



Hillrom™

Welch Allyn® Connex® ProBP™ 3400 digital blodtrycksenhet



Servicehandbok

Programvaruversion 1.04.XX

© 2021 Hillrom. Med ensamrätt. För att stödja den avsedda användningen av produkten som beskrivs i denna publikation tillåts inköparen av produkten att kopiera denna publikation, endast för intern distribuering, från de media som tillhandahålls av Hillrom. Ingen annan användning, reproduktion eller distribution av denna publikation, eller några delar därav, tillåts utan skriftligt tillstånd från Hillrom.

Hillrom ansvarar inte för några skador på någon person, eller för eventuell olaglig eller felaktig användning av produkten, som kan uppkomma till följd av att denna produkt inte har använts i enlighet med de anvisningar, försiktighetsanvisningar, varningar eller meddelande om avsedd användning som publiceras i den här bruksanvisningen.

Welch Allyn, SureBP Technology, och Welch Allyn FlexiPort är registrerade varumärken som tillhör Welch Allyn. Bluetooth® ordmärke och logotyper är registrerade varumärken som ägs av Bluetooth SIG, Inc., och all användning av sådana märken av Welch Allyn sker under licens.

Programvaran i den här produkten är upphovsrättsskyddad 2021 av Welch Allyn eller dess säljare. Med ensamrätt. Programvaran är skyddad av amerikanska upphovsrättslagar och internationella avtal som gäller över hela världen. Enligt sådana lagar har licenstagaren rätt att enligt avsikt använda den kopia av programvaran som ingår i instrumentet vid användning av produkten där programvaran sitter. Programvaran får inte kopieras, dekompileras, bakåtkompileras, demonteras eller på annat sätt omvandlas till begripbart format. Programvaran eller exemplaret av programvaran säljs inte, utan alla rättigheter, rättsanspråk och äganderätter med avseende på programvaran ligger kvar hos Welch Allyn eller dess återförsäljare.

Om du vill ha mer information om någon Welch Allyn-produkt ber vi dig kontakta Hill-Roms tekniska support <http://www.hillrom.com/en/about-us/locations.html>.

REF

80028464, ver. A, revisionsdatum: 2021-04



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

Welch Allyn Inc. är ett dotterbolag till Hillrom Holdings, Inc. PATENTS
hillrom.com/patents
Kan omfattas av ett eller flera patent. Se ovanstående internetadress.
Hill-Rom bolagen är innehavare av europeiska, amerikanska och andra
patent och patentansökningar under utredning.

EC

REP

OCH EU-IMPORTÖR

Welch Allyn Limited
Navan Business Park Dublin Road,
Navan, County Meath, C15 AW22
Irland

Auktoriserad sponsor i Australien
Welch Allyn Australia Pty. Ltd.
Unit 4.01, 2-4 Lyonpark Road
Macquarie Park, NSW 2113
Telefon 1800 650 083



Innehåll

Symboler	1
Säkerhet	5
Varningar och försiktighetsåtgärder	5
Allmänna säkerhetsöverväganden	6
Elektrostatisk urladdning (ESD)	7
Översikt	9
Syfte och omfattning	9
Tekniska supporttjänster	9
Rekommenderade serviceintervall	12
Konfigurationsalternativ	13
Welch Allyn Service Tool	14
Styrfunktioner och indikatorer	17
Anslutningar	19
Startsekvens	21
Felsökning	23
Ström	23
Display	24
Kommunikation	24
NIBP	25
Systemfel	26
Demontering och reparation	27
Verktyg och utrustning som krävs	28
Ta isär den yttre kåpan	28
Ta bort chassienheten från kretskortenheten	31
Montera isär chassienheten	33
Demontera kretskortsenhetsen	37
Återmontering	39
Funktionella verifieringstest	43
Om Welch Allyn Service Tool	43
Obligatorisk utrustning	44
Testa Bluetooth-radiofunktionen	45
Servicedokumentation	47

Uppgraderingar och licenser	49
Tillgängliga uppgraderingar och licenser	49
Enheter som kan bytas ut på fältet	51
Yttre kåpa	51
Chassin och förgreningsenhet	52
Kretskortsenhet	54
Diverse delar	55
Serviceverktyg	55
Licenser	55
Partner in Care service- och supportavtal	55
Service- och reparationsutbildning	56
Bilagor	57
Rengöring av enheten	57
Fabriksinställningar	58
Anvisningar för demontering och reparation	58

Symboler

Dokumentationssymboler



Varning! Texter med denna symbol i manualen anger förhållanden eller förfaranden som kan leda till sjukdom, skada eller dödsfall.



Försiktighet! Texter med denna symbol i manualen anger förhållanden eller förfaranden som kan orsaka skada på utrustningen eller annan egendom eller förlust av data.



Läs bruksanvisningen.

Strömsymboler



(grön lamp) Apparaten drivs med extern ström, batteriet laddas



Batteriet laddas



(gul lamp) Apparaten drivs med extern ström, batteriet laddas



Laddningsbart batteri



Det finns ingen extern ström



Batteriets laddningsnivå

Knappsymboler



Ström på/Standby



Tillbaka till föregående skärm



Starta/stoppa blodtryck



Välj



Navigering (upp, ner, vänster, höger)

Symboler för frakt, förvaring och miljö



Ömtåligt; hanteras försiktigt



Gränser för relativ luftfuktighet



Temperaturgränser

Li-ion

Litium-jonbatteri



Återvinningsbar



Återvinn produkten separat. Får inte kasseras bland hushållssopor



Denna sida upp



Förvaras torrt

IPX0

Utrustningen är inte skyddad mot inträngande vätska

Anslutningssymboler



Bluetooth® trådlös teknik aktiverad



USB-anslutning



Enheter ansluts via Bluetooth trådlös teknik



Bluetooth-överföring är inaktiverad eller inte parat

Övriga symboler



Varning beträffande trådlös radio i Europa. Radioutrustning enligt EU-klass 1.



EMC Framework of Australia



Intertek ETL-listad



Typ BF, patientanslutna delar



Klass II-utrustning



Serienummer



Beställningsnummer



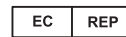
Icke-joniserande elektromagnetisk strålning

Tillgänglig för försäljning
endast på beställning av
läkare eller legitimerad
sjukvårdspersonal

Tillverkare



Begär underhåll

Representant för
tillsynsärenden

Säkerhet

Alla användare av den här enheten måste läsa och förstå all säkerhetsinformation som presenteras i den här handboken innan enheten används eller repareras.

Enligt federala lagar i USA får den här enheten endast säljas, distribueras eller användas av eller på order av en legitimerad läkare.

Varningar och försiktighetsåtgärder



WARNING Risk för brand och explosion. Använd inte instrumentet i närheten av brandfarliga anestesiblandningar med luft, syre eller lustgas, i syreberikade miljöer eller andra potentiellt explosiva miljöer.



WARNING Enheten fungerar eventuellt inte på rätt sätt om den har tappats i golvet eller skadats. Använd inte enheten om den uppvisar tecken på skador. Behörig servicepersonal måste undersöka enheten om den har tappats eller skadats för att kontrollera att den fungerar på rätt sätt innan den åter tas i bruk.



WARNING För lämplig elektrisk isolering av patienten och uppladdning av batteriet, ska endast den medföljande externa strömkällan användas för att ladda enheten.



WARNING Risk för elektrisk stöt. Använd USB-anslutningen endast för att ansluta till enheter som uppfyller IEC 60601-1 eller andra IEC-standarder, enligt vad som gäller för enheten. Användaren ansvarar för att verifiera att systemet uppfyller kraven i systemstandarden IEC 60601-1-1 om ytterligare enheter är ansluta till ProBP 3400.



WARNING Risk för felaktiga mätningar. Damm och inträngande av partiklar kan påverka blodtrycksmätningarnas noggrannhet. Använd enheten i rena miljöer så säkerställer du mätningarnas noggrannhet. Om du observerar damm- eller luddansamling på blodtrycksporten ska enheten inspekteras och rengöras av en auktoriserad servicetekniker.



WARNING Risk för elektrisk stöt. Före rengöring ska enhetens nätsladd kopplas från strömkällan och enheten. Se till att transformatorn och väggkontaktenheten är torra innan du ansluter dem till ett eluttag.



WARNING Var försiktig så att vatten eller annan vätska inte kommer in i några anslutningar på enheten, transformatorn och väggkontakten. Om detta inträffar ska anslutningarna torkas med varmluft. Kontrollera att alla driftsfunktioner fungerar på rätt sätt.



WARNING Defekta batterier kan skada enheten. Om batteriet uppvisar tecken på skada, läckage eller sprickor, måste det omedelbart bytas ut mot ett batteri som rekommenderas för, eller medföljer, enheten.



WARNING Felaktig kassering av batterier kan orsaka explosion eller utgöra risk för förorening. Kassera aldrig batterier tillsammans med vanligt avfall. Kasta inte batteriet i öppen eld. Batterier ska alltid kasseras i enlighet med lokala föreskrifter.



WARNING Felaktig hantering av batteriet kan leda till värmealstring, rök, explosion eller brand.



WARNING Ta inte bort etiketten från batteriet.



WARNING Batteriet får inte demonteras, ändras eller lödas.



WARNING De positiva (+) och negativa (-) batteriuttagen får inte direktanslutas eller kortslutas.



WARNING Undvik kortslutningar genom att hålla batteriuttagen borta från metallföremål.



WARNING Utsätt inte batteriet för högre temperaturer än 80 °C.



WARNING Säkerhetsrisk. Undvik mekaniska eller elektriska fel vid hantering och förvaring av litiumbatterier. Batterier kan explodera eller orsaka brännskador om de plockas isär, kläms ihop eller utsätts för eld eller hög temperatur. Får inte kortslutas. Installera alltid med rätt polaritet.



FÖRSIKTIGHET Enheten är inte värmebeständig. Får ej autoklaveras.



FÖRSIKTIGHET För att säkerställa att enheten uppfyller prestandaspecifikationerna bör du förvara och använda enheten i en miljö där angiven temperatur och luftfuktighet bibehålls.



FÖRSIKTIGHET Använd inte enheten i närvaro av magnetresonanstomografi (MRI) eller tryckkammare.

Allmänna säkerhetsöverväganden

- Om enheten upptäcker ett oåterkalleligt problem visas ett felmeddelande. Mer information finns i "Felsökning".
- För att garantera patientsäkerheten ska du endast använda tillbehör som rekommenderas eller tillhandahålls av Welch Allyn. Använd alltid tillbehör i enlighet med anläggningens standarder och i enlighet med tillverkarens rekommendationer och anvisningar. Följ alltid tillverkarens bruksanvisning.
- Welch Allyn rekommenderar att endast Welch Allyn -servicepersonal eller ett auktoriserat reparationscenter utför garantiservice, om inte annat anges i ett serviceavtal. Om du utför obehörig service på en enhet som omfattas av garantin upphör garantin att gälla.

Elektrostatisk urladdning (ESD)



FÖRSIKTIGHET Elektrostatisk urladdning (ESD) kan skada eller förstöra elektroniska komponenter. Hantera endast statiskt känsliga komponenter på en statiskt säker arbetsstation.



FÖRSIKTIGHET Anta att alla elektriska och elektroniska komponenter i enheten är statiskt känsliga.

Elektrostatisk urladdning är plötslig ström som passerar från ett elektriskt laddat föremål till ett annat föremål eller till jorden. Elektrostatiska laddningar kan ackumuleras på vanliga föremål som koppar i skum, cellofantejp, syntetiska kläder, obehandlat förpackningsmaterial i skum och obehandlade plastpåsar och arbetsmappar, för att bara nämna några.

Elektroniska komponenter och enheter, om de inte skyddas mot ESD, kan skadas permanent eller förstöras i närheten av eller i kontakt med elektrostatiskt laddade föremål. När du hanterar komponenter eller enheter som inte är i skyddande väskor och du inte är säker på om de är statiskt känsliga bör du anta att de är statiskt känsliga och hantera dem därefter.

