il lato destro del monitor Surveyor S12 può contenere il registratore termico a doppio canale integrato opzionale (1).

Vista posteriore

Figura 6 - Monitor paziente Surveyor: vista parte posteriore superiore del monitor S12



L'angolo superiore della parte posteriore dei monitor Surveyor S12 e S19 ospita le porte di comunicazione, un'apertura per l'altoparlante audio e un collegamento per lo scarico della CO₂.

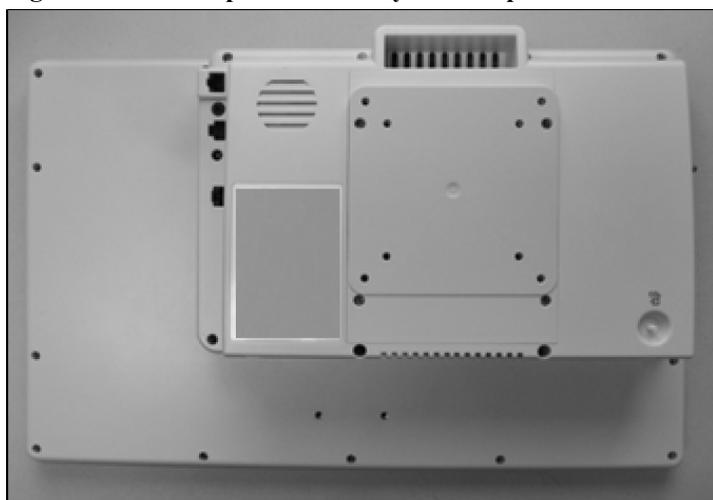
Quest'area contiene i collegamenti per la rete Ethernet cablata, un indicatore di allarme esterno, una porta seriale per altre interfacce di dispositivi medici e l'alimentazione CA.

L'alimentazione viene fornita tramite un alimentatore esterno per uso medico o una batteria interna agli ioni di litio.

Figura 7 - Monitor paziente Surveyor: vista posteriore del monitor S12 con registratore al posto letto opzionale (1)



Figura 8 - Monitor paziente Surveyor: vista posteriore del monitor S19



8. INSTALLAZIONE E CONFIGURAZIONE

Disimballaggio e controllo

Il primo passo per l'utilizzo del monitor paziente Surveyor consiste nel verificare la disponibilità degli accessori appropriati per il monitoraggio del paziente.

A seconda della specifica configurazione, il sistema può includere i seguenti componenti:

- Monitor Surveyor S12 o S19
- Alimentatore del monitor paziente Surveyor con cavo di alimentazione
- Cavi ECG
- Modulo di acquisizione ECG a 12 derivazioni AM12M Welch Allyn
- Set di fili delle derivazioni ECG
- Elettrodi ECG
- Uno o più sensori SpO₂/cavo di prolunga
- Uno o più cavi per la misurazione della temperatura
- Una o più sonde per la misurazione della temperatura
- Tubo NIBP
- Uno o più bracciali NIBP
- Cavi per la pressione invasiva
- Cavi a Y per la pressione invasiva
- Linee FilterLines CO₂
- Cavo per la misurazione della gittata cardiaca
- Adattatori per termistori di gittata cardiaca (in linea, sonda a bagno)

Eseguire un test delle funzioni del sistema per assicurarsi che il monitor funzioni correttamente. La procedura è descritta nella Sezione CURA E MANUTENZIONE GENERALE, nella sottosezione intitolata "Manutenzione".

Un cavo di collegamento dal monitor paziente alla piastra a parete della rete Ethernet della centrale Surveyor è necessario se il monitor paziente deve comunicare con il sistema di monitoraggio della centrale Surveyor. Fare riferimento al manuale di assistenza per ulteriori informazioni.

Metodi di installazione

Il monitor paziente Surveyor S12 può essere montato su un supporto mobile o a parete utilizzando un braccio fisso o articolato. Il monitor paziente Surveyor S19 può essere montato solo a parete utilizzando un braccio di montaggio fisso o articolato.



AVVERTENZA: assicurarsi che il monitor Surveyor sia posizionato o montato in modo sicuro per evitare che si ribalti o cada, il che potrebbe danneggiare il monitor e/o rappresentare un pericolo per i pazienti e il personale ospedaliero.



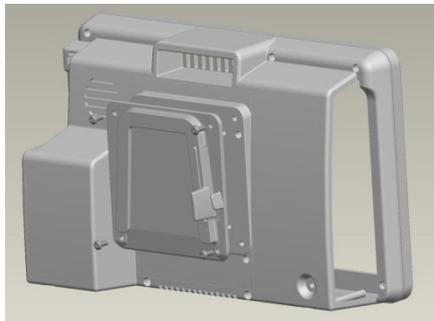
AVVERTENZA: utilizzare solo le aste di supporto mobile e i dispositivi di fissaggio per il montaggio a parete consigliati per il monitor Surveyor nel presente manuale. Altri tipi non sono stati testati con i monitor e potrebbero non fornire un'adeguata sicurezza contro la caduta o il ribaltamento.

Fissare il supporto di montaggio su connettore (asta di supporto mobile per montaggio su connettore 8363-021-50 e supporto a parete S12) sul retro del coperchio della batteria del modello S12/supporto VESA utilizzando 4 viti a testa cilindrica M4 x 16 mm come illustrato.



AVVERTENZA: non utilizzare viti più lunghe di quelle specificate per evitare di forare la batteria interna, il che potrebbe portare a surriscaldamenti e possibili incendi.

Figura 9 - Piastra di montaggio per modello S12



Supporto mobile

Il monitor paziente Surveyor S12 può essere montato su un supporto mobile utilizzando la piastra di montaggio Surveyor. Per un'installazione corretta, seguire attentamente le istruzioni fornite con il supporto mobile.

Supporto a parete

I monitor paziente Surveyor S12 e S19 possono essere montati a parete utilizzando il supporto VESA sul retro. Per un'installazione corretta, seguire attentamente le istruzioni del produttore del supporto a parete.

Accensione/spengimento

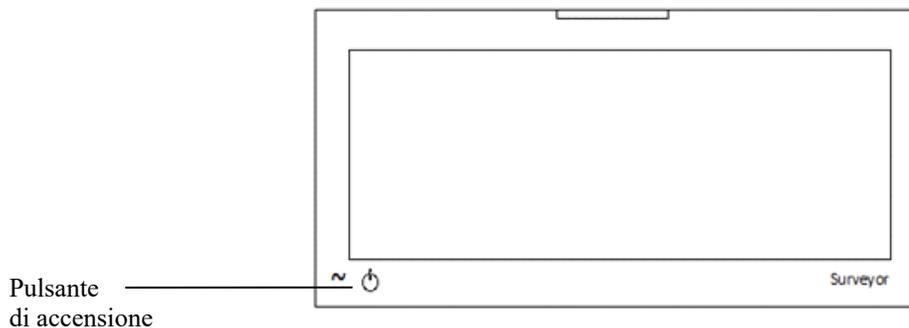
Prima di effettuare qualsiasi collegamento, posizionare il monitor paziente Surveyor in relazione al paziente in modo da evitare che i cavi si aggroviglino o sia possibile inciamparvi.

L'interruttore di accensione/spengimento dedicato, il LED di alimentazione CA e la spia di allarme visivo si trovano sulla parte anteriore del monitor paziente.

Per collegare il monitor paziente Surveyor all'alimentazione CA (rete elettrica):

1. Collegare la spina del cavo di alimentazione alla porta del connettore di alimentazione sul retro del monitor paziente Surveyor (lato destro).
2. Collegare il cavo di alimentazione del monitor paziente Surveyor alla presa a muro dell'alimentazione CA.
3. L'indicatore LED di ricarica della batteria dovrebbe ora essere acceso.

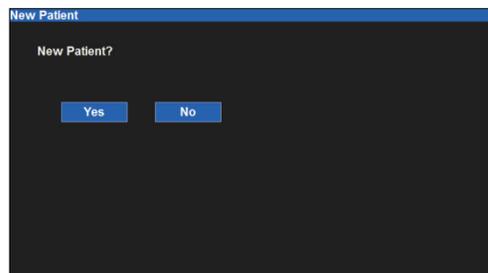
Figura 10 - Pulsante di accensione/spengimento



Per accendere il monitor paziente Surveyor:

1. Premere il pulsante di accensione sul monitor paziente Surveyor (vedere la figura sopra).
2. Il monitor esegue un test automatico. Eventuali guasti o errori devono essere visualizzati sulla schermata principale.
3. Una corretta accensione produce segnali acustici di avvio (due segnali acustici seguiti da due segnali acustici più alti).
4. La schermata principale del monitor si illumina e viene visualizzato brevemente il logo Welch Allyn.
5. Quando il monitor paziente Surveyor viene acceso per la prima volta, sulla schermata principale viene visualizzato il messaggio di conferma New Patient (Nuovo paziente).
 - a. Selezionare "Yes" (Sì) per avviare una nuova sessione di monitoraggio per un nuovo paziente. Questa attività cancella i dati di monitoraggio memorizzati in precedenza, le impostazioni del monitor specifiche per il paziente configurate in precedenza e i dati anagrafici del paziente immessi in precedenza. Questa attività ripristina la configurazione del monitor sulle impostazioni predefinite del reparto.
 - b. Selezionare "No" per conservare i dati paziente e le configurazioni del monitor memorizzati in precedenza.

Figura 11 - Finestra di dialogo di conferma New Patient (Nuovo paziente)



AVVERTENZA: verificare che la modalità paziente (adulto, pediatrico, neonatale) sia impostata in modo appropriato per il paziente, poiché a seconda della modalità è possibile utilizzare parametri predefiniti diversi per il funzionamento del monitor.

Per spegnere il monitor paziente Surveyor:

1. Tenere premuto il pulsante di accensione per 2 secondi.

Raccomandazioni e procedure consigliate: tenere il monitor collegato alla presa di alimentazione CA (a parete) per ricaricare la batteria anche se il monitor non è in uso.

Le impostazioni del monitor paziente Surveyor (dati anagrafici del paziente, limiti di allarme, dati di trend e altre informazioni) vengono memorizzate sulla memoria Flash non volatile integrata. Queste impostazioni vengono conservate anche quando il monitor viene spento o in caso di interruzione dell'alimentazione. Una volta ristabilita l'alimentazione, la ripresa del monitoraggio ripristina questi valori.

Connessione per la comunicazione con la stazione centrale

Per collegare il monitor paziente Surveyor alla stazione centrale Surveyor, è necessaria una connessione di rete dedicata. Rivolgersi al rappresentante dell'assistenza tecnica autorizzato per collegare il monitor paziente Surveyor alla centrale Surveyor tramite un cavo Ethernet dedicato e una presa a muro.

Per comunicare con la stazione di monitoraggio centrale Surveyor:

1. Collegare il cavo di rete alla porta del connettore di rete sulla parte posteriore del monitor paziente Surveyor.
2. Collegare l'altra estremità del cavo di rete al connettore della presa a muro di rete contrassegnata con "Surveyor Central" (Centrale Surveyor).

Fare riferimento al manuale di assistenza per ulteriori informazioni sul collegamento in rete alla stazione centrale.

Per la connessione al software EMR di terze parti

Per collegare il monitor paziente Surveyor a soluzioni EMR (Electronic Medical Record) di terze parti, sarà necessario:

- Collegare il monitor S12 o S19 alla workstation EMR tramite un cavo seriale dedicato.
- Configurare le impostazioni di comunicazione, disponibili nel menu Setup (Configurazione) – Administration (Amministrazione) – Communications (Comunicazioni) del monitor S12 o S19 in modo che siano di tipo "Serial" (Seriale).
- Configurare l'impostazione Connectivity (Connettività), disponibile in Setup (Configurazione) - Administration (Amministrazione) - Connectivity (Connettività). L'impostazione tipica per la maggior parte delle applicazioni EMR è "1".

Setup Communications

Bed ID	<input type="text"/>	Use DHCP	<input type="radio"/> No <input type="radio"/> Yes
Unit ID	<input type="text"/>		
Central Host Name	<input type="text"/>		
Central IP Address	<input type="text"/>		
Central Port Number	<input type="text"/>		
IP Address	<input type="text"/>		
Subnet	<input type="text"/>		
Gateway	<input type="text"/>		
DNS	<input type="text"/>		

Connect Type ◀

OK Cancel

Setup Connectivity

EMR Interface Type ◀

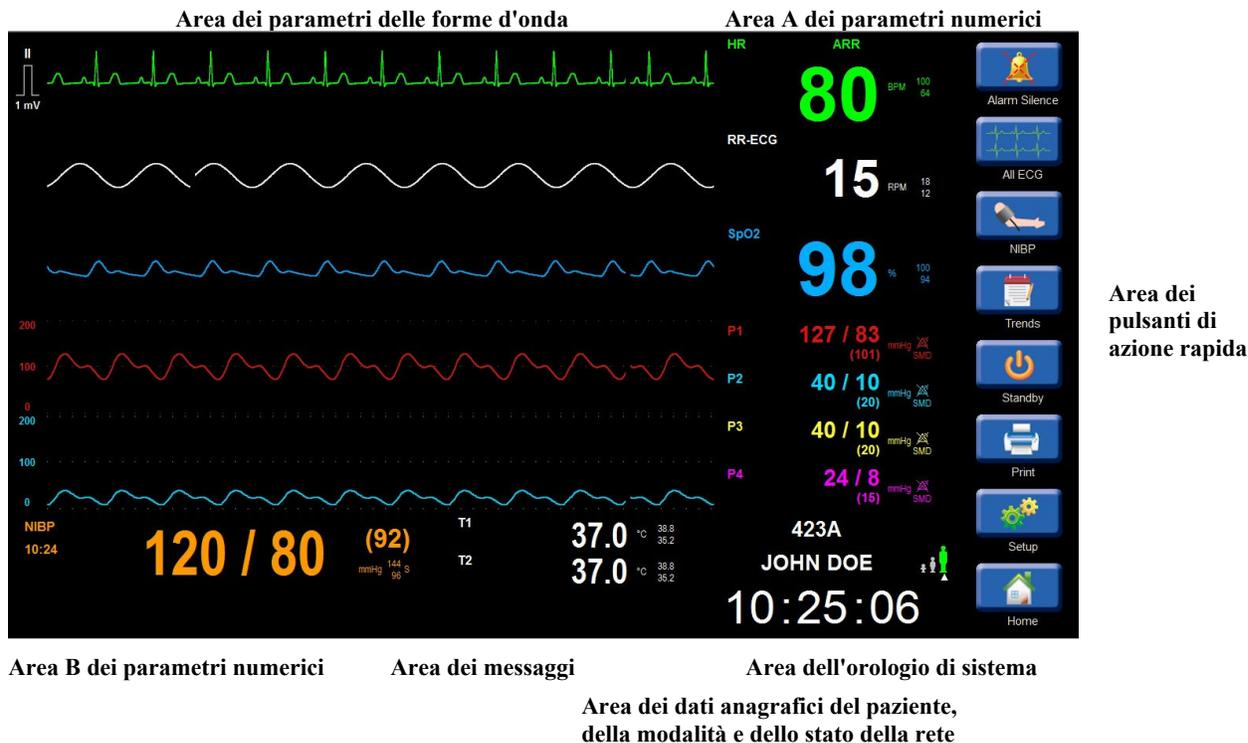
OK Cancel

9. SCHERMATA PRINCIPALE

Panoramica

I monitor paziente Surveyor S12 e S19 sono dotati di un touchscreen resistivo dall'ampio schermo con una risoluzione di 1366 × 768 pixel. Il display ad alta risoluzione presenta i dati di monitoraggio del paziente in modo intuitivo, consentendo ai medici di visualizzare dati importanti in modo semplice e rapido.

Figura 12 - Schermata principale di esempio



Aree dei parametri

Le aree dei parametri della schermata principale sono suddivise in un'area per la visualizzazione dei parametri delle forme d'onda e due aree per la visualizzazione dei parametri numerici. Le aree dei parametri visualizzano i parametri di configurazione disponibili.

La forma d'onda e i parametri numerici associati vengono visualizzati nello stesso colore per consentire una facile visualizzazione di entrambi i formati dei parametri. I colori delle forme d'onda e dei parametri numerici non sono configurabili dal medico.

Area dei parametri delle forme d'onda

L'area dei parametri delle forme d'onda visualizza le forme d'onda dei parametri di configurazione disponibili. Il riquadro dei parametri delle forme d'onda si trova sempre a sinistra del riquadro dei parametri numerici corrispondente.

La schermata principale supporta fino a otto parametri di forme d'onda contemporaneamente. Il riquadro superiore dei parametri delle forme d'onda è sempre riservato ai tracciati ECG. Quando sono attivi, i quattro riquadri dei parametri delle forme d'onda inferiori visualizzano le quattro forme d'onda della pressione invasiva.

I riquadri dei parametri delle forme d'onda ECG contengono l'indicatore dell'impulso di calibrazione ECG e l'unità di misura. I riquadri dei parametri delle forme d'onda CO₂ e della pressione invasiva contengono l'impostazione del guadagno della forma d'onda.

Quando si utilizza il modulo di acquisizione ECG a 12 derivazioni AM12M Welch Allyn, l'area dei parametri delle forme d'onda può essere modificata in un formato a schermo diviso che visualizza tutti e 12 i vettori ECG.

Quando si accede alle funzioni avanzate, i menu delle finestre di dialogo aperte vengono visualizzati nell'area dei parametri delle forme d'onda. La traccia della forma d'onda superiore dell'ECG resta sempre visibile.

I colori dei parametri delle forme d'onda non sono configurabili dal medico e sono i seguenti:

- ECG: Verde
- SpO₂: Azzurro
- CO₂: Giallo
- Respirazione (da ECG): Bianco
- P1: Rosso
- P2: Celeste
- P3: Giallo
- P4: Magenta
- ART: Rosso
- PA: Giallo
- RA: Celeste
- LA: Celeste
- CVP: Celeste
- ICP: Magenta
- PAWP: Giallo

Area dei parametri numerici

Nell'area dei parametri numerici vengono visualizzati i valori numerici dei parametri di configurazione disponibili. L'area dei parametri numerici è suddivisa in due aree:

Area A dei parametri numerici

In quest'area vengono visualizzati i valori numerici accanto al riquadro dei parametri della forma d'onda corrispondente. Il riquadro dei parametri della forma d'onda si trova sempre a destra del riquadro dei parametri numerici corrispondenti.

Area B dei parametri numerici

Situata nella parte inferiore della schermata principale, quest'area visualizza i valori numerici non associati ai parametri delle forme d'onda. Quest'area contiene quindi i valori numerici di NIBP, CO/CI e temperatura, se monitorati attivamente.

Oltre ai valori dei parametri numerici, il riquadro dei parametri può contenere anche le impostazioni dei limiti di allarme superiore e inferiore configurate e le unità di misura del parametro. Se gli allarmi sono disattivati per uno specifico parametro, accanto al valore del parametro viene visualizzata l'icona di allarme disattivato. Per i parametri numerici della pressione, l'icona di allarme viene visualizzata se gli allarmi sono disattivati per uno qualsiasi dei tre valori di pressione sistolica, media o diastolica. Selezionando il riquadro dei parametri numerici vengono visualizzate le finestre di dialogo dei parametri. Utilizzare le finestre di dialogo dei parametri per effettuare regolazioni agli specifici parametri. Fare riferimento alle sezioni dedicate ai parametri specifici nel presente manuale per ulteriori dettagli sulle finestre di dialogo dei parametri.

I colori dei parametri numerici non sono configurabili dal medico e sono i seguenti:

- HR: Verde (se la sorgente è ECG)
- PR: Azzurro (se la sorgente è SpO₂)
- PR: Rosso (se la sorgente è la pressione invasiva ART)
- ST: Verde
- RR (da ECG): Bianco
- EtCO₂: Giallo
- FiCO₂: Giallo
- RR (da CO₂): Giallo
- IPI: Giallo

- SpO₂: Azzurro
- P1: Rosso
- P2: Celeste
- P3: Giallo
- P4: Magenta
- ART: Rosso
- PA: Giallo
- RA: Celeste
- LA: Celeste
- CVP: Celeste
- ICP: Magenta
- PAWP: Giallo
- CO: Rosso
- CI: Rosso
- T1: Bianco
- T2: Bianco
- ΔT: Bianco
- NIBP: Arancione

Area dei pulsanti di azione rapida

Figura 13 - Pulsanti di azione rapida della schermata principale



I pulsanti di azione rapida consentono di accedere rapidamente alle funzioni più comunemente utilizzate.

Pulsante di azione rapida Alarm Silence (Silenziamento allarme)

Selezionare questo pulsante di azione rapida per silenziare temporaneamente tutti i segnali acustici di allarme correnti. Per gli allarmi bloccati in cui la condizione di allarme è stata risolta, selezionare il pulsante di azione rapida Alarm Silence (Silenziamento allarme) per confermare l'allarme bloccato e interrompere il funzionamento degli allarmi bloccati. Per ulteriori dettagli, fare riferimento alla sezione Allarmi del presente manuale.

Pulsante di azione rapida All ECG/12-Lead ECG (Tutti gli ECG/ECG a 12 derivazioni)

Questo pulsante di azione rapida è un pulsante di commutazione ed è sensibile al contesto specifico per il set di derivazioni ECG in uso. Quando è configurato per un set di ECG a 12 derivazioni e collegato come tale, il pulsante di azione rapida All ECG (Tutti gli ECG) presenta l'etichetta 12-Lead ECG (ECG a 12 derivazioni).

All ECG (Tutti gli ECG)

- Quando è selezionato il set di cavi ECG a 3 o 5 derivazioni, premendo questo pulsante viene visualizzata la vista ALL ECG (Tutti gli ECG) che mostra contemporaneamente tutti i vettori ECG disponibili.
- Nella vista All ECG (Tutti gli ECG), il pulsante di azione rapida presenta ora l'etichetta "Normal" (Normale).
- Selezionare il pulsante di azione rapida Normal (Normale) per tornare alla schermata principale.

12-Lead ECG (ECG a 12 derivazioni)

- Quando si seleziona il modulo AM12M, premendo il pulsante di azione rapida 12 Lead ECG (ECG a 12 derivazioni) vengono visualizzati contemporaneamente tutti e 12 i vettori ECG in un formato con schermo suddiviso.
- Nella vista 12 Lead ECG (ECG a 12 derivazioni), il pulsante di azione rapida presenta ora l'etichetta "Normal" (Normale).
- Selezionare il pulsante di azione rapida Normal (Normale) per tornare alla schermata principale.

Pulsante di azione rapida NIBP Start/Stop (Avvio/arresto NIBP)

Questo pulsante di azione rapida è un pulsante di commutazione e cambia funzione in base allo stato della NIBP.

- Selezionando questo pulsante di azione rapida durante uno stato di misurazione NIBP inattiva o bracciale sgonfio viene avviata una misurazione della pressione sanguigna non invasiva (NIBP).
- Selezionando questo pulsante di azione rapida durante una modalità di acquisizione NIBP (stato di gonfiaggio in corso) la misurazione NIBP viene interrotta e il bracciale NIBP viene sgonfiato.

Pulsante di azione rapida Trends (Trend)

Selezionare questo pulsante di azione rapida per visualizzare i trend o i valori numerici dei segni vitali del paziente. Per ulteriori dettagli, fare riferimento alla sezione Trend del presente manuale.

Pulsante di azione rapida Standby

Selezionare questo pulsante di azione rapida per impostare il monitor in modalità Standby o di sospensione. Il pulsante di azione rapida Standby viene utilizzato anche per la dimissione sul monitor.

In modalità Standby, la schermata principale è nera con la scritta "Standby Mode" (Modalità Standby).

NOTA: in modalità Standby, il monitor paziente non visualizza né acquisisce dati di monitoraggio paziente, non esegue la sorveglianza degli allarmi e nemmeno quella dell'aritmia. I pazienti devono essere sottoposti ad attenta sorveglianza durante la modalità Standby.

Per ulteriori dettagli, fare riferimento alla sezione Standby del presente manuale.

Pulsante di azione rapida Print (Stampa)

Selezionare questo pulsante di azione rapida per stampare una forma d'onda in tempo reale registrata sul registratore termico al posto letto. Se configurato in modo appropriato e in comunicazione attiva con la stazione centrale di Surveyor, il pulsante di azione Print (Stampa) consente anche di stampare una forma d'onda in tempo reale sulla stazione centrale. Le forme d'onda stampate sono basate sulle impostazioni di configurazione della finestra di dialogo Setup (Configurazione) > Setup Recorder (Configura registratore). Per ulteriori dettagli, fare riferimento alla finestra di dialogo Setup Recorder (Configura registratore) nel presente manuale.

La tabella seguente elenca referti specifici e dove possono essere stampati in base alla configurazione del sistema.

Tipo di registrazione	Stampa su
Tracciato, avviato premendo il pulsante Print (Stampa) sul monitor	Impostazione posizione di stampa (posto letto, centrale o entrambi)
Referto a 12 derivazioni	Impostazione posizione di stampa (posto letto, centrale o entrambi)
Referto allarmi	Impostazione posizione di stampa (posto letto, centrale o entrambi)
Referto trend	Posto letto
Medie ST	Posto letto

Pulsante di azione rapida Setup (Configurazione)

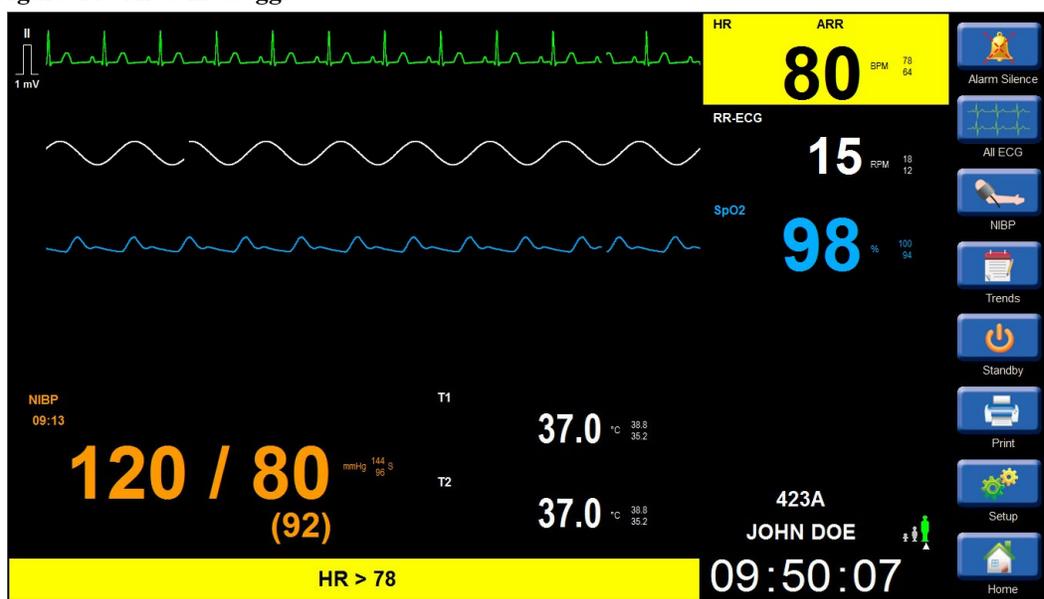
Selezionare questo pulsante di azione rapida per accedere a funzioni avanzate quali le impostazioni relative ad aritmia e allarmi e altri menu di configurazione del monitor. Per ulteriori dettagli, fare riferimento alla sezione Configurazione del presente manuale.

Pulsante di azione rapida Home

Selezionare questo pulsante di azione rapida per chiudere le finestre di dialogo aperte e tornare alla schermata principale.

Area messaggi

Figura 14 - Area messaggi



Area messaggi

Nella parte inferiore della schermata principale vengono visualizzati i messaggi di allarme e di sistema. Questi messaggi di allarme lampeggiano e vengono visualizzati con il colore di sfondo del livello di allarme configurato per la specifica condizione. Se si verificano più condizioni di allarme, viene visualizzata la condizione di allarme più recente con il livello più alto. In presenza di più condizioni di allarme con lo stesso livello, i messaggi di allarme vengono visualizzati a rotazione nell'area dei messaggi. Per ulteriori informazioni sui messaggi di allarme, fare riferimento alla sezione Allarmi del presente manuale.

Area dell'orologio di sistema

Quest'area visualizza la data e l'ora del sistema. La data e dell'ora del sistema sono visualizzate nel formato HH:mm:ss. Durante la comunicazione con la stazione centrale Surveyor, la data e l'ora del sistema vengono sincronizzate tra il monitor paziente e la stazione centrale.

Area dei dati anagrafici e di stato

Figura 15 - Area dei dati anagrafici e di stato



L'area dei dati anagrafici e di stato visualizza tre categorie di informazioni: informazioni sul paziente, icona della modalità paziente e icona di stato della rete.

Info paziente

Quest'area visualizza le informazioni paziente immesse, come nome, numero della stanza e numero ID. Selezionare quest'area per aprire la finestra di dialogo Patient Information (Informazioni paziente) per la modifica delle informazioni sul paziente. Per ulteriori informazioni, fare riferimento alla sezione Informazioni sul paziente nel presente manuale.

Icona modalità paziente

Quest'area visualizza un'icona che indica la modalità paziente correntemente attiva: Adult (Adulto), Pediatric (Pediatrico) o Neonate (Neonato) (disponibile solo su monitor configurati con Nellcor SpO₂). L'icona della modalità paziente selezionata viene visualizzata in verde ed è indicata da una freccia verso l'alto sotto l'icona. Selezionare quest'area per aprire la finestra di dialogo Patient Information (Informazioni paziente) per la modifica della modalità paziente. Per ulteriori informazioni, fare riferimento alla sezione Informazioni sul paziente nel presente manuale.

Icona di stato della rete

Quest'area visualizza un'icona di stato della rete quando il monitor S12/S19 è configurato per comunicare con il sistema di monitoraggio della centrale Surveyor. L'icona di stato della rete viene visualizzata sopra l'icona della modalità paziente.

Figura 16 - Esempio di icona dello stato di rete: comunicazione con la stazione centrale attiva

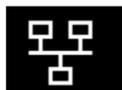


Figura 17 - Esempio di icona dello stato di rete: comunicazione con la stazione centrale non attiva



10. GESTIONE DEI PAZIENTI

Panoramica

I monitor paziente Surveyor S12 e S19 vengono forniti con impostazioni di configurazione predefinite in fabbrica che consentono al medico di iniziare in modo sicuro il monitoraggio di un paziente senza apportare alcuna modifica alla configurazione del monitor. Tuttavia, l'amministratore del reparto può scegliere di modificare la configurazione del monitor in relazione alle impostazioni predefinite specifiche del reparto per le forme d'onda, i parametri, le impostazioni di allarme e altre funzioni. Queste impostazioni di configurazione predefinite del reparto possono essere visualizzate alla dimissione del paziente sul monitor per le nuove sessioni di monitoraggio paziente. Le impostazioni predefinite configurabili in fabbrica e in reparto possono essere modificate in base alle specifiche esigenze di monitoraggio dei pazienti.

Finestra di dialogo Patient Information (Informazioni paziente)

La finestra di dialogo Patient Information (Informazioni paziente) fornisce i comandi per l'immissione dei dati anagrafici del paziente. È possibile accedere alla finestra di dialogo Patient Information (Informazioni paziente) in due modi:

1. Selezionare il pulsante di azione rapida Settings (Impostazioni):
 - a. Selezionare il pulsante blu Patient Information (Informazioni paziente).
 - b. Viene visualizzata la finestra di dialogo Patient Information (Informazioni paziente).
2. Selezionare l'area nera delle informazioni paziente situata sopra l'area di data e ora del sistema:
 - a. Viene visualizzata la finestra di dialogo Patient Information (Informazioni paziente).

Figura 18 - Finestra di dialogo Patient Information (Informazioni paziente)

The screenshot shows a 'Patient Information' dialog box with the following fields and controls:

- Last: SMITH
- M.I.: [empty]
- First: JOHN
- ID: MG642BW
- Room: 423A
- Mode: Adult (dropdown)
- Gender: Male (dropdown)
- Ethnicity: Other (dropdown)
- Date of Birth: Year, Month, Day (input fields)
- Height: [input] in
- Weight: [input] lb
- Buttons: OK, Cancel

Per immettere le informazioni sul paziente:

1. Selezionare il pulsante blu indicatore dei dati anagrafici.
2. In base all'etichetta dei dati anagrafici selezionata, vengono aperti la tastiera su schermo, il tastierino o la casella di riepilogo a discesa.
3. Immettere le informazioni.
4. Selezionando OK, le informazioni vengono immesse e viene visualizzata la finestra di dialogo Setup (Configurazione).
5. Selezionando CANCEL (Annulla) si annulla la funzione e viene visualizzata la finestra di dialogo Setup (Configurazione).
6. Nella finestra di dialogo Setup (Configurazione), selezionare CLOSE (Chiudi) per chiudere la finestra di dialogo Setup (Configurazione).
7. Selezionare il pulsante di azione rapida Home per chiudere tutte le finestre di dialogo e tornare alla schermata principale.

Le informazioni che possono essere immesse includono cognome, iniziale secondo nome, nome, ID, numero stanza, modalità, sesso, etnia, data di nascita, altezza e peso.

Specifiche della modalità paziente

Le opzioni per la modalità paziente includono Adult (Adulto), Pediatric (Pediatico) o Neonate (Neonato) (disponibili solo per i monitor configurati con Nellcor SpO₂). La modalità paziente non si basa sulla data di nascita immessa e deve essere modificata manualmente.



AVVERTENZA: verificare che la modalità paziente (adulto, pediatrico, neonatale) sia impostata in modo appropriato per il paziente, poiché a seconda della modalità è possibile utilizzare parametri predefiniti diversi per il funzionamento del monitor.

Se la modalità paziente viene modificata durante una sessione di monitoraggio attiva, sulla schermata principale viene visualizzato il messaggio Confirm Patient Mode Change (Conferma modifica modalità paziente). Questo messaggio di conferma consente di continuare a modificare le impostazioni di configurazione riportandole sulle impostazioni predefinite di reparto o annullando la modifica nella modalità paziente.

Figura 19 - Finestra di dialogo Confirm Patient Mode Change (Conferma modifica modalità paziente)

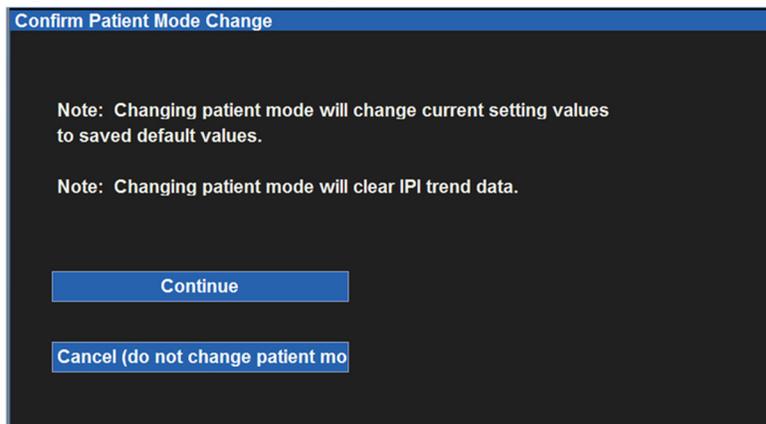
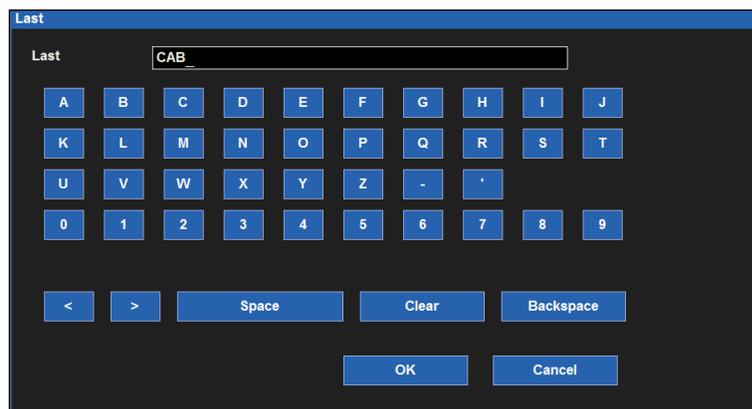
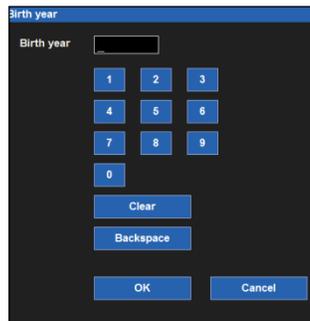


Figura 20 - Esempio di tastiera su schermo (Last Name, Cognome)



**Figura 21 -
Esempio di tastierino su schermo
(Birth Year, Anno di nascita)**



**Figura 22 -
Esempio di casella di riepilogo a discesa
(modalità paziente)**



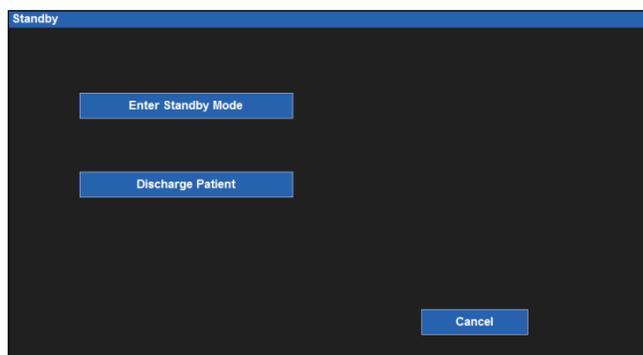
Ammissione

Per l'ammissione di un paziente, è sufficiente collegare al paziente i sensori e i cavi dei parametri appropriati. I dati anagrafici del paziente possono essere immessi in qualsiasi momento durante la sessione di monitoraggio attiva in base allo standard di cura dell'ospedale. Per i dettagli sull'immissione delle informazioni sul paziente fare riferimento alla sezione Informazioni sul paziente del presente manuale.

Modalità standby

La modalità Standby può essere utilizzata per sospendere temporaneamente il monitoraggio del paziente (paziente che torna allo stesso monitor) o per dimettere in modo permanente il paziente (paziente che non torna al monitor). Selezionando il pulsante di azione rapida Standby viene visualizzata la finestra di dialogo Standby Mode Choice (Scelta modalità Standby).

Figura 23 - Finestra di dialogo Standby Mode Choice (Scelta modalità Standby)



Standby: modalità di sospensione

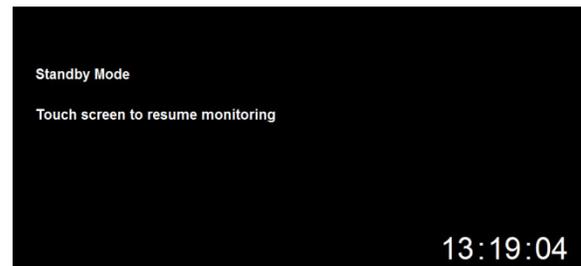
La modalità di sospensione Standby interrompe il monitoraggio attivo del paziente ma mantiene i dati del paziente e le impostazioni di configurazione del monitor. La modalità Standby può essere utilizzata ad esempio quando il paziente viene scollegato dal monitor paziente per scopi di deambulazione. Utilizzare la modalità Standby in base allo standard di cura approvato dall'ospedale.

NOTA: in modalità Standby, il monitor paziente non visualizza né acquisisce dati di monitoraggio paziente, non esegue la sorveglianza degli allarmi e nemmeno quella dell'aritmia. I pazienti devono essere sottoposti ad attenta sorveglianza durante la modalità Standby.

Attivazione della modalità di sospensione Standby:

- Attiva la modalità Standby sulla schermata principale.
- Sospende il monitoraggio di tutti i dati paziente.
- Sospende l'acquisizione di tutti i dati di monitoraggio paziente.
- Sospende la sorveglianza degli allarmi per tutte le aritmie e i parametri fisiologici del paziente.
- Sospende qualsiasi intervallo NIBP attivo.
- Sospende la pompa CO₂.
- Visualizza l'orologio di sistema e il messaggio Standby Mode (Modalità Standby) sulla schermata principale del paziente.
- Imposta la stazione centrale Surveyor in modalità Standby per questo monitor paziente. Fare riferimento al manuale operativo della stazione centrale per i dettagli sulla modalità Standby della stazione centrale.

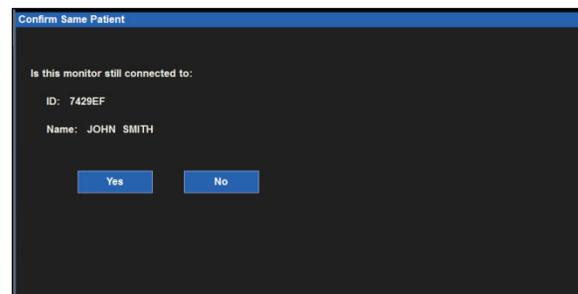
Figura 24 - Schermata della modalità Standby



Per accedere alla modalità di sospensione Standby:

1. Selezionare il pulsante di azione rapida Standby sul lato destro della schermata principale.
2. Viene visualizzata la finestra di dialogo Standby Mode Choice (Scelta modalità Standby).
3. Selezionare l'opzione Enter Standby Mode (Attiva modalità Standby).
4. Il monitor entra in modalità di sospensione Standby.
5. Viene visualizzata la schermata Standby Mode (Modalità Standby).

Figura 25 - Finestra di dialogo Confirm Same Patient (Conferma stesso paziente)



Per uscire dalla modalità di sospensione Standby:

1. Toccare la schermata principale per riprendere il monitoraggio.
2. Viene visualizzato il messaggio "Confirm Same Patient" (Conferma stesso paziente).
 - a. Uscita dalla modalità di sospensione Standby selezionando il pulsante YES (Sì) (è lo stesso paziente):
 - Riprende il monitoraggio dei parametri paziente configurati in precedenza.
 - Riprende l'acquisizione dei dati di monitoraggio del paziente.
 - Riprende il monitoraggio degli allarmi per tutte le aritmie e i parametri fisiologici del paziente come configurato in precedenza.
 - Riattiva la pompa CO₂ per l'uso come configurato.
 - Avvia una riacquisizione degli algoritmi di aritmia e ST.
 - Riprende il monitoraggio per questo monitor paziente sulla stazione centrale Surveyor. Fare riferimento al manuale operativo della stazione centrale per i dettagli sulla modalità Standby della stazione centrale.
 - Selezionare il pulsante di azione rapida START/STOP NIBP (Avvia/arresta NIBP) per ripristinare l'intervallo NIBP configurato in precedenza e avviare il gonfiaggio del bracciale.
 - b. Uscita dalla modalità Standby selezionando il pulsante NO (non è lo stesso paziente):
 - Sono cancellati i dati di monitoraggio del paziente precedente sul monitor paziente (e sulla centrale di monitoraggio, se applicabile).
 - Sono cancellati i dati anagrafici immessi sul monitor paziente (e sulla centrale di monitoraggio, se applicabile).
 - Sono cancellate tutte le impostazioni di configurazione degli allarmi impostate in precedenza sul monitor paziente (e sulla centrale di monitoraggio, se applicabile).
 - Sono ripristinate le impostazioni di configurazione predefinite del reparto sul monitor paziente (e sulla centrale di monitoraggio, se applicabile).
 - Inizia una nuova sessione di monitoraggio sul monitor paziente (e sulla centrale di monitoraggio, se applicabile).

Raccomandazioni e procedure consigliate: dopo aver ripreso il monitoraggio, assicurarsi che le impostazioni di allarme e la configurazione del monitor siano appropriate per il paziente in base agli standard di cura dell'ospedale.

Standby: modalità Discharge Patient (Dimissione paziente)

Per dimettere un paziente:

1. Selezionare il pulsante di azione rapida Standby sul lato destro della schermata principale.
2. Viene visualizzata la finestra di dialogo Standby Mode Choice (Scelta modalità Standby).
3. Selezionare l'opzione Discharge Patient (Dimissione paziente).
4. Viene visualizzato il messaggio Confirm Discharge Patient (Conferma dimissione paziente).
 - a. Selezionare il pulsante OK per eliminare tutti i dati del paziente precedente. Con questa azione:
 - Sono cancellati i dati di monitoraggio del paziente precedente sul monitor paziente (e sulla centrale di monitoraggio, se applicabile).
 - Sono cancellati i dati anagrafici immessi sul monitor paziente (e sulla centrale di monitoraggio, se applicabile).
 - Sono cancellate tutte le impostazioni di configurazione degli allarmi impostate in precedenza sul monitor paziente (e sulla centrale di monitoraggio, se applicabile).
 - Sono ripristinate le impostazioni di configurazione predefinite del reparto sul monitor paziente (e sulla centrale di monitoraggio, se applicabile).
 - Viene visualizzata la schermata Discharged monitor (Monitor dopo dimissione) del monitor.
 - Toccare lo schermo per avviare una nuova sessione di monitoraggio sul monitor paziente (e sulla centrale di monitoraggio, se applicabile).
 - b. Selezionare il pulsante Cancel (Annulla) per tornare alla sessione di monitoraggio precedente.

Figura 26 - Messaggio Confirm Discharge Patient (Conferma dimissione paziente)

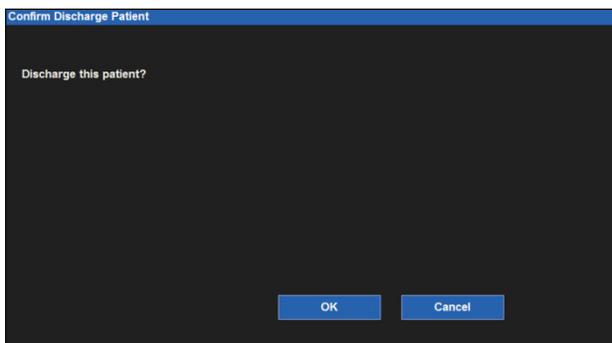
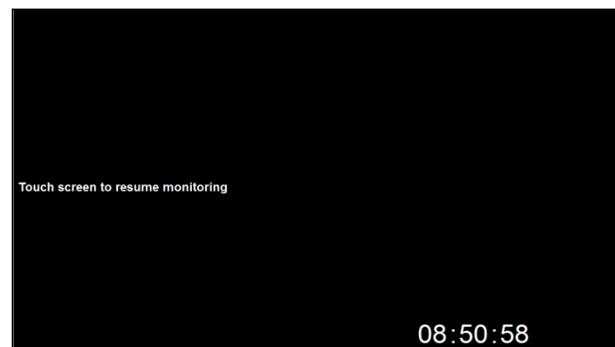


Figura 27 - Schermata Discharged Monitor (Monitor dopo dimissione)



NOTA: in caso di collegamento alla stazione centrale Surveyor, assicurarsi che i dati anagrafici del paziente siano stati definiti per ogni sessione di monitoraggio. Quando un paziente viene dimesso, viene attivata la modalità Standby del monitor o il monitor viene spento quando è attiva una sessione di monitoraggio in cui non sono stati definiti dati anagrafici del paziente, si verifica la perdita permanente dei dati di monitoraggio sulla centrale di monitoraggio Surveyor in relazione a tale sessione di monitoraggio.

NOTA: QUANDO SI SPOSTA UN MONITOR DA UNA CENTRALE SURVEYOR A UN'ALTRA, PER EVITARE DI CONFONDERE I DATI DEL PAZIENTE E QUELLI DELLA SESSIONE DI MONITORAGGIO, ASSICURARSI CHE IL PAZIENTE SIA STATO DIMESSO SUL MONITOR PRIMA DI STABILIRE UNA NUOVA SESSIONE DI MONITORAGGIO. LA MODIFICA DELLE IMPOSTAZIONI DI COMUNICAZIONE PER IL MONITOR CAUSERÀ AUTOMATICAMENTE LA DIMISSIONE DEL PAZIENTE CORRENTE.

11. VISUALIZZAZIONE REMOTA E NOTIFICA DI ALLARMI

Visualizzazione remota - Panoramica

NOTA: la funzionalità opzionale descritta in questa sezione (Sezione 12) va acquistata separatamente.

La funzione di visualizzazione remota facilita la visualizzazione dei dati del paziente da più posizioni. Tutte queste viste sono disponibili su qualsiasi posizione. Queste informazioni includono:

- Parametri del paziente
- Forme d'onda
- Notifiche di allarme limitate

Quando attivata, i dati paziente, le forme d'onda e le notifiche di allarme sono disponibili su qualsiasi stazione al posto letto.

Esempio di caso di utilizzo:

Durante la cura di un paziente o l'esecuzione di visite cliniche, i monitor Surveyor S12/S19 possono essere posti in **Notification Mode (Modalità notifica)**. In questa modalità, se si verifica un allarme sul monitor di un altro paziente in una stanza diversa, l'utente viene avvisato dell'esistenza di una condizione di allarme per un altro paziente. Il medico può quindi visualizzare subito la visualizzazione remota per il letto remoto con una condizione di allarme selezionando il pulsante Remote View (Visualizzazione remota) sulla schermata principale (vedere la Figura 93). In questo modo, il medico può disporre di informazioni preziose su forme d'onda, parametri e allarmi prima ancora di raggiungere il posto letto del paziente e senza dover lasciare la stanza in cui si trova.

Nota: la notifica remota degli allarmi dei monitor al posto letto viene fornita se:

- La schermata Remote View Setup (Configurazione visualizzazione remota) è aperta, oppure
- È aperta una visualizzazione remota per un letto specifico oppure
- È attivata la **Notification Mode (Modalità notifica)**

Nota: se è aperta una **Remote View (Visualizzazione remota)**, le notifiche di allarme sono disponibili solo per il letto selezionato. Se è attivata la **Notification Mode (Modalità notifica)**, le notifiche di allarme vengono emesse da qualsiasi letto presente nell'elenco del reparto selezionato. Le unità e i letti sono gestiti tramite la centrale Surveyor e il menu *Setup (Configurazione) >> Administration (Amministrazione) >> Communications (Comunicazioni)* dei monitor S12/S19.



AVVERTENZA: la funzione di **Remote View (Visualizzazione remota)** e **Notification (Notifica)** non deve essere utilizzata per il monitoraggio continuo del paziente. Non utilizzare al posto del monitoraggio al posto letto. Il monitor posto letto è sempre la sorgente di allarme primaria. La funzione **Remote View (Visualizzazione remota)** facilita un sistema di allarme distribuito. Si tratta solo di una soluzione di notifica degli allarmi ausiliaria.

NOTA: la funzione **Remote View (Visualizzazione remota)** è disponibile solo se i monitor sono collegati a una stazione centrale Surveyor con l'opzione "Remote View" (Visualizzazione remota) attivata. Gli allarmi vengono emessi sulla stazione centrale di Surveyor, sulle stazioni remote e sui monitor al posto letto.

NOTA: utilizzando la funzione **Remote View (Visualizzazione remota)** sono disponibili solo i parametri, una singola forma d'onda ECG e gli allarmi. La modifica delle impostazioni di allarme o la tacitazione degli allarmi richiede l'interazione diretta con il monitor al posto letto o con la **stazione centrale Surveyor** e non può essere eseguita in remoto utilizzando la funzione Remote View (Visualizzazione remota).

Configurazione e visualizzazione della vista remota

Configurazione della rete

Prima di utilizzare la funzione Remote View (Visualizzazione remota) sui monitor S12/S19, è necessario configurare la comunicazione con la centrale Surveyor.

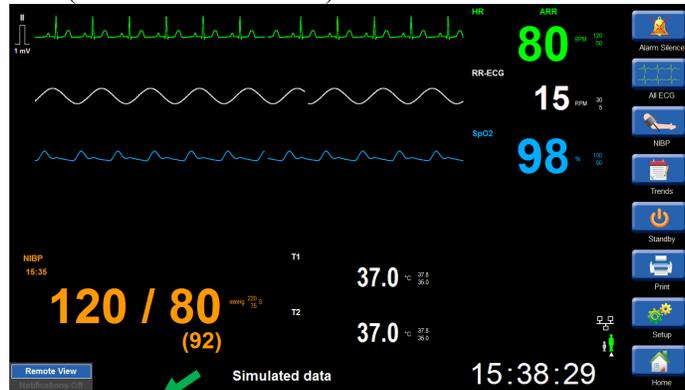
Dal menu Home selezionare *Setup (Configurazione) >> Administration (Amministrazione) >> Communications (Comunicazioni)* per accedere al menu Setup Communications (Configurazione comunicazioni):

Setup Communications			
Bed ID	1	Connect Type	ZAC
Unit ID	1		
Central Host Name		LAN Enabled	<input checked="" type="checkbox"/> Yes
Central IP Address	10.30.65.159	Use DHCP	<input checked="" type="checkbox"/> Yes
Central Port Number	10000	MAC Address	00.00.00.00.00.00
Remote View Port Number	10000	IP Address	000.000.000.000
		Subnet	000.000.000.000
		Gateway	000.000.000.000
		DNS	000.000.000.000
		DHCP Server	000.000.000.000
< LAN Setup		WLAN Setup >	
OK		Cancel	

Utilizzare il menu Setup Communications (Configurazione comunicazioni) per configurare la connessione alla rete della centrale Surveyor oltre che l'ID letto e l'ID reparto del monitor S12/S19. **Nota:** consultare l'amministratore IT locale e l'assistenza Welch Allyn per la configurazione della rete e le impostazioni di configurazione.

Configurazione delle opzioni di visualizzazione remota sui monitor S12/S19

Per accedere al menu *Setup Remote View* (Configurazione visualizzazione remota), toccare il pulsante Remote View (Visualizzazione remota) sulla schermata iniziale:

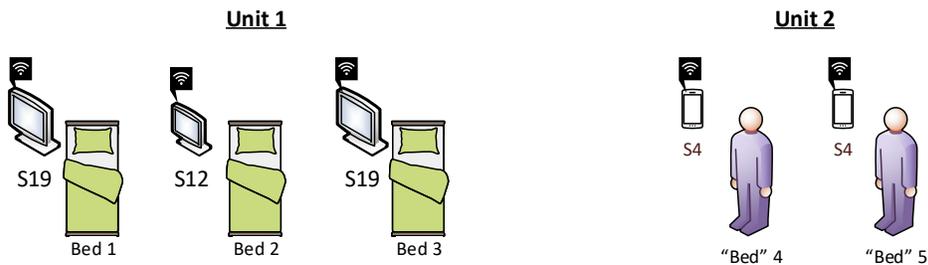


Nella schermata *Setup Remote View* (Configurazione visualizzazione remota) l'utente può selezionare:



- **Notifications** (Notifiche): consente di attivare o disattivare le notifiche audio e video remote del letto sul monitor S12/S19
- **Tone** (Segnali acustici): consente di attivare o disattivare i segnali acustici delle notifiche audio del letto remoto
- **Select Unit IDs** (Selezione ID Unità): consente di selezionare i monitor dell'Unità da includere nelle notifiche letto remoto e nelle visualizzazioni remote sul monitor S12/S19.

Nota: i letti possono essere organizzati in raggruppamenti logici all'interno della stessa rete Surveyor assegnando letti a un gruppo denominato Unità. Utilizzando il menu *Select Unit IDs* (Selezione ID Unità), l'utente può selezionare i monitor dell'unità che saranno elencati nella visualizzazione remota e nelle notifiche dei monitor S12/S19:



Uso della visualizzazione remota

Notifiche di allarme della visualizzazione remota

Le notifiche di allarme sono disponibili su qualsiasi monitor S12/S19 collegato alla centrale Surveyor e configurato con le notifiche attivate. Una notifica di allarme fornisce una presentazione visiva e un segnale acustico se è attivata l'impostazione relativa ai segnali acustici. La notifica mediante segnale acustico viene emessa una sola volta quando la condizione si presenta per la prima volta.

NOTA: la priorità della notifica degli allarmi è indicata visivamente dal colore. La notifica dell'allarme mediante segnale acustico viene presentata con un solo segnale acustico. Questo segnale acustico di notifica remota è identico per qualsiasi evento, condizione di allarme o paziente, indipendentemente dalla priorità.

NOTA: la notifica dell'allarme mediante segnale acustico viene generata una sola volta, quando l'evento si presenta per la prima volta. Non si ripete, anche se la condizione di allarme persiste. Se si verifica una nuova condizione di allarme con una priorità maggiore o con la stessa priorità che sostituisce un evento precedente, verrà presentata una nuova notifica con la criticità appropriata, se le notifiche sono attivate.

Quando un evento causa una condizione di allarme, il segnale acustico viene emesso su tutti i monitor configurati con le notifiche e i segnali acustici di allarme attivati e sulla **stazione centrale Surveyor**. La visualizzazione remota per il paziente interessato è disponibile su qualsiasi monitor configurato.

NOTA: le funzioni di **Remote View** (Visualizzazione remota) e **Notification** (Notifica) sono attivate per le singole unità; assicurarsi sempre che siano selezionate tutte le unità desiderate per la notifica e la visualizzazione su un determinato monitor S12/S19. La notifica remota è limitata, **non** fornisce una visualizzazione completa di tutti i letti del sistema.

Esempio di notifica degli allarmi remoti: Letto 0, Unità 1, allarme FC/FP:



Area di notifica allarme remoto attiva



NOTA: è possibile assegnare nomi simbolici ai monitor e ai trasmettitori telemetrici durante la configurazione della stazione centrale Surveyor. I nomi simbolici vengono utilizzati come identificazione del monitor o del trasmettitore nella visualizzazione remota. Se non vengono specificati nomi simbolici, viene utilizzato il formato "LettoNum.": (IDUnitàNum., IDLettoNum.).

Indicatore di notifica della visualizzazione remota

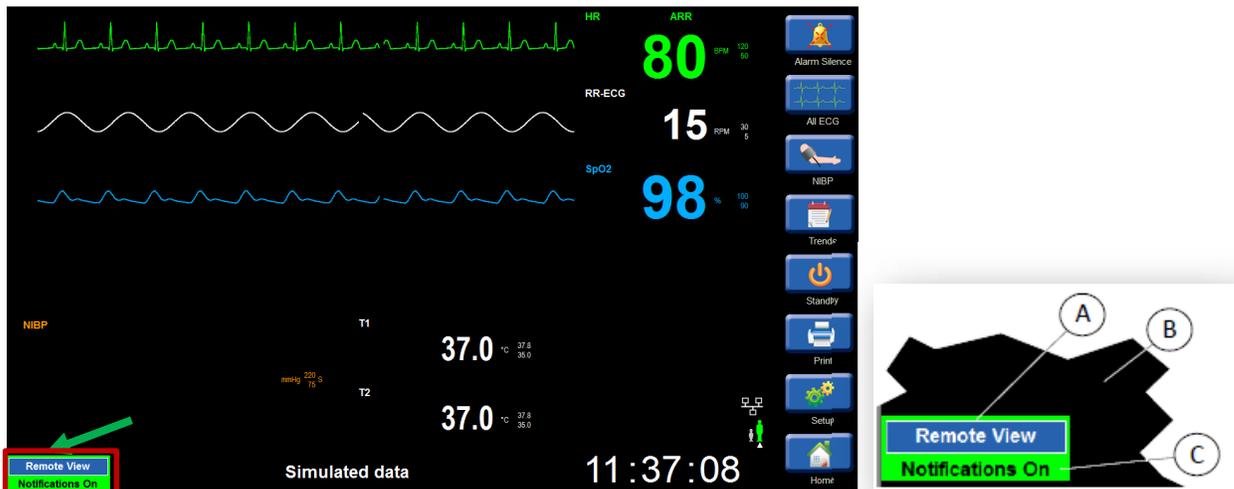


FIGURA 93 - Indicatore della visualizzazione remota sulla schermata principale dei monitor Surveyor S12/S19

- A) Riquadro visualizzazione remota
- B) Angolo inferiore sinistro della schermata Home sul monitor
- C) Indicatore di notifica remota

NOTA: una visualizzazione remota può avere più di un evento che genera allarmi. Sull'indicatore di notifica della visualizzazione remota viene visualizzato un solo allarme per volta. In Remote View (Visualizzazione remota) viene rappresentata la condizione di allarme più recente con la priorità più alta dai letti configurati.

L'indicatore di notifica remota può avere uno dei seguenti stati:

- **Notifications on, Tone on** (Notifiche attivate, Segnale acustico attivato): l'utente riceverà la notifica visiva di una condizione di allarme su un monitor remoto e un segnale acustico di notifica:



- **Notifications on, Tone off** (Notifiche attivate, segnale acustico disattivato): l'utente riceverà la notifica visiva di una condizione di allarme su un monitor remoto, ma non verrà emesso alcun segnale acustico di notifica:



Notifications off (Notifiche disattivate): non verranno fornite notifiche remote dai monitor remoti:



- **Remote alarm present, active** (Allarme remoto presente, attivo): notifica dell'esistenza di una condizione di allarme attiva su un monitor remoto
(nell'esempio di seguito, il letto 1 dell'Unità 1 presenta un allarme FC/FP attivo)



(nell'esempio di seguito, il Letto 0 dell'Unità 1 presenta un allarme di aritmia attivo e ha la priorità rispetto all'allarme FC/FP riportato sopra)



- **Remote alarm present, but silenced** (Allarme remoto presente, ma silenziato): quando si verifica una condizione di allarme su un monitor remoto ed è stata silenziata, la notifica di allarme remoto non mostra l'allarme



Osservazione di una notifica di allarme tramite la visualizzazione remota

In presenza di una condizione di allarme attiva su un monitor remoto, toccando Active Remote Alarm Notification (Notifica di allarme remoto attivo) sullo schermo viene visualizzata la finestra Remote View (Visualizzazione remota) per il monitor in allarme e vengono visualizzati all'utente ulteriori parametri paziente, forme d'onda e informazioni sull'allarme:



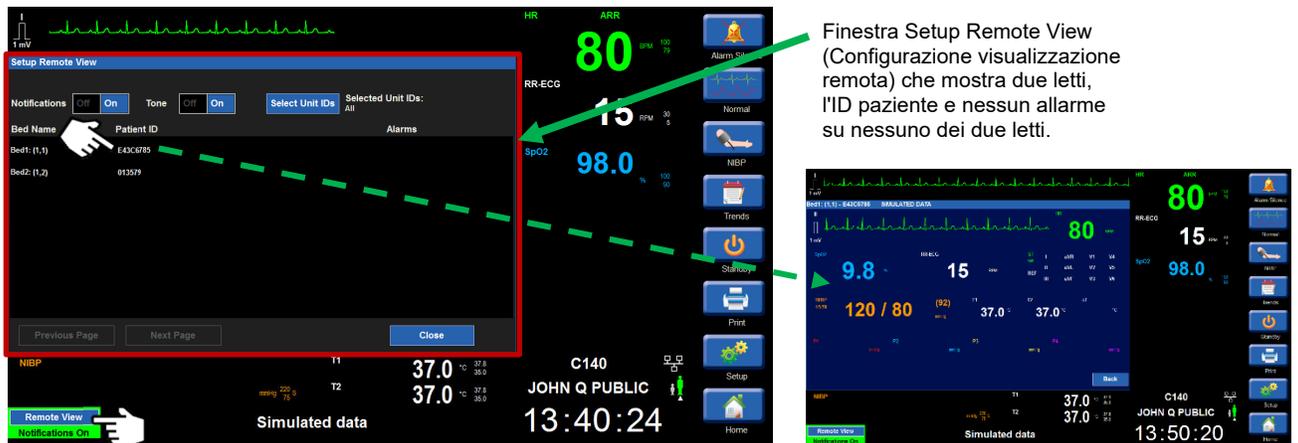
Area di visualizzazione remota che mostra Unità 1, Letto remoto 1 con allarme VFib

Visualizzazione remota senza la presenza di una notifica di allarme

Se non sono visualizzate notifiche, perché non sono presenti condizioni di allarme remoto o perché le notifiche sono **OFF** (Disattivate), il pulsante Remote View (Visualizzazione remota) consente di visualizzare il menu *Setup Remote View* (Configurazione visualizzazione remota) e l'elenco dei letti.

Su qualsiasi monitor paziente configurato, toccare l'area **Remote View** (Visualizzazione remota) della schermata nell'angolo inferiore sinistro. In questo modo viene visualizzato il menu *Setup Remote View* (Configurazione visualizzazione remota).

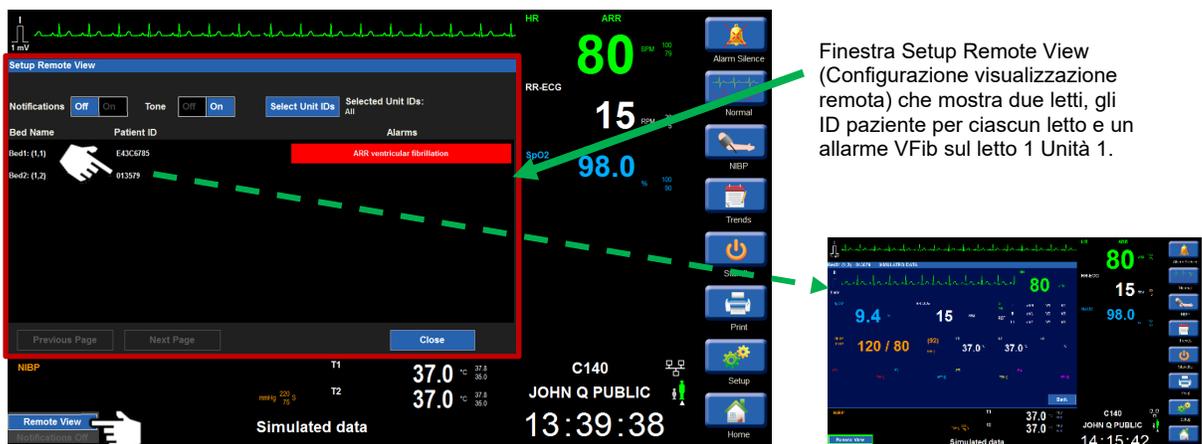
L'utente può visualizzare i letti inclusi nell'elenco toccando il letto desiderato.



