



Welch Allyn
Staalweg 50
2612 KK Delft
The Netherlands

Welch Allyn, Inc
4341 State Street Road
Skaneateles Falls, NY
13153-0220 USA
www.welchallyn.com

CE 0297

Upphovsrätt

© Copyright 2008, Welch Allyn. Med ensamrätt. Det är inte tillåtet att i någon form översätta, reproducera eller kopiera denna handbok eller delar av den utan föregående skriftligt tillstånd från Welch Allyn. Welch Allyn ansvarar inte för skada på någon person eller för obehörig eller oriktig användning av produkter som kan förekomma om produkten inte används i enlighet med instruktioner, försiktighetsvarningar, varningar eller det användningsområde som anges i den här handboken. Otillåten kopiering av denna publikation är inte bara ett brott mot upphovsrätten, utan kan också försvåra för Welch Allyn att tillhandahålla tillförlitlig och uppdaterad information till användarna.

Welch Allyn®, CardioPerfect® Workstation och SpiroPerfect® är registrerade varumärken som tillhör Welch Allyn.

För programvaran i denna produkt gäller Copyright 2008, Welch Allyn. Med ensamrätt. Programvaran skyddas av amerikanska copyright-lagar (USA) och internationella fördragsbestämmelser som är tillämpliga över hela världen. Enligt sådana lagar har licensinnehavaren rätt att använda den kopia av programvaran som ingår i det ursprungliga distributionsmediet. Programvaran får inte kopieras, dekompileras, utsättas för reverse-engineering, disassembleras eller på annat sätt omvandlas till en form som människan kan uppfatta. Detta är inte någon försäljning av programvaran eller en kopia av programvaran. All rätt, äganderätt och ägarskap av programvaran tillhör Welch Allyn.

Informationen i denna handbok kan ändras utan föregående meddelande. Alla ändringar kommer att ske i överensstämmelse med myndighetskrav som styr tillverkning av medicinsk utrustning.

Användarens ansvar

Denna produkt är utformad för att fungera i överensstämmelse med beskrivningen i denna handbok och medföljande etiketter och bipacksedlar när den monteras, handhas, underhålls och repareras i enlighet med tillhandahållna anvisningar. En bristfällig produkt får inte användas. Delar som är trasiga, tydligt slitna, saknas eller är ofullständiga, förvrängda eller smittade ska omedelbart ersättas. Om reparation eller utbyte skulle behövas, rekommenderar vi att service utförs vid närmaste godkända serviceavdelning. Användaren av produkten ansvarar ensam för eventuell felfunktion som orsakas av oriktig användning, felaktigt underhåll, oriktig reparation, skada eller modifiering som utförts av någon annan än Welch Allyn eller dess auktoriserade servicepersonal.

Tillbehör

Garantin som lämnas av Welch Allyn gäller endast om du använder tillbehör och utbytesdelar godkända av Welch Allyn.



Varning

Användning av andra tillbehör än de som rekommenderas av Welch Allyn kan äventyra produktens funktionalitet.

Garanti, service och reservdelar

Garanti

Alla produktreparationer som täcks av garantin, måste utföras av eller godkännas av Welch Allyn. Icke auktoriserade reparationer gör garantin ogiltig. Dessutom ska alla produktreparationer utan undantag, oavsett om de täcks av garantin eller inte, utföras av servicepersonal som har godkänts av Welch Allyn.

Service och reservdelar

Om produkten inte fungerar som den ska, eller om du behöver hjälp, service eller reservdelar, kontaktar du Welch Allyn's närmaste tekniska supportcenter.

USA	(+1) 800-535-6663	Kanada	(+1) 800-561-8797
Latinamerika	(+1) 305-669-9591	Sydafrika	(+27) 11-777-7509
Europeisk telefoncentral	(+353) 469-067-790	Australien	(+61) 2-9638-3000
Storbritannien	(+44) 207-365-6780	Singapore	(+65) 6291-0882
Frankrike	(+33) 1-60-09-33-66	Japan	(+81) 3-5212-7391
Tyskland	(+49) 7477-927-173	Kina	(+86) 21-6327-9631

Innan du kontaktar Welch Allyn är det bra om du försöker framkalla problemet en gång till och kontrollerar alla tillbehör för att försäkra dig om att inget av dessa har orsakat problemet.

När du ringer ska du vara beredd på att uppge:

- produktens namn och modellens nummer samt en fullständig beskrivning av problemet
- produktens serienummer (i tillämpliga fall)
- arbetsplatsens fullständiga namn, adress och telefonnummer
- ett beställningsnummer (eller kreditkortsnummer), om det gäller reparationer som inte täcks av garantin eller en beställning av reservdelar
- numret på den reservdel eller ersättningsdel du behöver

Reparationer

Om produkten är i behov av reparationservice som täcks av garanti eller förlängd garanti eller inte täcks av garanti, ringer du först Welch Allyn's närmaste tekniska supportcenter. En representant där hjälper dig att identifiera problemet och gör allt för att lösa problemet per telefon, för att undvika att produkten returneras i onödan.

Om produkten ändå måste returneras, tar representanten all nödvändig information och ger dig ett RMA-nummer (Return Material Authorization) samt adressen som du ska återsända produkten till. Du måste ha ett RMA-nummer innan du returnerar produkten.

Obs!

Welch Allyn accepterar inte produktreturer som saknar RMA-nummer.

Förpackningsanvisningar

Om du måste returnera produkter för service, ska du följa dessa rekommenderade förpackningsanvisningar:

- Avlägsna alla slangar, kablar, sensorer, elkablar och tillbehörsprodukter (i tillämpliga fall) innan du packar produkten, såvida du inte misstänker att dessa kan ha ett samband med problemet.
- Använd i största möjliga mån den ursprungliga transportlådan och förpackningsmaterialet.
- Bifoga en förpackningslista och RMA-numret som du fått från Welch Allyn.

Vi rekommenderar att alla returnerade produkter försäkras. Ersättningsanspråk för förlust av eller skada på produkten måste ställas av avsändaren.

Meddelande om begränsad garanti

Welch Allyn, Inc. garanterar att den datorbaserade produkten som du har köpt, Welch Allyn CardioPerfect Workstation, uppfyller de på produkten angivna specifikationerna och att den kommer att vara fri från defekter i material och arbete i upp till ett år efter inköpsdatumet. För tillbehör som används tillsammans med produkten lämnas en garanti på 90 dagar efter inköpsdatum.

Inköpsdatumet är: 1) det datum som anges i våra handlingar, om du har köpt produkten direkt från oss, 2) det datum som anges på det garantikort som vi ber dig att skicka till oss, eller 3) om garantikortet inte skickas in, 120 dagar efter det datum då produkten såldes till den återförsäljare av vilken produkten köptes, enligt våra handlingar.

Denna garanti täcker inte skador orsakade av: 1) transportskador, 2) användning eller underhåll i strid med anvisningar enligt märkning, 3) ändring eller reparation utförd av personer som inte har auktoriserats av Welch Allyn och 4) olyckshändelse.

Om en produkt eller ett tillbehör som täcks av denna garanti bedöms vara defekt på grund av fel i material, komponenter eller arbete, och om garantianspråket har gjorts inom den garantitid som anges ovan, kommer Welch Allyn att på lämpligt sätt reparera eller byta ut den defekta produkten eller tillbehöret utan kostnad.

Du måste få bekräftelse om produktåtersändande från Welch Allyn innan du skickar produkten för reparation till Welch Allyn's serviceställe.

DENNA GARANTI GÄLLER I STÄLLET FÖR ALLA ANDRA GARANTIER, SÄVÄL UTTRYCKLIGA SOM UNDERFÖRSTÅDDA, INKLUSIVE MEN INTE BEGRÄNSAT TILL UNDERFÖRSTÅDDA GARANTIER AVSEENDE SÄLJBARHET ELLER LÄMPLIGHET FÖR ETT VISST ÄNDAMÅL. WELCH ALLYNS ÅTAGANDE ENLIGT DENNA GARANTI ÄR BEGRÄNSAT TILL REPARATION ELLER UTBYTE AV DEFEKTA PRODUKTER. WELCH ALLYN ÄR INTE ANSVARIGT FÖR NÅGRA INDIREKTA SKADOR ELLER FÖLJDSKADOR SOM ORSAKAS AV ETT PRODUKTFEL SOM TÄCKS AV GARANTIN.



CardioPerfect-utrustningen är en integrerad del av ett persondatorbaserat diagnostiskt system. För att systemet ska fungera på ett säkert och pålitligt sätt måste användaren följa alla varningsmeddelanden.

- Persondatoren (som är icke-medicinsk elektrisk utrustning) ska placeras utanför patientmiljön (se IEC 60601-1-1).
- Persondatoren ska vara godkänd enligt tillämplig säkerhetsstandard för icke-medicinsk elektrisk utrustning (IEC 60950 eller nationell motsvarighet), och användning av isoleringstransformator rekommenderas.

Om det finns krav på att persondatoren placeras i patientmiljön åligger det användaren att säkerställa att systemet är tillräckligt säkert för att uppfylla kraven i IEC 60601-1.

Innehållsförteckning

1. KOMMA IGÅNG	8
1.1 Fönstret Welch Allyn Cardio Perfect Vilo-EKG	8
2. SPELA IN EKG	10
2.1 Spela in ett EKG.....	10
2.2 Placera elektroderna på patienten	10
2.3 Skapa ett nytt EKG.....	12
2.4 Välja hur du vill visa avledningarna.....	13
2.5 Ställa in en rytm-remsa	13
2.6 Slå pacemaker på och av.....	13
2.7 Använda ett växelströmsfilter	13
2.8 Använda ett tremorfilter.....	13
2.9 Spela in ett EKG.....	14
2.10 Spela in rytm-EKG	14
2.11 Avbryta en inspelning.....	15
2.12 Detektion av pacemakerpuls.....	15
2.13 Visning av signalkvalitet.....	16
3. SPELA IN EKG PÅ BARN	17
4. VISA EKG	18
4.1 Visa och ändra EKG-information.....	18
4.2 Vyer.....	19
4.3 Parametrar	21
4.4 QTc	21
4.5 QT-spridning (tillval).....	22
4.6 Arbeta med vyer.....	23
4.7 Förstora och förminska ett EKG	23
4.8 Ställa in hastighet och sensitivitet	24
4.9 Visa ett enstaka komplex eller en loop.....	24
4.10 Slå pacemaker på och av.....	24
4.11 Använda ett tremorfilter.....	24
4.12 Använda ett växelströmsfilter	25
4.13 Använda ett baslinjefilter	25
4.14 Använda signalutjämning	25
4.15 Göra mätningar	26
4.16 Jämföra EKG.....	26
4.17 Visa markörer.....	27
5. TOLKA EKG	28
5.1 Om programvaran MEANS för tolkning.....	28
5.2 Ändra och bekräfta en tolkning	29
5.3 Visa tolkningshistorik.....	30
5.4 Analysera om ett EKG.....	30
6. SKRIVA UT EKG	31
6.1 Skriva ut ett EKG.....	31
6.2 Automatisk utskrift av EKG	31

7.	UNDERHÅLLA MÄTAREN.....	32
7.1	Rengöra patientkablar och gränssnittskablar.....	32
7.2	Byta ut mätarens batteri.....	32
8.	ANPASSA PROGRAMVARAN VILO-EKG	35
8.1	Fliken Allmänt.....	35
8.2	Fliken Visar	36
8.3	Fliken Utskrift	36
8.4	Fliken QT-spridning.....	37
8.5	Fliken Hårdvara.....	38
8.6	Anpassa ecg.txt.....	38
9.	FELSÖKNING.....	39
10.	KORTKOMMANDON.....	40
11.	INNAN DU INSTALLERAR PROGRAMVARAN VILO-EKG	41
11.1	Struktur.....	41
12.	INSTALLERA VILO-EKG-MODULEN	42
12.1	Ansluta RS232-gränssnittet	42
12.2	Ansluta USB-gränssnittet	42
12.3	Installera PCI CPCOM-kortet	43
12.4	Installera PCMCIA CPCOM-kortet	44
13.	SÄKERHET OCH SÄKERHETSFÖRESKRIFTER.....	45
14.	VÄGLEDNING OCH TILLVERKARENS FÖRSÄKRAN.....	48

Välkommen

Välkommen till Welch Allyns CardioPerfect Vilo-EKG, en modul som hör till Welch Allyns CardioPerfect Workstation.

Med hjälp av vilo-EKG-modulen Cardio Perfect från Welch Allyn kan du spela in, visa och tolka vilo-EKG. Du kan också använda den när du vill skriva ut EKG i olika format.

Denna handbok innehåller specifik information om modulen Vilo-EKG tillhörande Welch Allyns CardioPerfect Workstation. Allmän information om arbetsstationens programvara finns i handboken till Workstation, som beskriver:

- Hur du skapar och ändrar patientkort
- Allmän information om utskrift

Ytterligare information om installation och konfigurering samt om service finns i installationshandboken och/eller den engelska handboken Service and Advanced Installation manual.

Användningsområde

Utrustningen är speciellt avsedd för inspelning av standardelektrokardiogram med 12 avledningar.

Tolkningsalgoritmen grundar sig på att:

- patienten ligger tillbakalutad och befinner sig i vila.
- avledningarna är placerade enligt standarden.

Indikationer

På grund av den utbredda tillgängligheten och tillämpningen av den generiska enhetstypen, förutsätts användaren ha tillräckliga kunskaper för att avgöra om användning av enheten är indikerad.

Kontraindikationer

Det finns inga kända kontraindikationer för inspelning av vilo-EKG.

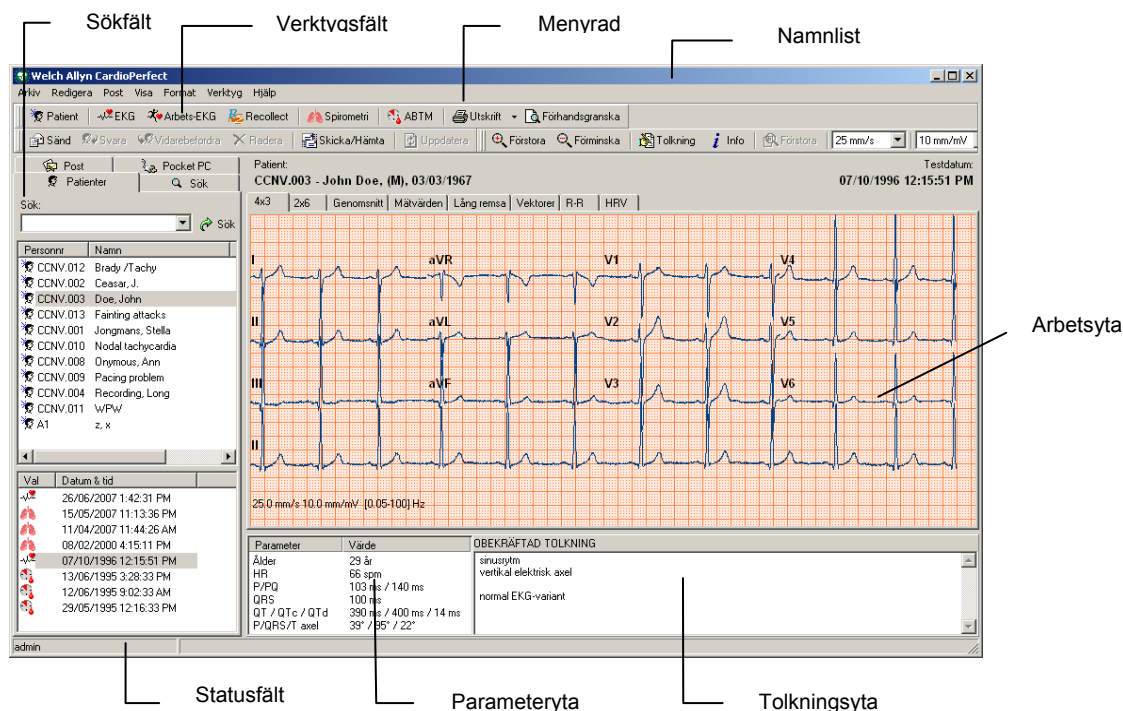
På grund av summeringen av läckströmmar kan det möjligen vara riskfyllt att koppla flera enheter till patienten samtidigt.