- Utför alla serviceåtgärder i en miljö som är skyddad mot statisk elektricitet. Använd alltid tekniker och utrustning som är utformade för att skydda personal och utrustning från elektrostatisk urladdning.
- Ta endast ur statiskt känsliga komponenter och enheter från deras skyddande väskor vid statiskt säkra arbetsstationer – ett korrekt jordat bord och jordad golvmatta – och endast när du har ett jordat armband (med en resistor på minst 1 megaohm i serie) eller annan jordningsanordning.
- Använd endast jordade verktyg när du sätter i, justerar eller tar bort statiskt känsliga komponenter och enheter.
- Ta endast bort eller sätt i statiskt känsliga komponenter och enheter när enheten är avstängd.
- För in och täta statiskt känsliga komponenter och enheter i sina ursprungliga skyddande väskor innan de tas bort från statiskt skyddade områden.
- Testa alltid det jordningsbandet, bänkmattan, den ledande arbetsytan och jordkabeln innan du tar bort komponenter och enheter från de skyddande väskorna och innan du påbörjar demonterings- eller monteringsprocedurer.

Översikt

Syfte och omfattning

Den här servicehandboken är en referens för regelbundet förebyggande underhåll och korrigerande serviceprocedurer för enheten. Den är endast avsedd att användas av utbildad och kvalificerad servicepersonal.

Korrigerande service stöds på nivån för enheter som kan bytas ut på fältet. Dessa inkluderar montering av kretskort och vissa delkomponenter, delar av höljet och andra delar.



FÖRSIKTIGHET Inga reparationer på komponentnivå av kretskort och underenheter stöds. Använd endast de reparationsmetoder som beskrivs i denna handbok.



VARNING När du utför en serviceprocedur ska du följa anvisningarna som anges i den här handboken exakt. Om du inte gör det kan enheten skadas, produktgarantin kan upphöra att gälla och allvarliga personskador kan uppstå.

Du kan hitta anvisningar för funktionstest och prestandaverifiering i hjälpfilerna för Welch Allyn Service Tool.

Servicearbete som inte beskrivs i denna handbok måste utföras av kvalificerad servicepersonal på fabriken eller hos ett auktoriserat Welch Allyn -servicecenter.

Information om service av andra produkter finns i respektive produkts servicehandbok.

Relaterade dokument

När du använder den här handboken ska du läsa följande:

- *Welch Allyn Connex ProBP 3400 bruksanvisning för digital blodtrycksenhet* (artikelnummer 103701)
- *Welch Allyn Service Tool CD-skiva* (artikelnummer 103521)
- *Welch Allyn Service Tool installations- och konfigurationshandbok* (artikelnummer 103820)
- Welch Allyn webbplats: www.welchallyn.com

Tekniska supporttjänster

Welch Allyn erbjuder följande tekniska supporttjänster:

- Telefonsupport
- Ersättningsutrustning i förskott
- Serviceavtal

- Serviceutbildning
- Reservdelar
- Produktservice

Om du vill ha information om någon av dessa tjänster kan du ringa ditt närmaste Welch Allyn -servicecenter.

Ersättningsutrustning i förskott

När en enhet kräver service av ett Welch Allyn -servicecenter kan Welch Allyn tillhandahålla en ersättningsenhet i förskott för att minimera driftstopp. Den nya enheten levereras till dig så snart du begär en och du får behålla den. När du har tagit emot den returnerar du den ursprungliga enheten till Welch Allyn. Ersättningsenheter är tillgängliga utan kostnad för garantireparationer eller enligt vad som anges i ett serviceavtal.



ANM Welch Allyn förbehåller sig rätten att debitera för ersättningsutrustning i förskott om reparationen inte täcks av garantin eller om den ursprungliga enheten inte returneras.

Servicealternativ

Partners in Care serviceavtal

Produktgarantier ger grundläggande garanti för Welch Allyn -maskinvarans kvalitet, men de kanske inte omfattar det fullständiga utbud av tjänster och support du behöver. Welch Allyn erbjuder förstklassig service och support via vårt *Partners in Care*-program. Oavsett om du utför service på dina egna enheter och behöver en miniminivå av support, eller förlitar dig på att vi ska tillhandahålla service för din enhet, erbjuder Welch Allyn ett program som uppfyller dina behov. För mer information kan du besöka vår webbplats på www.welchallyn.com eller ringa din försäljningsrepresentant.

Garantiservice

Alla garantireparationer på produkter måste utföras eller godkännas av Welch Allyn. Lämna all garantiservice till ett auktoriserat Welch Allyn -servicecenter. Erhåll ett RMA-nummer (Return Material Authorization) för alla retur till Welch Allyn.



FÖRSIKTIGHET Produktgarantin gäller inte om reparationer utförs av obehöriga.

Service utan garanti

Welch Allyn -servicecenter stöder reparationer som inte täcks av garantin. Kontakta Welch Allyn teknisk support för prisuppgifter och servicealternativ.

Welch Allyn erbjuder modulära reparationsdelar till försäljning för service som inte täcks av garantin. Denna service får endast utföras av kvalificerade biomedicinska/kliniska tekniker som använder denna servicehandbok.

Serviceutbildning för den här produkten finns tillgänglig från Welch Allyn för biomedicinska/kliniska tekniker. Mer information finns på www.welchallyn.com/support/technical/monitoring_suppt_training.htm.

Reparationer

Ett Welch Allyn -servicecenter måste utföra alla reparationer på produkter som omfattas av garantin, såvida du inte har köpt ett supportavtal från Welch Allyn som ger dig möjlighet att utföra service på enheten under garantin.



FÖRSIKTIGHET Produktgarantin gäller inte om reparationer utförs av obehöriga.

Kvalificerad servicepersonal eller ett Welch Allyn -servicecenter ska reparera produkter som inte täcks av garantin.

Om du uppmanas att returnera en produkt till Welch Allyn för reparation eller rutinunderhåll ska du avtala reparationen med närmsta servicecenter.

Welch Allyn teknisk support

Om du har problem med enheten som du inte kan lösa kan du kontakta närmaste Welch Allyn tekniska supportcenter för att få hjälp. Vår personal hjälper dig att felsöka problemet och försöker på bästa sätt att lösa problemet per telefon så att du inte behöver returnera produkten om det inte behövs.

Om din produkt kräver garanti, utökad garanti eller reparationsservice som inte täcks av garantin registrerar en Welch Allyn -representant för teknisk support all nödvändig information för att utfärda ett RMA-nummer. Supportrepresentanten förser dig med adressen till det Welch Allyn -servicecenter som enheten ska skickas till.

Teknisk support finns tillgänglig under lokal kontorstid.

Returnera produkter

När du returnerar en produkt till Welch Allyn för service ska du lämna följande information:

- Produktens referensnummer och serienummer. Den här informationen finns på produkt- och serienummeretiketten på enhetens undersida.
 - En fullständig returadress.
 - Ett kontaktnamn och telefonnummer.
 - Eventuella särskilda leveransanvisningar.
 - Ett inköpsordernummer eller kreditkortsnummer om produkten inte omfattas av garanti eller serviceavtal.
 - En fullständig beskrivning av problemet eller servicebegäran.
1. Kontakta Welch Allyn och begär ett RMA-nummer.



ANM Welch Allyn accepterar inte returnerade produkter utan ett RMA-nummer.

2. Skicka enheten till Welch Allyn enligt följande förpackningsriktlinjer:
 - a. Ta ut batteriet, alla slangar, anslutningar, kablar, nätsladdar, och andra tillhörande produkter och utrustning från förpackningen, utom sådana som kan vara förknippade med problemet.

Rekommendationer för att returnera litiumjonbatteriet

- Använd marktransport för att returnera batterier.
- Om du returnerar flera batterier ska du förpacka varje batteri individuellt.
- Konsolidera inte flera batterier i ett enda paket.

- Använd förpackningen som tillhandahålls av Welch Allyn eller batteritillverkaren.
- Om du reser med flyg får du inte packa ett defekt batteri i incheckat bagage eller handbagage.

Förpacka

- Om du returnerar batteriet med enheten tar du ut batteriet, försluter batteriet i en antistatisk plastpåse och placerar batteriet i det läge som är reserverat för batteriet i den ursprungliga kartongen nära enheten.
- Om du returnerar batteriet separat ska du packa det i det nya batteriets plastpåse och transportlåda.



WARNING Säkerhetsrisk. Transportera inte batterier som har skadats fysiskt eller uppvisar tecken på läckage om du inte får särskilda anvisningar som uppfyller kraven för transport av litiumbatterier. Kassera skadade eller läckande batterier på ett miljövänligt sätt i enlighet med lokala föreskrifter.



ANM I USA finns tillämpliga bestämmelser i Code of Federal Regulations (CFR). Se 49 CFR 173.185 för transport av litiumbatterier med luft- eller marktransport. Använd 49 CFR 172.102 avsnitt 29, 188, 189, A54, A55, A100, A101, A103 och A104 för att hitta de särskilda bestämmelserna för transport av litiumbatterier.

- b. Rengöring av enheten.



ANM

För att säkerställa att servicecentret tar emot din enhet på ett säkert sätt och för att påskynda behandlingen och returen av enheten till dig ska du **noggrant rengöra alla rester från enheten innan du skickar den till Welch Allyn**.

Om en returnerad enhet visar sig vara kontaminerad med kroppsvätskor returneras den på ägarens bekostnad. USA:s federala bestämmelser förbjuder behandling av alla enheter som är kontaminerade med blodburna patogener. Welch Allyn rengör noggrant alla returnerade enheter vid mottagandet, men enheter som inte kan rengöras ordentligt kan inte repareras.

- c. Lägg enheten i en plastpåse **med en packlista** i originalförpackningen med originalförpackningsmaterialet eller i en annan lämplig förpackning.
- d. Lägg en kopia av RMA-numret från Welch Allyn i förpackningen.
- e. Skriv RMA-numret från Welch Allyn och adressen till Welch Allyn på utsidan av förpackningen.

Rekommenderade serviceintervall

För att bekräfta att enheten fungerar inom designspecifikationerna ska du utföra regelbunden service med hjälp av Welch Allyn Service Tool enligt följande tabell.

Komponent	Serviceintervall	Serviceprocedur
Enhet	Årligen	Kalibreringskontroll med Welch Allyn Service Tool på Silver-nivå

Använd Welch Allyn Service Tool på Gold-nivå för att utföra en fullständig funktionell verifiering och kalibrering av enheten när något av följande förhållanden råder:

- Enheten uppfyller inte specifikationerna baserat på kalibreringskontrollen
- Enheten har tappats eller skadats på annat sätt
- Enheten fungerar inte
- Höljet har öppnats
- En del har bytts ut

Mer information om hur du utför den funktionella verifieringen finns i avsnittet om funktionell verifiering.

Underhåll

Information om underhåll av enheten finns i bruksanvisningen. Följande ämnen ingår:

- Byte av batteri
- Inspektera och rengöra enheten och tillbehören

Konfigurationsalternativ

Enheten är tillgänglig i de konfigurationer som visas i tabellen nedan. Modellnumrets suffix, som betecknas med en asterisk (*), anger den nätsladd som medföljer enheten. Tillgängliga suffix visas efter konfigurationstabellen.



ANM Mer information om konfigurationsalternativ, inklusive godkända tillbehör, finns i bruksanvisningen.

Modell	Standard BP	SureBP	Bluetooth	Monteringskonfiguration
34BFHT-*		✓	✓	Handhållen
34BFWT-*		✓	✓	Väggmonterad
34BFST-*		✓	✓	Mobilt stativ
34XFHT-*		✓		Handhållen
34XFWT-*		✓		Väggmonterad
34XFST-*		✓		Mobilt stativ
34BXHT-*	✓		✓	Handhållen

Modell	Standard BP	SureBP	Bluetooth	Monteringskonfiguration
34BXWT-*	✓		✓	Väggmonterad
34BXST-*	✓		✓	Mobilt stativ
34XXHT-*	✓			Handhållen
34XXWT-*	✓			Väggmonterad
34XXST-*	✓			Mobilt stativ

Regionkoder, enligt asterisken (*), omfattar följande:

Kod	Region
6	Australien/Nya Zeeland
C	Kina
2	Europa
J	Japan (endast mobilt stativ)
B	Nordamerika
7	Sydafrika
4	Storbritannien

Welch Allyn Service Tool

Welch Allyn Service Tool finns i följande utgåvor:

- **Silver:** Medföljer enheten.
- **Gold:** Krävs för att utföra funktionell verifiering och kalibrering. Den här utgåvan kräver ytterligare en licens. Om du vill ha mer information om hur du skaffar den här licensen kan du kontakta Welch Allyn .