Finestra Setup Remote View (Configurazione visualizzazione remota) che mostra due letti, l'ID paziente e nessun allarme su nessuno dei due letti.

NOTA: il paziente viene identificato mediante "Patient ID" (ID paziente) o "Patient Name" (Nome paziente), a seconda della configurazione della stazione centrale Surveyor.

Se **Notifications** (Notifiche) è impostato su **Off** (Disattivate), l'utente viene sempre indirizzato alla schermata Setup Remote View (Configurazione visualizzazione remota) quando si tocca il pulsante Remote View (Visualizzazione remota) nella schermata Home. Se **Notifications** (Notifiche) è impostato su **Off** (Disattivate) e sono presenti condizioni di allarme su uno o più monitor remoti, nell'elenco di ciascun letto verrà visualizzato l'allarme con la priorità più alta più recente. L'utente può selezionare qualsiasi letto nell'elenco per aprire la visualizzazione remota per quel letto:



Finestra Setup Remote View (Configurazione visualizzazione remota) che mostra due letti, gli ID paziente per ciascun letto e un allarme VFib sul letto 1 Unità 1.

NOTA: è possibile accedere alla schermata Setup Remote View (Configurazione visualizzazione remota) anche tramite il menu nella schermata Setup (Configurazione) toccando il pulsante "Setup" (Configurazione) sul lato destro della schermata. Ciò può essere utile quando un letto remoto è in allarme ma si desidera visualizzare un letto diverso da quello in allarme.

Allarmi remoti silenziati

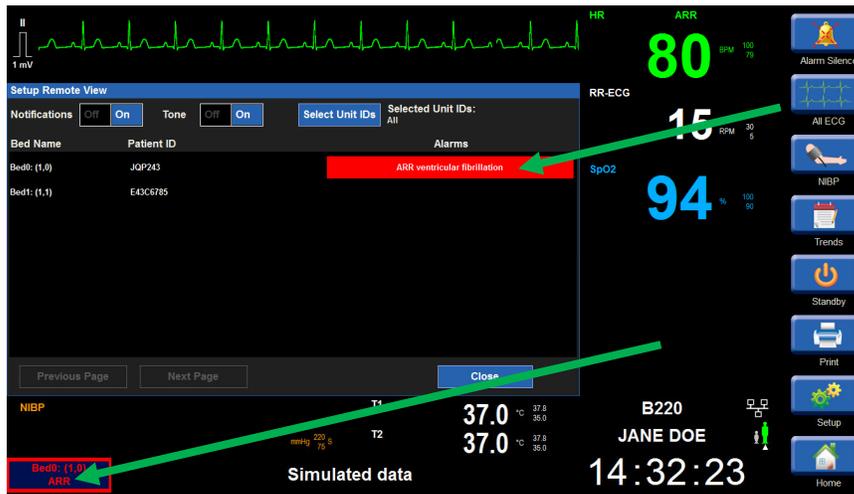
Se viene rilevato un evento di allarme su un monitor al posto letto, tale allarme può essere silenziato solo sul monitor al posto letto in cui viene rilevato l'evento.

Viene emesso un unico segnale acustico di notifica, una sola volta, sui monitor S12/S19 remoti configurati. Se l'allarme viene silenziato direttamente sul monitor al posto letto che presenta l'allarme, gli allarmi acustici (sia remoti che al posto letto) vengono silenziati. La rappresentazione visiva sui monitor remoti cambia:



- 1) Si noti che la schermata Setup Remote View (Configurazione visualizzazione remota) continua a visualizzare la condizione di allarme, ma con uno sfondo bianco e un testo di colore corrispondente alla criticità dell'allarme.
- 2) Si noti che, poiché l'allarme è stato silenziato direttamente sul monitor al posto letto che presenta l'allarme, nella visualizzazione remota non è più indicata una condizione di allarme.

Allo scadere del silenziamento dell'allarme, i monitor remoti torneranno allo stato visivo precedente se la condizione di allarme persiste:



Risoluzione dei problemi di visualizzazione remota e notifica degli allarmi

TABELLA 4. Risoluzione dei problemi di visualizzazione remota e notifica degli allarmi

Sintomo	Causa possibile	Soluzione suggerita
Pulsante Remote View (Visualizzazione remota) non disponibile	Opzione Remote View (Visualizzazione remota) non attivata sulla stazione centrale Surveyor	Attivare l'opzione sulla stazione centrale Surveyor
	Stazione centrale Surveyor o rete non collegate quando il monitor viene acceso	Assicurarsi che il monitor sia collegato alla stazione centrale Surveyor
Letti non presenti nell'elenco	Letti non configurati. Sezione 12.2	Configurare in base alle esigenze
	Letti non sottoposti a monitoraggio	-
Rete non disponibile	Cavo Ethernet scollegato o errore WiFi	Ricollegare il cavo Ethernet, ripristinare la connessione WiFi o contattare l'amministratore di sistema.

12. FUNZIONAMENTO E GESTIONE DEGLI ALLARMI

Funzionamento generale degli allarmi

I monitor paziente Surveyor S12 e S19 sono in grado di fornire notifiche di allarme quando lo stato fisiologico di un paziente cambia, si verifica un problema tecnico specifico o si verifica un problema di monitoraggio del sistema. Gli allarmi sono classificati con priorità o livelli diversi per facilitare il riconoscimento da parte del medico delle situazioni urgenti.

Allarmi fisiologici

Gli allarmi fisiologici si verificano quando i dati monitorati del paziente superano la soglia di allarme configurata per lo specifico parametro. Le violazioni dei limiti di allarme dei valori numerici fisiologici si verificano quando il parametro corrente supera il limite superiore di allarme configurato per quel parametro o quando il parametro corrente è inferiore al limite inferiore di allarme configurato per il parametro.

Anche gli allarmi di aritmia e del segmento ST sono considerati allarmi fisiologici. Gli allarmi di aritmia sono presentati come configurato quando esistono i criteri definiti per l'aritmia. Gli allarmi del segmento ST sono presentati come configurato quando esistono i criteri definiti per l'allarme ST.

Livelli di allarme

Gli allarmi fisiologici possono essere considerati di livello alto, medio o basso in base alla configurazione del monitor. Alcune risposte agli allarmi fisiologici possono essere configurate dal medico, mentre altre risposte agli allarmi fisiologici sono impostate dal monitor paziente Surveyor e non sono configurabili dal medico.

- | | |
|------------------------|--|
| Allarme rosso | Un allarme rosso è un allarme di livello alto. Un allarme rosso di livello alto è un allarme critico di pericolo per la vita del paziente che richiede l'interazione immediata del medico con il paziente. Le aritmie letali (fibrillazione ventricolare, tachicardia ventricolare e asistolia) sono esempi di allarmi rossi. È inoltre possibile configurare anche tachicardia e bradicardia in modo che siano allarmi rossi di livello alto. |
| Allarme giallo | Un allarme giallo è un allarme di livello medio. Un allarme giallo di livello medio è considerato un allarme urgente che richiede l'interazione del medico con il paziente. Un allarme di pressione sanguigna non invasiva (NIBP) alta può essere configurato come allarme di livello medio. |
| Allarme azzurro | Un allarme azzurro è un allarme di livello basso. Un allarme di livello basso azzurro è considerato una notifica di allarme non urgente. Il medico deve controllare lo stato del paziente quando si verifica un allarme di livello basso. Un esempio di allarme di livello basso può essere una situazione di derivazioni ECG staccate. |

Technical Alarms (Allarmi tecnici)

Gli allarmi tecnici si verificano in presenza di un problema specifico del paziente relativo ai cavi o ai sensori di parametro del monitor paziente Surveyor. Gli allarmi tecnici indicano che esiste una condizione non fisiologica e il monitor paziente non è in grado di misurare o rilevare determinate condizioni di allarme in modo affidabile. Un esempio di allarme tecnico è una situazione di derivazioni ECG staccate. Gli allarmi tecnici sono considerati come allarmi di livello basso. I valori dei parametri che non rientrano nell'intervallo misurabile sono considerati allarmi tecnici e sono visualizzati in azzurro. Le risposte agli allarmi tecnici sono determinate dal software del monitor e non possono essere regolate dal medico.

Messaggi di avviso informativi

Sul monitor paziente vengono visualizzati messaggi di avviso informativi che forniscono indicazioni utili per il corretto funzionamento. Questi avvisi sono visualizzati nella parte inferiore della schermata principale con lettere bianche su sfondo nero e non sono considerati notifiche di allarme. Un esempio di avviso informativo è "CO2 Warming Up" (Riscaldamento CO2).

Impostazioni predefinite di configurazione degli allarmi

I limiti degli allarmi fisiologici per ciascun parametro hanno valori minimi e massimi predefiniti di fabbrica e di configurazione specifica del reparto. Questi limiti di allarme si basano sulla modalità paziente selezionata (adulto, pediatrico o neonato).

Impostazioni predefinite di fabbrica

I monitor paziente Surveyor S12 e S19 vengono forniti con alcune impostazioni di allarme predefinite in fabbrica. Le impostazioni predefinite in fabbrica possono variare in base alla modalità paziente. Le impostazioni predefinite in fabbrica consentono al personale medico di utilizzare rapidamente i monitor paziente in modo sicuro senza dover dedicare tempo alla configurazione del dispositivo.

Impostazioni predefinite del reparto

Le impostazioni predefinite di fabbrica possono essere modificate dall'amministratore di sistema della struttura e salvate come impostazioni predefinite di reparto. Queste impostazioni predefinite di reparto sono configurate in modo specifico in base alle esigenze della popolazione tipica del reparto.

È possibile ripristinare sui monitor paziente Surveyor S12 e S19 le impostazioni predefinite di fabbrica originali mediante il menu Setup Administrator (Amministratore configurazione) (password obbligatoria)

Notifiche di allarme

Le notifiche di allarme sono suddivise in tre categorie:

- Notifiche di allarme visivo
- Notifiche mediante la spia di allarme
- Notifiche di allarme acustico

Le notifiche degli allarmi visivi e acustici variano a seconda del livello o dell'importanza della condizione. Tutte le notifiche degli allarmi visivi e acustici soddisfano gli standard IEC 60601-1-8.

Notifiche di allarme visivo

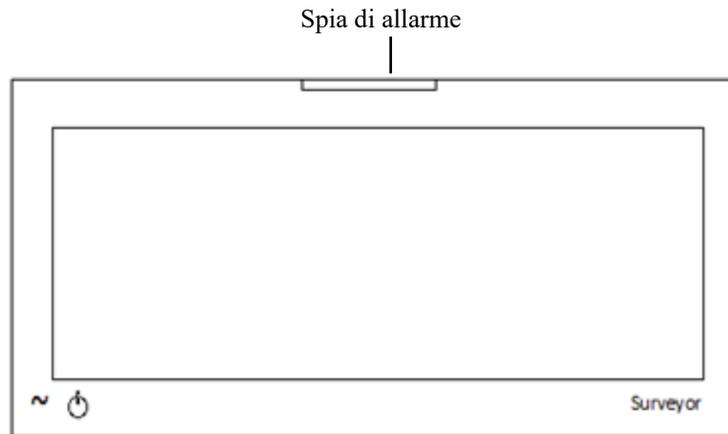
Le notifiche di allarme visivo possono includere l'attivazione di spie di allarme, messaggi di allarme visualizzati nella parte inferiore della schermata principale del monitor paziente, un colore di sfondo dei parametri lampeggiante o una combinazione di questi comportamenti. Il comportamento degli allarmi visivi fisiologici varia in base al parametro e al livello di allarme configurato per il parametro.

Le notifiche degli allarmi visivi fisiologici sono suddivise in tre colori in base al livello di allarme:

- | | |
|------------------------|---|
| Allarme rosso | Un allarme rosso è un allarme di livello alto. In una condizione di allarme di livello alto, la spia di allarme dei monitor paziente Surveyor S12 e S19 lampeggia in rosso, l'area dei messaggi di allarme sulla schermata principale lampeggia in rosso e il parametro interessato, come frequenza cardiaca per tachicardia ventricolare, lampeggia su sfondo rosso. |
| Allarme giallo | Un allarme giallo è un allarme di livello medio. In una condizione di allarme di livello medio, la spia di allarme dei monitor paziente Surveyor S12 e S19 lampeggia in giallo, l'area dei messaggi di allarme sulla schermata principale lampeggia in giallo e il riquadro dei parametri numerici associati lampeggia in giallo. |
| Allarme azzurro | Un allarme azzurro è una notifica di allarme di livello basso, non urgente. In una condizione di allarme di livello basso, la spia di allarme dei monitor paziente Surveyor S12 e S19 lampeggia in azzurro, l'area dei messaggi di allarme sulla schermata principale lampeggia in azzurro e il riquadro dei parametri associati lampeggia in azzurro. |

Notifiche mediante la spia di allarme

Il pannello anteriore del sistema è dotato di una spia di allarme che segnala l'allarme attivo di livello più elevato in combinazione con la segnalazione dell'allarme visivo sul display, utilizzando la stessa tavolozza di colori (rosso, giallo o ciano).



Notifiche di allarme acustico

Le condizioni di allarme producono segnali acustici specifici in base al livello di allarme.

- | | |
|------------------------|---|
| Allarme rosso | Un allarme rosso produce un segnale acustico di allarme di livello alto di tre suoni a intervalli di un secondo. |
| Allarme giallo | Un allarme giallo produce un segnale acustico di allarme di livello medio composto da due suoni a intervalli di due secondi. |
| Allarme azzurro | Un allarme azzurro produce un segnale acustico di allarme di livello basso composto da un singolo suono separato a intervalli di tre secondi. |

Tipo di segnalazione audio

A ogni condizione di allarme è associato un tipo di segnalazione. Il tipo di segnalazione può essere uno dei seguenti:

- **Persistente:** una segnalazione di allarme persistente continua fino a quando la condizione di allarme persiste. Un esempio di segnalazioni di allarme persistenti è rappresentato dalle notifiche di allarme visivo e acustico associate a un allarme di asistolia.
- **Una tantum:** viene eseguita una sola volta la segnalazione di un allarme che termina quando il medico silenzia la condizione anche se la condizione di allarme è ancora attiva. Un esempio di segnalazione di allarme una tantum è un allarme tecnico di batteria scarica.

Alarm Silence (Silenziamento allarme)

Selezionando il tasto di scelta rapida Alarm Silence (Silenziamento allarme) nella schermata principale, le notifiche audio per la condizione di allarme corrente vengono silenziate per il periodo di tempo configurato. Durante il periodo di silenziamento dell'allarme acustico, le notifiche di allarme visivo continuano a essere visualizzate sulla schermata principale per tutta la durata della condizione di allarme. Se il periodo di silenziamento dell'allarme acustico scade e la condizione di allarme persiste, le notifiche di allarme acustiche vengono riattivate. Quando il monitor paziente Surveyor S12 o S19 comunica attivamente con una stazione centrale Surveyor, il silenziamento di un allarme viene comunicato in modo bidirezionale tra il monitor paziente e la stazione centrale Surveyor.

- Il silenziamento di un allarme sulla stazione centrale disattiva l'allarme anche sul monitor paziente.
- Il silenziamento di un allarme sul monitor paziente disattiva l'allarme anche sulla stazione centrale.

Durante il periodo di silenziamento dell'audio di un allarme, l'audio per la condizione di allarme attiva è l'unico allarme silenziato. Se si verifica una condizione di allarme diversa durante questo periodo di tempo, la nuova condizione di allarme produce notifiche di allarme acustiche e visive come configurato.

Alarm Paused/Suspend (Pausa/sospensione allarmi)

La possibilità di sospendere tutti gli allarmi è una funzione configurabile determinata dall'amministrazione del sistema ed è protetta da una password. Contattare l'amministratore del sistema per ulteriori dettagli.



AVVERTENZA: SE questa funzione è attivata, la sospensione di tutti gli allarmi sospenderà **TUTTE** le condizioni di allarme, **includere** le aritmie letali (VFib, VTach sostenuta e asistolia). Utilizzare questa funzione con estrema cautela poiché il controllo degli allarmi verrà sospeso per **tutte** le condizioni di allarme, **includere** le aritmie letali (VFib, VTach sostenuta e asistolia). Se tutti gli allarmi sono sospesi, i pazienti devono essere sottoposti ad attenta sorveglianza.

NOTA: attenersi agli standard di cura dell'ospedale per l'uso di questa funzione. Questa funzione è destinata all'uso solo in situazioni di fine vita e solo in base agli standard di cura ospedalieri.

NOTA: questa funzione può essere attivata/disattivata dall'amministratore del sistema.

Quando questa funzione è abilitata, in modalità Alarm Suspend (Sospensione allarmi), nell'area dei messaggi della schermata principale viene visualizzato il messaggio Alarm Suspend (Sospensione allarmi). Al termine del periodo di sospensione degli allarmi, le notifiche di allarme acustiche e visive riprendono automaticamente.

Quando il monitor paziente Surveyor S12 o S19 comunica attivamente con una stazione centrale Surveyor e questa funzione è abilitata sul monitor paziente, la sospensione degli allarmi viene comunicata in modo bidirezionale tra il monitor paziente e la stazione centrale Surveyor.

- La sospensione di un allarme sulla stazione centrale sospende tale allarme anche sul monitor paziente.
- La sospensione di un allarme sul monitor paziente sospende tale allarme anche sulla stazione centrale.

Quando questa funzione è abilitata, per accedere alla modalità All Alarms Suspended (Tutti gli allarmi sospesi) e sospendere **tutte** le notifiche di allarme (**inclusi quelli per VFib, VTach sostenuta e asistolia**):

1. Selezionare il pulsante di azione rapida Setup (Configurazione) nella schermata principale.
2. Selezionare il pulsante Alarm Suspend (Sospensione allarmi) nel menu Setup (Configurazione).
 - In questo modo viene visualizzato il messaggio "Alarms Suspended" (Allarmi sospesi) nell'area messaggi della schermata principale.
 - **TUTTI** gli allarmi sono ora sospesi, incluse le aritmie letali (VFib, VTach sostenuta e asistolia).
3. Selezionare il pulsante Close (Chiudi) per chiudere il menu Setup (Configurazione).

Quando questa funzione è attivata, per uscire dalla modalità All Alarms Suspended (Tutti gli allarmi sospesi) e riprendere le notifiche di allarme:

1. Selezionare il pulsante di azione rapida Setup (Configurazione) nella schermata principale.
2. Selezionare il pulsante Alarm Resume (Ripresa allarmi) nel menu Setup (Configurazione).
 - In questo modo non verrà più visualizzato il messaggio "Alarms Suspended" (Allarmi sospesi) nell'area dei messaggi della schermata principale.
 - Tutti gli allarmi configurati sono ora attivi.
3. Selezionare il pulsante Close (Chiudi) per chiudere il menu Setup (Configurazione).

Icona di allarme disattivato

L'icona di allarme disattivato indica che uno o più sottogruppi delle impostazioni di allarme di quel parametro sono disattivati. Ad esempio, se il limite inferiore di allarme respirazione è disattivato e il limite superiore di allarme respirazione è impostato su un limite valido, l'icona di disattivazione allarme viene visualizzata nel riquadro dei parametri digitali Respiration (Respirazione).

L'icona di allarme disattivato  viene visualizzata nel riquadro dei parametri digitali come definito.

Blocco degli allarmi

Per alcuni allarmi, le notifiche di allarme visive e acustiche continuano anche dopo che la condizione che ha causato l'allarme è stata risolta. Questa funzione è denominata blocco degli allarmi. Una volta risolta la condizione di allarme, un allarme bloccato continua a inviare notifiche di allarme acustiche e visive. La funzione di blocco degli allarmi serve a segnalare al medico che si è verificato un episodio importante che richiede l'interazione con il paziente. Dopo aver valutato il paziente e aver risolto la condizione di allarme, l'allarme deve essere confermato dal medico.

Le aritmie letali (VFib, VTach sostenuta e asistolia) sono sempre allarmi bloccati.

Dopo aver valutato il paziente e aver risolto la condizione di allarme, il medico può confermare un allarme bloccato mediante una delle seguenti operazioni:

- Selezionare il pulsante di azione rapida Alarm Silence (Silenziamento allarme) nella schermata principale.
- Confermare l'allarme sulla stazione di monitoraggio centrale Surveyor.

Quando il monitor paziente Surveyor S12 o S19 comunica attivamente con una stazione centrale Surveyor, la conferma dell'allarme bloccato viene comunicata in modo bidirezionale tra il monitor paziente e la stazione centrale Surveyor.

- La conferma di un allarme bloccato sulla stazione centrale conferma l'allarme bloccato anche sul monitor paziente.
- La conferma di un allarme bloccato sul monitor paziente conferma l'allarme bloccato anche sulla stazione centrale.

Ritardo allarme

Se l'opzione Alarm Delay (Ritardo allarme) è attivata dall'amministratore del sistema della struttura, gli allarmi vengono indicati dopo un periodo di ritardo specifico. Questo ritardo degli allarmi è progettato per ridurre l'incidenza dei falsi allarmi, talvolta associati a brevi fluttuazioni transitorie nei dati dei parametri. I valori del ritardo di allarme si basano sul parametro specifico e sono i seguenti:

Parametro	Ritardo violazione limite inferiore	Ritardo violazione limite superiore
HR (FC), PR (FP) (da SpO ₂), PR (FP) (da IBP)	3 secondi	3 secondi
RR (FR)	5 secondi	5 secondi
Welch Allyn SpO ₂ , Nellcor SpO ₂ (SatSeconds disabilitato)	10 secondi	10 secondi
IPI	10 secondi	0 secondi
Nellcor SpO ₂ (SatSeconds abilitato), tutti gli altri parametri	0	0

Allarmi multipli attivi: gerarchia di visualizzazione

Allarmi con priorità diverse

Se si verificano più condizioni di allarme con priorità di allarme **diverse**, il monitor genera notifiche visive e acustiche per la condizione di allarme con il livello di allarme più alto. Ad esempio, se si verificano un allarme di VTach sostenuta (allarme rosso di livello alto) e un allarme di SpO₂ bassa (configurato per essere un allarme giallo e di livello medio), l'allarme di VTach sostenuta di livello superiore genera notifiche di allarme visive e acustiche.

Allarmi con le stesse priorità

Se si verificano più condizioni di allarme con lo **stesso** livello di allarme, il monitor genera notifiche visive e acustiche in base al livello di allarme più alto e fa scorrere i messaggi di allarme per ciascuna delle condizioni di livello di allarme più alto nell'area dei messaggi di allarme. Ad esempio, se si verifica un allarme di FC alta (configurato per essere un allarme giallo e di livello medio) e si verifica anche un allarme di SpO₂ bassa (configurato per essere un allarme giallo di livello medio), viene emesso il segnale acustico di livello medio, i riquadri FC e SpO₂ lampeggiano in giallo e nell'area dei messaggi di allarme sono riportati in successione gli allarmi di FC alta e SpO₂ bassa su sfondo giallo.

Allarme con stampa automatica

È possibile configurare le condizioni di allarme in modo da stampare automaticamente un referto delle forme d'onda in tempo reale quando si verifica l'allarme. Se un parametro è configurato per la stampa automatica di una condizione di allarme, è possibile stampare un referto delle forme d'onda in tempo reale sul registratore termico al posto letto e sulla stazione centrale Surveyor in base alle impostazioni di configurazione del sistema.

Sulla stampa del monitor paziente, il messaggio della condizione di allarme e il parametro numerico corrispondente (a seconda dei casi) sono riportati all'inizio del referto della forma d'onda stampato. Le forme d'onda stampate sul registratore al posto letto sono basate sulle impostazioni di configurazione della finestra di dialogo Setup (Configurazione) > Setup Recorder (Configura registratore). Per ulteriori dettagli, fare riferimento alla finestra di dialogo Setup Recorder (Configura registratore) nel presente manuale.

È possibile attivare/disattivare una stampa automatica dell'allarme per un parametro numerico in due modi:

1. Selezionare il riquadro dei parametri numerici per aprire la finestra di dialogo dei parametri numerici.
 - a. Individuare il pulsante Print on Alarm (Stampa in caso di allarme).
 - Selezionando Yes (Sì) si ottiene la stampa automatica per il parametro numerico.
 - Selezionando No, la stampa automatica del parametro numerico corrispondente viene disattivata.
 - b. Selezionare il pulsante OK per confermare la modifica OPPURE il pulsante Cancel (Annulla) per annullare le modifiche.
2. Selezionare il pulsante di azione rapida Settings (Impostazioni).
 - a. Selezionare il pulsante Alarm (Allarmi) nel menu Setup (Configurazione).
 - b. Individuare il parametro e la colonna Print On Alarm (Stampa in caso di allarme).
 - Selezionando Yes (Sì) si ottiene la stampa automatica per il parametro numerico.
 - Selezionando No, la stampa automatica del parametro numerico corrispondente viene disattivata.
 - c. Selezionare il pulsante OK per confermare la modifica OPPURE il pulsante Cancel (Annulla) per annullare le modifiche.

Per attivare/disattivare la stampa automatica in caso di allarme per una condizione di allarme di aritmia:

1. Selezionare il pulsante di azione rapida Setup (Configurazione) nella schermata principale.
2. Selezionare il pulsante Arrhythmia (Aritmia) nel menu Setup (Configurazione).
3. Individuare l'aritmia e la colonna Print On Alarm (Stampa in caso di allarme).
 - a. Selezionando Yes (Sì) si ottiene la stampa automatica per la condizione di aritmia.
 - b. Selezionando No, la stampa automatica della condizione di aritmia viene disattivata.
4. Selezionare il pulsante OK per confermare la modifica OPPURE il pulsante Cancel (Annulla) per annullare le modifiche.

Regolazione dei limiti di allarme

I parametri numerici sono associati alle impostazioni regolabili dei limiti di allarme. Verificare che le impostazioni dei limiti di allarme dei parametri numerici siano appropriate per il paziente. Utilizzare la personalizzazione per il paziente specifico per ottimizzare la sicurezza dell'assistenza al paziente e ridurre al minimo l'incidenza dei falsi allarmi.

Quando il monitor paziente Surveyor S12 o S19 comunica attivamente con una stazione centrale Surveyor, le variazioni dei limiti di allarme vengono comunicate in modo bidirezionale tra il monitor paziente e la stazione centrale Surveyor.

- La regolazione di un limite di allarme sulla stazione centrale comporta la regolazione del limite di allarme anche sul monitor paziente.
- La regolazione di un limite di allarme sul monitor paziente comporta la regolazione di tale limite di allarme anche sulla stazione centrale.

Regolazione dei limiti di allarme dei parametri numerici non ST

È possibile regolare i limiti di allarme dei parametri numerici sul monitor paziente in due modi:

1. Selezionare il riquadro dei parametri numerici.
 - a. Regolare il limite superiore di allarme selezionando le frecce su/giù per spostare la casella del limite superiore di allarme fino a raggiungere il valore desiderato.
 - b. Regolare il limite inferiore di allarme selezionando le frecce su/giù per spostare la casella del limite inferiore di allarme fino a raggiungere il valore desiderato.
 - c. Selezionare il pulsante OK per confermare la modifica OPPURE il pulsante Cancel (Annulla) per annullare le modifiche.
2. Selezionare il pulsante di azione rapida Settings (Impostazioni).
 - a. Selezionare il pulsante Alarm (Allarmi) nel menu Setup (Configurazione).
 - b. Individuare il parametro numerico.
 - Regolare il limite superiore di allarme selezionando le frecce su/giù per spostare la casella del limite superiore di allarme fino a raggiungere il valore desiderato.
 - Regolare il limite inferiore di allarme selezionando le frecce su/giù per spostare la casella del limite inferiore di allarme fino a raggiungere il valore desiderato.
 - c. Selezionare il pulsante OK per confermare la modifica OPPURE il pulsante Cancel (Annulla) per annullare le modifiche.

Per ulteriori dettagli, fare riferimento alla sezione relativa ai parametri specifici nel presente manuale.

Regolazione dei limiti di allarme ST

1. Selezionare il riquadro dei parametri di ST:
 - a. Individuare limite di allarme di variazione ST.
 - b. Selezionare le frecce su/giù per spostare la casella dei limiti di allarme ST fino a raggiungere il valore desiderato.
 - c. Selezionare il pulsante OK per confermare la modifica OPPURE il pulsante Cancel (Annulla) per annullare le modifiche.

Fare riferimento alla sezione ST del presente manuale per ulteriori informazioni.

Regolazione dei livelli di allarme

Le condizioni di allarme fisiologico del paziente sono associate a un livello di allarme. Alcuni livelli di allarme di questi parametri possono essere regolati dal medico, mentre i livelli di allarme di altri parametri non possono essere modificati.

Quando il monitor paziente Surveyor S12 o S19 comunica attivamente con una stazione centrale Surveyor, le variazioni dei livelli di allarme vengono comunicate in modo bidirezionale tra il monitor paziente e la stazione centrale Surveyor.

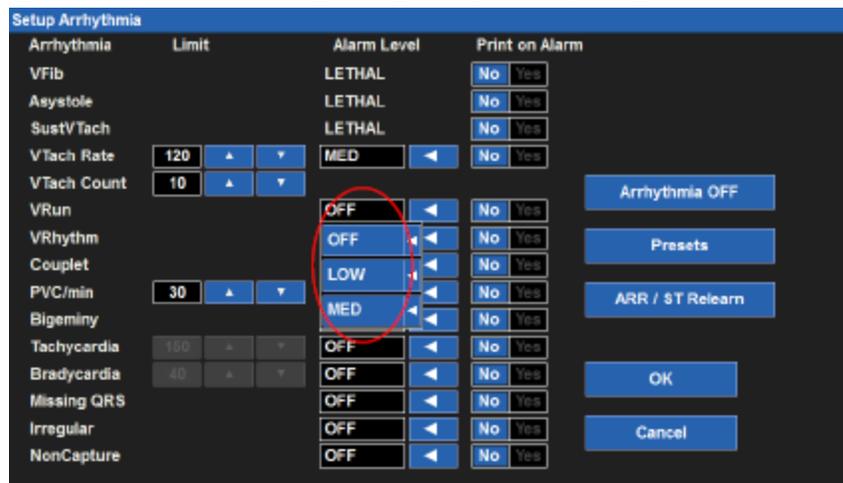
- La regolazione di un livello di allarme sulla stazione centrale comporta la regolazione del livello di allarme anche sul monitor paziente.
- La regolazione di un livello di allarme sul monitor paziente comporta la regolazione di tale livello di allarme anche sulla stazione centrale.

Livelli di allarme delle aritmie letali

Le tre aritmie letali (fibrillazione ventricolare, tachicardia ventricolare sostenuta e asistolia) sono sempre considerate livelli di allarme rosso alti. I livelli di allarme delle aritmie letali non possono essere regolati dal medico.

Livelli di allarme di aritmia non letale

Figura 28 - Finestra di dialogo Setup Arrhythmia (Configurazione aritmia)



Per regolare un livello di allarme per un'aritmia non letale:

1. Selezionare il pulsante di azione rapida Setup (Configurazione) nella schermata principale.
2. Selezionare il pulsante Arrhythmia (Aritmia) nel menu Setup (Configurazione).
3. Individuare l'aritmia non letale.
4. Individuare la colonna Alarm Level (Livello allarme).
5. Selezionare la freccia per visualizzare la casella di riepilogo delle opzioni disponibili per i livelli di allarme (MED, LOW o OFF, Medio, Basso o Disattivato).
 - a. Selezionare MED (Medio) per impostare per l'aritmia non letale un livello di allarme giallo medio.

- b. Selezionare LOW (Basso) per impostare per l'aritmia non letale un livello di allarme azzurro basso.
 - c. Selezionare OFF (Disattivato) per disattivare l'allarme per l'aritmia non letale. Se il livello di allarme è disattivato, il monitor paziente non emette notifiche di allarme per l'aritmia non letale.
 - d. Per tachicardia e bradicardia è possibile scegliere il livello HIGH (Alto) o OFF (Disattivato).
6. Selezionare il pulsante OK per confermare la modifica OPPURE il pulsante Cancel (Annulla) per annullare le modifiche.

Livelli di allarme dei parametri numerici non ST

Se attivati, gli allarmi dei parametri numerici non ST sono di livello medio e non possono essere regolati dal medico.

Livelli di allarme ST

Il livello di allarme per il parametro ST viene regolato tramite il riquadro dei parametri numerici ST. Per regolare il livello di allarme ST:

1. Selezionare il riquadro dei parametri numerici ST.
2. Individuare la condizione ST Increase Alarm Level (Livello di allarme aumento ST).
3. Selezionare la freccia per visualizzare la casella di riepilogo delle opzioni disponibili per i livelli di allarme (MED, LOW o OFF, Medio, Basso o Disattivato).
 - a. Selezionare MED (Medio) per impostare un allarme di aumento ST giallo di livello medio.
 - b. Selezionare LOW (Basso) per impostare un allarme di aumento ST azzurro di livello basso.
 - c. Selezionare OFF (Disattivato) per disattivare l'allarme di aumento ST. Se il livello di allarme è disattivato, il monitor paziente non emette notifiche di allarme per la condizione di allarme di aumento ST.
4. Individuare la condizione ST Decrease Alarm Level (Livello di allarme diminuzione ST).
5. Selezionare la freccia per visualizzare la casella di riepilogo delle opzioni disponibili per i livelli di allarme (MED, LOW o OFF, Medio, Basso o Disattivato).
 - a. Selezionare MED (Medio) per impostare un allarme di diminuzione ST giallo di livello medio.
 - b. Selezionare LOW (Basso) per impostare un allarme di diminuzione ST azzurro di livello basso.
 - c. Selezionare OFF (Disattivato) per disattivare l'allarme di diminuzione ST. Se il livello di allarme è disattivato, il monitor paziente non emette notifiche di allarme per la condizione di allarme di aumento ST.
6. Selezionare il pulsante OK per confermare la modifica OPPURE il pulsante Cancel (Annulla) per annullare le modifiche.

Impostazione automatica allarmi

La funzione Auto set (Impostazione automatica) calcola automaticamente i limiti superiore e inferiore di allarme in base al valore corrente del parametro numerico specifico. La funzione Auto set (Impostazione automatica) non si applica ai parametri Arrhythmia (Aritmia), ST o Cardiac Output (Gittata cardiaca).

Per impostare automaticamente un allarme:

- Selezionare il riquadro dei parametri numerici.
- Selezionare il pulsante di scelta rapida Auto nel menu di configurazione dei parametri.
- Selezionare il pulsante OK per confermare la modifica OPPURE il pulsante Cancel (Annulla) per annullare le modifiche.

- Nella tabella seguente viene descritto il modo in cui la funzione di impostazione automatica degli allarmi calcola i limiti di allarme. Si noti che tutti i valori calcolati sono soggetti agli intervalli dei limiti di allarme descritti nel Capitolo INTERVALLI DEI LIMITI DI ALLARME DEI PARAMETRI.

Parametro	Regolazione del limite inferiore	Regolazione del limite superiore
HR (FC), PR (FP), RR (FR)	Passa all'80% del valore del parametro corrente (o al valore più vicino consentito in base alle regole delle impostazioni dei limiti di allarme)	Passa al 125% del valore del parametro corrente (o al valore più vicino consentito in base alle regole delle impostazioni dei limiti di allarme)
EtCO ₂	Passa all'80% del valore del parametro corrente (o al valore più vicino consentito in base alle regole delle impostazioni dei limiti di allarme)	Passa al 120% del valore del parametro corrente (o al valore più vicino consentito in base alle regole delle impostazioni dei limiti di allarme)
FiCO ₂	Non applicabile	Passa a 2 mmHg al di sopra del valore corrente.
IPI	Passa a meno 2 rispetto al valore corrente.	Non applicabile
SpO ₂	Passa al 95% del valore del parametro corrente (o al valore più vicino consentito in base alle regole delle impostazioni dei limiti di allarme)	Impostato su 100%
Ps, Pm, Pd, P2s, P2m, P2d, P3s, P3m, P3d, P4s, P4m, P4d, NIBPs, NIBPm, NIBPd	Passa all'80% del valore del parametro corrente (o al valore più vicino consentito in base alle regole delle impostazioni dei limiti di allarme)	Passa al 120% del valore del parametro corrente (o al valore più vicino consentito in base alle regole delle impostazioni dei limiti di allarme)
T1, T2, ΔT	Passa al 95% del valore del parametro corrente (o al valore più vicino consentito in base alle regole delle impostazioni dei limiti di allarme)	Passa al 105% del valore del parametro corrente (o al valore più vicino consentito in base alle regole delle impostazioni dei limiti di allarme)
NIBPs, NIBPm, NIBPd	Passa all'80% del valore del parametro corrente (o al valore più vicino consentito in base alle regole delle impostazioni dei limiti di allarme)	Passa al 120% del valore del parametro corrente (o al valore più vicino consentito in base alle regole delle impostazioni dei limiti di allarme)

Interfacce di allarme

Uscita allarme/chiamata infermiere

L'uscita allarme/chiamata infermiere fornisce un driver relè a "collettore aperto" utilizzabile per segnalare in remoto o attivare un allarme acustico o visivo secondo necessità. L'interfaccia del monitor è un connettore di tipo jack audio stereo da 1/8" e il cavo può essere collegato a un allarme acustico o visivo secondo necessità. L'interfaccia dell'uscita allarme/chiamata infermiere è un'interazione singola basata sull'allarme. I segnali non vengono inviati se il monitor è in stato di allarme in pausa o allarme disattivato.

Stazione centrale Surveyor

Se il monitor paziente Surveyor è collegato alla stazione di monitoraggio centrale Surveyor, gli allarmi possono essere confermati, sospesi o disattivati in altro modo da remoto tramite la stazione di monitoraggio centrale Surveyor.

Per ulteriori dettagli, fare riferimento al Manuale per l'utente della stazione di monitoraggio centrale Surveyor.

13. MONITORAGGIO ECG

Panoramica

Le funzionalità di monitoraggio ECG del monitor paziente Surveyor comprendono:

- Visualizzazione simultanea di più tracciati ECG.
- Modalità All ECG (Tutti gli ECG) che visualizza fino a sette tracciati ECG quando si utilizza un set di derivazioni a 5 fili.
- Modalità All ECG (Tutti gli ECG) che visualizza fino a dodici tracciati ECG in un formato con schermo suddiviso quando si utilizza il modulo AM12M.
- Visualizzazione, analisi e interpretazione di tutte le 12 derivazioni quando si utilizza il modulo di acquisizione ECG a 12 derivazioni AM12M e in modalità diagnostica.
- Calcolo della frequenza cardiaca media in battiti al minuto (in base all'analisi della derivazione ECG visualizzata nella parte superiore o delle derivazioni di rilevamento nel monitoraggio su più derivazioni).
- Rilevamento di asistolia e fibrillazione ventricolare (eseguito sulla stessa derivazione del calcolo della frequenza cardiaca).
- Rilevamento dell'impulso di stimolazione (eseguito dall'hardware front-end).
- Generazione di un segnale acustico intermittente per ogni battito rilevato.
- Monitoraggio delle condizioni di aritmia come configurato.
- Monitoraggio dei segmenti ST come configurato.

Acquisizione di dati ECG di qualità

La qualità dei dati ECG è importante nel monitoraggio ECG continuo. La qualità del segnale ECG dipende in gran parte dalla preparazione del paziente e dal posizionamento degli elettrodi. Il contatto diretto tra gli elettrodi e la cute del paziente e il corretto posizionamento degli elettrodi possono contribuire a garantire la qualità dei dati ECG.

Un ECG di buona qualità contiene:

- Onde P, complessi QRS e onde T distinguibili.
- Buon rilevamento dell'onda R.
- Linea di base stabile, uniforme e nitida.
- Assenza di variabilità respiratoria, artefatti, rumore e altre interferenze.

Un ECG di buona qualità può migliorare le prestazioni dell'algoritmo di analisi dell'aritmia e ridurre le notifiche di falsi allarmi.

Un ECG di scarsa qualità può essere causato da molti fattori:

- Una preparazione inadeguata del sito può causare dati ECG di scarsa qualità.
- Una applicazione degli elettrodi non corretta può causare dati ECG di scarsa qualità.
- Il movimento del paziente può causare dati ECG di scarsa qualità.
- Le interferenze causate da altre apparecchiature nella sala possono causare dati ECG di scarsa qualità.
- Una scarsa qualità dell'ECG diventa sinonimo di artefatti e interferenze nelle forme d'onda ECG.

Un ECG di scarsa qualità può manifestarsi in diversi modi:

- Artefatti superflui della linea di base.
- Linea di base irregolare.
- Picchi molto elevati.
- Forme d'onda simili a quelle degli schemi respiratori del paziente.
- Difficoltà a distinguere le onde P dalle onde della fibrillazione atriale e dal rumore.
- Rilevamento dell'onda R insufficiente.
- Impossibilità di distinguere onde P, complessi QRS, onde T.

Artefatti e interferenze nelle forme d'onda ECG possono essere causati dall'uso di accessori, fili delle derivazioni e cavi ECG diversi da quelli specificati per l'uso con i monitor paziente Surveyor. Utilizzare sempre accessori, fili delle derivazioni, cavi ECG e altri accessori specificati per l'uso con i monitor paziente Surveyor.

Preparazione della cute

Per il monitoraggio ECG continuo, l'obiettivo della preparazione della cute è massimizzare l'area di contatto diretto tra la cute del paziente e l'elettrodo ECG. Attenersi agli standard di cura della struttura per la preparazione della cute del paziente per il posizionamento degli elettrodi ECG e il monitoraggio ECG.

Per preparare la cute del paziente per il posizionamento degli elettrodi:

1. Spiegare la procedura al paziente.
2. Garantire la privacy del paziente durante la preparazione della cute e il posizionamento degli elettrodi.
3. Individuare i riferimenti anatomici corretti per il posizionamento degli elettrodi.
4. Tagliare o radere i peli in eccesso nelle aree contrassegnate per il posizionamento degli elettrodi.
5. Rimuovere i residui di grasso cutaneo, creme e lozioni strofinando delicatamente la pelle con una piccola garza.

***NOTA:** nei pazienti anziani o vulnerabili, prestare attenzione a non danneggiare la cute causando fastidio o lividi. Nella preparazione del paziente è sempre necessario utilizzare discrezione clinica.*

Posizionamento degli elettrodi

Per applicare gli elettrodi:

1. Utilizzare elettrodi monouso Ag/AgCl pregelificati.
 - a. Non utilizzare gli elettrodi dopo la relativa data di scadenza o se il gel si è asciugato.
 - Conservare gli elettrodi in un contenitore ermetico.
 - Gli elettrodi si asciugano se non vengono conservati correttamente, con conseguente perdita di aderenza e conduttività.
 - b. Utilizzare sempre gli stessi elettrodi.
 - Non utilizzare marche o tipi di elettrodi diversi.
 - L'uso di diversi tipi di elettrodi può causare una fluttuazione dell'impedenza che può causare artefatti della linea di base e rumore nel tracciato ECG.
2. Applicare gli elettrodi nel modo seguente:
 - a. Collegare l'elettrodo ai fili delle derivazioni ECG prima di applicarlo al torace del paziente.
 - b. Posizionare l'elettrodo nella posizione corretta e preparata in modo adeguato, con un movimento circolare sull'area adesiva dell'elettrodo.
 - c. Premere delicatamente l'adesivo dell'elettrodo sulla cute del paziente fino a quando l'intera superficie esterna dell'elettrodo aderisce al torace del paziente.
 - d. Una volta che l'adesivo dell'elettrodo è fissato sulla pelle, premere delicatamente sull'area del gel per garantire il corretto contatto del gel con il torace. Evitare di spostare il gel poiché il gel spostato può aumentare gli artefatti della linea di base e il rumore nel tracciato ECG.
 - e. Verificare che l'elettrodo sia saldamente a contatto tirandolo leggermente per verificare la corretta adesione dell'intera superficie dell'elettrodo. Se l'elettrodo si muove liberamente, sostituirlo. Se l'elettrodo non si muove facilmente, è stato ottenuto un buon contatto adesivo.

Per ulteriori dettagli sui punti di riferimento anatomici corretti per il posizionamento degli elettrodi, fare riferimento alla sezione Posizione degli elettrodi nel presente manuale.



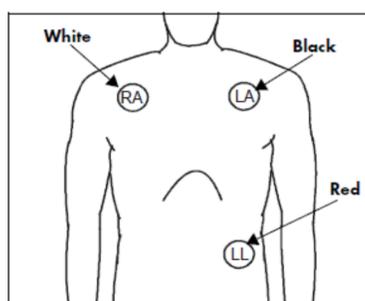
AVVERTENZA: sostituire gli elettrodi secondo lo standard di cura dell'ospedale o almeno ogni 24 ore per migliorare la cura della pelle del paziente e garantire l'acquisizione di dati ECG di qualità. Nella preparazione del paziente è sempre necessario utilizzare discrezione clinica.

Posizione degli elettrodi

Gli elettrodi ECG rilevano i segnali elettrici generati dall'attività elettrica del cuore mentre batte. Il monitor paziente Surveyor amplifica i segnali in modo che possano essere visualizzati sullo schermo. Il monitor paziente Surveyor utilizza un set di cavi ECG a 3 derivazioni e 5 derivazioni o il modulo di acquisizione ECG a 12 derivazioni AM12M. Il set di cavi ECG a 3 derivazioni fornisce il monitoraggio dei vettori ECG I, II o III. Il set di cavi ECG a 5 derivazioni supporta i seguenti vettori ECG: I, II, III, V, AVL, AVR e AVF. Il modulo di acquisizione ECG a 12 derivazioni AM12M supporta i seguenti vettori ECG: I, II, III, AVL, AVR, AVF, V1, V2, V3, V4, V5 e V6.

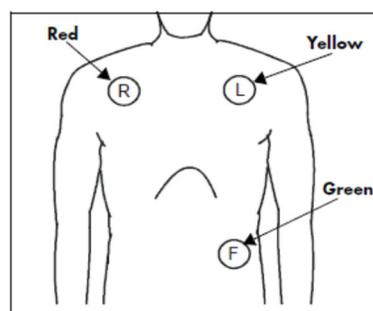
Uso di un set di derivazioni ECG a 3 fili

Figura 29 - Posizione degli elettrodi: set di derivazioni a 3 fili



Posizionamento di 3 derivazioni (AHA)

- Posizionare l'elettrodo RA (bianco) sotto la **clavicola** destra del paziente, in corrispondenza della linea medioclavicolare all'interno della struttura della gabbia toracica.
- Posizionare l'elettrodo LA (nero) sotto la clavicola sinistra del paziente, in corrispondenza della linea medioclavicolare all'interno della struttura della gabbia toracica.
- Posizionare l'elettrodo LL (rosso) sulla parte inferiore sinistra dell'addome del paziente all'interno della struttura della gabbia toracica.

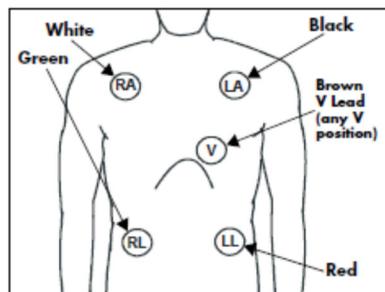


Posizionamento di 3 derivazioni (IEC)

- Posizionare l'elettrodo R (rosso) sotto la clavicola destra del paziente, in corrispondenza della linea medioclavicolare all'interno della struttura della gabbia toracica.
- Posizionare l'elettrodo L (giallo) sotto la clavicola sinistra del paziente, in corrispondenza della linea medioclavicolare all'interno della struttura della gabbia toracica.
- Posizionare l'elettrodo F (verde) sulla parte inferiore sinistra dell'addome del paziente all'interno della struttura della gabbia toracica.

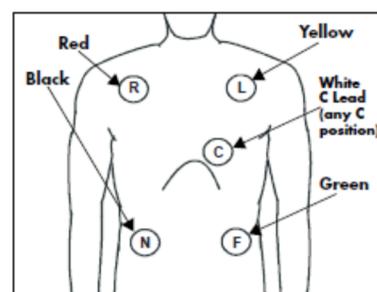
Uso di un set di derivazioni ECG a 5 fili

Figura 30 - Posizione degli elettrodi: set di derivazioni a 5 fili



Posizionamento di 5 derivazioni (AHA)

- Posizionare l'elettrodo RA (bianco) sotto la clavicola destra del paziente, in corrispondenza della linea medioclavicolare all'interno della struttura della gabbia toracica.
- Posizionare l'elettrodo LA (nero) sotto la clavicola sinistra del paziente, in corrispondenza della linea medioclavicolare all'interno della struttura della gabbia toracica.
- Posizionare l'elettrodo LL (rosso) sulla parte inferiore sinistra dell'addome del paziente all'interno della struttura della gabbia toracica.
- Posizionare l'elettrodo RL (verde) sulla parte inferiore destra dell'addome del paziente all'interno della struttura della gabbia toracica.
- Posizionare l'elettrodo V (marrone) in una delle posizioni delle derivazioni V (V1 - V6) illustrate nella sezione seguente.

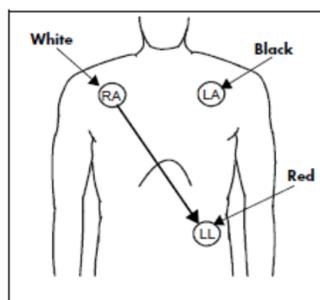


Posizionamento di 5 derivazioni (IEC)

- Posizionare l'elettrodo R (rosso) sotto la clavicola destra del paziente, in corrispondenza della linea medioclavicolare all'interno della struttura della gabbia toracica.
- Posizionare l'elettrodo L (giallo) sotto la clavicola sinistra del paziente, in corrispondenza della linea medioclavicolare all'interno della struttura della gabbia toracica.
- Posizionare l'elettrodo F (verde) sulla parte inferiore sinistra dell'addome del paziente all'interno della struttura della gabbia toracica.
- Posizionare l'elettrodo N (nero) sulla parte inferiore destra dell'addome del paziente all'interno della struttura della gabbia toracica.
- Posizionare l'elettrodo C (bianco) in una delle posizioni della derivazione C (C1 - C6) illustrate nella sezione seguente.

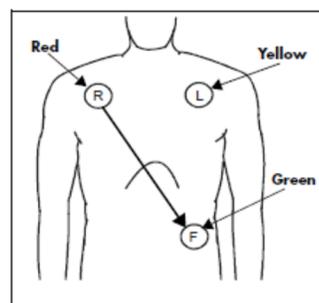
Monitoraggio della derivazione II

Figura 31 - Posizione degli elettrodi: Monitoraggio della derivazione II



Monitoraggio della derivazione II (AHA)

- Posizionare l'elettrodo RA (bianco) sotto la clavicola destra del paziente, in corrispondenza della linea medioclavicolare all'interno della struttura della gabbia toracica.
- Posizionare l'elettrodo LA (nero) sotto la clavicola sinistra del paziente, in corrispondenza della linea medioclavicolare all'interno della struttura della gabbia toracica.
- Posizionare l'elettrodo LL (rosso) sulla parte inferiore sinistra dell'addome del paziente all'interno della struttura della gabbia toracica.

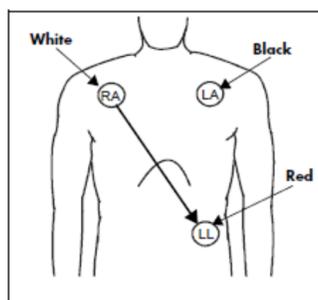


Monitoraggio della derivazione II (IEC)

- Posizionare l'elettrodo R (rosso) sotto la clavicola destra del paziente, in corrispondenza della linea medioclavicolare all'interno della struttura della gabbia toracica.
- Posizionare l'elettrodo L (giallo) sotto la clavicola sinistra del paziente, in corrispondenza della linea medioclavicolare all'interno della struttura della gabbia toracica.
- Posizionare l'elettrodo F (verde) sulla parte inferiore sinistra dell'addome del paziente all'interno della struttura della gabbia toracica.

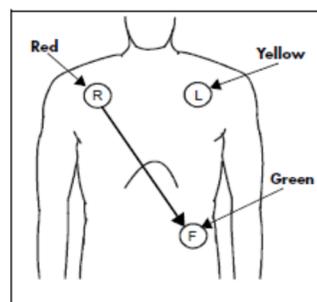
Monitoraggio con derivazioni toraciche modificate (MCL)

Figura 32 - Posizione degli elettrodi: Monitoraggio MCL



Monitoraggio MCL con set di derivazioni a 3 fili (AHA)

- Posizionare l'elettrodo RA (bianco) sotto la clavicola sinistra del paziente, in corrispondenza della linea medioclavicolare all'interno della struttura della gabbia toracica.
- Posizionare l'elettrodo LA (nero) sul margine sternale destro, in corrispondenza del quarto spazio intercostale all'interno della struttura della gabbia toracica.
- Posizionare l'elettrodo LL (rosso) sulla parte inferiore sinistra dell'addome del paziente all'interno della struttura della gabbia toracica.
- Selezionare la derivazione ECG I per il monitoraggio MCL₁. La derivazione I è la linea elettrica diretta tra l'elettrodo RA (bianco) e l'elettrodo LA (nero).
- Selezionare la derivazione ECG II per il monitoraggio MCL₆. La derivazione II è la linea elettrica diretta tra l'elettrodo RA (bianco) e l'elettrodo LL (rosso).



Monitoraggio MCL con set di derivazioni a 3 fili (IEC)

- Posizionare l'elettrodo R (rosso) sotto la clavicola sinistra del paziente, in corrispondenza della linea medioclavicolare all'interno della struttura della gabbia toracica.
- Posizionare l'elettrodo L (Giallo) sul margine sternale destro, in corrispondenza del quarto spazio intercostale all'interno della struttura della gabbia toracica.
- Posizionare l'elettrodo F (verde) sulla parte inferiore sinistra dell'addome del paziente all'interno della struttura della gabbia toracica.
- Selezionare la derivazione ECG I per il monitoraggio MCL₁. La derivazione I è la linea elettrica diretta tra l'elettrodo R (rosso) e l'elettrodo L (giallo).
- Selezionare la derivazione ECG II per il monitoraggio MCL₆. La derivazione II è la linea elettrica diretta tra l'elettrodo L (rosso) e l'elettrodo F (verde).

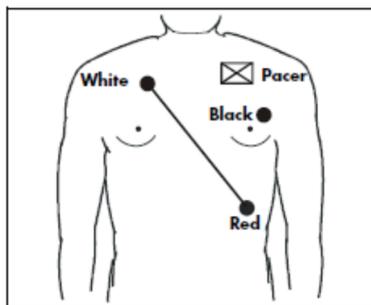
Pazienti portatori di pacemaker

I pazienti portatori di pacemaker possono richiedere una modifica del posizionamento degli elettrodi in base alla posizione fisica del generatore del pacemaker del paziente. Non posizionare un elettrodo ECG direttamente sopra il generatore del pacemaker, perché questo potrebbe causare artefatti e rumore sui tracciati ECG.

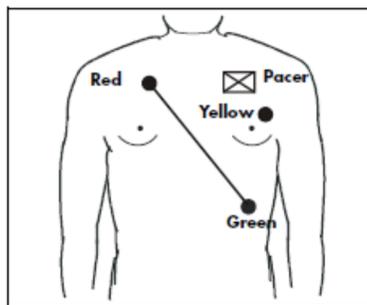
Raccomandazioni e procedure consigliate: posizionare i cerotti degli elettrodi a una distanza di 7,5 - 12 cm (3 - 5 pollici) dall'area del generatore del pacemaker. Se ad esempio il generatore del pacemaker si trova nell'area succlavia destra, riposizionare l'elettrodo RA più vicino al centro del torace.

Per il monitoraggio di pazienti portatori di pacemaker, utilizzare il posizionamento delle derivazioni seguente:

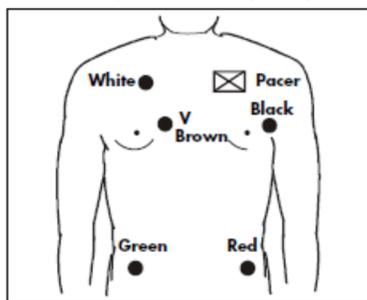
Figura 33 - Posizione degli elettrodi: Pazienti portatori di pacemaker



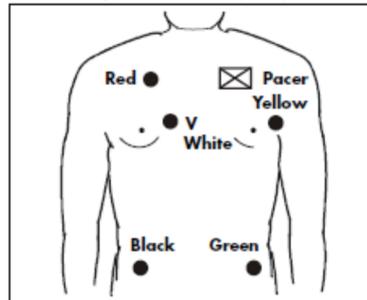
Posizionamento delle derivazioni a 3 fili per pazienti con pacemaker (AHA)



Posizionamento con 3 derivazioni per pazienti con pacemaker (IEC)



Posizionamento delle derivazioni a 5 fili per pazienti con pacemaker (AHA)



Posizionamento con 5 derivazioni per pazienti con pacemaker (IEC)

Utilizzo del modulo AM12M per il monitoraggio ECG continuo

Il modulo AM12M Welch Allyn può essere utilizzato per il monitoraggio continuo simultaneo di 12 vettori ECG. L'analisi dell'aritmia e del segmento ST su tutte le 12 derivazioni ECG può essere eseguita dal monitor paziente quando è in uso il modulo AM12M.

Per utilizzare il modulo AM12M, collegare il cavo del modulo AM12M alla porta USB ECG a 12 derivazioni sul monitor paziente Surveyor. Collegare un cavo paziente J-Screw a 10 fili al connettore DB15 sul modulo AM12M.

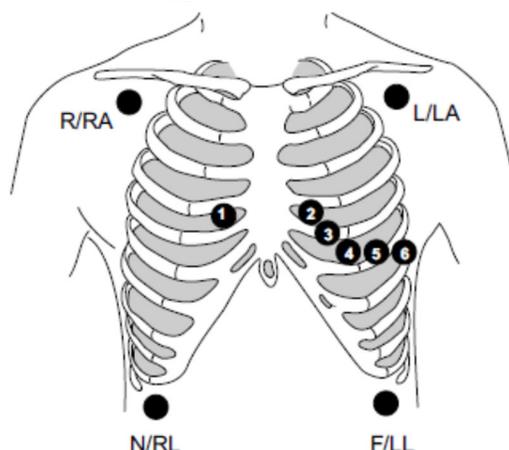
DB15
Connector



Per ulteriori informazioni, fare riferimento alle sezioni Aritmia e ST del presente manuale.

Lo schema seguente descrive il posizionamento consigliato degli elettrodi per l'uso del modulo AM12M in modalità di monitoraggio continuo.

Figura 34 - Posizione degli elettrodi: monitoraggio continuo a 12 derivazioni



IEC	AHA	Posizionamento delle derivazioni
R (rosso)	RA (bianco)	<i>Appena sotto la clavicola destra.</i>
L (giallo)	LA (nero)	<i>Appena sotto la clavicola sinistra.</i>
N (nero)	RL (verde)	<i>Margine inferiore destro della gabbia toracica.</i>
F (verde)	LL (rosso)	<i>Margine inferiore sinistro della gabbia toracica.</i>
C1 (bianco)	V1 (marrone)	4° spazio intercostale, margine destro dello sterno.
C2 (giallo)	V2 (giallo)	4° spazio intercostale, margine sinistro dello sterno.
C3 (verde)	V3 (verde)	A metà strada tra C2/V2 e C4/V4.
C4 (marrone)	V4 (blu)	5° spazio intercostale, linea medioclavicolare.
C5 (nero)	V5 (arancione)	Linea ascellare anteriore sinistra a livello di C4/V4.
C6 (viola)	V6 (viola)	Linea medioascellare ai livelli di C4/V4 e C5/V5.

Per un posizionamento e un monitoraggio accurati delle derivazioni V, è importante individuare il 4° spazio intercostale. Il 4° spazio intercostale va determinato individuando prima il 1° spazio intercostale. Poiché la corporatura dei pazienti varia, può essere difficile palpare con precisione il 1° spazio intercostale. Quindi, individuare il 2° spazio intercostale palpando prima la piccola prominenza ossea chiamata **angolo di Louis**, dove il corpo dello sterno si unisce al manubrio. Questa risalita nello sterno identifica il punto in cui è fissata la seconda costola e lo spazio appena sotto di essa è il 2° spazio intercostale. Palpare e contare lungo il torace fino a individuare il 4° spazio intercostale.

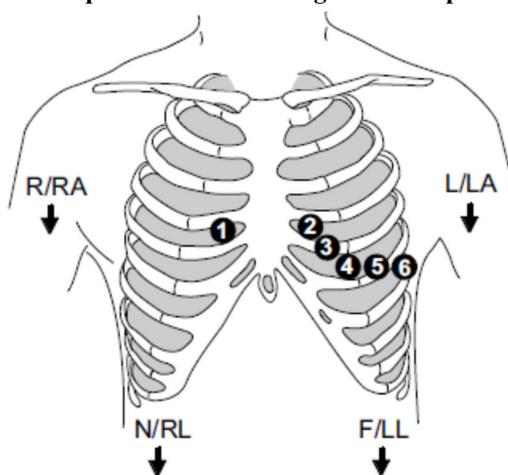
Utilizzo del modulo AM12M per l'acquisizione di ECG diagnostico a riposo a 12 derivazioni

Il modulo AM12M di Welch Allyn può essere utilizzato per acquisire dati diagnostici a riposo a 12 derivazioni. La funzione di ECG a riposo a 12 derivazioni può anche fornire un referto interpretativo diagnostico a 12 derivazioni. Questa funzione consente al monitor paziente di funzionare come dispositivo diagnostico di acquisizione di ECG a riposo a 12 derivazioni e può limitare la necessità di utilizzare un dispositivo di acquisizione diagnostico a riposo a 12 derivazioni indipendente.

Raccomandazioni e procedure consigliate: per essere realmente diagnostici e paragonabili ai dispositivi di acquisizione di dati a riposo a 12 derivazioni standard, si consiglia di posizionare gli elettrodi per braccia e gambe come indicato nello schema seguente prima di acquisire l'ECG a riposo a 12 derivazioni.

Lo schema seguente descrive il posizionamento consigliato degli elettrodi per l'uso del modulo AM12M in modalità di acquisizione diagnostica a riposo a 12 derivazioni.

Figura 35 - Posizione degli elettrodi: acquisizione di dati diagnostici a riposo a 12 derivazioni



IEC	AHA	Posizionamento delle derivazioni
R (rosso)	RA (bianco)	<i>Deltoide o polso destro.</i>
L (giallo)	LA (nero)	<i>Deltoide o polso sinistro.</i>
N (nero)	RL (verde)	<i>Coscia o caviglia destra.</i>
F (verde)	LL (rosso)	<i>Coscia o caviglia sinistra.</i>
C1 (bianco)	V1 (marrone)	4° spazio intercostale, margine destro dello sterno.
C2 (giallo)	V2 (giallo)	4° spazio intercostale, margine sinistro dello sterno.
C3 (verde)	V3 (verde)	A metà strada tra C2/V2 e C4/V4.
C4 (marrone)	V4 (blu)	5° spazio intercostale, linea medioclavicolare.
C5 (nero)	V5 (arancione)	Linea ascellare anteriore sinistra a livello di C4/V4.
C6 (viola)	V6 (viola)	Linea medioascellare ai livelli di C4/V4 e C5/V5.

Per un posizionamento e un monitoraggio accurati delle derivazioni V, è importante individuare il 4° spazio intercostale. Il 4° spazio intercostale va determinato individuando prima il 1° spazio intercostale. Poiché la corporatura dei pazienti varia, può essere difficile palpare con precisione il 1° spazio intercostale. Quindi, individuare il 2° spazio intercostale palpando prima la piccola prominenza ossea chiamata **angolo di Louis**, dove il corpo dello sterno si unisce al manubrio. Questa risalta nello sterno identifica il punto in cui è fissata la seconda costola e lo spazio appena sotto di essa è il 2° spazio intercostale. Palpare e contare lungo il torace fino a individuare il 4° spazio intercostale.

Controllo del segnale ECG

Una volta preparato correttamente il paziente, applicati gli elettrodi nella posizione anatomica corretta, dopo aver collegato il cavo ECG del paziente al monitor Surveyor S12/S19 e aver acceso il monitor, sulla schermata principale dovrebbero essere visualizzati i tracciati ECG.