Viktigt! En tolkning som producerats av en dator kan inte ersätta förnuftigt medicinskt resonemang av vårdpersonal. Därför ska en läkare alltid granska tolkningen.

1. Komma igång

1.1 Fönstret Welch Allyn Cardio Perfect Vilo-EKG

Detta avsnitt ger dig information om de olika delarna av modulen Welch Allyn CardioPerfect Vilo-EKG.



Namnlist På namnlistan visas programmets namn. Namnlistan innehåller tre knappar som du kan använda för att maximera, minimera eller stänga arbetsstationens fönster.

Menyrad Varje meny på menyraden innehåller ett antal uppgifter som du kan utföra med Welch Allyn Cardio Perfect. Ibland är vissa menyer grå. Det innebär att du inte kan komma åt den funktionen just då, antingen eftersom den inte är tillgänglig eller också för att du inte är behörig att använda den. Varje modul har en egen menyrad.

Verktygsfält Verktygsfältet innehåller knappar som gör att du kan utföra de vanligaste åtgärderna i modulen Welch Allyn Cardio Perfect.

Sökfält Sökfältet innehåller sök- och visningsfunktioner som du kan använda för att enkelt hämta patienter och tester. I sökfältet kan du hitta en patient, se vilka tester som spelats in för patienten och se vilken typ av tester som har spelats in. Du kan även skapa sökmönster som gör det lätt att hitta information som du behöver ofta.

Arbetsyta Arbetsytan är kärnan i Welch Allyn Cardio Perfect. Den visar EKG i olika format. Dessa format, som också kallas vyer, visas alla på separata flikar på arbetsytan Welch Allyn Cardio Perfect. På arbetsytan spelar du in, granskar, jämför och mäter EKG.

Parameteryta	Parameterytan innehåller vissa detaljer om EKG:et, t.ex. patientens ålder och hjärtfrekvens och EKG:ets totala mätvärden (P-tid, QRS-tid, PQ-tid, QT-tid, korrigerad QT-tid, P-axel, QRS-axel, T-axel och QTd- eller JTd-tid).
Tolkningsyta	Tolkningsytan innehåller tolkningen (antingen inmatad av läkaren eller producerad av MEANS-programmet). Den visar tolkningstexten och huruvida tolkningen har bekräftats.
Snabbmeny	På arbetsytan kan du gå till de vanligaste uppgifterna med hjälp av snabbmenyer. Du går till dessa uppgifter genom att klicka på arbetsytan med höger musknapp.
Statusfält	Statusfältet visar viktig information om den patient och det test som för tillfället är markerade. Dessutom visar statusfältet namnet på den användare som för tillfället är inloggad i Welch Allyn Cardio Perfect.

2. Spela in EKG

2.1 Spela in ett EKG

Welch Allyn Cardio Perfect spelar in EKG snabbt, enkelt och pålitligt. Det enda du behöver göra är att kontrollera att elektroderna är korrekt placerade och slå på mätaren. Welch Allyn Cardio Perfect sköter inspelningen, gör ett antal mätningar och beräkningar, sparar inspelningen och producerar en första tolkning.

Om du vill spela in ett EKG följer du dessa allmänna steg. Varje steg förklaras närmare på följande sidor.

1. Placera elektroderna på patienten.
2. I Workstation markerar eller skapar du en patient, välj eller skapa en patient.
3. Skapa ett nytt EKG. Monitorskärmen visas. Welch Allyn Cardio Perfect uppmanar dig att slå på mätaren.
4. Slå på mätaren. Om en PRO-mätare med USB-anslutning används visas inget meddelande, och mätaren sätts på automatiskt. Monitorskärmen visar EKG-signalerna.
5. Välj hur du vill se avledningarna och ställ in rhythm strip (rytm-remsa)
6. Om det behövs använder du ett växelströmsfilter som avlägsnar eventuella störningar orsakade av interferens från huvudströmmen.
7. När monitorskärmen visas väntar du tills signalen har stabiliserat sig och klickar sen på knappen **Spela in** när du vill påbörja inspelningen. Visaren längst ned i fönstret visar hur inspelningen framskrider.
8. När inspelningen är klar uppmanar Welch Allyn Cardio Perfect dig att stänga av mätaren. Om en Pro-mätare med USB-anslutning används stänger mätaren av sig automatiskt; inget meddelande visas. Welch Allyn Cardio Perfect sparar automatiskt EKG:et och beräknar genomsnittskomplexen.
9. Koppla ur patienten. Det inspelade EKG:et visas automatiskt.

2.2 Placera elektroderna på patienten

Viktigt! Eftersom Welch Allyn Cardio Perfect är en elektrokardiograf med 12 avledningar måste alla elektroder vara anslutna! Signalkvaliteten är beroende av ordentlig hudpreparering (rakning om det behövs) och rätt elektroder.

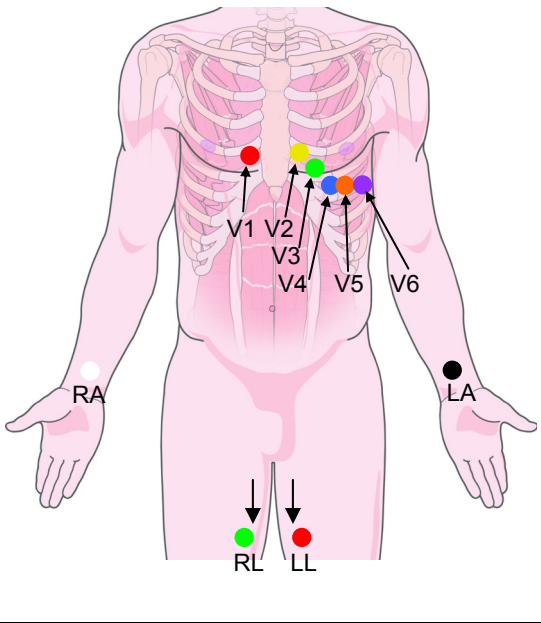
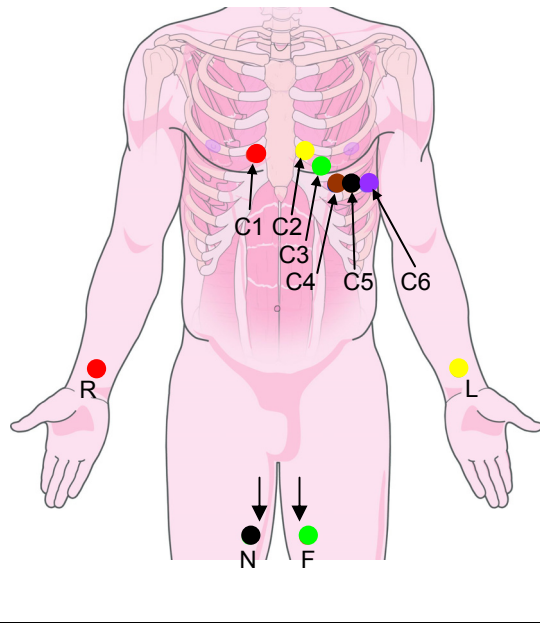
Viktigt! När du ansluter elektroderna till patienten måste du kontrollera att elektroderna och deras kopplingar (även RL/N-elektroden) inte har kontakt med andra ledande delar (inklusive jord).

Extremitetselektroder

Elektroderna kan placeras varsomhelst på armarna eller benen, under förutsättning att elektroderna på armarna placeras nedanför axlarna och att elektroderna på benen placeras så att den främre hamnar nedanför ljumskecket och den bakre hamnar nedanför glutealvecket. Om annan placering är nödvändig på grund av deformerade eller saknade extremiteter ska det noteras i journalen.

Bröstelektrodena

Anslut bröstelektrodena i följande positioner:

AHA		IEC	
			
V1	Fjärde interkostalrummet vid den högra sternumkanten.	C1	
V2	Fjärde interkostalrummet vid den vänstra sternumkanten.	C2	
V3	Mellan V2 och V4.	C3	
V4	På den klavikulära mittlinjen i det femte interkostalrummet.	C4	
V5	Främre axillarlinjen, på samma horisontalnivå som V4.	C5	
V6	Mellersta axillarlinjen, på samma horisontalnivå som V4 och V5.	C6	
RA	Höger arm	R	
LA	Vänster arm	L	
RL	Höger ben	N	
LL	Vänster ben	F	

Elektrodena kan placeras på vilken del av armarna eller benen som helst, förutsatt att elektrodena på armarna placeras nedanför axlarna och elektrodena på benen placeras så att den främre hamnar nedanför ljumskvecket och den bakre nedanför glutealvecket. Om annan placering är nödvändig på grund av deformerade eller saknade extremiteter ska det noteras i journalen.

Återanvändningsbara elektroder

Alla elektroder måste fästas ordentligt. Elektrodpasta, gel eller kräm måste täcka en lika stor yta som elektroden, men inte större, framför allt inte på bröstet.

Flikelektroder av engångstyp

Engångselektroden har endast försetts med ledande material på vidhäftningssidan. Elektrodfliken måste placeras mellan (klämman) eller på elektrodadaptorn (banankontakten eller tryckknappen) och plant. Placera inte elektrodadaptorn så nära den cirkelrunda delen av elektroden att elektrodfliken böjs eller kommer i kontakt med ledande gel. Dra försiktigt i elektrodadaptorn och kontrollera att den har placerats korrekt på elektroden. Det är viktigt att alla elektroder placeras på ett korrekt sätt vid första försöket. Varje gång en elektrod dras bort och sätts tillbaka på huden försämras gelens häftningsförmåga.



SE UPP!

Använd aldrig återanvändningsbara elektroder och engångselektroder samtidigt på en patient.

2.3 Skapa ett nytt EKG

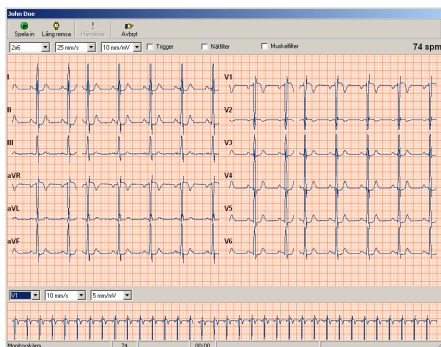
När du har hittat patienten vars EKG du vill spela in, kan du gå vidare till att skapa ett nytt test i Welch Allyn Cardio Perfect.

Så här skapar du ett nytt test:

1. Välj patienten. Detaljerad information finns i handboken till CPWS Workstation.
2. Välj patienten. Detaljerad information finns i handboken till CPWS Workstation.



3. I dialogrutan **Nytt EKG** väljer du den **Ansvariga läkarens** namn och **Specialitet** och/eller den **Beställande läkarens** namn. Välj även de avledningar som du vill använda till EKG:et.
4. Klicka på knappen **OK**. **Monitorskärmen** visas. Här kan du justera dina visningsinställningar och påbörja inspelningen av testet.



5. Slå på mätaren när du uppmanas göra detta. Pro-mätaren slås på automatiskt. **Monitorskärmen** visar EKG-signalerna.

2.4 Välja hur du vill visa avledningarna

När du har skapat ett nytt EKG visar monitorskärmen EKG-signalerna. Innan du påbörjar själva inspelningen kan du välja hur du vill visa signalerna. Welch Allyn Cardio Perfect har tre olika vyer: 1x12, 2x6 och 4x3. Dessutom kan du ställa in olika hasigheter och sensitivitetvärden.

Så här väljer du en annan vy:

- På **Monitorskärmen** väljer du en vy från listan. Den nya vyn visas omedelbart.

Så här väljer du en annan hastighet eller sensitivitet för visningen:

- På **Monitorskärmen** väljer du en hastighet eller sensitivitet från listan. Hastigheten och sensitiviteten visas omedelbart.

2.5 Ställa in en rytm-remsa

Welch Allyn Cardio Perfect använder avledning II som standard, men du kan ställa in vilken avledning som helst som rytm-remsa.

Så här ställer du in en annan avledning som rytm-remsa:

- I rutan Rhythm strip (Rytm-remsa) väljer du en avledning från listan. Den nya avledningen används omedelbart som rytm-remsa.

Så här ställer du in rytm-remsans hastighet och sensitivitet:

- I rutan Rhythm strip (Rytm-remsa) väljer du en hastighet och en sensitivitet. Den nya hastigheten och sensitiviteten används omedelbart.

2.6 Slå pacemaker på och av

EKG-signaler kan innehålla artificiella signalindikatorer för pacemaker. Du kan avlägsna denna artificiella pacemaker-indikator genom att inaktivera "Visa pacemaker"-alternativet. Se Anpassa programvaran Vilo-EKG på sidan 35 för anvisningar om detta.

2.7 Använda ett växelströmsfilter

EKG-signaler kan innehålla brus som orsakats av interferens från huvudströmmen. Detta gör att signalerna blir svårare att läsa av. Du kan filtrera bort bruset genom att använda ett växelströmsfilter. När du använder ett filter görs inga kvarstående förändringar i den ursprungliga EKG-signalen. Du ändrar bara sättet på vilket signalen visas på skärmen. Du kan alltid få tillbaka ursprungssignalen.

Så här använder du ett växelströmsfilter:

- Längst upp på monitorskärmen klickar du på **Växelströmsfilter**. Klicka en gång till om du vill stänga av filtret.

2.8 Använda ett tremorfilter

Brus från musklerna i en EKG-signal döljer signaler med låg amplitud och kan påverka tolkningen av ett EKG. Du kan avlägsna detta brus med ett tremorfilter.

Så här använder du ett tremorfilter:

- Längst upp på monitorskärmen klickar du på **Tremorfilter**. Klicka en gång till om du vill stänga av filtret.

2.9 Spela in ett EKG

Nu är du klar att påbörja EKG-inspelningen.

Så här spelar du in ett EKG:

1. När **monitorskärmen** visas väntar du tills signalen har stabiliserat sig och klickar sen på knappen **Spela in** när du vill påbörja inspelningen. Visaren längst ned i fönstret visar hur inspelningen framskrider.
2. Se därefter §2.1 , följ steg 8-9.