ANM För att kvalificera dig för Gold-licensen måste du delta i Welch Allyn tekniska utbildningskurs eller slutföra onlineutbildning för produkten.

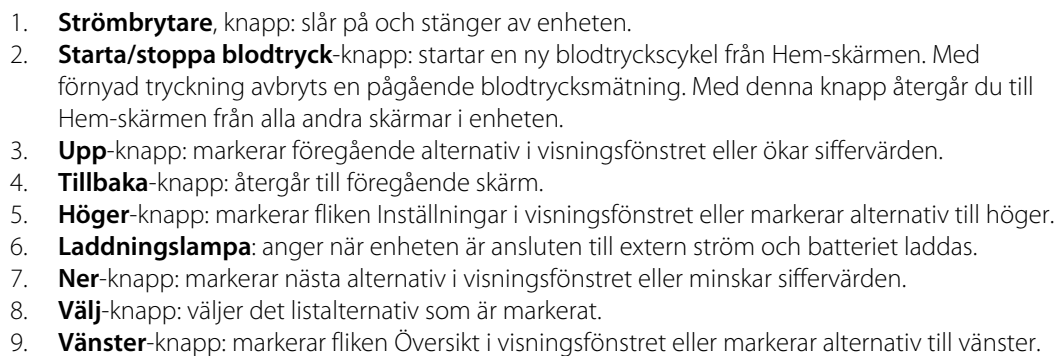
Läkare och teknisk servicepersonal kan använda serviceverktyget för att hantera och underhålla produkter som stöds av Welch Allyn . Du kan använda serviceverktyget för att göra följande:

- **Granska enhetsinformation.** När serviceverktyget är anslutet till enheten visas installerade moduler, installerad inbyggd programvara och maskinvaruversioner, garanti- och reparationsinformation, status och användningshistorik.
- **Få meddelanden när regelbundet underhåll behövs.** Serviceverktyget kan hjälpa dig att hantera och underhålla hela ditt lager av produkter som stöds av Welch Allyn . Med hjälp av fjärrservicefunktionen kan serviceverktyget ansluta till Welch Allyn kundtjänst. Med den här

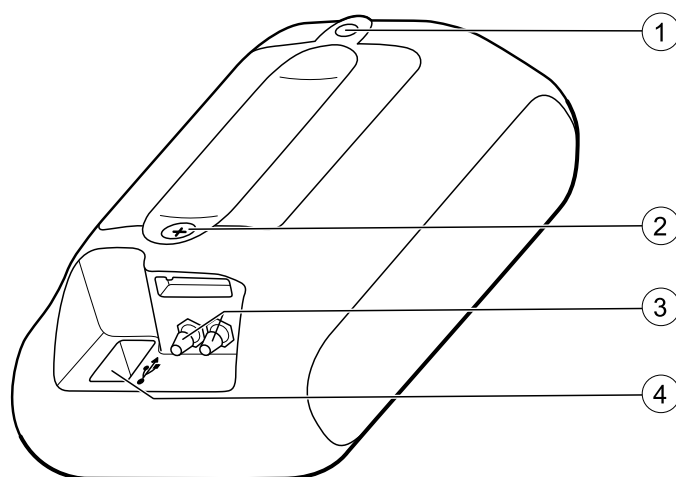
funktionen kan du automatiskt ta emot uppdateringar av inbyggd programvara och funktionsuppgraderingar för dina produkter som stöds, inklusive programvaruuppgraderingar för serviceverktyget.

- **Installera uppdateringar och uppgraderingar.** Serviceverktyget kan läsa versionen av den inbyggda programvaran för varje modul och söka efter tillgängliga uppdateringar eller uppgraderingar.
- **Skapa en arbetslista.** Arbetslistan innehåller information om serviceåtgärder – som kallas arbetsordrar – som väntar på att utföras av dig på dina underhållna enheter. Arbetsordrar kan omfatta periodiska kalibreringar, uppgraderingar eller licensinstallationer.
- **Schemalägg regelbundet underhåll.** Du kan använda serviceverktyget för att ställa in serviceintervall för varje underhållen enhet.
- **Visa och spara loggar.** Du kan hämta och spara loggfiler från enheten för analys för att hjälpa till att diagnostisera och identifiera rapporterade problem.
- **Skapa användarkonton.** Administratörer kan skapa användarkonton och ställa in behörighetsnivåer för att kontrollera åtkomsten till funktionerna, så att en grupp kan utföra administrativa uppgifter och en annan grupp kan utföra serviceuppgifter. Genom att begränsa åtkomsten förhindrar du att serviceverktyget används för att göra otillåtna ändringar på en ansluten enhet.
- **Utför kalibreringskontroll.** Du kan använda serviceverktyget för att testa systemet för att säkerställa att dess prestanda uppfyller kalibreringsspecifikationerna. En kalibreringskontroll krävs för att uppfylla kraven för regelbundet underhåll.
- **Utför funktionell verifiering och kalibrering.** Serviceverktyget kan kontrollera ett system som behöver kalibreras, och vid behov kalibrera enheten så att den överensstämmer med designspecifikationerna. Den här funktionen stöds inte för alla produkter och kräver serviceverktyget Gold Edition för varje produkt som stöds.
- **Återställ enheter.** I de sällsynta fall då en enhet inte längre kan starta på grund av skadad inbyggd programvara kan serviceverktyget ansluta enheten till Welch Allyn teknisk support för att installera om den inbyggda programvaran.
- **Anpassningsbar.** Enheten accepterar nya tillägg som kan användas med framtida Welch Allyn -produkter.

Vissa av dessa funktioner är aktiverade för alla användare (Silver Edition). Andra kräver särskilda användarkontobehörigheter eller ett Welch Allyn -serviceavtal (Gold Edition). Om du behöver support på Gold-nivå för en Welch Allyn -produkt kan du kontakta Welch Allyn teknisk support.



Anslutningar



1. Monteringsanslutning
2. Skruv till batteriluckan
3. Anslutningsport till blodtrycksslang
4. Anslutningsport till USB/extern nätsladd

Startsekvens

Enheten utför ett självtest vid start (POST) varje gång den slås på. Under start utför enheten ett omfattande självtest av programvaran. Om programvarutestet lyckas testas enheten den interna maskinvaran. Om alla tester lyckas slutförs starten och startskärmen visas.

Så här utför du POST:

1. Sätt i ett fulladdat batteri i enheten.
2. Slå på enheten.
3. Bekräfta följande:
 - a. Bakgrundsbelysningen tänds.
 - b. Welch Allyn -startskärmen visas och produktlinjens logotyp visas längst ned på skärmen.
 - c. Startskärmen öppnas.

Om det interna självtestet lyckas visas startskärmen med alla normala värden tomma, och enheten är nu redo att användas. Om ett systemfel upptäcks inaktiveras enheten tills du trycker på strömknappen eller tills enheten stängs av automatiskt. Enheten visar ett meddelande om systemfel med en skruvnyckelikon och en systemfelkod som hjälper servicepersonal och tekniker att diagnostisera problemet.

Felsökning

I det här avsnittet beskrivs symptom som du kan observera, möjliga orsaker och föreslagna åtgärder som kan eliminera problemet. De här tabellerna kan hjälpa dig att diagnostisera och åtgärda ett problem. De ersätter inte grundläggande felsökningsfärdigheter. Du måste fortfarande spåra orsaken till problemet på kort- eller modulnivå för att avgöra vilken åtgärd som är bäst. Welch Allyn stöder inte reparation på komponentnivå för kortet eller modulen. För tillgängliga reservdelar, se "Enheter som kan bytas ut på fältet".

Welch Allyn Service Tool gör att du kan komma åt felloggen för denna enhet. Felloggen innehåller diagnostisk information i form av textsträngsfel. Du hittar beskrivningar av textsträngsfelen i hjälpfilerna i serviceverktyget, tillsammans med eventuella korrigerande åtgärder som inte kräver demontering av enheten. Om dessa korrigerande åtgärder inte löser problemet kan du se det observerade beteendet i tabellerna nedan.



ANM Numeriska felkoder som visas tillsammans med textsträngsfelen är avsedda för teknisk utvärdering. Dessa koder är inte avsedda för diagnostisk användning.



WARNING Utför inte felsökning på en enhet som avger rök eller uppvisar andra tecken på överhettning. Koppla bort enheten från nätströmmen och ring Welch Allyn teknisk support omedelbart.



FÖRSIKTIGHET Byt endast ut delar, komponenter eller tillbehör mot delar som levererats eller godkänts av Welch Allyn. Användning av andra delar kan leda till sämre enhetsprestanda och upphäva produktgarantin.

Ström

Symptom	Möjlig orsak	Föreslagen åtgärd
Enheten slås inte på	Batteriet är urladdat	Anslut enheten och låt batteriet laddas helt.
	Batteriet är defekt	Byt ut batteriet mot ett fulladdat batteri.
	Fel på en intern anslutning	Kontrollera att batteriets kontaktkablage inte är skadat, är installerat med rätt polaritet och är ordentligt anslutet till J2 på moderkortet.

Symptom	Möjlig orsak	Föreslagen åtgärd
		Kontrollera att flexkabeln är ordentligt installerad i J5 på moderkortet.
	Knapppanelen är defekt	Byt ut den främre kåpan.
	Moderkortet är defekt	Byt ut moderkortet.
Batteriet laddas inte eller körtiden är låg	Batteriet är defekt	Kontrollera alla externa anslutningar och låt batteriet laddas i 6 timmar. Byt ut batteriet om problemet kvarstår.
	Fel på en intern anslutning	Kontrollera att batteriets kontaktkablage inte är skadat, är installerat med rätt polaritet och är ordentligt anslutet till J2 på moderkortet.
	Moderkortet är defekt	Byt ut moderkortet.

Display

Symptom	Möjlig orsak	Föreslagen åtgärd
Skärmen är tom eller sprucken, eller så är bakgrundsbelysningen inte på	Fel på displayen	Byt ut moderkortet.

Kommunikation

Symptom	Möjlig orsak	Föreslagen åtgärd
En knapp svarar inte korrekt	Fel på en intern anslutning	Kontrollera att flexkabeln är ordentligt installerad i J5 på moderkortet.
	Knapppanelen är defekt	Byt ut den främre kåpan.
	Moderkortet är defekt	Byt ut moderkortet.
Kan inte kommunicera via USB-anslutningen	Enheten är avstängd	Kontrollera att enheten är påslagen.
	Fel på USB-kabeln	Byt ut USB-kabeln.
	Felaktig datorkonfiguration	Testa anslutningen genom att ansluta enheten till en dator med serviceverktyget. Kontrollera att serviceverktyget är korrekt

Symptom	Möjlig orsak	Föreslagen åtgärd
		konfigurerat för att kommunicera med enheten. Mer information finns i hjälpfilerna för serviceverktyget.
	Moderkortet är defekt	Byt ut moderkortet.
Det går inte att kommunicera via <i>Bluetooth</i> -anslutningen	Olika orsaker	Se enhetens bruksanvisning för information om <i>Bluetooth</i> -felsökning innan du byter ut moduler i enheten.
	Moderkortet är defekt	Byt ut moderkortet.