AVVERTENZA: utilizzare solo i cavi paziente ECG elencati nella sezione ACCESSORI. Altri cavi non sono stati testati con il monitor e potrebbero non fornire prestazioni sufficienti e/o la necessaria protezione da defibrillazione.



AVVERTENZA: prima dell'uso, verificare che i cavi ECG non presentino incrinature o rotture per garantire un'adeguata protezione da defibrillazione. Non utilizzare cavi ECG danneggiati, incrinati o rotti.

Verificare che il tracciato ECG sia privo di artefatti e rumore con una linea di base ECG pulita, in base alle condizioni del paziente. Se l'ECG contiene artefatti o rumore, rivedere i passaggi per la corretta preparazione del sito di applicazione degli elettrodi e del relativo posizionamento.

Riquadro delle forme d'onda ECG

Il riquadro dei parametri delle forme d'onda situato nella posizione superiore della schermata principale è sempre riservato a una forma d'onda ECG. La visualizzazione normale della schermata principale può visualizzare fino a due forme d'onda ECG nelle posizioni 1 e 2. I vettori ECG visualizzati nelle posizioni 1 e 2 delle forme d'onda sono configurabili tramite la finestra di dialogo Setup HR/PR (Configurazione FC/FP). Ogni riquadro della forma d'onda ECG contiene il tracciato della forma d'onda ECG configurata, l'etichetta della derivazione e l'indicatore dell'impulso di calibrazione.

Figura 36 - Riquadro delle forme d'onda ECG di esempio



Modalità di visualizzazione ECG/12-Lead (Tutti gli ECG/12 derivazioni)

I monitor paziente Surveyor S12 e S19 possono visualizzare più forme d'onda ECG nella schermata principale. La vista All ECG (Tutti gli ECG) fornisce una visualizzazione in tempo reale delle forme d'onda ECG disponibili. Le forme d'onda disponibili nella vista All ECG (Tutti gli ECG) si basano sul set di derivazioni ECG configurato per l'uso nella finestra di dialogo Setup HR/PR (Configurazione FC/FP). La modalità All ECG (Tutti gli ECG) è una vista aggiuntiva della schermata principale. La vista All ECG (Tutti gli ECG) resta visualizzata fino a quando il medico non sceglie manualmente di tornare alla visualizzazione normale della schermata principale.

Quando è attiva la modalità di visualizzazione All ECG (Tutti gli ECG/12 derivazioni):

- I riquadri dei parametri numerici continuano a essere visualizzati in tempo reale.
- Le notifiche degli allarmi visivi e acustici continuano come configurato.

Quando è configurata per un set di derivazioni ECG a 5 fili, la modalità All ECG (Tutti gli ECG) può visualizzare fino a sette vettori di forme d'onda ECG. Quando è configurata per un set di ECG a 12 derivazioni, la modalità All ECG (Tutti gli ECG) visualizza tutti e 12 i vettori delle forme d'onda ECG in un formato con schermo suddiviso. Per i dettagli di configurazione dei set di derivazioni ECG, fare riferimento alla sezione Finestra di dialogo Setup HR/PR (Configurazione FC/PR) del presente manuale.

Figura 37 - Modalità All ECG (Tutti gli ECG): set ECG a 5 fili



Per accedere alla modalità All ECG (Tutti gli ECG) quando si utilizza un set di derivazioni ECG a 3 o 5 fili:

- Selezionare il pulsante di azione rapida All ECG (Tutti gli ECG) nella schermata principale.
- Viene visualizzata la modalità All ECG (Tutti gli ECG).
- Nella vista All ECG (Tutti gli ECG), il pulsante di azione rapida presenta ora l'etichetta "Normal" (Normale).
- Selezionare il pulsante di azione rapida Normal (Normale) per tornare alla schermata principale.

Quando è configurato per un set ECG a 12 derivazioni, il pulsante di azione rapida All ECG (Tutti gli ECG) presenta l'etichetta "12 Lead ECG" (ECG a 12 derivazioni).

Figura 38 - Visualizzazione All ECG (Tutti gli ECG) a 12 derivazioni



Per accedere alla modalità All ECG (Tutti gli ECG) quando si utilizza un set di derivazioni ECG a 12 derivazioni:

- Selezionare il pulsante di azione rapida 12 Lead ECG (ECG a 12 derivazioni) nella schermata principale.
- Viene visualizzata la visualizzazione 12 Lead ECG (ECG a 12 derivazioni).
- Nella vista 12 Lead ECG (ECG a 12 derivazioni), il pulsante di azione rapida presenta ora l'etichetta "Normal" (Normale).
- Selezionare il pulsante di azione rapida Normal (Normale) per tornare alla schermata principale.

Interpretazione dell'ECG a riposo a 12 derivazioni

Il monitor paziente Surveyor fornisce l'algoritmo VERITAS di Welch Allyn per l'interpretazione dell'ECG a riposo a 12 derivazioni quando si utilizza il modulo di acquisizione ECG a 12 derivazioni AM12M. In questo modo vengono generati i complessi a 12 derivazioni, le misurazioni QRS e la dichiarazione di interpretazione.

Per generare un'interpretazione dell'ECG a riposo:

1. Abilitare l'opzione relativa alle 12 derivazioni tramite la finestra di dialogo Setup HR/PR (Configurazione FC/FP).
2. Eseguire la preparazione del sito di applicazione degli elettrodi secondo lo standard di cura dell'ospedale. Per ulteriori informazioni, fare riferimento alla sezione Acquisizione di dati ECG di qualità del presente manuale.
3. Selezionare il pulsante di azione rapida 12-Lead ECG (ECG a 12 derivazioni) sul lato destro della schermata principale.
4. Selezionare il pulsante Analyze (Analizza) per consentire all'algoritmo di analizzare i dati delle 12 derivazioni.
5. Selezionare il pulsante Interp per visualizzare l'interpretazione dei dati delle 12 derivazioni sul display.
6. Selezionare il pulsante Print (Stampa) per stampare il referto interpretativo a 12 derivazioni.



AVVERTENZA: per la migliore qualità diagnostica, l'ECG a riposo a 12 derivazioni deve essere stampato sulla stampante della stazione centrale Surveyor e non sul registratore dei tracciati S12.

7. Selezionare il pulsante Close (Chiudi) per chiudere la vista dell'interpretazione dei dati delle 12 derivazioni e tornare alla visualizzazione principale dei dati delle 12 derivazioni.

Figura 39 - Interpretazione dei dati ECG a riposo a 12 derivazioni



L'interpretazione dei dati delle 12 derivazioni a riposo include misurazioni globali e una dichiarazione standard che afferma che un ECG a 12 derivazioni ottenuto con elettrodi per arti posizionati sul torace non equivale a un ECG diagnostico convenzionale.

Quando collegati alla stazione centrale Surveyor, la stazione centrale esegue l'interpretazione dei dati delle 12 derivazioni per i monitor paziente S12 e S19. Questo processo può richiedere alcuni secondi per recuperare le dichiarazioni di analisi e visualizzarle sui monitor paziente. Non tentare di rianalizzare, reinterpretare o ristampare i dati fino a quando il processo iniziale non è stato completato e non viene visualizzato sui monitor paziente.

Alcune dichiarazioni interpretative delle 12 derivazioni a riposo possono essere lunghe ed estendersi oltre una schermata/registrazione stampata.

14. MONITORAGGIO ECG/FREQUENZA CARDIACA/FREQUENZA POLSO

Panoramica

I monitor paziente Surveyor S12e S19 sono in grado di monitorare il parametro della frequenza cardiaca (frequenza del polso) del paziente. È possibile abilitare i limiti di allarme per rilevare condizioni di allarme di frequenza cardiaca alta e di frequenza cardiaca bassa.

L'algoritmo calcola la frequenza cardiaca dalla sorgente disponibile:

- Se la frequenza cardiaca degli ultimi quattro intervalli R-R è maggiore di 48 battiti al minuto, la frequenza cardiaca media viene determinata calcolando la media degli ultimi 16 intervalli R-R.
- Se la frequenza cardiaca degli ultimi quattro intervalli R-R è minore o uguale a 48 battiti al minuto, viene utilizzata questa frequenza.
- Battiti stimolati e PVC sono inclusi nel calcolo della frequenza cardiaca.

Riquadro frequenza cardiaca/frequenza polso

Figura 40 - Esempio di riquadro FC



Il riquadro dei parametri numerici della frequenza cardiaca/frequenza del polso può visualizzare:

- Etichetta del parametro.
- Il valore numerico corrente della frequenza cardiaca o del polso.
- "BPM" (battiti al minuto), etichetta delle unità di misura di FC/FP.
- I limiti di allarme FC configurati se abilitati.
- Icona di allarme disattivato se il limite di allarme per FC alta o bassa è disattivato.
- "ARR" per indicare che l'analisi dell'aritmia è abilitata.
- "Learning" quando l'algoritmo ARR/ST è nel periodo di acquisizione/apprendimento dei dati.

Funzionamento degli allarmi FC/FP

Il riquadro FC lampeggia in presenza di una condizione di allarme di FC alta o bassa. La spia di allarme, il riquadro dei parametri numerici FC e il messaggio di allarme FC nell'area dei messaggi di allarme della schermata principale lampeggiano e vengono visualizzati nel colore del livello di allarme FC configurato.

Quando si verifica un'aritmia letale di livello alto rosso, il riquadro dei parametri FC, la spia di allarme e il messaggio di allarme nell'area dei messaggi di allarme della schermata principale lampeggiano e vengono visualizzati in rosso.

Sorgente frequenza cardiaca/frequenza del polso

La frequenza cardiaca (o frequenza del polso) del paziente viene visualizzata nel colore della relativa sorgente. La gerarchia di generazione di FC/FP può ottenere automaticamente il parametro dalla migliore sorgente fisiologica disponibile. Il medico può inoltre configurare manualmente una sorgente FC/FP.

Il parametro FC/FP può essere ricavato in base alla seguente gerarchia:

- Frequenza cardiaca (FC): in verde quando la sorgente è ECG.
- Frequenza del polso (PR): in azzurro quando la sorgente è SpO₂.
- Frequenza del polso (PR): in rosso quando la sorgente è la pressione invasiva P1/ART.

Finestra di dialogo Setup HR/PR (Configurazione FC/FP)

Selezionare il riquadro FC/FP per aprire la finestra di dialogo Setup HR/PR (Configurazione FC/FP). Questa finestra di dialogo viene utilizzata per regolare i parametri di ECG, frequenza cardiaca (FC) e frequenza del polso (PR).

Figura 41 - Finestra di dialogo Setup HR/PR (Configurazione FC/FP)

Limiti di allarme FC/FP

Per regolare i limiti di allarme FC/FP:

1. Selezionare il riquadro dei parametri numerici FC/FP per visualizzare la finestra di dialogo Setup HR/PR (Configurazione FC/FP).
 - a. Regolare il limite superiore di allarme selezionando le frecce su/giù per spostare la casella del limite superiore di allarme fino a raggiungere il valore desiderato.
 - b. Regolare il limite inferiore di allarme selezionando le frecce su/giù per spostare la casella del limite inferiore di allarme fino a raggiungere il valore desiderato.
2. Selezionare il pulsante OK per confermare la modifica OPPURE il pulsante Cancel (Annulla) per annullare le modifiche.

I limiti di allarme FC/FP possono essere regolati anche tramite il pulsante di azione rapida Settings (Impostazioni). Per ulteriori informazioni, fare riferimento alla sezione Limiti di allarme nel presente manuale.

Impostazione automatica dei limiti allarme FC/FP

La funzione Auto set (Impostazione automatica) calcola automaticamente i limiti di allarme per FC/FP alta e bassa in base al valore corrente.

Parametro	Regolazione automatica del limite inferiore	Regolazione automatica del limite superiore
HR (FC), PR (FP)	Passa all'80% del valore del parametro corrente (o al valore più vicino consentito in base alle regole delle impostazioni dei limiti di allarme)	Passa al 125% del valore del parametro corrente (o al valore più vicino consentito in base alle regole delle impostazioni dei limiti di allarme)

Per impostare automaticamente un allarme:

1. Selezionare il riquadro dei parametri numerici FC/FP per visualizzare la finestra di dialogo Setup HR/PR (Configurazione FC/FP).
2. Selezionare il pulsante Auto. I valori limite nella finestra Lower Limit (Limite inferiore) e nella finestra Higher Limit (Limite superiore) vengono modificati.
3. Selezionare il pulsante OK per confermare la modifica OPPURE il pulsante Cancel (Annulla) per annullare le modifiche.

Allarmi FC/FP attivati

La possibilità di disattivare gli allarmi FC/FP è una funzione configurabile determinata dall'amministratore del sistema ed è protetta da una password. Contattare l'amministratore del sistema per ulteriori dettagli.



AVVERTENZA: la disattivazione dei limiti di allarme FC/FP significa che **NON** vengono generate notifiche di allarme per condizioni di allarme FC/FP alte o basse. Utilizzare questa funzione con estrema cautela. I pazienti devono essere osservati attentamente se i limiti di allarme FC/FP sono disattivati.

NOTA: attenersi agli standard di cura dell'ospedale per l'uso di questa funzione. Questa funzione è destinata all'uso solo in situazioni di fine vita e solo in base agli standard di cura ospedalieri.

NOTA: questa funzione può essere attivata/disattivata dall'amministratore del sistema.

Se configurata dall'amministratore del sistema la possibilità per il medico di attivare/disattivare i limiti di allarme FC/FP:

1. Selezionare il riquadro dei parametri numerici FC/FP per visualizzare la finestra di dialogo Setup HR/PR (Configurazione FC/FP).
2. Individuare il pulsante Alarms On (Allarmi attivati).
 - a. Selezionare Yes (Sì) per abilitare gli allarmi FC/FP.
 - b. Selezionare No per disattivare gli allarmi FC/FP.
 - L'icona di allarme disattivato viene visualizzata nel riquadro dei parametri numerici FC/FP.

NOTA: le finestre Lower Limit (Limite inferiore) e Higher Limit (Limite superiore) nella finestra di dialogo FC/FP possono contenere valori limite ma questi allarmi SONO disattivati se il pulsante Alarms On (Allarmi attivati) è impostato su NO.

3. Selezionare il pulsante OK per confermare la modifica OPPURE il pulsante Cancel (Annulla) per annullare le modifiche.

Stampa FC/FP in caso di allarme

Le condizioni dei limiti di allarme FC/FP alta e bassa possono essere configurate in modo da stampare automaticamente il referto di una forma d'onda in tempo reale quando si verifica l'allarme.

Per abilitare/disabilitare la stampa automatica delle condizioni dei limiti di allarme FC/FP:

1. Selezionare il riquadro dei parametri numerici FC/FP per visualizzare la finestra di dialogo Setup HR/PR (Configurazione FC/FP).
2. Individuare il pulsante Print on Alarm (Stampa in caso di allarme).
 - a. Selezionare Yes (Sì) per abilitare la funzione di stampa in caso di allarme.
 - b. Selezionare No per disattivare la funzione di stampa in caso di allarme.
3. Selezionare il pulsante OK per confermare la modifica OPPURE il pulsante Cancel (Annulla) per annullare le modifiche.

La funzione di stampa in caso di allarme per le condizioni dei limiti di allarme FC/FP può essere regolata anche tramite il pulsante di azione rapida Settings (Impostazioni). Per ulteriori dettagli, fare riferimento alla sezione Stampa in caso di allarme nel presente manuale.

Set di derivazioni ECG

Il medico deve scegliere il set di derivazioni ECG da utilizzare sul paziente. Il set di derivazioni ECG selezionato determina il numero di tracciati ECG disponibili per la visualizzazione sulla schermata principale del monitor paziente e altre impostazioni nell'interfaccia utente.

Le opzioni per il set di derivazioni ECG sono set a 3 e 5 fili. Se l'opzione relativa a 12 derivazioni è abilitata e disponibile, queste opzioni sono nascoste. Per riattivare le opzioni a 3 e a 5 fili, disattivare l'opzione 12 Lead (12 derivazioni) nella finestra di dialogo Setup HR/PR (Configurazione FC/FP) o scollegare il modulo AM12M.

Per selezionare il set di derivazioni ECG appropriato:

1. Selezionare il riquadro dei parametri numerici FC/FP per visualizzare la finestra di dialogo Setup HR/PR (Configurazione FC/FP).
2. Individuare il pulsante ECG Lead Set (Set derivazioni ECG).
 - a. Selezionare la freccia per visualizzare la casella di riepilogo a discesa con le scelte 3-wire o 5-wire (3 fili, 5 fili).
 - b. Selezionare il set di derivazioni appropriato.
3. Selezionare il pulsante OK per confermare la modifica OPPURE il pulsante Cancel (Annulla) per annullare le modifiche.

ECG a 12 derivazioni abilitato

Quando si utilizza il modulo di acquisizione ECG a 12 derivazioni AM12M, il medico deve consentire al monitor paziente di riconoscere l'AM12M. Assicurarsi che l'ECG a 12 derivazioni sia disabilitato quando non è in uso.

Per attivare/disattivare l'ECG a 12 derivazioni:

1. Selezionare il riquadro dei parametri numerici FC/FP per visualizzare la finestra di dialogo Setup HR/PR (Configurazione FC/FP).
2. Individuare il pulsante 12 Lead Enabled (12 derivazioni abilitato).
 - a. Selezionare Yes (Sì) per abilitare la funzione a 12 derivazioni.
 - b. Selezionare No per disattivare la funzione a 12 derivazioni.
3. Selezionare il pulsante OK per confermare la modifica OPPURE il pulsante Cancel (Annulla) per annullare le modifiche.

Se l'opzione relativa all'ECG a 12 derivazioni è abilitata e il modulo AM12M è collegato al monitor, le scelte per il set di derivazioni ECG sono nascoste. Disattivare l'opzione relativa all'ECG a 12 derivazioni per visualizzare le scelte del set di derivazioni ECG a 3 e 5 fili.

Derivazione canale superiore ECG

La derivazione canale superiore offre la possibilità di modificare il vettore ECG visualizzato nella posizione uno della forma d'onda nella schermata principale del monitor paziente. Le scelte per la derivazione canale superiore dipendono dal set di derivazioni ECG configurato nella funzione ECG Lead Set (Set di derivazioni ECG).

Per regolare la derivazione del canale superiore:

1. Selezionare il riquadro dei parametri numerici FC/FP per visualizzare la finestra di dialogo Setup HR/PR (Configurazione FC/FP).
2. Individuare l'etichetta Top Channel Lead (Derivazione canale superiore).
 - a. Selezionare la freccia per visualizzare l'elenco a discesa con le opzioni disponibili (in base al set di derivazioni ECG configurato).
 - b. Selezionare la derivazione appropriata.
3. Selezionare il pulsante OK per confermare la modifica OPPURE il pulsante Cancel (Annulla) per annullare le modifiche.

Dimensioni ECG

La funzione Size (Dimensioni) consente di regolare le dimensioni dei vettori ECG visualizzati nella schermata principale del monitor paziente. L'impostazione Size (Dimensioni) influisce su tutti i vettori ECG visualizzati nella schermata principale.

Per regolare le dimensioni delle forme d'onda ECG:

1. Selezionare il riquadro dei parametri numerici FC/FP per visualizzare la finestra di dialogo Setup HR/PR (Configurazione FC/FP).
2. Individuare l'etichetta Size (Dimensioni).
 - a. Selezionare la freccia per visualizzare l'elenco a discesa con le opzioni disponibili (2.5 mm/mV, 5 mm/mV, 10 mm/mV, 20 mm/mV).
 - b. Selezionare la derivazione appropriata.
3. Selezionare il pulsante OK per confermare la modifica OPPURE il pulsante Cancel (Annulla) per annullare le modifiche.

Sorgente FC/FP

La funzione HR/PR Source (Sorgente FC/FP) consente di regolare la sorgente pulsatile utilizzata dal monitor per fornire il suono della frequenza cardiaca o frequenza del polso.

Per regolare la sorgente FC/FP:

1. Selezionare il riquadro dei parametri numerici FC/FP per visualizzare la finestra di dialogo Setup HR/PR (Configurazione FC/FP).
2. Individuare il pulsante HR/PR Source (Sorgente FC/FP).
 - a. Selezionare la freccia per visualizzare l'elenco a discesa con le opzioni disponibili (AUTO, ECG, SPO2 e P1/ART).
 - b. Selezionare la sorgente FC/FP appropriata.
3. Selezionare il pulsante OK per confermare la modifica OPPURE il pulsante Cancel (Annulla) per annullare le modifiche.

NOTA: se non sono disponibili canali IBP, P1/ART non è disponibile come sorgente FC/FP.

Suono FC/FP

La funzione HR/PR Tone (Suono FC/FP) consente di configurare un tono audio per ogni complesso QRS o impulso rilevato. Se la funzione HR/PR Tone (Suono FC/FP) è abilitata, viene emesso un suono per ogni battito sistolico rilevato.

Per attivare/disattivare il suono dei battiti sistolici di FC/FP:

1. Selezionare il riquadro dei parametri numerici FC/FP per visualizzare la finestra di dialogo Setup HR/PR (Configurazione FC/FP).
2. Individuare il pulsante HR/PR Tone (Suono FC/FP).
 - a. Selezionare Yes (Sì) per abilitare il suono dei battiti sistolici FC/FP.
 - b. Selezionare No per disattivare il suono dei battiti sistolici FC/FP.
3. Selezionare il pulsante OK per confermare la modifica OPPURE il pulsante Cancel (Annulla) per annullare le modifiche.

Quando la sorgente FC/FP è definita come SPO2 o AUTO con FC/FP determinata dall'ECG, il tono FC/FP diminuisce in base al livello di SpO2 del paziente. Questo serve a fornire un feedback acustico durante una procedura, ad esempio un intervento chirurgico, senza richiedere una visione costante del livello di saturazione dell'ossigeno.

Filtro ECG

Il filtro ECG consente di filtrare il segnale ECG in base al tipo di cavo utilizzato. In particolare:

- Con il cavo a 3/5 derivazioni, le opzioni per il filtro ECG sono: "0.67 – 40 Hz" o "0.05 – 40 Hz".
- Quando si utilizza il modulo AM12M (collegato e abilitato), le scelte per il filtro ECG sono "0.05 – 40 Hz" o "0.05 – 150 Hz".

HR/ARR Detection and Confirmation Leads (Derivazioni di rilevamento FC/ARR e di conferma)

Questa funzione definisce le derivazioni ECG utilizzate per il calcolo della frequenza cardiaca e l'analisi dell'aritmia. Le derivazioni di rilevamento vengono utilizzate per individuare i complessi QRS; viene inoltre utilizzata una derivazione aggiuntiva, denominata "Confirmation Lead" (Derivazione di conferma) per distinguere tra battiti normali e ventricolari. Le opzioni disponibili per questa impostazione dipendono dal set di derivazioni ECG configurato.

Quando si utilizza un **3-Wire ECG Lead Set** (Set di derivazioni ECG a 3 fili), i monitor S12/S19 utilizzano la derivazione del canale superiore per il rilevamento della frequenza cardiaca e dell'aritmia.

Quando si utilizza un **5-Wire ECG Lead Set** (Set di derivazioni ECG a 5 fili), le scelte disponibili per le derivazioni sono: I, II, III e V. Le selezioni predefinite sono V e II per il rilevamento, III per la conferma.

Quando si utilizza il **modulo di acquisizione ECG a 12 derivazioni AM12M**, le scelte disponibili per le derivazioni sono: I, II, III e V1-V6. Le selezioni predefinite sono V1 e V5 per il rilevamento, II per la conferma.

Per selezionare le derivazioni FC/ARR per l'analisi:

1. Selezionare il riquadro dei parametri numerici FC/FP per visualizzare la finestra di dialogo Setup HR/PR (Configurazione FC/FP).
2. Individuare i pulsanti Detection and Confirmation Lead Select (Selezione delle derivazioni di rilevamento e conferma).
 - a. Selezionare la freccia per visualizzare l'elenco a discesa con le scelte disponibili per le derivazioni.
 - b. Selezionare la derivazione appropriata; tenere presente che le tre scelte devono essere diverse.
3. Selezionare il pulsante OK per confermare la modifica OPPURE il pulsante Cancel (Annulla) per annullare le modifiche.

Analisi dei pacemaker

Il monitor paziente Surveyor può essere configurato in modo da rifiutare automaticamente gli impulsi dei pacemaker anziché definirli complessi QRS. La funzione Analyze Pacer (Analisi pacemaker) è abilitata nella configurazione predefinita di fabbrica.

Raccomandazioni e procedure consigliate: quando al paziente è stato impiantato un pacemaker impiantato, attivare la funzione Analyze Pacer (Analisi pacemaker). In questo modo si dovrebbe ottimizzare la capacità dell'algoritmo di riconoscere gli impulsi del pacemaker e i complessi QRS.

Il corretto posizionamento degli elettrodi è fondamentale per il monitoraggio ECG continuo di pazienti portatori di pacemaker. Per ulteriori informazioni sulla corretta posizione degli elettrodi nei pazienti portatori di pacemaker, fare riferimento alla sezione Posizione degli elettrodi nel presente manuale.

Quando la funzione Analyze Pacer (Analisi pacemaker) è abilitata e il paziente è portatore di pacemaker attivo, il monitor paziente visualizza un segno di spunta evidente nel punto in cui viene rilevato un impulso del pacemaker sulla forma d'onda ECG. Questa visualizzazione del picco dello stimolatore può aiutare il medico a identificare i complessi avviati dal pacemaker.



AVVERTENZA: durante il monitoraggio ECG continuo, tenere sotto controllo e valutare adeguatamente i pazienti portatori di pacemaker. Non fare affidamento esclusivamente sui misuratori di frequenza per questi pazienti.

Per attivare/disattivare il rilevamento automatico degli impulsi del pacemaker sul sistema:

1. Selezionare il riquadro dei parametri numerici FC/FP per visualizzare la finestra di dialogo Setup HR/PR (Configurazione FC/FP).
2. Individuare il pulsante Analyze Pacer (Analisi pacemaker).
 - a. Selezionare Yes (Sì) per abilitare il rilevamento automatico degli impulsi del pacemaker.
 - b. Selezionare No per disattivare il rilevamento automatico degli impulsi del pacemaker.
3. Selezionare il pulsante OK per confermare la modifica OPPURE il pulsante Cancel (Annulla) per annullare le modifiche.

ST abilitato

Per attivare/disattivare l'analisi del segmento ST:

1. Selezionare il riquadro dei parametri numerici FC/FP per visualizzare la finestra di dialogo Setup HR/PR (Configurazione FC/FP).
2. Individuare il pulsante ST Analysis (Analisi ST).
 - a. Selezionare Yes (Sì) per abilitare l'analisi ST.
 - b. Selezionare No per disattivare l'analisi ST.
3. Selezionare il pulsante OK per confermare la modifica OPPURE il pulsante Cancel (Annulla) per annullare le modifiche.

Min. Amp QRS (Ampiezza minima QRS)

L'impostazione Min. Amp QRS (Ampiezza minima QRS) determina l'ampiezza minima dei complessi QRS che verranno conteggiati come battiti per l'analisi della frequenza cardiaca e dell'aritmia.



AVVERTENZA: un'impostazione di ampiezza QRS minima bassa può causare il rilevamento delle onde P come complessi QRS e quindi il mancato rilevamento di un blocco atrioventricolare. Un valore troppo alto aumenta la probabilità di allarmi di asistolia quando tutte le derivazioni presentano un'ampiezza QRS bassa. 300 μ V è il valore predefinito di fabbrica.

Per regolare la soglia minima di rilevamento QRS:

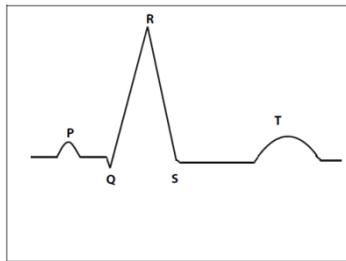
1. Toccare il riquadro dei parametri numerici FC/FP. Viene visualizzata la finestra di dialogo Setup HR/PR (Configurazione FC/FP).
2. Toccare il comando Min QRS Amp (Ampiezza QRS min). Viene visualizzato un elenco a discesa delle scelte disponibili.
3. Toccare la scelta desiderata.
4. Toccare il pulsante OK per rendere effettiva l'impostazione oppure il pulsante Cancel (Annulla) per mantenere le impostazioni correnti.

15. MONITORAGGIO ARITMIA ECG

Panoramica

I monitor paziente Surveyor S12 e S19 utilizzano l'algoritmo di analisi dell'aritmia Welch Allyn per monitorare i dati della forma d'onda ECG del paziente. Questo algoritmo analizza la forma d'onda ECG del paziente, "acquisisce" la linea di base dell'ECG del paziente e stabilisce modelli di battiti normali per il paziente specifico. L'algoritmo utilizza questi modelli di battito per determinare se i battiti ECG successivi sono uguali o diversi dal ritmo ECG normale del paziente.

NOTA: il monitoraggio dell'aritmia è progettato per assistere il medico e non per sostituire le conoscenze del medico. L'analisi dell'aritmia è un'aggiunta alle conoscenze del medico e non è concepita per sostituire le competenze cliniche.



Rumore e artefatto

L'algoritmo di analisi dell'aritmia Welch Allyn utilizza diverse tecniche per differenziare e filtrare il rumore dai dati ECG. In presenza di un numero eccessivo di artefatti ECG, l'elaborazione dell'aritmia non può analizzare correttamente i dati ECG. In questo caso, il monitor avvisa il medico della sospensione dell'elaborazione dell'aritmia durante questa condizione. Questa situazione produce notifiche di allarme acustiche e visive azzurre a bassa priorità.



AVVERTENZA: l'elaborazione dell'aritmia viene sospesa durante i periodi di elevato numero di artefatti ECG. Il medico deve osservare direttamente il paziente in caso di elevato numero di artefatti ECG. Il medico deve correggere la causa degli artefatti nella forma d'onda ECG del paziente per consentire all'algoritmo di elaborare i dati di monitoraggio ECG del paziente.



AVVERTENZA: l'ECG di pazienti con dispositivo di assistenza ventricolare sinistra potrebbe mostrare brevi periodi di artefatti subito dopo il QRS. Questi artefatti possono interferire con le misurazioni eseguite dall'algoritmo di classificazione dell'aritmia e con la capacità di riconoscere i battiti ventricolari o la tachicardia ventricolare. Non fare affidamento sulla capacità del dispositivo di rilevare la tachicardia ventricolare in presenza di tale artefatto.

Durante i periodi di elevato numero di artefatti ECG, i monitor paziente Surveyor S12e S19:

- Invalidano il valore numerico della frequenza cardiaca.
- Visualizzano "---" nell'area del valore numerico nel riquadro dei parametri numerici FC/FP.
- Visualizzano un messaggio tecnico di livello basso relativo agli artefatti nell'area dei messaggi del sistema.
- Emettono i segnali acustici di allarme di livello basso.
- Visualizzano il colore azzurro dell'allarme di livello basso nella spia di allarme.

L'algoritmo riprende l'elaborazione dei dati di monitoraggio ECG del paziente una volta eliminato l'artefatto ECG.

Battiti anormi

L'algoritmo di aritmia Welch Allyn è basato su dati ventricolari e non analizza le singole onde P. Per questo motivo, possono verificarsi situazioni in cui il monitor deve differenziare tra battiti sopraventricolari anormi e battiti ventricolari normali. In questa situazione, l'algoritmo può classificare l'anomalia come ventricolare. I pazienti con ritmi di conduzione anormali devono essere osservati attentamente da un medico esperto.

Ritmo atriale

L'algoritmo di aritmia Welch Allyn è un algoritmo basato su dati ventricolari e **non** analizza le singole onde P. L'identificazione dei ritmi atriali discreti non viene eseguita. La varianza dell'intervallo R-R, come si verifica nella fibrillazione atriale, è classificata come indicativa di aritmia irregolare.

Acquisizione/apprendimento dell'algoritmo di aritmia/ST

L'algoritmo di aritmia/ST analizza la forma d'onda ECG del paziente, "acquisisce" la linea di base dell'ECG del paziente e stabilisce un modello di battito normale per il paziente specifico. Questa fase di acquisizione/apprendimento è il modo in cui l'algoritmo di aritmia/ST raccoglie i dati ECG per distinguere tra la linea di base ECG normale del paziente e una variazione dell'ECG o della morfologia del QRS del paziente.

La funzione di acquisizione/apprendimento aggiorna l'algoritmo di aritmia/ST con i dati ECG più aggiornati del paziente. Durante una fase di acquisizione/apprendimento, tutti i modelli di aritmia memorizzati in precedenza vengono cancellati dall'algoritmo.



AVVERTENZA: *l'acquisizione dei dati di aritmia/ST deve essere avviata quando il ritmo ECG dominante del paziente è privo di artefatti da rumore ed è non ventricolare. I battiti potrebbero non essere rilevati correttamente o essere classificati in modo errato se la fase di acquisizione si verifica durante un segnale ECG disturbato. Se l'acquisizione dei dati di aritmia/ST avviene quando l'ECG dominante del paziente è ventricolare, i battiti ventricolari ectopici possono essere classificati come modello QRS normale. Questo può causare la mancata rilevazione di eventi ventricolari successivi quali PVC/min, serie ventricolare o ritmo ventricolare. Per prestazioni ottimali durante l'acquisizione/apprendimento dell'aritmia, assicurarsi che la forma d'onda ECG del paziente sia priva di disturbi e non ventricolare durante il periodo di acquisizione.*

Acquisizione automatica

Il monitor paziente avvia automaticamente un'acquisizione dei dati di aritmia/ST nelle seguenti situazioni:

- Accensione iniziale.
- Ripresa del monitoraggio dopo un periodo in modalità Standby.
- ST abilitato.
- Dopo una modifica nella modalità paziente.

Riacquisizione manuale

È necessario avviare un'acquisizione manuale dei dati di aritmia/ST nelle seguenti situazioni:

- La linea di base ECG del paziente è cambiata.
- La morfologia QRS del paziente è cambiata.
- Il ritmo ECG del paziente è cambiato.
- Dopo aver riposizionato gli elettrodi per l'ECG.
- Il medico osserva notifiche errate di allarmi di aritmia.
- La linea di base ST del paziente è cambiata.
- In base agli standard di cura dell'ospedale.

Figura 42 - Riacquisizione di aritmia/ST: finestra di dialogo Setup Arrhythmia (Configurazione aritmia)

Per eseguire una riacquisizione dei dati di aritmia/ST utilizzando il pulsante di azione rapida Settings (Impostazioni):

- Selezionare il pulsante di azione rapida Setup (Configurazione) nella schermata principale.
- Selezionare il pulsante Setup Arrhythmia (Configurazione aritmia) nel menu Setup (Configurazione).
- Selezionare il pulsante ARR/ST Relearn (Riacquisizione ARR/ST).
- Durante il periodo di acquisizione/apprendimento, nel riquadro dei parametri numerici della frequenza cardiaca viene visualizzato il messaggio "Learning" (Acquisizione/apprendimento in corso).

Per eseguire una riacquisizione dei dati di aritmia/ST tramite il riquadro dei parametri numerici ST:

- Selezionare il riquadro dei parametri numerici ST per visualizzare la finestra di dialogo Setup ST (Configurazione ST).
- Selezionare il pulsante ARR/ST Relearn (Riacquisizione ARR/ST).
- Durante il periodo di acquisizione/apprendimento, nel riquadro dei parametri numerici della frequenza cardiaca viene visualizzato il messaggio "Learning" (Acquisizione/apprendimento in corso).

Metodologia di analisi dell'aritmia

L'algoritmo di analisi dell'aritmia è costituito da tre componenti principali: Rilevamento dei battiti, calcolo della frequenza cardiaca e tipizzazione dei battiti.

Prima fase: rilevamento dei battiti

NOTA: l'ampiezza QRS deve essere maggiore della soglia minima QRS impostata (valore predefinito 0,3 mV) affinché l'algoritmo possa rilevarla. Verificare che i complessi QRS siano chiaramente maggiori in ampiezza per garantire il rilevamento accurato del QRS.

La prima fase dell'analisi dell'aritmia serve all'algoritmo per rilevare la presenza di complessi QRS.

- Se non sono presenti complessi QRS, viene richiamato un allarme di fibrillazione ventricolare ("VFib") o di asistolia.
- Se sono presenti complessi QRS, l'algoritmo passa alla fase successiva.

Seconda fase: calcolo della frequenza cardiaca

L'algoritmo di analisi dell'aritmia calcola quindi la frequenza cardiaca dai dati ECG.

- Se la frequenza cardiaca degli ultimi quattro intervalli R-R è maggiore di 48 battiti al minuto, la frequenza cardiaca media viene determinata calcolando la media degli ultimi 16 intervalli R-R.
- Se la frequenza cardiaca degli ultimi quattro intervalli R-R è minore o uguale a 48 battiti al minuto, viene utilizzata questa frequenza.
- Battiti stimolati e PVC sono inclusi nel calcolo della frequenza cardiaca.

Terza fase: tipizzazione dei battiti e memoria di modelli

L'algoritmo di analisi dell'aritmia inizia quindi ad associare i battiti in base alla relativa morfologia. I modelli vengono formati e memorizzati per la tipizzazione dei battiti e la corrispondenza dei complessi QRS successivi.

- L'algoritmo classifica ogni complesso QRS nella sua memoria di modelli.
- I modelli sono interni e non possono essere visualizzati dal medico.
- Se i complessi QRS successivi non sono identici al complesso QRS medio appreso, l'algoritmo di analisi dell'aritmia segue una struttura decisionale per determinare le differenze nel complesso.
 - Modello normale: è il battito dominante, quello che si verifica più di frequente. Sono esclusi i battiti stimolati.
 - Modello ventricolare: si riferisce ai battiti ventricolari rilevati, quali i battiti ventricolari prematuri.
 - Modello di stimolazione: questo modello è destinato ai battiti avviati dal pacemaker rilevati.
 - Modello sconosciuto: questo modello è destinato alle etichette dei battiti non QRS e ai battiti che non possono essere determinati.
- L'algoritmo di analisi dell'aritmia classifica il battito anomalo e genera notifiche di allarme in base alla configurazione del sistema.

Derivazioni ECG utilizzate per l'analisi

Set di derivazioni ECG a 3 fili

Quando si utilizza un set di derivazioni ECG a 3 fili, l'elaborazione dell'ECG e l'analisi dell'aritmia vengono eseguite sul vettore ECG visualizzato nella posizione della forma d'onda superiore nella schermata principale del monitor paziente. Questo vettore viene utilizzato per determinare la frequenza cardiaca, il rilevamento del battito e il rilevamento della fibrillazione ventricolare. L'algoritmo avvia un evento di riacquisizione se il vettore ECG visualizzato nella posizione superiore della forma d'onda viene modificato, aggiornando quindi gli input dell'algoritmo.

Set di derivazioni ECG a 5 fili o ECG a 12 derivazioni

In queste configurazioni, le derivazioni utilizzate per l'elaborazione dell'ECG e l'analisi dell'aritmia sono configurabili.

Per selezionare le derivazioni FC/ARR per l'analisi:

1. Selezionare il riquadro dei parametri numerici FC/FP per visualizzare la finestra di dialogo Setup HR/PR (Configurazione FC/FP).
2. Individuare i pulsanti Detection and Confirmation Lead Select (Selezione delle derivazioni di rilevamento e conferma).
 - a. Selezionare la freccia per visualizzare l'elenco a discesa con le scelte disponibili per le derivazioni.
 - b. Selezionare la derivazione appropriata; tenere presente che le tre scelte devono essere diverse.
3. Selezionare il pulsante OK per confermare la modifica OPPURE il pulsante Cancel (Annulla) per annullare le modifiche.

Definizioni di aritmia

Aritmie letali

Un'aritmia letale è un'aritmia che, se non trattata, può causare la morte del paziente. Il monitor paziente Surveyor classifica l'asistolia, la fibrillazione ventricolare (VFib) e la tachicardia ventricolare sostenuta (SustVTach) come tre aritmie letali. Queste aritmie letali sono allarmi rossi di livello alto e non possono essere modificati.

Asystole (Asistolia)

L'asistolia è definita come uno stato di assenza di attività cardiaca elettrica o meccanica. Durante l'asistolia, non vi è alcuna contrazione miocardica, nessuna frequenza cardiaca e nessuna gittata cardiaca. La forma d'onda ECG non presenta onde P, QRS o T riconoscibili ed è spesso indicata come arresto cardiaco. L'asistolia è un'aritmia letale poiché il cuore non pompa sangue. L'asistolia richiede un riconoscimento rapido e un altrettanto rapido intervento clinico. L'algoritmo utilizza un ritardo di asistolia di quattro secondi (due secondi nella modalità neonatale) per evitare falsi allarmi di asistolia. L'asistolia è sempre un allarme rosso di livello alto e non può essere modificato. L'asistolia è sempre un allarme bloccato.

Vfib (Fibrillazione ventricolare)

La fibrillazione ventricolare o "VFib" è causata da una scarica di molti focus ventricolari in rapida successione. L'attività elettrica nei ventricoli è caotica e il miocardio si torce invece di contrarsi. Non vi è nessuna contrazione ventricolare efficace, nessuna frequenza cardiaca e nessuna gittata cardiaca. La forma d'onda ECG è chiaramente caotica e non presenta onde P, QRS o T riconoscibili. La fibrillazione ventricolare è un'aritmia letale poiché il cuore non pompa sangue. La fibrillazione ventricolare richiede un riconoscimento rapido e un altrettanto rapido intervento clinico. La fibrillazione ventricolare viene chiamata in causa quando non vi è alcun ritmo riconoscibile in una finestra di 5 secondi. La fibrillazione ventricolare è sempre un allarme rosso di livello alto e non può essere modificato. La fibrillazione ventricolare è sempre un allarme bloccato.

VTach (Tachicardia ventricolare) e SustVTach (Tachicardia ventricolare sostenuta)

La tachicardia ventricolare o "VTach" è causata dalla scarica di uno o più focus ventricolari in rapida successione. A causa della rapida scarica ventricolare, i ventricoli potrebbero non avere abbastanza tempo per riempirsi o contrarsi. Pertanto, la gittata cardiaca è di solito compromessa. Se questa situazione dura più a lungo e, in particolare, con frequenze più elevate, e il cuore pompa sangue in quantità ridotta o assente, questa aritmia è considerata un'aritmia letale. Si parla di SustVTach quando una VTach dura più di 15 secondi. Per rilevare la tachicardia ventricolare, deve essere superata la soglia della frequenza di tachicardia ventricolare E la lunghezza della serie PVC. Per segnalare un allarme VTach devono verificarsi **entrambe** le condizioni.

Soglia VTach Rate (Frequenza VTach): la soglia della frequenza di tachicardia ventricolare può essere configurata su un valore compreso tra 100 e 200 battiti al minuto. Per considerare la condizione di tachicardia ventricolare, la frequenza ventricolare deve essere maggiore della frequenza di tachicardia ventricolare configurata. La soglia della frequenza di tachicardia ventricolare viene configurata nella finestra di dialogo Setup Arrhythmia (Configurazione aritmia).

VTach Count (Numero VTach): il numero VTach o durata della serie PVC è il numero di battiti ventricolari consecutivi nella forma d'onda. I battiti devono essere consecutivi. Un battito normale o sconosciuto reimposterà la lunghezza della serie PVC. La lunghezza della VTach può essere configurata su 3-20 battiti ventricolari consecutivi nella modalità adulto o pediatrico o su 3-99 battiti consecutivi nella modalità neonato. Per considerare la condizione di tachicardia ventricolare, la lunghezza della forma d'onda ventricolare deve essere maggiore della lunghezza di VTach configurata. La soglia del numero VTach viene configurata nella finestra di dialogo Setup Arrhythmia (Configurazione aritmia). La tachicardia ventricolare sostenuta è sempre un allarme rosso di livello alto e non può essere modificato. La tachicardia ventricolare sostenuta è sempre un allarme bloccato. La priorità dell'allarme VTach può essere impostata su giallo o rosso (giallo predefinito) e non è bloccata.



AVVERTENZA: *l'allarme VTach può essere disattivato. Questa impostazione NON influisce sull'allarme SustVTach, che è sempre attivo. Disattivare l'allarme VTach solo in condizioni cliniche appropriate, ad esempio in una situazione con episodi noti brevi e frequenti (ad es. tempesta ventricolare), in cui un allarme VTach frequente potrebbe essere di distrazione.*

Classificazioni dell'aritmia non letale

Tutte le altre aritmie sono classificate come aritmie non letali. Le aritmie non letali non sono mai allarmi bloccati.

VRun (Serie ventricolare)

Viene rilevata una serie ventricolare o "VRun" quando il numero di battiti ventricolari consecutivi è inferiore o uguale al numero di VTach configurato.

VRhythm (Ritmo ventricolare)

Il ritmo ventricolare o "VRhythm" viene rilevato quando la frequenza dei battiti ventricolari è inferiore alla frequenza di tachicardia ventricolare configurata. *Couplet* (Coppietta)

Viene rilevata una coppietta quando gli ultimi 4 battiti hanno la seguente sequenza: N, V, V, N.

PVC/min

La condizione PVC/min viene rilevata quando il numero di PVC nel minuto precedente è \geq al valore di PVC al minuto configurato. Il valore PVC/min può essere configurato su un valore compreso tra 1 e 30 PVC al minuto.

Bigeminy (Bigeminismo)

Il bigeminismo ventricolare viene rilevato quando gli ultimi 9 battiti hanno la seguente sequenza: N, V, N, V, N, V.

Pause (Pausa)

Una condizione di pausa viene rilevata quando un intervallo della frequenza respiratoria (RR) è superiore al 140% della frequenza cardiaca corrente a 16 battiti, il battito precedente non è un PVC e il ritmo non è in stato irregolare. Le pause compensatorie dopo una PVC vengono escluse e la chiamata non viene effettuata durante un ritmo "irregolare".

Irregular Rhythm (Ritmo irregolare)

Viene rilevato un ritmo irregolare quando la varianza nell'intervallo della frequenza respiratoria nel periodo di media in corso supera il limite stabilito dall'algoritmo e, allo stesso tempo, non viene rilevata alcuna attività coerente simile a un'onda P. Ciò si verifica, ad esempio, nei casi di fibrillazione atriale. Il periodo medio di esecuzione è tale che vengono riportati solo episodi di durata superiore a 1-2 minuti.

Tachycardia (Tachicardia)

La tachicardia viene rilevata quando la frequenza cardiaca media è di 30 battiti al di sopra del limite di allarme di frequenza cardiaca alta nelle modalità adulto/pediatrico e di 40 battiti/min al di sopra del limite di allarme di frequenza cardiaca alta in modalità neonatale. La regolazione del limite di allarme di frequenza cardiaca alta regola automaticamente il limite di allarme di tachicardia.

Bradycardia (Bradicardia)

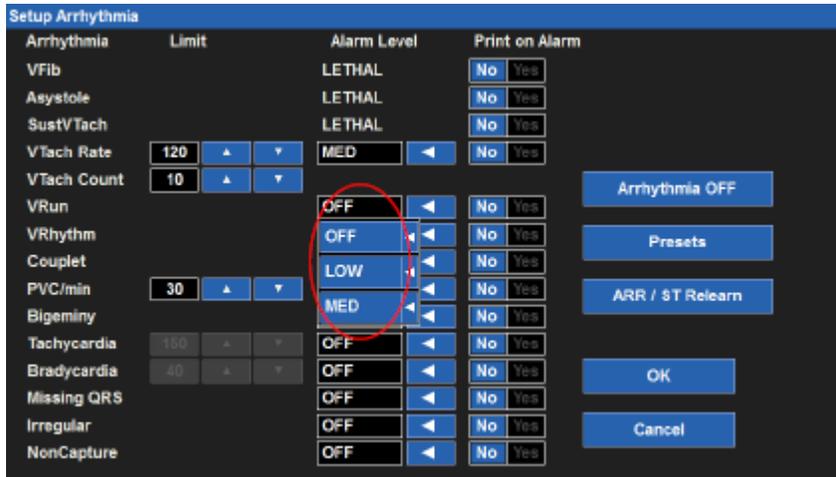
La bradicardia viene rilevata quando la frequenza cardiaca media è di 10 battiti al di sotto del limite di allarme di frequenza cardiaca bassa nelle modalità adulto/pediatrico e di 20 battiti/min al di sotto del limite di allarme di frequenza cardiaca bassa in modalità neonatale. La regolazione del limite di allarme di frequenza cardiaca bassa regola automaticamente il limite di allarme di bradicardia.

Non Capture (Non acquisito)

Questa aritmia non letale è applicabile ai pazienti portatori di pacemaker. Una condizione Non Capture, vale a dire di mancata acquisizione viene rilevata quando non vengono rilevati complessi QRS entro 300 ms dopo un impulso indotto da pacemaker. L'intervallo di tempo utilizzato è relativamente grande perché è inclusa nel factoring la stimolazione atriale con conduzione ventricolare normale.

Configurazione dell'aritmia

Figura 43 - Finestra di dialogo Setup Arrhythmia (Configurazione aritmia)



Per regolare le impostazioni degli allarmi di aritmia:

- Selezionare il pulsante di azione rapida Setup (Configurazione) nella schermata principale.
- Selezionare il pulsante Arrhythmia (Aritmia) nel menu Setup (Configurazione).
- Regolare le impostazioni degli allarmi di aritmia come desiderato.
 - Per regolare il livello di allarme:
 - Individuare il pulsante Alarm Level (Livello allarme).
 - Selezionare la freccia per visualizzare l'elenco a discesa con le opzioni OFF (Disattivato), LOW (Basso), MED (Medio), HIGH (Alto).
 - Selezionare la scelta appropriata.
 - Per regolare la funzione Print on Alarm (Stampa in caso di allarme):
 - Individuare il pulsante Print on Alarm (Stampa in caso di allarme).
 - Selezionare Yes (Sì) per abilitare la funzione di stampa in caso di allarme.
 - Selezionare No per disattivare la funzione di stampa in caso di allarme.
- Selezionare il pulsante OK per confermare la modifica OPPURE il pulsante Cancel (Annulla) per annullare le modifiche.

Le opzioni VFib (Fibrillazione ventricolare), Asystole (Asistolia) e SustVTach (Tachicardia ventricolare sostenuta) non possono essere disattivate, sono disponibili solo come allarmi di livello alto e sono etichettate come LETHAL (Letali).

Per disattivare tutte le aritmie non letali con una sola azione:

- Selezionare il pulsante di azione rapida Setup (Configurazione) nella schermata principale.
- Selezionare il pulsante Arrhythmia (Aritmia) nel menu Setup (Configurazione).
- Selezionare il pulsante Arrhythmia OFF (Aritmia disattivata).
- Questa azione disattiva tutti gli allarmi di aritmia non letale. La selezione di OFF (Disattivata), non influisce sulle notifiche di allarme per le aritmie LETALI.
- Per riattivare un'aritmia non letale, selezionare la singola aritmia non letale e configurarla.



AVVERTENZA: anche l'allarme VTach verrà disattivato. Disattivare l'allarme VTach solo in condizioni cliniche appropriate, ad esempio in una situazione con episodi noti brevi e frequenti (ad es. tempesta ventricolare), in cui un allarme VTach frequente potrebbe essere di distrazione.

NOTA: è possibile impostare solo l'allarme VTach su HIGH (Alto), il che fornisce lo stesso allarme acustico e visivo di un allarme LETALE.

Impostazioni aritmia

Aritmia	Opzioni limiti	Opzioni livelli di allarme	Opzioni stampa in caso di allarme
Asystole (Asistolia)		Lethal (Letale)*+	No* , Yes (Sì)
VFib		Lethal (Letale)*+	No* , Yes (Sì)
SustVtach (Tachicardia ventricolare sostenuta)		Lethal (Letale)*+	No* , Yes (Sì)
VTach Rate (Frequenza tachicardia ventricolare)	Mod. adulto, ped: 100-200 (* 120) Neonato: 100-200 (* 200)	OFF* (Disattivato), Med (Medio), High (Alto)	No* , Yes (Sì)
VTach Count (Numero VTach)	Mod. adulto, ped: 3-20 (* 10) Neonato: 3-99 (* 20)		
VRun (Serie ventricolare)		Off* (Disattivato), Low (Basso), Med (Medio)	No* , Yes (Sì)
VRhythm (Ritmo ventricolare)		Off* (Disattivato), Low (Basso), Med (Medio)	No* , Yes (Sì)
Couplet (Coppietta)		Off* (Disattivato), Low (Basso), Med (Medio)	No* , Yes (Sì)
PVC/min	1-30 (* 30)	Off* (Disattivato), Low (Basso), Med (Medio)	No* , Yes (Sì)
Bigeminy (Bigeminismo)		Off* (Disattivato), Low (Basso), Med (Medio)	No* , Yes (Sì)
Tachycardia (Tachicardia)	Adulto: 80-280 (* 150) Ped: 80-280 (* 180) Neonato: 80-280 (* 240)	OFF* (Disattivato), High (Alto)	No* , Yes (Sì)
Bradycardia (Bradicardia)	Mod. adulto, ped: 10-90 (* 40) Neonato: 10-90 (* 50)	OFF* (Disattivato), High (Alto)	No* , Yes (Sì)
Pause (Pausa)		Off* (Disattivato), Low (Basso), Med (Medio)	No* , Yes (Sì)
Irregular (Irregolare)		Off* (Disattivato), Low (Basso), Med (Medio)	No* , Yes (Sì)
Non Capture (Non acquisito)		Off* (Disattivato), Low (Basso), Med (Medio)	No* , Yes (Sì)

* Impostazioni predefinite di fabbrica

+ Gli allarmi letali sono gli stessi degli allarmi con priorità alta ma evidenziati come tali a causa della loro gravità

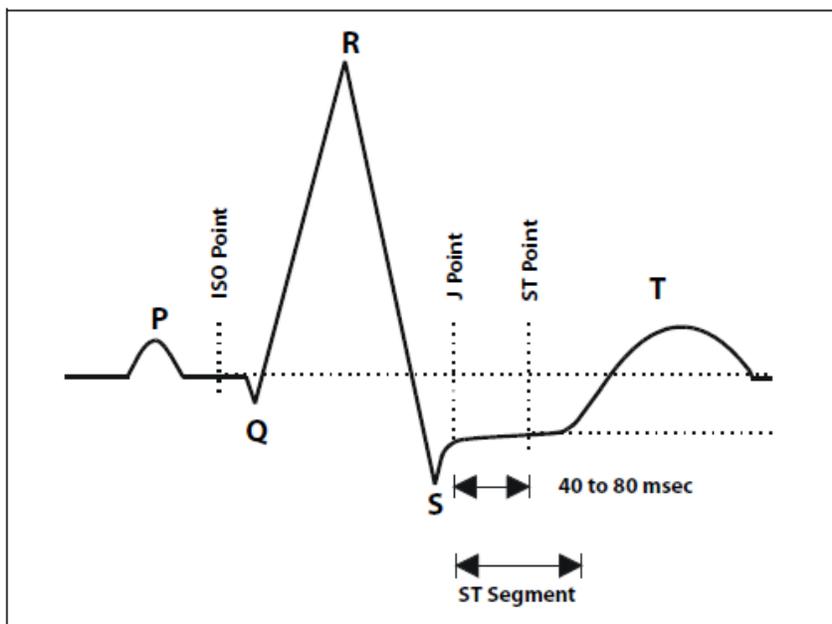
16. MONITORAGGIO ST ECG

Panoramica

L'analisi del segmento ST viene eseguita mediante l'algoritmo di elaborazione del tracciato ECG. Il segmento ST è l'area dell'ECG dalla fine del complesso QRS all'inizio dell'onda T. L'algoritmo identifica punti specifici sull'ECG e rileva le variazioni nel segmento ST. Il medico può modificare il punto PR o ISO, il punto J e il punto ST per determinare le condizioni di monitoraggio.

L'algoritmo valuta le variazioni orizzontali del segmento ST in base a un modello appreso. L'algoritmo "acquisisce" il segmento ST, stabilisce quel modello come la "norma" per il paziente e utilizza il modello per il riconoscimento su tutti i segmenti ST in seguito. Il segmento ST è normalmente una linea isoelettrica orizzontale. Il segmento ST può essere inferiore o superare la linea di base isoelettrica a seconda delle condizioni del paziente. Un segmento ST elevato o un segmento ST che supera la linea isoelettrica può indicare una lesione in corso del cuore del paziente come in caso di infarto. Un segmento ST depresso o un segmento ST che scende al di sotto della linea isoelettrica può indicare che il cuore del paziente è in uno stato ischemico.

L'algoritmo ST di Welch Allyn analizza il segmento ST sui vettori ECG disponibili come configurato. Per ciascuna derivazione disponibile e configurata, l'algoritmo ST calcola l'offset ST corrente e l'offset ST delta (la variazione della corrente rispetto a un valore di riferimento). Durante un periodo di acquisizione/apprendimento, l'algoritmo stabilisce la media del segmento ST per ciascuna derivazione disponibile configurata oltre 32 battiti.



Il punto ISO è definito come l'area tra la fine dell'onda P e l'inizio del complesso QRS. Questo punto ISO fornisce una linea di base per determinare la linea isoelettrica. Il segmento ST è definito come una distanza fissa dopo il complesso QRS (il "punto J") e il punto ST. L'algoritmo confronta il segmento ST con la linea isoelettrica appresa e riporta il valore della posizione ST come uguale alla linea isoelettrica, elevato o depresso.

Per impostazione predefinita, la deviazione ST viene misurata su un punto 60 ms dopo il punto J rilevato. Questo punto può essere modificato dal menu Setup ST (Impostazione ST).

NOTA: il monitoraggio ST non è disponibile durante il monitoraggio di pazienti neonatali.

Attivazione/disattivazione dell'analisi del segmento ST

Selezionare il riquadro FC/FP per aprire la finestra di dialogo Setup HR/PR (Configurazione FC/FP). Questa finestra di dialogo consente di attivare/disattivare l'analisi del segmento ST.

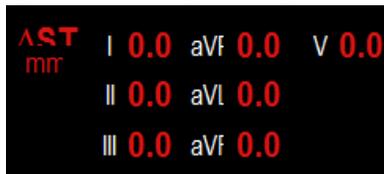
Per attivare/disattivare l'analisi del segmento ST:

1. Selezionare il riquadro dei parametri numerici FC/FP per visualizzare la finestra di dialogo Setup HR/PR (Configurazione FC/FP).
2. Individuare il pulsante ST Analysis (Analisi ST).
 - a. Selezionare Yes (Sì) per abilitare l'analisi ST.
 - b. Selezionare No per disattivare l'analisi ST.
3. Selezionare il pulsante OK per confermare la modifica OPPURE il pulsante Cancel (Annulla) per annullare le modifiche.

Dopo aver abilitato l'analisi ST, impostare un riferimento corrente premendo "Set Reference" (Imposta riferimento) e selezionando "Display Averages" (Visualizza medie) per visualizzare le medie ST correnti e confermarne la correttezza. Ripetere questa procedura ogni volta che si verificano allarmi relativi all'ECG o come definito dalle linee guida cliniche e ospedaliere.

Riquadro ST

Figura 44 - Esempio di riquadro ST: valori Delta ST



Il riquadro dei parametri numerici ST può visualizzare:

- I valori numerici correnti o delta del segmento ST (configurabili).
- I valori numerici ST correnti vengono visualizzati in verde.
- I valori numerici ST delta sono visualizzati in rosso.
- Etichetta ST corrente o delta.
- Etichetta "REF" (Rif) e indicazione dell'ora dell'ultimo evento di acquisizione di ST.
- Etichette delle derivazioni ECG.
- Etichetta "mm" delle unità di misura del segmento ST.

Funzionamento degli allarmi ST

Gli allarmi ST si basano sulla variazione relativa tra il valore ST corrente e il valore degli ultimi valori ST di riferimento. Pertanto, gli allarmi ST sono sempre basati sul valore Delta ST. Il monitor paziente Surveyor genera allarmi quando la variazione ST supera le impostazioni di allarme ST configurate. Se gli allarmi ST sono configurati correttamente, il medico può ricevere una notifica quando il valore ST del paziente peggiora (allontanandosi dalla linea isoelettrica) e quando i valori ST del paziente migliorano (spostandosi verso la linea isoelettrica).

Allarmi ST fisiologici

Il monitor paziente Surveyor genera condizioni di allarme in base ai valori di aumento e diminuzione del segmento ST, in base alle seguenti regole:

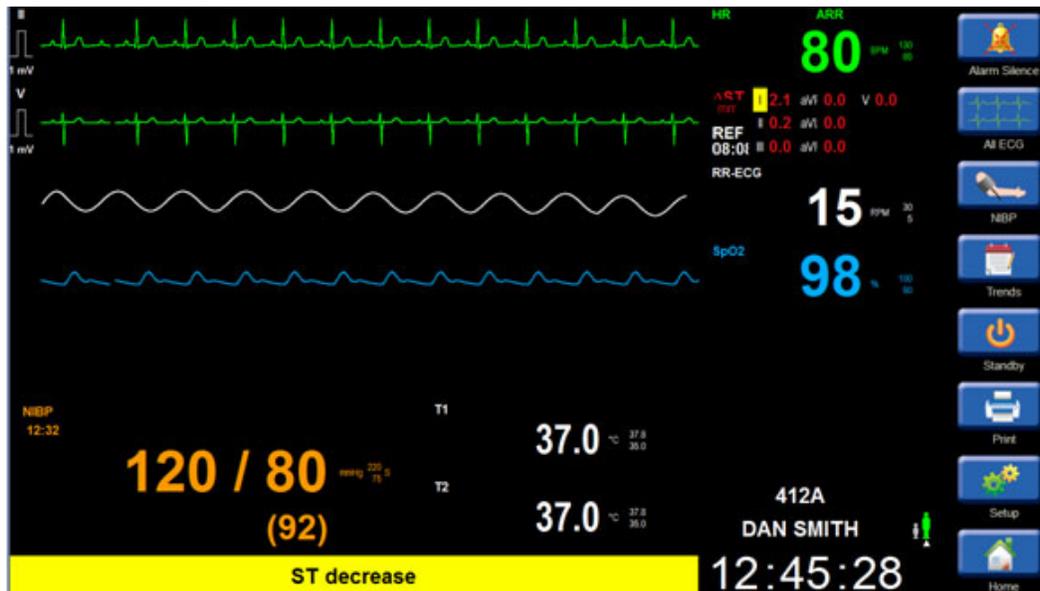
- **ST-Increase** (Aumento ST): il valore Delta ST è superiore alla soglia configurata in una singola derivazione o superiore al 70% della soglia in 2 derivazioni contemporaneamente e si allontana dalla linea di base. Viene emesso un allarme acustico se la condizione persiste per 60 secondi (indipendentemente dalle derivazioni). Si tratta di una condizione di peggioramento.
- **ST-Decrease** (Diminuzione ST): il valore Delta ST è superiore alla soglia configurata in una singola derivazione o superiore al 70% della soglia in 2 derivazioni contemporaneamente e si sposta verso la linea di base. Viene emesso un allarme acustico se la condizione persiste per 60 secondi (indipendentemente dalle derivazioni). Si tratta di una condizione di miglioramento.

NOTA: i monitor Surveyor S12/S19 non stabiliscono automaticamente un nuovo riferimento in condizioni di allarme ST. Stabilire un nuovo riferimento quando ritenuto necessario.

Funzionamento degli allarmi nel riquadro ST

Il riquadro dei parametri ST fa lampeggiare l'etichetta della derivazione ECG del vettore ECG che causa la condizione di allarme ST. La spia di allarme, il parametro numerico ST in allarme e il messaggio di allarme ST vengono visualizzati nel colore del livello di allarme ST configurato.

Figura 45 - Esempio di allarme riduzione ST

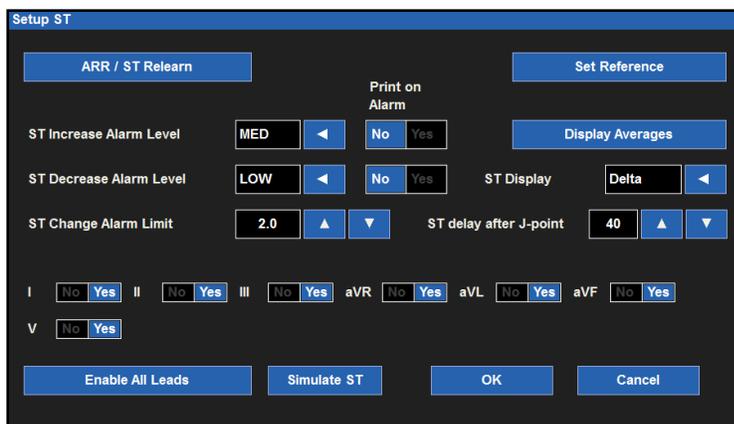


Ritardo allarme ST

Il monitor paziente Surveyor supporta un ritardo di allarme ST di 60 secondi. Questo significa che le variazioni del segmento ST devono essere mantenute per almeno 60 secondi prima di qualsiasi notifica di allarme configurata. Questo ritardo di allarme ST non configurabile viene implementato per ridurre possibili falsi allarmi ST.