Skapa en triggerinspelning

När du vill fånga en särskild händelse, t.ex. arrytmi, utan att behöva spela in ett fullständigt EKG kan du göra en triggerinspelning. När du gör en triggerinspelning inkluderas de fem sekunder som föregår och de fem sekunder som följer den tidpunkt då du klickade på knappen Spela in. Det betyder att när du ser en händelse och klickar på knappen Spela in, inkluderar din inspelning händelsen, fem sekunder före händelsen och fem sekunder efter händelsen.

Triggeralternativet är också praktiskt när det är svårt att spela in ett EKG med rena signaler, t.ex. om patienten har muskelspasmer. Triggeralternativet hjälper dig att definiera de 10 inspelningssekunderna genom att det redan sparar 5 sekunder med möjligen rena signaler.

Så här skapar du en triggerinspelning:

1. Skapa ett nytt test och slå på MD-mätaren eller den bärbara mätaren; Pro-mätaren slås på automatiskt. Monitorskärmen visas.
2. På **Monitorskärmen** klickar du på alternativet **Trigger**.
3. Vänta tills du ser den händelse som du vill spela in.
4. Så fort du ser händelsen klickar du på knappen **Spela in**. Welch Allyn Cardio Perfect fortsätter att spela in under ytterligare fem sekunder.
5. Se därefter §2.1 , följ steg 8-9
6. EKG-inspelningen visas automatiskt, inklusive den händelse som du ville fånga.

2.10 Spela in rytm-EKG

Inspelning av ett rytm-EKG görs på nästan samma sätt som inspelningen av ett vanligt EKG. Detaljerad hjälp med nedanstående steg finns i avsnitt 2.1 .

Så här spelar du in ett rytm-EKG:

1. När **monitorskärmen** visas väntar du tills signalen har stabiliserat sig och klickar sen på knappen **Rhythm (Rytm-remsa)** när du vill påbörja inspelningen. Visaren längst ned i fönstret visar hur inspelningen framskrider.
2. Se därefter §2.1 , följ steg 8-9

Fånga en händelse

När du upptäcker en händelse, t.ex. arrytmi, under en inspelning kan du fånga den på EKG:et. När du gör detta infogas ett litet utropstecken på den plats där händelsen inträffade.

- Om du vill fånga en händelse klickar du på knappen **Händelse**.

2.11 Avbryta en inspelning

Du kan avbryta en inspelning när som helst under inspelningsprocessen.

Så här avbryter du en inspelning:

- Klicka på knappen **Avbryt** på **Monitorskärmen**. Inspe­lingen avbryts och du uppmanas att stänga av mätaren. Testet sparas inte.

Råd om att avbryta en inspelning:

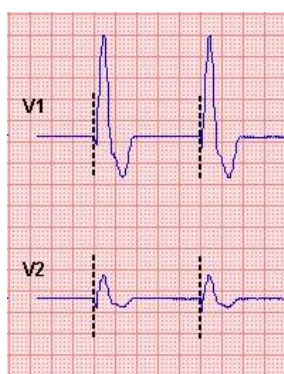
- Om du inte hunnit spela in mer än 10 sekunder av ett standard-EKG kan du också avbryta inspe­lingen genom att klicka på knappen **Spela in**.
- Du kan välja att spela in ett standard-EKG eller ett rytm-EKG utan att stänga monitorskärmen.

2.12 Detektion av pacemakerpuls

Welch Allyn CardioPerfect-programvaran kan visa spikpulser från en pacemaker som upptäcks av utrustningen. Dessa spikpulser markeras med en symbol på monitorskärmen, i granskningsläget och på utskrifter.

När detektion av pacemakerpuls är aktiv markeras upptäckta spikpulser på signalerna, såsom visas här. Se Anpassa programvaran Vilo-EKG på 35 för anvisningar om hur du inaktiverar denna funktion för att avlägsna artificiella signalindikatorer för pacemakern.

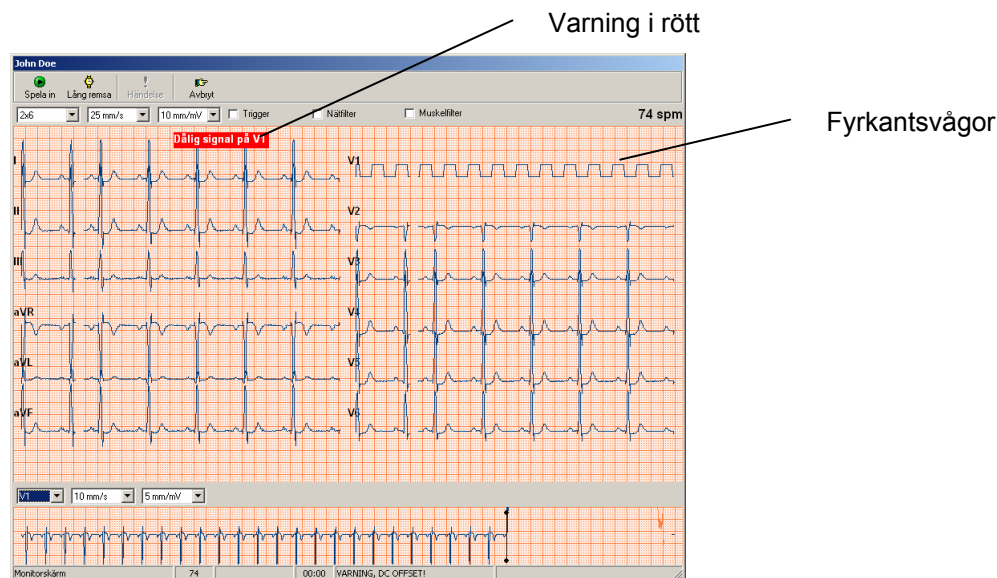
Följande bild visar en EKG-signal med pacemakermarkeringar.



Pacemakermarkeringar

2.13 Visning av signalkvalitet

Om CardioPerfect Workstation upptäcker att signalen från en av kanalerna är oriktig, om den till exempel kommer från en elektrod som lossnat, visas "dålig signal på..." på skärmen. Kurvan visar fyrkantstvågor, se nedanstående exempel.



Kontrollera omedelbart angivna elektroder/kanaler!

Statusinformationen sparas tillsammans med testet. Felaktiga avledningar visas som fyrkantstvågor, både vid läget Granska och på utskriften. Beroende på den felaktiga signalens varaktighet kommer tolkning och mätning att vara omöjligt och därför inte visas.

Pacemakerspikpulser kan felaktigt registreras under de korta ögonblick som förflyter från det att en avledare kopplas bort till det att bortkopplingen registreras av programmet. Detta kan leda till att en följd av pacemakermarkeringar visas på kurvan alldeles innan fyrkantstvågorna visas. Detekteringen av pacemakerpulser undertrycks så fort fyrkantstvågorna visas, och de fortsätter att undertryckas tills den felaktiga signalen korrigeras.

3. Spela in EKG på barn

Elektrodplacering på barn

På barn placerar man vanligen bröstelektroden på positioner som skiljer sig från elektrodplaceringen på vuxna patienter.

Extremitetselektroder

Elektroden kan placeras varsomhelst på armarna eller benen, under förutsättning att elektroden på armarna placeras nedanför axlarna och att elektroden på benen placeras så att den främre hamnar nedanför ljumskvecket och den bakre hamnar nedanför glutealvecket. Om annan placering är nödvändig på grund av deformerade eller saknade extremiteter ska det noteras i journalen.

Bröstelektroder

Anslut bröstelektroden i följande positioner:

V3R: (C1) Högersidig spegelbild av V3 (femte revbenet, mellan avledningarna V2 och V4).

V1 : Fjärde interkostalrummet, vid den högra sternumkanten.

V2 : Fjärde interkostalrummet, vid den vänstra sternumkanten.

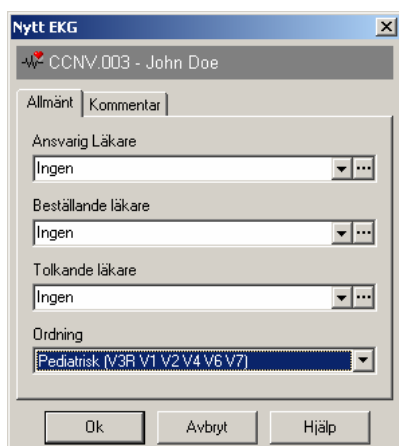
V4 : Femte interkostalrummet, på den vänstra klavikulära mittlinjen.

V6 : Vänstra mellersta axillarlinjen, på samma horisontalnivå som V4.

V7: Vänstra bakre axillarlinjen, på samma horisontalnivå som V6.

Så här väljer du avledningar för barn:

1. Placera elektroden på patienten.
2. Välj eller skapa en patient i Welch Allyn Cardio Perfect.
3. Peka på **Ny** på **Arkiv**-menyn och klicka på **EKG**. Dialogrutan **Nytt EKG** visas:

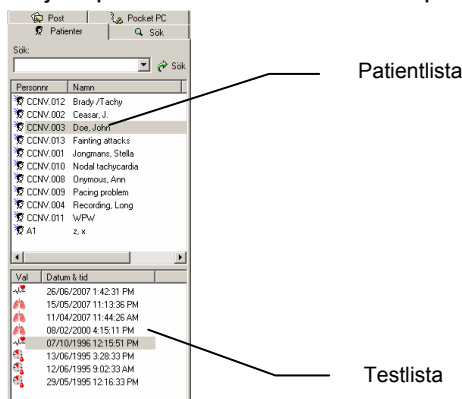



4. I listan **Lead set (Avledningar)** väljer du **Pediatrisk** och klickar på **OK**.
5. Följ de stegvisa instruktionerna på sidan 13 om hur man avslutar EKG-inspelningen.

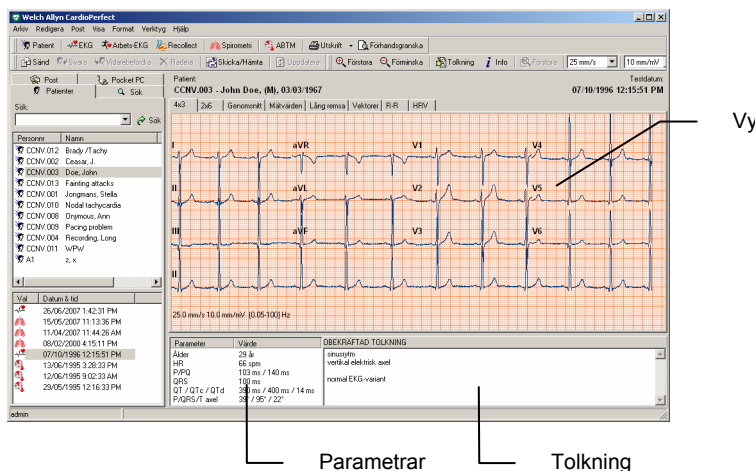
4. Visa EKG

Så här visar du ett EKG:

1. Välj en patient. De tester som har spelats in för patienten anges i testlistan.



2. Klicka på det EKG-test från testlistan som du vill granska. EKG symboliseras av följande bild . Welch Allyn Cardio Perfect startar automatiskt och testet visas på arbetsytan.



4.1 Visa och ändra EKG-information

Informationsfönstret ger dig alla typer av information om det EKG som för tillfället visas. Du kan se namnet på den ansvarige läkaren, namnet på sköterskan som spelade in EKG:et och eventuella kommentarer som matades in. Om du vill kan du lägga till kommentarer.

Så här visar du EKG-information:

- Klicka på **Information** på menyn **Verktyg**. Fönstret **Information** visas.

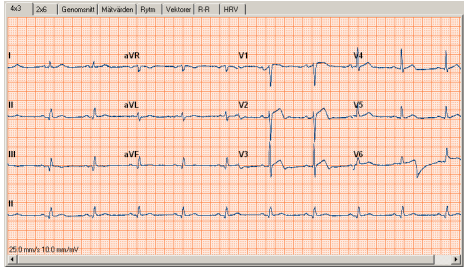
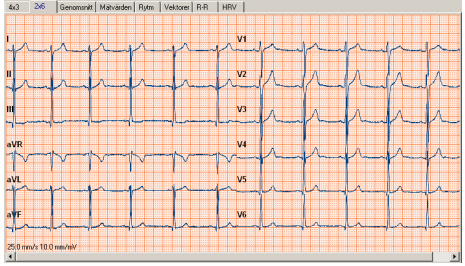
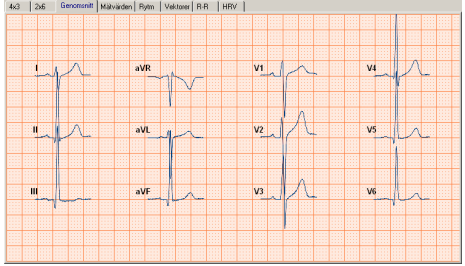
Så här lägger du till kommentarer:

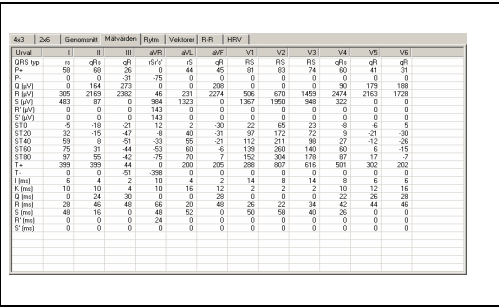
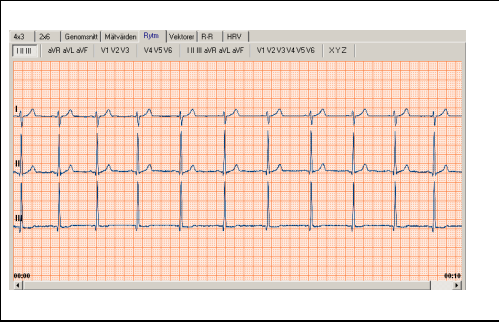
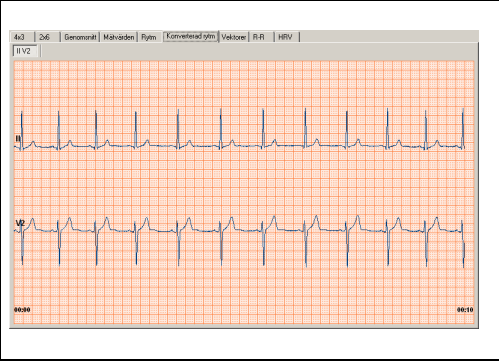
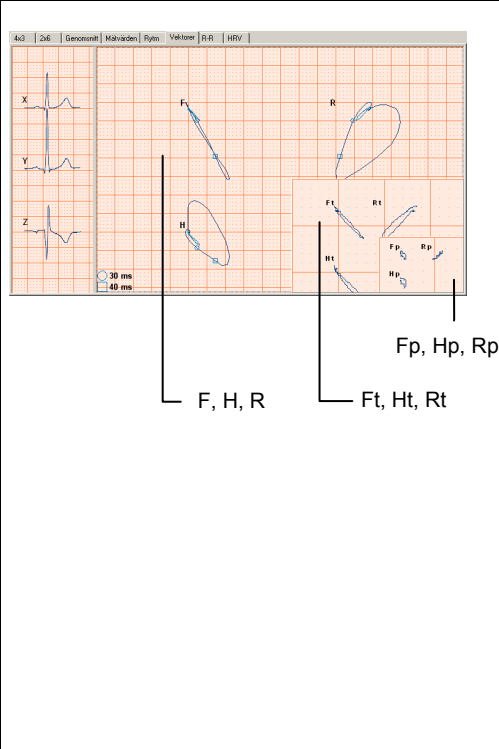
1. Skriv in dina kommentarer i fönstret Information.
2. Klicka på **OK** så sparas dina kommentarer.