NIBP

Symptom	Möjlig orsak	Föreslagen åtgärd
Manschetten blåses inte upp, enheten visar felaktiga eller inga blodtrycksmätningar eller enheten visar ihållande NIBP-fel	Fel på en extern anslutning eller ett tillbehör	Kontrollera alla externa anslutningar.
		Byt ut NIBP-slangen och manschetten.
	Fel på en intern anslutning	Kontrollera att förgreningsenheten är korrekt ansluten till pumpen, ventilerna och givaren.
		Kontrollera att tömningsventilens kabel är ordentligt ansluten till J10 på moderkortet.
		Kontrollera att pumpkabeln är ordentligt ansluten till J80 på blodtryckskortet.
	Det finns ett luftläckage i systemet eller så är luftfiltret igensatt	Byt ut förgreningsenheten.
	Pumpen är defekt	Byt ut pumpen.
	Blodtryckskortet är defekt	Byt ut blodtryckskortet.
Manschetten töms för långsamt	Moderkortet är defekt	Byt ut moderkortet.
	En blockering i systemet blockerar ventilerna	Byt ut förgreningsenheten.
	Blodtryckskortet är defekt	Byt ut blodtryckskortet.
	Moderkortet är defekt	Byt ut moderkortet.

Systemfel

Symptom	Möjlig orsak	Föreslagen åtgärd
Nr 00000001	Ett EEPROM-systemfel inträffade	Slå på och av strömmen till enheten.
		Byt ut moderkortet.
Nr 00000002	Ett ModF-fel inträffade	Slå på och av strömmen till enheten.
		Kontrollera att J22 på blodtryckskortet och J1 på moderkortet är korrekt anslutna.
		Byt ut blodtryckskortet.
		Byt ut moderkortet.

Demontering och reparation

Dessa procedurer ger anvisningar för demontering av enheten och borttagning av kortet. Om inget annat anges är monteringsproceduren den omvända demonteringsproceduren.

En sprängskiss av monteringen föregår demonteringsanvisningar, med bildtexter som refererar till delarna.

Varje dels demonteringsanvisningar kan innehålla ett eller båda av följande:

- **Anvisningar för återmontering:** Innehåller information som är specifik för återmontering och som inte tas upp i demonteringsanvisningarna.
- **Vid utbyte av *komponenten*:** Innehåller information som är specifik för installation av en reservdel.

Information om skruvar eller kontakter som används i enheten, se "Skruvar" och "Kontakter" i bilagorna.



ANM

När du har utfört någon av dessa procedurer, och innan du lämnar in enheten på service, måste du använda serviceverktyget Gold Edition för att slutföra hela uppsättningen funktionstester för att säkerställa att alla system fungerar inom designspecifikationerna. För mer information om dessa tester och serviceverktyget, se "Funktionsverifiering och kalibrering".

Om du inte har något serviceverktyg kan du kontakta Welch Allyn teknisk support.



WARNING Risk för elektrisk stöt. Koppla bort nätströmmen innan du öppnar enheten. Koppla bort och ta ur batteriet innan du fortsätter med demonteringen. Underlåtenhet att göra detta kan leda till allvarliga personskador och skador på enheten.



WARNING Risk för brand, explosion och brännskador. Batteriet får inte kortslutas, krossas, brännas eller demonteras.



WARNING Säkerhetsrisk. Försök inte utföra service på enheten när den är ansluten till en patient.



FÖRSIKTIGHET Innan du demonterar enheten ska du koppla bort nätsladden och eventuella tillbehör.



FÖRSIKTIGHET Utför alla reparationsprocedurer på en station som skyddas mot statisk elektricitet.



FÖRSIKTIGHET När enhetens hölje öppnas ska alla delar betraktas som mycket ömtåliga. Utför alla procedursteg med försiktighet och precision.



FÖRSIKTIGHET Skydda alltid LCD-skärmen. När moderkortet är utanför enhetens hölje får du aldrig vila kortet på LCD-skärmen.



FÖRSIKTIGHET Observera specifikationerna för skruvarnas åtdragningsmoment, särskilt för skruvar som fästs direkt i plastdistanserna.

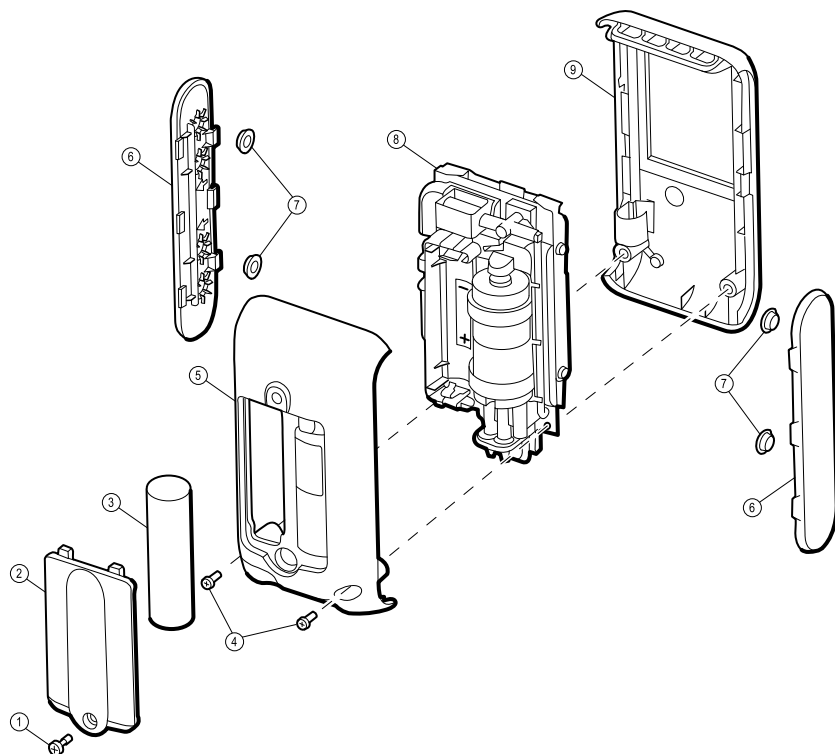


FÖRSIKTIGHET För att undvika skruvar och hål som inte matchar ska skruvarna för varje del förvaras tillsammans med den delen när du tar bort moduler och kretsenheter.

Verktyg och utrustning som krävs

- #1 Phillips-bits
- Torx T10-bits
- Momentnyckel kalibrerad för 3,0 in-lb $\pm 0,5$ in-lb
- Momentnyckel kalibrerad för 4,0 in-lb $\pm 0,5$ in-lb
- Momentnyckel kalibrerad för 6,0 in-lb $\pm 0,5$ in-lb
- Spetstång
- Pincett
- Spudger/nylonprob

Ta isär den yttre kåpan



Nr	Artikel	Nr	Artikel
1	Skruv, M3 x 0,5 ansats	6	Sidopanel
2	Lucka till batterifack	7	Isolerande stötdämpare
3	Batteri	8	Chassin och krets kortsenheter
4	Skruv, M3 x 0,5 koniskt huvud	9	Främre kåpa med knapppanel
5	Bakre kåpa		

Ta ur batteriet

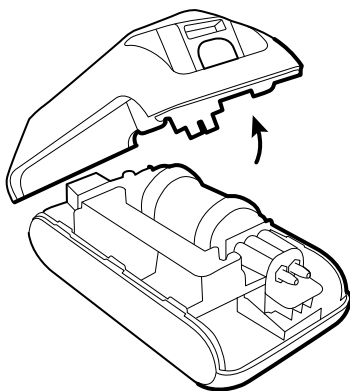
Innan du börjar behöver du kontrollera att enheten är avstängd.

1. Lossa skruven för att ta bort luckan till batterifacket.
2. Ta ur batteriet.

Ta bort den bakre kåpan

Innan du börjar tar du ut batteriet enligt beskrivningen i den här handboken.

1. Ta bort de två skruvarna på den bakre kåpan.
2. Lyft den bakre kåpan på den sida som är närmast enhetens botten och vrid den mot enhetens övre del tills den lossnar från den främre kåpan.



Anvisningar för återmontering

- Börja med att rikta den bakre kåpan i en vinkel på cirka 45 grader från den främre kåpan, och passa sedan ihop flikarna på den bakre kåpan med skårorna på den främre kåpan.
- Kontrollera att inga kablar eller slangar är klämda innan du fäster den bakre kåpan med skruvarna.
- När du har dragit åt skruvarna undersöker du sömmarna mellan den bakre kåpan, sidopanelerna och den främre kåpan för att kontrollera att det inte finns någon böjning. Böjning indikerar att något hindrar passytorna från att sitta ordentligt.

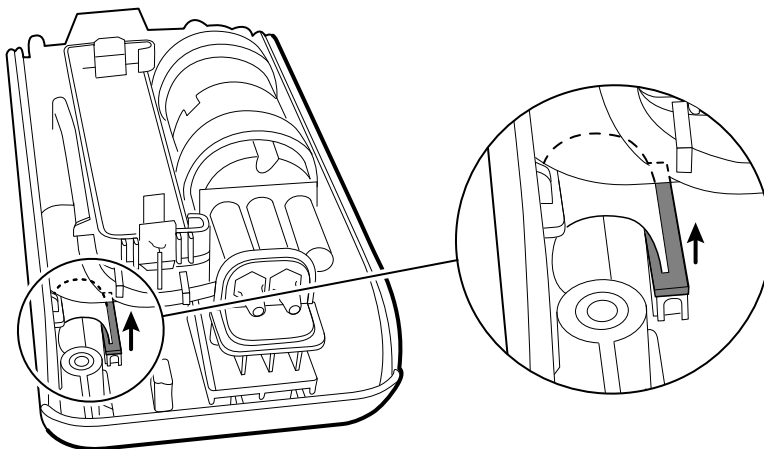
Ta bort den främre kåpan och sidopanelerna

Innan du börjar behöver du ta bort följande enligt beskrivningen i den här handboken:

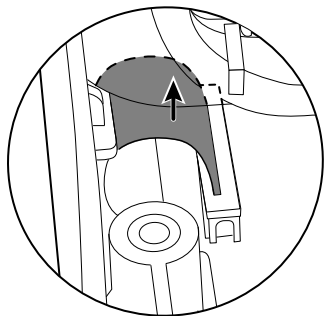
- Batteri
 - Bakre kåpa
1. Lås upp ZIF-kontakten (J5) på moderkortet genom att skjuta bort kontaktens låsdel från kontakthuset.



FÖRSIKTIGHET Använd inte överdriven kraft när du lossar trycket på kontakten. Överdriven kraft kan leda till att den skjutbara yttre delen går sönder.



2. Ta bort flexkabeln från ZIF-kontakten.



3. Ta tag i båda sidopanelerna och lyft bort chassit och kretskortsenheterna från den främre kåpan.
4. Ta bort sidopanelerna samtidigt som du håller i chassit och kretskortsenheterna.



FÖRSIKTIGHET Skydda alltid LCD-skärmen. När moderkortet är utanför enhetens hölje får du aldrig vila kortet på LCD-skärmen.

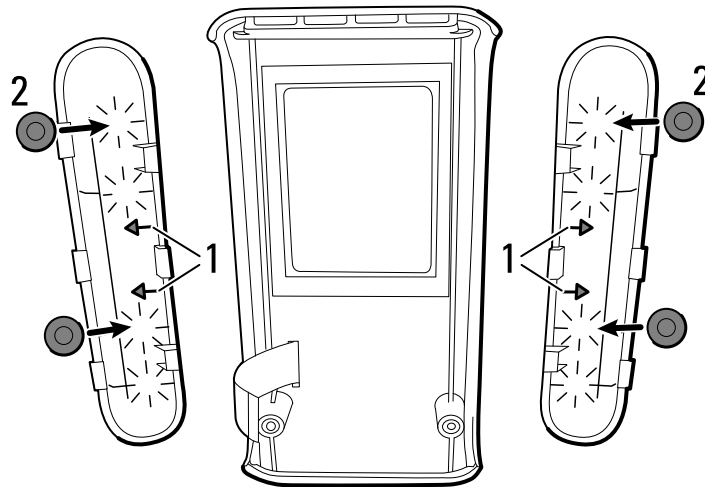
Vid byte av den främre kåpan

Ta bort fodret från insidan av kåpans fönster om sådant finns. Torka bort damm och fingeravtryck från fönstret med en ren trasa.