NOTA: gli eventi di allarme ST non vengono generati durante una fase di acquisizione/apprendimento, una fase di acquisizione/apprendimento ST, o di episodi di asistolia, fibrillazione ventricolare o tachicardia ventricolare. Gli eventi di allarme ST non vengono generati durante gli stati di sospensione per frequenza bassa o alta. Finestra di dialogo Setup ST (Configurazione ST)

Figura 46 - Finestra di dialogo Setup ST (Configurazione ST)



Acquisizione/apprendimento dell'algoritmo di aritmia e ST

L'algoritmo di aritmia/ST analizza la forma d'onda ECG del paziente, "acquisisce" la linea di base dell'ECG del paziente e stabilisce un modello di battito normale per il paziente specifico. Questa fase di acquisizione/apprendimento è il modo in cui l'algoritmo di aritmia/ST raccoglie i dati ECG per distinguere tra la linea di base ECG normale del paziente e una variazione dell'ECG o della morfologia del QRS del paziente.

La funzione di acquisizione/apprendimento aggiorna l'algoritmo di aritmia/ST con i dati ECG più aggiornati del paziente. Durante una fase di acquisizione/apprendimento, tutti i modelli di aritmia memorizzati in precedenza vengono cancellati dall'algoritmo.



AVVERTENZA: *l'acquisizione dei dati di aritmia/ST deve essere avviata quando il ritmo ECG dominante del paziente è privo di artefatti da rumore ed è non ventricolare. I battiti potrebbero non essere rilevati correttamente o essere classificati in modo errato se la fase di acquisizione si verifica durante un segnale ECG disturbato. Se l'acquisizione dei dati di aritmia/ST avviene quando l'ECG dominante del paziente è ventricolare, i battiti ventricolari ectopici possono essere classificati come modello QRS normale. Questo può causare la mancata rilevazione di eventi ventricolari successivi quali PVC/min, serie ventricolare o tachicardia ventricolare. Per prestazioni ottimali durante l'acquisizione/apprendimento dell'aritmia, assicurarsi che la forma d'onda ECG del paziente sia priva di disturbi e non ventricolare durante il periodo di acquisizione.*

Prima di avviare il monitoraggio del segmento ST o di emettere un comando di "Relearn" (Riacquisizione), assicurarsi che tutte le derivazioni siano collegate correttamente e che la qualità dell'ECG sia adeguata. Un riferimento ST viene stabilito durante il periodo di acquisizione/apprendimento ST e derivazioni di scarsa qualità o scollegate durante una parte del periodo di apprendimento possono determinare valori di riferimento errati e falsi allarmi ST. Controllare sempre che i complessi di ST medi siano corretti.

Acquisizione automatica

Il monitor paziente avvia automaticamente un'acquisizione dei dati di aritmia/ST nelle seguenti situazioni:

- Accensione iniziale.
- Ripresa del monitoraggio dopo un periodo in modalità Standby.
- Dopo una modifica nella modalità paziente.

Riacquisizione manuale

È necessario avviare un'acquisizione manuale dei dati di aritmia/ST nelle seguenti situazioni:

- La linea di base ECG del paziente è cambiata.
- La morfologia QRS del paziente è cambiata.
- Dopo aver riposizionato gli elettrodi per l'ECG.
- Il medico osserva notifiche errate di allarmi di aritmia.
- In base agli standard di cura dell'ospedale.

È possibile eseguire una riacquisizione dell'aritmia/ST in due modi.

1. Per eseguire una riacquisizione dei dati di aritmia/ST tramite il riquadro dei parametri numerici ST:
 - a. Selezionare il riquadro dei parametri numerici ST per visualizzare la finestra di dialogo Setup ST (Configurazione ST).
 - b. Selezionare il pulsante ARR/ST Relearn (Riacquisizione ARR/ST).
 - c. Durante il periodo di acquisizione/apprendimento, nel riquadro dei parametri numerici della frequenza cardiaca viene visualizzato il messaggio "Learning" (Acquisizione/apprendimento in corso).
2. Per eseguire una riacquisizione dei dati di aritmia/ST utilizzando il pulsante di azione rapida Settings (Impostazioni):
 - a. Selezionare il pulsante di azione rapida Setup (Configurazione) nella schermata principale.
 - b. Selezionare il pulsante Setup Arrhythmia (Configurazione aritmia) nel menu Setup (Configurazione).
 - c. Selezionare il pulsante ARR/ST Relearn (Riacquisizione ARR/ST).
 - d. Durante il periodo di acquisizione/apprendimento, nel riquadro dei parametri numerici della frequenza cardiaca viene visualizzato il messaggio "Learning" (Acquisizione/apprendimento in corso).

Livelli di allarme ST

I monitor paziente Surveyor S12 e S19 consentono di configurare livelli di allarme diversi per l'aumento o la diminuzione nel segmento ST. Questo può essere utile in base alle condizioni cardiache specifiche del paziente.

Per regolare i livelli di allarme di aumento/diminuzione ST:

1. Selezionare il riquadro dei parametri numerici ST per visualizzare la finestra di dialogo Setup ST (Configurazione ST).
 - a. Per regolare i livelli di allarme di aumento/diminuzione ST:
 - Individuare i pulsanti ST Increase/ST Decrease Alarm Level (Livello di allarme aumento/diminuzione ST).
 - Selezionare la freccia per visualizzare le opzioni dell'elenco a discesa LOW (Basso), MED (Medio), HIGH (Alto).
 - Selezionare la scelta appropriata.
2. Selezionare il pulsante OK per confermare la modifica OPPURE il pulsante Cancel (Annulla) per annullare le modifiche.

Stampa ST in caso di allarme

Le condizioni di allarme di aumento e diminuzione ST possono essere configurate in modo da stampare automaticamente il referto di una forma d'onda in tempo reale quando si verifica l'allarme.

Per abilitare/disabilitare la stampa automatica delle condizioni dei limiti di allarme di aumento/diminuzione ST:

1. Selezionare il riquadro dei parametri numerici ST per visualizzare la finestra di dialogo Setup ST (Configurazione ST).
2. Per regolare l'allarme di aumento ST per la stampa in caso di allarme:
 - a. Individuare il pulsante ST Increase Print on Alarm (Stampa in caso di allarme di aumento ST).
 - Selezionare Yes (Sì) per abilitare la funzione di stampa in caso di allarme.
 - Selezionare No per disattivare la funzione di stampa in caso di allarme.
3. Per regolare l'allarme di diminuzione ST per la stampa in caso di allarme:
 - a. Individuare il pulsante ST Decrease Print on Alarm (Stampa in caso di allarme di diminuzione ST).
 - Selezionare Yes (Sì) per abilitare la funzione di stampa in caso di allarme.
 - Selezionare No per disattivare la funzione di stampa in caso di allarme.
4. Selezionare il pulsante OK per confermare la modifica OPPURE il pulsante Cancel (Annulla) per annullare le modifiche.

Limiti di allarme ST

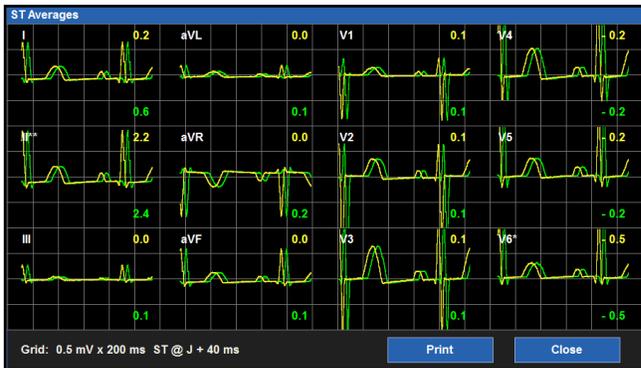
Per modificare i limiti di allarme ST:

1. Selezionare il riquadro dei parametri numerici ST per visualizzare la finestra di dialogo Setup ST (Configurazione ST).
2. Individuare il pulsante ST Change Alarm Limit (Modifica limiti di allarme ST).
3. Selezionare le frecce su/giù per spostare la casella dei limiti di allarme fino a raggiungere il valore desiderato.
 - a. Il valore selezionato è il valore assoluto del limite di allarme Delta ST.
 - b. Le scelte vanno da 1 a 9 mm con incrementi di 0,5 mm.
 - c. L'impostazione predefinita è 2 mm.
4. Selezionare il pulsante OK per confermare la modifica OPPURE il pulsante Cancel (Annulla) per annullare le modifiche.

Visualizzazione dei valori medi

La finestra ST Averages (Medie ST) sostituisce il menu ST e visualizza i modelli ST correnti e di riferimento sovrapposti per tutte le derivazioni ECG disponibili. I modelli ST correnti vengono visualizzati in verde mentre i modelli ST di riferimento vengono visualizzati in giallo. Accanto a ciascuna etichetta delle derivazioni ECG sono riportati il valore ST corrente e il valore ST di riferimento. Un asterisco doppio e uno singolo indicano le due derivazioni che attualmente presentano la variazione ST più significativa. La finestra ST Averages (Medie ST) viene aggiornata ogni 30 secondi con le informazioni aggiornate. La finestra ST Averages (Medie ST) resta visualizzata sullo schermo fino a quando non viene chiusa dal medico.

Figura 47 - Finestra ST Averages (Medie ST)



Per visualizzare la finestra ST Averages (Medie ST):

1. Selezionare il riquadro dei parametri numerici ST per visualizzare la finestra di dialogo Setup ST (Configurazione ST).
2. Selezionare il pulsante Display Averages (Visualizza medie).
3. Viene visualizzata la finestra ST Averages (Medie ST) che mostra i modelli e i valori numerici ST correnti in verde e i modelli e i valori numerici ST di riferimento in giallo.
4. Selezionare il pulsante Print (Stampa) nella finestra ST Averages (Medie ST) per stampare i modelli sul registratore al posto letto (opzionale). I modelli ST non vengono stampati sulla stampante della stazione centrale Surveyor.
5. Quando vengono stampati sul registratore al posto letto, vengono stampati sia il modello ST corrente che quello di riferimento, che i relativi valori numerici.
6. Selezionare il pulsante Close (Chiudi) nella finestra di dialogo ST Averages (Medie ST) per chiudere la finestra e tornare alla finestra di dialogo Setup ST (Configurazione ST).

Display ST

Il riquadro dei parametri numerici ST nella schermata principale visualizza informazioni importanti sul segmento ST.

Ora di riferimento ST

L'orario di riferimento ST è l'ora in cui l'algoritmo ST ha acquisito l'ultima volta e ha stabilito la linea di base ST. Questa linea di base acquisita viene utilizzata come linea di base di riferimento. Il riquadro ST visualizza l'ora di riferimento ST e l'etichetta "REF". Se il riferimento ST ha più di 24 ore, verrà indicato come tale. Per le derivazioni ECG non disponibili (ad esempio durante una situazione di derivazioni staccate), il valore ST verrà visualizzato come valore non valido "---".

Valori numerici ST

I valori numerici ST sono visualizzati come valori Delta o correnti.

Delta ST: i valori Delta ST sono definiti come le variazioni della posizione del segmento ST tra i modelli ST acquisiti/referenziati e i segmenti ST correnti. I valori Delta ST indicano la variazione del segmento ST rispetto ai modelli ST di riferimento. I valori Delta ST sono gialli e presentano l'etichetta Δ ST".

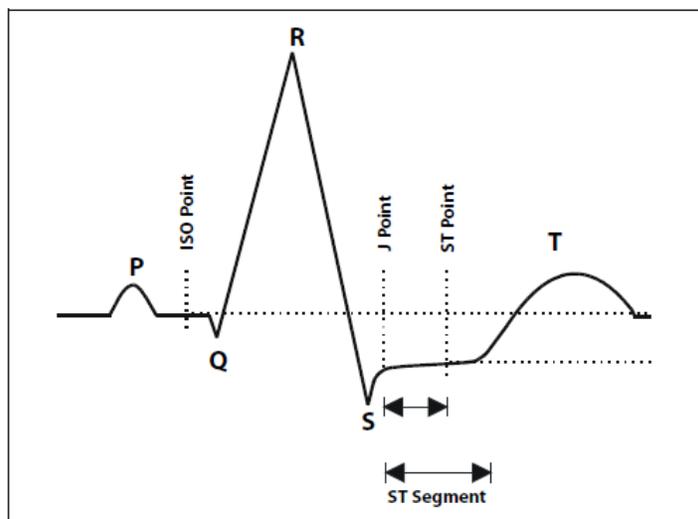
Current ST (ST corrente): i valori ST correnti sono definiti come le posizioni del segmento ST attualmente osservate nelle derivazioni ECG. I valori ST correnti sono verdi e presentano l'etichetta "ST".

Per selezionare i valori numerici ST visualizzati nel riquadro dei parametri numerici ST della schermata principale:

1. Selezionare il riquadro dei parametri numerici ST per visualizzare la finestra di dialogo Setup ST (Configurazione ST).
2. Individuare il pulsante ST Display (Visualizzazione ST).
3. Selezionare la freccia per visualizzare l'elenco a discesa.
 - a. Selezionare Delta per visualizzare i valori numerici Delta ST.
 - b. Selezionare Current (Corrente) per visualizzare i valori numerici ST correnti.
4. Selezionare il pulsante OK per confermare la modifica OPPURE il pulsante Cancel (Annulla) per annullare le modifiche.

Ritardo ST dopo punto J

L'algoritmo ST utilizza il punto ISO come linea di base per determinare la linea isoelettrica. Il segmento ST è definito come avente inizio a una distanza fissa dopo il complesso QRS (il "punto J") e il punto ST. L'algoritmo confronta la posizione successiva del segmento ST rispetto al punto ISO appreso. L'algoritmo riporta quindi il valore della posizione ST come uguale (la stessa), elevata o depressa rispetto alla linea isoelettrica.



Per impostazione predefinita di fabbrica, l'algoritmo ST utilizza automaticamente un ritardo di 60 ms dopo il punto J rilevato per definire l'inizio del segmento ST. Questa impostazione del punto J può essere modificata manualmente dal medico.

Per selezionare i valori numerici ST visualizzati nel riquadro dei parametri numerici ST della schermata principale:

1. Selezionare il riquadro dei parametri numerici ST per visualizzare la finestra di dialogo Setup ST (Configurazione ST).
2. Individuare il pulsante ST Delay After J Point (Ritardo ST dopo punto J).
3. Selezionare la freccia per eseguire una rotazione tra le scelte disponibili da 1 a 200 ms.
4. Selezionare il pulsante OK per confermare la modifica OPPURE il pulsante Cancel (Annulla) per annullare le modifiche.

Attivazione delle derivazioni ST

Le derivazioni ECG su cui viene eseguita l'analisi ST possono essere configurate in modo indipendente dal medico. Il medico può scegliere di escludere specifiche derivazioni ECG dal monitoraggio ST in base alle esigenze e alle condizioni di monitoraggio del paziente. I valori delle derivazioni ECG escluse dal monitoraggio ST continuano a essere visualizzati nel riquadro dei parametri numerici ST, ma vengono visualizzati in un colore diverso.

NOTA: la sorveglianza dell'allarme ST non viene eseguita sulle derivazioni ECG escluse dal monitoraggio ST.

Per attivare/disattivare le derivazioni ST per il monitoraggio e la sorveglianza degli allarmi:

1. Selezionare il riquadro dei parametri numerici ST per visualizzare la finestra di dialogo Setup ST (Configurazione ST).
2. Individuare le etichette delle derivazioni ECG.
 - a. Selezionare Yes (Sì) accanto alle derivazioni ECG da includere per la sorveglianza dell'allarme ST.
 - b. Selezionare No accanto alle etichette delle derivazioni ECG da non includere nella sorveglianza degli allarmi ST.
3. Per attivare TUTTE le derivazioni ECG per la sorveglianza degli allarmi ST:
 - a. Individuare il pulsante Enable All Leads (Attiva tutte le derivazioni).
 - b. Selezionare il pulsante Enable All Leads (Attiva tutte le derivazioni) per includere tutte le derivazioni ECG disponibili per la sorveglianza degli allarmi ST.

17. MONITORAGGIO DELLA PRESSIONE SANGUIGNA NON INVASIVA

Panoramica

Le funzionalità di monitoraggio della pressione sanguigna non invasiva (NIBP) del monitor paziente Surveyor includono il calcolo della pressione sanguigna sistolica, media e diastolica del paziente utilizzando il metodo oscillometrico mediante un bracciale pneumatico applicato a uno degli arti del paziente. Il medico può utilizzare il monitor paziente Surveyor per ottenere singole misurazioni della pressione sanguigna del paziente su richiesta oppure impostare il monitor in modo che esegua automaticamente le misurazioni a intervalli regolari.

I monitor paziente Surveyor S12 e S19 funzionano in base alle specifiche in presenza di aritmie comuni quali battiti prematuri atriali o ventricolari o fibrillazione atriale. I monitor paziente Surveyor S12 e S19 sono in grado di determinare la pressione sanguigna in un intervallo di frequenza cardiaca compreso tra 30 e 240 bpm.

Le misurazioni della pressione sanguigna possono essere influenzate da diversi fattori, tra cui la posizione corporea del paziente (ad es. in piedi, seduto, supino, ecc.), l'esercizio fisico, l'umore, la dieta, i farmaci e altre condizioni fisiologiche.



AVVERTENZA: per garantire un funzionamento sicuro, i monitor paziente Surveyor S12 e S19 devono essere impostati manualmente dall'utente sulla modalità operativa appropriata per il paziente: neonatale, pediatrico o adulto.



AVVERTENZA: in alcuni casi, misurazioni frequenti e prolungate possono causare petecchie, ischemia, porpora o neuropatie. Controllare regolarmente il sito di applicazione del bracciale quando si effettuano misurazioni frequenti per un periodo di tempo prolungato. Controllare inoltre che il paziente non presenti segni di circolazione limitata alle estremità dell'arto su cui è applicato il bracciale NIBP. Cambiare il sito di applicazione del bracciale per la pressione sanguigna in base al protocollo ospedaliero o almeno ogni poche ore.



AVVERTENZA: assicurarsi che il tubo NIBP non sia compresso o attorcigliato durante una misurazione. L'eventuale presenza di pieghe nel tubo può causare una pressione eccessiva nel bracciale per la misurazione della pressione sanguigna, con conseguenti danni all'arto del paziente.



ATTENZIONE: non applicare il bracciale NIBP sullo stesso arto del sensore SpO₂. Durante le misurazioni della pressione sanguigna, la perfusione viene temporaneamente ridotta, il che può portare a letture della pulsossimetria non accurate.



ATTENZIONE: evitare che il bracciale o il tubo NIBP entrino in contatto con liquidi. In tal caso, consultare la sezione Pulizia del presente manuale per istruzioni sull'asciugatura. Controllare spesso il tubo e il bracciale per rilevare eventuali segni di danni o residui. Un'ostruzione nel tubo può interferire con il gonfiaggio e lo sgonfiaggio, determinando letture NIBP imprecise.



ATTENZIONE: per ottenere letture accurate della pressione sanguigna, tenere l'arto e il bracciale immobili.



ATTENZIONE: il bracciale NIBP deve essere posizionato allo stesso livello del cuore del paziente.



ATTENZIONE: le misurazioni NIBP potrebbero non essere accurate se il paziente è affetto da convulsioni, tremori o viene sottoposto a defibrillazione durante la misurazione.



ATTENZIONE: le misurazioni NIBP possono essere influenzate da temperature estreme, umidità e altitudine. Accertarsi sempre che il monitor paziente Surveyor sia utilizzato e conservato nelle condizioni ambientali specificate.

Tecnologia di misurazione della pressione sanguigna

Il monitor paziente Surveyor utilizza un metodo oscillometrico per misurare la pressione sanguigna del paziente. In questo metodo, un bracciale per la misurazione della pressione sanguigna viene gonfiato rapidamente al di sopra della pressione sistolica del paziente e la pressione del bracciale viene quindi rilasciata lentamente in una serie di fasi. Questo metodo è noto come metodo in più fasi per ottenere la pressione sanguigna del paziente. A ogni fase di pressione del bracciale, vengono misurate le oscillazioni della pressione del bracciale. Queste oscillazioni sono realizzate dai vasi sanguigni sottostanti che spingono contro il bracciale durante il ciclo cardiaco. Da queste oscillazioni è possibile ricavare la pressione sanguigna del paziente.

Questa tecnologia per la misurazione della pressione sanguigna funziona al meglio quando si ricorda al paziente di rilassarsi e di rimanere fermo durante l'acquisizione della NIBP. Incoraggiare il paziente a restare immobile durante l'acquisizione della NIBP.

Dopo che il monitor paziente Surveyor ottiene una misurazione NIBP iniziale, il monitor utilizza il valore della pressione sistolica precedente per selezionare la pressione di gonfiaggio del bracciale.

Considerazioni sulla NIBP per pazienti neonatali e pediatrici

La pressione iniziale di gonfiaggio per la NIBP può essere regolata nella finestra di dialogo Setup NIBP (Configurazione NIBP). Il valore predefinito di fabbrica per la modalità paziente pediatrico è 120 mmHg e per la modalità paziente neonatale è 100 mmHg. A discrezione clinica, regolare manualmente l'impostazione di gonfiaggio iniziale NIBP per i pazienti pediatrici. L'impostazione corretta della pressione NIBP di gonfiaggio iniziale può ridurre il tempo di acquisizione della misurazione e aumentare il comfort del paziente. La pressione iniziale di gonfiaggio può essere regolata nella finestra di dialogo Setup NIBP (Configurazione NIBP). Per ulteriori dettagli, fare riferimento alla sezione Pressione NIBP di gonfiaggio iniziale nel presente manuale.

Considerazioni relative ai pazienti con ipertensione

Con alcuni pazienti, il primo tentativo di misurare la NIBP potrebbe non riuscire. I monitor paziente Surveyor S12 e S19 tentano automaticamente di ottenere una seconda NIBP se il primo tentativo non riesce. In questo secondo tentativo di misurazione, il monitor paziente utilizza una pressione di gonfiaggio più elevata. Se dopo il secondo tentativo il monitor continua a non riuscire a ottenere una misurazione corretta, l'acquisizione della NIBP diventa inattiva e viene visualizzato un messaggio tecnico NIBP nell'area dei messaggi di sistema sulla schermata principale del monitor.

Per i pazienti per i quali è nota l'ipertensione, il medico potrebbe dover regolare la pressione di gonfiaggio NIBP per evitare questa situazione. L'impostazione corretta della pressione NIBP di gonfiaggio iniziale può ridurre il tempo di acquisizione della misurazione e aumentare il comfort del paziente. La pressione iniziale di gonfiaggio può essere regolata nella finestra di dialogo Setup NIBP (Configurazione NIBP). Per ulteriori dettagli, fare riferimento alla sezione Pressione NIBP di gonfiaggio iniziale nel presente manuale.

Procedura di monitoraggio della NIBP

NOTA: per ottenere misurazioni NIBP di qualità, è fondamentale utilizzare un bracciale NIBP adatto alla corporatura del paziente. L'uso di un bracciale NIBP troppo grande per il paziente può determinare valori numerici della NIBP errati. L'uso di un bracciale NIBP troppo piccolo per il paziente può determinare valori numerici della NIBP errati.

Per avviare il monitoraggio della NIBP:

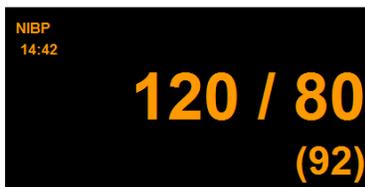
1. Selezionare il bracciale NIBP appropriato per la corporatura del paziente. Misurare la circonferenza dell'arto del paziente. Confrontare questa circonferenza con la misura riportata sul bracciale NIBP.
2. Applicare il bracciale NIBP al paziente. Fare riferimento alla sezione Accessori nel presente manuale per un elenco dei bracciali NIBP approvati.
3. Il paziente deve essere comodamente seduto o sdraiato con il braccio o la gamba rilassati, estesi, non accavallati e appoggiati su un supporto fisso.
4. Avvolgere il bracciale sgonfio attorno al braccio o alla gamba del paziente in base alle attuali linee guida AHA, prestando attenzione a non limitare la circolazione sanguigna.
5. Se si utilizza il braccio, avvolgere il bracciale da 2 a 5 cm sopra la piega del gomito a livello dell'atrio destro del cuore e posizionare il contrassegno dell'arteria (↓) sull'arteria brachiale del paziente, rivolto verso la mano del paziente.
6. Se si utilizza la gamba, avvolgere il bracciale attorno alla parte centrale della coscia e posizionare il contrassegno dell'arteria (↓) sull'arteria femorale del paziente, rivolto verso il piede del paziente.
7. Chiedere al paziente di rimanere fermo, rilassarsi il più possibile e non parlare durante la misurazione. Per ottenere risultati ottimali, si consiglia di lasciare rilassare il paziente per 5 minuti prima di avviare le misurazioni NIBP.
8. Collegare il bracciale NIBP al tubo NIBP e collegare il tubo alla porta di collegamento NIBP sul lato del monitor paziente Surveyor.
9. Selezionare il pulsante di azione rapida NIBP Start/Stop (Avvio/arresto NIBP) sul pannello anteriore del monitor paziente Surveyor per avviare il tentativo di acquisizione della NIBP.

NOTA: l'interfaccia utente della stazione centrale Surveyor consente al medico di trovarsi sulla stazione centrale e avviare un'acquisizione della pressione sanguigna sul monitor paziente. Utilizzare questa funzione a discrezione clinica, assicurandosi sempre di seguire la procedura corretta per l'acquisizione della pressione sanguigna e di sorvegliare adeguatamente il paziente. Per ulteriori dettagli, fare riferimento al Manuale dell'operatore della stazione centrale Surveyor.

Riquadro NIBP

Il riquadro NIBP si trova sempre nell'angolo inferiore sinistro della sezione Numeric Parameter B (Parametro numerico B) della schermata principale dei monitor paziente Surveyor S12 e S19. Al termine della misurazione NIBP, il monitor paziente Surveyor visualizza i valori numerici della pressione sanguigna nella posizione del parametro numerico B NIBP. Il riquadro NIBP si trova sempre nella parte inferiore sinistra della schermata principale. I valori numerici nel riquadro NIBP si cancellano automaticamente una volta trascorsi 60 minuti dalla misurazione NIBP.

Figura 48 - Esempio di riquadro NIBP

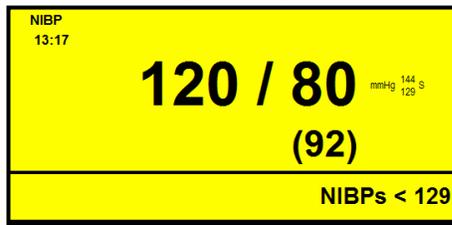


Il riquadro NIBP può visualizzare:

- Etichetta del parametro NIBP
- Data e ora dei valori NIBP più recenti
- Valori numerici della pressione arteriosa sistolica, diastolica e media (formato configurabile)
- Etichetta mmHg dell'unità di misura NIBP
- Limiti di allarme della pressione sistolica se sono attivati i limiti di allarme NIBP
- L'icona di allarme disattivato se i limiti di allarme dei parametri secondari NIBP sono disattivati
- I valori numerici della NIBP e i limiti di allarme sono visualizzati in arancione

Funzionamento degli allarmi NIBP

Figura 49 - Esempio di riquadro NIBP in allarme



Il riquadro dei parametri NIBP lampeggia durante una condizione di allarme NIBP. La spia di allarme, il riquadro dei parametri numerici NIBP e il messaggio di allarme NIBP vengono visualizzati nel colore del livello di allarme NIBP configurato. La notifica audio dell'allarme viene riprodotta in base al livello di allarme configurato.

Pulsante di azione rapida NIBP Start/Stop (Avvio/arresto NIBP)

Il pulsante di azione rapida NIBP Start/Stop (Avvio/arresto NIBP) nella schermata principale consente di avviare e arrestare le acquisizioni della pressione sanguigna. Questo pulsante di azione rapida è un pulsante di commutazione e cambia funzione in base allo stato della NIBP.

- Selezionando questo pulsante di azione rapida durante uno stato di misurazione NIBP inattiva o bracciale sgonfio viene avviata una misurazione della pressione sanguigna non invasiva (NIBP).
- Selezionando questo pulsante di azione rapida durante una modalità di acquisizione NIBP (stato di gonfiaggio in corso) la misurazione NIBP viene interrotta e il bracciale NIBP viene sgonfiato.

NOTA: il pulsante di azione rapida NIBP Start/Stop (Avvio/arresto NIBP) non arresta un intervallo NIBP attivo. Per sospendere un intervallo NIBP attivo, il medico deve accedere alla finestra di dialogo Setup NIBP (Configurazione NIBP) e interrompere l'intervallo NIBP. Per ulteriori informazioni, fare riferimento alla sezione Intervallo NIBP nel presente manuale.

Finestra di dialogo Setup NIBP (Configurazione NIBP)

Selezionando il riquadro dei parametri NIBP viene visualizzata la finestra di dialogo Setup NIBP (Configurazione NIBP). Utilizzare la finestra di dialogo Setup NIBP (Configurazione NIBP) per regolare le impostazioni di allarme, l'intervallo NIBP, la pressione iniziale di gonfiaggio NIBP, il formato e per visualizzare i trend NIBP nella schermata principale.

Figura 50 - Finestra di dialogo Setup NIBP (Configurazione NIBP)

Limiti di allarme NIBP

I limiti di allarme per NIBP alta e bassa possono essere configurati in modo indipendente per i parametri della pressione sanguigna sistolica (NIBPs), media (NIBPm) e diastolica (NIBPd).

Per regolare i limiti di allarme NIBPx (dove x= s, d o m):

1. Selezionare il riquadro dei parametri numerici NIBP per visualizzare la finestra di dialogo Setup NIBP (Configurazione NIBP)

2. Individuare l'etichetta NIBPx
 - a. Regolare il limite inferiore di allarme selezionando le frecce su/giù per spostare la casella del limite inferiore di allarme fino a raggiungere il valore desiderato
 - b. Regolare il limite superiore di allarme selezionando le frecce su/giù per spostare la casella del limite superiore di allarme fino a raggiungere il valore desiderato
3. Selezionare il pulsante OK per confermare la modifica OPPURE il pulsante Cancel (Annulla) per annullare le modifiche

I limiti di allarme NIBPx possono essere regolati anche tramite il pulsante di azione rapida Settings (Impostazioni). Per ulteriori informazioni, fare riferimento alla sezione relativa alle impostazioni dei limiti di allarme nel presente manuale.

Impostazione automatica dei limiti allarme NIPB

La funzione Auto Set (Impostazione automatica) per i limiti di allarme può essere configurata in modo indipendente per i parametri della pressione sanguigna sistolica (NIBPs), media (NIBPm) e diastolica (NIBPd). La funzione Auto set (Impostazione automatica) calcola automaticamente i limiti di allarme per NIPB alta e bassa in base al valore corrente.

Parametro	Regolazione del limite inferiore	Regolazione del limite superiore
NIBP: sistolica, media e diastolica	Passa all'80% del valore del parametro corrente (o al valore più vicino consentito in base alle regole delle impostazioni dei limiti di allarme)	Passa all'120% del valore del parametro corrente (o al valore più vicino consentito in base alle regole delle impostazioni dei limiti di allarme)

Per impostare automaticamente un allarme NIBPx (dove x= s, d o m):

1. Selezionare il riquadro dei parametri numerici NIBP per visualizzare la finestra di dialogo Setup NIBP (Configurazione NIBP)
2. Individuare l'etichetta NIBPx
3. Selezionare il pulsante Auto accanto all'etichetta NIBPx. Controllare i valori limite nella finestra Lower Limit (Limite inferiore) e Higher Limit (Limite superiore) e modificarli
4. Selezionare il pulsante OK per confermare la modifica OPPURE il pulsante Cancel (Annulla) per annullare le modifiche

Allarmi NIBP attivati

La funzione Alarms On (Allarmi attivati) per gli allarmi NIBP può essere configurata in modo indipendente per i parametri della pressione sanguigna sistolica (NIBPs), media (NIBPm) e diastolica (NIBPd).



AVVERTENZA: la disattivazione dei limiti di allarme NIBPx significa che NESSUNA condizione di allarme per NIBPx alta o bassa genererà notifiche di allarme. Utilizzare questa funzione con estrema cautela.

Per attivare/disattivare i limiti di allarme NIBPx (dove x =s, m o d):

1. Selezionare il riquadro dei parametri numerici NIBP per visualizzare la finestra di dialogo Setup NIBP (Configurazione NIBP)
2. Individuare l'etichetta NIBPx
3. Individuare il pulsante Alarms On (Allarmi attivati) accanto all'etichetta NIBPx
 - a. Selezionare Yes (Sì) per abilitare gli allarmi NIBPx
 - b. Selezionare No per disattivare gli allarmi NIBPx
 - L'icona di allarme disattivato viene visualizzata nel riquadro dei parametri numerici NIBP

NOTA: le finestre Lower Limit (Limite inferiore) e Higher Limit (Limite superiore) nella finestra di dialogo Setup NIBP (Configurazione NIBP) possono contenere valori limite ma questi allarmi SONO disattivati se il pulsante Alarms On (Allarmi attivati) è impostato su NO.

4. Selezionare il pulsante OK per confermare la modifica OPPURE il pulsante Cancel (Annulla) per annullare le modifiche

Stampa NIBP in caso di allarme

Per attivare/disattivare la stampa automatica delle condizioni dei limiti di allarme NIBPx (dove x =s, m o d):

1. Selezionare il riquadro dei parametri numerici NIBP per visualizzare la finestra di dialogo Setup NIBP (Configurazione NIBP).
2. Individuare l'etichetta NIBPx.
3. Individuare il pulsante Print on Alarm (Stampa in caso di allarme) accanto all'etichetta NIBPx.

- a. Selezionare Yes (Sì) per abilitare la funzione di stampa in caso di allarme.
- b. Selezionare No per disattivare la funzione di stampa in caso di allarme.
4. Selezionare il pulsante OK per confermare la modifica OPPURE il pulsante Cancel (Annulla) per annullare le modifiche.

La funzione Print On Alarm (Stampa in caso di allarme) per le condizioni dei limiti di allarme NIBP può essere regolata anche tramite il pulsante di azione rapida Settings (Impostazioni). Per ulteriori dettagli, fare riferimento alla sezione Stampa in caso di allarme nel presente manuale.

Intervallo NIBP

Il monitor paziente Surveyor può essere configurato per acquisire automaticamente le misurazioni NIBP a intervalli predefiniti. Il monitor paziente tenta automaticamente di ottenere una misurazione NIBP in base all'intervallo configurato. Il medico deve impostare manualmente l'intervallo su OFF (Disattivato) per interrompere un intervallo NIBP precedentemente attivo.

Per selezionare un intervallo NIBP automatico:

1. Selezionare il riquadro dei parametri numerici NIBP per visualizzare la finestra di dialogo Setup NIBP (Configurazione NIBP).
2. Individuare l'etichetta NIBP Interval (Intervallo NIBP).
3. Selezionare la freccia per visualizzare le opzioni dell'elenco a discesa (OFF (Disattivato), 2m, 3 m, 5m, 10m, 15m, 30m e 60 minuti).
4. Selezionare la scelta appropriata.
5. Selezionare il pulsante OK per confermare la modifica OPPURE il pulsante Cancel (Annulla) per annullare le modifiche.
 - Selezionando OK una volta selezionato un intervallo, il monitor paziente inizia con tale intervallo.
 - Selezionando OK una volta selezionato un intervallo, l'intervallo viene visualizzato nell'area dei messaggi di sistema sotto il riquadro NIBP.

In presenza di un intervallo NIBP attivo, il monitor paziente tenta di acquisire le misurazioni della pressione sanguigna in base all'orologio del sistema.

Per interrompere un intervallo NIBP automatico:

1. Selezionare il riquadro dei parametri numerici NIBP per visualizzare la finestra di dialogo Setup NIBP (Configurazione NIBP).
2. Individuare l'etichetta NIBP Interval (Intervallo NIBP).
3. Selezionare la freccia per visualizzare l'elenco a discesa.
 - Selezionare l'opzione OFF NIBP interval (Intervallo NIBP disattivato).
4. Selezionare il pulsante OK per confermare la modifica OPPURE il pulsante Cancel (Annulla) per annullare le modifiche.
 - Se si seleziona OK una volta disattivato l'intervallo, il monitor paziente interrompe la modalità NIBP automatica e imposta l'acquisizione NIBP del monitor paziente in modalità inattiva.
 - Se si seleziona OK una volta disattivato l'intervallo, il messaggio dell'intervallo NIBP viene rimosso dall'area dei messaggi di sistema sotto il riquadro NIBP.

Modalità intervallo NIBP e Standby

Se è attivo un intervallo NIBP e il monitor viene messo in modalità Standby, l'intervallo NIBP entra in modalità attesa durante il periodo di Standby. Alla ripresa del monitoraggio dopo la modalità Standby, selezionare il pulsante di azione rapida NIBP Start/Stop (Avvio/arresto NIBP) nella schermata principale per riavviare la modalità intervallo NIBP.

Modalità intervallo NIBP e spegnimento/accensione

L'impostazione dell'intervallo NIBP viene memorizzata quando si spegne e si riaccende il monitor. Alla ripresa del monitoraggio dopo l'accensione, selezionare il pulsante di azione rapida NIBP Start/Stop (Avvio/arresto NIBP) nella schermata principale per riavviare la modalità intervallo NIBP.

Modalità intervallo NIBP e misurazioni NIBP singole aggiuntive

Anche quando è attiva una modalità intervallo NIBP, è possibile avviare una singola misurazione NIBP quando necessario. A tale scopo, selezionare il pulsante di azione rapida NIBP Start/Stop (Avvio/arresto NIBP) nella schermata principale. L'intervallo NIBP automatico riprenderà e continuerà con il timer dell'orologio precedente.

Pressione di gonfiaggio iniziale NIBP

I monitor paziente Surveyor S12 e S19 sono preimpostati in fabbrica per il gonfiaggio iniziale della NIBP fino a 160 mmHg in modalità adulto. In modalità pediatrica, la pressione di gonfiaggio iniziale della NIBP è preimpostata in fabbrica su 120 mmHg. In modalità neonato, la pressione di gonfiaggio iniziale della NIBP è preimpostata in fabbrica su 100 mmHg. Per alcuni pazienti, questa pressione di gonfiaggio iniziale potrebbe non essere sufficientemente elevata da ottenere rapidamente una misurazione accurata della pressione sanguigna. Per altri pazienti, questa pressione di gonfiaggio iniziale potrebbe essere troppo elevata.

La pressione di gonfiaggio iniziale può essere regolata manualmente su un valore di pressione superiore o inferiore in base allo stato fisiologico del paziente. Per i pazienti presumibilmente ipertesi, il medico può aumentare l'impostazione iniziale del gonfiaggio su un valore di mmHg superiore. Per i pazienti presumibilmente ipotesi, il medico può preferire ridurre l'impostazione iniziale del gonfiaggio su un valore di mmHg inferiore. L'impostazione della pressione di gonfiaggio iniziale NIBP appropriata per la pressione sanguigna presunta dal paziente può consentire un'acquisizione NIBP più rapida al primo tentativo. Una volta ottenuta la pressione sanguigna iniziale, il monitor regola automaticamente la pressione di gonfiaggio in base alla pressione sistolica ottenuta in precedenza.

NOTA: per la regolazione della pressione di gonfiaggio iniziale della NIBP, usare sempre discrezione clinica.

Per regolare manualmente la pressione di gonfiaggio iniziale della NIBP:

1. Selezionare il riquadro dei parametri numerici NIBP per visualizzare la finestra di dialogo Setup NIBP (Configurazione NIBP).
2. Individuare l'etichetta Initial Inflation Pressure (Pressione di gonfiaggio iniziale).
3. Selezionare le frecce su/giù per raggiungere il valore di pressione di gonfiaggio iniziale appropriato.
4. Selezionare il pulsante OK per confermare la modifica OPPURE il pulsante Cancel (Annulla) per annullare le modifiche.

Formato NIBP

I monitor paziente Surveyor S12 e S19 consentono di visualizzare i valori numerici NIBP in due formati. Il formato selezionato determina la modalità di visualizzazione dei valori numerici NIBP nel riquadro dei parametri NIBP.

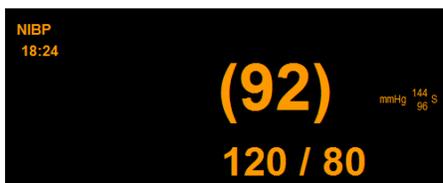
Formato pressione sistolica/diastolica

- In questo formato, i valori numerici della pressione sistolica e diastolica vengono visualizzati in caratteri più grandi e prominenti nel riquadro dei parametri NIBP.
- Il numero sistolico è il valore superiore o numeratore e il numero diastolico è il valore inferiore o denominatore.
- Il valore numerico medio viene visualizzato tra parentesi.
- L'elenco dei trend NIBP e i trend tabellari visualizzano sempre la NIBP nel formato SIS/DIA.
- Il formato SIS/DIA è il formato NIBP predefinito in fabbrica.

Formato pressione media

- In questo formato, il valore numerico della pressione media è in caratteri più grandi e prominenti nel riquadro dei parametri NIBP.
- Il numero sistolico è il valore superiore o numeratore e il numero diastolico è il valore inferiore o denominatore.
- Il valore numerico medio viene visualizzato tra parentesi.
- L'elenco dei trend NIBP e i trend tabellari visualizzano sempre la NIBP nel formato SIS/DIA.

Figura 51 - Esempio di formato NIBP media



Per selezionare il formato NIBP:

1. Selezionare il riquadro dei parametri numerici NIBP per visualizzare la finestra di dialogo Setup NIBP (Configurazione NIBP).
2. Individuare l'etichetta NIBP Format (Formato NIBP).
3. Selezionare la freccia per visualizzare la casella di riepilogo a discesa con le scelte disponibili SYS/DIA (SIS/DIA) e MED.
4. Selezionare il pulsante OK per confermare la modifica OPPURE il pulsante Cancel (Annulla) per annullare le modifiche.

Show NIBP Trends (Mostra trend NIBP)

I monitor paziente Surveyor S12 e S19 possono visualizzare un elenco mini di trend delle misurazioni NIBP più recenti nella schermata principale. Questo elenco di trend NIBP viene visualizzato sul lato destro del riquadro dei parametri numerici NIBP. Il numero di misurazioni NIBP recenti visualizzate nell'elenco di trend NIBP si basa sul numero di parametri della forma d'onda attualmente visualizzati.

Figura 52 - Esempio di riquadro dei parametri NIBP con l'elenco dei trend NIBP



Per attivare/disattivare la visualizzazione dell'elenco dei trend NIBP:

1. Selezionare il riquadro dei parametri numerici NIBP per visualizzare la finestra di dialogo Setup NIBP (Configurazione NIBP).
2. Individuare l'etichetta Show NIBP Trends (Mostra trend NIBP).
 - a. Selezionare Yes (Sì) per visualizzare l'elenco dei trend NIBP nel riquadro dei parametri NIBP nella schermata principale.
 - b. Selezionare No per non visualizzare l'elenco dei trend NIBP nel riquadro dei parametri NIBP nella schermata principale.
3. Selezionare il pulsante OK per confermare la modifica OPPURE il pulsante Cancel (Annulla) per annullare le modifiche.

Sovrapressione del bracciale

Durante una misurazione, vengono eseguiti numerosi controlli di sicurezza. Se il monitor rileva una condizione di sovrappressione del bracciale, la misurazione NIBP viene annullata e il bracciale si sgonfia automaticamente. I controlli di sicurezza includono un controllo di sovrappressione per verificare che la pressione del bracciale non sia superiore a 290 mmHg in modalità paziente adulto o pediatrico e a 150 mmHg in modalità neonato; un controllo per assicurarsi che la misurazione non abbia una durata superiore a 2 minuti e altri controlli per verificare l'eventuale presenza di problemi tecnici, ad esempio una linea bloccata. In caso di condizione di sovrappressione del bracciale, sul monitor paziente viene visualizzato un messaggio di errore. Se si verifica una condizione di sovrappressione del bracciale, l'acquisizione NIBP diventa inattiva e nell'area dei messaggi di sistema della schermata principale del monitor viene visualizzato un messaggio tecnico NIBP.

18. MONITORAGGIO SPO₂

Panoramica

Il monitoraggio della pulsossimetria funziona mediante l'emissione di impulsi luminosi di due diverse lunghezze d'onda attraverso i tessuti del paziente (ad esempio, un dito) e misurando l'assorbimento della luce da parte dell'emoglobina nel sangue arterioso del paziente. Il modo in cui il sangue assorbe le diverse lunghezze d'onda indica la quantità di ossigeno nel sangue. Poiché questa quantità cambia costantemente durante ogni battito del polso, mentre il nuovo sangue entra e il sangue vecchio ritorna al cuore, è anche possibile rilevare una frequenza del polso da questo segnale.

Il monitor paziente Surveyor è in grado di monitorare la saturazione funzionale dell'ossigeno dell'emoglobina arteriosa (SpO₂) e la frequenza del polso (FP). Il monitor paziente può visualizzare questi valori numerici e la forma d'onda pletismografica associata (plet). La forma d'onda pletismografica corrisponde ma NON è proporzionale alla forma d'onda della pressione arteriosa.

A seconda della configurazione del monitor paziente Surveyor in uso, si avrà a disposizione uno dei due seguenti sensori e tecnologie supportati:

- Welch Allyn SpO₂
- Nellcor OxiMax SpO₂

Il parametro SpO₂ include meccanismi di calibrazione automatica. Non sono richieste altre calibrazioni.

Tecnologia Welch Allyn SpO₂

Quando si utilizza la tecnologia Welch Allyn SpO₂, l'algoritmo SpO₂ utilizza la media dei dati pulsatili qualificati in un periodo di 60 secondi per riportare il valore SpO₂.

Tecnologia Nellcor OxiMax

L'algoritmo Nellcor OxiMax estende automaticamente la quantità di dati necessari per la misurazione della SpO₂ e della frequenza del polso in base alle condizioni di misurazione.

- In condizioni di misurazione normali in modalità di risposta normale, il tempo medio è compreso tra 6 e 7 secondi o circa 3 secondi in modalità di risposta rapida.
- Il tempo medio tipico della frequenza del polso è di circa 5 secondi, indipendentemente dalla modalità di risposta.
- In condizioni di misurazione difficili, quali scarsa perfusione, movimenti, luce ambientale, elettrocauterizzazione, altre interferenze o una combinazione di questi fattori, l'algoritmo OxiMax estende automaticamente il tempo di calcolo della media dinamica richiesto oltre 7 secondi.
- Se il tempo di calcolo della media dinamica risultante supera i 20 secondi, viene impostata la condizione di ricerca del polso, mentre i valori di SpO₂ e frequenza del polso continuano ad essere aggiornati ogni secondo.
- Quando le condizioni di misurazione diventano ancora più difficili, la quantità di dati richiesti continua ad aumentare. Se il tempo di calcolo della media dinamica raggiunge i 40 secondi, viene impostata la condizione di timeout del polso e il modulo segnala una saturazione pari a zero che indica una condizione di perdita del polso.

Procedura di monitoraggio della SpO₂

1. Selezionare il sensore appropriato e collegarlo al punto di applicazione del paziente (ad esempio, dito, orecchio, ecc.). Sono disponibili sensori riutilizzabili e monouso per siti specifici su pazienti con corporature e/o gamme di peso specifiche. Per selezionare il sensore appropriato, considerare il peso del paziente, il livello di attività, l'adeguatezza della perfusione, i punti di applicazione dei sensori disponibili, l'eventuale necessità di sterilità e la durata prevista del monitoraggio.



ATTENZIONE: è importante scegliere un sensore SpO₂ adatto alle dimensioni e al peso del paziente. Ad esempio, una forma d'onda chiara della pulsossimetria potrebbe non essere ottenibile quando si utilizza un sensore per adulti su un bambino piccolo.

2. Collegare il cavo paziente della SpO₂ al sensore e inserire l'altra estremità del cavo paziente nel connettore della SpO₂ situato sul pannello laterale del monitor paziente Surveyor.
3. La forma d'onda pletismografica e il valore numerico della SpO₂ saranno disponibili come terza forma d'onda e area dei parametri. Se la forma d'onda pletismografica non viene visualizzata, potrebbe essere necessario assegnare la SpO₂ a questo riquadro nel menu Setup (Configurazione) – Waveforms (Forme d'onda).

Schermata SpO₂

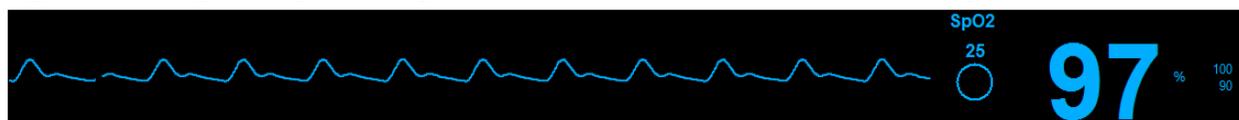
Riquadro dei parametri della forma d'onda pletismografica

La forma d'onda pletismografica della SpO₂ può essere visualizzata in uno dei riquadri disponibili per le forme d'onda. L'ampiezza dell'onda pletismografica viene regolata automaticamente in base all'altezza dell'area della forma d'onda. La forma d'onda pletismografica può essere posizionata a sinistra del riquadro dei parametri numerici della SpO₂. Il riquadro dei parametri numerici della SpO₂ può essere visualizzato indipendentemente dalla posizione della forma d'onda pletismografica.

In condizioni normali, la forma d'onda della SpO₂ corrisponde ma non è proporzionale alla forma d'onda della pressione arteriosa. L'osservazione della forma d'onda della SpO₂ può aiutare il medico a individuare una posizione del sensore con il minor numero di picchi di rumore.

Riquadro dei parametri numerici della SpO₂

Figura 53 - Esempio di riquadro dei parametri numerici e della forma d'onda della SpO₂ Nellcor



Il riquadro dei parametri numerici della SpO₂ può visualizzare:

- Etichetta del parametro SpO₂.
- Il valore numerico SpO₂ corrente.
- Unità di misura della "%" di SpO₂.
- Limiti di allarme della SpO₂ se attivati.
- L'icona di allarme disattivato se i limiti di allarme della SpO₂ sono disattivati.
- L'indicatore SatSeconds quando si utilizza la tecnologia SpO₂ Nellcor e l'indicatore SatSeconds è configurato per essere visualizzato.
- I valori numerici e i limiti di allarme della SpO₂ sono visualizzati in azzurro.

Funzionamento degli allarmi SpO₂

I monitor paziente Surveyor S12 e S19 non emettono allarmi SpO₂ fino a quando non si ottiene un segnale SpO₂ valido. Ciò consente di ridurre fastidiosi allarmi durante il collegamento iniziale del paziente. Il riquadro dei parametri numerici della SpO₂ lampeggia durante una condizione di allarme SpO₂. La spia di allarme, il riquadro dei parametri numerici della SpO₂ e il messaggio di allarme SpO₂ vengono visualizzati nel colore del livello di allarme SpO₂ configurato. La notifica audio dell'allarme viene riprodotta in base al livello di allarme configurato.

Finestra di dialogo Setup SpO₂ (Configurazione SpO₂)

Selezionando il riquadro dei parametri numerici della SpO₂ viene visualizzata la finestra di dialogo Setup SpO₂ (Configurazione SpO₂). Utilizzare la finestra di dialogo Setup SpO₂ (Configurazione SpO₂) per regolare le impostazioni di allarme e attivare/disattivare il suono FC/FP.

Limiti di allarme SpO₂

I limiti di allarme superiore e inferiore per la SpO₂ possono essere configurati in modo indipendente.

Per regolare i limiti di allarme SpO₂:

1. Selezionare il riquadro dei parametri numerici della SpO₂ per visualizzare la finestra di dialogo Setup SpO₂ (Configurazione SpO₂).
2. Individuare l'etichetta SpO₂.
 - a. Regolare il limite inferiore di allarme selezionando le frecce su/giù per spostare la casella del limite inferiore di allarme fino a raggiungere il valore desiderato.
 - b. Regolare il limite superiore di allarme selezionando le frecce su/giù per spostare la casella del limite superiore di allarme fino a raggiungere il valore desiderato.
3. Selezionare il pulsante OK per confermare la modifica OPPURE il pulsante Cancel (Annulla) per annullare le modifiche.

I limiti di allarme SpO₂ possono essere regolati anche tramite il pulsante di azione rapida Settings (Impostazioni). Per ulteriori informazioni, fare riferimento alla sezione relativa alle impostazioni dei limiti di allarme nel presente manuale.

Allarme di desaturazione

Ogni volta che il livello di SpO₂ scende di oltre il 10% al di sotto del limite inferiore impostato, viene attivato l'allarme di desaturazione. Si tratta di un allarme di livello alto (rosso). Il limite viene aggiornato automaticamente quando si modifica il limite inferiore del livello di SpO₂. L'allarme di desaturazione può essere disattivato in situazioni cliniche appropriate.



AVVERTENZA: l'allarme di desaturazione viene disattivato automaticamente quando l'allarme SpO₂ è disattivato.

Allarmi SpO₂ automatici

La funzione Auto set (Impostazione automatica) calcola automaticamente i limiti di allarme SpO₂ alta e bassa in base al valore corrente.

Parametro	Regolazione del limite inferiore	Regolazione del limite superiore
SpO ₂	Passa all'95% del valore del parametro corrente (o al valore più vicino consentito in base alle regole delle impostazioni dei limiti di allarme)	Impostato su 100%

Per impostare l'allarme SpO₂ su Auto:

1. Selezionare il riquadro dei parametri numerici della SpO₂ per visualizzare la finestra di dialogo Setup SpO₂ (Configurazione SpO₂).
2. Individuare l'etichetta SpO₂.
3. Selezionare il pulsante Auto accanto all'etichetta SpO₂. I valori limite nella finestra Lower Limit (Limite inferiore) e nella finestra Higher Limit (Limite superiore) vengono modificati.
4. Selezionare il pulsante OK per confermare la modifica OPPURE il pulsante Cancel (Annulla) per annullare le modifiche.

Allarmi SpO₂ attivati



AVVERTENZA: utilizzare questa funzione con estrema cautela. I pazienti devono essere osservati attentamente se i limiti di allarme SpO₂ sono disattivati.

NOTA: attenersi agli standard di cura dell'ospedale per l'uso di questa funzione. Questa funzione è destinata all'uso solo in situazioni di fine vita e solo in base agli standard di cura ospedalieri.

Per attivare/disattivare i limiti di allarme SpO₂:

1. Selezionare il riquadro dei parametri numerici della SpO₂ per visualizzare la finestra di dialogo Setup SpO₂ (Configurazione SpO₂).
2. Individuare il pulsante Alarms On (Allarmi attivati).

- a. Selezionare Yes (Sì) per attivare gli allarmi SpO₂.
- b. Selezionare No per disattivare gli allarmi SpO₂.
 - L'icona di allarme disattivato viene visualizzata nel riquadro dei parametri numerici della SpO₂.

NOTA: le finestre Lower Limit (Limite inferiore) e Higher Limit (Limite superiore) nella finestra di dialogo SpO₂ possono contenere valori limite ma questi allarmi SONO disattivati se il pulsante Alarms On (Allarmi attivati) è impostato su NO.

3. Selezionare il pulsante OK per confermare la modifica OPPURE il pulsante Cancel (Annulla) per annullare le modifiche.

Stampa in caso di allarme SpO₂

Per attivare/disattivare la stampa automatica delle condizioni dei limiti di allarme SpO₂:

1. Selezionare il riquadro dei parametri numerici della SpO₂ per visualizzare la finestra di dialogo Setup SpO₂ (Configurazione SpO₂).
2. Individuare l'etichetta SpO₂.
3. Individuare il pulsante Print on Alarm (Stampa in caso di allarme) accanto all'etichetta SpO₂.
 - a. Selezionare Yes (Sì) per abilitare la funzione di stampa in caso di allarme.
 - b. Selezionare No per disattivare la funzione di stampa in caso di allarme.
4. Selezionare il pulsante OK per confermare la modifica OPPURE il pulsante Cancel (Annulla) per annullare le modifiche.

La funzione di stampa in caso di allarme per le condizioni dei limiti di allarme SpO₂ può essere regolata anche tramite il pulsante di azione rapida Settings (Impostazioni). Per ulteriori dettagli, fare riferimento alla sezione Stampa in caso di allarme nel presente manuale.

Pausa allarme SpO₂

I monitor paziente Surveyor S12 e S19 non emettono allarmi SpO₂ fino a quando non si ottiene un segnale SpO₂ valido. Ciò consente di ridurre fastidiosi allarmi durante il collegamento iniziale del paziente. Una volta ricevuto un allarme SpO₂ valido e rimosso il sensore SpO₂, il monitor paziente genera un messaggio tecnico per informare il medico che non è in corso il monitoraggio dei dati SpO₂. Il medico può rimuovere e confermare il messaggio tecnico "SpO₂ Check Sensor" (Controllare il sensore SpO₂) tramite la finestra di dialogo Setup SpO₂ (Configurazione SpO₂) se il monitoraggio dei dati SpO₂ non è più necessario e la rimozione del sensore SpO₂ è intenzionale.

Per confermare che la rimozione del sensore SpO₂ è intenzionale e per eliminare l'allarme tecnico "SpO₂ Check Sensor" (Controllare il sensore SpO₂):

1. Selezionare il riquadro dei parametri numerici della SpO₂ per visualizzare la finestra di dialogo Setup SpO₂ (Configurazione SpO₂).
2. Individuare il pulsante SpO₂ Alarm Pause (Pausa allarme SpO₂).
3. Il messaggio "SpO₂ Alarms Paused" (Allarmi SpO₂ in pausa) viene visualizzato brevemente nell'area dei messaggi di sistema della schermata principale.

Gli allarmi SpO₂ vengono riattivati quando il sensore SpO₂ viene ricollegato al paziente.

Suono FC/FP

Quando i suoni dell'impulso sistolico provengono dalla SpO₂, il tono del suono è una funzione del valore SpO₂, con un tono decrescente quando il valore SpO₂ scende dal 100% al 75%.

Per attivare/disattivare il suono dell'impulso sistolico:

1. Selezionare il riquadro dei parametri numerici della SpO₂ per visualizzare la finestra di dialogo Setup SpO₂ (Configurazione SpO₂).
2. Individuare l'etichetta HR/PR (FC/FP).
 - a. Selezionare Yes (Sì) per abilitare il suono dei battiti sistolici FC/FP.
 - b. Selezionare No per disattivare il suono dei battiti sistolici FC/FP.
3. Selezionare il pulsante OK per confermare la modifica OPPURE il pulsante Cancel (Annulla) per annullare le modifiche.

SatSeconds (solo Nellcor)

Quando si utilizzano i sensori e la tecnologia Nellcor Oximax, il monitor paziente Surveyor può visualizzare l'indicatore SatSeconds di Nellcor.

La gestione degli allarmi SatSeconds è una funzione controllata dal medico che consente di distinguere tra ipossemia grave e piccoli eventi transitori adattando i criteri per attivare un allarme in base alla gravità e alla durata dell'evento. Quando una misurazione SpO₂ supera il limite di allarme, l'indicatore SatSeconds inizia a riempirsi in senso orario. La differenza tra la misurazione e il limite moltiplicata per il tempo in cui la misurazione rimane al di fuori del limite determina se o quando si attiva l'allarme SatSeconds.

Ad esempio:

- L'allarme di SpO₂ bassa è impostato sul 90% e l'indicatore "orologio" SatSeconds è impostato su 25.
- Se la misurazione è pari all'85% per 4 secondi (ovvero, 5% al di sotto del limite per 4 secondi), allora $5\% \times 4 \text{ secondi} = 20 \text{ SatSeconds}$. Questo valore è inferiore all'impostazione 25 SatSeconds, pertanto non si verifica alcun allarme.
- Se la misurazione è pari all'85% per 7 secondi (ovvero, 5% al di sotto del limite per 7 secondi), allora $5\% \times 7 \text{ secondi} = 35 \text{ SatSeconds}$. Questo valore è superiore all'impostazione 25 SatSeconds, pertanto si attiva un allarme a 5 secondi perché $5\% \times 5 \text{ secondi} = 25 \text{ SatSeconds}$. L'allarme continua per altri 2 secondi.

Quando la misurazione della SpO₂ torna entro i limiti di allarme, l'indicatore SatSeconds si cancella (si svuota) in senso antiorario. La cancellazione dell'indicatore SatSeconds richiede lo stesso tempo impiegato per l'acquisizione della condizione di allarme SatSeconds. Il tempo di cancellazione di SatSeconds è equivalente al tempo di acquisizione.

Per configurare il tempo di SatSeconds:

1. Selezionare il riquadro dei parametri numerici della SpO₂ per visualizzare la finestra di dialogo Setup SpO₂ (Configurazione SpO₂).
2. Individuare l'etichetta SatSeconds.
3. Selezionare la freccia per visualizzare l'elenco a discesa (Opzioni: Off (Disattivato), 10s, 25s, 50s, 100 secondi).
4. Selezionare il pulsante OK per confermare la modifica OPPURE il pulsante Cancel (Annulla) per annullare le modifiche.

Response Mode (Modalità di risposta) (solo Nellcor)

L'impostazione Response Mode (Modalità di risposta) disponibile con Nellcor SpO₂ stabilisce la velocità con cui il sistema di monitoraggio risponde alle variazioni dei dati SpO₂. Può essere impostata su uno dei seguenti valori:

Impostazione	Descrizione
Normal (Normale, impostazione predefinita)	Risponde alle variazioni della saturazione di ossigeno nel sangue entro 6–7 secondi.
Rapido	Risponde alle variazioni della saturazione di ossigeno nel sangue entro 2–4 secondi.

NOTA: il calcolo della frequenza del polso non è influenzato dall'impostazione della modalità di risposta.

Per configurare la modalità di risposta:

1. Toccare il riquadro dei parametri numerici della SpO₂ per visualizzare la finestra di dialogo Setup SpO₂ (Configurazione SpO₂).
2. Individuare l'etichetta Response Mode (Modalità di risposta).
3. Toccare le frecce su/giù per visualizzare la casella di riepilogo a discesa con le scelte disponibili Normal (Normale) e Fast (Rapida).
4. Toccare il pulsante OK per confermare la modifica OPPURE il pulsante Cancel (Annulla) per annullare le modifiche.

Test del funzionamento della SpO₂

Per testare manualmente le condizioni di un test di allarme SpO₂: applicare la sonda al dito, attendere che venga visualizzato il valore SpO₂, abbassare il limite di allarme superiore al di sotto del valore visualizzato e verificare che venga segnalato l'allarme "SpO₂ < [limite inferiore]". Per verificare la corretta funzionalità dei sensori di pulsossimetria, cavi e monitor è possibile utilizzare alcuni modelli di tester funzionali e simulatori pazienti da laboratorio disponibili in commercio. Sebbene tali unità possano essere utili per verificare che il sistema di pulsossimetria sia funzionante, non sono in grado di fornire i dati necessari per valutare correttamente la precisione delle misurazioni SpO₂ del sistema. Molti tester funzionali e simulatori pazienti sono stati progettati per interfacciarsi con le curve di calibrazione previste del pulsossimetro e possono essere adatti per l'uso con i monitor e/o i sensori di pulsossimetria. Non tutte le unità, tuttavia, sono adatte per l'uso con tutti i sistemi di calibrazione digitale. Sebbene ciò non influisca sull'uso del simulatore per verificare la funzionalità del sistema, i valori di misurazione della SpO₂ visualizzati possono differire dall'impostazione del monitor paziente. Per un monitor che funziona correttamente, tale differenza sarà riproducibile nel tempo e da unità a unità entro le specifiche di funzionamento dell'unità di test.

19. MONITORAGGIO TEMPERATURA

Panoramica

I monitor paziente Surveyor S12 e S19 possono monitorare fino a due temperature in modo continuo utilizzando sonde compatibili della serie 400. È opportuno ricordare che le sonde serie 700 NON sono compatibili con il monitor paziente Surveyor. Le temperature vengono visualizzate come T1 e T2 o rappresentate alternativamente come T1 e ΔT , il valore assoluto della differenza tra le due sonde di temperatura.

I parametri della temperatura sui monitor paziente possono essere configurati per essere riportati in °C o °F tramite il menu Administrative Setup (Configurazione amministrazione).

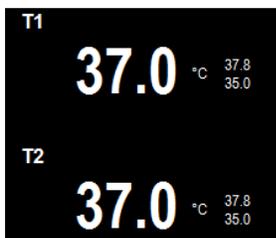
NOTA: quando un monitor S12/S19 viene utilizzato con il sistema Surveyor Central (SC), non è possibile modificare le unità di misura della temperatura sul monitor paziente dalla stazione SC. La stazione SC visualizza sempre la temperatura in gradi Celsius, indipendentemente dall'unità di misura selezionata sul monitor.

Procedura di monitoraggio della temperatura

Attenersi agli standard di cura dell'ospedale e alla discrezione del medico durante il monitoraggio continuo della temperatura. Per un uso corretto, seguire le istruzioni per l'uso fornite nella confezione della sonda ed eventuali avvertenze e precauzioni ivi riportate.