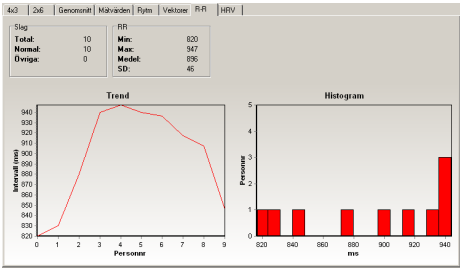
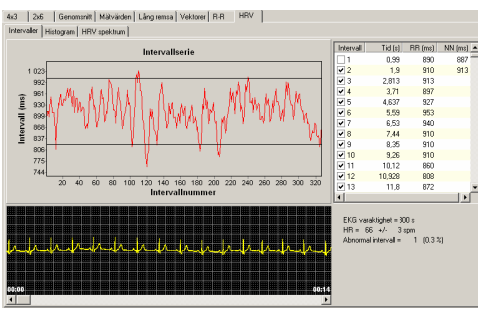
4.2 Vyer

Welch Allyn Cardio Perfect har olika vyer för ett EKG. Alla vyer belyser olika aspekter av EKG:et. Vyerna presenteras på sina egna flikar på arbetsytan och har olika funktioner.

Du kan titta på alla tolv avledningar i två olika format (det traditionella 4x3-formatet och ett praktiskt 2x6-format). Du kan också granska de mätvärden som Welch Allyn Cardio Perfect beräknat eller visa ett enstaka genomsnittskomplex. Om du spelade in ett rytm-EKG kan du undersöka hela inspelningen.

	<p>4x3-vy 4x3-vyn visar en remsa med ett 12-avlednings-EKG under 2,5 sekunder. Avledningarna visas i en 4x3-konfiguration med en rytm-remsa längst ned i vyn. Vyn kan vara simultan eller sekventiell.</p>
	<p>2x6-vy 2x6-vy visar en remsa med ett 12-avlednings-EKG under 5 sekunder. Avledningarna visas i en 2x6-konfiguration. Till vänster visas avledningarna I till aVF; till höger visas avledningarna V1 till V6. Vyn kan vara simultan eller sekventiell.</p>
	<p>Genomsnittsvy Genomsnittsvyn visar genomsnittet av de dominerande komplexen för alla 12 avledningarna. Du kan också visa ett enstaka genomsnittskomplex, visa markörer och jämföra komplex från andra EKG.</p>

	<p>Mätdata</p> <p>Vyn Mätdata visar de mätdata som samlats in av datorn. Dessa mätdata omfattar värdena för ett flertal vanliga parametrar, t.ex. Q-, R- och S-amplituden samt ST-värdena. Amplituderna uttrycks i millivolt. Tiderna uttrycks i millisekunder.</p> <p>Mätdata kan inte ändras.</p>
	<p>Rhythm view (Rytmvyn)</p> <p>När du har spelat in ett rytme-EKG kan du granska hela EKG:et i Rhythm view (rytmvyn). Du kan använda rullisten när du går igenom EKG:et.</p> <p>Rhythm view (Rytmvyn) visar avledningarna i olika grupper så att du enkelt kan växla mellan de vanligaste grupperna.</p>
	<p>Gammal rytmsmsa</p> <p>Vyn Gammal rytmsmsa finns endast för EKG som spelades in med äldre versioner av programvaran Workstation (programvara från före år 2000). Den visar den ursprungliga II V2-rytmsmsan.</p>
	<p>Vektorvyn (tillval)</p> <p>Vektorvyn är tillgänglig endast om valmöjligheten vektorkardiogram är aktiverad. Den visar resultaten från ett EKG i ett vektorkardiogram.</p> <p>I den vänstra rutan visas de rekonstruerade ortogonala avledningarna x, y och z. Den högra delen av vektorvyn är uppdelad på tre fönster.</p> <p>Fönster 1 visar följande loopar:</p> <ul style="list-style-type: none"> F: fullständig frontalloop H: fullständig horisontalloop R: fullständig höger-sagittalloop <p>Fönster 2 visar följande loopar:</p> <ul style="list-style-type: none"> Ft: T-vågens frontalplan Ht: T-vågens horisontalplan Rt: T-vågens högra sagittalplan <p>Fönster 3 visar följande loopar:</p> <ul style="list-style-type: none"> Fp: P-vågens frontalplan Hp: P-vågens horisontalplan Rp: P-vågens högra sagittalplan

	<p>R-R-vy (tillval) R-R är intervallet mellan två på varandra följande QRS-komplex. R-R-vyn ger en översikt över variationerna i hjärtfrekvens. Denna vy visar antalet intervall, det lägsta, högsta och genomsnittliga antalet och standardavvikelsen.</p> <ul style="list-style-type: none"> Trendgrafnen visar de efterföljande intervallens tidslängd. X-axeln visar intervall-antalen. Y-axeln visar tidslängden. Histogrammet visar intervallens fördelning. X-axeln visar tidslängden (i ms uppdelade på grupper om 8 ms). Y-axeln visar det antal intervall som hamnar i en viss grupp.
	<p>HRV-vy (tillval) Denna flik visar variationerna i hjärtfrekvens. Ytterligare information fås efter förfrågan.</p> <p>Obs! HRV-tillvalet säljs inte i USA</p>

Vyn i arbetsfältet kan användas till exempel i ett Word-dokument. Högerklicka i arbetsfältet, välj en kopia från snabbmenyn och klistra in vyn i ett dokument.

4.3 Parametrar

Den nedre delen av arbetsytan innehåller rutan Parametrar. Rutan Parametrar innehåller allmängiltiga parametrar som bestäms av alla avledningar. Dessa parametrar är:

- Patientens ålder och hjärtfrekvens
- P- och PQ-tid
- QRS-tid
- QT-, QTc- och QTd-tid
- P-, QRS- och T-axlar

4.4 QTc

QT-intervallet i ett EKG är en bra repolariseringsindikator. QT-intervallet är dock starkt beroende av hjärtfrekvensen. QT-intervallet korrigeras vanligtvis så att man får en användbar mätning.

Welch Allyn Cardio Perfect har tre korrigeringsmetoder som kan användas för att beräkna QTc-parametern:

- Bazett:

$$QTc_B = \frac{QT}{\sqrt{RR}} = \frac{QT}{\sqrt{\frac{60}{HR}}} = QT \sqrt{\frac{HR}{60}}$$

- Fridericia:

$$QTc_F = \frac{QT}{\sqrt[3]{RR}} = \frac{QT}{\sqrt[3]{\frac{60}{HR}}} = QT \sqrt[3]{\frac{HR}{60}}$$

- Hodges:

$$QTc_H = QT + 1.75 * (HR - 60)$$

Så här väljer du metod för QTc-korrigerig:

1. Klicka på **Inställningar** i menyn **Arkiv**. Dialogrutan **Inställningar** visas:
2. Klicka på **EKG** och klicka på fliken **Visar**.
3. I **QTc-metod** klickar du på den metod som du vill använda.
4. Klicka på **OK** så sparas dina ändringar.

4.5 QT-spridning (tillval)

Obs! Tillvalet QT-spridning säljs inte i USA.

QT-spridning (QTd) definieras som skillnaden i tidslängd mellan det längsta QT-intervallet och det kortaste QT-intervallen i en avledning.

Det finns flera sätt att beräkna QT-spridningen. Dessa sätt är beroende av:

- Referenspunkten i det QRS-komplex som mätningen ska ha som utgångspunkt
- Huruvida markören som anger referenspunkten ska vara lokal eller allmängiltig. En lokal markör är en som tas för varje avledning och därför skiljer sig mellan avledningarna. En allmängiltig markör är en som används för alla avledningar och därför är densamma för alla avledningar.
- Antalet avledningar som används vid beräkningen.

QTd-tiden beräknas och visas i vyns parameterområde. Du kan specificera ett antal alternativ som påverkar beräkningen av QT-tiden.

Så här ställer du in QTD-alternativ:

1. Klicka på **Inställningar** i menyn **Arkiv**. Fönstret **Inställningar** visas.
2. Klicka på **EKG** och klicka på fliken **QT dispersion (QT-spridning)**.
3. På fliken **QT dispersion (QT-spridning)** väljer du vilken referenspunkt du vill använda och om den ska vara lokal eller allmängiltig.
4. Välj det antal avledningar som du vill använda. Detaljerad information finns i avsnitt 8.1 .
5. Klicka på **OK** så sparas dina ändringar.

4.6 Arbeta med vyer

Det finns ett antal saker du kan göra i en vy. De kan fördelas i följande åtgärdsgrupper:

Åtgärd	Funktion	Finns i
Justera skalor och storlek på vyn	Förstora och förminska	4x3, 2x6, Genomsnitt, Rytm-remsa, Gammal rytm-remsa, Vektor
	Återställ storlek	4x3, 2x6, Genomsnitt, Rytm-remsa, Gammal rytm-remsa, R-R
	Ställa in hastighet	4x3, 2x6, Genomsnitt, Rytm-remsa, Gammal rytm-remsa, Vektor
	Ställa in sensitivitet	4x3, 2x6, Genomsnitt, Rytm-remsa, Gammal rytm-remsa, Vektor
Visa ett enstaka genomsnitt eller en loop	Förstora	Genomsnitt, Vektor
	Autostorlek	Vektor
Förbättra signalkvaliteten	Använda tremorfilter	4x3, 2x6, Genomsnitt, Rytm-remsa, Vektor
	Använda växelströmsfilter	4x3, 2x6, Genomsnitt, Rytm-remsa, Vektor
	Använda signalutjämning	4x3, 2x6, Genomsnitt, Rytm-remsa, Vektor
Studera EKG:et	Göra mätningar	4x3, 2x6, Genomsnitt, Rytm-remsa, Vektor
	Jämföra EKG	Genomsnitt
	Visa markörer	Genomsnitt, Vektor

På nästa sida beskrivs varje åtgärd i detalj. De flesta av dessa åtgärder finns också i den meny som visas när du högerklickar.

4.7 Förstora och förminska ett EKG

Om du vill titta närmare på kurvorna kan du justera avledningarnas storlek genom att förstora och förminska EKG:et.

Så här kan du se avledningarna mer i detalj:

- Klicka på **Förstora** i menyn **Visa**.

Så här kan du se en större del av EKG:et:

- Klicka på **Förminska** i menyn **Visa**.

Så här återställer du funktionen förstora/förminska och återgå till avledningens standardstorlek:

- Klicka på **Återställ storlek** i menyn **Visa**.

4.8 Ställa in hastighet och sensitivitet

Welch Allyn Cardio Perfect har ett stort utbud av hastigheter och sensitivitetsnivåer. Du kan justera EKG-skalan genom att justera hastigheten och sensitiviteten.

Så här ställer du in hastigheten:

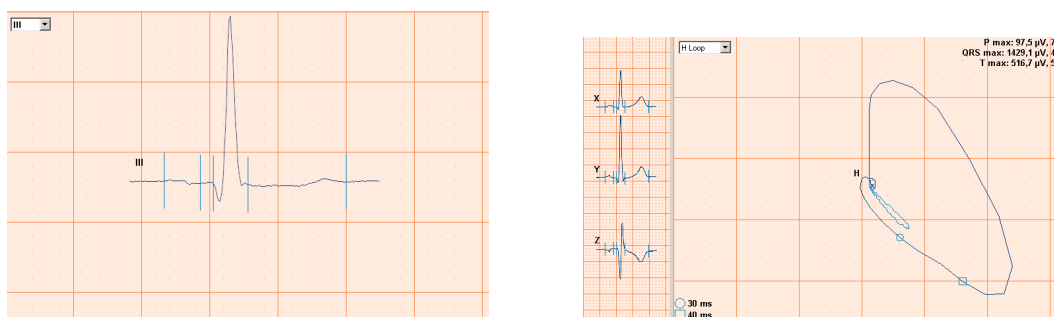
- I menyn **Visa** pekar du på **Hastighet** och väljer ett värde. Ju högre hastighet desto fler avledningssignaler kommer att synas.

Så här ställer du in sensitiviteten:

- I menyn **Visa** pekar du på **Sensitivitet** och väljer ett värde. Ju lägre värde desto lägre kommer topparna i avledningssignalen att bli.

4.9 Visa ett enstaka komplex eller en loop

I vyerna **Genomsnitt** och **Vektor** kan du visa ett enstaka komplex eller en loop.



Så här visar du ett enstaka komplex eller en loop:

- I menyn **Format** klickar du på **Förstora**. Den första avledningen i ett EKG (eller den första loopen i ett VKG) förstoras. Funktionen autostorlek, som finns i den meny som visas när du högerklickar, gör att den valda loopen visas i största möjliga storlek inom det befintliga utrymmet.
- Om du vill förstora en annan avledning eller loop väljer du den från listmenyn i arbetsytans övre vänstra hörn.
- Om du vill stänga av förstöringsfunktionen klickar du på **Förstora** i menyn **Format** en gång till.

4.10 Slå pacemaker på och av

EKG-signaler kan innehålla artificiella signalindikatorer för pacemaker. Du kan avlägsna denna artificiella pacemaker-indikator genom att inaktivera "Visa pacemaker"-alternativet. Se Anpassa programvaran Vilo-EKG på sidan 35 för anvisningar om detta.

4.11 Använda ett tremorfilter

Brus från musklerna i en EKG-signal döljer signaler med låg amplitud och kan påverka tolkningen av ett EKG. Du kan avlägsna detta brus med ett tremorfilter.

Så här använder du ett tremorfilter:

- I menyn **Format** klickar du på **Tremorfilter**.

4.12 Använda ett växelströmsfilter

EKG-signaler kan innehålla brus som orsakats av interferens från huvudströmmen. Detta gör att signalerna blir svårare att läsa av. Du kan filtrera bort bruset genom att använda ett växelströmsfilter. När du använder ett filter ändras inte den faktiska EKG-signalen. Du ändrar bara sättet på vilket signalen visas på skärmen. EKG-signalen behåller alltid sin ursprungliga form.

Så här använder du ett växelströmsfilter medan du visar ett EKG:

- I menyn **Action (Åtgärd)** klickar du på **Växelströmsfilter**.

4.13 Använda ett baslinjefilter

EKG-spår kan uppvisa typlinjedrift som har orsakats av rörelse. Du kan minska dessa genom att använda ett baslinjefilter. När du använder ett sådant filter ändras endast visningen av spåren. Den faktiska signalen är oförändrad.

