



Welch Allyn
Staalweg 50
NL-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.

**Se upp**

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

Garanti, service och reservdelar

Garanti

Alla garantireparationer på produkterna måste utföras eller godkännas av Welch Allyn. Garantin gäller inte om reparationer utförts av obehöriga. Vidare får reparationer av produkten, oavsett om de täcks av garantin eller ej, endast utföras av servicepersonal som certifierats av Welch Allyn.

Support och reservdelar

Om produkten inte fungerar korrekt eller om du behöver support, service eller reservdelar ber vi dig kontakta det av Welch Allyn tekniska supportcenter som finns närmast dig.

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 att försöka framkalla problemet igen. Kontrollera också alla tillbehör så att inte de orsakar problemet.

Ha följande uppgifter till hands när du ringer:

- Produktnamn och modellnummer samt en fullständig beskrivning av problemet.
- Produktens serienummer (om tillämpligt).
- Fullständigt namn, adress och telefonnummer till din institution.
- Inköpsordernummer (eller bankkortsnummer) om det gäller reservdelar eller reparationer som inte täcks av garantin.
- Reserv- eller utbytesdelens nummer om det gäller reservdelsbeställning.

Reparationer

Om produkten behöver service som täcks av garantin, som täcks av en utökad garanti eller som inte täcks av garantin ber vi dig först ta kontakt med närmaste tekniska Welch Allyn-supportcenter. Vår personal hjälper dig då att felsöka problemet och försöker på bästa sätt att lösa problemet per telefon så att du eventuellt inte behöver returnera produkten.

Om det inte lyckas utan produkten måste returneras, noterar vår personal all nödvändig information. Du får också korrekt returadress och ett RMA-nummer (Return Material Authorization) som behövs vid retur. Du måste alltid få ett RMA-nummer innan du returnerar någonting.

Obs! Welch Allyn accepterar inte produktreturer som saknar RMA-nummer.

Förpackningsanvisningar

Om du måste returnera en vara för service ber vi dig följa nedanstående rekommenderade förpackningsanvisningar:

- Ta bort alla slangar, kablar, sensorer, strömsladdar och tillbehörsprodukter (beroende på vad som är tillämpligt) innan du förpackar enheten, såvida du inte misstänker att det är något av tillbehören som orsakar problemet.
- Använd alltid originalemballaget om möjligt.
- Bifoga en följesedel och RMA-numret som du har fått av Welch Allyn.

Allt returgods bör försäkras. Om produkten försvinner eller skadas under transporten är det avsändaren som anmäler ersättningskrav.

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, SÅVÄL 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.