Visualizzazione della temperatura

Figura 54 - Esempio di riquadro della temperatura



Il riquadro dei parametri numerici della temperatura può visualizzare:

- Etichetta del parametro.
- I valori numerici della temperatura corrente.
- Le unità di misura della temperatura.
- I limiti di allarme della temperatura se attivati.
- L'icona di allarme disattivato se i limiti di allarme della temperatura sono disattivati.
- I valori numerici della temperatura e i limiti di allarme sono visualizzati in bianco.

Funzionamento degli allarmi di temperatura

Il riquadro dei parametri numerici della temperatura lampeggia durante una condizione di allarme della temperatura. La spia di allarme, il riquadro dei parametri numerici della temperatura e il messaggio di allarme della temperatura vengono visualizzati nel colore del livello di allarme della temperatura configurato. La notifica audio dell'allarme viene riprodotta in base al livello di allarme configurato.

Finestra di dialogo Setup Temperature (Configurazione temperatura)

Selezionando il riquadro dei parametri numerici della temperatura viene visualizzata la finestra di dialogo Setup Temperature (Configurazione temperatura). Utilizzare la finestra di dialogo Setup Temperature (Configurazione temperatura) per regolare le impostazioni di allarme e il formato di visualizzazione della temperatura.

Figura 55 - Esempio di finestra di dialogo Setup Temperature (Configurazione temperatura) con modalità di visualizzazione T1 e T2

	Lower Limit	Upper Limit		Alarms On	Print on Alarm
NIBPs	96	144	Auto	No Yes	No Yes
NIBPm	74	110	Auto	No Yes	No Yes
NIBPd	64	96	Auto	No Yes	No Yes
NIBP Interval	5	Initial Inflation Pressure	160		
Format	Sys / Dia	Show NIBP trends	No Yes		

Limiti di allarme della temperatura

La modalità di visualizzazione della temperatura selezionata determina quali limiti di allarme della temperatura sono disponibili per le notifiche di allarme e le configurazioni degli allarmi. Per ulteriori dettagli, fare riferimento alla sezione Modalità di visualizzazione della temperatura nel presente manuale.

Per regolare i limiti di allarme della temperatura:

1. Selezionare il riquadro dei parametri numerici della temperatura per visualizzare la finestra di dialogo Setup Temperature (Configurazione temperatura).
2. Individuare l'etichetta Temperature (Temperatura).
 - a. Regolare il limite inferiore di allarme selezionando le frecce su/giù per spostare la casella del limite inferiore di allarme fino a raggiungere il valore desiderato.
 - b. Regolare il limite superiore di allarme selezionando le frecce su/giù per spostare la casella del limite superiore di allarme fino a raggiungere il valore desiderato.
3. Selezionare il pulsante OK per confermare la modifica OPPURE il pulsante Cancel (Annulla) per annullare le modifiche.

I limiti di allarme della temperatura possono essere regolati anche tramite il pulsante di azione rapida Settings (Impostazioni). Per ulteriori informazioni, fare riferimento alla sezione relativa alle impostazioni dei limiti di allarme nel presente manuale.

Allarmi temperatura attivati



AVVERTENZA: la disattivazione dei limiti di allarme della temperatura significa che **NESSUNA** condizione di allarme di temperatura bassa o alta genererà notifiche di allarme.

Per attivare/disattivare i limiti di allarme della temperatura:

1. Selezionare il riquadro dei parametri numerici della temperatura per visualizzare la finestra di dialogo Setup Temperature (Configurazione temperatura).
2. Individuare il pulsante Alarms On (Allarmi attivati).
 - a. Selezionare Yes (Sì) per attivare gli allarmi di temperatura.
 - b. Selezionare No per disattivare gli allarmi di temperatura.
 - L'icona di allarme disattivato viene visualizzata nel riquadro dei parametri numerici della temperatura.

NOTA: le finestre Lower Limit (Limite inferiore) e Higher Limit (Limite superiore) nella finestra di dialogo Temperature (Temperatura) possono contenere valori limite ma questi allarmi SONO disattivati se il pulsante Alarms On (Allarmi attivati) è impostato su NO.

3. Selezionare il pulsante OK per confermare la modifica OPPURE il pulsante Cancel (Annulla) per annullare le modifiche.

Stampa della temperatura in caso di allarme

Per abilitare/disabilitare la stampa automatica delle condizioni dei limiti di allarme temperatura:

Selezionare il riquadro dei parametri numerici della temperatura per visualizzare la finestra di dialogo Setup Temperature (Configurazione temperatura).

1. Individuare l'etichetta Temperature (Temperatura).
3. Individuare il pulsante Print on Alarm (Stampa in caso di allarme) accanto all'etichetta Temperature (Temperatura).
 - a. Selezionare Yes (Sì) per abilitare la funzione di stampa in caso di allarme.
 - b. Selezionare No per disattivare la funzione di stampa in caso di allarme.
4. Selezionare il pulsante OK per confermare la modifica OPPURE il pulsante Cancel (Annulla) per annullare le modifiche.

La funzione Print On Alarm (Stampa in caso di allarme) per le condizioni dei limiti di allarme della temperatura può essere regolata anche tramite il pulsante di azione rapida Settings (Impostazioni). Per ulteriori dettagli, fare riferimento alla sezione Stampa in caso di allarme nel presente manuale.

Modalità di visualizzazione della temperatura

I monitor paziente Surveyor S12 e S19 offrono la possibilità di visualizzare i valori numerici della temperatura in tre formati. Il formato selezionato determina il modo in cui i valori numerici della temperatura vengono visualizzati nel riquadro dei parametri della temperatura. Il formato selezionato determina quali parametri della temperatura sono disponibili per le notifiche di allarme e le configurazioni.

Formato T1 Only (Solo T1)

In questo formato, il parametro Temperature1 (Temperatura1) è l'unico parametro visualizzato nel riquadro dei parametri della temperatura.

Formato T1 and T2 (T1 e T2)

In questo formato, nel riquadro dei parametri della temperatura vengono visualizzati i parametri Temperature1 (Temperatura1) e Temperature2 (Temperatura2).

Formato T1 and ΔT (T1 e ΔT)

- In questo formato, nel riquadro dei parametri della temperatura vengono visualizzati i parametri Temperature1 (Temperatura1) e $\Delta Temp$.
- $\Delta Temp$ è la differenza in valore assoluto tra il parametro Temperature2 e il parametro Temperature1.

Per selezionare il formato della modalità di visualizzazione della temperatura:

1. Selezionare il riquadro dei parametri numerici della temperatura per visualizzare la finestra di dialogo Setup Temperature (Configurazione temperatura).
2. Individuare l'etichetta Temperature Display Mode (Modalità di visualizzazione della temperatura).
3. Selezionare la freccia per visualizzare le scelte della casella di riepilogo a discesa, vale a dire T1 Only (Solo T1), T1 and T2 (T1 e T2) e T1 and ΔT (T1 e ΔT).
4. Selezionare il pulsante OK per confermare la modifica OPPURE il pulsante Cancel (Annulla) per annullare le modifiche.

20. MONITORAGGIO RESPIRAZIONE

Panoramica

I monitor paziente Surveyor S12 e S19 sono in grado di monitorare la respirazione, fornire una frequenza respiratoria al minuto e visualizzare una forma d'onda respiratoria.

Acquisizione del respiro

I monitor paziente Surveyor S12 e S19 sono in grado di monitorare la respirazione in due modi:

- Tramite l'impedenza toracica utilizzando il cavo ECG a 3/5 derivazioni, se disponibile, collegato e abilitato. Per il monitoraggio della respirazione vengono utilizzati gli stessi elettrodi dell'ECG a 3/5 derivazioni.
NOTA: il parametro Respiration (Respirazione) non è disponibile tramite l'impedenza toracica dell'ECG quando si utilizza il modulo di acquisizione a 12 derivazioni AM12M.
- Tramite il parametro CO₂, se disponibile e collegato. Per il monitoraggio della respirazione sono utilizzati i sensori di capnografia. Questo metodo ha la precedenza, se presente.

Respirazione: impedenza toracica ECG

Il monitoraggio della respirazione funziona misurando l'impedenza tra gli elettrodi LL e RA (o tra gli elettrodi R e F per le designazioni delle derivazioni IEC). L'impedenza cambia quando il torace del paziente si espande e si contrae durante il ciclo respiratorio. Per misurare le variazioni di impedenza, il monitor paziente Surveyor fa passare una corrente molto piccola e ad alta frequenza tra gli elettrodi. Questa corrente è troppo piccola per causare danni al paziente o interferenze con il monitoraggio ECG.

Una volta collegato correttamente l'ECG al paziente, il monitor inizia a visualizzare la forma d'onda del respiro. Il calcolo e la visualizzazione del valore della frequenza respiratoria e l'elaborazione degli allarmi relativi alla respirazione iniziano dopo un periodo di acquisizione iniziale di massimo 30 secondi dopo il collegamento del paziente.

NOTA: se la forma d'onda della respirazione non è attualmente selezionata per la visualizzazione sul monitor paziente Surveyor, seguire le istruzioni riportate in questo manuale per selezionare la forma d'onda da visualizzare.

Considerazioni pediatriche: gli artefatti cardiogeni (pulsazioni della frequenza cardiaca che appaiono come "respiri" nel segnale respiratorio) possono essere piuttosto pronunciati nei pazienti pediatrici. Ciò può causare una frequenza respiratoria artificialmente alta (vicina alla frequenza cardiaca). Per ridurre gli artefatti cardiogeni, spostare l'elettrodo RA bianco (designazione derivazione AHA) o l'elettrodo R rosso (designazione derivazione IEC) dalla clavicola destra in basso il basso fino alla linea medioclavicolare destra, 4° spazio intercostale.



AVVERTENZA: il monitoraggio del respiro mediante l'impedenza toracica dell'ECG non è destinato a sostituire la valutazione clinica, l'osservazione e il monitoraggio.

Respirazione: misurazione della CO₂

Per ulteriori dettagli, fare riferimento alla sezione CO₂ del presente manuale.

Funzionamento degli allarmi di respirazione

Il riquadro dei parametri numerici della respirazione lampeggia durante una condizione di allarme della respirazione. La spia di allarme, il riquadro dei parametri numerici della respirazione e il messaggio di allarme respirazione vengono visualizzati nel colore del livello di allarme della respirazione configurato. La notifica audio dell'allarme viene riprodotta in base al livello di allarme configurato.

Visualizzazione della respirazione

Riquadro dei parametri della forma d'onda della respirazione

La forma d'onda della respirazione può essere visualizzata in uno dei riquadri disponibili quando l'origine della respirazione è ECG. Quando la sorgente della respirazione è CO₂, viene visualizzata la forma d'onda della capnografia invece della forma d'onda della respirazione.

Riquadro dei parametri numerici della respirazione

Quando la sorgente della respirazione è CO₂, il valore numerico della frequenza respiratoria (RR) viene visualizzato nel riquadro dei parametri numerici della CO₂.

Il riquadro dei parametri numerici della respirazione può visualizzare:

- L'etichetta del parametro "RR-x" (dove x = sorgente respirazione).
- I valori numerici correnti della respirazione.
- Unità di misura "RPM" (respiri al minuto).
- I limiti di allarme della respirazione se attivati.
- L'icona di allarme disattivato se i limiti di allarme della respirazione sono disattivati.
- I valori numerici e i limiti di allarme della respirazione vengono visualizzati in bianco quando la sorgente della respirazione è ECG.
- I valori numerici e i limiti di allarme della respirazione sono visualizzati in giallo quando la sorgente della respirazione è CO₂.

Figura 56 - Riquadro numerico della respirazione (ECG come sorgente della respirazione)



Figura 57 - Esempio di riquadro numerico respirazione/CO₂ (CO₂ come sorgente della respirazione)



Finestra di dialogo Setup Respiration (RR) (Configurazione frequenza respiratoria)

Selezionando il riquadro dei parametri numerici della respirazione viene visualizzata la finestra di dialogo Setup Respiration Rate (RR) (Configurazione frequenza respiratoria). Utilizzare la finestra di dialogo Setup Respiration Rate (RR) (Configurazione frequenza respiratoria) per regolare le impostazioni di allarme e attivare/disattivare il parametro della respirazione.

Figura 58 - Esempio di finestra di dialogo Setup Respiration Rate (RR) (Configurazione frequenza respiratoria) (ECG come sorgente della respirazione)

Lower Limit	5	Upper Limit	30	Auto	Alarms On	No	Yes	Print on Alarm	No	Yes
RR										
Apnea	Time	20 seconds				No	Yes	No	Yes	
RESP Enabled		No	Yes							

OK Cancel

Limiti di allarme della respirazione

Per regolare i limiti di allarme della respirazione:

1. Selezionare il riquadro dei parametri numerici della respirazione per visualizzare la finestra di dialogo Setup Respiration (Configurazione respirazione).
 - a. Regolare il limite superiore di allarme selezionando le frecce su/giù per spostare la casella del limite superiore di allarme fino a raggiungere il valore desiderato.
 - b. Regolare il limite inferiore di allarme selezionando le frecce su/giù per spostare la casella del limite inferiore di allarme fino a raggiungere il valore desiderato.
2. Selezionare il pulsante OK per confermare la modifica OPPURE il pulsante Cancel (Annulla) per annullare le modifiche.

I limiti di allarme della respirazione possono essere regolati anche tramite il pulsante di azione rapida Settings (Impostazioni). Per ulteriori informazioni, fare riferimento alla sezione relativa alle impostazioni dei limiti di allarme nel presente manuale.

Allarmi respirazione attivati



AVVERTENZA: la disattivazione degli allarmi della respirazione significa che le condizioni di frequenza respiratoria alta o bassa o di "No Respiratory Effort" (Nessuna atto respiratorio) NON produrranno notifiche di allarme. Utilizzare questa funzione con cautela. I pazienti con possibili disturbi respiratori devono essere osservati attentamente se gli allarmi della respirazione sono disattivati.

NOTA: attenersi agli standard di cura dell'ospedale per l'uso di questa funzione. Questa funzione è destinata all'uso in situazioni di fine vita o in altre situazioni in cui è clinicamente stabilito che non sono necessari allarmi per la respirazione.

Per attivare/disattivare i limiti di allarme della respirazione:

1. Selezionare il riquadro dei parametri numerici della respirazione per visualizzare la finestra di dialogo Setup Respiration (Configurazione respirazione).
2. Individuare il pulsante Alarms On (Allarmi attivati).
 - a. Selezionare Yes (Sì) per attivare gli allarmi della respirazione.
 - b. Selezionare No per disattivare gli allarmi della respirazione.
 - L'icona di allarme disattivato viene visualizzata nel riquadro dei parametri numerici della respirazione.

NOTA: le finestre Lower Limit (Limite inferiore) e Higher Limit (Limite superiore) nella finestra di dialogo Setup Respiration (Configurazione respirazione) possono contenere valori limite ma questi allarmi SONO disattivati se il pulsante Alarms On (Allarmi attivati) è impostato su NO.

3. Selezionare il pulsante OK per confermare la modifica OPPURE il pulsante Cancel (Annulla) per annullare le modifiche.

Stampa della respirazione in caso di allarme

Le condizioni dei limiti di allarme di respirazione alta e bassa possono essere configurate in modo da stampare automaticamente il referto di una forma d'onda in tempo reale quando si verifica l'allarme.

Per attivare/disattivare la stampa automatica delle condizioni dei limiti di allarme della respirazione:

1. Selezionare il riquadro dei parametri numerici della respirazione per visualizzare la finestra di dialogo Setup Respiration (Configurazione respirazione).
2. Individuare il pulsante Print on Alarm (Stampa in caso di allarme).
 - a. Selezionare Yes (Sì) per abilitare la funzione di stampa in caso di allarme.
 - b. Selezionare No per disattivare la funzione di stampa in caso di allarme.
3. Selezionare il pulsante OK per confermare la modifica OPPURE il pulsante Cancel (Annulla) per annullare le modifiche.

La funzione Print On Alarm (Stampa in caso di allarme) per le condizioni dei limiti di allarme della respirazione può essere regolata anche tramite il pulsante di azione rapida Settings (Impostazioni). Per ulteriori dettagli, fare riferimento alla sezione Stampa in caso di allarme nel presente manuale.

Respirazione abilitata (disabilitata)



AVVERTENZA: la disattivazione dei parametri della respirazione significa che le condizioni di frequenza respiratoria alta o bassa o di "No Respiratory Effort" (Nessun atto respiratorio) NON produrranno notifiche di allarme. Utilizzare questa funzione con estrema cautela. Se i parametri della respirazione sono disattivati, è necessario osservare attentamente i pazienti.

NOTA: attenersi agli standard di cura dell'ospedale per l'uso di questa funzione. Questa funzione è destinata all'uso solo in situazioni di fine vita e solo in base agli standard di cura ospedalieri.

NOTA: la funzione Respiration Enabled (Disabled) (Respirazione attivata (disattivata) si applica solo quando la sorgente della respirazione è l'impedenza toracica dell'ECG. Quando la capnografia è la sorgente della respirazione, non è possibile disattivare la respirazione utilizzando questa funzione.

Per attivare/disattivare il parametro della respirazione:

1. Selezionare il riquadro dei parametri numerici della respirazione per visualizzare la finestra di dialogo Setup Respiration (Configurazione respirazione).
2. Individuare il pulsante RESP Enabled (Resp attivata).
 - a. Selezionare Yes (Sì) per attivare il parametro della respirazione.
 - b. Selezionare No per disattivare il parametro della respirazione.
 - Il messaggio "RR-ECG (Disabled)" (FR-ECG disattivato) viene visualizzato nel riquadro dei parametri numerici della respirazione.
 - La forma d'onda della respirazione non viene visualizzata sulla schermata principale.
3. Selezionare il pulsante OK per confermare la modifica OPPURE il pulsante Cancel (Annulla) per annullare le modifiche.

Allarme "No Respiratory Effort" (Nessun atto respiratorio)

Durante il monitoraggio della respirazione mediante il metodo dell'impedenza toracica e quando gli allarmi FR sono attivati, il monitor S12/S19 genera un allarme "No Respiratory Effort" (Nessun atto respiratorio) se non è in grado di rilevare l'espansione e la contrazione del torace del paziente entro il periodo di tempo specifico selezionato dall'utente. Si tratta di un allarme ad alta priorità con le seguenti opzioni di tempo disponibili:

Modalità paziente	Selezioni periodo "No Respiratory Effort" (Nessun atto respiratorio) (sec)	Impostazione predefinita (sec)
Adulto	6, 10, 15, 20, 25, 30	20
Pediatrico	6, 10, 15, 20, 25, 30	20
Neonato	6, 10, 15, 20	15

Per impostare il periodo per l'allarme "No Respiratory Effort" (Nessun atto respiratorio):

1. Verificare che il parametro Respirazione sia attivato, con la pneumografia a impedenza come sorgente.
2. Toccare il riquadro dei parametri numerici della respirazione.
Viene visualizzata la finestra di dialogo Setup Respiration (Configurazione respirazione).
3. Toccare il comando relativo al periodo dell'allarme "No Respiratory Effort" (Nessun atto respiratorio).
Viene visualizzato un elenco delle impostazioni di tempo disponibili.
4. Toccare la scelta desiderata.
5. Toccare il pulsante OK per rendere effettiva l'impostazione oppure il pulsante Cancel (Annulla) per mantenere le impostazioni correnti.

21. MONITORAGGIO CO₂

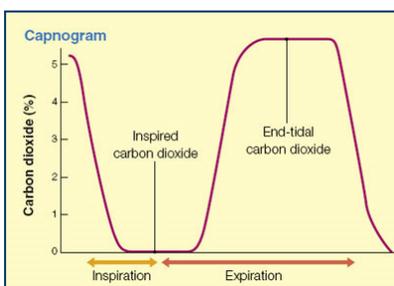
Panoramica

I monitor paziente Surveyor S12 e S19 utilizzano la tecnologia di capnografia Oridion Microstream® CO₂ e gli accessori e materiali di consumo brevettati FilterLine® e Capnoline® EtCO₂. Le funzionalità CO₂ del monitor paziente Surveyor supportano il monitoraggio continuo di:

- Anidride carbonica di fine espirazione (EtCO₂): livello di anidride carbonica presente nell'espirazione.
- Respirazione mediante la sorgente CO₂ (RR-CO₂, FR-CO₂).
- Frequenza respiratoria al minuto (RPM).
- Frazione di anidride carbonica inspirata (FiCO₂): livello di anidride carbonica presente durante l'inalazione.
- Indice polmonare integrato (IPI).

Principi di funzionamento

La capnografia è un metodo non invasivo per il monitoraggio del livello di anidride carbonica presente nell'espirazione (EtCO₂) per valutare lo stato di ventilazione del paziente. La linea di campionamento viene generalmente posizionata sulla bocca o sul naso per i pazienti non intubati e in linea con i tubi delle vie respiratorie per i pazienti intubati.



I monitor paziente Surveyor S12 e S19 utilizzano la spettroscopia a infrarossi non dispersiva (NDIR) Microstream® per misurare in modo continuo la quantità di CO₂ durante ogni respiro, la quantità di CO₂ presente al termine dell'espirazione (EtCO₂), la quantità di CO₂ presente durante l'inalazione (FiCO₂) e la frequenza respiratoria.

La spettroscopia a infrarossi viene utilizzata per misurare la concentrazione di molecole che assorbono la luce infrarossa. Poiché l'assorbimento è proporzionale alla concentrazione della molecola assorbente, la concentrazione si può determinare confrontando il suo assorbimento con quello di uno standard noto.

I materiali di consumo Microstream® EtCO₂ forniscono un campione dei gas inspirati ed espirati dai materiali di consumo del ventilatore o direttamente dal paziente (mediante una cannula orale/nasale) al monitor per la misurazione della CO₂. Umidità e secrezioni del paziente vengono estratte dal campione, mantenendo al contempo la forma d'onda della CO₂.

La portata di campionamento di 50 ml/min. riduce l'accumulo di liquidi e secrezioni, riducendo il rischio di ostruzione sul percorso del campione in ambienti di terapia intensiva umidi.

Una volta inserito nel sensore Microstream® CO₂, il campione di gas passa attraverso una cella di microcampionamento (15 microlitri). Questo volume infinitesimale viene rimpiazzato velocemente, consentendo rapidi tempi di salita e valori di CO₂ accurati, anche ad alte frequenze respiratorie.

La sorgente a infrarossi Micro Beam illumina la cella di microcampionamento e la cella di riferimento. Questa sorgente di luce infrarossa proprietaria genera solo specifiche lunghezze d'onda tipiche dello spettro di assorbimento della CO₂. Pertanto non sono necessarie compensazioni quando nel gas inspirato o espirato sono presenti concentrazioni diverse di N₂O, O₂, agenti anestetici e vapore acqueo. I raggi infrarossi che passano attraverso la cella di microcampionamento e quelli che passano attraverso la cella di riferimento vengono misurati con i rilevatori di raggi infrarossi.

Il microprocessore del monitor calcola la concentrazione di CO₂ confrontando i segnali provenienti dai due rivelatori.

Parametro IPI (Indice polmonare integrato)

L'indice polmonare integrato (IPI) è un parametro che utilizza la capnografia, la frequenza respiratoria, la frequenza del polso e la pulsossimetria per calcolare un singolo valore numerico per descrivere lo stato ventilatorio complessivo del paziente. L'algoritmo IPI integra i valori di EtCO₂, FR, FP e SpO₂ in un unico valore che fornisce una valutazione semplice e completa dello stato ventilatorio del paziente. Tutti e quattro i valori sono necessari per calcolare il parametro IPI. L'IPI può fornire un'indicazione precoce delle variazioni ventilatorie che potrebbero non essere evidenti singolarmente in uno qualsiasi dei quattro parametri. L'IPI è disponibile solo se il paziente è monitorato con pulsossimetria e capnografia e il parametro IPI è attivato.

NOTA: l'IPI non è destinato a sostituire una valutazione accurata da parte del medico dello stato ventilatorio del paziente. L'IPI può essere utilizzato come un altro punto dati nella valutazione complessiva del paziente.

L'IPI è un valore numerico compreso tra 1 e 10, dove 10 indica lo stato polmonare ottimale. Secondo Oridion Medical (2009), la tabella seguente presenta una guida per l'intervento clinico basata sui valori numerici dell'IPI. Contattare Oridion Medical per ulteriori dettagli sull'intervento clinico in relazione all'IPI.

IPI	Patient Status
10	Normal
8-9	Within normal range
7	Close to normal range – requires attention
5-6	Requires attention and may require intervention
3-4	Requires intervention
1-2	Requires immediate intervention

Oridion Medical. (2009). *Integrated Pulmonary Index TM*. Fonte: <http://www.oridion.com/Assets/Products/Technology/IPICChart.jpg>

Procedura di monitoraggio della CO₂

Per monitorare la CO₂ con il monitor paziente Surveyor:

1. Selezionare la linea di campionamento monouso Oridion Filterline appropriata in base alle linee guida cliniche e agli standard di cura dell'ospedale.
2. Aprire il connettore di ingresso della CO₂ situato sul pannello laterale dei monitor paziente S12 e S19.
3. Collegare il connettore arancione o giallo della linea di campionamento FilterLine® alla porta di ingresso della CO₂ del monitor Surveyor.
 - a. Ruotare delicatamente il connettore della linea di campionamento in senso orario nella porta di ingresso della CO₂ del monitor Surveyor per garantire un collegamento sicuro. **NON SERRARE ECCESSIVAMENTE**. Un serraggio eccessivo del connettore può deformare il connettore FilterLine e compromettere la capacità di misurazione della CO₂.
 - b. Ciò garantisce l'assenza di perdite di gas durante la misurazione sul punto di collegamento e che la precisione della misurazione non venga compromessa. Collegamenti allentati o danneggiati possono compromettere la ventilazione o causare una misurazione non accurata dei gas respiratori.
4. Collegare saldamente tutti i componenti e controllare eventuali perdite nei collegamenti secondo le procedure cliniche standard.
5. Collegare l'estremità paziente del tubo FilterLine al paziente come indicato nelle istruzioni fornite con il tubo FilterLine.
6. La forma d'onda della CO₂ e i valori dei parametri numerici saranno visualizzati entro circa 10 secondi.

Visualizzazione della CO₂

Riquadro dei parametri delle forme d'onda della CO₂

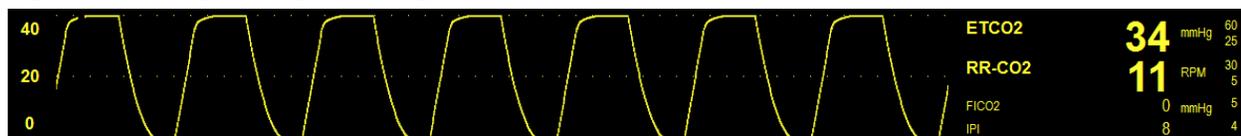
La forma d'onda della CO₂ può essere visualizzata in uno dei riquadri disponibili per le forme d'onda. La forma d'onda della CO₂ può essere posizionata a sinistra del riquadro dei parametri numerici della CO₂.

Riquadro dei parametri numerici della CO₂

Il riquadro dei parametri numerici della CO₂ può visualizzare:

- Etichetta del parametro CO₂.
- I valori numerici correnti della CO₂ inspirata e di fine respiro.
- L'unità di misura "mmHg" della CO₂.
- I limiti di allarme della CO₂ se attivati.
- L'icona di allarme disattivato se i limiti di allarme della CO₂ sono disattivati.
- L'unità di misura "RPM" della frequenza respiratoria al minuto.
- Il valore numerico della respirazione "RR-CO₂" (FR-CO₂) utilizzando la CO₂ come sorgente.
- I limiti di allarme della respirazione se attivati.
- L'icona di allarme disattivato se i limiti di allarme della respirazione sono disattivati.
- Se abilitata, l'etichetta IPI.
- Se abilitato, il valore numerico dell'IPI.
- I valori numerici della CO₂ e i limiti di allarme sono visualizzati in giallo.

Figura 59 - Esempio di riquadro dei parametri numerici e della forma d'onda della CO₂



Funzionamento degli allarmi della CO₂

I monitor paziente Surveyor S12 e S19 non emettono allarmi CO₂ fino a quando non si ottiene un segnale CO₂ valido. Ciò consente di ridurre fastidiosi allarmi durante il collegamento iniziale del paziente. Il riquadro dei parametri numerici della CO₂ lampeggia durante una condizione di allarme CO₂. La spia di allarme, il riquadro dei parametri numerici della CO₂ e il messaggio di allarme CO₂ vengono visualizzati nel colore del livello di allarme CO₂ configurato. La notifica audio dell'allarme viene riprodotta in base al livello di allarme configurato.

Finestra di dialogo Setup CO₂ (Configurazione CO2)

Selezionando il riquadro dei parametri numerici della CO₂ viene visualizzata la finestra di dialogo Setup CO₂ (Configurazione CO2). Utilizzare la finestra di dialogo di configurazione della CO₂ per regolare le impostazioni degli allarmi, il guadagno dell'onda della CO₂ e configurare il parametro IPI.

Figura 60 - Esempio di finestra di dialogo EtCO₂

	Lower Limit	Upper Limit	Alarms On	Print on Alarm
ETCO ₂	25	60	Auto	No Yes
RR-CO ₂	5	30	Auto	No Yes
FICO ₂		5	Auto	No Yes
No Breath		Time: 20 seconds	No Yes	No Yes
Size	0 to 40 mmHg		Dismiss CO ₂ Alarm	
IPI Enabled	No Yes			

Limiti di allarme CO₂

Le condizioni dei limiti di allarme CO₂ di fine respiro alta e bassa (EtCO₂), frequenza respiratoria (RR) alta e bassa e frazione della CO₂ inspirata (FiCO₂) alta possono essere configurate in modo indipendente. Per ulteriori informazioni, fare riferimento alla sezione Limiti di allarme nel presente manuale.

Per regolare i limiti di allarme CO₂x (dove x = ETCO₂, FR e FICO₂):

1. Selezionare il riquadro dei parametri numerici della CO₂ per visualizzare la finestra di dialogo Setup CO₂ (Configurazione CO2).
 - a. Regolare il limite superiore di allarme selezionando le frecce su/giù per spostare la casella del limite superiore di allarme fino a raggiungere il valore desiderato.
 - b. Regolare il limite inferiore di allarme selezionando le frecce su/giù per spostare la casella del limite inferiore di allarme fino a raggiungere il valore desiderato.
2. Selezionare il pulsante OK per confermare la modifica OPPURE il pulsante Cancel (Annulla) per annullare le modifiche.

I limiti di allarme CO₂x possono essere regolati anche tramite il pulsante di azione rapida Settings (Impostazioni).

Per ulteriori informazioni, fare riferimento alla sezione relativa alle impostazioni dei limiti di allarme nel presente manuale.

Limite di allarme IPI basso

I monitor paziente Surveyor S12 e S19 supportano un limite di allarme IPI basso. Il limite di allarme IPI basso genera delle notifiche di allarme quando il valore IPI scende al di sotto dell'impostazione configurata per il limite inferiore di allarme IPI. Per attivare l'allarme del monitor paziente quando l'IPI scende al di sotto di un valore specifico:

1. Selezionare il riquadro dei parametri numerici della CO₂ per visualizzare la finestra di dialogo Setup CO₂ (Configurazione CO₂).
2. Individuare l'etichetta del limite inferiore di allarme IPI.
 - Selezionare le frecce su/giù per spostare la casella del limite di allarme inferiore fino a raggiungere il valore desiderato.
 - Le opzioni includono OFF (Disattivato), 1-9 con incrementi di 1.
3. Selezionare il pulsante OK per confermare la modifica OPPURE il pulsante Cancel (Annulla) per annullare le modifiche.

I limiti di allarme IPI possono essere regolati anche tramite il pulsante di azione rapida Settings (Impostazioni). Per ulteriori informazioni, fare riferimento alla sezione relativa alle impostazioni dei limiti di allarme nel presente manuale.

Funzione CO₂ Auto

Nella tabella seguente viene descritto il modo in cui la funzione di impostazione automatica degli allarmi calcola i limiti di allarme. Si noti che tutti i valori calcolati sono soggetti agli intervalli dei limiti di allarme descritti nel Capitolo INTERVALLI DEI LIMITI DI ALLARME DEI PARAMETRI.

Parametro	Regolazione del limite inferiore	Regolazione del limite superiore
EtCO ₂	Passa all'80% del valore del parametro corrente (o al valore più vicino consentito in base alle regole delle impostazioni dei limiti di allarme)	Passa al 120% del valore del parametro corrente (o al valore più vicino consentito in base alle regole delle impostazioni dei limiti di allarme)
RR-CO ₂ (FR-CO ₂)	Passa all'80% del valore del parametro corrente (o al valore più vicino consentito in base alle regole delle impostazioni dei limiti di allarme)	Passa al 125% del valore del parametro corrente (o al valore più vicino consentito in base alle regole delle impostazioni dei limiti di allarme)
FiCO ₂	N/D	Passa a 2 mmHg al di sopra del valore corrente del parametro.
IPI	Passa a meno 2 rispetto al valore corrente.	N/D

Per impostare automaticamente un allarme:

1. Selezionare il riquadro dei parametri numerici della CO₂ per visualizzare la finestra di dialogo Setup CO₂ (Configurazione CO₂).
2. Selezionare il pulsante Auto. I valori limite nella finestra Lower Limit (Limite inferiore) e nella finestra Higher Limit (Limite superiore) vengono modificati.
3. Selezionare il pulsante OK per confermare la modifica OPPURE il pulsante Cancel (Annulla) per annullare le modifiche.

Allarmi CO₂ attivati

La funzione Alarms On (Allarmi attivati) per gli allarmi CO₂ può essere configurata in modo indipendente per i parametri CO₂ di fine respiro (EtCO₂), frequenza respiratoria (RR) e frazione di CO₂ inspirata (FiCO₂).



AVVERTENZA: la disattivazione dei limiti di allarme CO₂x (dove x = ETCO₂, FR e FICO₂) implica che NESSUNA condizione di allarme CO₂x alta o bassa produrrà delle notifiche di allarme. Utilizzare questa funzione con estrema cautela.

Per attivare/disattivare i limiti di allarme CO₂x (dove x = ET_{CO}2, FR e FICO₂):

1. Selezionare il riquadro dei parametri numerici della CO₂ per visualizzare la finestra di dialogo Setup CO₂ (Configurazione CO₂).
2. Individuare l'etichetta CO₂x.
3. Individuare il pulsante Alarms On (Allarmi attivati) accanto all'etichetta CO₂x.
 - a. Selezionare Yes (Sì) per attivare gli allarmi CO₂x.
 - b. Selezionare No per disattivare gli allarmi CO₂x.
 - L'icona di allarme disattivato viene visualizzata nel riquadro dei parametri numerici della CO₂.

NOTA: le finestre Lower Limit (Limite inferiore) e Higher Limit (Limite superiore) nella finestra di dialogo Setup CO₂ (Configurazione CO₂) possono contenere valori limite ma questi allarmi SONO disattivati se il pulsante Alarms On (Allarmi attivati) è impostato su NO.

4. Selezionare il pulsante OK per confermare la modifica OPPURE il pulsante Cancel (Annulla) per annullare le modifiche.

Stampa in caso di allarme CO₂

Le condizioni dei limiti di allarme CO₂ di fine respiro alta e bassa (EtCO₂), frequenza respiratoria alta e bassa (RR) e frazione della CO₂ inspirata (FiCO₂) alta possono essere configurate in modo da stampare automaticamente un referto delle forme d'onda in tempo reale quando si verifica l'allarme. La funzione Print on Alarm (Stampa in caso di allarme) per gli allarmi CO₂ può essere configurata in modo indipendente per i parametri CO₂ di fine respiro (EtCO₂), frequenza respiratoria (RR) e frazione di CO₂ inspirata (FiCO₂).

Per attivare/disattivare la stampa automatica delle condizioni dei limiti di allarme CO₂x (dove x = ET_{CO}2, FR e FICO₂):

1. Selezionare il riquadro dei parametri numerici della CO₂ per visualizzare la finestra di dialogo Setup CO₂ (Configurazione CO₂).
2. Individuare l'etichetta CO₂x.
3. Individuare il pulsante Print on Alarm (Stampa in caso di allarme).
 - a. Selezionare Yes (Sì) per abilitare la funzione di stampa in caso di allarme.
 - b. Selezionare No per disattivare la funzione di stampa in caso di allarme.
4. Selezionare il pulsante OK per confermare la modifica OPPURE il pulsante Cancel (Annulla) per annullare le modifiche.

La funzione Print on Alarm (Stampa in caso di allarme) per le condizioni dei limiti di allarme CO₂x può essere regolata anche tramite il pulsante di azione rapida Settings (Impostazioni). Per ulteriori dettagli, fare riferimento alla sezione Stampa in caso di allarme nel presente manuale.

Dimensioni delle forma d'onda CO₂

Per regolare le dimensioni o il guadagno delle forma d'onda della CO₂:

1. Selezionare il riquadro dei parametri numerici della CO₂ per visualizzare la finestra di dialogo Setup CO₂ (Configurazione CO₂).
2. Individuare l'etichetta CO₂ Size (Dimensioni CO₂).
3. Selezionare la freccia per visualizzare le opzioni della casella di riepilogo a discesa (0-40 mmHg, 0-60 mmHg e 0-80 mmHg).
4. Selezionare le dimensioni della forma d'onda desiderata.
5. Selezionare il pulsante OK per confermare la modifica OPPURE il pulsante Cancel (Annulla) per annullare le modifiche.

IPI attivato/disattivato



AVVERTENZA: la disattivazione del parametro IPI significa che il monitor NON emetterà notifiche di allarme IPI. Utilizzare questa funzione con estrema cautela.

Perché il monitor paziente monitori l'allarme di IPI basso, il parametro IPI deve essere attivato tramite la finestra di dialogo Setup CO₂ (Configurazione CO₂).

Per attivare/disattivare il monitoraggio del parametro IPI:

1. Selezionare il riquadro dei parametri numerici della CO2 per visualizzare la finestra di dialogo Setup CO2 (Configurazione CO2).
2. Individuare l'etichetta IPI Enabled (IPI attivato).
 - a. Selezionare Yes (Sì) per attivare il monitoraggio della visualizzazione/allarme del parametro IPI.
 - b. Selezionare No per disattivare il monitoraggio della visualizzazione/allarme del parametro IPI.
 - Il valore numerico IPI viene rimosso dalla visualizzazione nel riquadro dei parametri numerici della CO2.
 - Il limite inferiore di allarme IPI è disattivato.

NOTA: se l'IPI è disattivato, non vengono generate notifiche di allarme IPI basso.

3. Selezionare il pulsante OK per confermare la modifica OPPURE il pulsante Cancel (Annulla) per annullare le modifiche.

IPI Age Range (Intervallo età IPI), solo pazienti pediatrici

Poiché i valori normali dei parametri fisiologici sono diversi per le diverse categorie di età, l'algoritmo IPI differisce per le diverse fasce di età.

Quando i monitor paziente Surveyor S12 e S19 sono configurati per la modalità pediatrica, è necessario configurare l'intervallo di età IPI appropriato.

NOTA: l'immissione della data di nascita nella finestra di dialogo Patient Information (Informazioni paziente) NON imposta l'intervallo di età IPI per il paziente pediatrico.

Per configurare l'intervallo di età IPI appropriato:

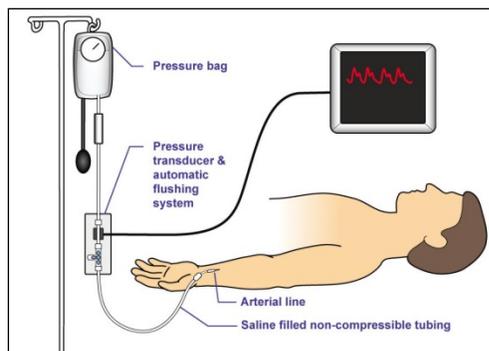
1. Selezionare il riquadro dei parametri numerici della CO2 per visualizzare la finestra di dialogo Setup CO2 (Configurazione CO2).
2. Individuare l'etichetta IPI Age Range (Intervallo età IPI) (disponibile solo in modalità pediatrica).
3. Selezionare la freccia per visualizzare l'elenco a discesa.
 - Le opzioni includono 1-3 anni, 3-6 anni e 6-12 anni.
4. Selezionare il pulsante OK per confermare la modifica OPPURE il pulsante Cancel (Annulla) per annullare le modifiche.

22. MONITORAGGIO DELLA PRESSIONE INVASIVA

Panoramica

Il monitoraggio della pressione invasiva (Px) è una misurazione diretta della pressione arteriosa o venosa del paziente. La configurazione della misurazione invasiva della pressione, costituita da tubi di collegamento, un trasduttore di pressione e una sorgente di fluido per mantenere la pressione (tutti collegati insieme da rubinetti di arresto), è collegata al catetere. Il trasduttore viene posizionato allo stesso livello del cuore ed è azzerato elettricamente. Il trasduttore è un dispositivo piezoresistivo che converte il segnale di pressione in tensione. Il monitor interpreta il segnale di tensione in modo da poter visualizzare i dati e le forme d'onda della pressione.

Figura 61 - Esempio di configurazione del collettore della linea arteriosa



Il monitor paziente Surveyor consente di visualizzare la forma d'onda e i parametri numerici della pressione invasiva. La pressione invasiva può essere visualizzata come valore sistolico, diastolico e/o medio in base all'etichetta della pressione invasiva. Tutti i valori numerici della pressione invasiva utilizzano "mmHg" come unità di misura. La frequenza del polso può essere monitorata su qualsiasi sito arterioso etichettato ART. La PAWP (Pulmonary Artery Wedge Pressure, pressione polmonare arteriosa di incuneamento) può essere misurata per un sito di pressione invasiva etichettato come PA.

I monitor Surveyor S12 e S19 al posto letto possono monitorare fino a 4 canali di pressione invasiva a seconda della configurazione del monitor.

Procedura di monitoraggio della pressione invasiva



AVVERTENZA: seguire sempre lo standard di cura dell'ospedale e applicare una prudente discrezione clinica per il collegamento, l'azzeramento e il monitoraggio delle linee di pressione invasiva.

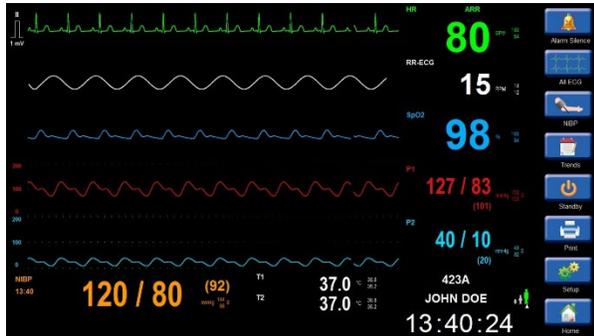
Per avviare il monitoraggio della pressione invasiva:

1. Collegare il cavo per la pressione invasiva alla porta per la pressione invasiva sul lato del monitor paziente Surveyor. Se il monitor supporta più canali per la pressione invasiva, il cavo sarà fornito con un cavo a Y in cui il sensore di pressione si collega a due sensori per la pressione invasiva.
2. Collegare il collettore del trasduttore al cavo della pressione invasiva.
3. Aprire la finestra di dialogo Setup Invasive Pressure (Configurazione pressione invasiva) per il canale specifico.
4. Definire l'etichetta della pressione invasiva per il canale come appropriato.
5. Verificare che il formato del parametro (Sis/dia o Media) e le dimensioni della forma d'onda siano appropriati.
6. Azzerare la pressione aprendo la presa d'aria del trasduttore e premendo il pulsante "Zero Set" (Azzeramento) nella finestra di dialogo Setup Invasive Pressure (Configurazione pressione invasiva) per il canale specifico o selezionare "Zero All" per azzerare tutti i valori della pressione in una delle finestre di dialogo Setup Invasive Pressure (Configurazione pressione invasiva).
7. Chiudere la presa d'aria del trasduttore.
8. Verificare i limiti di allarme per il canale della pressione invasiva in base alle necessità.
9. Collegare il trasduttore al paziente secondo le linee guida cliniche. Attenersi alle procedure standard ospedaliere per l'azzeramento e il lavaggio della linea di pressione.

Raccomandazioni e procedure consigliate: se è necessaria una registrazione al posto letto per documentare l'inserimento di un dispositivo di misurazione della pressione invasiva, come di solito quando si inserisce un catetere dell'arteria polmonare, prima dell'inserimento nel paziente assicurarsi che sia selezionata la forma d'onda PA per la stampa nella finestra di dialogo Setup (Configurazione) > Setup Recorder (Configura registratore). Selezionando il pulsante di azione rapida Print (Stampa) nella schermata principale durante l'inserimento nell'arteria polmonare è possibile produrre le stampe al posto letto.

Visualizzazione della pressione invasiva

Figura 62 - Esempio di schermata principale: due pressioni invasive



Riquadro dei parametri della forma d'onda della pressione invasiva

La forma d'onda della pressione invasiva può essere visualizzata in uno dei quattro riquadri inferiori disponibili per le forme d'onda. La forma d'onda della pressione invasiva si trova a sinistra del riquadro corrispondente dei parametri numerici della pressione invasiva

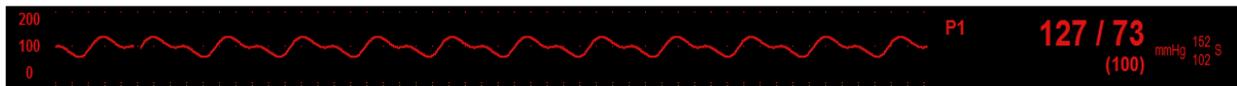
Riquadro dei parametri numerici della pressione invasiva

Il riquadro dei parametri numerici della pressione invasiva può visualizzare:

- L'etichetta del parametro della pressione invasiva.
- I valori numerici correnti della pressione invasiva sistolica, diastolica e media.
- L'unità di misura "mmHg".
- I limiti di allarme della pressione invasiva sistolica se attivati.
- L'icona di allarme disattivato se i limiti di allarme della pressione invasiva sono disattivati.
- Se la pressione invasiva è etichettata come parametro PA (arteria polmonare), il valore numerico PAWP nella sezione PA viene cancellato automaticamente una volta trascorsi 60 minuti dalla misurazione della PAWP.

I colori dei parametri della pressione invasiva sono:

- P1: Rosso
- P2: Celeste
- P3: Giallo
- P4: Magenta
- ART: Rosso
- PA: Giallo
- RA: Celeste
- LA: Celeste
- CVP: Celeste
- ICP: Magenta
- PAWP: Giallo
- CVP: Celeste
- ICP: Magenta
- UAP: Rosso
- UVP: Celeste

Figura 63 - Esempio di riquadri dei parametri numerici e della forma d'onda della pressione invasiva

Funzionamento degli allarmi di pressione invasiva

Il riquadro dei parametri numerici della pressione invasiva lampeggia durante una condizione di allarme della pressione invasiva. La spia di allarme, il riquadro dei parametri numerici della pressione invasiva e il messaggio di allarme della pressione invasiva vengono visualizzati nel colore del livello di allarme della pressione invasiva configurato. La notifica audio dell'allarme viene riprodotta in base al livello di allarme configurato.

Finestra di dialogo Setup Invasive Pressure (Configurazione pressione invasiva)

Per accedere alla finestra di dialogo Setup Invasive Pressure (Configurazione pressione invasiva), selezionare il riquadro numerico della pressione invasiva. La finestra di dialogo di configurazione della pressione invasiva fornisce i comandi per la configurazione della pressione invasiva selezionata.

Figura 64 - Finestra di dialogo Setup Invasive Pressure (Configurazione pressione invasiva)

	Lower Limit	Upper Limit	Alarms On	Print on Alarm
P1s	75	220	Auto	No Yes
P1m	50	120	Auto	No Yes
P1d	35	110	Auto	No Yes

Label: P1

Format: Sys / Dia

Size: 0 to 200 mmHg

Buttons: Zero Set, Zero All, OK, Cancel

Limiti di allarme della pressione invasiva

I limiti di allarme della pressione invasiva alta e bassa possono essere configurati in modo indipendente per i parametri della pressione invasiva sistolica ("Ps"), Media ("Pm") e diastolica ("Pd").

Per regolare i limiti di allarme Px (dove x= s, d o m):

1. Selezionare il riquadro dei parametri numerici della pressione invasiva per visualizzare la finestra di dialogo Setup Invasive Pressure (Configurazione pressione invasiva).
2. Individuare l'etichetta Px.
 - a. Regolare il limite inferiore di allarme selezionando le frecce su/giù per spostare la casella del limite inferiore di allarme fino a raggiungere il valore desiderato.
 - b. Regolare il limite superiore di allarme selezionando le frecce su/giù per spostare la casella del limite superiore di allarme fino a raggiungere il valore desiderato.
3. Selezionare il pulsante OK per confermare la modifica OPPURE il pulsante Cancel (Annulla) per annullare le modifiche.

I limiti di allarme Px possono essere regolati anche tramite il pulsante di azione rapida Settings (Impostazioni). Per ulteriori informazioni, fare riferimento alla sezione relativa alle impostazioni dei limiti di allarme nel presente manuale.

Impostazione automatica dei limiti di allarme della pressione invasiva

La funzione Auto Set (Impostazione automatica) per i limiti di allarme della pressione invasiva può essere configurata in modo indipendente per i parametri della pressione sanguigna sistolica ("Ps"), Media ("Pm") e diastolica ("Pd"). La funzione Auto set (Impostazione automatica) calcola automaticamente i limiti di allarme superiore e inferiore per la Px in base al valore corrente.

Parametro	Regolazione del limite inferiore	Regolazione del limite superiore
Pressione invasiva (P): sistolica, media e diastolica	Passa all'80% del valore del parametro corrente (o al valore più vicino consentito in base alle regole delle impostazioni dei limiti di allarme)	Passa all'120% del valore del parametro corrente (o al valore più vicino consentito in base alle regole delle impostazioni dei limiti di allarme)

Per impostare automaticamente un allarme Px (dove x= s, d o m):

1. Selezionare il riquadro dei parametri numerici della pressione invasiva per visualizzare la finestra di dialogo Setup Invasive Pressure (Configurazione pressione invasiva).
2. Individuare l'etichetta Px.
3. Selezionare il pulsante Auto accanto all'etichetta Px. I valori limite nella finestra Lower Limit (Limite inferiore) e nella finestra Higher Limit (Limite superiore) vengono modificati.
4. Selezionare il pulsante OK per confermare la modifica OPPURE il pulsante Cancel (Annulla) per annullare le modifiche.

Allarmi della pressione invasiva attivati

La funzione Alarms on (Allarmi attivati) per gli allarmi della pressione invasiva può essere configurata in modo indipendente per i parametri della pressione invasiva sistolica ("Ps"), Media ("Pm") e diastolica ("Pd").



AVVERTENZA: la disattivazione dei limiti di allarme Px significa che NESSUNA condizione di allarme di Px bassa o alta genererà notifiche di allarme. Utilizzare questa funzione con estrema cautela.

Per attivare/disattivare i limiti di allarme Px (dove x =s, m o d):

1. Selezionare il riquadro dei parametri numerici della pressione invasiva per visualizzare la finestra di dialogo Setup Invasive Pressure (Configurazione pressione invasiva).
2. Individuare l'etichetta Px.
3. Individuare il pulsante Alarms On (Allarmi attivati) accanto all'etichetta Px.
 - a. Selezionare Yes (Sì) per attivare gli allarmi Px.
 - b. Selezionare No per disattivare gli allarmi Px.
 - L'icona di allarme disattivato viene visualizzata nel riquadro dei parametri numerici della pressione invasiva.

NOTA: le finestre Lower Limit (Limite inferiore) e Higher Limit (Limite superiore) nella finestra di dialogo Setup Invasive Pressure (Configurazione pressione invasiva) possono contenere valori limite ma questi allarmi SONO disattivati se il pulsante Alarms On (Allarmi attivati) è impostato su NO.

4. Selezionare il pulsante OK per confermare la modifica OPPURE il pulsante Cancel (Annulla) per annullare le modifiche.

Stampa della pressione invasiva in caso di allarme

La funzione Print on Alarm (Stampa in caso di allarme) per gli allarmi della pressione invasiva può essere configurata in modo indipendente per i parametri della pressione invasiva sistolica ("Ps"), Media ("Pm") e diastolica ("Pd").

Per attivare/disattivare la stampa automatica delle condizioni dei limiti di allarme Px (dove x =s, m o d):

1. Selezionare il riquadro dei parametri numerici della pressione invasiva per visualizzare la finestra di dialogo Setup Invasive Pressure (Configurazione pressione invasiva).
2. Individuare l'etichetta Px.
3. Individuare il pulsante Print on Alarm (Stampa in caso di allarme) accanto all'etichetta Px.
 - a. Selezionare Yes (Sì) per abilitare la funzione di stampa in caso di allarme.
 - b. Selezionare No per disattivare la funzione di stampa in caso di allarme.
4. Selezionare il pulsante OK per confermare la modifica OPPURE il pulsante Cancel (Annulla) per annullare le modifiche.

Se il medico richiede che la forma d'onda della pressione invasiva sia la forma d'onda da stampare sul registratore al posto letto quando si verifica un allarme della pressione invasiva, assicurarsi che sia selezionata la forma d'onda della pressione invasiva corretta per la stampa tramite la finestra di dialogo Setup (Configurazione) > Setup Recorder (Configura registratore). Per ulteriori dettagli, fare riferimento alla finestra di dialogo Setup Recorder (Configura registratore) nel presente manuale.

La funzione Print on Alarm (Stampa in caso di allarme) per le condizioni dei limiti di allarme della pressione invasiva può essere regolata anche tramite il pulsante di azione rapida Settings (Impostazioni). Per ulteriori dettagli, fare riferimento alla sezione Stampa in caso di allarme nel presente manuale.

Etichetta Invasive Pressure (Pressione invasiva)

Utilizzare il campo dell'etichetta per assegnare un'etichetta specifica a ogni ingresso di pressione invasiva. Le etichette devono essere univoche per i vari ingressi della pressione invasiva. Quando si modificano le etichette, gli intervalli e i limiti di allarme associati cambiano automaticamente in base ai valori predefiniti.

Per impostazione predefinita, i canali della pressione invasiva sono etichettati genericamente e visualizzati come P1 - P4. Ai canali della pressione può essere assegnata una delle seguenti etichette:

Etichetta	Definizione
Art	Pressione arteriosa
PA	Pressione arteria polmonare
RA	Pressione atriale destra
LA	Pressione atriale sinistra
CVP	Pressione venosa centrale
ICP	Pressione intracranica
UAP	Pressione arteria ombelicale
UVP	Pressione venosa ombelicale

Per etichettare un canale di pressione invasiva:

1. Selezionare il riquadro dei parametri numerici della pressione invasiva per visualizzare la finestra di dialogo Setup Invasive Pressure (Configurazione pressione invasiva).
2. Individuare l'etichetta della pressione invasiva.
3. Selezionare la freccia per visualizzare l'elenco a discesa.
 - Le opzioni disponibili includono: P1 - P4 generico (a seconda del canale scelto), ART, PA, RA, LA, CVP e ICP, UAP e UVP.
4. Selezionare il pulsante OK per confermare la modifica OPPURE il pulsante Cancel (Annulla) per annullare le modifiche.

Formato della pressione invasiva

Gli ingressi generici della pressione invasiva generici sono quelli a cui non è stata assegnata un'etichetta specifica. Le etichette generiche per la pressione invasiva sono P1, P2, P3 e P4. Quando si utilizzano ingressi di pressione invasiva generici, i valori possono essere visualizzati in due formati:

- Sis/Dia con la pressione media indicata tra parentesi in basso.
- Pressione media tra parentesi con Sis/Dia in basso.

Quando la pressione invasiva riporta un'etichetta, il formato è determinato dall'etichetta scelta.

Etichetta	Formato
Art	Sis/Dia (Media)
PA	Sis/Dia (Media)
RA	Media
LA	Sis/Dia (Media)
CVP	Media
ICP	Media
UAP	Sis/Dia (Media)
UVP	Media

Per scegliere un formato di pressione invasiva per una pressione invasiva generica (P1 - P4):

1. Selezionare il riquadro dei parametri numerici della pressione invasiva per visualizzare la finestra di dialogo Setup Invasive Pressure (Configurazione pressione invasiva).
2. Individuare l'etichetta nel formato della pressione invasiva

3. Selezionare la freccia per visualizzare le opzioni della casella di riepilogo a discesa: Sys/Dia, Mean (Sis/Dia, Media).
4. Selezionare l'etichetta desiderata.
5. Selezionare il pulsante OK per confermare la modifica OPPURE il pulsante Cancel (Annulla) per annullare le modifiche

Dimensioni della forma d'onda della pressione invasiva

Per regolare le dimensioni della forma d'onda della pressione invasiva:

1. Selezionare il riquadro dei parametri numerici della pressione invasiva per visualizzare la finestra di dialogo Setup Invasive Pressure (Configurazione pressione invasiva).
2. Individuare l'etichetta della dimensione della pressione invasiva.
3. Selezionare la freccia per visualizzare l'elenco a discesa.
 - Le opzioni includono:
 - (da -10 a 20 mmHg)
 - (da -10 a 60 mmHg)
 - (da 0 a 150 mmHg)
 - (da 0 a 200 mmHg)
 - (da 0 a 300 mmHg)
4. Selezionare le dimensioni della forma d'onda desiderata.
5. Selezionare il pulsante OK per confermare la modifica OPPURE il pulsante Cancel (Annulla) per annullare le modifiche.

Azzeramento della pressione invasiva



AVVERTENZA: *il monitoraggio della pressione intracranica (ICP) deve essere azzerato solo prima dell'inserimento nel paziente. Attenersi agli standard di cura e alle linee guida cliniche dell'ospedale per la manutenzione del monitoraggio ICP.*

Come parte della configurazione iniziale del collettore della pressione invasiva prima del monitoraggio, il trasduttore della pressione invasiva deve essere azzerato prima di effettuare le misurazioni iniziali del paziente.

NOTA: *per l'azzeramento di una pressione invasiva, attenersi sempre agli standard di cura e alle linee guida cliniche dell'ospedale.*

Una raccomandazione generale per l'azzeramento di una pressione invasiva non ICP è di eseguire l'azzeramento:

- All'avvio iniziale, prima della connessione al paziente.
- Quando si sostituisce un trasduttore esistente con una nuova configurazione del collettore.
- Quando si collega un nuovo trasduttore, un cavo o una nuova configurazione del collettore dei tubi.
- Quando si sostituisce un trasduttore esistente con una nuova configurazione del collettore.
- Quando si riavvia il monitor paziente Surveyor dopo la modalità Standby.
- Prima di avviare modifiche alla terapia basate sui dati delle pressioni.
- Ogni volta che la posizione del corpo del paziente cambia.
- In caso di valori di pressione errati o dubbi.

Il pulsante Zero Set (Azzeramento) consente al medico di azzerare una specifica pressione invasiva. Per azzerare una specifica pressione invasiva:

1. Verificare che il cavo della pressione invasiva, il trasduttore di pressione e il collettore dei tubi di lavaggio siano collegati correttamente in base agli standard di cura e alle linee guida cliniche dell'ospedale.
2. Verificare che il cavo per la pressione invasiva sia inserito nella porta per la pressione invasiva appropriata sul lato del monitor paziente Surveyor S12/S19.
3. Selezionare il riquadro dei parametri numerici della pressione invasiva per visualizzare la finestra di dialogo Setup Invasive Pressure (Configurazione pressione invasiva).
4. Aprire la presa d'aria del trasduttore della pressione non ICP all'atmosfera.
5. Selezionare il pulsante Zero Set (Azzeramento) nella finestra di dialogo Setup Invasive Pressure (Configurazione pressione invasiva).
6. Osservare quanto segue sul monitor paziente:
 - Nell'area dei messaggi di sistema viene brevemente visualizzato il messaggio Zeroing in Progress (Azzeramento in corso).
 - I valori numerici nel riquadro della pressione invasiva vanno a "0".
 - Nell'area dei messaggi di sistema viene brevemente visualizzato il messaggio Zeroing Complete (Azzeramento completato).
7. Chiudere la presa d'aria del trasduttore di pressione.
8. Se il monitor è collegato al paziente, la forma d'onda e i parametri numerici della pressione invasiva del paziente devono essere visualizzati come configurato.

NOTA: per ridurre fastidiosi allarmi, gli allarmi della pressione invasiva vengono disattivati per alcuni secondi durante il processo di azzeramento. Gli allarmi della pressione invasiva vengono riattivati subito dopo il completamento del processo di azzeramento.

Pressione invasiva: pulsante Zero All (Azzera tutto)



AVVERTENZA: il monitoraggio della pressione intracranica (ICP) deve essere azzerato solo prima dell'inserimento nel paziente. Attenersi agli standard di cura e alle linee guida cliniche dell'ospedale per la manutenzione del monitoraggio ICP.

NOTA: per l'azzeramento di una pressione invasiva, attenersi sempre agli standard di cura e alle linee guida cliniche dell'ospedale.

Per ulteriori dettagli sull'azzeramento delle pressioni invasive, fare riferimento alla sezione Azzeramento del presente manuale.

Il pulsante Zero All (Azzera tutto) consente al medico di azzerare tutte le pressioni invasive contemporaneamente. Per azzerare tutte le pressioni invasive contemporaneamente:

1. Verificare che i cavi della pressione invasiva, i trasduttori di pressione e i collettori dei tubi di lavaggio siano collegati correttamente in base agli standard di cura e alle linee guida cliniche dell'ospedale.
2. Verificare che i cavi della pressione invasiva siano inseriti nelle porte per la pressione invasiva appropriate sul lato del monitor paziente Surveyor S12/S19.
3. Selezionare un riquadro dei parametri numerici della pressione invasiva per visualizzare la finestra di dialogo Setup Invasive Pressure (Configurazione pressione invasiva).
4. Aprire le prese d'aria dei trasduttori della pressione non ICP appropriate all'atmosfera.
5. Selezionare il pulsante Zero All (Azzera tutto) nella finestra di dialogo Setup Invasive Pressure (Configurazione pressione invasiva).
6. Osservare quanto segue sul monitor paziente:
 - Nell'area dei messaggi di sistema viene brevemente visualizzato il messaggio Zeroing in Progress (Azzeramento in corso).
 - I valori numerici nei riquadri della pressione invasiva vanno a "0".
 - Nell'area dei messaggi di sistema viene brevemente visualizzato il messaggio Zeroing Complete (Azzeramento completato).
7. Chiudere le prese d'aria dei trasduttori di pressione.
8. Le forme d'onda e i parametri numerici della pressione invasiva del paziente devono essere visualizzati come configurato.

NOTA: per ridurre fastidiosi allarmi, gli allarmi della pressione invasiva vengono disattivati per alcuni secondi durante il processo di azzeramento. Gli allarmi della pressione invasiva vengono riattivati subito dopo il completamento del processo di azzeramento.

Misurazione della pressione polmonare arteriosa di incuneamento (PAWP)

Quando un canale della pressione invasiva è etichettato come arteria polmonare ("PA"), è possibile ottenere una pressione di incuneamento dell'arteria polmonare ("PAWP"). La finestra di dialogo Measure PAWP (Misura PAWP) non è disponibile finché una pressione invasiva non viene etichettata come forma d'onda PA.

Figura 65 - Esempio di finestra di dialogo Pulmonary Artery Invasive Pressure (Pressione invasiva arteria polmonare)

	Lower Limit	Upper Limit		Alarms On	Print on Alarm
P2 PAs	15	50	Auto	No Yes	No Yes
P2 PAm	10	25	Auto	No Yes	No Yes
P2 PAd	5	20	Auto	No Yes	No Yes

Label: PA

Format: Sys / Dia

Size: -10 to 60 mmHg

Buttons: Measure PAWP, Zero Set, Zero All, OK, Cancel

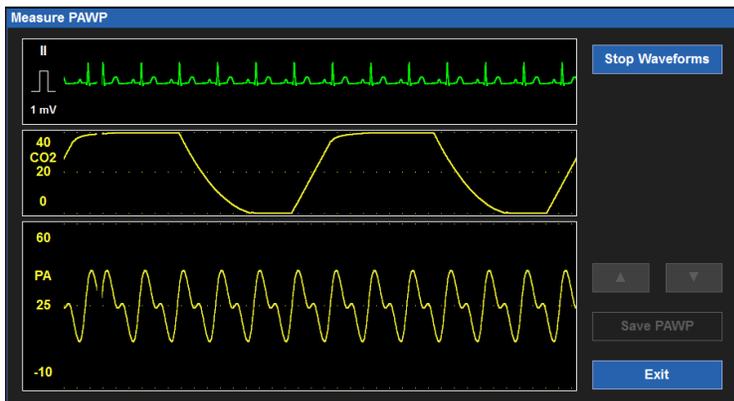
La finestra di dialogo della pressione invasiva PA contiene un pulsante Measure PAWP (Misura PAWP) che, se selezionato, consente di accedere alla finestra di dialogo PAWP.