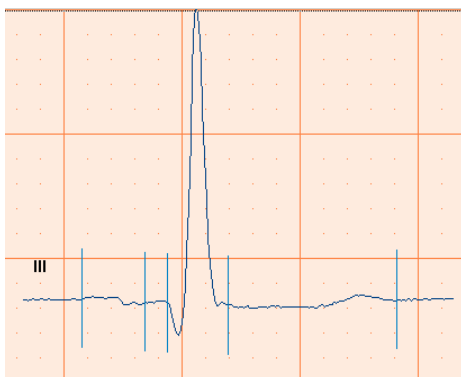
Så här använder du ett baslinjefilter när du granskar ett EKG:

- Klicka på **Baslinjefilter** i menyn **Åtgärd**.

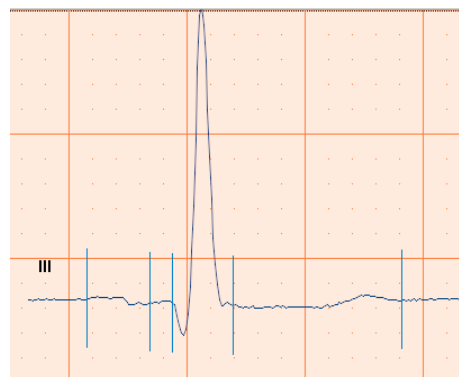
Om aktuellt EKG kräver korrekta ST-segmentkonturer kan du inte använda ett 0,5 Hz baslinjefilter. Filtret förhindrar baslinjedrift i så hög grad att det kan ändra ST-segmentet. Konfigurera i stället kardiografen utan baslinjefilter. Oavsett vilket filter som används registreras EKG-rytmen korrekt och filtret påverkar inte tolkningen av algoritmen.

4.14 Använda signalutjämning

När du visar ett EKG på en skärm kan signalen se hackig ut, speciellt när du förstorar ett komplex. Du kan använda signalutjämningen så att signalen får ett jämnare utseende. Signalutjämningen ändrar inte den faktiska signalen. Den påverkar bara sättet på vilket signalen visas på skärmen.



Före signalutjämning



Efter signalutjämning

Så här använder du signalutjämning:

- I menyn **Visa** klickar du på **Signalutjämning**.

4.15 Göra mätningar

I alla vyer som visar avledningar, komplex eller vektorer kan du göra mätningar mellan två punkter.

Så här gör du en mätning mellan två punkter:

1. Flytta mätmarkören till mätningens startpunkt.
2. Dubbelklicka på startpunkten. Welch Allyn Cardio Perfect infogar ett märke.
3. Flytta mätmarkören till mätningens slutpunkt.
4. Dubbelklicka på slutpunkten. Welch Allyn Cardio Perfect ritlar en linje mellan de två punkterna och visar de uppmätta värdena.

Så här raderar du alla mätningar:

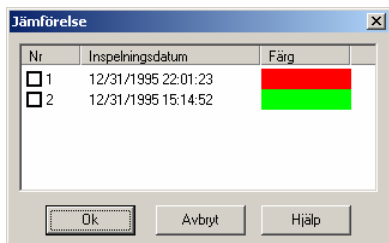
- I menyn **Format** klickar du på **Rensa**.

4.16 Jämföra EKG

Om ett flertal EKG har mätts på en patient kan Welch Allyn Cardio Perfect göra en seriell jämförelse av dessa EKG:ns genomsnittskomplex. Vid en sådan jämförelse läggs kurvorna ovanpå varandra på ett sånt sätt att QRS-komplexens startpunkterna sammanfaller. Seriell jämförelse är endast möjligt på fliken Genomsnitt.

Så här jämför du EKG:

1. Klicka på jämförelse på menyn **Verktyg**. Dialogrutan **Jämförelse** visas: Denna dialogruta innehåller alla andra EKG som har spelats in på den här patienten.



2. I dialogrutan **Jämförelse** väljer du ett eller flera EKG som du vill jämföra ditt EKG med.
3. Klicka på **OK**. De EKG som valts visas nu.

4.17 Visa markörer

Markörer är praktiska referenspunkter som markerar allmängiltiga punkter i ett genomsnittskomplex eller en vektor. Du kan använda en markör som startpunkt för dina observationer eller mätningar. Du kan endast visa markörer på flikarna Genomsnitt och Vektor.

Welch Allyn Cardio Perfect infogar markörer vid följande punkter:

- P-vågens början
- P-vågens slut
- QRS-komplexets början
- QRS-komplexets slut
- T-vågens slut

Visa markörer:

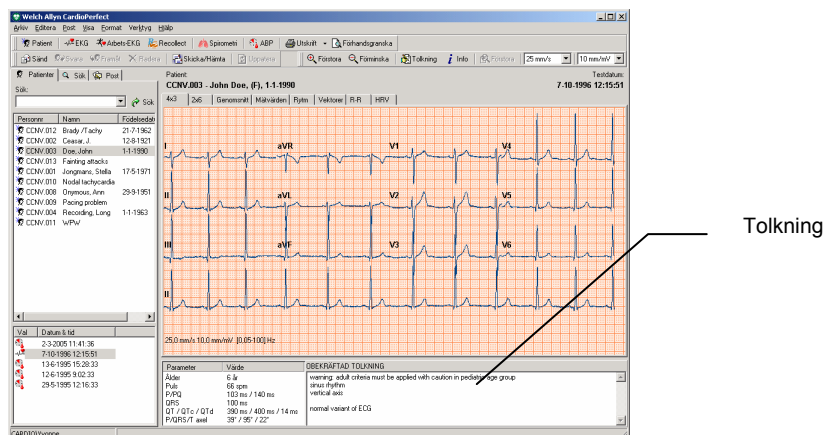
- Klicka på **Markörer** i menyn **View (Visning)**. Markörerna visas.

Råd angående visning av markörer:

- Du kan ställa in färgen på markörerna i EKG-inställningarna.
- Du kan också använda den högra musmenyn för att visa markörer.

5. Tolka EKG

När du visar ett EKG visas tolkningen i det nedre högra hörnet av arbetsytan. Om du har den valfria programvaran MEANS installerad på datorn gör denna programvara en inledande tolkning åt dig. Om inte, är det här du matar in din egen tolkning.



5.1 Om programvaran MEANS för tolkning

MEANS är en förkortning av Modular ECG Analysis System (analyssystem för EKG-moduler). Det är ett tolkningsprogram för EKG som har utvecklats av universitetet i Rotterdam i Nederländerna, och kan användas till att tolka EKG som spelats in med Welch Allyn Cardio Perfect.

MEANS använder en algoritm som består av signalbearbetning, mätningar, rytm-remsa och konturklassificering. Vuxenalgoritmen kan användas för patienter som är 16 år och uppåt. Barnalgoritmen (inte tillgänglig i USA) kan användas för patienter i åldrarna 11 dagar upp till 16 år.

En MEANS-tolkning består av

- ett antal meddelanden i olika kategorier
- argument som stöder meddelandet
- en slutsats
- en indikation på hur allvarligt EKG:et är

Information som saknas

MEANS-algoritmen behöver patientens kön och ålder för att kunna göra en tillförlitlig tolkning. Om denna information saknas på patientkortet görs följande antaganden:

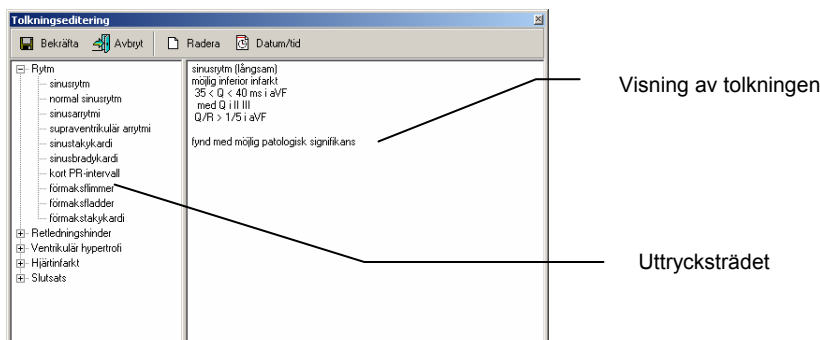
- Patienten är en man.
- Patienten är 35 år gammal.

Om dessa värden används meddelas detta längst upp i tolkningen.

Viktigt! En tolkning som producerats av en dator kan inte ersätta förnuftigt medicinskt resonemang av vårdpersonal. Därför ska en läkare alltid granska tolkningen.

5.2 Ändra och bekräfta en tolkning

Du kan ändra en tolkning i Tolkningsediteringen. Här kan du skriva in dina egna texter. Alternativt kan du välja och ange vanliga tolkningar med hjälp av uttrycksträdet. När du ändrar en tolkning, måste du bekräfta ändringen. I annat fall sparas inte dina ändringar.



Så här ändrar och bekräftar du en tolkning manuellt:

1. Klicka på **Tolkningshistorik** på menyn **Verktyg**. Tolkningsediteringen visas
2. Börja skriva vid pekaren i tolkningsrutan.
3. Klicka på knappen **Bekräfta** så sparas dina kommentarer och du kommer tillbaka till EKG:et.

Så här ändrar och bekräftar du en tolkning med uttrycksträdet:

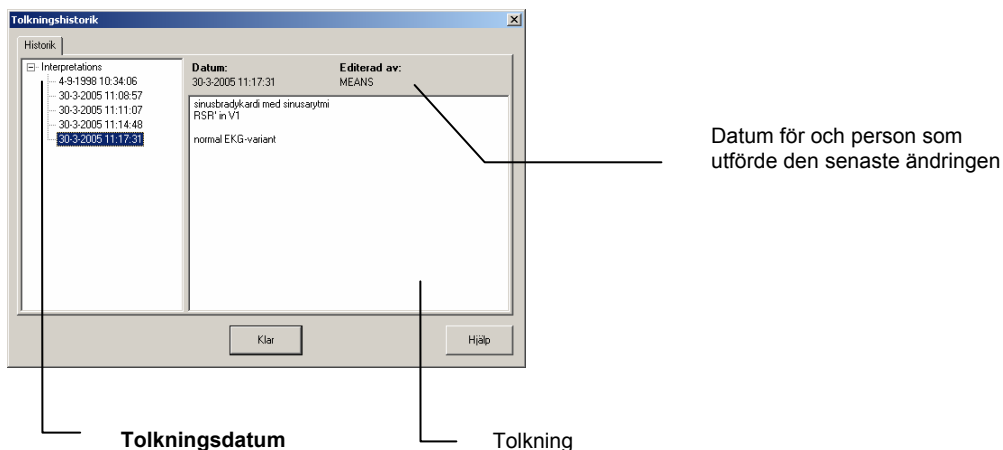
1. Klicka på **Tolkning** på menyn **Verktyg**. Tolkningsediteringen visas
2. Klicka på en av kategorierna i uttrycksträdet så visas alla möjliga uttryck för den kategorin.
3. Klicka på det uttryck i en kategori som du vill ta med i tolkningen. Uttrycket läggs till.
4. Om du vill radera ett uttryck från tolkningen, väljer du uttryckstexten och raderar den genom att trycka på **BACKSTEGSTANGENTEN**.
5. Klicka på knappen **Bekräfta** så sparas dina kommentarer och du kommer tillbaka till EKG:et.

Tips för när du ändrar och bekräftar en tolkning:

- Du kan automatiskt sätta in dagens datum och tid genom att klicka på knappen **Datum & Tid**.
- Du kan radera tolkningsediteringen genom att klicka på knappen **Radera**.
- När du återgår till EKG:et efter att ha bekräftat tolkningen visar tolkningens rubrik det datum och den tid då bekräftelsen gjordes samt namnet på den person som gjorde bekräftelsen.
- Uttrycksträdet kan ändras. Fråga systemadministratören eller en återförsäljare efter nya eller ändrade uttryck.

5.3 Visa tolkningshistorik

När du ändrar någonting i en tolkning, ändrar Welch Allyn Cardio Perfect inte den ursprungliga tolkningen utan skapar en ny. På så sätt förlorar du aldrig någon information. Det finns en kopia av alla tolkningar i tolkningshistoriken.



Så här visar du tolkningshistoriken:

1. Klicka på **Tolkningshistorik** på menyn **Verktyg**. Fönstret **Tolkningshistorik** visas. I den vänstra rutan visas tolkningarna i datumordning. Den högra rutan visar innehållet i varje tolkning plus datum, tid och vem som utfört ändringen.
2. Klicka på ett datum om du vill visa en tolkning.

5.4 Analysera om ett EKG

När du har skrivit över en MEANS-tolkning med en manuell tolkning kan du alltid få tillbaka MEANS-tolkningen. Du får tillbaka den genom att analysera om EKG:et.

Så här analyserar du om ett EKG:

- Klicka på **Omtolka** på menyn **Verktyg**. Den ursprungliga MEANS-tolkningen återkommer i tolkningsfönstret.

6. Skriva ut EKG

6.1 Skriva ut ett EKG

Du kan skriva ut vilken som helst av vyerna i EKG:et när som helst mellan inspelningen och tolkningen. Det finns två sätt att skriva ut EKG manuellt:

- En vy: Welch Allyn Cardio Perfect skriver ut en vy som den visas på skärmen.
- Förvalda format: Welch Allyn Cardio Perfect skriver ut ett antal vyer samtidigt.

Utskriftsformat

Modulen för vilo-EKG kan skriva ut följande rapporter:

- 12 genomsnitt + 6 rytmavledningar
- 2x6, alla sidor
- 2x6, två sidor 50 mm/s
- 2x6
- 4x3, 25 mm/s
- 4x3, 50 mm/s
- 4x3 5 mm/mV
- 4x3 20 mm/mV
- Genomsnitt
- Stort genomsnittskomplex
- Mätningar
- Gammal rytm-remsa
- Rytm-remsa
- R-R
- Vektorer
- HRV

Varje rapport innehåller vyn och en rubrik som visar ytterligare information.

Ytterligare information om utskrift av EKG finns i handboken till Workstation.

6.2 Automatisk utskrift av EKG

Welch Allyn Cardio Perfect kan skriva ut ett EKG automatiskt omedelbart efter inspelningen och efter det att tolkningen bekräftats. Om du vill att ett EKG ska skrivas ut automatiskt måste du aktivera automatisk utskrift och välja de format som EKG:et ska ha vid den utskriften.

Så här aktiverar du automatisk utskrift:

1. Klicka på **Inställningar** i menyn **Arkiv**. Dialogrutan **Inställningar** visas:
2. Klicka på **EKG** och klicka på fliken **Utskrift**.
3. På fliken **Utskrift** klickar du på **Print after recording (Skriv ut efter inspelning)** och/eller **Print after interpretation confirmed (Skriv ut när tolkningen bekräftats)**.
4. Bekräfta genom att klicka på **OK**.

7. Underhålla mätaren

Om du följer nedanstående instruktioner håller du mätaren Welch Allyn Cardio Perfect i gott skick:

- Ta ur batteriet när du inte använder mätaren under en längre tid.
- Utsätt inte mätaren för temperaturer under -15 °C eller över 45 °C , och vid en högsta, icke-kondenserande luftfuktighet på 95 %.
- Rengör patientkablarna regelbundet.
- Byt ut mätarens batteri när strömindikatorn lampan lyser rött.