VARNING

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 I GÅNG	8
1.1 Fönstret Welch Allyn CardioPerfect Arbets-EKG	8
1.2 Strukturen på ett arbets-EKG	9
2. SPELA IN ETT ARBETS-EKG	10
2.1 Monitorskärmen	10
2.2 Spela in ett arbets-EKG	13
2.3 Monitorskärmen	19
3. VISA ETT ARBETS-EKG	28
3.1 Om visning av arbets-EKG:n	28
3.2 Visa ett arbets-EKG	28
3.3 Arbeta med vyn Slutrapport	30
3.4 Arbeta med vyn Genomsnitt	31
3.5 Arbeta med vyn Översikt	33
3.6 Arbeta med 2x6- och 4x3-vyn	35
3.7 Arbeta med vyn Trender	36
3.8 Arbeta med vyn ST-tabell	37
3.9 Arbeta med vyn Hjärtfrekvens	38
3.10 Arbeta med vyn ST/HR	39
4. TOLKA ETT ARBETS-EKG	40
4.1 Ändra, spara och bekräfta en tolkning	40
4.2 Visa tolkningshistorik	41
4.3 Radera översikten	41
5. SKRIVA UT ETT ARBETS-EKG	43
5.1 Skriva ut ett arbets-EKG	43
5.2 Automatisk utskrift av ett arbets-EKG	44
6. UNDERHÅLLA MÄTAREN	45
6.1 Om att underhålla mätaren	45
6.2 Rengöra patientledningarna och ledningarna till datorn	45
6.3 Byta ut mätarens batteri	45
7. ANPASSNING AV ARBETS-EKG MODULE	48
7.1 Inställningar för arbets-EKG – fliken Allmänt	48
7.2 Arbets-EKG-inställningar – fliken Visar	49
7.3 Arbets-EKG-inställningar – fliken Utskrift	51
7.4 Arbets-EKG-inställningar – fliken Nytt EKG	52
7.5 Arbets-EKG-inställningar – fliken Utrustning	52
7.6 Arbets-EKG-inställningar – fliken Hårdvara	53
7.7 Arbets-EKG-inställningar – fliken Slutrapport	54
8. ANPASSA ARBETS PROTOKOLL	57
8.1 Protokoll, faser och nivåer	57
8.2 Översikt över arbetsprotokoll	57
8.3 Blodtrycks- och utskriftsprotokoll	58
8.4 Fönstret Ändra protokoll	59
8.5 Arbeta med protokoll	60
8.6 Arbeta med nivåer	60
9. FELSÖKNING	62
9.1 Återskapa ett test	62
9.2 Felsökning	62
9.3 Teknisk support	63
10. INNAN DU INSTALLERAR ARBETS-EKG-PROGRAMVARAN	64
10.1 Struktur	64
11. INSTALLERA MODULEN ARBETS-EKG	65
11.1 Ansluta RS232-gränssnittet (lättversioner av vilo- eller arbets-EKG)	65
11.2 Ansluta USB-gränssnittet	65

Arbets-EKG-modulen - Användarhandbok

11.3	Gränssnittsmöjligheter för R-vågstrigging	66
11.4	Installera PCI CPCOM-kortet (MD recorder only)	67
11.5	Installera PCMCIA CPCOM-kortet (endast MD-mätare)	68
12.	SÄKERHET OCH FÖRSIKTIGHETSÅTGÄRDER	69
12.1	Konventioner	69
12.2	Allmänna säkerhetsföreskrifter och försiktighetsåtgärder	70
13.	VÄGLEDNING OCH TILLVERKARENS FÖRSÄKRAN	72
14.	KORTKOMMANDON	76
15.	ÖVRIG INFORMATION: DUKES LÖPBANDSINDEX	78

Välkommen

Välkommen till Welch Allyn CardioPerfect Arbets-EKG – en modul som hör till Welch Allyn CardioPerfect Workstation. Modulen har spännande funktioner och innehåller allt du kan förvänta dig av ett programvarupaket för arbets-EKG.

Handboken innehåller nödvändig information om installation, användning och underhåll av inspelningssystemet Welch Allyn CardioPerfect Arbets-EKG. Läs anvisningarna innan du börjar använda enheten.

Handboken innehåller specifik information om modulen arbets-EKG tillhörande Welch Allyn 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 arbets-EKG med 12 avledningar.

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 och försiktighetsåtgärder

Följande kontraindikationer är kända vid inspelning av arbets-EKG:

- Nyligen uppkomna bröstsmärtor eller en förändring i smärtmönstret som antyder förekomst av instabil angina.
- Akut myokardieinfarkt, inom en vecka efter uppkomsten.
- Förekomst av hjärtsvikt orsakad av blodstockning, svår hypertension eller allvarlig aortastenosis hos vuxna.
- Okontrollerad ventrikulär arytm.
- Känd kritisk stenosis i den vänstra kransartärens huvuddel eller proximala del.