È possibile accedere alla finestra di dialogo Measure PAWP (Misura PAWP) anche tramite la finestra di dialogo Setup CO (Configurazione CO). Per ulteriori dettagli, fare riferimento alla sezione Finestra di dialogo Setup CO (Configurazione CO) nel presente manuale.

Per accedere alla finestra di dialogo Measure PAWP (Misura PAWP):

1. Selezionare il riquadro dei parametri numerici della pressione invasiva per visualizzare la finestra di dialogo Setup PA(Px) Invasive Pressure (Configurazione pressione invasiva PA(Px)).
2. Selezionare il pulsante Measure PAWP (Misura PAWP).
3. Viene visualizzata la finestra di dialogo Measure PAWP (Misura PAWP).

Figura 66 - Esempio di finestra di dialogo Measure PAWP (Misura PAWP)



La finestra di dialogo Measure PAWP (Misura PAWP) visualizza tre forme d'onda in tempo reale:

- Il tracciato ECG nella posizione 1 delle forma d'onda della schermata principale.
- La forma d'onda della CO₂ (se monitorata) o la forma d'onda della respirazione.
- La forma d'onda PA.

Queste tre forme d'onda in tempo reale possono essere utilizzate per sincronizzare la fase di fine espirazione del ciclo respiratorio del paziente con la tempistica corretta per ottenere il parametro PAWP.

NOTA: *attenersi sempre agli standard di cura e alle linee guida cliniche dell'ospedale per la misurazione PAWP.*

Per ottenere una misurazione PAWP:

1. Correlare il punto di fine espirazione del modello respiratorio del paziente mediante palpazione clinica del torace del paziente durante la visualizzazione della forma d'onda CO₂/Resp.

2. Gonfiare il palloncino PAWP del catetere PA finché la forma d'onda PA non si smorza.

NOTA: *attenersi sempre alle istruzioni del produttore, allo standard di cura e alle linee guida cliniche dell'ospedale per l'uso, il gonfiaggio e lo sgonfiaggio del palloncino PAWP del catetere dell'arteria polmonare.*

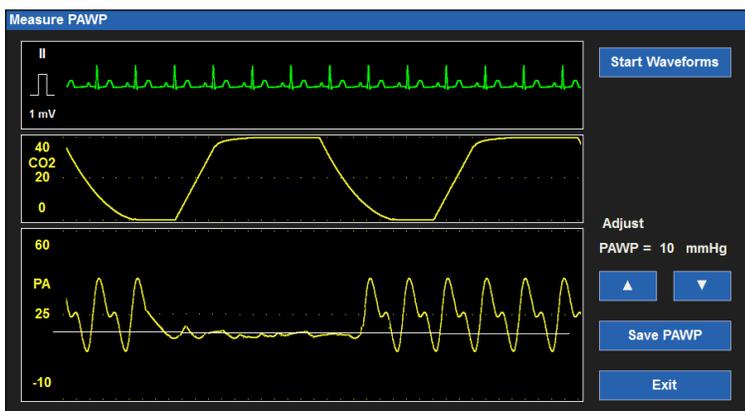
3. Selezionare il pulsante Stop Waveforms (Blocca forme d'onda) nella finestra di dialogo Measure PAWP (Misura PAWP) per bloccare le forme d'onda.
4. Lasciare sgonfiare passivamente il palloncino PAWP.



AVVERTENZA: *lasciare il palloncino PAWP gonfiato per più di 3 secondi può causare gravi conseguenze al paziente. Assicurarsi che il palloncino PAWP sia gonfiato per meno di 3 secondi. Se la forma d'onda PA non viene smorzata adeguatamente dopo il gonfiaggio del palloncino PAWP, interrompere la misurazione, sgonfiare il palloncino e consultare il medico in base agli standard di cura e alle linee guida cliniche dell'ospedale.*

5. Con le forme d'onda interrotte (bloccate), la finestra di dialogo Measure PAWP (Misura PAWP) cambia:
 - a. Nella forma d'onda PA/PAWP viene posizionata una linea bianca del cursore vicino al punto in cui si trova il PAWP smorzato.
 - b. Utilizzare le frecce su e giù per regolare con precisione la posizione della linea del cursore PAWP.
 - c. Notare che il valore numerico PAWP cambia man mano che si regola il cursore PAWP.
 - d. Quando il cursore PAWP è posizionato nella posizione desiderata, selezionare Save PAWP (Salva PAWP):
 - Una volta salvate, le forme d'onda nella finestra di dialogo Measure PAWP (Misura PAWP) passano a una visualizzazione in tempo reale.
 - Il valore numerico PAWP e l'indicazione di data e ora vengono visualizzati nel riquadro dei parametri numerici PA nella schermata principale.
 - Il valore numerico PAWP e l'indicazione di data e ora si cancellano automaticamente una volta trascorsi 60 minuti dalla misurazione PAWP.
 - Il valore numerico PAWP viene inserito nella finestra di dialogo Hemodynamics Cales (Calcoli emodinamici).
6. Selezionare il pulsante Exit (Esci) per chiudere la finestra di dialogo Measure PAWP (Misura PAWP).

Figura 67 - Esempio di finestra di dialogo Measure PAWP (Misura PAWP): Stop Waveform (Blocca forma d'onda)



Stampa della forma d'onda PAWP

Prima di misurare la PAWP, selezionare la forma d'onda PA come una delle forme d'onda da stampare sul registratore al posto letto tramite la finestra di dialogo Setup (Configurazione) > Setup Recorder (Configura registratore). Per ulteriori dettagli, fare riferimento alla finestra di dialogo Setup Recorder (Configura registratore) nel presente manuale. Nella finestra di dialogo Measure PAWP (Misura PAWP), selezionare il pulsante di azione rapida Print (Stampa) nella schermata principale durante il processo di incuneamento per stampare la forma d'onda PA di smorzamento sul registratore al posto letto.

Pressioni invasive sovrapposte

I monitor paziente Surveyor S12 e S19 offrono la possibilità di sovrapporre le pressioni invasive in un'unica area estesa delle forme d'onda. Questa funzione consente al medico di posizionare le forme d'onda della pressione invasiva sincronizzate in un'unica ampia area delle forme d'onda per controllare l'allineamento di forme d'onda, onde c, incisura diicrota e altre fluttuazioni nelle forme d'onda invasive. Se si seleziona questa opzione per la sovrapposizione, qualsiasi forma d'onda della pressione invasiva disponibile si sovrapporrà in un'unica area estesa delle forme d'onda.

Figura 68 - Esempio di due forme d'onda della pressione invasiva sovrapposte

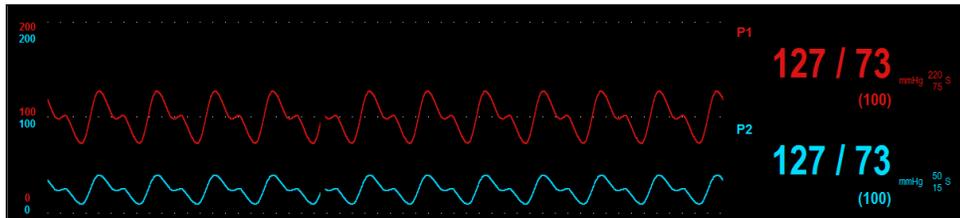
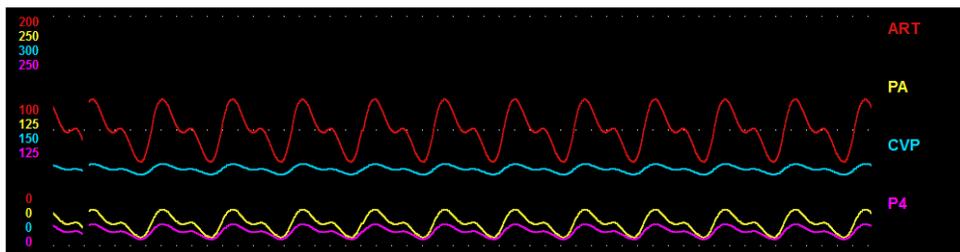


Figura 69 - Esempio di quattro forme d'onda della pressione invasiva sovrapposte



Per attivare/disattivare la sovrapposizione delle forme d'onda della pressione invasiva:

1. Selezionare il pulsante di azione rapida Setup (Configurazione) nella schermata principale per accedere alla finestra di dialogo Setup (Configurazione).
2. Selezionare il pulsante Waveforms (Forme d'onda) per accedere alla finestra di dialogo Setup Waveform Area (Configurazione area forme d'onda).
3. Individuare l'etichetta Overlap Invasive Pressure (Sovrapponi pressione invasiva).
 - a. Selezionare Yes (Sì) per sovrapporre tutte le pressioni invasive disponibili.
 - Le pressioni invasive occuperanno lo spazio di quattro riquadri per le forme d'onda.
 - La pressione invasiva sovrapposta presenta forme d'onda di dimensioni indipendenti.
 - b. Selezionare No per mantenere le forme d'onda della pressione invasiva in riquadri dei parametri delle forme d'onda separati.
4. Selezionare il pulsante OK per confermare la modifica OPPURE il pulsante Cancel (Annulla) per annullare le modifiche.

23. GITTATA CARDIACA CON TERMODILUIZIONE

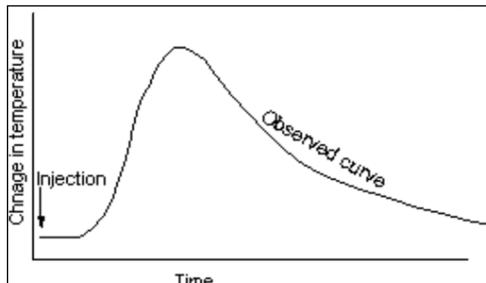
Panoramica

I monitor paziente Surveyor S12 e S19 supportano l'uso della misurazione della gittata cardiaca (CO) con termodiluzione intermittente (bolo) in base alla configurazione acquistata del monitor. La misurazione della gittata cardiaca mediante termodiluzione viene eseguita utilizzando un catetere per arteria polmonare (PA, Pulmonary Artery).

La gittata cardiaca è la quantità di sangue emessa dal cuore nel corso di un minuto. Una soluzione fredda con temperatura e volume noti (iniettato) viene iniettata nell'atrio destro tramite la porta CVP del catetere PA. Questo iniettato più freddo si mescola con il sangue più caldo quando passa attraverso il ventricolo e nell'arteria polmonare, raffreddando così il sangue. Quindi sangue caldo più iniettato freddo comportano a una variazione di temperatura nel cuore per pochi secondi. Il termistore sulla punta del catetere PA misura la temperatura sanguigna. Il computer del monitor paziente misura la variazione della temperatura sanguigna nel tempo mentre il sangue scorre sulla superficie del termistore. Lo scopo è misurare quanto tempo è necessario affinché la temperatura del sangue ritorni al livello pre-iniezione.

Il computer della gittata cardiaca nel monitor paziente calcola il flusso (gittata cardiaca dal ventricolo destro) utilizzando le informazioni sulla temperatura sanguigna e la temperatura e il volume dell'iniettato. Sul monitor paziente viene tracciata una curva della gittata cardiaca per mostrare la variazione di temperatura nel corso di circa 1 minuto. Più rapido è il ritorno alla temperatura del sangue pre-iniettato, più rapido sarà il flusso sanguigno. Più lento è il ritorno ai valori pre-iniettato, più lento sarà il flusso sanguigno.

Il monitor traccia una curva inversa con la variazione di temperatura sull'asse y e il tempo sull'asse X. Quando l'iniettato viene introdotto, si mescola con il sangue e la temperatura nell'atrio destro si raffredda, la curva viene tracciata in modo inverso verso l'alto. Quando la miscela si riscalda e torna alla temperatura normale, la curva torna alla linea di base.



La gittata cardiaca è la quantità di sangue emessa dal ventricolo sinistro ogni minuto ed è espressa in litri al minuto (l/min). Oltre alla gittata cardiaca, i monitor paziente Surveyor supportano anche il parametro di indice cardiaco (CI, Cardiac Index). L'indice cardiaco viene visualizzato se si immettono l'altezza e il peso del paziente e il parametro della gittata cardiaca è corrente.

Display CO

Il riquadro della gittata cardiaca (CO) si trova sempre nell'angolo inferiore sinistro della sezione Numeric Parameter B (Parametro numerico B) della schermata principale dei monitor paziente Surveyor S12 e S19. Quando la misurazione della gittata cardiaca (CO) viene accettata, il monitor paziente Surveyor visualizza il valore numerico CO nella relativa sezione. Viene anche visualizzato il valore numerico dell'indice cardiaco (CI) se l'altezza e il peso del paziente sono stati immessi nel monitor. Il riquadro CO si trova nella parte inferiore centrale della schermata principale.

Figura 70 - Esempio di riquadro della gittata cardiaca

Il riquadro CO può visualizzare:

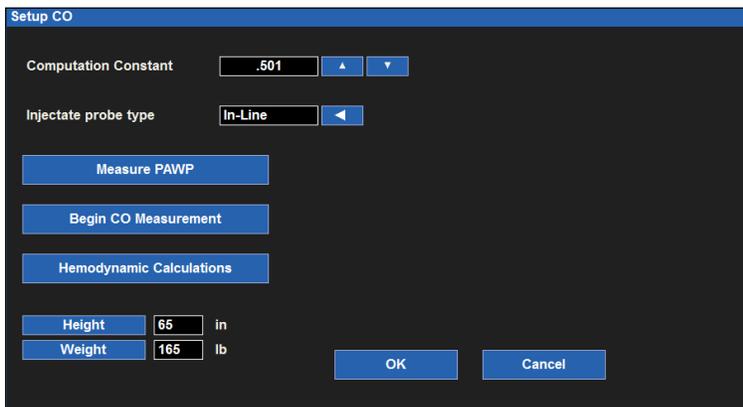
- Etichetta del parametro CO.
- Valore numerico CO.
- Data e ora del valore CO più recente.
- Etichetta dell'unità di misura "l/min" della gittata cardiaca.
- Il valore numerico CI se sono stati specificati l'altezza e il peso del paziente.
- Etichetta dell'unità di misura "l/min/m²" dell'indice cardiaco.
- I valori numerici CO sono visualizzati in rosso.
- I valori numerici CO/CI vengono rimossi dalla schermata principale dopo 60 minuti dalla relativa misurazione.

Funzionamento degli allarmi CO

Non vi sono allarmi associati ai valori della gittata cardiaca, dell'indice cardiaco o del calcolo emodinamico.

Finestra di dialogo Setup CO (Configurazione CO)

Per accedere alla finestra di dialogo Setup CO (Configurazione CO), selezionare il riquadro dei valori numerici CO. La finestra di dialogo Setup CO (Configurazione CO) fornisce i comandi per la configurazione della costante di calcolo, del tipo di sonda dell'iniettato, della capacità di misurare la gittata cardiaca e consente di accedere alla finestra di dialogo Hemodynamic Calculations (Calcoli emodinamici).

Figura 71 - Finestra di dialogo Setup CO (Configurazione CO)

Costante di calcolo

La costante di calcolo è un valore numerico basato sulle dimensioni del catetere dell'arteria polmonare, e sulla temperatura e volume dell'iniettato. Questa costante di calcolo deve essere immessa nei monitor paziente Surveyor S12 e S19 prima di ottenere una gittata cardiaca. Una volta immessa, la costante di calcolo resta attiva per il paziente finché non viene modificata manualmente, il paziente viene dimesso o il monitor non viene spento e riaccessato.

Fare riferimento alle istruzioni del produttore del catetere per arteria polmonare contenute nella confezione per la costante di calcolo corretta.

Raccomandazioni e procedure consigliate: prima di ottenere la gittata cardiaca, verificare sempre di aver inserito la costante di calcolo corretta.

Per immettere/modificare la costante di calcolo CO:

1. Selezionare il riquadro dei parametri numerici CO per visualizzare la finestra di dialogo Setup CO (Configurazione CO).
2. Individuare l'etichetta Computation Constant (Costante di calcolo).
3. Utilizzare le frecce su e giù per regolare con precisione la costante di calcolo CO.
4. Selezionare il pulsante OK per confermare la modifica OPPURE il pulsante Cancel (Annulla) per annullare le modifiche.

Tipo sonda iniettato

Per immettere/modificare il tipo di sonda dell'iniettato per CO:

1. Individuare l'etichetta Injectate Probe Type (Tipo sonda iniettato).
2. Selezionare la freccia per visualizzare l'elenco a discesa.
 - Le opzioni disponibili includono In-Line (In linea) e Bath (Bagno).
3. Selezionare il pulsante OK per confermare la modifica OPPURE il pulsante Cancel (Annulla) per annullare le modifiche.

Measure PAWP (Misura PAWP)

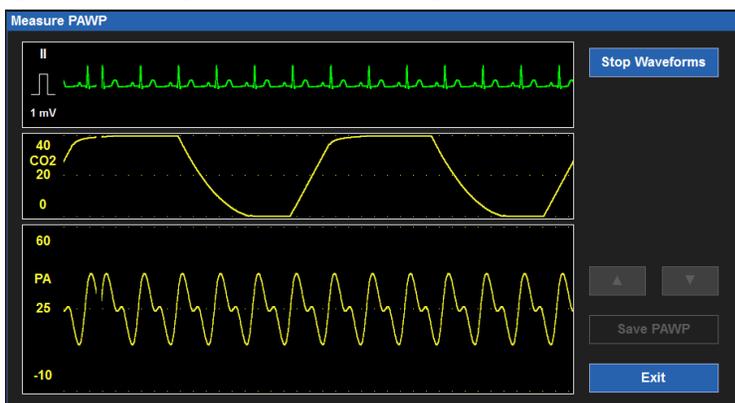
Quando un canale della pressione invasiva è etichettato come arteria polmonare ("PA"), è possibile ottenere una pressione di incuneamento dell'arteria polmonare (PAWP) mediante la finestra di dialogo Setup CO (Configurazione CO).

È possibile accedere alla finestra di dialogo Measure PAWP (Misura PAWP) anche tramite la finestra di dialogo Setup PA Invasive Pressure (Configurazione pressione invasiva PA). Per ulteriori dettagli, fare riferimento alla sezione Finestra di dialogo Setup PA Invasive Pressure (Configurazione pressione invasiva PA) nel presente manuale.

Per accedere alla finestra di dialogo Measure PAWP (Misura PAWP):

1. Selezionare il riquadro dei parametri numerici della pressione invasiva per visualizzare la finestra di dialogo Setup PA Invasive Pressure (Configurazione pressione invasiva PA).
2. Selezionare il pulsante Measure PAWP (Misura PAWP).
3. Viene visualizzata la finestra di dialogo Measure PAWP (Misura PAWP).

Figura 72 - Esempio di finestra di dialogo Measure PAWP (Misura PAWP)



La finestra di dialogo Measure PAWP (Misura PAWP) visualizza tre forme d'onda in tempo reale:

- Il tracciato ECG nella posizione 1 delle forma d'onda della schermata principale.
- La forma d'onda della CO2 (se monitorata) o la forma d'onda della respirazione.
- La forma d'onda PA.

Queste tre forme d'onda in tempo reale possono essere utilizzate per sincronizzare la fase di fine espirazione del ciclo respiratorio del paziente con la tempistica corretta per ottenere il parametro PAWP.

NOTA: attenersi sempre agli standard di cura e alle linee guida cliniche dell'ospedale per la misurazione PAWP.

Per ottenere una misurazione PAWP:

1. Correlare il punto di fine espirazione del modello respiratorio del paziente mediante palpazione clinica del torace del paziente durante la visualizzazione della forma d'onda CO2/Resp.
2. Gonfiare il palloncino PAWP del catetere PA finché la forma d'onda PA non si smorza.

NOTA: attenersi sempre alle istruzioni del produttore, allo standard di cura e alle linee guida cliniche dell'ospedale per l'uso, il gonfiaggio e lo sgonfiaggio del palloncino PAWP del catetere dell'arteria polmonare.

3. Selezionare il pulsante Stop Waveforms (Blocca forme d'onda) nella finestra di dialogo Measure PAWP (Misura PAWP) per bloccare le forme d'onda.
4. Lasciare sgonfiare passivamente il palloncino PAWP.



AVVERTENZA: lasciare il palloncino PAWP gonfiato per più di 3 secondi può causare gravi conseguenze al paziente. Assicurarsi che il palloncino PAWP sia gonfiato per meno di 3 secondi. Se la forma d'onda PA non viene smorzata adeguatamente dopo il gonfiaggio del palloncino PAWP, interrompere la misurazione, sgonfiare il palloncino e consultare il medico in base agli standard di cura e alle linee guida cliniche dell'ospedale.

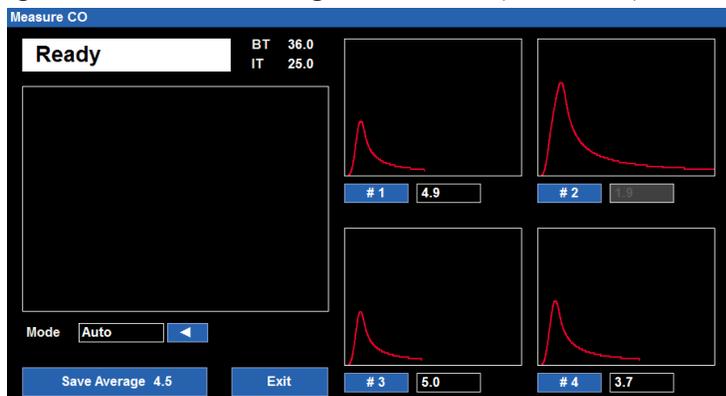
5. Con le forme d'onda interrotte (bloccate), la finestra di dialogo Measure PAWP (Misura PAWP) cambia:
 - a. Nella forma d'onda PA/PAWP viene posizionata una linea bianca del cursore vicino al punto in cui si trova il PAWP smorzato.
 - b. Utilizzare le frecce su e giù per regolare con precisione il cursore PAWP.
 - c. Notare che il valore numerico PAWP cambia man mano che si regola il cursore PAWP.
 - d. Quando il cursore PAWP è posizionato nella posizione desiderata, selezionare Save PAWP (Salva PAWP).
 - Una volta salvate, le forme d'onda nella finestra di dialogo Measure PAWP (Misura PAWP) passano a una visualizzazione in tempo reale.
 - Il valore numerico PAWP e l'indicazione di data e ora vengono visualizzati nel riquadro dei parametri numerici PA nella schermata principale.
 - Il valore numerico PAWP e l'indicazione di data e ora vengono rimossi dal riquadro dei parametri numerici PA nella schermata principale dopo un intervallo di 60 minuti.
 - Il valore numerico PAWP viene inserito nella finestra di dialogo Hemodynamics Calcs (Calcoli emodinamici).
6. Selezionare il pulsante Exit (Esci) per chiudere la finestra di dialogo Measure PAWP (Misura PAWP).

Avvio della misurazione della gittata cardiaca

Per avviare una misurazione della gittata cardiaca:

1. Selezionare il riquadro dei parametri numerici CO per visualizzare la finestra di dialogo Setup CO (Configurazione CO).
2. Individuare il pulsante Begin CO Measurement (Avvia misurazione CO).
3. Selezionando il pulsante Begin CO Measurement (Avvia misurazione CO) viene visualizzata la finestra di dialogo Measure CO (Misura CO).

Figura 73 - Finestra di dialogo Measure CO (Misura CO)



Panoramica della finestra di dialogo Measure CO (Misura CO)

La finestra di dialogo Measure CO (Misura CO) contiene:

- Area dei messaggi di stato della gittata cardiaca nell'angolo superiore sinistro della finestra di dialogo.
- Temperatura del sangue ottenuta dal catetere dell'arteria polmonare ("BT") in gradi Celsius.
- Temperatura dell'iniettato ("IT") in gradi Celsius.
- Funzione CO Mode (Modalità CO). Le opzioni sono Auto (Automatica) e Manual (Manuale).
- Un riquadro grande che mostra la curva di misurazione CO in corso.

Quattro riquadri più piccoli:

- Ogni riquadro visualizza le curve CO precedenti ottenute.
 - La curva CO più recente viene visualizzata nel riquadro n. 1.
 - Le curve CO proseguono, con la curva CO meno recente visualizzata nel riquadro n. 4.
 - Ogni riquadro è associato a un'etichetta (n. 1-4).
 - Ogni riquadro è associato al valore numerico CO per la specifica curva CO.
- Pulsante di azione Save Average (Salva media).
- Pulsante Exit (Esci).

Le temperature del sangue e dell'iniettato vengono visualizzate nella schermata Measure CO (Misura CO). Quando il monitor è pronto per iniziare la misurazione della gittata cardiaca, nell'angolo superiore sinistro della schermata Measure CO (Misura CO) viene visualizzato il messaggio "Ready" (Pronto).

Quando la soluzione viene iniettata e rilevata dal monitor, la curva della gittata cardiaca inizia a essere visualizzata nel riquadro grande, disegnata da sinistra a destra. Il disegno della curva viene interrotto quando il monitor rileva l'equilibrio della temperatura. Quando il disegno della curva CO viene interrotto, viene rimosso dalla visualizzazione nel riquadro grande e viene riportato nel riquadro n. 1. Nell'area dei messaggi viene visualizzato il messaggio "Ready" (Pronto).

Questo ciclo si ripete man mano che viene disegnata ogni curva CO, spostando la curva CO meno recente nella casella successiva. La schermata Measure CO (Misura CO) visualizza massimo quattro curve CO. Se vengono misurate più di quattro curve CO, la curva CO meno recente viene eliminata per consentire lo spazio per le curve CO più recenti.

La curva CO ha un guadagno fisso su scala completa di 1 °C (senza scala automatica) senza scale della forma d'onda. La curva CO ha una velocità di scorrimento fissa di 6,25 mm/sec.

MODALITÀ CO

Il monitor paziente Surveyor supporta le modalità CO automatica e manuale.

Per selezionare la modalità CO:

1. Selezionare il riquadro dei parametri numerici CO per visualizzare la finestra di dialogo Setup CO (Configurazione CO).
2. Individuare il pulsante Begin CO Measurement (Avvia misurazione CO).
3. Selezionando il pulsante Begin CO Measurement (Avvia misurazione CO) viene visualizzata la finestra di dialogo Measure CO (Misura CO).
4. Selezionare il pulsante CO Mode (Modalità CO).
5. Selezionare la freccia per visualizzare l'elenco a discesa.
 - a. Le opzioni disponibili sono Auto (Automatica) e Manual (Manuale).
 - b. Se si seleziona Manual (Manuale), viene visualizzato il pulsante Start (Avvia).
 - c. In modalità manuale, selezionare il pulsante Start (Avvia) per avviare la curva CO.

Modalità CO automatica: in modalità automatica, il monitor paziente segnala al medico quando il monitor paziente è pronto per iniziare la ricerca di una curva di termodiluizione visualizzando il messaggio "Ready" (Pronto) nell'area dei messaggi della schermata Measure CO (Misura CO). Il messaggio "Ready" (Pronto) è accompagnato da un segnale acustico che indica l'avvio dell'iniezione del liquido. Il messaggio "Ready" (Pronto) e il segnale acustico vengono emessi quando il monitor determina che la temperatura di base del sangue è stabile.

Una volta calcolato il valore CO, il monitor paziente emette un segnale acustico. Quindi torna allo stato di pronto ed emette un segnale acustico per indicare che è pronto per l'iniezione successiva.

Per avviare una curva CO in modalità automatica:

1. Collegare il cavo per la misurazione della gittata cardiaca e il catetere PA corretti.
2. Verificare la costante di calcolo corretta per il tipo di catetere facendo riferimento alle istruzioni della confezione del catetere, al volume dell'iniettato e alla temperatura dell'iniettato. Immettere la costante di calcolo che per impostazione predefinita inizia a 0,500 e può essere modificata come appropriato. Notare che l'ultima costante di calcolo viene memorizzata tra le varie sessioni di monitoraggio. Una volta immessa, la costante di calcolo resta attiva per il paziente finché non viene modificata manualmente, il paziente viene dimesso o il monitor non viene spento e riacceso.
3. Verificare il corretto posizionamento del catetere PA.
4. Quando si ottiene una temperatura del sangue di base, il monitor visualizza il messaggio "Ready" (Pronto).
5. Utilizzare la porta di iniezione corretta. Iniettare il volume corretto con un movimento uniforme.

6. Una volta iniettato il bolo, viene visualizzata la curva CO e la misurazione CO risultante.
7. Quando viene visualizzato il messaggio "Ready" (Pronto), è possibile eseguire fino a 3 cicli di misurazione della gittata cardiaca aggiuntivi come desiderato.
8. Una volta completate le misurazioni desiderate, verificare che tutti i valori siano appropriati e deselegionare quelli che potrebbero essere errati o indesiderati. Selezionare "Save Average" (Salva media) e confermare con "OK" che si desidera visualizzare i risultati nel riquadro CO e salvarli nei dati di trend.

Modalità CO manuale: la modalità manuale consente al medico di determinare il momento appropriato per iniziare l'iniezione della soluzione. In modalità manuale, lo stato "Ready" (Pronto) viene indicato immediatamente e il medico può eseguire l'iniezione al momento opportuno. Se il monitor non è in grado di identificare una variazione di temperatura entro 30 secondi, la modalità manuale scade.

Per avviare una curva CO in modalità manuale:

1. Collegare il cavo per la misurazione della gittata cardiaca e il catetere PA corretti.
2. Verificare la costante di calcolo corretta per il tipo di catetere facendo riferimento alle istruzioni della confezione del catetere, al volume dell'iniettato e alla temperatura dell'iniettato. Immettere la costante di calcolo che per impostazione predefinita inizia a 0,500 e può essere modificata come appropriato. Notare che l'ultima costante di calcolo viene memorizzata tra le varie sessioni di monitoraggio. Una volta immessa, la costante di calcolo resta attiva per il paziente finché non viene modificata manualmente, il paziente viene dimesso o il monitor non viene spento e riacceso.
3. Verificare il corretto posizionamento del catetere PA.
4. Selezionare "Start" (Avvia) per avviare la procedura. Viene visualizzato il messaggio "Ready" (Pronto). È possibile iniziare a iniettare il bolo entro 30 secondi.
5. Utilizzare la porta di iniezione corretta. Iniettare il volume corretto con un movimento uniforme.
6. Una volta iniettato il bolo, viene visualizzata la curva CO e la misurazione CO risultante.
7. Quando viene visualizzato il messaggio "Ready" (Pronto), è possibile eseguire fino a 3 cicli di misurazione della gittata cardiaca aggiuntivi come desiderato.
8. Una volta completate le misurazioni desiderate, verificare che tutti i valori siano appropriati e deselegionare quelli che potrebbero essere errati o indesiderati. Selezionare "Save Average" (Salva media) e confermare con "OK" che si desidera visualizzare i risultati nel riquadro CO e salvarli nei dati di trend.

Save Average (Salva media)

Il monitor calcola automaticamente la media delle curve CO visualizzate nella finestra di dialogo Measure CO (Misura CO). Il valore numerico della CO media viene visualizzato nella finestra Measure CO (Misura CO) con l'etichetta Save Average (Salva media).

Se necessario, è possibile eliminare qualsiasi curva CO dal valore numerico medio della CO.

Per escludere una curva CO dalla CO media:

1. Selezionare l'etichetta del numero del riquadro sotto la curva CO da eliminare.
2. Una volta selezionato, il valore numerico della CO accanto all'etichetta del numero del riquadro selezionato viene visualizzato in grigio.
3. Per includere nella media CO una curva esclusa in precedenza, selezionare di nuovo l'etichetta del numero del riquadro CO.
4. In questo modo il valore CO della curva CO in questione viene attivato e incluso nel valore numerico della CO media.

Per salvare il valore di CO media:

1. Quando il medico è soddisfatto delle curve e dei valori numerici della CO, selezionare il pulsante Save Average (Salva media).
2. Viene visualizzata una finestra di dialogo di conferma.
 - a. Selezionando Yes (Sì) nel messaggio di conferma Save the Averaged CO (Salva CO media), i valori numerici della CO vengono inseriti nel riquadro dei parametri CO nella schermata principale, nell'elenco dei trend e nella finestra di dialogo Hemodynamic Calculations (Calcoli emodinamici). Anche l'indice cardiaco (CI) viene salvato se l'altezza e il peso del paziente sono stati immessi in precedenza.
 - b. Selezionando No nel messaggio di conferma nel messaggio di conferma Save the Averaged CO (Salva CO media), la CO media non viene salvata e si torna alla finestra di dialogo Measure CO (Misura CO).

Una volta chiusa la finestra di dialogo Measure CO (Misura CO), le curve e i valori CO precedenti vengono cancellati dalla visualizzazione.

Calcoli emodinamici

Per accedere alla finestra di dialogo Hemodynamics Calculations (Calcoli emodinamici):

1. Selezionare il riquadro dei parametri numerici CO per visualizzare la finestra di dialogo Setup CO (Configurazione CO).
2. Individuare il pulsante Begin CO Measurement (Avvia misurazione CO).
3. Selezionare il pulsante Begin CO Measurement (Avvia misurazione CO) per visualizzare la finestra di dialogo Measure CO (Misura CO).
4. Selezionare il pulsante Hemodynamics Calculations (Calcoli emodinamici).

Per ulteriori dettagli, fare riferimento alla sezione Calcoli emodinamici del presente manuale.

Altezza

Per ottenere l'indice cardiaco e altri indici nella finestra di dialogo Hemodynamics Calculations (Calcoli emodinamici), è necessario immettere l'altezza e il peso del paziente. Se l'altezza è stata precedentemente immessa nella finestra di dialogo Patient Information (Informazioni paziente), l'altezza del paziente viene visualizzata anche nel profilo emodinamico.

Per immettere le informazioni sull'altezza del paziente:

1. Selezionare il pulsante Height (Altezza).
2. Immettere le informazioni utilizzando il tastierino sullo schermo.
3. Selezionare il pulsante OK per confermare la modifica OPPURE il pulsante Cancel (Annulla) per annullare le modifiche.

Peso

Per ottenere l'indice cardiaco e altri indici nella finestra di dialogo Hemodynamics Calculations (Calcoli emodinamici), è necessario immettere l'altezza e il peso del paziente. Se il peso è stato immesso in precedenza nella finestra di dialogo Patient Information (Informazioni paziente), il peso del paziente viene visualizzato anche nel profilo emodinamico.

Per immettere le informazioni sul peso del paziente:

1. Selezionare il pulsante Weight (Peso).
2. Immettere le informazioni utilizzando il tastierino sullo schermo.
3. Selezionare il pulsante OK per confermare la modifica OPPURE il pulsante Cancel (Annulla) per annullare le modifiche.

24. CALCOLI EMODINAMICI

Panoramica

I calcoli emodinamici (HD Calcs) sono un pacchetto che raccoglie tutti i parametri emodinamici forniti e calcola altri parametri emodinamici avanzati. Questo è in genere il "punto finale" per ottenere informazioni emodinamiche. Il "cervello" del monitor paziente raccoglie i dati di monitoraggio che vede e utilizza la formula standard del settore per calcolare questi parametri avanzati per i medici.

In generale, esiste una cronologia per ottenere i parametri emodinamici:

1. Ottenere il valore numerico MAP dal monitor paziente.
2. Ottenere il valore numerico della media CVP dal monitor paziente.
3. Ottenere i valori numerici della PA sistolica, diastolica e media dal monitor paziente.
4. Ottenere i valori numerici PAWP dal monitor paziente.
5. Ottenere le misurazioni di CO utilizzando il monitor paziente. In alcuni casi, il medico può eseguire 3 o 4 cicli di misurazione della CO, eliminare valori anomali e accettare la media di CO.
6. Ottenere i calcoli emodinamici utilizzando il monitor paziente.
7. Stampare i calcoli emodinamici sulla stampante laser della stazione centrale.

I valori numerici di PA, ART e CVP devono essere disponibili per poter eseguire determinati calcoli. In alternativa, se noti, questi possono essere inseriti manualmente per determinare i calcoli completi. Se queste pressioni sono collegate, è possibile eseguire un ricampionamento per calcolare l'emodinamica in base ai valori più recenti. Se una pressione PWAP non viene misurata o immessa manualmente, i valori per PVR, LCW e LVSW e gli indici associati non vengono visualizzati.

Parametri dei calcoli emodinamici

I monitor paziente Surveyor S12 e S19 supportano i seguenti parametri dei calcoli emodinamici:

- Volume sistolico (SV)
- Indice volume sistolico (SVI)
- Resistenza vascolare sistemica (SVR)
- Resistenza vascolare sistemica (SVRI)
- Resistenza vascolare polmonare (PVR)
- Indice di resistenza vascolare polmonare (PVRI)
- Lavoro cardiaco sinistro (LCW)
- Indice di lavoro cardiaco sinistro (LCWI)
- Lavoro sistolico ventricolare sinistro (LVSW)
- Indice lavoro sistolico ventricolare sinistro (LVSWI)
- Lavoro cardiaco destro (RCW)
- Indice di lavoro cardiaco destro (RCWI)
- Lavoro sistolico ventricolare destro (RVSW)
- Indice lavoro sistolico ventricolare destro (RVSWI)

Gli indici vengono visualizzati solo se vengono inseriti l'altezza e il peso del paziente per consentire il calcolo dell'area della superficie corporea (BSA, Body Surface Area).

Finestra di dialogo Hemodynamic Calculations (Calcoli emodinamici)

La finestra di dialogo Hemodynamic Calculations (Calcoli emodinamici) è disponibile nella finestra di dialogo Measure CO (Misura CO). Per accedere alla finestra di dialogo Hemodynamics Calculations (Calcoli emodinamici):

1. Selezionare il riquadro dei parametri numerici CO per visualizzare la finestra di dialogo Setup CO (Configurazione CO).
2. Individuare il pulsante Begin CO Measurement (Avvia misurazione CO).
3. Selezionare il pulsante Begin CO Measurement (Avvia misurazione CO) per visualizzare la finestra di dialogo Measure CO (Misura CO).
4. Selezionare il pulsante Hemodynamics Calculations (Calcoli emodinamici).

Figura 74 - Finestra di dialogo Hemodynamic Calculations (Calcoli emodinamici)

Parameter	Value	Unit
CO	0.8	l/min
HR	80	bpm
ARTs	127	mmHg
ARTd	83	mmHg
ARTm	101	mmHg
PAs	40	mmHg
PAd	10	mmHg
PAm	20	mmHg
CVP	20	mmHg
PAWP	20	mmHg
Height	70	in
Weight	156	lb
BSA	1.86	m ²
SV	10.00	ml
SVI	5.35	ml/m ²
SVR	8100	dyn sec/cm ⁵
SVRI	15126	dyn sec/cm ⁵ /m ²
PVR	0	dyn sec/cm ⁵
PVRi	0	dyn sec/cm ⁵ /m ²
LCW	0.88	kg/m
LCWi	0.47	kg/ml/m ²
LVSW	11.01	g/m
LVSWi	5.90	g/ml/m ²
RCW	0.00	kg/m
RCWi	0.00	kg/ml/m ²
RVSW	0.00	g/m
RVSWi	0.00	g/ml/m ²

Parametri di input dei calcoli emodinamici

I parametri di input dei calcoli emodinamici sono valori numerici che devono essere immessi per eseguire i calcoli emodinamici. I parametri di input vengono utilizzati nelle formule per ottenere i parametri di output dei calcoli emodinamici.

Questi parametri possono essere immessi automaticamente dal monitor o manualmente dal medico.

1. Se il monitor "vede" i valori numerici (sta monitorando attivamente), li inserisce automaticamente nella finestra di dialogo Hemodynamic Calculations (Calcoli emodinamici).
2. Se il monitor non monitora attivamente questi parametri, il medico può inserirli manualmente utilizzando le frecce su/giù.

I parametri di input dei calcoli emodinamici sono:

- CO
- HR
- ARTs
- ARTd
- ARTm
- PAs
- PAd
- PAm
- CVP
- PAWP

Parametri di output dei calcoli emodinamici

I parametri di output dei calcoli emodinamici sono parametri calcolati in base ai parametri di input. La capacità di calcolare specifici parametri di output si basa sull'input dei parametri di input interessati necessari per la formula di calcolo. Ad esempio, se una pressione PAWP non viene misurata o immessa manualmente, i valori per PVR, LCW e LVSW e gli indici associati non vengono visualizzati.

Quando vengono immessi i parametri numerici di input dei calcoli emodinamici, i parametri numerici di output dei calcoli emodinamici vengono aggiornati automaticamente.

I parametri di output dei calcoli emodinamici includono:

- Volume sistolico (SV)
- Indice volume sistolico (SVI)
- Resistenza vascolare sistemica (SVR)
- Resistenza vascolare sistemica (SVRI)
- Resistenza vascolare polmonare (PVR)
- Indice di resistenza vascolare polmonare (PVRi)

- Lavoro cardiaco sinistro (LCW)
- Indice di lavoro cardiaco sinistro (LCWI)
- Lavoro sistolico ventricolare sinistro (LVSW)
- Indice lavoro sistolico ventricolare sinistro (LVSWI)
- Lavoro cardiaco destro (RCW)
- Indice di lavoro cardiaco destro (RCWI)
- Lavoro sistolico ventricolare destro (RVSW)
- Indice lavoro sistolico ventricolare destro (RVSWI)

Ricampionamento

Una volta visualizzati nella finestra di dialogo dei calcoli emodinamici, i calcoli emodinamici possono essere ricampionati in base ai valori di input più recenti. La funzione di ricampionamento è utile se i calcoli emodinamici sono eseguiti ma la MAP, ad esempio, era assente o errata.

Per ricampionare i calcoli emodinamici:

1. Selezionare il pulsante Resample (Ricampiona) nella finestra di dialogo dei calcoli emodinamici.
2. Si noti che i valori numerici di output dei calcoli emodinamici cambiano in base ai nuovi valori di input dei calcoli emodinamici aggiornati.

Stampa

Per stampare il profilo dei calcoli emodinamici:

1. Selezionare il pulsante Print (Stampa) nella finestra di dialogo dei calcoli emodinamici.
2. Il profilo dei calcoli emodinamici viene stampato sul registratore al posto letto (opzionale) come configurato.
3. Il profilo dei calcoli emodinamici può essere stampato sulla stazione centrale Surveyor (opzionale), come configurato.

I valori numerici dei calcoli emodinamici rimangono persistenti all'uscita dalla finestra di dialogo dei calcoli emodinamici fino a quando il paziente non viene dimesso, la modalità paziente non viene modificata o il monitor non viene spento e riacceso.

25. ELENCHI DI TREND

Panoramica

I monitor paziente Surveyor S12 e S19 memorizzano i valori numerici dei parametri ogni minuto, ogni volta che si ottiene una misurazione NIBP e ogni volta che si verifica una condizione di allarme. La memorizzazione massima dei trend è di 72 ore di dati di elenchi di trend in formato tabellare. Se sono trascorse le 72 ore, il monitor elimina i dati dell'elenco di trend meno recenti in base al criterio "first in/first out". Ciò è utile per il medico poiché i dati più recenti dell'elenco di trend vengono sempre memorizzati per la revisione. Il medico può determinare l'intervallo di visualizzazione dei trend per aumentare al massimo la visibilità dei valori di trend.

I valori numerici dei parametri che possono essere memorizzati sono:

- HR
- ST I, II, III, aVL, aVR, aVF, V1, V2, V3, V4, V5, V6
- RR (FR)
- NIBPs, NIBPd, NIBPm, indicatore orario NIBP
- EtCO2, FiCO2, IPI
- SpO2
- P1s, P1d, P1m
- P2s, P2d, P2m
- P3s, P3d, P3m
- P4s, P4d, P4m
- CO, indicatore orario CO
- T1, T2, ΔT

Finestra di dialogo Trends (Trend)

Nella finestra di dialogo dell'elenco di trend vengono visualizzati i trend. I trend visualizzati si basano sui parametri numerici correntemente monitorati e su quelli già monitorati per il paziente.

Per accedere alla finestra di dialogo Trends (Trend):

1. Selezionare il pulsante di azione rapida Trends (Trend) sul lato destro della schermata principale.
2. Viene visualizzata la finestra di dialogo Trends (Trend).

Figura 75 - Esempio di finestra di dialogo Trends (Trend)

Trends											
Date	Time	HR	NIBP	RR	SpO2	CO2	IPI	T1	T2	CO	CI
03/18	10:44	80	120 / 80 (92)	11	97	34	8	37.0	37.0	---	---
	10:44	80	120 / 80 (92)	11	97	34	8	37.0	37.0	---	---
	10:44	80	120 / 80 (92)	11	97	34	8	37.0	37.0	---	---
	10:43	80	PR 120 / 80 (92)	11	97	34	8	---	---	---	---

Date	Time	$\Delta ST I$	II	III	aVL	aVR	aVF	V
03/18	10:44	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
	10:44	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
	10:44	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
	10:43	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0

Date	Time	P1	P2	P3	P4
03/18	10:44	127 / 83 (101)	40 / 10 (20)	40 / 10 (20)	24 / 8 (15)
	10:44	127 / 83 (101)	40 / 10 (20)	40 / 10 (20)	24 / 8 (15)
	10:44	127 / 83 (101)	40 / 10 (20)	40 / 10 (20)	24 / 8 (15)
	10:43	127 / 83 (101)	40 / 10 (20)	40 / 10 (20)	24 / 8 (15)

Interval: 4 h

Buttons: ▲ ▼ Interval 4 h ◀ Clear Print Close

La finestra di dialogo Trends (Trend) mostra l'elenco dei trend in formato tabellare. I parametri numerici vengono visualizzati nel colore del parametro nella schermata principale per consentire una più semplice visibilità e identificazione da parte del personale medico. I dati di trend più recenti vengono visualizzati nella parte superiore della colonna dei parametri mentre i dati meno recenti sono visualizzati nella parte inferiore della colonna dei parametri.

Trend e funzionamento degli allarmi

I parametri numerici associati a una condizione di allarme vengono visualizzati con uno sfondo inverso rispetto al colore del parametro.

Frecce pagina su/pagina giù

Le frecce pagina su e pagina giù consentono di scorrere le pagine dei dati di trend dei segni vitali del paziente. Utilizzare le frecce per visualizzare più dati dell'elenco di trend di quelli visualizzati sullo schermo.

Per visualizzare i dati più recenti, selezionare la freccia pagina su.



Per visualizzare i dati meno recenti, selezionare la freccia pagina giù.



Intervallo

Il pulsante di visualizzazione Interval (Intervallo) consente al medico di determinare la frequenza di visualizzazione dei trend nella finestra di dialogo Trends (Trend). L'intervallo di visualizzazione consente al medico di aumentare e ridurre i dati di trend. L'impostazione dell'intervallo di trend influisce solo sulla visualizzazione dei trend e non sulla relativa memorizzazione. I trend visualizzati contengono i valori discreti associati all'indicazione di data e ora visualizzata.

Per regolare l'intervallo di visualizzazione dell'elenco dei trend:

1. Selezionare il pulsante di azione rapida Trends (Trend) sul lato destro della schermata principale per visualizzare la finestra di dialogo Trends (Trend).
2. Individuare l'etichetta Interval (Intervallo).
3. Selezionare la freccia per visualizzare le opzioni della casella di riepilogo a discesa (1 min, 5 min, 15 min, 1 ora, 4 ore).
4. Il nuovo intervallo di visualizzazione diventa effettivo subito dopo essere stato selezionato.
5. I trend visualizzati contengono i valori discreti associati all'indicazione di data e ora visualizzata.

Cancellazione dei trend

I trend vengono cancellati al momento della dimissione sul monitor. Il pulsante Clear (Cancella) consente al medico di cancellare manualmente gli elenchi di trend memorizzati nel monitor paziente senza effettuare una dimissione.

Per cancellare l'elenco dei trend:

1. Selezionare il pulsante di azione rapida Trends (Trend) sul lato destro della schermata principale per visualizzare la finestra di dialogo Trends (Trend).
2. Individuare il pulsante Clear (Cancella).
3. Selezionando il pulsante Clear (Cancella) viene visualizzato un messaggio di conferma.
 - a. Selezionare OK per eliminare definitivamente l'elenco dei trend.
 - b. Selezionare Cancel (Annulla) per conservare l'elenco dei trend.

Stampa dei trend

I trend possono essere stampati sul registratore al posto letto. Viene stampato ciò che è visualizzato sul monitor.

È inoltre possibile stampare tutti i trend disponibili in base all'intervallo definito correntemente. In questo caso, verranno stampate tutte le pagine di trend disponibili. Ciò è utile per documentare le condizioni del paziente per un periodo di tempo prolungato, ad esempio nel caso di una procedura chirurgica.

I pulsanti Print (Stampa) e Print All (Stampa tutto) consentono di stampare solo i trend sul registratore locale e NON sulla stazione centrale. È importante notare che non esiste alcun modo per interrompere una stampa in corso.

Prestare attenzione durante la stampa di tutti i trend quando è disponibile una lunga durata di trend e l'intervallo è impostato su un valore troppo stretto, ad esempio ogni minuto, a causa dell'elevato consumo di carta e perché il completamento dell'operazione potrebbe richiedere del tempo.

Per stampare gli elenchi di trend:

1. Selezionare il pulsante di azione rapida Trends (Trend) sul lato destro della schermata principale per visualizzare la finestra di dialogo Trends (Trend).
2. Selezionare il pulsante Print (Stampa).
3. Vengono stampati i trend visualizzati nella finestra dei trend.
4. Per stampare i trend meno recenti:
 - a. Utilizzare le frecce di pagina su o giù per visualizzare i trend desiderati per la stampa.
 - b. Selezionare il pulsante Print (Stampa) nella finestra di dialogo Trends (Trend).

Per stampare tutti i trend sul registratore locale:

1. Selezionare il pulsante di azione rapida Trends (Trend) sul lato destro della schermata principale per visualizzare la finestra di dialogo Trends (Trend).
2. Confermare l'impostazione dell'intervallo.
3. Selezionare il pulsante Print All (Stampa tutto).
4. Vengono stampati tutti i trend.

Chiudere i trend

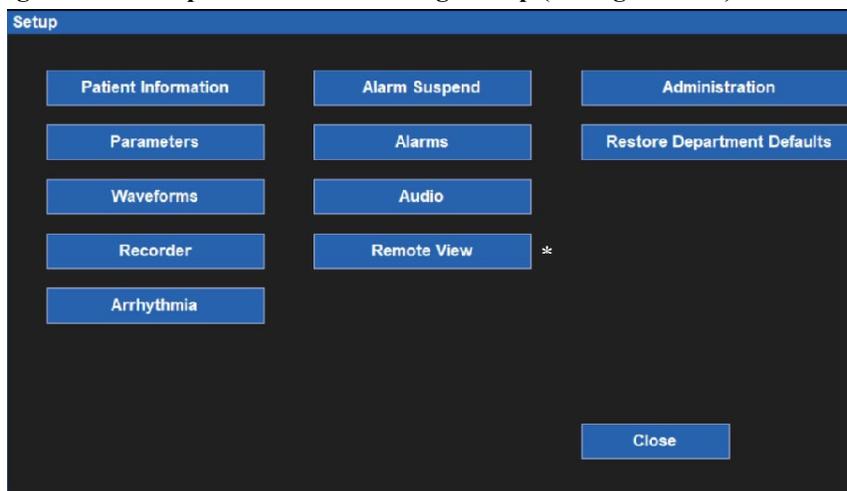
Per chiudere la finestra di dialogo Trends (Trend), selezionare il pulsante Close (Chiudi) nella finestra di dialogo dei trend o il pulsante di azione rapida Home nella schermata principale.

26. SETUP

Panoramica

Il pulsante di azione rapida Setup (Configurazione) consente di accedere a funzioni avanzate quali le impostazioni relative ad aritmia e allarmi e ad altri menu di configurazione del monitor.

Figura 76 - Esempio di finestra di dialogo Setup (Configurazione)



*Fare riferimento alla Sezione 12 per una descrizione della funzione di visualizzazione remota; questa opzione deve essere configurata anche sulla stazione centrale Surveyor.

Info paziente

Il pulsante Patient Information (Informazioni paziente) consente di accedere alla finestra di dialogo Patient Information (Informazioni paziente). L'accesso a questa finestra di dialogo può essere ottenuto anche selezionando l'area nera delle informazioni sul paziente situata sopra la data e l'ora del sistema.

Le informazioni che possono essere immesse includono cognome, iniziale secondo nome, nome, ID, numero stanza, modalità, sesso, etnia, data di nascita, altezza e peso.

Per ulteriori informazioni, fare riferimento alla sezione relativa alla finestra di dialogo Patient Information (Informazioni paziente) nel presente manuale.

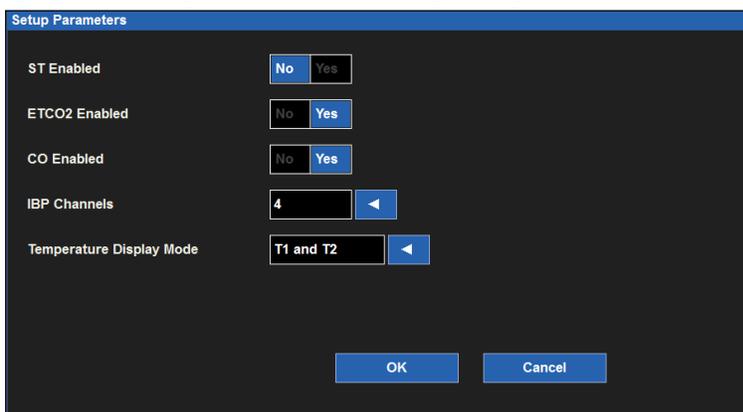
Per accedere alla finestra di dialogo Patient Information (Informazioni paziente) dalla finestra di dialogo Setup (Configurazione):

1. Selezionare il pulsante di azione rapida Setup (Configurazione) nella schermata principale per accedere alla finestra di dialogo Setup (Configurazione).
2. Selezionare il pulsante Patient Information (Informazioni paziente) per accedere alla finestra di dialogo Patient Information (Informazioni paziente).

Parametri

La finestra di dialogo Setup Parameters (Configurazione parametri) consente al medico di attivare e disattivare il monitoraggio di specifici parametri. La disattivazione di un parametro rimuove tale parametro dalla schermata principale del monitor paziente.

Figura 77 - Esempio di finestra di dialogo Setup Parameters (Configurazione parametri)



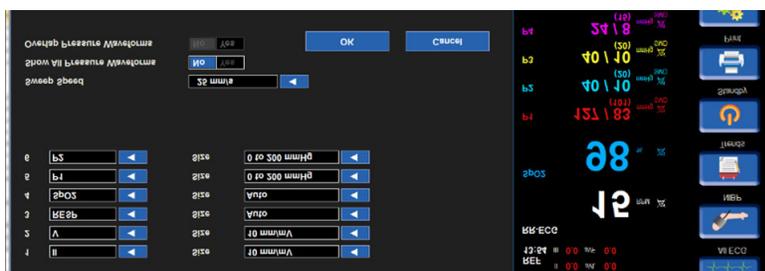
Per attivare/disattivare un parametro:

1. Selezionare il pulsante di azione rapida Setup (Configurazione) nella schermata principale per accedere alla finestra di dialogo Setup (Configurazione).
2. Selezionare il pulsante Parameters (Parametri) per accedere alla finestra di dialogo Setup Parameters (Configurazione parametri).
3. Individuare l'etichetta del parametro desiderato.
4. Per abilitare ST, ETCO2 e CO:
 - a. Selezionare Yes (Sì) per abilitare ciascun parametro.
 - b. Selezionare No per disattivare ciascun parametro.
5. Per i canali IBP, selezionare la freccia per visualizzare l'elenco a discesa:
 - a. Selezionare 2 per abilitare P1 e P2.
 - b. Selezionare 4 per abilitare P1, P2, P3 e P4.
 - c. Selezionare None (Nessuno) per disattivare tutti i canali della pressione invasiva.
6. Per la modalità di visualizzazione della temperatura, selezionare la freccia per visualizzare la casella di riepilogo a discesa:
 - a. Selezionare T1 per visualizzare solo T1 nella schermata principale.
 - b. Selezionare T1 e T2 per visualizzare entrambe le temperature sulla schermata principale.
 - c. Selezionare T1 e ΔT per visualizzare T1 e ΔT nella schermata principale.
7. Selezionare il pulsante OK per confermare la modifica OPPURE il pulsante Cancel (Annulla) per annullare le modifiche.

Forme d'onda

La finestra di dialogo Setup Waveform Area (Configurazione area forme d'onda) consente al medico di scegliere quali forme d'onda visualizzare nella schermata principale, le dimensioni e la velocità di scorrimento di tali forme d'onda. In questa finestra di dialogo il medico può inoltre scegliere di sovrapporre le pressioni invasive sulla schermata principale.

Figura 78 - Esempio di finestra di dialogo Setup Waveform Area (Configurazione area forme d'onda)



Il numero di riquadri per le forme d'onda disponibili dipende da una serie di fattori. Ad esempio, quando è attivato il monitoraggio ST, è disponibile un ulteriore riquadro per le forme d'onda. Con il monitoraggio ST disattivato, questo riquadro per la forma d'onda non è disponibile. Anche il numero di canali IBP e la visualizzazione e sovrapposizione o meno di tutti i canali influiscono sul numero totale di riquadri disponibili per forme d'onda. Il numero massimo di riquadri per le forme d'onda è 8.

Per selezionare una forma d'onda da visualizzare nella schermata principale:

1. Selezionare il pulsante di azione rapida Setup (Configurazione) nella schermata principale per accedere alla finestra di dialogo Setup (Configurazione).
2. Selezionare il pulsante Waveforms (Forme d'onda) per accedere alla finestra di dialogo Setup Waveform Area (Configurazione area forme d'onda).
3. I numeri 1-8 indicano la posizione della forma d'onda nella schermata principale.
 - a. La posizione n. 1 delle forme d'onda è sempre riservata a un tracciato ECG.
 - b. Le posizioni da 4 a 7 delle forme d'onda sono riservate ai tracciati della pressione invasiva quando è attivata l'opzione "Show All Pressure Waveforms" (Mostra tutte le forme d'onda della pressione). Con questa impostazione disattivata, è possibile utilizzare i riquadri 5 e 6 delle forme d'onda per visualizzare le forme d'onda per l'ECG o la pressione invasiva.
 - c. Le selezioni delle forme d'onda si basano sulle opzioni del monitor, sul set di derivazioni ECG e sui parametri che sono stati attivati/disattivati nella finestra di dialogo Setup Parameters (Configurazione parametri).
4. Scegliere la posizione desiderata per la forma d'onda.
5. Selezionare la freccia per visualizzare l'elenco a discesa delle scelte di forme d'onda disponibili.
6. Selezionare il pulsante OK per confermare la modifica OPPURE il pulsante Cancel (Annulla) per annullare le modifiche.

Per selezionare la dimensione di una forma d'onda da visualizzare nella schermata principale:

1. Selezionare il pulsante di azione rapida Setup (Configurazione) nella schermata principale per accedere alla finestra di dialogo Setup (Configurazione).
2. Selezionare il pulsante Waveforms (Forme d'onda) per accedere alla finestra di dialogo Setup Waveform Area (Configurazione area forme d'onda).
3. Individuare l'etichetta Size (Dimensioni) accanto al parametro da modificare.
4. Selezionare la freccia per visualizzare la casella di riepilogo a discesa delle dimensioni disponibili per la forma d'onda.
 - a. Le scelte disponibili si basano sul parametro specifico della forma d'onda.
 - b. Selezionare le dimensioni della forma d'onda desiderata.
5. Selezionare il pulsante OK per confermare la modifica OPPURE il pulsante Cancel (Annulla) per annullare le modifiche.

Per selezionare la velocità di scorrimento delle forme d'onda visualizzate nella schermata principale:

1. Selezionare il pulsante di azione rapida Setup (Configurazione) nella schermata principale per accedere alla finestra di dialogo Setup (Configurazione).
2. Selezionare il pulsante Waveforms (Forme d'onda) per accedere alla finestra di dialogo Setup Waveform Area (Configurazione area forme d'onda).
3. Individuare l'etichetta Sweep Speed (Velocità di scorrimento).
4. Selezionare la freccia per visualizzare l'elenco a discesa (le scelte includono 6.25 mm/s, 12 mm/s e 25 mm/s).
5. Selezionare la velocità di scorrimento desiderata.
6. Selezionare il pulsante OK per confermare la modifica OPPURE il pulsante Cancel (Annulla) per annullare le modifiche.

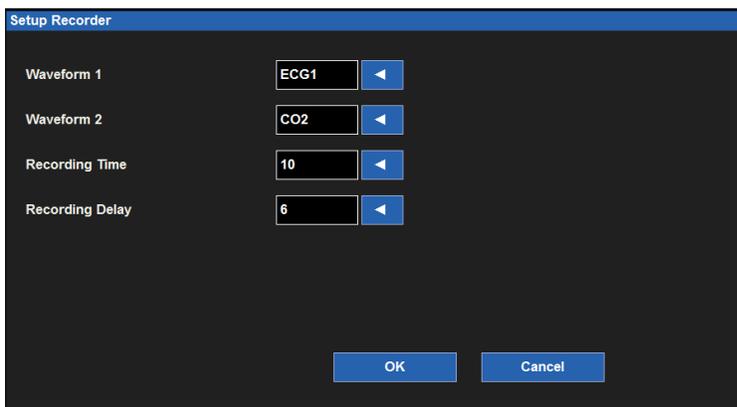
Per attivare/disattivare la sovrapposizione delle forme d'onda della pressione invasiva:

1. Selezionare il pulsante di azione rapida Setup (Configurazione) nella schermata principale per accedere alla finestra di dialogo Setup (Configurazione).
2. Selezionare il pulsante Waveforms (Forme d'onda) per accedere alla finestra di dialogo Setup Waveform Area (Configurazione area forme d'onda).
 - a. Individuare l'etichetta Overlap Invasive Pressure (Sovrapponi pressione invasiva):
 - b. Selezionare Yes (Sì) per sovrapporre tutte le pressioni invasive disponibili.
 - c. Le pressioni invasive occuperanno lo spazio di quattro riquadri per le forme d'onda.
 - d. La pressione invasiva sovrapposta presenta forme d'onda di dimensioni indipendenti.
 - e. Selezionare No per mantenere le forme d'onda della pressione invasiva in riquadri dei parametri delle forme d'onda separati.
3. Selezionare il pulsante OK per confermare la modifica OPPURE il pulsante Cancel (Annulla) per annullare le modifiche.

Registratore

I monitor paziente Surveyor S12 possono essere dotati di un registratore termico a due canali al posto letto come opzione acquistabile separatamente. La finestra di dialogo Recorder (Registratore) consente di configurare la stampa di due forme d'onda, la lunghezza del tracciato di registrazione e il ritardo di registrazione.

Figura 79 - Esempio di finestra di dialogo Setup Recorder (Configurazione registratore)



Per selezionare le due forme d'onda da stampare sul registratore al posto letto (opzionale):

1. Selezionare il pulsante di azione rapida Setup (Configurazione) nella schermata principale per accedere alla finestra di dialogo Setup (Configurazione).
2. Selezionare il pulsante Recorder (Registratore) per accedere alla finestra di dialogo Setup Recorder (Configurazione registratore).
3. Individuare l'etichetta della forma d'onda 1 (viene stampata nella posizione superiore della forma d'onda nella stampa del registratore termico).
4. Individuare l'etichetta della forma d'onda 2 (viene stampata nella posizione inferiore della forma d'onda nella stampa del registratore termico).
5. Selezionare la freccia per visualizzare l'elenco a discesa (le scelte disponibili dipendono dalla configurazione del monitor).
6. Selezionare la forma d'onda desiderata.
7. Selezionare il pulsante OK per confermare la modifica OPPURE il pulsante Cancel (Annulla) per annullare le modifiche.

Per selezionare la lunghezza di registrazione da stampare sul registratore al posto letto (opzionale):

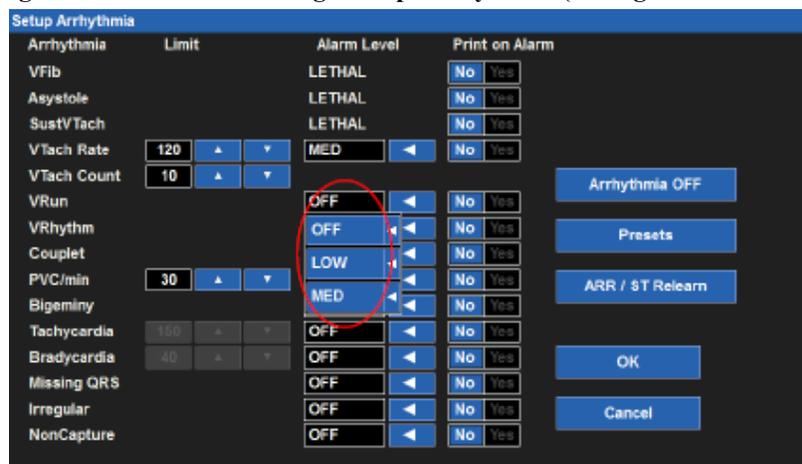
1. Selezionare il pulsante di azione rapida Setup (Configurazione) nella schermata principale per accedere alla finestra di dialogo Setup (Configurazione).
2. Selezionare il pulsante Recorder (Registratore) per accedere alla finestra di dialogo Setup Recorder (Configurazione registratore).
3. Individuare l'etichetta Recording Time (Tempo di registrazione).
4. Selezionare la freccia per visualizzare l'elenco a discesa (le scelte disponibili sono 5 secondi, 10 secondi e 16 secondi).
5. Selezionare il tempo di registrazione desiderato.
6. Selezionare il pulsante OK per confermare la modifica OPPURE il pulsante Cancel (Annulla) per annullare le modifiche.