Anvisningar för återmontering

Före återmontering behöver du göra följande för att säkerställa korrekt installation av sidopanelerna och de isolerande stötdämparna:

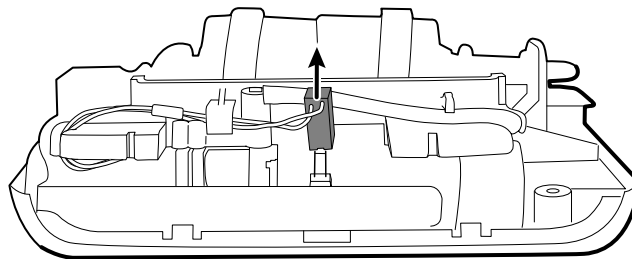
1. Placera den främre kåpan och sidopanelerna på den antistatiska mattan enligt bilden nedan och se till att pilarna på sidopanelerna pekar bort från den främre kåpan.
2. Kontrollera att de isolerande stötdämparna på sidopanelerna är i de första och tredje hålen uppifrån, enligt bilden nedan.



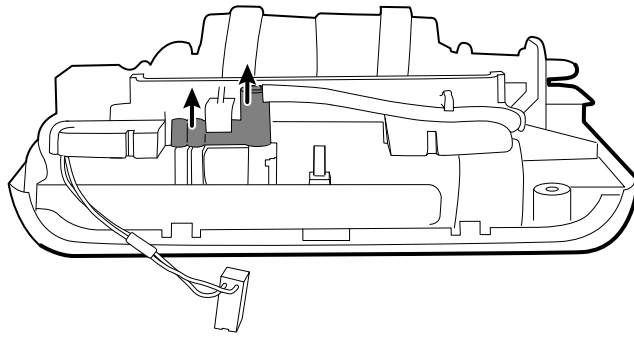
Ta bort chassienheten från kretskortenheten

Innan du börjar behöver du ta bort följande enligt beskrivningen i den här handboken:

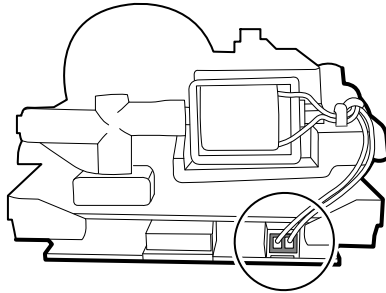
- Batteri
 - Bakre kåpa
 - Främre kåpa och sidopaneler
1. Koppla bort pumpens strömkontakt från J80 på blodtryckskortet.



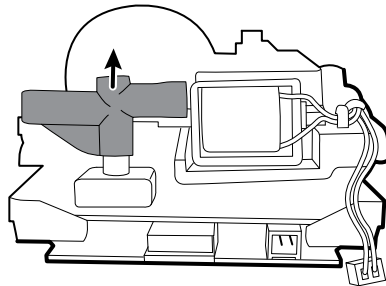
2. Koppla bort stegventilens förgrening från stegventilen på blodtryckskortet.



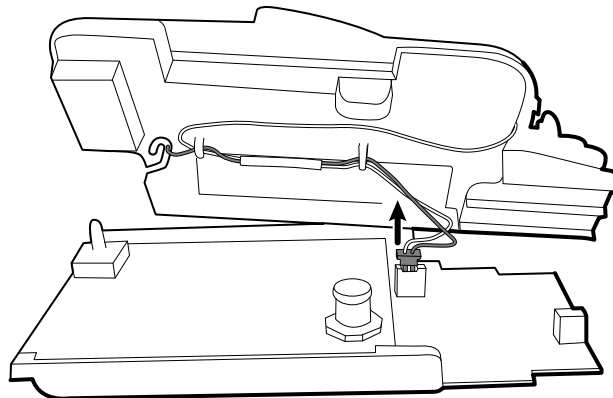
3. Koppla bort tömningsventilens kabel från J10 på moderkortet.



4. Koppla bort tömningsventilens förgrening från tryckgivaren på blodtryckskortet.



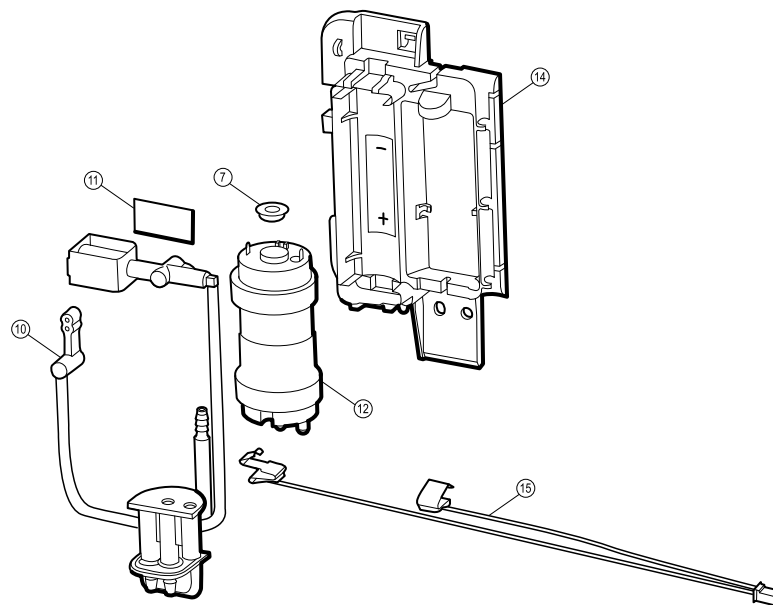
5. Lyft bort chassienheten från kretskortsenheten och koppla bort batterikontaktens kablage från J2 på moderkortet.



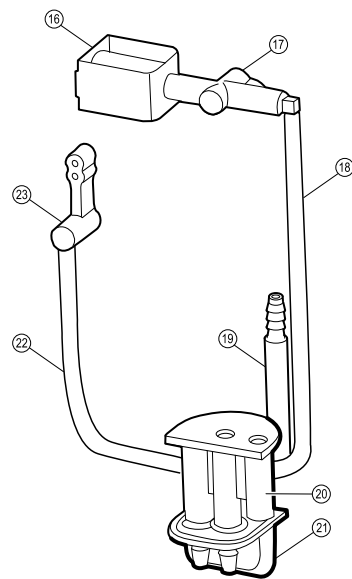
Anvisningar för återmontering

Se avsnittet "Återmontering" för den rekommenderade metoden för att återmontera enheten efter att chassit och kretskortsenheten har separerats.

Montera isär chassienheten



Nr	Artikel	Nr	Artikel
10	Förgreningsenhet	7	Isolerande stötdämpare
11	Självhäftande dyna, tömningsventil	14	Inre chassi
12	Pump	15	Kablage för batterikontakt



Nr	Artikel	Nr	Artikel
16	Tömningsventil	20	Pumpförgrening
17	Förgrening för tömningsventil	21	Blodtrycksport
18	Slang för tömningsventil	22	Slang för stegventil
19	Luftfilter	23	Förgrening för stegventil

Ta bort blodtrycksporten

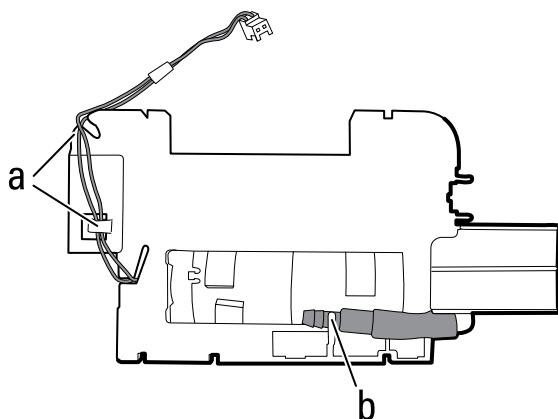
Innan du börjar behöver du ta bort följande enligt beskrivningen i den här handboken:

- Batteri
 - Bakre kåpa
1. Lyft blodtrycksporten för att koppla bort den från det inre chassit.
 2. Koppla bort blodtrycksporten från pumpförgreningen.

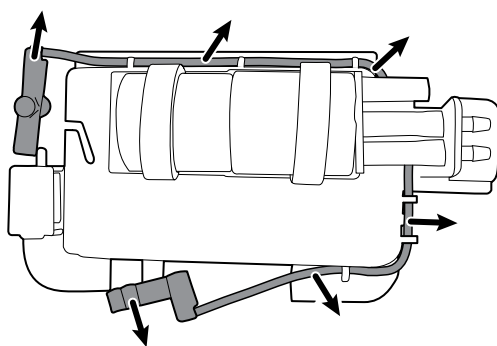
Ta bort pumpen och förgreningsenheten

Innan du börjar behöver du ta bort följande enligt beskrivningen i den här handboken:

- Batteri
 - Bakre kåpa
 - Främre kåpa och sidopaneler
 - Kretskortsenhet
1. Gör följande på undersidan av det inre chassit:
 - a. Ta bort pumpkabeln från kabelspåret och kabelklämman.
 - b. Ta bort luftfiltret från fästklämman.



2. Koppla bort tömningsventilens förgrening från tömningsventilen.
3. Ta bort stegventilen och tömningsventilens slangar från slangklämmorna på det inre chassit.



4. Lyft upp pumpen och förgreningsenheten utan att ta bort det inre chassit.
5. Vid byte av pumpen eller förgreningsenheten kopplar du bort pumpen från förgreningsenheten.
6. Om du byter ut förgreningsenheten eller inre chassin tar du bort tömningsventilens kabel från kabelklämmorna på det inre chassit och tar bort tömningsventilen från det inre chassit.



ANM Vi rekommenderar inte att tömningsventilen tas bort från det inre chassit om inte någon av dessa delar byts ut.

Vid byte av förgreningsenheten eller det inre chassit

- När du har tagit bort tömningsventilen från det inre chassit ska du se till att den självhäftande dynan är helt borttagen och att det inte finns några rester av lim på de delar som ska installeras i enheten.
- Använd en ny självhäftande dyna för att montera tömningsventilen på det inre chassit.

Ta bort batterikontaktens kablage

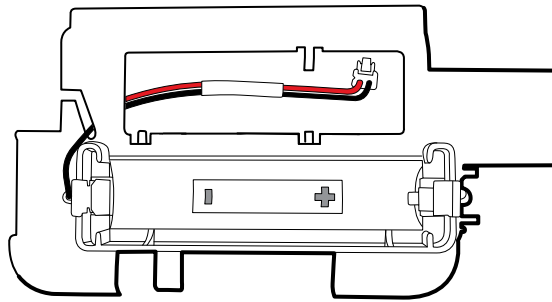
Innan du börjar behöver du ta bort följande enligt beskrivningen i den här handboken:

- Batteri
- Bakre kåpa
- Främre kåpa och sidopaneler
- Kretskortsenhet

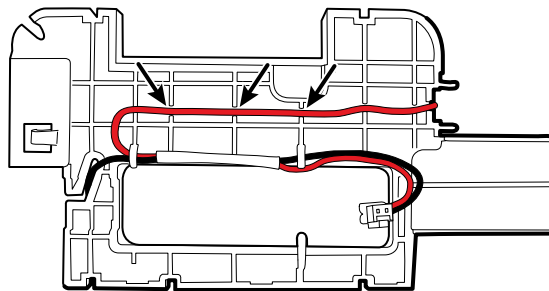
- Pump och förgreningsenhet
1. Ta bort batterikontaktens kablage från kabelklämmorna på undersidan av det inre chassit.
 2. Böj bort varje batterikontakt från den inre chassiväggen och skjut bort batterikontakten från det inre chassit.