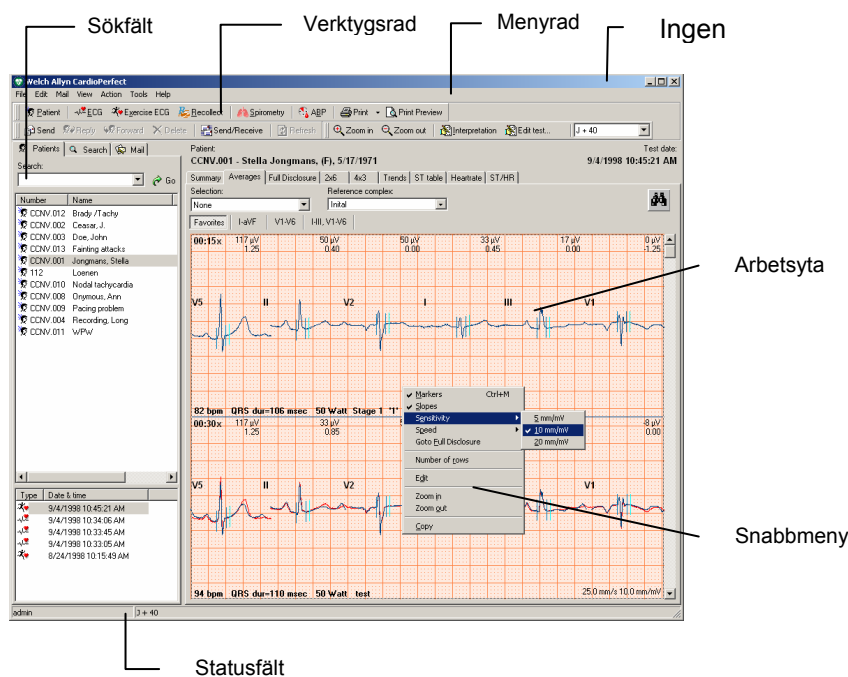
[Ellestad MH, Blohmqvist CG, Naughton JP. "Standards for adult exercise testing laboratories." AHJ A:421A-30A] Eftersom riskerna med testet inte går att förbise bör personal som assisterar vid ett arbets-EKG vara utbildad i hjärt-lung-räddning. En läkare ska alltid närvara vid arbetstester med patienter som har en misstänkt eller bekräftad hjärtsjukdom. En defibrillator och läkemedel ska finnas nära till hands.

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

1. Komma i gång

1.1 Fönstret Welch Allyn CardioPerfect Arbets-EKG

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

Verktygsfält

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

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 sökkriterier som gör det lätt att hitta information som du behöver ofta.

Arbetsyta

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

Arbets-EKG-modulen - Användarhandbok

- 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. Snabbmenyer innehåller bara de uppgifter som kan utföras i ett visst test eller en del av testet. Därför ser snabbmenyerna olika ut för olika tester och olika programfönster.
- 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 CardioPerfect.

1.2 Strukturen på ett arbets-EKG

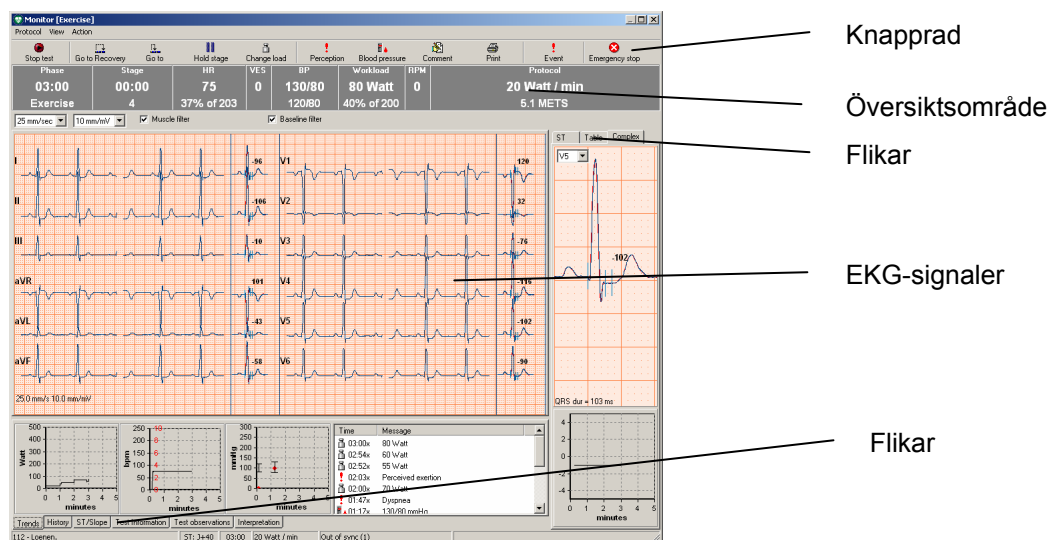
Ett arbets-EKG innehåller följande delar:

- **Faser:** de distinkta delarna av ett arbets-EKG. I CardioPerfect är dessa pre test, arbete, återhämtning och post test.
- **Nivåer:** de distinkta delarna av en fas. En arbetsfas kan t.ex. ha olika nivåer med olika belastningar.
- **Arbetsprotokoll:** en definierad uppsättning regler och konventioner som bestämmer hur arbets-EKG:et ska utföras. Ett protokoll består av ett antal faser. Varje fas innehåller ett antal nivåer. Welch Allyn Cardio Perfect Arbets-EKG innehåller ett antal välkända protokoll som du kan använda. Dessutom kan du lägga till egna arbetsprotokoll.

2. Spela in ett arbets-EKG

2.1 Monitorskärmen

Monitorskärmen visas när du startar ett nytt arbets-EKG. Under testet kan du via detta fönster kontrollera och övervaka testets alla aspekter samt granska alla inspelade resultat.



EKG-signaler

EKG-avledningarna. Du kan välja olika avledningskonfigurationer (1x12, 2x6, 4x3) på snabbmenyn. På snabbmenyn kan du också justera hastighet och sensitivitet.

Indelningslinjer

Området med EKG-signaler kan delas in i mindre fält. Denna funktion kan aktiveras och avaktiveras på snabbmenyn.

Genomsnittskomplex

Området till höger om EKG-signalerna visar genomsnittskomplexen.

Funktioner som kan väljas på snabbmenyn:

- Markörer på eller av. Om markörfunktionen är aktiverad visas ST-mätningarna bredvid genomsnittskomplexet.
- Alternativet Lutning visar lutningsvärdet bredvid genomsnittskomplexet när markörfunktionen är aktiverad.
- Referenskomplexet kan visas ovanpå genomsnittskomplexet.
- Det aktuella komplexet kan användas som referens.

Obs! Om fyrkantstvågor visas är signalen från en eller flera av kanalerna felaktig. Se avdelningen 2.3.10 på sidan 25 om du behöver mer information.

Knappfält

Starta/avsluta	Med knappen Starta (Avsluta) påbörjar respektive avslutar du en EKG-inspelning.
Nästa fas	Knappen Nästa fas visar namnet på nästa fas, t.ex. Gå till återhämta . Med knappen går du vidare till nästa fas i arbetsprotokollet.
Nästa nivå	Knappen Nästa nivå visar namnet på nästa nivå. Med knappen går du vidare till nästa nivå i den aktuella fasen i arbetsprotokollet.
Paus, knapp	Med knappen Paus kan du tvinga protokollet att stanna kvar på den aktuella nivån.
Ändra, knapp	Med knappen Ändra kan du ändra belastningen på löpbandet eller motionscykeln.
Skattning, knapp	Skattningshändelser för flera parametrar kan läggas till via knappen Skattning .
Blodtryck, knapp	Med knappen Blodtryck kan du föra in en blodtrycksmätning när som helst. Blodtrycket kan mätas manuellt eller automatiskt. Detta är beroende av blodtrycksenheten.
Kommentar, knapp	Med knappen Kommentar kan du lägga till information i arbets-EKG:et, t.ex. en beskrivning av en inträffad arytm.
Händelse, knapp	Med knappen Händelse kan du indikera en händelse, t.ex. arytm. När du klickar på knappen infogar Welch Allyn CardioPerfect Arbets-EKG en markering i översiktsvyn och för in händelsen i händelselistan. Knappen Händelse fungerar på ungefär samma sätt som knappen Kommentar, men ytterligare information kan inte läggas till.
Utskrift	Med knappen Utskrift kan du skriva ut en rapport. Se 7.3.1 för mer information om hur man väljer rapportformat.
Nödstopp	Med knappen Nödstopp kan du stänga av belastningsenheten. Övervakningen av patienten fortsätter. På sidan 15 finns viktig information om nödstoppsfunktionen.