7.1 Rengöra patientkablar och gränssnittskablar

När du använder elektroder som behöver elektrodgel måste du se till att patientkablarna och de återanvändningsbara elektroderna rengörs regelbundet. Annars kan gel ansamlas på sladdarna.

Rengör kablarna och de återanvändningsbara elektroderna med en mjuk trasa som fuktats med desinfektions- eller rengöringsmedel.

Rengöra kablar: patientkablar, kontakter och nätsladd måste rengöras med ljummet såpvatten eller ett neutralt rengöringsmedel.

Desinficera kablar: använd kemiska desinficeringsmedel som innehåller etanol (70 %–80 %), propanol (70 %–80 %) eller aldehyder (2 %–4 %).



SE UPP!

Du får inte : Rengöra patientkabeln med alkohol. Alkohol kan göra plasten skör så att kabeln inte fungerar lika länge som den skulle göra annars.

Du får inte: Autoklavera kabeln eller använda ultraljudsrengörare.

Du får inte: Doppa ned patientkabeln i vätska.

Du får inte: Rengöra metalltytor med slipande material – repor i ytorna kan orsaka artefakter på EKG:t.

Du får inte :Utsätta kontakterna för väta.

7.2 Byta ut mätarens batteri

Obs! När du har bytt ut eller laddat batterierna låter du programvaran Welch Allyn Cardio Perfect arbeta i monitorläge under några sekunder. Detta bekräftar att mätaren fungerar som den ska och att den optiska kabeln är oskadd.

Welch Allyn CardioPerfect-mätare av bärbar typ och av MD-typ

Welch Allyn's bärbara mätare och MD-mätare drivs av ett alkaliskt batteri på 9 V eller av en adapter för vägguttag som finns som tillval. Du måste byta ut batteriet när strömindikatorn lampan lyser rött i stället för grönt. Använd inte mätaren när strömindikatorn lyser rött.

Så här byter du ut batteriet i Welch Allyn Cardio Perfect MD-modeller:



Batterifacket finns på instrumentets undersida.

1. Stick in fingrarna i batterifackets två nedsänkningar.
2. Ta av locket genom att trycka ihop det.
3. Lösgör och ta ur batteriet.
4. Sätt i ett nytt 9 V alkaliskt batteri.
5. Knäpp fast locket på dess plats igen.



Varning:

Det är **absolut förbjudet** att använda en 9 V-växelströmsadapter som inte är godkänd för medicinskt bruk, eftersom patientens säkerhet äventyras.



Varning

Notera följande:

Vi råder dig att inte använda uppladdningsbara batterier, eftersom deras spänningsstyrka kan sjunka hastigt utan föregående varning. Detta kan avsluta EKG-övervakningen under ett test.

Så här byter du ut batteriet i bärbara Welch Allyn Cardio Perfect-modeller:



Batterifacket finns på instrumentets undersida.

1. Ta av batterilocket med en pincett.
2. Ta ur batteriet.
3. Sätt i ett nytt 9 V alkaliskt batteri.
4. Knäpp fast locket på dess plats igen.



Varning

Notera följande:

Vi råder dig att inte använda uppladdningsbara batterier, eftersom deras spänningsstyrka kan sjunka hastigt utan föregående varning. Detta kan avsluta EKG-övervakningen under ett test.

Welch Allyn CardioPerfect Pro-mätare

Welch Allyn Cardio Perfect Pro-mätarna får ström från en USB-anslutning eller från ett återuppladdningsbart batteri. När en USB-Prolink används får Welch Allyn CardioPerfect Pro-mätaren ström från datorns USB-port. Batteriet som medföljer mätaren är då en s.k. batteriattrapp.

Om mätaren ansluts till datorn med en RS232 Prolink kommer strömmen från ett batteri på mätarens undersida. Detta batteri behöver laddas upp (laddaren levereras med systemet) när indikatorn lyser rött.



Om en mätare med batteri får ström från USB-uttaget kommer batteriet att sakta laddas ur, och om mätaren upptäcker att batteriet är tomt kan den inte användas förrän batteriet åter har laddats eller har avlägsnats.

När du har bytt ut eller laddat (Pro-)batterierna låter du programvaran Welch Allyn Cardio Perfect arbeta i monitor-läge under några sekunder. Detta bekräftar att mätaren fungerar som den ska och att den optiska kabeln är oskadd.

Ladda batteriet i en Welch Allyn Pro-mätare:

Om du använder en batteriattrapp med USB-anslutning behöver du inte ladda batteriet; mätaren får ström från datorn. Om du vid RS232-anslutning använder ett normalt batteri måste du ladda batteriet.

Batterifacket finns på instrumentets undersida.

1. Dra ut batterifacket från mätaren genom att hålla i Welch Allyn CardioPerfect Pro-mätaren med ena handen och trycka batterifackets två sidor mot varandra med den andra handen.
2. Anslut adaptorn till ett elektriskt uttag och koppla laddningskabeln till batteriets topp. Ladda batteriet.
3. Knäpp fast batterifacket på sin plats igen när batteriet är färdigladdat.

8. Anpassa programvaran Vilo-EKG

Du kan anpassa programvaran Welch Allyn Cardio Perfect så att den passar dina speciella önskemål. De funktioner som du kan anpassa finns i EKG-inställningarna (**Arkiv > Inställningar > EKG**).

8.1 Fliken Allmänt

Under fliken **Allmänt** kan du konfigurera ett antal vanliga alternativ som används av Welch Allyn Cardio Perfect.

Fliken **Allmänt** innehåller följande alternativ:

Standardhastighet	I denna lista kan du välja standardhastigheten för monitorskärmen. Möjliga värden är 5, 10, 12,5, 25, 50,100 mm/s.
Standardsensitivitet	I denna lista kan du välja standardsensitiviteten för monitorskärmen. Möjliga värden är 5, 10 eller 20 mm/mV.
Uppställning (Extremitetavledningarnas ordning)	Med detta alternativ kan du välja mellan två olika avledningsordningar: Standard (aVL, I, -aVR, II, aVF, III) och Cabrera (I, II, III, aVR, aVL, aVF).
Maximal inspelningstid	Maximalt antal sekunder för rytminspelning.
Visuell signalutjämnning	Om detta alternativ väljs signalutjämnas mätningen så att EKG-signalens kurvor ser jämnare ut.
Visa dialog för Nytt EKG	Om detta alternativ väljs visas dialogrutan Nytt EKG när du påbörjar ett nytt EKG. I annat fall öppnas monitorskärmen direkt så att du kan påbörja inspelningen. Mer detaljerad information finns på sid. 12.
Fråga efter pediatrika avledningar	Om detta alternativ väljs och du markerar en barnpatient, kommer Welch Allyn Cardio Perfect att fråga om du vill använda avledningar för barn. I annat fall använder Welch Allyn Cardio Perfekt automatiskt avledningar för barn. Obs! Tillvalet för pediatrik tolkning säljs inte i USA.
Visa pacemaker	Genom att inaktivera denna inställning kan du avlägsna artificiella signalindikatorer för pacemakern .För ett exempel, se Detektion av pacemakerpuls på sidan 15.
Amplitudenhet	Den enhet som amplituden uttrycks i. Denna kan vara antingen mikrovolt eller millimeter.
Muskelfilterfrekvens	Den här inställningen påverkar den höggränsfrekvens som används av muskelfiltret.

8.2 Fliken Visar

Under fliken **Visar** kan du konfigurera de inställningar som bestämmer hur EKG:et ska visas på skärmen.

Fliken **Visar** innehåller följande alternativ:

QTc-metod (Bazett, Hodges, Fridericia)	Med detta alternativ kan du ställa in den metod som ska användas vid korrigering av uppmätt QT.
Nätfilter	Med detta alternativ kan du ställa in läget på växelströmsfiltret för huvudströmmen.
Färgval	Här kan du specificera olika färger för bakgrunden, rutlinjerna, rutpunkterna, signalen, början och slutet av QRS-komplexet, markörerna, T-vågen och typsnittet som används i EKG:et.
Färgschema	I denna lista kan du välja mellan ett antal fördefinierade färgformat.
Rutssystem	I denna lista kan du välja utseende på det rutnät som EKG:et ska visas i. Du kan antingen utelämna rutnätet, använda linjer för att visa rutnätet eller visa ett fullt rutnät.

8.3 Fliken Utskrift

Under fliken **Utskrift** kan du konfigurera automatisk utskrift och valda format. Fliken **Utskrift** innehåller följande alternativ:

Valda	I denna lista med format kan du välja vilka format som ska skrivas ut när automatisk utskrift är aktiverat. Dessa format skrivs också ut när du klickar på Utskrift av förvalda format i EKG-fönstret.
Rutnät	I denna lista kan du välja de rutlinjer som ska användas vid utskriften av de förvalda formaten.
Skriv ut efter inspelning	Om detta alternativ valts skrivs EKG:et ut automatiskt när inspelningen är avslutad. Welch Allyn Cardio Perfect skriver ut de format som du valde i alternativet Utskriftsformat.
Skriv ut efter bekräftad tolkning	Om detta alternativ valts skrivs EKG:et ut automatiskt när tolkningen av EKG:et har bekräftats. Welch Allyn Cardio Perfect skriver ut de format som du valde i alternativet Utskriftsformat.
Skriv ut kalibreringspuls	Om detta alternativ valts skrivs kalibreringspulsen ut.

8.4 Fliken QT-spridning

Fliken QT-spridning visas endast om du har köpt programvaran QT-spridning. Använd fliken QT-spridning om du vill ställa in dina egna önskemål för beräkningarna av QT-spridningen.

Obs! Tillvalet *QT-spridning* säljs inte i USA.

Fliken **QT-spridning** innehåller följande alternativ:

Referenspunkt I alternativet Referenspunkt kan du specificera vilken referenspunkt i QRS-komplexet som ska användas som startpunkt för mätningen och huruvida denna referenspunkt ska vara densamma för alla avledningar (allmängiltig) eller om den ska ställas in separat för varje avledning (lokal).

Avledningar I alternativet Avledningar kan du specificera det antal avledningar som du vill använda vid beräkningen av QT-spridningen.

Referenspunkt

Om du väljer...	Så...
Lokal Q	är referenspunkten lokal Q-punkt.
Lokal J	är referenspunkten lokal J-punkt.
Global Q	är referenspunkten global Q-punkt.
Global J	är referenspunkten en global J-punkt.

Avledningar

Om du väljer...	Så ska följande avledningar användas...
6	6 bröstavledningar
8	Den kortaste perifera avledningen Genomsnittet av alla andra perifera avledningar
10	6 bröstavledningar Alla perifera avledningar utom den kortaste och den längsta.
12	Samtliga 12 avledningar

8.5 Fliken Hårdvara

Under fliken **Hårdvara** kan du konfigurera mätaren Welch Allyn Cardio Perfect. Du kan bara öppna denna flik om du har administratörsrättigheter eller om programvarans säkerhetssystem är frånslaget.

Fliken **Hårdvara** innehåller följande alternativ:

Modell	Den mätarmodell som används. Använd MDX4-alternativet till en MD eller bärbar, använd MDXN1 till en Pro-mätare.
Frekvens	Mätarens provtagningsfrekvens (antingen 300, 600 eller 1200 Hz).
Port	Den kommunikationsport på datorn som mätaren är ansluten till. Det kan vara en vanlig serieport, ett ISA-CPCOM-kort, ett CPCOM-PCI-kort, ett CPCOM-PCMCIA-kort eller en USB-port.
Adress	Om du använder ett ISA-CPCOM-kort anger du adressen här.
IRQ	Om du använder ett ISA-CPCOM-kort anger du IRQ här.
Nätfilter (Hz)	Den frekvens som filtreras genom växelströmsfiltret för huvudströmmen. Denna kan vara antingen 50 eller 60 Hz.
Skrivaroptioner	Detta alternativ inaktiverar visningen av meddelandet "Stäng av Cardio Perfect" när ett test har avslutats. Om en Welch Allyn CardioPerfect Pro-mätare med USB-anslutning används ska detta alternativ vara avstängt/avmarkerat. Kontrollera att detta alternativ är markerat om en RS232-anslutning används.
Batteri	
Aktivera batterivarning	Detta alternativ finns endast till mätaren PRO (MDXN1). Med detta alternativ kan du aktivera eller inaktivera skärmens visning av varningen om svagt batteri.
Varna när	I detta fält kan du specificera hur mycket batteritid som ska finnas kvar när skärmen visar varningen om svagt batteri.

8.6 Anpassa ecg.txt

Du kan anpassa de uttryck som används i kommentarediteringen efter dina egna önskemål. Ytterligare instruktioner finns i handboken till arbetsstationen.

9. Felsökning

I detta kapitel beskrivs några kända problem och dess möjliga lösningar.

Programmet svarar inte när mätaren är påslagen

- Kontrollera batteriet och byt ut det eller ladda det om det behövs. Kontrollera att den optiska kabeln är korrekt ansluten.
- När du arbetar med Unilink ska du kontrollera att du har konfigurerat programvaran så att den använder rätt COM-port.
- När du använder ett ISA-CPCOM-kort ska du kontrollera att adressen på kortet stämmer överens med inställningen för adressen under fliken **Hårdvara** under EKG-inställningarna. Kontrollera också att den IRQ som du använder inte används av någon annan utrustning.

När du påbörjar inspelningen ser du inga EKG-signaler på skärmen och du får ett antal felmeddelanden

- Kontrollera att inställningen för samplingsfrekvens under fliken **Hårdvara** under EKG-inställningarna stämmer överens med din mätares provtagningsfrekvens. Mätarens provtagningsfrekvens kan vara antingen 300, 600 eller 1200 Hz.

Vissa knappar eller menyalternativ är inaktiva

- Detta beror förmodligen på att din användarprofil inte låter dig utföra åtgärderna på dessa knappar och menyalternativ.

Teknisk support

Om du har en teknisk fråga som du inte kan få svar på med hjälp av de verktyg som medföljer, kontaktar du vår installations- och supportavdelning eller leverantören.

När du kontaktar installations- och supportavdelningen per telefon, e-post eller fax uppger du följande information:

- Ditt namn, företagets namn, adress, telefonnummer, faxnummer och e-postadress.
- Produktens serienummer.
- Det exakta produktnamnet och versionsnumret.
- Typ av operativsystem.
- Installationstyp (nätverk eller fristående).
- En kopia av formuläret för teknisk support:
- Fullständig beskrivning av problemet och de steg som behövs för att upprepa det. I förekommande fall vill vi också ha det exakta felmeddelandet.

Så här skriver du ut formuläret för teknisk support:

1. Klicka på **Information** på menyn **Hjälp**.
2. Klicka på fliken **Registrering**.
3. Klicka på knappen **Support...** Welch Allyn CardioPerfects supportformulär skrivs ut och sparas som en MDW.txt-fil i installationskatalogen MDW. Du kan faxa utskriften eller sända filen med e-post.