Anvisningar för återmontering

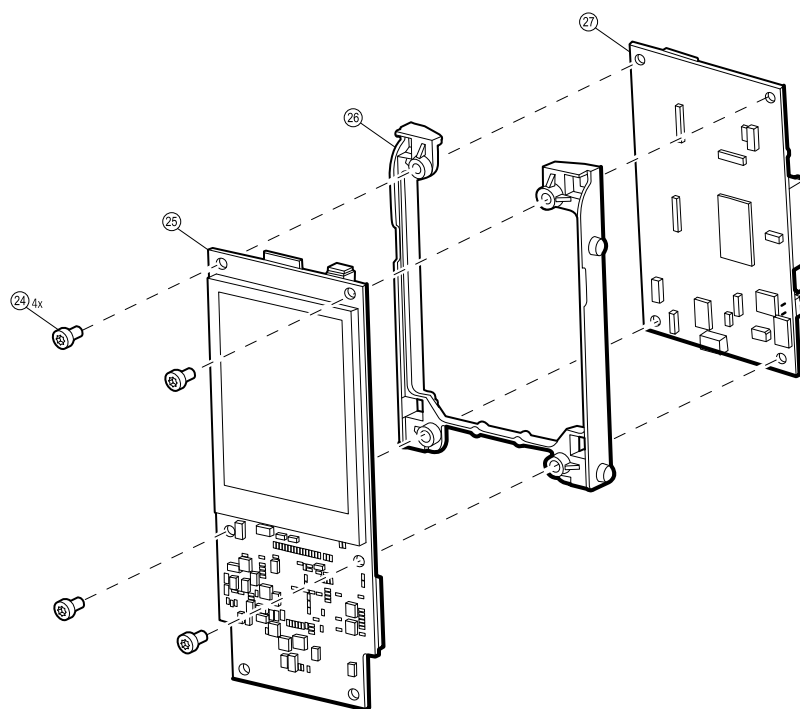
- Se till att polariteten för batterikontakten överensstämmer med symbolen på det inre chassit. (Kontakten på den svarta kabeln är negativ, den andra kontakten är positiv.)
- Skjut in den svarta kabeln i kabelhållaren.



- På undersidan av det inre chassit drar du kablarna enligt bilden nedan.
 - För in den svarta kabeln i kabelklämmorna.
 - Placera den röda ledningen i skårorna.



Demontera kretskortsenheten



Nr	Artikel	Nr	Artikel
24	Skruv, #4 x 0,25 Plastite	26	PCBA-fäste
25	Moderkort	27	Blodtryckskort

Innan du börjar behöver du ta bort följande enligt beskrivningen i den här handboken:

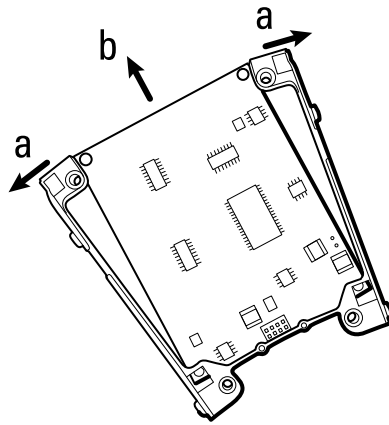
- Batteri
- Bakre kåpa
- Främre kåpa och sidopaneler
- Chassimontering

1. Ta bort de fyra skruvarna från moderkortet med hjälp av Torx T10-bits.
2. Håll moderkortet och blodtryckskortet parallella med varandra och dra försiktigt isär dem.



FÖRSIKTIGHET Korten är anslutna med en 8-stiftskontakt. Om du vrider korten eller drar isär dem i en vinkel kan dessa stift skadas.

3. Böj PCBA-fästet så att du kan frigöra två hörn av blodtryckskortet och skjut undan kortet från PCBA-fästet.



Anvisningar för återmontering

- Se till att blodtryckskortet är korrekt placerad i PCBA-fästet.
- Se till att alla stift på 8-stiftskontakten på moderkortet, J1, är i linje med J22 på blodtryckskortet innan du ansluter korten.

Vid byte av moderkort

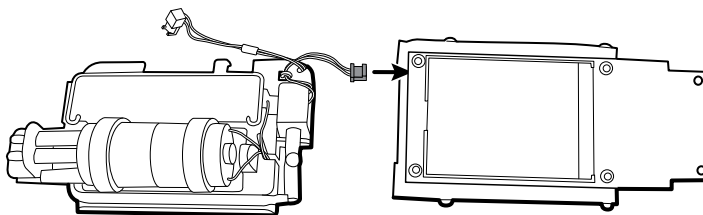
- När du har satt ihop enheten anger du enhetens serienummer i serviceverktyget. Serienumret finns på enhetens undersida.
- Alla licensierade funktioner måste återställas. Ring Welch Allyn teknisk support för att ersätta licensfilerna.

Återmontering

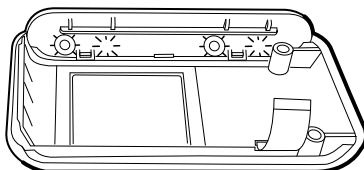
Återmontering av enheten kan utföras genom att anvisningarna för demontering vänds. Följande alternativa procedur förenklar dock återmonteringen efter att chassienheten och kretskortenheten har separerats.

Innan du påbörjar den här proceduren:

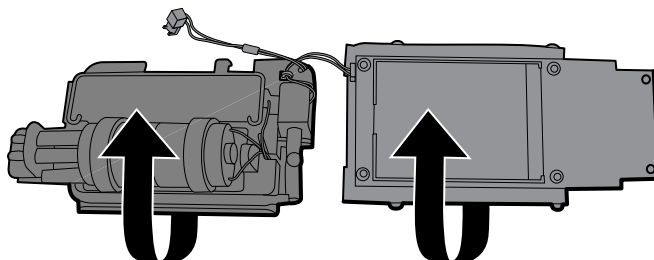
- Sätt ihop chassienheten och kretskortenheten genom att följa de omvända demonteringsanvisningarna. Håll isär enheterna.
 - Se till att de isolerande stötdämparna är monterade på sidopanelerna enligt beskrivningen i "Vid byte av sidopaneler eller isolerande stötdämpare".
1. Placera chassit och kretskortsenheter enligt bilden nedan och anslut tömningsventilens kabel till J10 på moderkortet.



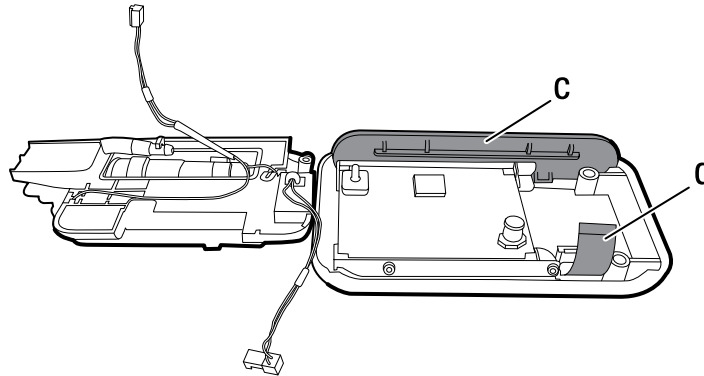
2. Placera den främre kåpan med framsidan nedåt på den antistatiska mattan och sätt i en sidopanel.



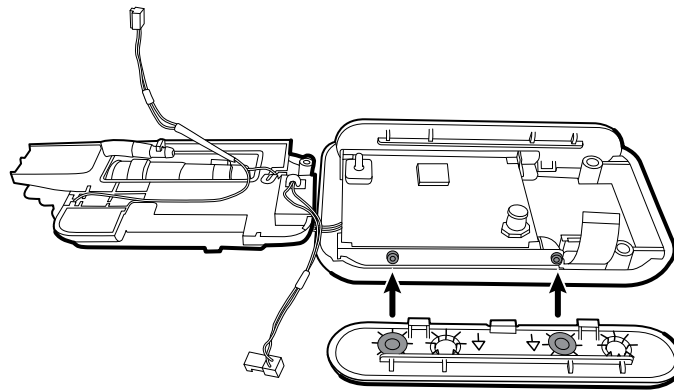
3. Placera kretskortsenheten i den främre kåpan.
 - a. Vänd på chassit och kretskortsenheter.



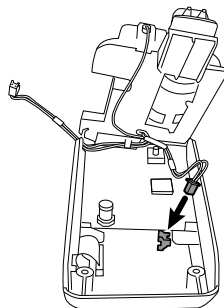
- b. Sänk ner kretskortsenheten i den främre kåpan.
- c. Passa in stiften på PCBA-fästet med de isolerande stötdämparna på sidopanelen.
- d. Se till att flexkabeln inte befinner sig under kretskortsenheten.



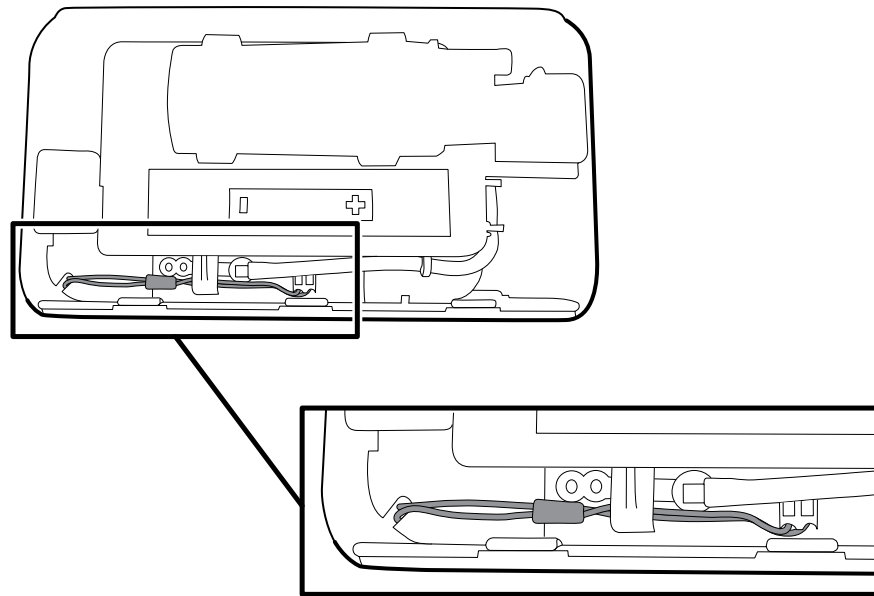
4. Sätt i den andra sidopanelen i den främre kåpan och passa in de isolerande stötdämparna med PCBA-monteringsstiften.



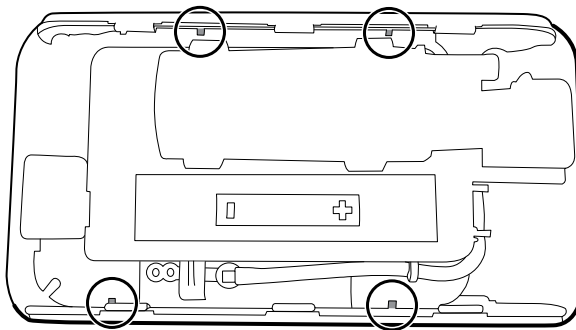
5. Sätt i flexkabeln i ZIF-kontakten (J5) på moderkortet och lås kontakten.
6. Vrid chassienheten över kretskortsenheten och anslut batterikontaktens kablage till J2 på moderkortet.



7. Anslut stegventilens förgrening till stegventilen på blodtryckskortet.
8. Anslut pumpkabeln till J80 på blodtryckskortet. Se till att kabeln är dragen enligt vad som visas nedan.



9. Passa in de inre skårorna i chassit med sidopanelens styrskenor och rikta in tömningsventilens förgrening med tryckgivaren på blodtryckskortet.



10. Tryck på tömningsventilen på tryckgivaren tills den sitter fast ordentligt.
11. Montera den bakre kåpan, batteriet och luckan till batterifacket genom att följa de omvända monteringsanvisningarna.

Funktionella verifieringstest

Funktionella verifieringstester hjälper till att bekräfta att enheten och dess tillval fungerar korrekt. Du behöver inte demontera enheten för att utföra dessa tester.

Testerna kan även användas som ett diagnostikverktyg för att hjälpa till att isolera ett fel.

Om Welch Allyn Service Tool

Serviceverktyget krävs för att slutföra funktionella verifierings- och kalibreringstester.

Serviceverktyget på Silver-nivå möjliggör en kalibreringskontroll för att tillgodose den rekommenderade årliga servicen. Utför kalibreringskontrollen genom att utföra alla Silver-nivåtester som anges i tabellen nedan. I slutet av det här kapitlet finns serviceformulär för dokumentation av kalibreringskontrollens resultat. Om något av Silver-nivåtesterna visar ett resultat som är utanför specifikationen kan du använda serviceverktyget på Gold-nivå för att utföra en fullständig kalibrering.