Per selezionare un ritardo di registrazione per il registratore al posto letto (opzionale):

1. Selezionare il pulsante di azione rapida Setup (Configurazione) nella schermata principale per accedere alla finestra di dialogo Setup (Configurazione).
2. Selezionare il pulsante Recorder (Registratore) per accedere alla finestra di dialogo Setup Recorder (Configurazione registratore).
3. Individuare l'etichetta Recording Delay (Ritardo registrazione).
4. Selezionare la freccia per visualizzare l'elenco a discesa (le scelte disponibili sono 0 secondi, 6 secondi e 10 secondi).
5. Selezionare il ritardo di registrazione desiderato.
6. Selezionare il pulsante OK per confermare la modifica OPPURE il pulsante Cancel (Annulla) per annullare le modifiche.

Aritmia

Figura 80 - Finestra di dialogo Setup Arrhythmia (Configurazione aritmia)



Per regolare le impostazioni degli allarmi di aritmia:

1. Selezionare il pulsante di azione rapida Setup (Configurazione) nella schermata principale.
2. Selezionare il pulsante Arrhythmia (Aritmia) nel menu Setup (Configurazione).
3. Regolare le impostazioni degli allarmi di aritmia come desiderato.
 - a. Per regolare il livello di allarme:
 - Individuare il pulsante Alarm Level (Livello allarme).
 - Selezionare la freccia per visualizzare l'elenco a discesa con le opzioni disponibili.
 - Selezionare la scelta appropriata.
 - b. Per regolare la funzione Print on Alarm (Stampa in caso di allarme):
 - Individuare il pulsante Print on Alarm (Stampa in caso di allarme).
 - Selezionare Yes (Sì) per abilitare la funzione di stampa in caso di allarme.
 - c. Selezionare No per disattivare la funzione di stampa in caso di allarme.
4. Selezionare il pulsante OK per confermare la modifica OPPURE il pulsante Cancel (Annulla) per annullare le modifiche.

Le opzioni VFib (Fibrillazione ventricolare), Asystole (Asistolia) e SustVTach (Tachicardia ventricolare sostenuta) non possono essere disattivate in questa finestra, sono disponibili solo come allarmi di livello alto e sono etichettate come LETHAL (Letali).

Per disattivare tutte le aritmie non letali con una sola azione:

1. Selezionare il pulsante di azione rapida Setup (Configurazione) nella schermata principale.
2. Selezionare il pulsante Arrhythmia (Aritmia) nel menu Setup (Configurazione).
3. Selezionare il pulsante Arrhythmia OFF (Aritmia disattivata).
4. Questa azione disattiva tutti gli allarmi di aritmia non letale.
5. Per riattivare un'aritmia non letale, selezionare la singola aritmia non letale e configurarla.



AVVERTENZA: anche l'allarme VTach verrà disattivato. Disattivare l'allarme VTach solo in condizioni cliniche appropriate, ad esempio in una situazione con episodi noti brevi e frequenti (ad es., tempesta ventricolare), in cui allarmi VTach frequenti potrebbero essere di distrazione.

Sospensione allarmi

La possibilità di sospendere tutti gli allarmi è una funzione configurabile determinata dall'amministrazione del sistema ed è protetta da una password nella finestra di dialogo Administration Setup Alarms (Configurazione allarmi di amministrazione). Contattare l'amministratore del sistema per ulteriori dettagli.



AVVERTENZA: SE questa funzione è attivata, la sospensione di tutti gli allarmi sospenderà **TUTTE** le condizioni di allarme, **includere** le aritmie letali (VFib, SustVtach e asistolia). Utilizzare questa funzione con estrema cautela poiché il controllo degli allarmi verrà sospeso per **tutte** le condizioni di allarme, **includere** le aritmie letali (VFib, SustVtach e asistolia). Se tutti gli allarmi sono sospesi, i pazienti devono essere sottoposti ad attenta sorveglianza.

NOTA: attenersi agli standard di cura dell'ospedale per l'uso di questa funzione. Questa funzione è destinata all'uso solo in situazioni di fine vita e solo in base agli standard di cura ospedalieri.

NOTA: questa funzione può essere attivata/disattivata dall'amministratore del sistema.

Quando questa funzione è abilitata, in modalità Alarm Suspend (Sospensione allarmi), nell'area dei messaggi della schermata principale viene visualizzato il messaggio Alarm Suspend (Sospensione allarmi). Al termine del periodo di sospensione degli allarmi, le notifiche di allarme acustiche e visive riprendono automaticamente.

Quando questa funzione è abilitata, per accedere alla modalità All Alarms Suspended (Tutti gli allarmi sospesi) e sospendere **tutte** le notifiche di allarme (**inclusi VFib, SustVtach e Asistolia**):

1. Selezionare il pulsante di azione rapida Setup (Configurazione) nella schermata principale.
2. Selezionare il pulsante Alarm Suspend (Sospensione allarmi) nel menu Setup (Configurazione).
 - In questo modo viene visualizzato il messaggio "Alarms Suspended" (Allarmi sospesi) nell'area messaggi della schermata principale.
 - **TUTTI** gli allarmi sono ora sospesi, incluse le aritmie letali (SustVFib, SustVtach e Asistolia).
3. Selezionare il pulsante Close (Chiudi) per chiudere il menu Setup (Configurazione).

Quando questa funzione è attivata, per uscire dalla modalità All Alarms Suspended (Tutti gli allarmi sospesi) e riprendere le notifiche di allarme:

1. Selezionare il pulsante di azione rapida Setup (Configurazione) nella schermata principale.
2. Selezionare il pulsante Alarm Resume (Ripresa allarmi) nel menu Setup (Configurazione).
 - In questo modo non verrà più visualizzato il messaggio "Alarms Suspended" (Allarmi sospesi) nell'area dei messaggi della schermata principale.
 - Tutti gli allarmi configurati sono ora attivi.
3. Selezionare il pulsante Close (Chiudi) per chiudere il menu Setup (Configurazione).

Allarmi

La finestra di dialogo Setup Alarms (Configurazione allarmi) consente al medico di apportare modifiche a diversi parametri in una sola volta, anziché apportare modifiche nel riquadro di ciascun parametro numerico.

Figura 81 - Esempio di finestra di dialogo Setup Alarms (Configurazione allarmi)

	Lower Limit	Upper Limit	Alarms On	Print on Alarm
HR	50	120	Auto	No Yes
ETCO2	25	60	Auto	No Yes
RR	5	30	Auto	No Yes
FICO2		5	Auto	No Yes
IPI	4		Auto	No Yes
SpO2	90	100	Auto	No Yes

Per regolare le impostazioni di allarme dei parametri numerici:

1. Selezionare il pulsante di azione rapida Setup (Configurazione) nella schermata principale.
2. Selezionare il pulsante Alarm (Allarmi) nel menu Setup (Configurazione).
3. Individuare il parametro numerico da modificare. Selezionare il pulsante Next Page (Pagina successiva) per scorrere e visualizzare altri parametri numerici (in base alla configurazione del monitor).
4. Modificare le impostazioni degli allarmi numerici come desiderato.
 - a. Per regolare i limiti di allarme inferiore e superiore:
 - Regolare il limite inferiore di allarme selezionando le frecce su/giù per spostare la casella del limite inferiore di allarme fino a raggiungere il valore desiderato.
 - Regolare il limite superiore di allarme selezionando le frecce su/giù per spostare la casella del limite superiore di allarme fino a raggiungere il valore desiderato.
 - b. Per regolare automaticamente i valori dei limiti di allarme:
 - Selezionare il pulsante Auto.
 - c. Per attivare/disattivare l'allarme:
 - Selezionare Yes (Sì) per attivare gli allarmi dello specifico parametro.
 - Selezionare No per disattivare gli allarmi dello specifico parametro.
 - L'icona di allarme disattivato viene visualizzata nel riquadro dei parametri numerici.



AVVERTENZA: la disattivazione dei limiti di allarme dei parametri significa che **NESSUNA** condizione di allarme per il parametro genererà notifiche di allarme. Utilizzare questa funzione con estrema cautela.

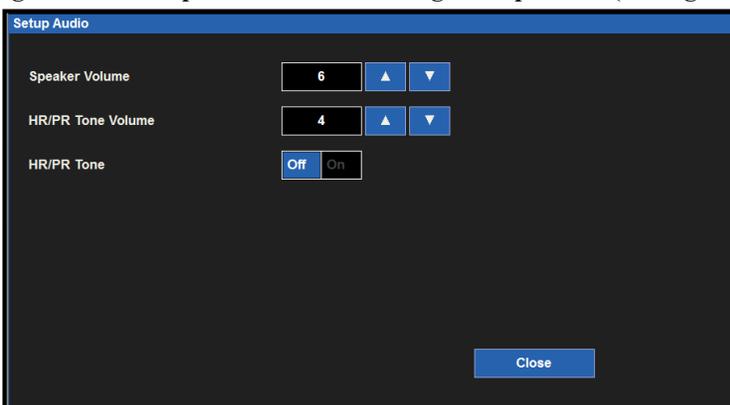
NOTA: le finestre Lower Limit (Limite inferiore) e Higher Limit (Limite superiore) in questa finestra di dialogo possono contenere valori limite ma questi allarmi **SONO** disattivati se il pulsante Alarms On (Allarmi attivati) è impostato su NO.

- d. Per regolare la funzione Print on Alarm (Stampa in caso di allarme):
 - Individuare il pulsante Print on Alarm (Stampa in caso di allarme).
 - Selezionare Yes (Sì) per abilitare la funzione di stampa in caso di allarme.
 - Selezionare No per disattivare la funzione di stampa in caso di allarme.
5. Selezionare il pulsante OK per confermare la modifica OPPURE il pulsante Cancel (Annulla) per annullare le modifiche.

Audio

La finestra di dialogo Setup Audio (Configurazione audio) consente di configurare il volume dell'altoparlante e il volume del suono FC/FP. In quest'area è inoltre possibile attivare e disattivare il segnale acustico sistolico per FC/FP.

Figura 82 - Esempio di finestra di dialogo Setup Audio (Configurazione audio)



Per regolare il volume dell'altoparlante:

1. Selezionare il pulsante di azione rapida Setup (Configurazione) nella schermata principale.
2. Selezionare il pulsante Audio nel menu Setup (Configurazione).
3. Individuare l'etichetta Speaker Volume (Volume altoparlante).
4. Le opzioni del volume dell'altoparlante vanno da 1 a 10 con incrementi di 1.
 - a. Selezionare la freccia su per aumentare il volume dell'altoparlante.
 - b. Selezionare la freccia giù per abbassare il volume dell'altoparlante.
 - c. Una volta regolato il volume, viene emesso un segnale acustico per indicare il volume dell'altoparlante.
5. Selezionare il pulsante OK per confermare la modifica OPPURE il pulsante Cancel (Annulla) per annullare le modifiche.

Per regolare il volume del segnale acustico sistolico per FC/FP:

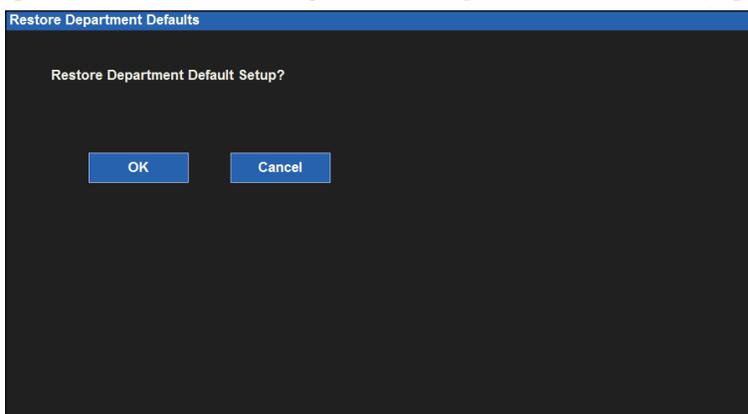
1. Selezionare il pulsante di azione rapida Setup (Configurazione) nella schermata principale.
2. Selezionare il pulsante Audio nel menu Setup (Configurazione).
3. Individuare l'etichetta HR/PR Tone Volume (Volume suono FC/PR).
4. Le opzioni del volume per il suono FC/PR vanno da 1 a 10 con incrementi di 1.
 - a. Selezionare la freccia su per aumentare il volume del segnale acustico sistolico per FC/FP.
 - b. Selezionare la freccia giù per abbassare il volume del segnale acustico sistolico per FC/FP.
 - c. Una volta regolato il volume, viene emesso un segnale acustico per indicare il volume del segnale acustico sistolico per FC/FP.
5. Selezionare il pulsante OK per confermare la modifica OPPURE il pulsante Cancel (Annulla) per annullare le modifiche.

Per attivare/disattivare il segnale acustico sistolico per FC/FP:

1. Selezionare il pulsante di azione rapida Setup (Configurazione) nella schermata principale.
2. Selezionare il pulsante Audio nel menu Setup (Configurazione).
3. Individuare l'etichetta HR/PR Tone (Suono FC/PR).
 - a. Selezionare Sì per abilitare il suono del segnale acustico sistolico per FC/FP.
 - b. Selezionare No per disattivare il suono del segnale acustico sistolico per FC/FP.
4. Selezionare il pulsante OK per confermare la modifica OPPURE il pulsante Cancel (Annulla) per annullare le modifiche.

Ripristino delle impostazioni predefinite del reparto

Figura 83 - Finestra di dialogo Restore Departmental Defaults (Ripristina impostazioni predefinite reparto)



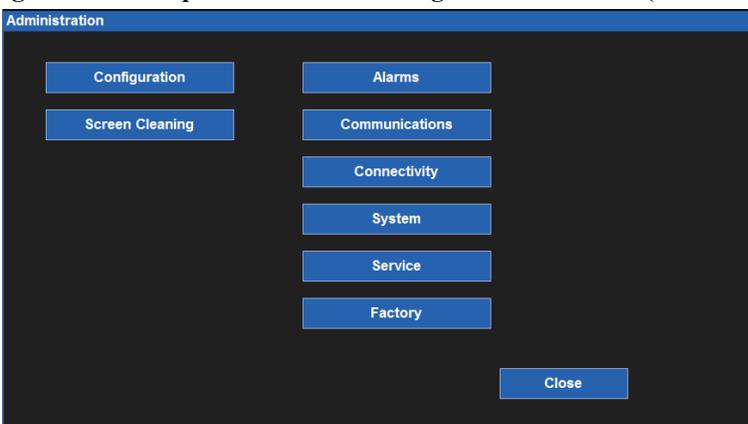
Per ripristinare la configurazione predefinita del reparto per il monitor paziente:

1. Selezionare il pulsante di azione rapida Setup (Configurazione) nella schermata principale per accedere alla finestra di dialogo Setup (Configurazione).
2. Selezionare il pulsante Restore Departmental Defaults (Ripristina impostazioni predefinite reparto).
3. Selezionare il pulsante OK per confermare la modifica OPPURE il pulsante Cancel (Annulla) per annullare le modifiche.

Amministrazione

La finestra di dialogo Administration (Amministrazione) contiene funzioni relative all'assistenza e alla configurazione. Le funzioni che si trovano sulla sinistra di questa finestra di dialogo non richiedono una password. Le funzioni che si trovano sulla destra di questa finestra di dialogo sono protette da password. Contattare l'amministratore del sistema per ulteriori dettagli.

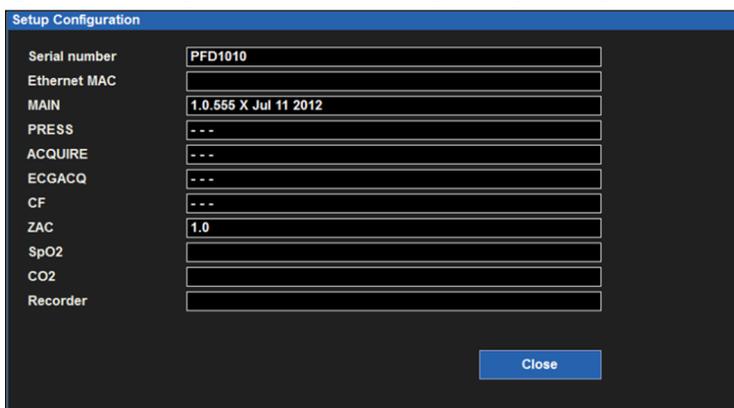
Figura 84 - Esempio di finestra di dialogo Administration (Amministrazione)



Configurazione

Selezionando l'opzione Configuration (Configurazione), viene visualizzata la configurazione del monitor Surveyor inclusi numero di serie, indirizzo MAC Ethernet, versione del software interno e accessori e i moduli integrati nel sistema. Non sono disponibili opzioni di configurazione, ma queste informazioni sono utili per il personale dell'assistenza quando si analizza il sistema per individuare eventuali problemi.

Figura 85 - Esempio di finestra di dialogo Setup Configuration (Configurazione impostazioni)



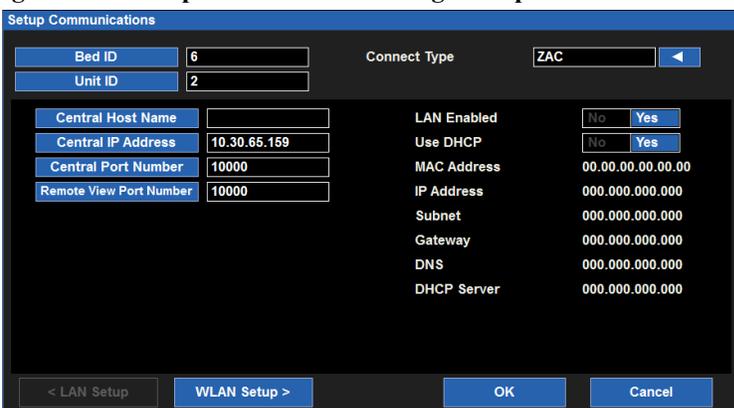
Communications (Comunicazioni)

Utilizzare questa finestra di dialogo per configurare i parametri di comunicazione del monitor Surveyor, inclusi ID letto, ID unità e i parametri di rete per la centrale Surveyor e per il monitor paziente Surveyor. In alternativa, se il monitor paziente è interfacciato con un'applicazione EMR di terze parti, questa impostazione può essere definita anche qui. Queste informazioni sono generalmente definite dal personale autorizzato all'installazione e all'assistenza.

Parametri di configurazione specifici includono:

- Bed ID (ID letto) e Unit ID (ID unità) per l'interfacciamento con la centrale Surveyor.
- I parametri di rete TCP/IP inclusi nome host, indirizzo IP e numero di porta per la centrale Surveyor.
- Se viene utilizzato o meno il protocollo DHCP (Dynamic Host Control Protocol) per ottenere informazioni sull'indirizzo IP per il monitor al posto letto. Se non utilizzato, l'utente può definire indirizzi IP statici specifici, inclusi indirizzo IP, subnet mask, indirizzo gateway e informazioni sull'indirizzo DNS (Domain Name System).
- Definire il tipo di connessione "ZAC" per la centrale Surveyor.
- Per l'interfacciamento con applicazioni EMR di terze parti, definire il tipo di connessione come "Serial" (Seriale). Tutte le altre impostazioni di questa schermata non sono importanti e possono essere lasciate vuote.

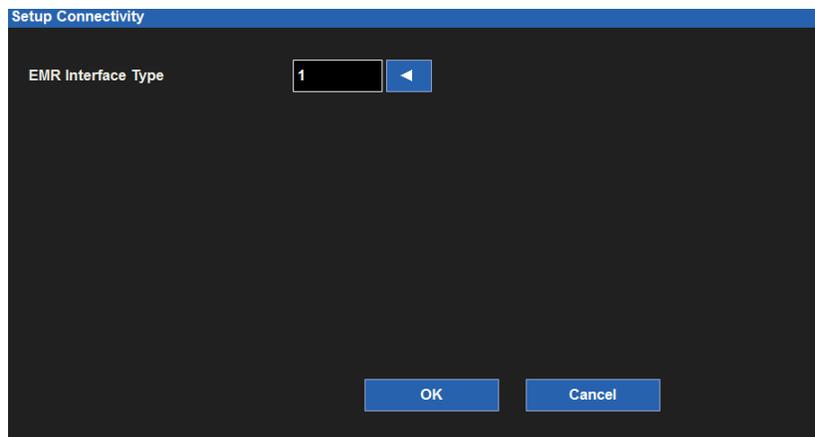
Figura 86 - Esempio di finestra di dialogo Setup Communications (Configurazione comunicazioni)



Connettività

Quando i monitor si interfacciano con applicazioni EMR di terze parti, è necessario definire il tipo di connettività. L'impostazione tipica per la maggior parte delle applicazioni EMR è "1".

NOTA: contattare l'assistenza tecnica Welch Allyn per un elenco delle applicazioni EMR approvate e supportate.



Pulizia dello schermo

A discrezione del medico, il touchscreen del monitor al posto letto potrebbe richiedere una pulizia occasionale. Il touchscreen può essere pulito con un panno morbido e privo di lanugine e un detergente delicato non abrasivo, come acqua e sapone. Evitare di spruzzare detersivi direttamente sul touchscreen del monitor. Spruzzare il detergente prima sul panno privo di pelucchi e quindi pulire il touchscreen. Non utilizzare detersivi che possono lasciare una pellicola.

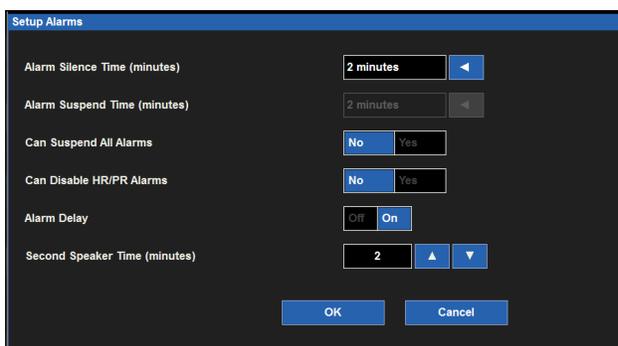
Per pulire il touchscreen:

1. Selezionare il pulsante di azione rapida Setup (Configurazione) nella schermata principale per accedere alla finestra di dialogo Setup (Configurazione).
2. Selezionare il pulsante Administration (Amministrazione).
3. Selezionare il pulsante Screen Cleaning (Pulizia schermo).
4. Il messaggio "Screen Cleaning Mode" (Modalità pulizia schermo) viene visualizzato nell'area dei messaggi di allarme della schermata principale.
5. Durante questi 15 secondi, il monitoraggio del paziente e le notifiche di allarme continuano.
6. Allo scadere dei 15 secondi, il touchscreen si riattiva.

Finestra di dialogo Administration Setup Alarms (Configurazione allarmi di amministrazione)

La finestra di dialogo Administration Setup Alarms (Configurazione allarmi di amministrazione) è una funzione protetta da password. Contattare l'amministratore del sistema per ulteriori dettagli.

Figura 87 - Finestra di dialogo Administration Setup Alarms (Configurazione allarmi di amministrazione)



Alarm Silence Time (Durata silenziamento allarme)

Questa impostazione controlla la durata del silenziamento attivato mediante il pulsante di azione rapida Alarm Silence (Silenziamento allarme) nella schermata principale. Per selezionare la durata del silenziamento allarme:

1. Selezionare il pulsante di azione rapida Setup (Configurazione) nella schermata principale per accedere alla finestra di dialogo Setup (Configurazione).
2. Selezionare il pulsante Administration (Amministrazione).
3. Selezionare il pulsante Alarms (Allarmi) per accedere alla finestra di dialogo Administration (Amministrazione): Setup Alarms (Configurazione allarmi).
4. Individuare l'etichetta Alarm Silence Time (Durata silenziamento allarme).
5. Selezionare la freccia per visualizzare l'elenco a discesa (le scelte sono 1 minuto, 1.5 minuti, 2 minuti, 5 minuti e 10 minuti).
6. Selezionare la durata del silenziamento dell'allarme desiderato.
7. Selezionare il pulsante OK per confermare la modifica OPPURE il pulsante Cancel (Annulla) per annullare le modifiche.

Alarm Suspend Time (Durata sospensione allarmi)

Questa impostazione controlla la durata della funzione di sospensione allarmi.

Per selezionare la durata di sospensione degli allarmi:

1. Selezionare il pulsante di azione rapida Setup (Configurazione) nella schermata principale per accedere alla finestra di dialogo Setup (Configurazione).
2. Selezionare il pulsante Administration (Amministrazione).
3. Selezionare il pulsante Alarms (Allarmi) per accedere alla finestra di dialogo Administration (Amministrazione): Setup Alarms (Configurazione allarmi).
4. Individuare l'etichetta Alarm Silence Time (Durata sospensione allarmi).
5. Selezionare la freccia per visualizzare l'elenco a discesa (le scelte sono 1 minuto, 1.5 minuti, 2 minuti, 5 minuti e 10 minuti).
6. Selezionare la durata del silenziamento dell'allarme desiderato.
7. Selezionare il pulsante OK per confermare la modifica OPPURE il pulsante Cancel (Annulla) per annullare le modifiche.

Can Suspend All Alarms (Può sospendere tutti gli allarmi)

Questa impostazione controlla se il medico ha la possibilità di sospendere tutti gli allarmi, inclusi quelli delle aritmie letali (asistolia, tachicardia ventricolare sostenuta e fibrillazione ventricolare).

Per configurare

1. Selezionare il pulsante di azione rapida Setup (Configurazione) nella schermata principale per accedere alla finestra di dialogo Setup (Configurazione).
2. Selezionare il pulsante Administration (Amministrazione).
3. Selezionare il pulsante Alarms (Allarmi) per accedere alla finestra di dialogo Administration (Amministrazione): Setup Alarms (Configurazione allarmi).
4. Individuare l'etichetta Can Suspend All Alarms (Può sospendere tutti gli allarmi).
 - a. Se si attiva questa opzione, il medico può sospendere tutti gli allarmi, inclusi quelli delle aritmie letali.
 - b. Se la si disattiva, il medico non può disattivare tutti gli allarmi. Se si seleziona questa opzione, il pulsante Suspend All Alarms (Sospendi tutti gli allarmi) viene nascosto nella finestra di dialogo Setup (Configurazione).
5. Selezionare il pulsante OK per confermare la modifica OPPURE il pulsante Cancel (Annulla) per annullare le modifiche.

Can Disable HR/PR Alarms (Può disattivare gli allarmi FC/FP)

Questa impostazione controlla se il medico ha la possibilità di disattivare gli allarmi FC/FP.

Per configurare

1. Selezionare il pulsante di azione rapida Setup (Configurazione) nella schermata principale per accedere alla finestra di dialogo Setup (Configurazione).
2. Selezionare il pulsante Administration (Amministrazione).
3. Selezionare il pulsante Alarms (Allarmi) per accedere alla finestra di dialogo Administration (Amministrazione): Setup Alarms (Configurazione allarmi).
4. Individuare l'etichetta Can Disable HR/PR Alarms (Può disattivare gli allarmi FC/FP).
 - a. Se si attiva questa opzione, il medico può disattivare gli allarmi FC/FP.
 - b. Se la si disattiva, il medico non può disattivare gli allarmi FC/FP.
5. Selezionare il pulsante OK per confermare la modifica OPPURE il pulsante Cancel (Annulla) per annullare le modifiche.

Ritardo allarme

Questa impostazione determina se il monitor utilizza un ritardo prima di emettere le notifiche di allarme. Lo scopo di questa funzione è di ridurre le notifiche di allarme errate.

Per configurare

1. Selezionare il pulsante di azione rapida Setup (Configurazione) nella schermata principale per accedere alla finestra di dialogo Setup (Configurazione).
2. Selezionare il pulsante Administration (Amministrazione).
3. Selezionare il pulsante Alarms (Allarmi) per accedere alla finestra di dialogo Administration (Amministrazione): Setup Alarms (Configurazione allarmi).
4. Individuare l'etichetta Alarm Delay (Ritardo allarme).
 - a. Selezionare Yes (Sì) per attivare il ritardo dell'allarme.
 - b. Selezionare No per disattivare il ritardo dell'allarme.
5. Selezionare il pulsante OK per confermare la modifica OPPURE il pulsante Cancel (Annulla) per annullare le modifiche.

Se l'opzione è attivata, i valori del ritardo di allarme si basano sul parametro specifico e sono i seguenti:

Parametro	Ritardo violazione limite inferiore	Ritardo violazione limite superiore
HR (FC), PR (FP) (da SpO2), PR (FP) (da IBP)	3 secondi	3 secondi
RR (FR)	5 secondi	5 secondi
Welch Allyn SpO2, Nellcor SpO2 (SatSeconds disabilitato)	10 secondi	10 secondi
IPI	10 secondi	0 secondi
Nellcor SpO2 (SatSeconds abilitato), tutti gli altri parametri	0	0

Second Speaker Time (Minutes) (Intervallo secondo altoparlante, minuti)

Il monitor Surveyor è dotato di un secondo altoparlante che fornisce un'ulteriore notifica acustica quando l'allarme acustico iniziale non viene confermato e silenziato. Il secondo altoparlante inizia a emettere il suono di allarme circa 1 secondo dopo un intervallo di tempo predefinito, se il suono di allarme iniziale non è stato silenziato.

Per configurare l'intervallo dopo il quale verrà emesso l'allarme dal secondo altoparlante:

1. Selezionare il pulsante di azione rapida Setup (Configurazione) nella schermata principale per accedere alla finestra di dialogo Setup (Configurazione).
2. Selezionare il pulsante Administration (Amministrazione).
3. Selezionare il pulsante Alarms (Allarmi) per accedere alla finestra di dialogo Administration (Amministrazione): Setup Alarms (Configurazione allarmi).
4. Individuare l'etichetta Second Speaker Time (Minutes) (Intervallo secondo altoparlante, minuti).
 - Selezionare la freccia su/giù per scorrere le opzioni, che includono 0 minuti, 1 minuto, 2 minuti e 3 minuti.
5. Selezionare il pulsante OK per confermare la modifica OPPURE il pulsante Cancel (Annulla) per annullare le modifiche.

Finestra di dialogo Administration Setup System (Amministrazione - Configurazione sistema)

La finestra di dialogo System (Sistema) è un'area protetta da password destinata all'uso esclusivo da parte del personale di assistenza e del personale amministrativo del sistema. La finestra di dialogo Setup System (Configurazione sistema) consente di configurare le unità di misura per altezza, peso e temperatura. Questa finestra di dialogo viene utilizzata anche per configurare la posizione di stampa, impostare la data e l'ora e salvare le impostazioni predefinite del reparto. Contattare l'assistenza o l'amministratore del sistema per ulteriori dettagli.

La tabella seguente elenca referti specifici e dove possono essere stampati in base alla configurazione del sistema.

Tipo di registrazione	Stampa su
Tracciato, avviato premendo il pulsante Print (Stampa) sul monitor	Impostazione posizione di stampa (posto letto, centrale o entrambi)
Referto a 12 derivazioni	Impostazione posizione di stampa (posto letto, centrale o entrambi)
Referto allarmi	Impostazione posizione di stampa (posto letto, centrale o entrambi)
Referto trend	Posto letto
Medie ST	Posto letto

Finestra di dialogo Administration Setup Service (Amministrazione - Configurazione manutenzione)

La finestra di dialogo Service (Manutenzione) è un'area protetta da password destinata all'uso esclusivo da parte del personale di assistenza e del personale amministrativo del sistema. La finestra di dialogo Setup Service (Configurazione manutenzione) consente di attivare e disattivare la modalità dimostrativa per i dati simulati sul monitor paziente. Questa finestra di dialogo consente inoltre di trasferire le impostazioni del monitor da e verso un'unità flash USB durante la configurazione di più monitor. In questa finestra di dialogo è possibile ripristinare le impostazioni di configurazione predefinite del monitor. Contattare l'assistenza o l'amministratore del sistema per ulteriori dettagli.

Finestra di dialogo Administration Setup Factory (Amministrazione - Configurazione impostazioni di fabbrica)

La finestra di dialogo Factory (Impostazioni di fabbrica) è un'area protetta da password destinata esclusivamente al personale di assistenza e amministrativo. Contattare l'assistenza o l'amministratore del sistema per ulteriori dettagli.

27. SPECIFICHE DEL PRODOTTO

Specifiche generali

Dimensioni	S12: 315 L x 203 A x 125 P mm (12,4 L x 8,0 A x 4,9 P pollici) S19: 468 L x 289 A x 97 P mm (18,4 L x 11,4 A x 3,8 P pollici)
Peso	S12: 3 Kg (6,6 libbre) Configurazione standard, con batteria e registratore integrato S19: 5 Kg (11,2 libbre) Configurazione standard, batteria inclusa;
Tipo di protezione (elettrica)	Classe I
Grado di protezione (elettrica)	ECG: Parte applicata di tipo CF SPO2: Parte applicata di tipo BF IBP: Parte applicata di tipo BF CO: Parte applicata di tipo BF Temperatura: Parte applicata di tipo BF
Grado di protezione (acqua)	A prova di gocciolamento (IPX1)
Metodo di disinfezione	In base alle istruzioni riportate nella sezione Cura e manutenzione generale
Grado di sicurezza (miscela anestetica infiammabile)	Non adatto per l'uso in presenza di una miscela anestetica infiammabile, inclusi O ₂ o N ₂ O.
Modalità di funzionamento	Continuo
Lingue	Inglese, italiano, tedesco, spagnolo, portoghese, francese, olandese, ungherese, polacco e croato
Unità di misura (ogni set è indipendente)	Inglese (pollici, libbre, °F, mmHg) Metrico (cm, kg, °C)
Interfaccia di rete	Collegamento in rete RJ45 IEEE 802.3 100 Ethernet 10/100 con IP statico o dinamico per l'interfaccia con la stazione di monitoraggio centrale Surveyor.
Interfaccia seriale	Supporto per l'interfacciamento con applicazioni EMR approvate tramite connettività RS-232
Rischio paziente corrente elettrica	Conforme ai requisiti IEC 60601-1 relativi alle correnti di dispersione
Materiale struttura esterna	ABS PC

Condizioni ambientali

Temperatura	Temperatura operativa: Da +0° a +40° C (da +32° a +104° F) Temperatura di stoccaggio: Da -20° a +60° C (da -4° a +140° F)
Umidità	Umidità operativa: Dal 15% al 90% di umidità relativa, senza condensa Umidità di stoccaggio: Dal 15% al 95% di umidità relativa, senza condensa
Altitudine	Funzionamento: Da 0 a 4572 m (da 0 a 15.000 piedi) Conservazione: Da 0 a 12192 m (da 0 a 40.000 piedi)
Raffreddamento	Convezione (senza ventola)

Resistenza agli urti	Secondo IEC 60068-2-27
Resistenza alle vibrazioni	Secondo IEC 60068-2-64

Requisiti di alimentazione e batteria

Alimentazione	Alimentazione CA/batteria
Alimentatore CA	Adattatore di alimentazione CA esterno (Welch Allyn, rif: 4101-012) 100–240 VCA; 1,2 A max; 50–60 Hz Classe I, uso continuo
Consumo elettrico	S12: 18 W nominali, 29 W (durante la ricarica della batteria) S19: 27W nominali, 29 W (durante la ricarica della batteria)
Durata avvio	Meno di 46 secondi
Tipo batteria	Batteria interna ricaricabile agli ioni di litio da 8700 mAh (Welch Allyn, rif: 4800-017)
Durata della batteria	S12: 3 ore * S19: 2 ore*
Tempo di carica della batteria	A monitor spento: 5 ore A monitor acceso: S12: 7 ore S19: 20 ore

Specifiche del display

Tipo	TFT-LCD a colori, 16:9, antiriflesso ad alta definizione con retroilluminazione a LED e comandi resistivi del touchscreen
Dimensioni e risoluzione	S12: 11,6 pollici in diagonale; 256 mm x 144 mm di area attiva; 1366 x 768 pixel S19: 18,5 pollici in diagonale; 410 mm x 230 mm di area attiva; 1366 x 768 pixel

Specifiche del registratore

Tipo	Termico
Monitor paziente	S12: opzionale, configurato
Larghezza stampa	48 mm
Larghezza carta	50 mm
Registrazione	Stampa di tracciati grafici di due forme d'onda selezionabili
Velocità registratore	25 mm/sec
Risoluzione registratore	200 dpi (v) x 400 (h) dpi
Registrazione forme d'onda	Due tra <ul style="list-style-type: none"> • ECG (I, II, III, avR, avL, avF o V) • SpO2 (pletismogramma) • CO2 • IBP (P1, P2, P3 o P4)
Tempo di registrazione (durata totale della registrazione)	5, 10 e 15 secondi
Ritardo di registrazione (dati registrati prima della condizione di allarme/stampa)	0, 6 e 10 secondi

Specifiche di montaggio

In base a FDMI (Flat Display Mounting Interface), nota anche come MIS (Mount Interface Standard) VESA, della Video Electronics Standards Association.

Conforme agli standard MIS-D 75 (75 mm × 75 mm) e MIS-D 100 (100 mm × 100 mm) per il montaggio opzionale su un supporto mobile (altezza max. 100 cm o 43 pollici), montaggio a parete o montaggio a parete articolato mediante gli accessori specificati da Welch Allyn.

Trend

Trend	Fino a 72 ore di dati dei parametri numerici
-------	--

28. SPECIFICHE DEI PARAMETRI

Popolazioni di pazienti

Popolazioni di pazienti	Adulti: disponibili su tutte le configurazioni dei monitor Pediatrici: disponibili su tutte le configurazioni dei monitor Neonati: disponibili solo per i monitor configurati con Nellcor SpO ₂		
Supporto parametri	I parametri sono supportati per l'uso con popolazioni di pazienti come segue:		
	Parametro	Modalità paziente	
		Adulto	Neonato*
	ECG a 3 derivazioni	●	●
	ECG a 5 derivazioni	●	●
	ECG a 12 derivazioni	●	●
	Interpretazione ECG a riposo a 12 derivazioni	●	●
	Monitoraggio del segmento ST	●	n/d
	Respirazione – Impedenza	●	●
	Respirazione – Capnografia	●	●
	NIBP (pressione sanguigna non invasiva)	●	●
	SpO ₂ – Welch Allyn	●	n/d
	SpO ₂ – Nellcor Oxi-Max	●	●
	CO ₂	●	●
	IBP (pressione sanguigna invasiva)	●	●
	Gittata cardiaca	●	n/d
	Temperatura	●	●
	Aritmia base	●	●
	Aritmia estesa	●	●
	* La modalità paziente neonatale è disponibile solo sui monitor configurati con Nellcor SpO ₂ .		

Forme d'onda

Riquadri delle forme d'onda	8 riquadri in totale disponibili La forma d'onda superiore (posizione n. 1) è sempre riservata a un tracciato ECG Le quattro forme d'onda inferiori (posizione n. 5, 6, 7 e 8) sono sempre riservate alle pressioni invasive. Configurabili in base ai parametri disponibili <ul style="list-style-type: none"> • ECG: I, II, III, V, aVL, aVR o aVF • SpO₂ (pletismogramma) • CO₂ o impedenza respiratoria • IBP P1, P2, P3 o P4
Velocità di scorrimento della forma d'onda	6,25 ms, 12,5 ms, 25 ms e 50 ms
Ritardo della forma d'onda	0,5 secondi su tutti i parametri

ECG

ECG	Cavo a 3/5 derivazioni o modulo di acquisizione ECG a 12 derivazioni AM12M Welch Allyn
Interpret. ECG	Disponibile solo con modulo AM12M
Modalità ECG	Adulto/Pediatrico/Neonato
Derivazioni simultanee disponibili	Cavo a 3 derivazioni: I, II, III Cavo a 5 derivazioni: I, II, III, aVR, aVL, aVF, V AM12M: I, II, III, aVR, aVL, aVF, V1, V2, V3, V4, V5, V6
Velocità di acquisizione	Cavo a 3/5 derivazioni: 250 campioni/s AM12M: inizialmente 40.000 campioni/s, ridotti a 500/s per l'analisi
Risoluzione:	Cavo a 3/5 derivazioni: 2.5 μ V AM12M: 1.17 μ V ridotto a 2.5 μ V per l'analisi
Gamma dinamica/tolleranza offset	\pm 300mV
Guadagno ECG	2,5, 5, 10 o 20 mm/mV
CMRR:	Secondo la norma IEC60601-2-27
Max. corrente ausiliaria paziente	< 10 μ A
Filtraggio della risposta in frequenza	Cavo a 3/5 derivazioni: Diagnostica o monitoraggio ST: da 0,05 a 40 Hz Monitoraggio: da 0,67 a 40 Hz AM12M: Diagnostica: da 0,05 a 150 Hz
Impedenza in ingresso	> 2,5 MOhm a 10 Hz
Elettrodi	Devono essere compatibili con EN 60601-2-27
Rilevamento battito	Sensibilità 99,83%, prevedibilità positiva 99,90% (database AHA/MIT)
Riconoscimento dei battiti	Normale, ventricolare, stimolato, sconosciuto
Media FC	L'algorithmo calcola la frequenza cardiaca dalla sorgente disponibile. Se la frequenza cardiaca degli ultimi quattro intervalli R-R è maggiore di 48 battiti al minuto, la frequenza cardiaca media viene determinata calcolando la media degli ultimi 16 intervalli R-R. Se la frequenza cardiaca degli ultimi quattro intervalli R-R è minore o uguale a 48 battiti al minuto, viene utilizzata questa frequenza. Battiti stimolati e PVC sono inclusi nel calcolo della frequenza cardiaca.
Intervallo FC	Da 15 a 300 bpm per pazienti adulti, pediatrici e neonatali
Risoluzione FC	1 battito al minuto
Disponibilità FC	Entro 6 secondi dalla comparsa delle tracce
Precisione della misurazione FC	Errore di misurazione (RMS) misurato secondo ANSI/AAMI EC57: 2,8% database AHA, 1,7% database MIT
Intervallo referto FC	1 secondo
Ampiezza minima QRS	160, 300 o 500 μ V selezionabili dall'utente
Filtro CA notch	50, 60 Hz
Visualizzazione/analisi pacemaker	Selezionabile dal medico

Analisi dell'aritmia

Rilevamento aritmia	VFib, Asistolia, SustVTach, VTach, serie PVC, VRhythm, coppietta, bigeminismo, tachicardia sostenuta, bradicardia sostenuta, ritmo irregolare, PVC/min troppo elevato, pause, non-capture pacemaker
Rilevamento VFib: Derivazioni ECG utilizzate	3 derivazioni: vettore ECG visualizzato 5 derivazioni e AM12M: due derivazioni di rilevamento selezionabili dall'utente
Rilevamento battito Derivazioni ECG utilizzate	3 derivazioni: vettore ECG visualizzato 5 derivazioni e AM12M: due derivazioni di rilevamento selezionabili dall'utente
Tipizzazione dei battiti: Derivazioni ECG utilizzate	3 derivazioni: vettore ECG visualizzato 5 derivazioni e AM12M: Tre derivazioni selezionabili dall'utente
Soglia velocità VTach	Configurabile da 100 a 200 battiti al minuto. Per considerare la condizione di tachicardia ventricolare, la frequenza ventricolare deve essere maggiore della frequenza di tachicardia ventricolare configurata.
Numero VTach (serie PVC)	Configurabile da 3 a 20 (modalità neonatale da 3 a 99). Per considerare una condizione di tachicardia ventricolare, il numero di forme d'onda ventricolari consecutive deve essere maggiore della lunghezza di VTach configurata.
Limite VTach sostenuta	15 secondi

Analisi ST

Analisi del segmento ST	Derivazioni di rilevamento: qualsiasi derivazione ECG disponibile in base al set di derivazioni utilizzato
Precisione della misurazione ST	Intervallo: da 2500 a +2500 μ V, Errore medio = 7 μ V (Dev Std = 63 μ V) per EC57 nel database ESC-ST
Calcolo della media	Oltre 32 battiti in sequenza
Ritardo allarme	60 secondi

Pressione sanguigna non invasiva (NIBP)

Tipo:	Metodo oscillometrico
Connettore di ingresso	Tubo flessibile a lume singolo (raccordo a disconnessione rapida)
Bracciali	Bambino, Adulto di corporatura minuta, Adulto di corporatura normale, Adulto di corporatura robusta, Coscia Misure neonatali da 1 a 5 (la modalità paziente neonatale è disponibile solo sui monitor configurati con Nellcor SpO ₂)
Parametri derivati	Sistolica, media, diastolica
Risoluzione	1 mmHg
Intervallo di misurazione, pazienti adulti/pediatrici	Sistolica: da 30 a 250 mmHg Media: da 20 a 230 mmHg Diastolica: da 10 a 210 mmHg
Intervallo di misurazione, neonato	Sistolica: da 30 a 110 mmHg Media: da 20 a 90 mmHg Diastolica: da 10 a 70 mmHg
Precisione della misurazione	Sis: ±5 mmHg (<i>dev. std.</i> < 8 mmHg) Media: ±5 mmHg (<i>dev. std.</i> < 8 mmHg) Dia: ±5 mmHg (<i>dev. std.</i> < 8 mmHg)
Intervallo frequenza polso	Adulto/pediatrico: da 30 a 240 bpm Neonato: da 60 a 240 bpm
Precisione frequenza polso	±5% o ±2 bpm, a seconda del valore maggiore
Intervallo di aggiornamento	Al termine della misurazione
Tempo di misurazione	30 secondi (tipico) < 135 secondi (massimo)
Pressione di gonfiaggio predefinita, misurazione iniziale	Adulti: 160 mmHg (selezionabile dal medico) Bambini: 120 mmHg (selezionabile dal medico) Neonati: 100 mmHg (selezionabile dal medico)
Pressione di gonfiaggio predefinita, misurazioni successive	Pazienti adulti/pediatrici: Sistolica precedente + 40 mmHg Neonati: Sistolica precedente + 30 mmHg
Precisione bracciale pressione statica	±3 mmHg
Limite sovrappressione	290 mmHg in modalità adulto o pediatrica 150 mmHg in modalità neonatale
Modalità di misurazione	Misurazione singola o misurazione automatica (intervallo)
Impostazioni di misurazione automatica	OFF (Disattivata), 2, 3, 5, 10, 15, 30, 60 minuti

Pulsossimetria (SpO₂)

Modulo	Nellcor o Welch Allyn
Applicazione	Pazienti adulti/pediatrici/neonatali (per la modalità neonatale, è supportato solo Nellcor)
Metodo	Assorbimento - spettrofotometrico (doppia lunghezza d'onda) (saturazione funzionale dell'ossigeno dell'emoglobina arteriosa)
Parametri	Pletismogramma (traccia), % SpO ₂ , frequenza del polso
Risoluzione	SpO ₂ : 1% O ₂ PR: 1 bpm (battito al minuto)
Intervallo di misurazione	SpO ₂ : 30 – 100%, intervallo calibrato 70-100% PR: 30 – 240 bpm (Welch Allyn) PR: 25 – 250 bpm (Nellcor)
Precisione della misurazione	SpO ₂ : dal 70 al 100%: ±2% (O ₂ %), < 70%: non specificato PR: ±3 bpm
Metodo test di misurazione	Secondo ISO9919 clausola 50 (Welch Allyn SpO ₂ A _{RMS} = 1,73%) (Nellcor SpO ₂ A _{RMS} = 1,9%)
Intervallo referto	1 secondo. Valori numerici conservati < 30 secondi
Suono polso	Sì (suono polso legato al valore del parametro SpO ₂)

Temperatura

Parametri	T1, T2 o ΔT; modalità diretta
Compatibilità	Sonde YSI serie 400
Connettore di ingresso	Connettore a 2 pin
Visualizzata sui monitor paziente	°F e °C (selezionabile dal medico)
Risoluzione della misurazione	0,1 °C (0,1 °F)
Intervallo di misurazione	T1 E T2: da 5,0 a 50,0°C (da 41,0 a 122,0°F) ΔT: da 0,0 a 50,0°C (da 32,0 a 122,0°F)
Precisione della misurazione	±0,1°C più tolleranza della sonda
Risposta transitoria	Entro 30 secondi da 25 a 27°C

Respirazione: tramite impedenza ECG

Metodo	Pneumografia ad impedenza
Connettore di ingresso	Disponibile solo tramite cavo ECG 3/5
Derivazione di rilevamento	II
Risoluzione FR	1 brpm (respiri al minuto)
Intervallo di misurazione	Da 2 a 150 brpm
Precisione della misurazione	±3 brpm
Sensibilità misurazione	0,25 ohm (minimo)
Intervallo referto	1 secondo
Larghezza di banda	Da 0,17 a 3,3 Hz (-3 dB)
Corrente di misurazione dell'impedenza	Onda quadra 40 µA @ 28 kHz su derivazione II

Capnografia (CO₂)

Metodo	Sidestream (assorbimento raggi infrarossi non dispersivo)
Connettore di ingresso	Oridion Microstream FilterLine®. Vedere il capitolo Accessori.
Parametri visualizzati	CO ₂ di fine respiro, frequenza respiratoria, FiCO ₂ e indice polmonare integrato (IPI)
Forma d'onda visualizzabile	CO ₂ continua
Risoluzione della misurazione	EtCO ₂ + FiCO ₂ : 1 mmHg Respirazione: 1 bpm (respiro al minuto)
Intervallo di misurazione	EtCO ₂ : + FiCO ₂ : da 0 a 150 mmHg Respirazione: da 0 a 150 bpm
Precisione della misurazione (a livello del mare)	<p>EtCO₂: + FiCO₂:</p> <p>da 0 a 38 mmHg: ±2 mmHg da 38 a 150 mmHg: ± (5% della lettura + 0,08% per ogni mmHg > 38 mmHg)</p> <p>La precisione si applica a frequenze respiratorie fino a 80 bpm. Per frequenze respiratorie superiori a 80 bpm, la precisione è di 4 mmHg o ±12% del valore, a seconda del valore maggiore, per valori di EtCO₂ superiori a 18 mmHg. Test eseguito in conformità a ISO 21647. Per ottenere le precisioni specificate per frequenze respiratorie superiori a 60 respiri/minuto, è necessario utilizzare il set Microstream FilterLine H per neonati (n/p 006324). Con temperatura del modulo superiore a 55°C, ±1 mmHg o ±2,5% (a seconda del valore maggiore) deve essere aggiunto alla tolleranza delle specifiche di precisione.</p> <p>Respirazione:</p> <p>da 0 a 70 brpm: ±1 brpm da 71 a 120 brpm: ±2 brpm da 121 a 150 brpm: ±3 brpm</p> <p>EtCO₂, FiCO₂ e precisione respirazione testati in conformità a ISO21647 utilizzando una miscela di gas (5% CO₂, 21% O₂, con bilanciamento N₂) fornita mediante generatore di funzioni e applicazione simulatore di respirazione. Frequenze respiratorie da 10 a 60 bpm per pazienti adulti/pediatrici e da 60 a 110 bpm per i neonati, misurate con incrementi di 10 bpm testate per 1 minuto prima di passare al valore successivo. Alla fine di questo periodo di un minuto sono state rilevate le letture dei moduli.</p>
Intervallo referto	1 secondo
Portata flusso	50 ml/min (da -7,5 a +15 ml/min), flusso misurato in base al volume

Tempo di riscaldamento richiesto per soddisfare le specifiche di precisione	Tipico: 30 secondi Max: 180 secondi (le letture non vengono riportate fino al completamento del riscaldamento)
Gamma di pressione barometrica	Da 430 a 795 mmHg
Compensazione barometrica automatica	Sì
Tempo totale di risposta del sistema	3,5 secondi (tipico) utilizzando Microstream FilterLine® standard
Scostamento precisione della misurazione	Soddisfa le specifiche di precisione quando viene eseguito il programma di calibrazione riportato nella sezione Cura e manutenzione generale.
Precisione di misurazione per la miscela di gas	Conforme a ISO 21647 Clausola 51.101.3 (tabelle 101 e 103): ± (frazione del volume dello 0,43% + 8% del livello di gas)
Precisione di misurazione in presenza di gas interferenti	Conforme a ISO 21647 Clausola 101.1 (tabelle 101 e 105): ± (frazione del volume dello 0,43% + 8% del livello di gas)

Invasive Pressures (Pressioni invasive)

Numero di canali	P1, P2 (standard) e P3 o P4 (opzionale)
Sensibilità	5µV/V/mmHg
Tensione di eccitazione del trasduttore	5 V CC
Risoluzione:	1 mmHg
Intervallo di misurazione	Da -50 a 300 mmHg
Precisione della misurazione	±1 mmHg o ±1%, a seconda del valore maggiore
Intervallo referto	Ogni 3 secondi
Intervallo FP	Da 30 a 250 bpm
Precisione FP	±2 bpm o ±2%, a seconda del valore maggiore
Risoluzione FP	1 bpm
Risposta frequenza:	0 – 12 Hz
Errore di linearità:	< 1% o 1 mmHg
Misurazioni monitor paziente:	mmHg
Parametri:	Diastolica, sistolica, media per tutti i tipi, solo media per CVP, RA, LA, ICP e UVP
Protezione defibrillatore:	Richiede trasduttori con resistenza alla defibrillazione come richiesto dalla normativa ANSI/AAMI BP 22
Impostazione zero:	Al collegamento del trasduttore, su un intervallo di pressione completo, entro 0,1 mmHg, Manuale

Gittata cardiaca

Metodo	Termodiluizione (non disponibile in modalità neonatale)
Risoluzione CO	0,1 litri al minuto
Intervallo di misurazione CO	Da 0,3 a 20,0 litri al minuto
Precisione della misurazione CO	±5% iniettato a 0°C
Intervallo di aggiornamento	Dopo ogni misurazione
Inizio misurazione	Automatico, Manuale
Supporto media CO	Si
Compatibilità sonda della temperatura sanguigna	Termistore a 3 pin (Edwards)
Monitor paziente per la temperatura sanguigna	°C, °F
Risoluzione temperatura sanguigna	0,01 °C
Intervallo di misurazione temperatura sanguigna	Da 33,0 a 40,0 °C.
Compatibilità sonda temperatura di iniezione	In linea (Edwards), bagno (YSI)
Unità di misura temperatura iniettato	°C, °F
Risoluzione temperatura iniettato	0,1 °C
Intervallo di misurazione temperatura iniettato	Da 0,0 a 40,0 °C.
Risoluzione costante di calcolo	0,001
Intervallo costante di calcolo	Da 0,000 a 0,999
Calcoli emodinamici:	CO, CI, BSA, SV, SVI, SVR, SVRI, PVR, PVRI, LVSW, LVSWI, RCW, RCWI, RVSW, RVSWI, PAWP

29.INTERVALLI DEI LIMITI DI ALLARME DEI PARAMETRI

Gli intervalli dei limiti di allarme superiore e inferiore sono indicati nelle tabelle riportate di seguito.

Modalità paziente adulto

Parametro	Intervallo limite inferiore (impostazione predefinita di fabbrica)	Intervallo limite superiore Intervallo (impostazione predefinita di fabbrica)	Livello di allarme (impostazione predefinita di fabbrica)	Opzioni allarmi attivati (impostazione predefinita di fabbrica)	Opzioni stampa in caso di allarme
Heart Rate (Frequenza cardiaca)	Off (Disattivato), 20 – 100 (50)	50 – 250, Off (Disattivato) (120)	*Med	No, *Yes (Sì)	No*, Yes (Sì)
Bradycardia (Bradicardia)	10 – 90 (40)		OFF* (Disattivato), High (Alto)	(non applicabile)	No*, Yes (Sì)
Tachycardia (Tachicardia)	80 – 280 (150)		OFF* (Disattivato), High (Alto)	(non applicabile)	No*, Yes (Sì)
ST Increase (Aumento ST)	(non applicabile)		OFF* (Disattivato), Low (Basso), Med,	(non applicabile)	No*, Yes (Sì)
ST Decrease (Diminuzione ST)	(non applicabile)		OFF* (Disattivato), Low (Basso), Med,	(non applicabile)	No*, Yes (Sì)
ST Change (Variazione ST)	1,0 – 9,0 (2,0)		(non applicabile)	(non applicabile)	(non applicabile)
NIBP Systolic (NIBP sistolica)	Off (Disattivato), 30 – 258 (75)	32 – 260, Off (Disattivato) (220)	*Med	No, *Yes (Sì)	No*, Yes (Sì)
NIBP Mean (NIBP media)	Off (Disattivato), 20 – 253 (50)	22 – 255, Off (Disattivato) (120)	*Med	No, *Yes (Sì)	No*, Yes (Sì)
NIBP Diastolic (NIBP diastolica)	Off (Disattivato), 10 – 233 (35)	12 – 235, Off (Disattivato) (110)	*Med	No, *Yes (Sì)	No*, Yes (Sì)
SpO ₂	Off (Disattivato), 50 – 98 (90)	52 – 100, Off (Disattivato) (100)	*Med	No, *Yes (Sì)	No*, Yes (Sì)
Desaturation (Desaturazione)	SpO ₂ inferiore - 10% (80)	(non applicabile)	*High (Alto)	No, *Yes (Sì)	No*, Yes (Sì)
T1	°C: Off (Disattivato), 15,0 - 44,9 (35,0) °F Off (Disattivato), 59,0 - 112,8 (95,0)	°C: 15,1 - 45, Off (Disattivato) (37,8) °F: 59,2 - 113,0, Off (Disattivato) (100,0)	*Med	No, *Yes (Sì)	No*, Yes (Sì)

INTERVALLI DEI LIMITI DI ALLARME DEI PARAMETRI

Parametro	Intervallo limite inferiore (impostazione predefinita di fabbrica)	Intervallo limite superiore Intervallo (impostazione predefinita di fabbrica)	Livello di allarme (impostazione predefinita di fabbrica)	Opzioni allarmi attivati (impostazione predefinita di fabbrica)	Opzioni stampa in caso di allarme
T2	°C: Off (Disattivato), 15,0 - 44,9 (35,0) °F: Off (Disattivato), 59,0 - 112,8 (95,0)	°C: 15,1 - 45, Off (Disattivato) (37,8) °F: 59,2 - 113,0, Off (Disattivato) (100,0)	*Med	No, *Yes (Si)	No* , Yes (Si)
ΔT	°C: Off (Disattivato), 0,0 - 29,9 (0,0) °F: Off (Disattivato), 0,0 - 53,8 (0,0)	°C: Off (Disattivato), 0,1 - 30,0 (2,8) °F: 0,2 - 54, Off (Disattivato) (5,0)	*Med	No, *Yes (Si)	No* , Yes (Si)
Resp Rate (Frequenza respiratoria)	Off (Disattivato), 2 - 118 (5)	4 - 120, Off (Disattivato) (30)	*Med	No, *Yes (Si)	No* , Yes (Si)
Durata "No Respiratory Effort" (Nessun atto respiratorio)	n/d	6, 10, 15, (*20), 25, 30 sec	*High (Alto)	No* , Yes (Si)	No* , Yes (Si)
ETCO ₂	Off (Disattivato), 0 - 97 (25)	2 - 99, Off (Disattivato) (60)	*Med	No, *Yes (Si)	No* , Yes (Si)
FICO ₂	(non applicabile)	1 - 25, OFF (Disattivato) (5)	*Med	No, *Yes (Si)	No* , Yes (Si)
IPI	Off (Disattivato), 1 - 9 (4)	(non applicabile)	*Med	No, *Yes (Si)	No* , Yes (Si)
P1 Systolic (P1 sistolica)	Off (Disattivato), -30 - 298 (*75)	-28 - 300, Off (Disattivato) (*220)	*Med	No, *Yes (Si)	No* , Yes (Si)
P1 Mean (P1 media)	Off (Disattivato), -30 - 298 (*50)	-28 - 300, Off (Disattivato) (*120)	*Med	No, *Yes (Si)	No* , Yes (Si)
P1 Diastolic (P1 diastolica)	Off (Disattivato), -30 - 298 (*35)	-28 - 300, Off (Disattivato) (*110)	*Med	No, *Yes (Si)	No* , Yes (Si)
P2 Systolic (P2 sistolica)	Off (Disattivato), -30 - 298 (*15)	-28 - 300, Off (Disattivato) (*50)	*Med	No, *Yes (Si)	No* , Yes (Si)
P2 Mean (P2 media)	Off (Disattivato), -30 - 298 (*10)	-28 - 300, Off (Disattivato) (*25)	*Med	No, *Yes (Si)	No* , Yes (Si)
P2 Diastolic (P2 diastolica)	Off (Disattivato), -30 - 298 (*5)	-28 - 300, Off (Disattivato) (*20)	*Med	No, *Yes (Si)	No* , Yes (Si)
P3 Systolic (P3 sistolica)	Off (Disattivato), -30 - 298 (*35)	-28 - 300, Off (Disattivato) (*110)	*Med	No, *Yes (Si)	No* , Yes (Si)
P3 Mean (P3 media)	Off (Disattivato), -30 - 298 (*15)	-28 - 300, Off (Disattivato) (*50)	*Med	No, *Yes (Si)	No* , Yes (Si)
P3 Diastolic (P3 diastolica)	Off (Disattivato), -30 - 298 (*10)	-28 - 300, Off (Disattivato) (*25)	*Med	No, *Yes (Si)	No* , Yes (Si)

Parametro	Intervallo limite inferiore (impostazione predefinita di fabbrica)	Intervallo limite superiore Intervallo (impostazione predefinita di fabbrica)	Livello di allarme (impostazione predefinita di fabbrica)	Opzioni allarmi attivati (impostazione predefinita di fabbrica)	Opzioni stampa in caso di allarme
P4 Systolic (P4 sistolica)	Off (Disattivato), -30 – 298 (* 35)	-28 – 300, Off (Disattivato) (* 110)	*Med	No, *Yes (Sì)	No* , Yes (Sì)
P4 Mean (P4 media)	Off (Disattivato), -30 – 298 (* 15)	-28 – 300, Off (Disattivato) (* 50)	*Med	No, *Yes (Sì)	No* , Yes (Sì)
P4 Diastolic (P4 diastolica)	Off (Disattivato), -30 – 298 (* 10)	-28 – 300, Off (Disattivato) (* 25)	*Med	No, *Yes (Sì)	No* , Yes (Sì)

*Impostazioni predefinite di fabbrica

Modalità paziente neonatale

Parametro	Intervallo limite inferiore	Intervallo limite superiore	Livello di allarme	Opzioni allarmi attivati	Opzioni stampa in caso di allarme
Heart Rate (Frequenza cardiaca)	Off (Disattivato), 30 – 150 (100)	50 – 250, Off (Disattivato) (200)	*Med	No, *Yes (Sì)	No* , Yes (Sì)
Bradycardia (Bradicardia)	10 – 130 (80)		*Off (Disattivato), High (Alto)		*No , Yes (Sì)
Tachycardia (Tachicardia)	80 – 280 (240)		*Off (Disattivato), High (Alto)		*No , Yes (Sì)
ST Increase (Aumento ST)	(non disponibile)				
ST Decrease (Diminuzione ST)	(non disponibile)				
ST Change (Variazione ST)	1,0 – 9,0 (2,0)				
NIBP Systolic (NIBP sistolica)	Off (Disattivato), 30 – 158 (40)	32 – 160, Off (Disattivato) (90)	*Med	No, *Yes (Sì)	No* , Yes (Sì)
NIBP Mean (NIBP media)	Off (Disattivato), 15 – 138 (30)	17 – 140, Off (Disattivato) (70)	*Med	No, *Yes (Sì)	No* , Yes (Sì)
NIBP Diastolic (NIBP diastolica)	Off (Disattivato), 10 – 128 (20)	12 – 130, Off (Disattivato) (60)	*Med	No, *Yes (Sì)	No* , Yes (Sì)
SpO ₂	Off (Disattivato), 50 – 98 (85)	52 – 100, Off (Disattivato) (100)	*Med	No, *Yes (Sì)	No* , Yes (Sì)
Desaturation (Desaturazione)	SpO ₂ inferiore - 10% (75)	(non applicabile)	*High (Alto)	No, *Yes (Sì)	No* , Yes (Sì)