10. Kortkommandon

Modulen Welch Allyn Cardio Perfect är utformad musanvändning, i likhet med alla andra Windows-program. Det kan dock finnas situationer när det går snabbare att använda tangentbordet. Därför kan ett antal funktioner i modulen Welch Allyn Cardio Perfect också väljas direkt med tangentbordet. Här följer en lista över alla tillgängliga kortkommandon i denna modul. Se användarhandboken för Workstation om du vill ha en mer allmän beskrivning av funktionerna.

Visar	
Kortkommando	Funktion
[SHIFT]+[CTRL]+[E]	Påbörjar en ny inspelning av vilo-EKG.
[CTRL]+[I]	Öppnar fönstret Tolkning
[CTRL]+[H]	Öppnar Tolkningshistoriken
[CTRL]+[DOWN]	Förminskar.
[CTRL]+[UP]	Förstorar.
[CTRL]+[E]	Förstorar genomsnittskomplex eller vektorloop.
[CTRL]+[M]	Aktiverar markörerna (endast aktiv på flikarna 'Genomsnitt' och 'Vektor').
[CTRL]+[R]	Aktiverar rensningsfunktionen, som rensar bort alla mätningar som skapats av användaren.

Monitorskärm	
Kortkommando	Funktion
F2	Starta/avsluta test
[Esc]	Avsluta inspelningen
F12	Påbörjar en lång inspelning (i monitorskärmen).
[INS]	Infogar en händelse i inspelningen (endast monitorskärmen)

11. Innan du installerar programvaran Vilo-EKG

I det här kapitlet finner du information om hur programvaran Welch Allyn CardioPerfect Vilo-EKG är uppbyggd.

11.1 Struktur

Arbetsstationen består av två delar:

- Maskinvara: mätaren och datorgränssnittet.
- Programvara: den modul för vilo-EKG som körs på arbetsstationen Welch Allyn CardioPerfect.

Mätaren måste vara ansluten till den dator som kör modulen.

Programvara

Modulen för vilo-EKG installeras automatiskt med arbetsstationen Welch Allyn CardioPerfect. Instruktioner om hur man installerar och konfigurerar arbetsstationen Welch Allyn CardioPerfect finns i installations- och konfigureringshandboken.

Maskinvara

Det finns tre olika typer av mätare; den bärbara mätaren, MD-mätaren och Pro-mätaren. Mätaren och patientkabeln, som du spelar in EKG:t med, är anslutna till datorn med ett gränssnitt. Det finns olika typer av gränssnitt:

- ◆ Den bärbara mätaren eller MD-mätaren kommunicerar med datorn genom en optisk kabel som är ansluten till en s.k. Unilink (USB eller RS232) eller till ett s.k. CPCOM-kort.
- ◆ Pro-mätaren använder Prolink USB eller Prolink RS232 för att kommunicera med datorn.

Installera Unilink eller CPCOM?

Unilink är ett litet optiskt-elektriskt gränssnitt. Det finns två versioner av Unilink: serie- eller RS232 Unilink och USB Unilink.

EKG-inspelningssystemet Welch Allyn CardioPerfect kan levereras med ett CPCOM-kort om kunden så önskar. Detta är ett expansionskort som ansluts till en PCI-sockel. Detta kort tar i praktiken över Unilink-funktionen men i jämförelse med RS232 har det extra kapacitet att buffra inkommande data.

12. Installera Vilo-EKG-modulen

Innan du kan börja spela in EKG måste du:

- installera maskinvaran
- installera rätt drivrutiner (när du använder ett CPCOM-kort eller USB Unilink)
- Konfigurera programvaran

Installationsprocedurerna av CPCOM-korten beror på vilket operativsystem datorn har. Därför innehåller alla instruktioner beskrivningar av hur det går till för varje operativsystem.

12.1 Ansluta RS232-gränssnittet

(Unilink till bärbar mätare eller MD-mätare eller Prolink till Pro-mätare)

RS232-gränssnitt kan användas med alla versioner av MS Windows. Om du vill använda RS232-gränssnitt behöver datorn en ledig serieport.

Ställa in datorn på att använda RS232-gränssnitt:

1. Anslut RS232-interface till en av datorns serieportar.
2. Om du använder en Pro-mätare ansluter du den andra änden av gränssnittet direkt till mätaren.

Om du använder en bärbar mätare eller en MD-mätare för du in den optiska kabelns ena ände i det optiska uttaget på mätarens baksida och den andra änden i gränssnittets uttag.

När du har anslutit gränssnittet måste du konfigurera arbetsstationen Welch Allyn CardioPerfect så att den använder rätt port.

Konfigurera Welch Allyn CardioPerfect Workstation:

1. Starta arbetsstationen Welch Allyn CardioPerfect och logga in som Administratör.
2. I menyn **Arkiv** klickar du på **Inställningar**, sedan på **EKG** och slutligen på fliken **Hårdvara**.
3. I listan **Port** väljer du den COM-port som gränssnittet är anslutet till. Oftast är det antingen COM1 eller COM2.

12.2 Ansluta USB-gränssnittet

(Unilink till bärbar mätare eller MD-mätare eller Prolink till Pro-mätare)

USB-gränssnitt kan inte användas med MS Windows 95 eller MS Windows NT4. Om du vill använda USB-gränssnitt behöver datorn en ledig USB-port.

I installationsmenyn i arbetsstationen Welch Allyn CardioPerfect hittar du ett alternativ som heter "Install Unilink USB / CardioPerfect Pro Drivers" ("Installera Unilink / CardioPerfect Pro-enheter").

Kör denna installation innan du kopplar in USB-gränssnittet i USB-uttaget på datorn.

Installationsguiden uppmanar dig att välja om drivenheterna till USB-Unilink eller Prolink-USB ska installeras.

Ställa in datorn på att använda USB-gränssnitt:

1. Anslut USB-gränssnittet till datorns USB-port.
2. Om du använder en Pro-mätare ansluter du den andra änden av gränssnittet direkt till mätaren.
3. Om du använder en bärbar mätare eller en MD-mätare för du in den optiska kabelns ena ände i det optiska uttaget på mätarens baksida och den andra änden i gränssnittets uttag.

När du ansluter USB-gränssnittet till en USB-port för första gången visar systemet ett meddelande som säger ny maskinvara har upptäckts och att systemet försöker hitta dess drivenheter. Om du har utfört installationen av drivenheterna i installationsmenyn kommer drivenheterna att spåras automatiskt och installeras korrekt (detta kan ta några minuter). Om USB-gränssnittet vid en viss tidpunkt kopplas till en annan USB-port kommer installationen av drivenheten att upprepas automatiskt.

När du har anslutit gränssnittet och installerat drivenheten måste du konfigurera arbetsstationen Welch Allyn CardioPerfect så att den använder USB-porten.

Konfigurera Welch Allyn CardioPerfect Workstation:

1. Starta arbetsstationen Welch Allyn CardioPerfect och logga in som Administratör.
2. I menyn **Arkiv** klickar du på **Inställningar**, sen på **EKG** och slutligen på fliken **Mätare**.
3. I listan **Port** väljer du Unilink **USB** (Detta är standardinställningen efter en nyinstallation)

Obs! I katalogen Drivers\USB på installations-CD:n hittar du också en underkatalog som heter Tidigare version. Där hittar du en tidigare version av installationsfilen för Unilink USB-drivrutinen. Denna version finns på CD:n av följande skäl: i vissa system uppstår portfel 1 vid inspelningen. Detta inträffar när systemet inte ger drivrutinerna tillräckligt med tid att överföra informationen från mätaren till programvaran. Genom att installera denna äldre version av drivrutinerna kan du lösa problemet. Instruktioner om hur du gör detta finns i filen readme.txt, som du hittar i underkatalogen Drivrutiner\USB\Tidigare version på installations-CD:n.

12.3 Installera PCI CPCOM-kortet

(endast bärbar mätare eller MD-mätare)

Om du vill använda ett PCI CPCOM-kort behöver datorn ett ledigt PCI-fack. Det är ganska enkelt att installera ett PCI CPCOM-kort om du följer nedanstående instruktioner:

1. Öppna datorn.
2. Sätt in PCI CPCOM-kortet i en ledig PCI-sockel och stäng datorn.
3. Slå på datorn. Systemet kommer att fråga efter en drivrutin när du loggar in i datorn för första gången efter det att du installerade kortet.

Windows:	Installera drivrutinen genom att köra installationsprogrammet som finns på arbetsstationens CD, i katalogen:
95/98/ME	R:\Drivers\CPCOM-PCI\Win9x\
NT	R:\Drivers\CPCOM-PCI\WinNT4\
2000 / XP	R:\Drivers\CPCOM-PCI\Win2000\

"R" betecknar CD_ROM-enheten.

4. Starta om datorn.

Konfigurera programvaran

När du har installerat ett PCI CPCOM-kort måste du konfigurera arbetsstationens programvara så att programmet och PCI-CPCOM-kortet kan kommunicera med varandra.

Konfigurera Welch Allyn CardioPerfect Workstation:

1. Starta arbetsstationen Welch Allyn CardioPerfect och logga in som Administratör.
2. I menyn **Arkiv** klickar du på **Inställningar**, sen på **EKG** och slutligen på fliken **Mätare**.
3. Ställ in **Port**-inställningen på CPCOM-PCI.
4. Klicka på **OK** så sparas dina inställningar.

12.4 Installera PCMCIA CPCOM-kortet

(endast bärbar mätare eller MD-mätare)

Om du vill använda ett PCMCIA CPCOM-kort behöver datorn en ledig typ II-PCMCIA-kortplats; kortet stöds inte av Windows NT 4.

Det är ganska enkelt att installera ett PCI CPCOM-kort om du följer nedanstående instruktioner:

1. Sätt in kortet i datorn.
2. Operativsystemet kommer att fråga efter en drivrutin när kortet sätts in i en av PCMCIA-öppningarna.

Windows:	Välj den drivrutinsfil som finns på arbetsstationens CD i:
95/98/ME	R:\Drivers\ CPCOM-PCMCIAWin9x\
2000 / XP	R:\Drivers\ CPCOM-PCMCIAWin2000\

"R" betecknar CD_ROM-enheten.

Konfigurera programvaran

När du har installerat kortet måste du konfigurera arbetsstationens programvara så att programmet och kortet kan kommunicera med varandra.










Konfigurera Welch Allyn CardioPerfect Workstation:

1. Starta arbetsstationen Welch Allyn CardioPerfect och logga in som Administratör.
2. I menyn **Arkiv** klickar du på **Inställningar**, sen på **EKG** och slutligen under fliken **Hårdvara**.
3. Ställ in **Port**-inställningen på CPCOM-PCMCIA.
4. Klicka på **OK** så sparas dina inställningar.

13. Säkerhet och säkerhetsföreskrifter

Konventioner

- WARNING!** Den här varningstexten beskriver förhållanden eller åtgärder som kan orsaka personskador eller dödsfall.
- SE UPP!-** Den här varningstexten beskriver förhållanden eller åtgärder som kan skada utrustning eller programvara.
- OBS!** Den här texten innehåller ytterligare information om kardiografens användning.

	Varning (Se upp!, Varning!, Fara!, Viktigt!, Obs!, Se medföljande dokumentation)
	Tillträdesskydd (ordinärt)
	Serienummer
	Referensnummer
	Utrustning av BF-typ, defibrillatorsäker
	Tillverkningsdatum
	CE-märkning (enligt MDD 93/42/EEC)
	Temperaturintervall
	Likström

Elektromagnetisk kompatibilitet

När du använder kardiografen Cardio Perfect Pro måste den elektromagnetiska kompatibiliteten med omgivande enheter kontrolleras. Cardio Perfect Pro uppfyller gränserna för IEC 60601-1-2 i EMC.

Allmänna säkerhetsföreskrifter



SE UPP!

Radiostörningar mellan kardiografen och befintlig utrustning för överföring eller mottagning av radiovågor på installationsplatsen, inklusive elektrokirurgisk utrustning i kardiografens närhet, måste kontrolleras innan utrustningen används eftersom de allvarligt kan försämra enheternas funktioner.

Kardiografen Cardio Perfect är känslig för radiostörningar (sänkt immunitet mot radiofrekvenser) som överstiger gränserna för IEC 60601-1-2, exempelvis strömavbrott, andra medicinska enheter, mobiltelefoner, IT-utrustning och radio-/TV-utsändningar.

För att minska dessa störningar måste kardiografen placeras så långt från utsändningskällan som möjligt. Kontakta vid behov servicepersonal från närmaste Welch Allyn-kontor.

Felindikationer på EKG:n som orsakas av elektromagnetiska störningar måste kontrolleras av en läkare eller annan auktoriserad personal så att de inte påverkar diagnosen eller behandlingen av patienten på ett negativt sätt.

Precis som andra elektroniska enheter är kardiografen känslig för elektrostatiska urladdningar. Dessa uppstår vanligtvis när elektrostatisk energi överförs till patienten, elektroderna eller kardiografen. Elektrostatiska urladdningar kan medföra felindikationer i EKG:n som visas som smala toppar på kardiografskärmen eller i utskriften. När elektrostatiska urladdningar uppstår kan kardiografen tolka EKG-mätningen på ett annat sätt än läkaren.

Welch Allyn ansvarar inte för fel som uppstår på grund av radiostörningar mellan elektroniken i Welch Allyn och annan utrustning som utsänder radiovågor, i de fall dessa nivåer överstiger angivna standardnivåer.

Patient- och hanteringssäkerhet

Kardiografen isolerar alla anslutningar till patienten från den elektriska jordningen och alla andra ledande kretsar i kardiografen. Detta minskar risken för att skadlig ström från kardiografen passerar patientens hjärta mot jordningen. Följ nedanstående föreskrifter så att patientens och den egna säkerheten tryggas:

Endast jordande kablar (treledarkablar med jordade kontakter) får användas för att ansluta systemkomponenter (exempelvis trampkvarn, persondator, ergometer) till uttaget. Kontrollera att kontakten passar för uttaget och att uttaget är jordat. Anpassa **aldrig** en jordad kontakt för att den ska passa ett ojordat uttag genom att ta bort jordningsklämman.

Flyttbara grenuttag får inte placeras på golvet. Flyttbara grenuttag och förlängningssladdar får inte anslutas till systemet. Anslut inte objekt som inte ingår i systemet. Att ansluta olika typer av (icke-) medicinsk utrustning till samma patient kan utgöra en säkerhetsrisk på grund av den sammanlagda mängden strömläckage från varje instrument. Alla kombinationer av (icke-) medicinsk elektrisk utrustning måste kontrolleras av lokal säkerhetspersonal innan de tas i bruk. Flyttbara grenuttag får inte användas utan isolertransformator om inte användning av dessa för ytterligare utrustning förhindras.

Patientkabel och gränssnittskabel



SE UPP!

Den patientkabel som medföljer CardioPerfect ingår som en viktig del i kardiografens säkerhetssystem. Om en annan patientkabel används kan defibrilleringsskyddet och kardiografens prestanda försämrats. Patientkabeln måste hållas väl skild från nätsladden och all annan elektrisk utrustning. Om denna varning inte efterföljs kan EKG-spåret störas av växelströmmen.



VARNING!