Serviceverktyget på Gold-nivå kontrollerar enhetens funktionalitet och kalibrering. När enheten kontrolleras utför Gold-verktyget även den kalibrering som krävs för att enhetens resultat ska hamna inom specifikationerna. Denna fullständiga uppsättning av tester krävs för att slutföra en reparation. Varje gång du öppnar höljet måste du använda Gold-verktyget för att testa enheten innan du återgår till normal användning.

För information om serviceverktyget, se följande:

- Anvisningar om hur du installerar och använder serviceverktyget finns i *Installations- och konfigurationsguiden för Welch Allyn Service Tool*.
- Anvisningar om hur du utför dessa tester finns i hjälpfilerna för serviceverktyget som installerades med CD-skivan för Welch Allyn Service Tool.

Tester utförda av serviceverktyget

Serviceverktyget testar följande enhetsfunktioner:

Test	Silver	Gold
POST		✓
LCD-SKÄRM		✓
Bakgrundsljus		✓

Test	Silver	Gold
LED		✓
Spänning		✓
Läckagetest	✓	✓
Kalibrering		✓
Noggrannhet	✓	✓
A/D-ljud		✓
Pumpupplåsning		✓
Tömning		✓
Ventilstyrning		✓
Linjäritet för uppblåsning		✓
Övertryck	✓	✓
Ventil/pumpström		✓
Resttryck		✓
Bluetooth		

Obligatorisk utrustning

Materialnr	Beskrivning	Silver	Gold	Antal
407691	Testlåda för service		✓	1
407672	Blodtryckstestvolym reparationsfäste 113670	✓	✓	1
407841	Adapter, Y-slang, PTSS	✓	✓	1
4500-30	Blodtrycksslang, 1,5 m		✓	1
3400-925	USB-kabel, 2,4 m	✓	✓	1
200-2000IN	Tryckmätare, NETECH	✓	✓	1

Materialnr	Beskrivning	Silver	Gold	Antal
103521	Welch Allyn Service Tool CD	✓	✓	1

Testa *Bluetooth*-radiofunktionen

Använd den här proceduren för att kontrollera *Bluetooth*-radiofunktionen på enheter där *Bluetooth*-funktionen är aktiverad. Proceduren testar om enheten kan identifieras av en dator med *Bluetooth*-kompatibel teknik.

Obligatorisk utrustning

- Dator med *Bluetooth*-kompatibel teknik och Welch Allyn Service Tool installerat
- Enhet som ska testas
- USB 2.0/5-stifts mini-B-kabel

Innan du börjar

Om enheten och datorn redan är ihopparade kopplar du bort dem med hjälp av *Bluetooth*-programvaran på datorn. Se anvisningarna från programvarutillverkaren.

För att verifiera *Bluetooth*-radiofunktionen

1. Använd serviceverktyget för att erhålla enhetens serienummer.
 - a. Starta serviceverktyget på datorn.
 - b. Om Welch Allyn-skärmen visas klickar du på **Service**.
 - c. Logga in om du uppmanas att göra det.
Sidan med enhetslistan visas.
 - d. Om någon enhetsflik är öppen stänger du den.
 - e. Använd USB-kabeln för att ansluta enheten till datorn.
 - f. Om enheten inte redan är på slår du på den.
Enhetens namn och serienummer visas på sidan med enhetslistan.
 - g. Håll serviceverktyget öppet så att du kan komma åt serienumret senare i den här proceduren.
2. Placera enheten i parningsläge.
 - a. På enheten navigerar du till **Settings > Bluetooth radio** (Bluetooth-radio).
 - b. Bekräfta att **Enable** (Aktivera) är valt.
 - c. Välj **Pair** (Para).
Enheten anger att den är i parningsläge genom att visa meddelandet "Pairing" (Parar ihop).
3. Kontrollera att datorn identifierar enheten.
 - a. Använd *Bluetooth*-programvaran på datorn för att söka efter tillgängliga *Bluetooth*-enheter. Se anvisningarna från programvarutillverkaren.
Programvaran identifierar enheten och visar enhetens serienummer.
 - b. Kontrollera att serienumret som visas av *Bluetooth*-programvaran överensstämmer med serienumret som visas på sidan med enhetslistan i serviceverktyget.

Om *Bluetooth*-programvaran identifierar enheten fungerar radion som den ska. Parningsprocessen behöver inte slutföras för det här testet.

Servicedokumentation

Datum:	Tid:
Enhetsnamn:	Serienummer:
Tekniker:	MODF-version av inbyggd programvara:
Version av värdstyrenhet:	

Läckagetest

	Specifikation	Faktisk avläsning
Läckagetest:	Max: 5	

Övertryckstest

	Specifikation	Faktisk avläsning
Övertryckstest:	280 ... 329	

Noggrannhetstest

Måltryck ±5 mmHg	Tryckmätare	Serviceverktyg	Specifikation	Godkänt/ underkänt
0 mmHg	mmHg	mmHg	±3 mmHg	
50 mmHg	mmHg	mmHg	±3 mmHg	
150 mmHg	mmHg	mmHg	±3 mmHg	
250 mmHg	mmHg	mmHg	±3 mmHg	

Uppgraderingar och licenser

Welch Allyn stöder uppgraderingar av programvara och licenser för den här enheten.

Uppgraderingar av programvara kan, när de är tillgängliga, köpas eller tillhandahållas utan kostnad för kunder som omfattas av Welch Allyn serviceavtal. Uppgraderingarna kan installeras av ett Welch Allyn -servicecenter eller av kunden med hjälp av serviceverktyget, Silver eller Gold Edition. Kunder som väljer att installera programvaruuppgraderingar på egen hand får programvaran via internet. När du beställer programvara anger du serienumret för den enhet du vill installera programvaran på.

Det finns licenser att köpa för att aktivera ytterligare programvarufunktioner. Kunder som vill installera licenser själva måste ha serviceverktyget Silver eller Gold Edition installerat på en dator med internetåtkomst. Kunder som har köpt en licens får en auktoriseringskod som ska anges i serviceverktyget. Koden ger serviceverktyget behörighet att hämta licensfilen från Welch Allyn -servern. Serviceverktyget installerar sedan licensen på den anslutna enheten och aktiverar den nya funktionen. En mer detaljerad beskrivning av licensprocessen finns i hjälpfilerna för serviceverktyget.



ANM När en licensauktoriseringsskod används för att aktivera licensen är auktoriseringskoden knuten till enhetens serienummer. Spara licensauktoriseringsskoden med serienumret för framtida användning. Om moderkortet byts ut behöver du auktoriseringskoden för att återaktivera licensen.

Tillgängliga uppgraderingar och licenser

Följande uppgraderingar och licenser kan läggas till i varje modells grundkonfiguration.

Programvaruuppgraderingar som stöds

Uppdateringar och uppgraderingar av programvara stöds för värdstyrenheten och ModF-modulen (blodtryck). Nya programvaruuppgraderingar presenteras på produktsidan på Welch Allyn -webbplatsen allt eftersom de blir tillgängliga.

Licensierade funktioner

Modell	Bluetooth	SureBP
34XX		

Modell	Bluetooth	SureBP
34BX	●	◐
34XF	◐	●
34BF	●	●

○ Inte tillgänglig för den här modellen.

◐ Tillgänglig för den här modellen.

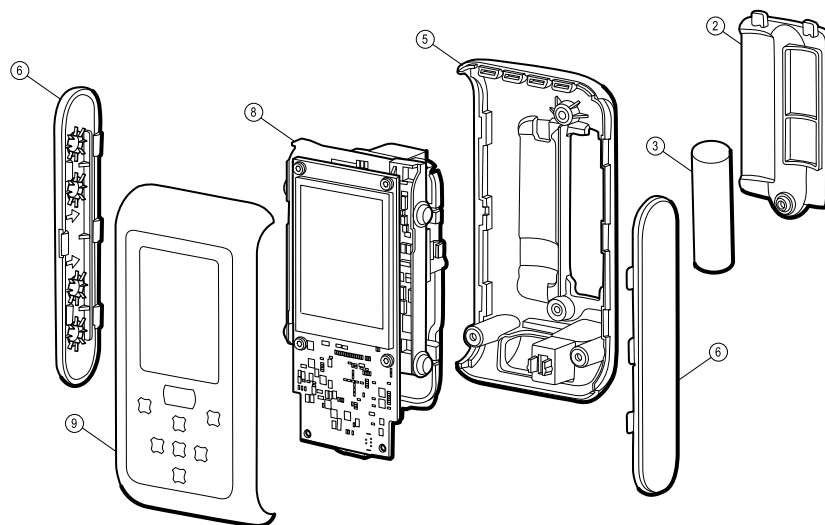
● Ingår i den här modellen.

Enheter som kan bytas ut på fältet

Denna lista inkluderar endast reservdelar som kan bytas ut på fältet. Produkttillbehör anges separat i bruksanvisningen.

Servicekit visas med innehållet angivet under varje kit.

Yttre kåpa



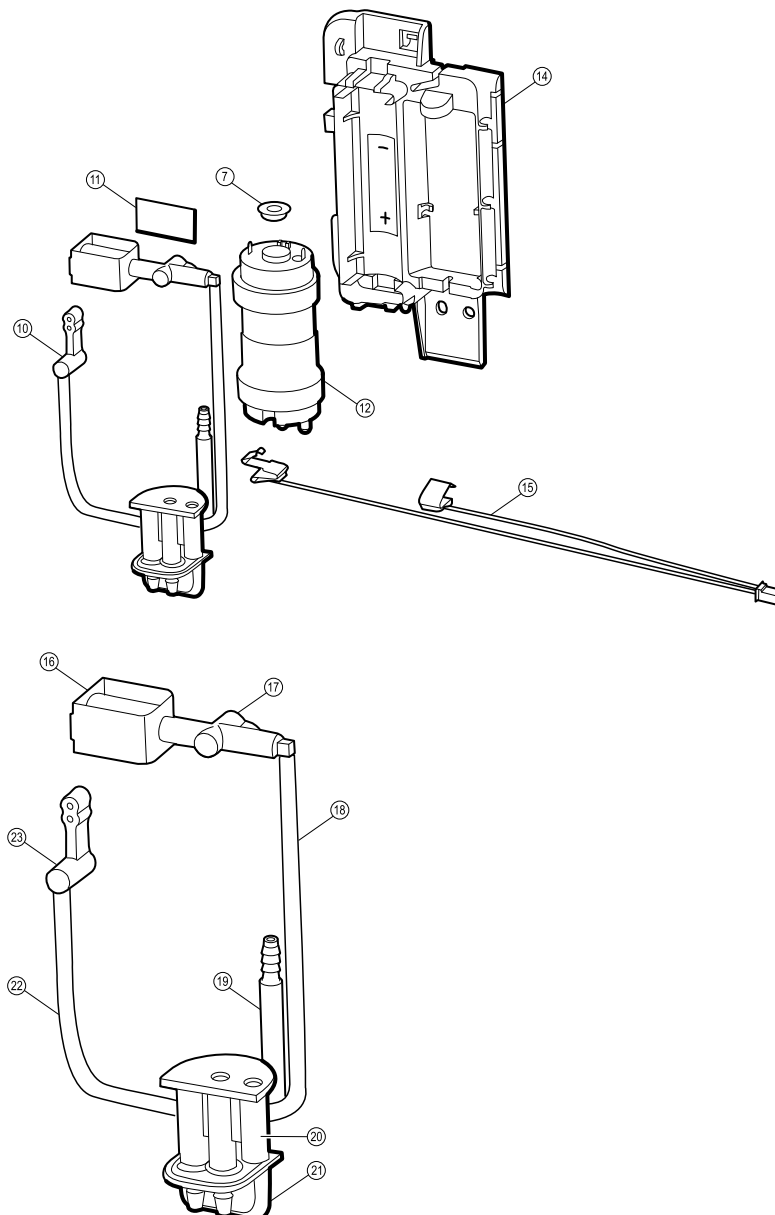
Servicekit, främre kåpa (materialnummer 104097)

Nr	Artikel	Antal
9	Främre kåpa	1
9	Knappanel	1

Enskilda delar

Nr	Materialnr	Artikel	Antal
6	104098	Servicekit, sidopaneler	2
3	BATT11	Litiumjonbatteri, 1 cell	1
2	3400-100	Batterilucka med skruv	1