Parametro	Intervallo limite inferiore	Intervallo limite superiore	Livello di allarme	Opzioni allarmi attivati	Opzioni stampa in caso di allarme
T1	°C: Off (Disattivato), 15,0 – 44,9 (35,0) °F: Off (Disattivato), 59,0 – 112,8 (95,0)	°C: 15,1 – 45, Off (Disattivato) (37,8) °F: 59,2 – 113,0, Off (Disattivato) (100,0)	*Med	No, *Yes (Sì)	No*, Yes (Sì)
T2	°C: Off (Disattivato), 15,0 – 44,9 (35,0) °F: Off (Disattivato), 59,0 – 112,8 (95,0)	°C: 15,1 – 45, Off (Disattivato) (37,8) °F: 59,2 – 113,0, Off (Disattivato) (100,0)	*Med	No, *Yes (Sì)	No*, Yes (Sì)
ΔT	°C: Off (Disattivato), 0,0 – 29,9 (0,0) °F: Off (Disattivato), 0,0 – 53,8 (0,0)	°C: Off (Disattivato), 0,1 – 30,0 (2,8) °F: 0,2 – 54, Off (Disattivato) (5,0)	*Med	No, *Yes (Sì)	No*, Yes (Sì)
Resp Rate (Frequenza respiratoria)	Off (Disattivato), 2 – 118 (10)	4 – 120, Off (Disattivato) (45)	*Med	No, *Yes (Sì)	No*, Yes (Sì)
Durata "No Respiratory Effort" (Nessun atto respiratorio)	n/d	6, 10, (*15), 20 sec	*High (Alto)	No*, Yes (Sì)	No*, Yes (Sì)
ETCO ₂	Off (Disattivato), 0 – 97 (25)	2 – 99, Off (Disattivato) (60)	*Med	No, *Yes (Sì)	No*, Yes (Sì)
FICO ₂	(non applicabile)	1 – 25, OFF (Disattivato) (5)	*Med	No, *Yes (Sì)	No*, Yes (Sì)
IPI	Off (Disattivato), 1 – 9 (4)	(non applicabile)	*Med	No, *Yes (Sì)	No*, Yes (Sì)
P1 Systolic (P1 sistolica)	Off (Disattivato), -30 – 298 (75)	-28 – 300, Off (Disattivato) (145)	*Med	No, *Yes (Sì)	No*, Yes (Sì)
P1 Mean (P1 media)	Off (Disattivato), -30 – 298 (50)	-28 – 300, Off (Disattivato) (110)	*Med	No, *Yes (Sì)	No*, Yes (Sì)
P1 Diastolic (P1 diastolica)	Off (Disattivato), -30 – 298 (35)	-28 – 300, Off (Disattivato) (100)	*Med	No, *Yes (Sì)	No*, Yes (Sì)
P2 Systolic (P2 sistolica)	Off (Disattivato), -30 – 298 (15)	-28 – 300, Off (Disattivato) (50)	*Med	No, *Yes (Sì)	No*, Yes (Sì)
P2 Mean (P2 media)	Off (Disattivato), -30 – 298 (10)	-28 – 300, Off (Disattivato) (25)	*Med	No, *Yes (Sì)	No*, Yes (Sì)
P2 Diastolic (P2 diastolica)	Off (Disattivato), -30 – 298 (5)	-28 – 300, Off (Disattivato) (20)	*Med	No, *Yes (Sì)	No*, Yes (Sì)

Parametro	Intervallo limite inferiore	Intervallo limite superiore	Livello di allarme	Opzioni allarmi attivati	Opzioni stampa in caso di allarme
P3 Systolic (P3 sistolica)	Off (Disattivato), -30 – 298 (35)	-28 – 300, Off (Disattivato) (110)	*Med	No, *Yes (Sì)	No*, Yes (Sì)
P3 Mean (P3 media)	Off (Disattivato), -30 – 298 (15)	-28 – 300, Off (Disattivato) (50)	*Med	No, *Yes (Sì)	No*, Yes (Sì)
P3 Diastolic (P3 diastolica)	Off (Disattivato), -30 – 298 (10)	-28 – 300, Off (Disattivato) (25)	*Med	No, *Yes (Sì)	No*, Yes (Sì)
P4 Systolic (P4 sistolica)	Off (Disattivato), -30 – 298 (35)	-28 – 300, Off (Disattivato) (110)	*Med	No, *Yes (Sì)	No*, Yes (Sì)
P4 Mean (P4 media)	Off (Disattivato), -30 – 298 (15)	-28 – 300, Off (Disattivato) (50)	*Med	No, *Yes (Sì)	No*, Yes (Sì)
P4 Diastolic (P4 diastolica)	Off (Disattivato), -30 – 298 (10)	-28 – 300, Off (Disattivato) (25)	*Med	No, *Yes (Sì)	No*, Yes (Sì)

*Impostazioni predefinite di fabbrica

Modalità paziente pediatrico

Parametro	Intervallo limite inferiore	Intervallo limite superiore	Livello di allarme	Opzioni allarmi attivati	Opzioni stampa in caso di allarme
Heart Rate (Frequenza cardiaca)	Off (Disattivato), 20 – 150 (50)	50 – 250, Off (Disattivato) (150)	*Med	No, *Yes (Sì)	No*, Yes (Sì)
Bradycardia (Bradycardia)	10 – 140 (40)		Off (Disattivato), High (Alto), (Off)		No*, Yes (Sì)
Tachycardia (Tachicardia)	80 – 280 (180)		Off (Disattivato), High (Alto), (Off)		No*, Yes (Sì)
ST Increase (Aumento ST)	(non applicabile)		Off (Disattivato), Low (Basso), Med (Medio) (Med)	(non applicabile)	No*, Yes (Sì)
ST Decrease (Diminuzione ST)	(non applicabile)		Off (Disattivato), Low (Basso), Med (Medio) (Med)	(non applicabile)	No*, Yes (Sì)
ST Change (Variazione ST)	1,0 – 9,0 (2,0)		(non applicabile)	(non applicabile)	(non applicabile)
NIBP Systolic (NIBP sistolica)	Off (Disattivato), 30 – 158 (75)	32 – 160, Off (Disattivato) (145)	*Med	No, *Yes (Sì)	No*, Yes (Sì)

INTERVALLI DEI LIMITI DI ALLARME DEI PARAMETRI

Parametro	Intervallo limite inferiore	Intervallo limite superiore	Livello di allarme	Opzioni allarmi attivati	Opzioni stampa in caso di allarme
NIBP Mean (NIBP media)	Off (Disattivato), 15 – 138 (50)	17 – 140, Off (Disattivato) (110)	*Med	No, *Yes (Si)	No*, Yes (Si)
NIBP Diastolic (NIBP diastolica)	Off (Disattivato), 10 – 128 (35)	12 – 130, Off (Disattivato) (100)	*Med	No, *Yes (Si)	No*, Yes (Si)
SpO ₂	Off (Disattivato), 50 – 98 (90)	52 – 100, Off (Disattivato) (100)	*Med	No, *Yes (Si)	No*, Yes (Si)
Desaturation (Desaturazione)	SpO ₂ inferiore - 10% (80)	(non applicabile)	*High (Alto)	No, *Yes (Si)	No*, Yes (Si)
T1	°C: Off (Disattivato), 15,0 – 44,9 (35,0) °F: Off (Disattivato), 59,0 – 112,8 (95,0)	°C: 15,1 – 45, Off (Disattivato) (37,8) °F: 59,2 – 113,0, Off (Disattivato) (100,0)	*Med	No, *Yes (Si)	No*, Yes (Si)
T2	°C: Off (Disattivato), 15,0 – 44,9 (35,0) °F: Off (Disattivato), 59,0 – 112,8 (95,0)	°C: 15,1 – 45, Off (Disattivato) (37,8) °F: 59,2 – 113,0, Off (Disattivato) (100,0)	*Med	No, *Yes (Si)	No*, Yes (Si)
ΔT	°C: Off (Disattivato), 0,0 – 29,9 (0,0) °F: Off (Disattivato), 0,0 – 53,8 (0,0)	°C: Off (Disattivato), 0,1 – 30,0 (2,8) °F: 0,2 – 54, Off (Disattivato) (5,0)	*Med	No, *Yes (Si)	No*, Yes (Si)
Resp Rate (Frequenza respiratoria)	Off (Disattivato), 2 – 118 (10)	4 – 120, Off (Disattivato) (45)	*Med	No, *Yes (Si)	No*, Yes (Si)
Durata "No Respiratory Effort" (Nessun atto respiratorio)	n/d	6, 10, 15, (*20), 25, 30 sec	*High (Alto)	No*, Yes (Si)	No*, Yes (Si)
ETCO ₂	Off (Disattivato), 0 – 97 (25)	2 – 99, Off (Disattivato) (60)	*Med	No, *Yes (Si)	No*, Yes (Si)
FICO ₂	(non applicabile)	1 – 25, OFF (Disattivato) (5)	*Med	No, *Yes (Si)	No*, Yes (Si)

Parametro	Intervallo limite inferiore	Intervallo limite superiore	Livello di allarme	Opzioni allarmi attivati	Opzioni stampa in caso di allarme
IPI	Off (Disattivato), 1 – 9 (4)	(non applicabile)	*Med	No, *Yes (Sì)	No* , Yes (Sì)
P1 Systolic (P1 sistolica)	Off (Disattivato), -30 – 298 (75)	-28 – 300, Off (Disattivato) (220)	*Med	No, *Yes (Sì)	No* , Yes (Sì)
P1 Mean (P1 media)	Off (Disattivato), -30 – 298 (50)	-28 – 300, Off (Disattivato) (120)	*Med	No, *Yes (Sì)	No* , Yes (Sì)
P1 Diastolic (P1 diastolica)	Off (Disattivato), -30 – 298 (35)	-28 – 300, Off (Disattivato) (110)	*Med	No, *Yes (Sì)	No* , Yes (Sì)
P2 Systolic (P2 sistolica)	Off (Disattivato), -30 – 298 (15)	-28 – 300, Off (Disattivato) (50)	*Med	No, *Yes (Sì)	No* , Yes (Sì)
P2 Mean (P2 media)	Off (Disattivato), -30 – 298 (10)	-28 – 300, Off (Disattivato) (25)	*Med	No, *Yes (Sì)	No* , Yes (Sì)
P2 Diastolic (P2 diastolica)	Off (Disattivato), -30 – 298 (5)	-28 – 300, Off (Disattivato) (20)	*Med	No, *Yes (Sì)	No* , Yes (Sì)
P3 Systolic (P3 sistolica)	Off (Disattivato), -30 – 298 (15)	-28 – 300, Off (Disattivato) (50)	*Med	No, *Yes (Sì)	No* , Yes (Sì)
P3 Mean (P3 media)	Off (Disattivato), -30 – 298 (10)	-28 – 300, Off (Disattivato) (25)	*Med	No, *Yes (Sì)	No* , Yes (Sì)
P3 Diastolic (P3 diastolica)	Off (Disattivato), -30 – 298 (5)	-28 – 300, Off (Disattivato) (20)	*Med	No, *Yes (Sì)	No* , Yes (Sì)
P4 Systolic (P4 sistolica)	Off (Disattivato), -30 – 298 (15)	-28 – 300, Off (Disattivato) (50)	*Med	No, *Yes (Sì)	No* , Yes (Sì)
P4 Mean (P4 media)	Off (Disattivato), -30 – 298 (10)	-28 – 300, Off (Disattivato) (25)	*Med	No, *Yes (Sì)	No* , Yes (Sì)
P4 Diastolic (P4 diastolica)	Off (Disattivato), -30 – 298 (5)	-28 – 300, Off (Disattivato) (20)	*Med	No, *Yes (Sì)	No* , Yes (Sì)

*Impostazioni predefinite di fabbrica

30. SPECIFICHE DEGLI ALLARMI

Allarmi generali

Allarmi	Indicazione di allarme acustico e visivo + interfaccia chiamata infermiere esterna Livelli di allarme: High (Alto), Medium (Medio) e Low (Basso) Volume allarme: 45 - 85 dB(A)
Spia di allarme visivo	Codice colore: Rosso, giallo, ciano Conforme allo standard IEC60601-1-8
Segnale acustico:	Livello alto, medio, basso, nessun suono Controllo del volume regolabile dal medico da 1 a 10 (da 45 a 85 dB) Conforme allo standard IEC60601-1-8
Durata silenziamento/sospensione allarmi	Configurabile: 1, 1,5 o 2 minuti

Messaggi ECG e FC

Messaggio	Valore parametro	Possibili cause	Azioni suggerite
HR asystole (Asistolia FC)	ASY	Nessun QRS rilevato negli ultimi 4 secondi (2 secondi in modalità neonatale)	<p>Controllare il paziente e fornire l'assistenza clinica necessaria.</p> <p>Controllare la derivazione ECG utilizzata per calcolare la frequenza cardiaca (derivazione visualizzata in alto) -- assicurarsi che l'ampiezza QRS su questa derivazione sia di almeno 0,5 mV.</p> <p>Utilizzare un'altra derivazione ECG per ottenere un'ampiezza QRS adeguata o, per il monitoraggio con più derivazioni, cambiare le derivazioni di rilevamento.</p> <p>Riposizionare o cambiare gli elettrodi se nessuna derivazione fornisce ampiezze QRS adeguate.</p> <p>Abbassare l'impostazione min dei QRS. Ricordare l'importanza di buone tecniche di preparazione della cute.</p>

HR ventricular fibrillation (Fibrillazione ventricolare FC)	VF	Nessun ritmo ventricolare organizzato rilevato	<p>Controllare il paziente e fornire l'assistenza clinica necessaria.</p> <p>Controllare la derivazione ECG utilizzata per calcolare la frequenza cardiaca (derivazione visualizzata in alto) -- assicurarsi che l'ampiezza QRS su questa derivazione sia di almeno 0,5 mV.</p> <p>Utilizzare un'altra derivazione ECG per ottenere un'ampiezza QRS adeguata o, per il monitoraggio con più derivazioni, cambiare le derivazioni di rilevamento.</p> <p>Riposizionare o cambiare gli elettrodi se nessuna derivazione fornisce ampiezze QRS adeguate.</p> <p>Ricordare l'importanza di buone tecniche di preparazione della cute.</p>
HR lead off (Derivazione FC disattivata)	[vuoto]	<p>Cavo scollegato</p> <p>Cavo danneggiato</p> <p>Filo derivazione allentato</p> <p>Filo derivazione difettoso</p> <p>Elettrodo asciutto</p> <p>Circuito ECG non funzionante</p>	<p>Verificare che gli elettrodi siano ancora fissati saldamente al paziente e, se necessario, fissarli nuovamente. Ricordare l'importanza di buone tecniche di preparazione della cute.</p> <p>Verificare che tutti i fili delle derivazioni siano ancora collegati agli elettrodi.</p> <p>Verificare che i fili delle derivazioni siano collegati saldamente al monitor paziente Surveyor.</p> <p>Verificare che non vi siano fili delle derivazioni danneggiati.</p> <p>Spegnere e riaccendere il monitor</p> <p>Se il messaggio persiste, contattare l'assistenza tecnica Welch Allyn.</p>
HR artifact (Artefatto FC)	---	<p>Movimento del paziente</p> <p>Rumore elettrico proveniente dalle apparecchiature ausiliarie</p> <p>Contatto elettrodo non funzionante</p>	<p>Calmare il paziente.</p> <p>Isolare il paziente dalle apparecchiature ausiliarie, se possibile.</p> <p>Verificare che gli elettrodi siano ancora fissati saldamente al paziente e, se necessario, fissarli nuovamente. Ricordare l'importanza di buone tecniche di preparazione della cute.</p>
HR < (FC <) [limite inferiore]	[numero]	La frequenza cardiaca del paziente è scesa al di sotto del limite inferiore di allarme corrente.	<p>Controllare il paziente e fornire l'assistenza clinica necessaria.</p> <p>Modificare il limite di allarme se non è più clinicamente appropriato.</p>
HR < (FC) > [limite superiore]	[numero]	La frequenza cardiaca del paziente ha superato il limite di allarme superiore corrente.	<p>Controllare il paziente e fornire l'assistenza clinica necessaria.</p> <p>Modificare il limite di allarme se non è più clinicamente appropriato.</p>
ECG Unable to Calibration (Impossibile calibrare ECG)		Il modulo di acquisizione ECG a 12 derivazioni AM12M non ha superato la calibrazione	Scollegare e ricollegare il modulo AM12M, assicurandosi che non vi siano contatti spuri tra gli elettrodi e la messa a terra.

Messaggi relativi alla pressione sanguigna non invasiva (NIBP)

Messaggio	Valore parametro	Possibili cause	Azioni suggerite
NIBP weak signal (Segnale NIBP debole)	---	<p>Scarsa perfusione degli arti</p> <p>Posizionamento errato del bracciale</p> <p>Misura del bracciale troppo grande per il paziente</p>	<p>Controllare il paziente e fornire l'assistenza clinica necessaria</p> <p>Verificare che il bracciale sia avvolto correttamente, con il contrassegno dell'arteria del braccio lungo l'arteria brachiale</p> <p>Verificare la circonferenza dell'arto con l'intervallo indicato sul bracciale per assicurarsi che questo non sia troppo grande</p>

Messaggio	Valore parametro	Possibili cause	Azioni suggerite
NIBP artifact (Artefatto FC)	---	<p>Movimenti o tosse persistenti del paziente</p> <p>Interferenza emodinamica (ampiezze di impulso variabili dovute a respirazione o a difetti della valvola cardiaca)</p> <p>Il tubo flessibile è ostruito o perde</p>	<p>Controllare il paziente e fornire l'assistenza clinica necessaria</p> <p>Calmare il paziente</p> <p>Spostare il bracciale su un altro arto soggetto a meno movimenti</p> <p>Se il paziente non si muove in modo evidente, il passaggio a un altro arto può comunque essere di aiuto in caso di interferenza emodinamica</p> <p>Controllare che bracciale e tubo non presentino segni di danni</p>
NIBP cuff leak (Perdita bracciale NIBP)	---	<p>Perdita dal bracciale o dal tubo</p> <p>Bracciale non applicato al paziente</p>	<p>Verificare che non vi siano perdite nel bracciale o nel tubo e sostituirli se necessario</p> <p>Verificare che bracciale e tubo siano collegati al monitor</p> <p>Verificare che il bracciale sia applicato al paziente</p>
NIBP blocked hose -- check patient (Tubo NIBP ostruito -- controllare il paziente)	---	Tubo schiacciato	<p>Controllare il paziente e assicurarsi che il bracciale sia sgonfio</p> <p>Controllare se il tubo è attorcigliato o ostruito</p> <p>Se necessario, sostituire il tubo</p>
NIBP measurement time exceeded (Tempo misurazione NIBP superato)	---	Il limite di tempo della misurazione (2¼ minuti) è stato superato, di solito a causa di artefatti da movimento	<p>Vedere i suggerimenti per gli artefatti NIBP</p> <p>Ripetere la misurazione</p>
NIBP needs service (NIBP richiede assistenza)	---	Il monitor ha rilevato un problema hardware	<p>Controllare il paziente e assicurarsi che il bracciale sia sgonfio</p> <p>Spegnere e riaccendere il monitor.</p> <p>Se il messaggio persiste, contattare l'assistenza tecnica Welch Allyn.</p>

Messaggio	Valore parametro	Possibili cause	Azioni suggerite
NIBP cannot measure (Impossibile misurare la NIBP)	---	La pressione di gonfiaggio iniziale potrebbe non essere stata sufficientemente alta (se la pressione sistolica del paziente è superiore a 200 mmHg) Movimento del paziente	Ripetere la misurazione (il monitor si regolerà automaticamente per utilizzare una pressione di gonfiaggio iniziale più elevata, se necessario)
NIBPs < [limite inferiore]	[numero]	La pressione sistolica del paziente è scesa al di sotto del limite inferiore di allarme corrente.	Controllare il paziente e fornire l'assistenza clinica necessaria. Modificare il limite di allarme se non è più clinicamente appropriato.
NIBPs > [limite superiore]	[numero]	La pressione sistolica del paziente ha superato il limite di allarme superiore corrente.	Controllare il paziente e fornire l'assistenza clinica necessaria. Modificare il limite di allarme se non è più clinicamente appropriato.
NIBPd < [limite inferiore]	[numero]	La pressione diastolica del paziente è scesa al di sotto del limite inferiore di allarme corrente.	Controllare il paziente e fornire l'assistenza clinica necessaria. Modificare il limite di allarme se non è più clinicamente appropriato.
NIBPd > [limite superiore]	[numero]	La pressione diastolica del paziente ha superato il limite superiore di allarme corrente.	Controllare il paziente e fornire l'assistenza clinica necessaria. Modificare il limite di allarme se non è più clinicamente appropriato.
NIBPm < [limite inferiore]	[numero]	La pressione media del paziente è scesa al di sotto del limite inferiore di allarme corrente.	Controllare il paziente e fornire l'assistenza clinica necessaria. Modificare il limite di allarme se non è più clinicamente appropriato.
NIBPm > [limite superiore]	[numero]	La pressione media del paziente ha superato il limite di allarme superiore corrente.	Controllare il paziente e fornire l'assistenza clinica necessaria. Modificare il limite di allarme se non è più clinicamente appropriato.

Messaggi relativi alla pulsossimetria (SpO₂)

Messaggio	Valore parametro	Possibili cause	Azioni suggerite
SpO ₂ replace sensor (Sostituire sensore SpO ₂)	---	Sensore SpO ₂ guasto Configurazione errata nel monitor paziente Surveyor.	Sostituire il sensore SpO ₂ . Contattare l'assistenza tecnica Welch Allyn.
SpO ₂ check sensor placement (Verificare posizionamento sensore SpO ₂)	---	Il sensore si è staccato dal paziente Sensore non completamente inserito sul dito del paziente Illuminazione ambiente eccessiva Sensore guasto (nessuna luce rossa proveniente dal sensore)	Verificare che il sensore sia collegato correttamente e in modo sicuro al paziente Coprire il sensore con materiale opaco, ad esempio un panno, per ridurre la luce ambientale Ricollegare il sensore, possibilmente su un dito più piccolo o più grande Sostituire il sensore in assenza di luce rossa.
SpO ₂ weak signal (Segnale SpO ₂ debole)	---	Scarsa perfusione Massa di tessuto elevata Smalto per unghie Sensore SpO ₂ guasto	Controllare il paziente e fornire l'assistenza clinica necessaria Riscaldare gli arti del paziente, se necessario Ricollegare il sensore su un dito più piccolo Rimuovere lo smalto per unghie che potrebbe interferire con la luce rossa Sostituire il sensore SpO ₂
SpO ₂ unplugged (Sensore SpO ₂ scollegato)	[vuoto]	Sensore SpO ₂ non collegato al cavo SpO ₂	Verificare che il sensore SpO ₂ sia collegato saldamente al cavo SpO ₂ sul monitor
SpO ₂ artifact (Artefatto SpO ₂)	---	Movimenti o tosse del paziente Interferenza emodinamica	Calmare il paziente Ricollegare il sensore su un altro dito con meno movimenti Ricollegare il sensore su un dito più grande
SpO ₂ < [limite inferiore]	[numero]	La saturazione di ossigeno del paziente è scesa al di sotto del limite di allarme inferiore corrente.	Controllare il paziente e fornire l'assistenza clinica necessaria Modificare il limite di allarme se non è più clinicamente appropriato
SpO ₂ > [limite superiore]	[numero]	La saturazione di ossigeno del paziente ha superato il limite superiore di allarme corrente.	Controllare il paziente e fornire l'assistenza clinica necessaria Modificare il limite di allarme se non è più clinicamente appropriato

Messaggio	Valore parametro	Possibili cause	Azioni suggerite
PR < (FP <) [limite inferiore]	[numero]	La frequenza del polso del paziente è scesa al di sotto del limite inferiore di allarme corrente.	Controllare il paziente e fornire l'assistenza clinica necessaria Modificare il limite di allarme se non è più clinicamente appropriato
PR < (FP) > [limite superiore]	[numero]	La frequenza del polso del paziente ha superato il limite di allarme superiore corrente.	Controllare il paziente e fornire l'assistenza clinica necessaria Modificare il limite di allarme se non è più clinicamente appropriato

Messaggi relativi alla temperatura

Messaggio	Valore parametro	Possibili cause	Azioni suggerite
T1 < [limite inferiore] T2 < [limite inferiore] ΔT < [limite inferiore]	[numero]	La temperatura del paziente o la differenza tra le due sonde per la misurazione della temperatura è scesa al di sotto del limite di allarme inferiore corrente.	Controllare il paziente e fornire l'assistenza clinica necessaria. Verificare che i valori non siano dovuti ad artefatti controllando la posizione del paziente e dei cavi, nonché il posizionamento della sonda. Modificare il limite di allarme se non è più clinicamente appropriato.
T1 > [limite superiore] T2 > [limite superiore] ΔT > [limite superiore]	[numero]	La temperatura del paziente o la differenza tra le due sonde per la misurazione della temperatura ha superato il limite di allarme superiore corrente.	Controllare il paziente e fornire l'assistenza clinica necessaria. Verificare che i valori non siano dovuti ad artefatti controllando la posizione del paziente e dei cavi, nonché il posizionamento della sonda. Modificare il limite di allarme se non è più clinicamente appropriato.
T1 probe disconnected (Sonda T1 scollegata) T2 probe disconnected (Sonda T2 scollegata)	--	La sonda non è collegata al monitor paziente Surveyor	Collegare la sonda al monitor paziente Surveyor e al paziente in base alle linee guida cliniche.

Messaggi relativi alla respirazione

Messaggio	Valore parametro	Possibili cause	Azioni suggerite
RR out of range (too high) (FR fuori intervallo, troppo alta)	---	La frequenza respiratoria del paziente ha superato il valore massimo che il monitor è in grado di rilevare con precisione. Rumore elettrico proveniente dalle apparecchiature ausiliarie Monitor confuso da artefatti del segnale	Controllare il paziente e fornire l'assistenza clinica necessaria. Isolare il paziente dalle apparecchiature ausiliarie, se possibile. Verificare che gli elettrodi siano ancora fissati saldamente al paziente e, se necessario, fissarli nuovamente. Ricordare l'importanza di buone tecniche di preparazione della cute.
RR lead off (Derivazione FR disattivata)	[vuoto]	Cavo scollegato Cavo danneggiato Filo derivazione allentato Filo derivazione difettoso Elettrodo asciutto Circuito di rilevamento respirazione non funzionante	Verificare che gli elettrodi siano ancora fissati saldamente al paziente e, se necessario, fissarli nuovamente. Ricordare l'importanza di buone tecniche di preparazione della cute. Verificare che tutti i fili delle derivazioni siano ancora collegati agli elettrodi. Verificare che i fili delle derivazioni siano collegati saldamente al monitor paziente Surveyor. Verificare che non vi siano fili delle derivazioni danneggiati. Spegnere e riaccendere il monitor Se il messaggio persiste, contattare l'assistenza tecnica Welch Allyn.
RR artifact (Artefatto FR)	---	Movimento del paziente Rumore elettrico proveniente dalle apparecchiature ausiliarie Contatto elettrodo non funzionante	Calmare il paziente. Isolare il paziente dalle apparecchiature ausiliarie, se possibile. Verificare che gli elettrodi siano ancora fissati saldamente al paziente e, se necessario, fissarli nuovamente. Ricordare l'importanza di buone tecniche di preparazione della cute.
RR (FR) < [limite inferiore]	[numero]	La frequenza respiratoria del paziente è scesa al di sotto del limite di allarme inferiore corrente.	Controllare il paziente e fornire l'assistenza clinica necessaria. Modificare il limite di allarme se non è più clinicamente appropriato.

RR (FR) > [limite superiore]	[numero]	La frequenza respiratoria del paziente ha superato il limite di allarme superiore corrente.	Controllare il paziente e fornire l'assistenza clinica necessaria. Modificare il limite di allarme se non è più clinicamente appropriato.
No Respiratory Effort (Nessun atto respiratorio)	-	Non è stata rilevata alcuna espansione/contrazione del torace del paziente nell'intervallo di tempo selezionato.	Controllare il paziente e fornire l'assistenza clinica necessaria. Modificare la durata dell'allarme "No Respiratory Effort" (Nessun atto respiratorio) se appropriato per le condizioni del paziente.

Messaggi relativi alla capnografia (CO₂)

Messaggio	Valore parametro	Possibili cause	Azioni suggerite
EtCO ₂ < [limite inferiore]	[numero]	Il valore del parametro EtCO ₂ del paziente è sceso al di sotto del limite inferiore di allarme corrente.	Controllare il paziente e fornire l'assistenza clinica necessaria. Modificare il limite di allarme se non è più clinicamente appropriato.
EtCO ₂ > [limite superiore]	[numero]	Il valore del parametro EtCO ₂ del paziente ha superato il limite superiore di allarme corrente.	Controllare il paziente e fornire l'assistenza clinica necessaria. Modificare il limite di allarme se non è più clinicamente appropriato.
FiCO ₂ > [limite superiore]	[numero]	Il valore del parametro FiCO ₂ del paziente ha superato il limite superiore di allarme corrente.	Controllare il paziente e fornire l'assistenza clinica necessaria. Modificare il limite di allarme se non è più clinicamente appropriato.
IPI < [limite inferiore]	[numero]	Il valore del parametro IPI del paziente è sceso al di sotto del limite inferiore di allarme corrente.	Controllare il paziente e fornire l'assistenza clinica necessaria. Modificare il limite di allarme se non è più clinicamente appropriato.
RR out of range (too high) (FR fuori intervallo, troppo alta)	---	La frequenza respiratoria del paziente ha superato il valore massimo che il monitor è in grado di rilevare con precisione. Rumore elettrico proveniente dalle apparecchiature ausiliarie Monitor confuso da artefatti del segnale	Controllare il paziente e fornire l'assistenza clinica necessaria. Isolare il paziente dalle apparecchiature ausiliarie, se possibile. Verificare che gli elettrodi siano ancora fissati saldamente al paziente e, se necessario, fissarli nuovamente. Ricordare l'importanza di buone tecniche di preparazione della cute.
RR (FR) < [limite inferiore]	[numero]	La frequenza respiratoria del paziente è scesa al di sotto del limite di allarme inferiore corrente. Non è stato rilevato alcun respiro per 30 secondi.	Controllare il paziente e fornire l'assistenza clinica necessaria. Modificare il limite di allarme se non è più clinicamente appropriato.
RR (FR) > [limite superiore]	[numero]	La frequenza respiratoria del paziente ha superato il limite di allarme superiore corrente.	Controllare il paziente e fornire l'assistenza clinica necessaria. Modificare il limite di allarme se non è più clinicamente appropriato.

Messaggio	Valore parametro	Possibili cause	Azioni suggerite
Nota: Changing patient mode will change current setting values to saved default values. (La modifica della modalità paziente modificherà i valori delle impostazioni correnti in valori predefiniti salvati.)	--	La modalità paziente è cambiata. L'età del paziente è cambiata.	Verificare che sia applicata la modalità paziente corretta (adulto/bambino/neonato). Salvare o eliminare i dati del paziente secondo necessità oppure annullare la selezione. Verificare che l'età del paziente sia stata inserita correttamente. Cancellare i dati di trend IPI e continuare oppure annullare la selezione.
Nota: Changing patient mode will clear IPI trend data, even if other patient data is saved. (La modifica della modalità paziente cancellerà i dati di trend IPI, anche se vengono salvati altri dati paziente.)	--	La modalità paziente è cambiata. L'età del paziente è cambiata.	Verificare che sia applicata la modalità paziente corretta (adulto/bambino/neonato). Salvare o eliminare i dati di monitoraggio paziente secondo necessità oppure annullare la selezione. Verificare che l'età del paziente sia stata inserita correttamente. Cancellare i dati di trend IPI e continuare oppure annullare la selezione.
IPI age range not set (Intervallo età IPI non impostato)	--	Per i pazienti pediatrici, deve essere impostato l'intervallo di età per determinare correttamente l'IPI.	Impostare l'intervallo di età nella schermata di configurazione CO ₂ .
CO ₂ Occluded Line (Linea CO ₂ occlusa)	--	Non è possibile svuotare la linea di campionamento CO ₂ a causa di umidità o di un'altra ostruzione.	Sostituire la linea di campionamento. Se collegata al sistema di evacuazione, rimuoverlo per vedere se il messaggio sparisce.
CO ₂ Warming Up (Riscaldamento CO ₂)	--	Il modulo CO ₂ si sta preparando per l'acquisizione dei dati.	Attendere ancora.
Probe Unplugged (Sonda non collegata)	--	L'interfaccia CO ₂ non è collegata.	Collegare la linea di campionamento CO ₂ al monitor e al paziente.
CO ₂ Problem Detected (Problema CO ₂ rilevato)	-	Si è verificato un problema nell'interfaccia CO ₂	Controllare il sottosistema CO ₂ , comprese la linea di campionamento e la porta di scarico. Verificare che la porta di scarico non sia bloccata.

Messaggi relativi alla pressione invasiva

Messaggio	Valore parametro	Possibili cause	Azioni suggerite
IBPs < [limite inferiore] IBPm < [limite inferiore] IBPd < [limite inferiore]	[numero]	La pressione invasiva sistolica/diastolica/medi a del paziente è scesa al di sotto del limite di allarme inferiore corrente.	Controllare il paziente e fornire l'assistenza clinica necessaria. Verificare che i valori non siano dovuti ad artefatti controllando la posizione del paziente, dei cavi e del trasduttore. Se necessario, azzerare la pressione. Modificare il limite di allarme se non è più clinicamente appropriato.
IBPs > [limite superiore] IBPm > [limite superiore] IBPd > [limite superiore]	[numero]	La pressione invasiva sistolica/diastolica/medi a del paziente ha superato il limite di allarme superiore corrente.	Controllare il paziente e fornire l'assistenza clinica necessaria. Verificare che i valori non siano dovuti ad artefatti controllando la posizione del paziente, dei cavi e del trasduttore. Se necessario, azzerare la pressione. Modificare il limite di allarme se non è più clinicamente appropriato.
IBP signal out of range [low] (Segnale IBP fuori intervallo [basso]) IBP signal out of range [high] (Segnale IBP fuori intervallo [alto])	--	Il segnale della pressione invasiva è fuori dai limiti.	Verificare la posizione del paziente, i cavi e il trasduttore. Se necessario, azzerare la pressione.
IBP unplugged (IBP scollegato)	--	Cavo IBP o trasduttore non collegato	Verificare che il cavo e il trasduttore siano collegati correttamente.
Unable to zero (Impossibile azzerare)	--	Il rubinetto non è aperto	Aprire il rubinetto e controllare i tubi e i cavi.
Zero required (Azzeramento richiesto)	--	Canale IBP non azzerato	Azzerare il canale IBP
Zero required and 60 seconds has expired (È richiesto un azzeramento e sono scaduti i 60 secondi)	--	Canale IBP non azzerato	Azzerare il canale IBP
Calibration required (Calibrazione richiesta)	--	Il canale IBP richiede la calibrazione	Predisporre il servizio di calibrazione del canale IBP
Calibration in progress (Calibrazione in corso)	--	Calibrazione del canale IBP in corso	Attendere il completamento del processo di calibrazione
Cannot calibrate (Impossibile eseguire la calibrazione)	--	Calibrazione non riuscita	Contattare l'assistenza tecnica Welch Allyn

Messaggio	Valore parametro	Possibili cause	Azioni suggerite
ART: Check Transducer (Controllare il trasduttore)	--	Pressione IBP ART inferiore a 10 mmHg	Controllare il catetere ART per assicurarsi che sia posizionato e collegato correttamente.

Messaggi relativi alla gittata cardiaca

Messaggio	Valore parametro	Possibili cause	Azioni suggerite
BT signal out of range (high) (Segnale TC fuori intervallo (alta))	N/D	TC fuori intervallo (troppo alta)	Controllare il trasduttore TC
BT signal out of range (low) (Segnale TC fuori intervallo (bassa))	N/D	TC fuori intervallo (troppo bassa)	Controllare il trasduttore TC
IT signal out of range (high) (Segnale TI fuori intervallo (alta))	N/D	TI fuori intervallo (troppo alta)	Controllare il trasduttore IT
IT signal out of range (low) (Segnale TI fuori intervallo (bassa))	N/D	TI fuori intervallo (troppo bassa)	Controllare il trasduttore IT
No BT change in manual mode (Nessuna modifica TC in modalità manuale)	N/D	Timeout misurazione CO	Riavviare CO
BT transducer unplugged (Trasduttore TC scollegato)	N/D	TC scollegata	Collegare il trasduttore TC
IT transducer unplugged (Trasduttore TI scollegato)	N/D	TI scollegata	Collegare il trasduttore TI

Messaggi relativi alla rete

Messaggio	Valore parametro	Possibili cause	Azioni suggerite
Network Connection Lost (Connessione di rete persa)	N/D	<p>Cavo LAN scollegato.</p> <p>Errore di rete.</p> <p>Monitorare la posizione rispetto alla copertura WIFI.</p>	<p>Controllare il cavo LAN per assicurarsi che sia collegato correttamente al monitor paziente.</p> <p>Assicurarsi che il monitor si trovi nell'area di copertura del WIFI.</p>

31. TROUBLESHOOTING

La tabella seguente fornisce indicazioni per esaminare problemi che possono verificarsi durante il funzionamento dei monitor paziente Surveyor. Per ulteriore assistenza, contattare l'assistenza tecnica Welch Allyn.

Alimentazione e batteria

Sintomo	Possibili cause	Soluzione suggerita
Il monitor paziente Surveyor non funziona e visualizza un messaggio di errore.	Guasto interno del sistema	Spegner e riaccendere il monitor paziente Surveyor e riprovare. Se il problema persiste, interrompere l'utilizzo del monitor paziente Surveyor e contattare l'assistenza tecnica Welch Allyn.
Il monitor paziente è collegato ma non si avvia.	Non arriva alimentazione CA dalla presa	Verificare che la presa di alimentazione funzioni e che il LED verde sul pannello anteriore sia acceso.
	Il monitor è spento	Premere l'interruttore di alimentazione per accendere il monitor paziente.
	Errore interno del sistema	Spegner e riaccendere il monitor paziente Surveyor. Se il problema persiste, interrompere l'utilizzo del monitor paziente Surveyor e contattare l'assistenza tecnica Welch Allyn.
Il monitor paziente non funziona con alimentazione a batteria.	La batteria deve essere ricaricata	Collegare il monitor paziente Surveyor all'alimentazione CA. Verificare che il LED verde sia acceso e che il monitor paziente Surveyor si accenda.
	La batteria non mantiene la carica	Sostituire la batteria seguendo le istruzioni riportate nella sezione Cura e manutenzione generale.

Display e touchscreen

Sintomo	Possibili cause	Soluzione suggerita
Il touchscreen non funziona correttamente.	Guasto del touchscreen	Spegner e riaccendere il monitor paziente Surveyor e riprovare. Se il problema persiste, interrompere l'utilizzo del monitor paziente Surveyor e contattare l'assistenza tecnica Welch Allyn.
Il display non funziona correttamente.	Guasto del display	Spegner e riaccendere il monitor paziente Surveyor e riprovare. Se il problema persiste, interrompere l'utilizzo del monitor paziente Surveyor e contattare l'assistenza tecnica Welch Allyn.

ECG, Aritmia e ST

Sintomo	Possibili cause	Soluzione suggerita
Il segnale ECG è disturbato.	La selezione del filtro notch potrebbe non essere appropriata per le impostazioni locali.	Modificare l'impostazione del filtro notch nel menu Service (Manutenzione) in base alla frequenza di rete locale (50 o 60 Hz). Controllare la prossimità dei cavi delle derivazioni ECG al cavo di alimentazione o a sorgenti di rumore ad alta frequenza.
	Movimento del paziente Rumore elettrico proveniente dalle apparecchiature ausiliarie Contatto elettrodo non funzionante	Verificare la preparazione del punto di applicazione degli elettrodi; verificare il corretto posizionamento dell'ECG; chiedere al paziente di non muoversi. Calmare il paziente. Isolare il paziente dalle apparecchiature ausiliarie, se possibile. Verificare che gli elettrodi siano ancora fissati saldamente al paziente e, se necessario, fissarli nuovamente. Ricordare l'importanza di buone tecniche di preparazione della cute.
Nessun valore numerico ST visualizzato	Il parametro ST non è abilitato nella finestra di dialogo Setup HR (Configurazione FC) E/O Il parametro ST non è abilitato nella finestra di dialogo Setup (Configurazione) > Parameters (Parametri)	Attivare il parametro ST nella finestra di dialogo Setup HR (Configurazione FC) E/O Attivare il parametro ST nella finestra di dialogo Setup (Configurazione) > Parameters (Parametri)
Non vengono visualizzate tracce ECG	Elettrodi per la visualizzazione delle derivazioni non collegati	Toccare il pulsante "All ECG" (Tutti gli ECG), verificare quali derivazioni vengono visualizzate senza collegamento. Correggere la derivazione visualizzata in base agli elettrodi collegati.
	Cavo ECG danneggiato	Toccare il pulsante "All ECG" (Tutti gli ECG), cortocircuitare i fili delle derivazioni e osservare quale derivazione viene visualizzata sullo schermo dopo circa 10 secondi. Sostituire il cavo.
	Contatto dell'elettrodo danneggiato (elevata impedenza cute-elettrodo)	Toccare il pulsante "All ECG" (Tutti gli ECG), controllare il contatto dell'elettrodo, verificare che gli elettrodi non siano asciutti, preparare nuovamente la cute.
Modulo AM12M collegato ma non vengono visualizzati tracciati ECG	Il parametro 12-lead (12 derivazioni) non è abilitato nella finestra di dialogo Setup HR (Configurazione FC) E/O AM12M ha riscontrato un errore durante la calibrazione automatica all'accensione	Attivare il parametro 12-lead (12 derivazioni) nella finestra di dialogo Setup HR (Configurazione FC) E/O Scollegare il modulo AM12M dal dispositivo e ricollegarlo.

Pressione sanguigna non invasiva (NIBP)

Sintomo	Possibili cause	Soluzione suggerita
Misurazione NIBP non riuscita o imprecisa.	Scelta o posizionamento del bracciale o movimenti del paziente	Verificare la selezione e il posizionamento del bracciale NIBP; chiedere al paziente di non muoversi durante il ciclo di misurazione; verificare che le impostazioni della pressione di gonfiaggio iniziale siano appropriate. Riprovare a eseguire la misurazione. Se il problema persiste, contattare l'assistenza tecnica Welch Allyn.
Viene emesso un segnale acustico	Misurazione NIBP completata correttamente	Nessuna azione. Il suono viene emesso in base alla progettazione. Il suono di fine NIBP indica al medico che la misurazione NIBP è stata completata.
Impossibile ottenere la misurazione della pressione sanguigna	Movimenti del paziente durante l'acquisizione della pressione Misura del bracciale non corretta Bracciale o tubo non collegati correttamente Pressione sanguigna fuori intervallo Pressione di gonfiaggio NIBP non configurata correttamente	Adottare misure di comfort per incoraggiare il paziente a mantenere fermo l'arto sui cui si misura la NIBP Verificare che la misura del bracciale sia corretta Controllare tutti i collegamenti NIBP Utilizzare una modalità di acquisizione della pressione manuale o alternativa Regolare la pressione di gonfiaggio NIBP in base alla pressione sistolica del paziente
Valori di pressione superiori o inferiori a quanto previsto dal punto di vista clinico	Misura o posizionamento non corretti del bracciale Movimenti del paziente durante l'acquisizione della pressione	Verificare che la misura e il posizionamento del bracciale per la misurazione della pressione siano corretti Adottare misure di comfort per incoraggiare il paziente a mantenere fermo l'arto sui cui si misura la NIBP

Pulsossimetria (SpO₂)

Sintomo	Possibili cause	Soluzione suggerita
La misurazione della pulsossimetria non riesce o non è accurata	Posizionamento del sensore o movimento del paziente	Verificare la selezione e il posizionamento del sensore di pulsossimetria; chiedere al paziente di non muovere l'estremità del sensore SpO ₂ ; rimuovere lo smalto scuro per unghie.
Impossibile ottenere misurazioni della SpO ₂	Sensore SpO ₂ non collegato al paziente Sensore/cavo non collegato correttamente Movimenti del paziente Interferenza dell'illuminazione sovrastante Il paziente presenta scarsa perfusione, FC lenta, pressione sanguigna bassa	Collegare il sensore SpO ₂ al paziente Controllare tutti i collegamenti SpO ₂ Adottare misure di comfort per incoraggiare il paziente a mantenere fermo l'arto sui cui si misura la SpO ₂ Ad esempio, posizionare l'arto su cui si misura la SpO ₂ sotto il lenzuolo superiore o la coperta Spostare la misurazione della SpO ₂ su un altro arto
La forma d'onda SpO ₂ è irregolare, con ampiezza bassa	Movimenti del paziente Sensore SpO ₂ sullo stesso arto del bracciale NIBP	Adottare misure di comfort per incoraggiare il paziente a mantenere fermo l'arto sui cui si misura la SpO ₂ Spostare la misurazione della SpO ₂ e della NIBP su arti diversi del paziente
Nessuna forma d'onda/parametro	Sensore SpO ₂ non collegato al paziente Sensore/cavo non collegato correttamente Movimenti del paziente	Collegare il sensore SpO ₂ al paziente Controllare tutti i collegamenti SpO ₂ Adottare misure di comfort per incoraggiare il paziente a mantenere fermo l'arto sui cui si misura la SpO ₂

Temperatura

Sintomo	Possibili cause	Soluzione suggerita
Nessun valore numerico T1, T2 o ΔT visualizzato	Formato di visualizzazione non corretto	Selezionare i parametri della temperatura da visualizzare mediante la finestra di dialogo Setup Temperature (Configurazione temperatura)
Nessun parametro	Sensore di temperatura non posizionato o collegato correttamente	Controllare il posizionamento e il collegamento del sensore di temperatura

Respirazione: mediante impedenza toracica ECG

Sintomo	Possibili cause	Soluzione suggerita
Nessuna forma d'onda della respirazione visualizzata	<p>Cavo a 3 o 5 derivazioni: Cavo non collegato Elettrodi non collegati</p> <p>Modulo AM12M in uso</p> <p>Resp disattivata</p>	<p>Verificare che il cavo ECG sia collegato correttamente al monitor paziente. Verificare che gli elettrodi ECG siano collegati correttamente alla cute del paziente.</p> <p>Il modulo di acquisizione ECG a 12 derivazioni AM12M non supporta il monitoraggio della respirazione. Alternativa: utilizzare un cavo a 3 o 5 derivazioni o la capnografia.</p> <p>Abilitare il monitoraggio della respirazione mediante la finestra di dialogo Setup Resp (Configurazione respirazione)</p>

Capnografia (CO₂)

Sintomo	Possibili cause	Soluzione suggerita
Nessuna forma d'onda e nessun valore numerico relativi alla CO ₂ visualizzati	Il parametro CO ₂ non è abilitato nella finestra di dialogo Setup (Configurazione) > Parameters (Parametri)	Attivare il parametro CO ₂ nella finestra di dialogo Setup (Configurazione) > Parameters (Parametri)

Invasive Pressures (Pressioni invasive)

Sintomo	Possibili cause	Soluzione suggerita
Nessuna forma d'onda e nessun valore numerico relativi alla pressione invasiva visualizzati	Impostazione errata del collettore Collegamenti dei tubi della pressione allentati Cavo di pressione non collegato al monitor Rubinetto non in posizione corretta Il trasduttore richiede l'azzeramento La pressione invasiva non è abilitata nella finestra di dialogo Setup (Configurazione) > Parameters (Parametri)	Verificare che il collettore della pressione sia collegato correttamente, che il cavo invasivo sia inserito nel canale di pressione invasiva corretto del monitor paziente e che il trasduttore sia integro. Azzerare la pressione invasiva Attivare le pressioni invasive nella finestra di dialogo Setup (Configurazione) > Parameters (Parametri)
La forma d'onda della pressione invasiva è smorzata	Aria nel tubo per la pressione invasiva Catetere paziente attorcigliato o occluso	Controllare il paziente Controllare la pervietà del tubo della pressione invasiva Attenersi agli standard di cura dell'ospedale
Impossibile azzerare la pressione invasiva	Rubinetto non in posizione corretta	Aprire il rubinetto all'atmosfera Controllare la pervietà del collettore della pressione
Valori numerici della pressione invasiva superiori o inferiori a quanto clinicamente previsto	Trasduttore non livellato in modo corretto: troppo alto o troppo basso	Rilivellare il trasduttore in base agli standard di cura dell'ospedale
La finestra di dialogo PAWP è nascosta	Pressione invasiva non etichettata come PA	Etichettare la pressione invasiva appropriata come PA

Gittata cardiaca

Sintomo	Possibili cause	Soluzione suggerita
Nessun riquadro CO visualizzato	Il parametro CO non è abilitato nella finestra di dialogo Setup (Configurazione) > Parameters (Parametri)	Attivare il parametro CO nella finestra di dialogo Setup (Configurazione) > Parameters (Parametri)
Nessun valore numerico CO visualizzato	Curve CO non ancora eseguite Media CO non salvata Il parametro CO non è abilitato nella finestra di dialogo Setup (Configurazione) > Parameters (Parametri)	Eeguire le misurazioni CO Salvare la media di CO Attivare il parametro CO nella finestra di dialogo Setup (Configurazione) > Parameters (Parametri)
Valori numerici di CO superiori o inferiori a quanto previsto dal punto di vista clinico	Costante di calcolo non corretta per il catetere e il volume dell'iniettato	Immettere la costante di calcolo in base alle raccomandazioni del produttore del catetere PA
Curva CO irregolare	Tecnica di iniezione CO non corretta Movimento del paziente durante l'iniezione CO	Riprovare a iniettare il bolo di CO in base allo standard di cura dell'ospedale Adottare misure di comfort per incoraggiare il paziente a rimanere fermo durante la procedura di monitoraggio CO
Curve CO non disegnate	Il monitor è in modalità di CO manuale	In modalità di CO manuale, selezionare START (Avvia) quando si inietta il bolo CO per iniziare il disegno della curva CO Passare alla modalità Auto CO (Co automatica)

32. ACCESSORIES

Utilizzare i seguenti numeri di parte Welch Allyn per acquistare parti di ricambio o per riordinare gli accessori:

NUMERO DI PARTE WELCH ALLYN	DESCRIZIONE
Pressione sanguigna non invasiva	
6901-021-02	Bracciale per la pressione sanguigna riutilizzabile, bambini, 12 - 19 cm
6901-021-03	Bracciale per la pressione sanguigna riutilizzabile, adulti di corporatura minuta, 17 - 25 cm
6901-021-04	Bracciale per la pressione sanguigna riutilizzabile, adulti, 23 - 33 cm
6901-021-05	Bracciale per la pressione sanguigna riutilizzabile, adulti, lungo, 23 - 33 cm
6901-021-06	Bracciale per la pressione sanguigna riutilizzabile, adulti di corporatura robusta, 31 - 40 cm
6901-021-07	Bracciale per la pressione sanguigna riutilizzabile, adulti di corporatura robusta, lungo, 31 - 40 cm
6901-021-08	Bracciale per la pressione sanguigna riutilizzabile, coscia, 38 - 50 cm
6901-020-02	Bracciale per la pressione sanguigna monouso, bambini, 12 - 19 cm, confezione da 20
6901-020-03	Bracciale per la pressione sanguigna monouso, adulti di corporatura minuta, 17 - 25 cm, confezione da 20
6901-020-04	Bracciale per la pressione sanguigna monouso, adulti, 23 - 33 cm, confezione da 20
6901-020-05	Bracciale per la pressione sanguigna monouso, adulti, lungo 23 - 33 cm, confezione da 20
6901-020-06	Bracciale per la pressione sanguigna monouso, adulti di corporatura robusta, 31 - 40 cm, confezione da 20
6901-020-07	Bracciale per la pressione sanguigna monouso, adulti di corporatura robusta, lungo, 31 - 40 cm, confezione da 20
6901-020-08	Bracciale per la pressione sanguigna monouso, coscia, 38 - 50 cm, confezione da 20
6901-010-50	Tubo di prolunga bracciale per la pressione sanguigna, 2 m
6901-022-01	Tubo di prolunga bracciale per la pressione sanguigna, 3 m
6901-024-01	Bracciale per la pressione sanguigna monouso, neonati, 3 - 6 cm, confezione da 10
6901-024-02	Bracciale per la pressione sanguigna monouso, neonati, 4 - 8 cm, confezione da 10
6901-024-03	Bracciale per la pressione sanguigna monouso, neonati, 6 - 11 cm, confezione da 10
6901-024-04	Bracciale per la pressione sanguigna monouso, neonati, 7 - 13 cm, confezione da 10
6901-024-05	Bracciale per la pressione sanguigna monouso, neonati, 8 - 15 cm, confezione da 10
Cavi ECG	
41000-037-50	Modulo di acquisizione AM12M, derivazioni a scatto AHA
41000-037-51	Modulo di acquisizione AM12M, derivazioni a scatto IEC
9293-033-52	Cavo ECG, 10 fili, AHA a scatto (per l'uso con AM12M)
9293-033-53	Cavo ECG, 10 fili, IEC a scatto (per l'uso con AM12M)
9293-050-50	Cavo ECG, 3 derivazioni, clip AHA fissa
9293-050-51	Cavo ECG, 3 derivazioni, clip IEC fissa

9293-050-60	Cavo ECG, 5 derivazioni, clip AHA fissa
9293-050-61	Cavo ECG, 5 derivazioni, clip IEC fissa
9293-059-52	Set di derivazioni ECG, 3 fili, estremità a scatto, contrassegni AHA, grigio
9293-059-53	Set di derivazioni ECG, 3 fili, estremità a scatto, contrassegni IEC, grigio
9293-059-62	Set di derivazioni ECG, 5 fili, estremità a scatto, contrassegni AHA, grigio
9293-059-63	Set di derivazioni ECG, 5 fili, estremità a scatto, contrassegni IEC, grigio
9293-059-50	Set di derivazioni ECG, 3 fili, estremità a CLIP, contrassegni AHA, grigio
9293-059-51	Set di derivazioni ECG, 3 fili, estremità a CLIP, contrassegni IEC, grigio
9293-059-60	Set di derivazioni ECG, 5 fili, estremità a CLIP, contrassegni AHA, grigio
9293-059-61	Set di derivazioni ECG, 5 fili, estremità a CLIP, contrassegni IEC, grigio
9293-059-70	Cavo dorsale ECG a 3/5 fili, grigio
9293-059-71	Cavo dorsale ECG a 3/5 fili, per neonati, grigio
Elettrodi ECG	
108070	Elettrodi di monitoraggio Welch Allyn, gel liquido, schiuma, terminazione a bottoncino centrale, 38 mm × 43 mm (1,5" × 1,69"). 300 elettrodi/confezione (custodia da 10 o 30 astucci).
9300-039-01	Elettrodi per neonati a 3 fili, idrogel con adesivo conduttivo radiotrasparente, fili lunghi 61 cm/24". Per l'uso con cavo dorsale per neonati, numero di parte 9293-059-71. 100 set/scatola
Pulsossimetria	
9293-057-51	Adattatore e prolunga SpO ₂ , solo interfaccia Welch Allyn
9293-057-60	Sensore SpO ₂ a dito, riutilizzabile, solo interfaccia Welch Allyn
9293-057-61	Fascetta sensore SpO ₂ , monouso, adulti, confezione da 24, solo interfaccia Welch Allyn
9293-057-62	Fascetta sensore SpO ₂ , monouso, pediatrico, confezione da 24, solo interfaccia Welch Allyn
6901-017-04	Sensore SpO ₂ , Nellcor, fascetta adulti/neonati
Pressione invasiva	
9293-058-50	Cavo per la pressione invasiva, a Y
9293-058-60	Cavo di interfaccia per pressione invasiva riutilizzabile, per trasduttore di pressione monouso Edwards Lifesciences
9293-058-61	Cavo di interfaccia per pressione invasiva riutilizzabile, per trasduttore di pressione monouso Becton-Dickinson
Gittata cardiaca	
9293-051-50	Cavo adattatore riutilizzabile per gittata cardiaca Edwards Lifesciences
9293-051-51	Cavo per gittata cardiaca riutilizzabile per adattatore iniettato in linea Edwards Lifesciences
9293-051-52	Cavo per gittata cardiaca riutilizzabile per adattatore per sonda a bagno Edwards Lifesciences
CO₂	
9293-052-64	FilterLine nasale O ₂ /CO ₂ , adulti, confezione da 25
9293-052-65	FilterLine nasale O ₂ /CO ₂ , pediatrico, confezione da 25
9293-052-60	FilterLine H CO ₂ , adulti/pediatrico, confezione da 25

9293-052-61	FilterLine CO ₂ , adulti/pediatrico, confezione da 25
9293-052-62	Capnoline CO ₂ + O ₂ , adulti, confezione da 25
9293-052-63	Capnoline CO ₂ + O ₂ , pediatrico, confezione da 25
9293-052-66	Confezione da 25, tubi nasali e NIV per adulti
9293-052-67	Confezione da 25, tubi nasali e NIV pediatrici
9293-052-70	Filterline H CO ₂ (pazienti intubati), neonati, confezione da 25
9293-052-71	Capnoline H CO ₂ + O ₂ (pazienti non intubati), neonati, confezione da 25
Temperatura	
9293-056-50	Sonda di temperatura riutilizzabile, adatta per interfaccia paziente interna (rettale/esofagea)
9293-056-51	Sonda di temperatura monouso, adatta per interfaccia paziente interna (rettale/esofagea), confezione da 20
9293-056-52	Sonda di temperatura monouso, adatta per interfaccia paziente esterna (cute), confezione da 20
9293-056-60	Cavo adattatore riutilizzabile per sonde di temperatura monouso
Registratore	
9100-030-50	Rotolo di carta termica, 50 mm × 30,48 m (1,97" × 100 piedi), confezione da 100
9100-030-01	Rotolo di carta termica, 50 mm × 30,48 m (1,97" × 10 piedi), confezione da 10

NUMERO DI PARTE WELCH ALLYN	DESCRIZIONE
Montaggio	
8363-031-60	Supporto per montaggio a parete, standard, S12/S19
8363-031-61	Supporto per montaggio a parete, disconnessione rapida, S12
8363-032-60	Supporto per montaggio a parete, con articolazione, S12/S19
9911-019-50	Supporto mobile con piastra di montaggio e supporto di montaggio su connettore in plastica, solo S12
8363-036-50	Supporto per montaggio su piedistallo, S12/S19
8363-021-50	Connettore in plastica a disconnessione rapida, S12/S19
8363-019-50	Piastra metallica a disconnessione rapida, S12/S19
Alimentazione	
4101-012	Alimentatore CA esterno
3181-008	Cavo di alimentazione CA per ALIMENTATORE ESTERNO S12/S19 - USA e Canada
3181-012-01	Cavo di alimentazione CA per ALIMENTATORE ESTERNO S12/S19 - Australia
3181-015-01	Cavo di alimentazione CA per ALIMENTATORE ESTERNO S12/S19 - Regno Unito
3181-002	Cavo di alimentazione CA per ALIMENTATORE ESTERNO S12/S19 - TUTTI GLI ALTRI PAESI
Altro	
9960-074	Adattatore PC da RJ45 femmina a DB9 femmina (per comunicazione seriale RS-232)

I seguenti prodotti sono compatibili con l'interfaccia per pulsossimetria Nellcor e possono essere acquistati direttamente presso Nellcor o un distributore autorizzato.

NUMERO DI PARTE	DESCRIZIONE
DOC10	CAVO DI PROLUNGA PER PULSOSSIMETRIA – 3 M (10 PIEDI)
DOC8	CAVO DI PROLUNGA PER PULSOSSIMETRIA – 2 M (7 PIEDI)
DOC4	CAVO DI PROLUNGA PER PULSOSSIMETRIA – 1 M (4 PIEDI)
DS100A	SENSORE A DITO OSSIMETRIA RIUTILIZZABILE OXIMAX DURASENSOR
D-YS	SENSORE OSSIMETRIA MULTISITO RIUTILIZZABILE OXIMAX DURA-Y
OXI-A/N	SENSORE RIUTILIZZABILE PER ADULTI/NEONATI OXIMAX OXIBAND
OXI-P/I	SENSORE RIUTILIZZABILE PEDIATRICO/NEONATALE OXIBAND®
MAX-A/N	ADESIVO PER SENSORE OXIMAX ADULTI/NEONATI
MAX-P/I	ADESIVO PER SENSORE OXIMAX PEDIATRICO/NEONATALE
MAX-PACI	CONFEZIONE SENSORI ASSORTITI
SRC-MAX	TESTER PER PULSOSSIMETRIA, OXIMAX

L'interfaccia per la pressione invasiva del monitor paziente Surveyor è compatibile con trasduttori con sensibilità $5\mu\text{V/V/mmHg}$ e conformi allo standard AAMI BP22, inclusi quelli forniti da Edwards Lifesciences e Becton, Dickinson & Company.

L'interfaccia della temperatura del monitor paziente Surveyor è compatibile con le sonde per la misurazione della temperatura della serie YSI 400.

Figura 88 - Componenti per il montaggio a parete a disconnessione rapida (serie M)

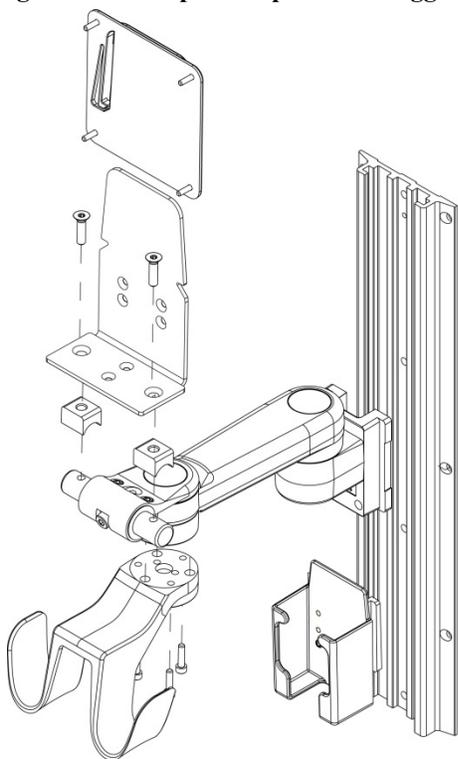


Figura 89 - Componenti Value per il montaggio a parete (VESA serie M)

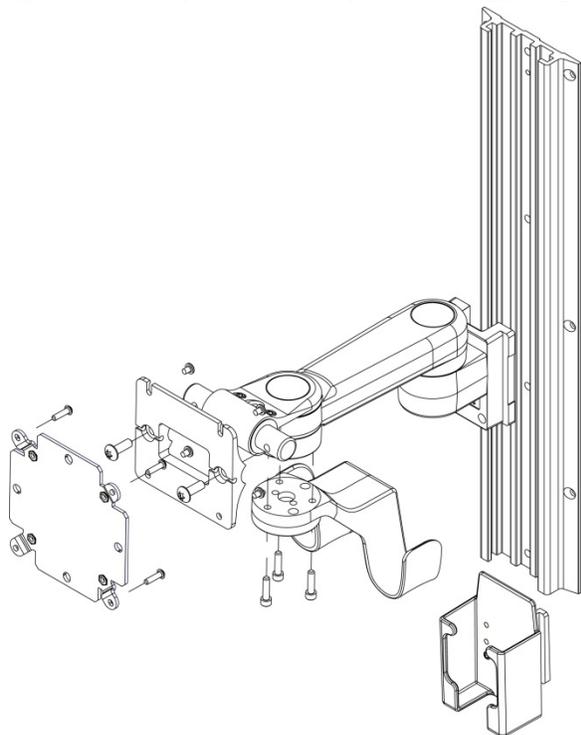


Figura 90 - Componenti Premium per il montaggio a parete (VHM-25)

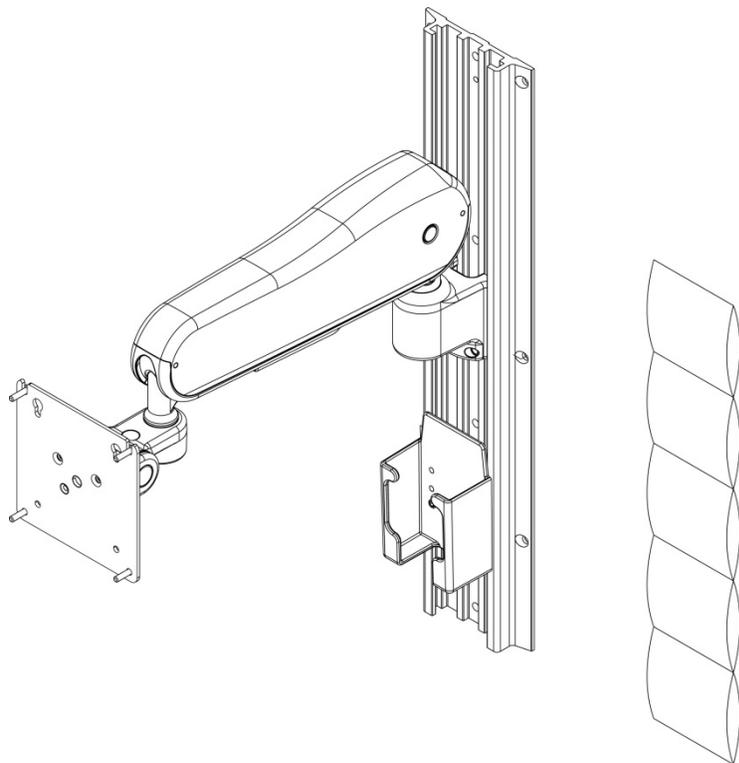


Figura 91 - Componenti supporto mobile Surveyor S12 (da non utilizzare con S19)