Rör inte patienten, patientkabeln, gränssnittskabeln till sondatorn (Prolink) eller kardiografen under defibrilleringen. Elchocken under defibrilleringen kan orsaka skador eller vara dödliga. Kontrollera patientkabeln och gränssnittskabeln (Prolink) beträffande skador innan systemet används. Använd inte skadade kablar. Kontakta närmaste försäljningskontor för Welch Allyn eller en auktoriserad återförsäljare eller distributör för byte av skadade kablar.

14. Vägledning och tillverkarens försäkran




Welch Allyn CardioPerfect Pro-kardiografen kräver särskilda försiktighetsåtgärder beträffande EMC och måste installeras och tas i bruk enligt nedanstående EMC-information.

Bärbar och mobil RF-kommunikationsutrustning kan påverka Welch Allyn CardioPerfects Pro-kardiograf.

Elektromagnetiska emissioner		
Welch Allyn CardioPerfect Pro-kardiografen är avsedd att användas i den elektromagnetiska miljö som beskrivs nedan. Kunden eller användaren av Welch Allyn CardioPerfect Pro-kardiografen ska försäkra sig om att den används i en sådan miljö.		
Emissionstest	Överensstämmelse	Elektromagnetisk miljö – vägledning
RF-emissioner CISPR 11	Grupp 1	Welch Allyn CardioPerfect Pro-kardiografen använder RF-energi endast för interna funktioner. Dess RF-emissioner är därför mycket låga och det är inte sannolikt att störningar orsakas på elektronisk utrustning i närheten.
RF-emissioner CISPR 11	Klass A	Welch Allyn CardioPerfect Pro-kardiografen är lämplig att använda i alla typer av lokaler utom bostäder. Kardiografen får användas i lokaler som används som bostäder samt i byggnader som används som bostäder och är direkt anslutna till det allmänna lågspänningsnät som distribuerar ström till sådana byggnader, under förutsättning att följande varning beaktas. VARNING: Denna utrustning/detta system är endast avsedd/avsett att användas av vårdpersonal. Denna utrustning/detta system kan orsaka radiostörningar eller orsaka driftavbrott eller störningar på utrustning i närheten. Det kan vara nödvändigt att vidta dämpande åtgärder, till exempel att rikta om eller flytta Welch Allyn CardioPerfect Pro-kardiografen, eller att avskärma lokalen.
Emissioner av övertoner IEC 61000-3-2	Klass A	
Spänningsfluktuationer/ flimmer IEC 61000-3-3	Uppfyller kraven	

Elektromagnetisk immunitet			
Welch Allyn CardioPerfect Pro-kardiografen är avsedd att användas i den elektromagnetiska miljö som beskrivs nedan. Kunden eller användaren av Welch Allyn CardioPerfect Pro-kardiografen ska försäkra sig om att den används i en sådan miljö.			
Immunitetstest	IEC 60601 testnivå	Överensstämmelsenivå	Elektromagnetisk miljö – vägledning
Elektrostatisk urladdning (ESD) IEC 61000-4-2	±6 kV kontakt ±8 kV luft	±6 kV kontakt ±8 kV luft	Golv ska vara av trä, betong eller keramisk platta. Om golv är täckta med syntetmaterial ska den relativa luftfuktigheten vara minst 30 %.
Snabba transienter/pulsskurar IEC 61000-4-4	±2 kV för huvudledningar ±1 kV för in-/utgångsledningar	±2 kV för huvudledningar ±1 kV för in-/utgångsledningar	Nätströmmen ska hålla sådan kvalitet som är vanlig i kontors- eller sjukhusmiljö.
Stötpulser IEC 61000-4-5	±1 kV differentiellt läge ±2 kV normalläge	±1 kV differentiellt läge ±2 kV normalläge	Nätströmmen ska hålla sådan kvalitet som är vanlig i kontors- eller sjukhusmiljö.
Kortvariga spänningsfall, korta spänningsavbrott och korta spänningsvariationer i nätanslutningsledningar IEC 61000-4-11	<5 % U_T (>95 % sänkning av U_T) under 0,5 cykel 40 % U_T (60 % sänkning av U_T) under 5 cykler 70 % U_T (30 % sänkning av U_T) under 25 cykler <5 % U_T (>95 % sänkning av U_T) i 5 s	<5 % U_T (>95 % sänkning av U_T) under 0,5 cykel 40 % U_T (60 % sänkning av U_T) under 5 cykler 70 % U_T (30 % sänkning av U_T) under 25 cykler <5 % U_T (>95 % sänkning av U_T) i 5 s	Nätströmmen ska hålla sådan kvalitet som är vanlig i kontors- eller sjukhusmiljö. Om användaren av Welch Allyn CardioPerfects Pro-kardiograf behöver fortsatt drift under strömavbrott bör kardiografen strömförsörjas från en avbrottsfri strömkälla eller ett batteri.
Kraftfrekventa (50/60 Hz) magnetfält IEC 61000-4-8	3 A/m	3 A/m	Kraftfrekventa magnetfält ska vara på sådana nivåer som är vanliga för en typisk kontors- eller sjukhusmiljö.
OBS! U_T är växelströmsspänningen före tillämpning av testnivån.			

Elektromagnetisk immunitet			
Welch Allyn CardioPerfect Pro-kardiografen är avsedd att användas i den elektromagnetiska miljö som beskrivs nedan. Kunden eller användaren av Welch Allyn CardioPerfect Pro-kardiografen ska försäkra sig om att den används i en sådan miljö.			
Immunitetstest	IEC 60601 testnivå	Överensstämelsenivå	Elektromagnetisk miljö – vägledning
Ledningsbunden RF IEC 61000-4-6	3 Vrms 150 kHz till 80 MHz	3 Vrms	Bärbar och mobil RF-kommunikationsutrustning ska inte användas närmare någon del av Welch Allyn CardioPerfects Pro-kardiograf, inklusive kablar, än det rekommenderade separationsavstånd som beräknas enligt den ekvation som är tillämplig för sändarens frekvens. Rekommenderat separationsavstånd $d = \left[\frac{3,5}{V_1} \right] \sqrt{P}$
Utstrålad RF IEC 61000-4-3	3 V/m 80 MHz till 1 GHz	3 V/m	$d = \left[\frac{3,5}{E_1} \right] \sqrt{P}$ 80 till 800 MHz $d = \left[\frac{7}{E_1} \right] \sqrt{P}$ 800 MHz till 2,5 GHz där P är sändarens maximala nominella uteffekt i watt (W) och d är det rekommenderade separationsavståndet i meter (m). Fältstyrkor från fasta RF-sändare, enligt bestämning vid en elektromagnetisk undersökning på plats ^a , ska understiga överensstämelsenivån inom respektive frekvensområde. ^b Störning kan förekomma i närheten av utrustning som är märkt med följande symbol: 
ANM. 1: Vid 80 MHz och 800 MHz gäller det högre frekvensområdet.			
ANM. 2: Dessa riktlinjer gäller eventuellt inte i alla situationer. Elektromagnetisk utbredning påverkas av absorption och reflexion av byggnader, föremål och människor.			
<p>a Fältstyrkor från fasta sändare i exempelvis basstationer för mobiltelefoner eller sladdlösa telefoner och mobilradioapparater som används på land, amatörradio, AM- och FM-radiosändning kan inte förutsägas teoretiskt med någon noggrannhet. En elektromagnetisk undersökning på plats bör övervägas för bedömning av den elektromagnetiska miljön med avseende på fasta RF-sändare. Om den uppmätta fältstyrkan på den plats där Welch Allyn CardioPerfects Pro-kardiograf används överskrider den tillämpliga RF-överensstämelsenivån ovan bör kardiografen iaktas, så att man får bekräftelse på att den fungerar normalt. Om onormal funktion iaktas kan ytterligare åtgärder bli nödvändiga, till exempel att rikta om eller flytta kardiografen.</p> <p>b Över frekvensområdet 150 kHz till 80 MHz ska fältstyrkorna vara mindre än 3 V/m.</p>			

Rekommenderade separationsavstånd mellan bärbar och mobil RF-kommunikationsutrustning och Welch Allyn CardioPerfects Pro-kardiograf

Welch Allyn CardioPerfect Pro-kardiografen är avsedd att användas i en elektromagnetisk miljö där störningar från utstrålad RF är under kontroll. Kunden eller användaren av Welch Allyn CardioPerfects Pro-kardiograf kan bidra till att förhindra elektromagnetisk störning genom att hålla det minsta avstånd mellan bärbar och mobil RF-kommunikationsutrustning (sändare) och Welch Allyn CardioPerfects Pro-kardiograf som rekommenderas nedan enligt kommunikationsutrustningens maximala uteffekt.

Sändarens maximala nominella uteffekt W	Separationsavstånd enligt sändarens frekvens m		
	150 KHz till 80 MHz $d = \left[\frac{3,5}{V_1}\right]\sqrt{P}$	80 MHz till 800 MHz $d = \left[\frac{3,5}{E_1}\right]\sqrt{P}$	800 MHz till 2,5 GHz $d = \left[\frac{7}{E_1}\right]\sqrt{P}$
0,01	0,12	0,12	0,23
0,1	0,37	0,37	0,74
1	1,2	1,2	2,3
10	3,7	3,7	7,4
100	12	12	23

För sändare med en maximal uteffekt som inte anges i ovanstående lista kan det rekommenderade separationsavståndet d i meter (m) uppskattas med hjälp av den ekvation som gäller för sändarens frekvens, varvid P är sändarens maximala nominella uteffekt i watt (W) enligt tillverkaren av sändaren.

ANM. 1: Vid 80 MHz och 800 MHz gäller separationsavståndet för det högre frekvensområdet.

ANM. 2: Dessa riktlinjer gäller eventuellt inte i alla situationer. Elektromagnetisk utbredning påverkas av absorption och reflexion av byggnader, föremål och människor.

Register

12-avlednings-EKG	19	Fråga efter avledningar	35
2x6-vy	19	Fånga en händelse.....	15
4x3-vy	19	Förstora	24
AC mains interference	14	Gammal Rytm-remsa vy.....	20
Allmängiltig J.....	37	Genomsnitt	24, 26, 27
Allmängiltig Q.....	37	Genomsnittsvy.....	19
Allmänna inställningar	35	Genvägar.....	40
Analysera omEKG	30	Göra mätningar	26
Ange IRQ.....	38	Hastighet	24
Anpassa Cardio Perfect.....	35	Historik	30
Ansluta		Hodges	21, 36
USB Unilink	42	Händelse	15
Använda signalutjämning	25	Fånga.....	15
Använda växelströmsfilter	13, 25	Händelser, knapp	10
Arkiv, meny.....	12, 21	Höger sagittalplan	20
Automatisk utskrift av EKG.....	31	Information	18
Avbryta inspelning	15	Information, fönster	18
AVF	19	Inspelning, knapp	14, 15
Avledningar.....	35, 37	Installation	
Batteri	49	PCI CPCOM-kort	43
Bazett.....	21, 36	PCMCIA CPCOM-kort	44
Bekräfta tolkning.....	29	Interferens från huvudström	10, 13, 25
Bekräfta, knapp	29	IRQ	38
Beräkna	22, 37	J.....	37
QT	22, 37	Jämföra EKG.....	26
Bröstavledningar.....	22	Jämförelse, dialogruta	26
Cabrera.....	35	Kablar	32
CPCOM	38	Kommentar	12
CPCOM PCI	38	Komplex	24
Datum/tid, knapp	29	Kurvor	35
Drivenheter	43	Lokal J	37
ECG		Lokal Q	37
Record rhythm	14	Loop	24
Ecg.txt.....	38	Manuell utskrift	31
EKG	10, 24, 25, 28, 30, 31	Markörer	27
Analysera om.....	30	MEANS.....	28
Automatisk utskrift.....	31	MEANS tolkningsprogram.....	30
ETolka	28	Monitorskärm.....	10, 13, 14, 15, 35
Jämföra	26	Mätarinställningar	38
Skapa nytt	12	Mätarunderhåll	32
Spela in	10, 13	Mätdata vy.....	20
Vy.....	25	Mätningar	26
Öppna	23, 31	Nytt EKG	12
EKG-inställningar.....	35	Nytt EKG, dialogruta.....	12
Allmänt, flik.....	35	P.....	27
Mätare, flik	38	Slut.....	27
QT-spridning, flik.....	37	Start	27
Utskrift, flik	36	pacemaker signal indicators.....	13, 15, 24, 35
Visar, flik	36	Parametrar	21, 22
Elektrodplicering.....	10, 17	Patient	12
Pediatrik	17	Skapa ny.....	12
Events button.....	14	PCI CPCOM-kort	
Extremitetavledningarnas ordning.....	35	Installation.....	43
Felsökning	39	PCMCIA CPCOM-kort	
Filter.....	10	Installation.....	44
Fridericia	21, 36	Pediatrik elektrodplicering	17

Placera elektroder	10, 17	Rytm-remsa	13
Pediatrik	17	Sensitivitet	24
Plan	20	Ta bort mätningar	26
Q 37		Tolka EKG	28
QRS	22, 27, 36, 37	Tolkning	29, 30
Komplex	37	Tremorfilter	13, 24
Slut	27	Triggerinspelning	14
Start	27	Underhålla mätaren	32
QT	21, 22, 37	Unilink	
Beräkna	22, 37	RS232	41
QTc-korrigeringsmetod	21	USB	41
QTd	22	USB	38
QTd-alternativ	22	USB Unilink	41
QT-spridning	22	Ansluta	42
Spridningsinställningar	37	Utskrift	31
Radera mätningar	26	Utskriftsformat	36
Referenspunkt	37	V1	19
Rengöra kablar	32	V6	19
Rengöring	32	Vektor	24, 27
Rensa	26	Vektorvy	20
Repolarisering	21	Verktyg, meny	18, 29, 30
Rhythm	14	Visa EKG-signaler	13
Rhythm button	14	Visa markörer	27
Rhythm ECG	14	Visa, meny	24
R-R-vy	21	Visning, meny	27
RS232 Unilink	41	Visningsinställningar	36
Rytm-remsa	13	Vy	13, 18, 24, 25, 28, 30
Rytmvy	20	2x6	19
Sagittalplan	20	4x3	19
Sensitivitet	24	Avledningar	13
Signaler	13	EKG	13, 25, 28
Signalutjämnning	25, 35	EKG-information	18
Skapa	12, 14	Gammal Rytm-remsa	20
Nytt EKG	12	Genomsnitt	19
Triggerinspelning	14	Komplex	24
Skapa en ny patient	12	Loop	24
Skriva ut	31	Mätdata	20
EKG	31	R-R	21
Skriva ut inställningar	36	Rytm-remsa	20
Slut	27	Tolkningshistorik	30
P	27	Vektor	20
QRS	27	Välja	21
Spela in	10, 12, 13, 14	QTc-korrigeringsmetod	21
EKG	10, 12, 13, 14	Växelströmsfilter	10, 25
Start	27	Använda	25
P	27	Återställ storlek	23
QRS	27	Åtgärd, meny	13, 24, 25, 26
Storlek	23	Ändra EKG-information	18
Ställa in	13	Öppna	23, 31
Hastighet	24	EKG	23, 31