Chassin och förgreningsenhet



Servicekit, inre chassi (materialnummer 104099)

Nr	Artikel	Antal
14	Inre chassi	1
11	Självhäftande dyna, tömningsventil	1

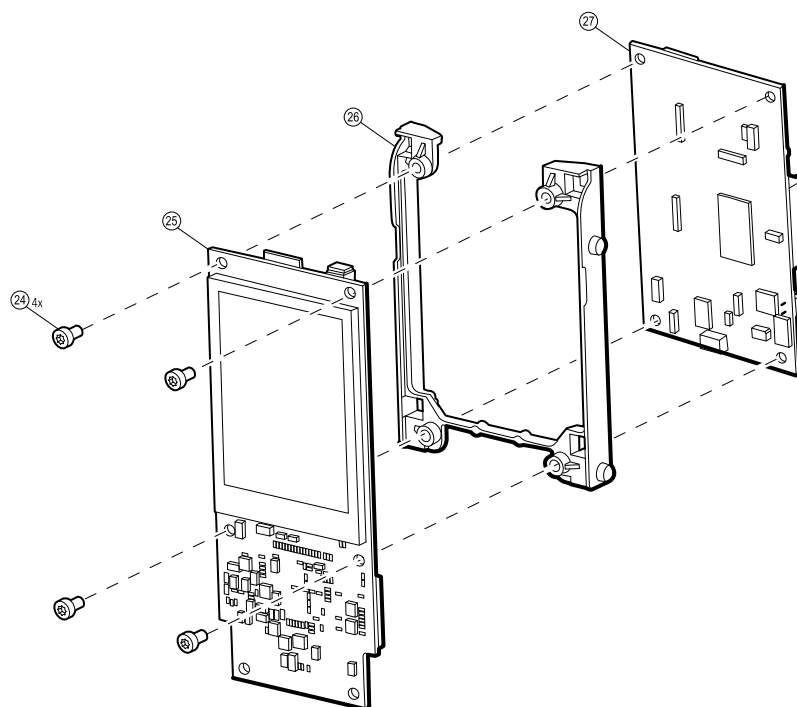
Servicekit, förgreningsenhet (materialnummer 104120)

Nr	Artikel	Antal
20	Pumpförgrening	1
16	Tömningsventil	1
17	Förgrening för tömningsventil	1
23	Förgrening för stegventil	1
21	Blodtrycksport	1
19	Luftfilter	1
Visas inte	1/8" krökanslutning	1
Visas inte	L-anslutning	4
22	1/8" slang	1
Visas inte	1/16" slang, kort	1
18	1/16" slang, lång	1
11	Självhäftande dyna, tömningsventil	1

Enskilda delar

Nr	Materialnr	Artikel	Antal
12	104121	Servicekit, pump	1
15	104122	Servicekit, batterikontaktenhet	1
21	104123	Servicekit, blodtrycksport	1

Kretskortsenhet



Servicekit, NCE PCBA (materialnummer 104124)



ANM Kräver serviceverktyget Gold Edition för att kunna programmera.

Nr	Artikel	Antal
25	Moderkort	1

Servicekit, ModF PCBA (materialnummer 104125)

Nr	Artikel	Antal
27	Blodtryckskort	1

Enskilda delar

Nr	Materialnr	Artikel	Antal
26	104126	PCBA-fäste	1

Diverse delar

Servicekit, fästen (materialnummer 104127)

Nr	Artikel	Antal
4	Skruv, M3 x 0,5 koniskt huvud	20
24	Skruv, #4 x 0,25 Plastite	20
13	Isolerande stötdämpare	20

Serviceverktyg

Materialnr	Artikel	Antal
103521	Welch Allyn Service Tool-CD	1
103820	Welch Allyn Service Tool-installationsguide	1
103991	Welch Allyn Service Tool Gold-licensnyckel (ProBP)	1

Licenser

Materialnr	Artikel
3400-BT	Bluetooth aktiveringskod
3400-SUREBP	SureBP-aktiveringskod

Partner in Care service- och supportavtal

Materialnr	Artikel	Materialnr	Artikel
S1-3400	Omfattande partnerprogram, 1 år	S1-3400-2	Omfattande partnerprogram, 2 år
S2-3400	Biomed-partnerprogram, 1 år	S2-3400-2	Biomed-partnerprogram, 2 år
S3-3400	Investment Pro partnerprogram, 1 år	S3-3400-2	Investment Protection partnerprogram, 2 år
S4-3400	Utökad garanti, 1 år	S4-3400-2	Utökad garanti, 2 år

Service- och reparationsutbildning

Materialnr	Artikel
PROBP3400REPW-TRN	Webbutbildning för reparation

Bilagor

Rengöring av enheten



VARNING Risk för elektrisk stöt. Före rengöring ska enhetens nätsladd kopplas från strömkällan och enheten. Se till att transformatorn och väggkontaktenheten är torra innan du ansluter dem till ett eluttag.



VARNING Var försiktig så att vatten eller annan vätska inte kommer in i några anslutningar på enheten, transformatorn och väggkontakten. Om detta inträffar ska anslutningarna torkas med varmluft. Kontrollera att alla driftsfunktioner fungerar på rätt sätt.



FÖRSIKTIGHET Enheten är inte värmebeständig. Får ej autoklaveras.

Följande artiklar är kompatibla med enheten:

- 70-procentig isopropylalkohol
- 10 procent klorblekmedel / 90 procent vattenlösning



ANM Rengör enheten regelbundet i enlighet med sjukhusets rutiner och normer eller lokala föreskrifter.

70-procentig isopropylalkohol

Torka av enheten med en ren duk som är lätt fuktad med vatten och 70-procentig isopropylalkohol.

10-procentig Klorin blekmedel/90-procentig vattenlösning.

1. Torka av enheten med en ren duk som är lätt fuktad med 10-procentigt blekmedel och 90-procentigt vatten.
2. Skölj med en ren duk, som är lätt fuktad med rent vatten.
3. Låt enhetens yta torka i minst 10 minuter innan den åter tas i bruk.

Rengöring av tillbehör

Torka av NIBP-slangen och återanvändbara manschetter med en duk som fuktats med ett mildt rengöringsmedel.

Samma rengöringsmedel som används på enheten kan användas för rengöring av stativet och monterade tillbehör.



VARNING Risk för elektrisk stöt. Om du rengör transformatorn ska du vidta följande försiktighetsåtgärder:

- Se till att transformatorn har kopplats bort från uttaget.
- Se till att rengöringsduken inte droppar eller är för blöt.
- Tryck så lite som möjligt på duken vid rengöring, undvik att torka av öppningar eller anslutningsdelar på transformatorn och väggkontakten.
- Se till att transformatorn, väggkontakten och sladden är torra innan du ansluter till ett eluttag.



ANM Rengör enheten regelbundet i enlighet med sjukhusets protokoll och standarder eller enligt lokala bestämmelser.

Fabriksinställningar

Inställning	Standardvärde
Bluetooth	Aktivera
Unit of measure (måtenhet)	mmHg
Pressure presets (förinställda tryck)	160 mmHg
Data management (datahantering)	Skriv över automatiskt
MAP (MABT)	På
Language (språk)	Svenska

Anvisningar för demontering och reparation

Skrudar

I följande tabell anges specifikationer för åtdragningsmoment för alla skruvar.

Antal	Ställe	Typ	Storlek/längd	Åtdragningsmoment	Bitstyp
1	Batterilucka	Ansattsskruv	M3 x 0,5	3,0 in-lb ±0,5 in-lb	#1 Phillips
2	Bakre kåpa	Maskinskruv med koniskt huvud	M3 x 0,5	6,0 in-lb ±0,5 in-lb	#1 Phillips
4	PCBA-fäste	Plastite	#4 x 0,25	4,0 in-lb ±0,5 in-lb	Torx T10

Kontakter

Kontakttyper

Demontering och reparation kräver att du kopplar bort och återansluter följande kontakttyper:

- **Låsning (klämspär):** Låskontakterna använder en låsmekanism för att förhindra oavsiktlig frångkoppling under montering och användning. Spärren är placerad i ena änden av en flik så att den kan böjas och låsas på plats när den är kopplad till motsvarande kontakt. Fliken har en spak för att lossa spärren. Vid frångkoppling klämmer du fliken för att lossa spärren. Vissa kontakter har flera spärrar som kräver att du trycker på flera flikar för att lossa dem.

För att ta bort en låskontakt klämmer du på spaken för att lossa den och tar bort kabeln.

För att ansluta en låskontakt trycker du ihop passbitarna tills spärren låses på plats.

- **Tryck:** Tryckkontakterna använder friktion för att förhindra att de kopplas från av misstag. För att ta bort en tryckkontakt tar du tag i respektive kontakthalva och dra isär halvorna.



FÖRSIKTIGHET Använd inte överdriven kraft för att koppla bort kontakten. Överdriven kraft kan leda till att den monterade kontakten dras ut från kretskortet.

För att ansluta en tryckanslutning tar du tag i varje kontakthalva och för in den ena halvan i den andra.

- **ZIF (zero insertion force):** ZIF-kontakter använder en skjutbar yttre del som låser och låser upp för att säkra och frigöra flexkabeln. ZIF-kablarna kan inte anslutas eller kopplas bort utan att låsa upp och låsa den skjutbara yttre delen ordentligt.



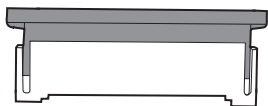
FÖRSIKTIGHET Använd inte överdriven kraft när du lossar trycket på kontakten. Överdriven kraft kan leda till att den skjutbara yttre delen går sönder.

För att ta bort en ZIF-kontakt



FÖRSIKTIGHET Ta endast bort en flexkabel *när* ZIF-spärren är öppen.

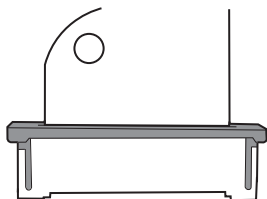
1. Använd ett lämpligt verktyg (till exempel en spudger eller en spetstång) och skjut bort kontaktens låsdel från kontakthuset.



2. Ta bort kabeln.

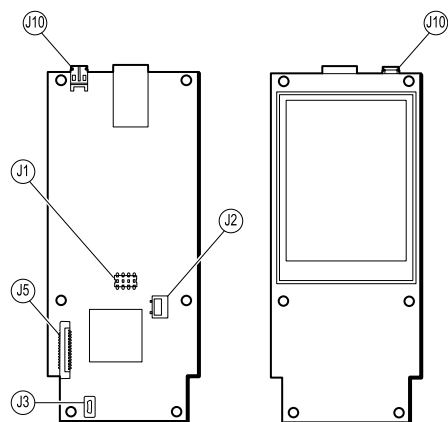
För att ansluta en ZIF-kontakt

1. Skjut bort kontaktens låsdel från kontakthuset.
2. Sätt i flexkabeln i kontakten. Detta kan kräva att ett lämpligt verktyg används för att hålla låsdelen upplyft.
3. Skjut låsdelen mot kontakthuset tills den låses på plats.



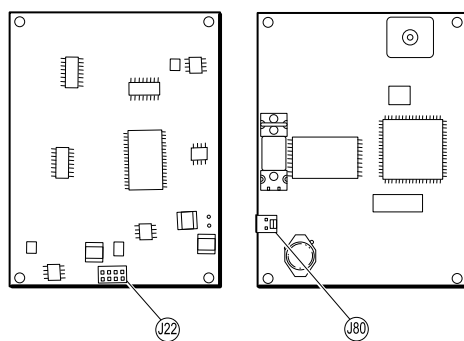
Kontaktscheman

Kontakter på moderkortet



ID	Ansluts till	Typ
J1	J22 på blodtryckskortet (ModF)	Tryck
J2	Batteri	Låsning
J3	Extern USB	USB
J5	Knappsats	ZIF
J10	Tömningsventil	Tryck

Blodtryckskortets kontakter



ID	Ansluts till	Typ
J22	J1 på moderkortet (NCE)	Tryck
J80	Pump	Tryck