Översiktsområde

Översiktsområde

I översiktsområdet kan du hitta följande information om arbets-EKG:

- Arbets-EKG:s **fas** (övervakning, arbete, återhämtning) och fasens tidslängd.
- Nummer och namn på den **Nivå** som just nu håller på att spelas in
- Patientens aktuella **hjärtfrekvens** och aktuell hjärtfrekvens som en **procentuell andel av den förväntade maximala hjärtfrekvensen**.
- **VES**: antalet VES-hjärtslag (ventrikulär extrasystole) per minut.
- Det aktuella **blodtrycket** och tidigare blodtryck visas.
- Den aktuella **belastningen** och den aktuella belastningen som en **procentuell andel av den maximala belastningen**. Den maximala belastningen beräknas på grundval av den sista giltiga nivån. Standardinställningen för kortaste nivåtid är 30 sekunder.
- VPM visas när en ergometer används.
- Det **protokoll** som du valde i början av testet

Följande variabler kan ställas in:

- **Hastighet** [mm/sek] och **sensitivitet** [mm/mV].
- **Pacemaker** på/av EKG-signaler kan innehålla artificiella signalindikatorer för pacemakern. Du kan avlägsna denna artificiella pacemaker-indikator genom att inaktivera "Visa pacemaker"-alternativet. Se Inställningar för arbets-EKG – fliken Allmänt på sidan 48 för anvisningar om detta.
- **Baslinjefilter** på/av. EKG-signaler kan uppvisa en viss baslinjedrift som orsakas av rörelser. Du kan reducera denna baslinjedrift genom att använda ett baslinjefilter.
- **Muskelfilter** på/av. 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 muskelbrusfilter.

När återhämtningsfasen har inletts visas den totala arbetstiden, den högsta hjärtfrekvensen, den största arbetsbelastningen, protokollets namn och de aktuella METS-värdena.

Flikarna nedanför EKG-signalerna:

Trender, flik

Fliken **Trender** innehåller händelselistan och tre kurvor:

- Belastning mot tid
- Hjärtfrekvens mot tid VES-värdet (ventrikulär extrasystole) kan visas i hjärtfrekvensdiagrammet via snabbmenyn.
- Blodtryck mot tid. RPP (Rate Pressure Product, frekvenstrycksprodukten) kan visas i blodtrycksdiagrammet via snabbmenyn.

Historik, flik

Fliken **Historik** visar alla tolv avledningarnas historik. Här kan du gå tillbaka i tiden, eller skriva ut en vy, medan inspelningsen

Arbets-EKG-modulen - Användarhandbok

av arbets-EKG:et pågår. Stega framåt och bakåt från händelse till händelse genom att klicka på knapparna med dubbelpilarna.

ST/Lutning, flik	Denna flik, ST/Lutning , visar en jämförelse mellan faktiskt ST-värde och referens-ST-värde. Pilarna nedanför visar lutningens riktning.
Testinformation	Allmän information om testet, inklusive t.ex. orsakerna till inspelningen, testtypen och riskfaktorer för hjärtsjukdomar kan läggas till under fliken Testinformation .
Testobservationer	Observationer som görs före och under inspelningen, t.ex. symptom vid belastning, resultat för baslinje-EKG och orsaker till testavbrott kan läggas till under fliken Testobservationer .
Tolkning, flik	På fliken Tolkning kan du lägga in en tolkning och kommentarer, t.ex. orsaker till att testet avbryts. Du kan börja lägga in kommentarer medan testet fortfarande pågår.

Flikarna till höger om EKG-signalerna:

ST, flik	Fliken ST visar trenderna för uppmätt ST och ST-lutning mot tiden. Du kan visa tre avledningar åt gången och välja vilka ledningar du vill se.
Tabell, flik	Fliken Tabell ger en översikt över de senast uppmätta ST-värdena, värdet för referens-ST och den resulterande ST-avvikelsen för varje avledning. De högsta avvikande värdena visas i fet rödfärgad stil. Nedanför ST-värdena visas den avledning som har den största ST-höjningen eller ST-sänkningen.
Komplex, flik	Fliken Komplex visar en avlednings genomsnittskomplex. Du kan välja vilken avledning som ska visas.
Snabbmeny	Snabbmenyn ger tillgång till många olika kontroller och funktioner, beroende på vilken flik som är aktiv. Bland annat finns här inställning av ST-punkt och visning av lutningsvärden.

2.2 Spela in ett arbets-EKG

Welch Allyn CardioPerfect Arbets-EKG spelar in arbets-EKG enkelt och pålitligt. Det enda du behöver göra är att kontrollera att elektroderna är korrekt placerade och slå på mätaren. Welch Allyn CardioPerfect Arbets-EKG sköter inspelningen, justerar ergometern eller rullbandet, gör ett antal mätningar och beräkningar, läser av blodtrycket samt sparar inspelningen.

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

Så här spelar du in ett arbets-EKG:

1. Placera elektroderna på patienten.

Viktigt! Eftersom Welch Allyn CardioPerfect Arbets-EKG är en elektrokardiograf

Arbets-EKG-modulen - Användarhandbok

med 12 avledningar måste alla elektroder vara anslutna! Ordentlig hudpreparering (rakning om det behövs) och rätt elektroder har avgörande betydelse för en god signalkvalitet.

2. I Workstation markerar eller skapar du en patient.
3. Skapa ett nytt arbets-EKG. Monitorskärmen visas. Beroende på vilken EKG-mätare som används kan det hända att Welch Allyn CardioPerfect uppmanar dig att sätta på mätaren.
4. Slå på mätaren om en sådan uppmaning ges. Om en Welch Allyn CardioPerfect Pro-mätare används visas inget meddelande, och mätaren sätts på automatiskt. Monitorskärmen visar EKG-signalerna.
5. Anpassa realtidsskärmen efter dina behov.
6. När monitorskärmen visas väntar du tills signalen har stabiliserat sig och klickar sedan på knappen **Starta** när du vill påbörja inspelningen. Welch Allyn CardioPerfect Arbets-EKG påbörjar automatiskt den första fasen och nivån i testprotokollet.
7. Under testet kan du:
 - Mäta blodtrycket.
 - Lägga till parametrar för patientskattningar
 - Fånga en händelse.
 - Lägga till en kommentar.
 - Slå pacemakerläge på/av.
 - Använda ett baslinjefilter så att eventuell baslinjedrift filtreras bort.
 - Använda ett muskelfilter
 - Ändra eller behålla den aktuella belastningen
 - Skriva ut många olika rapporter.
8. Om du vill gå till nästa fas i testet klickar du på knappen som visar namnet på nästa fas.
9. När du är klar med testet klickar du på knappen **Avsluta**, så avslutas testet. Eventuellt uppmanar Welch Allyn CardioPerfect Arbets-EKG dig att stänga av mätaren. Om en Pro-mätare med USB-anslutning används stänger mätaren av sig automatiskt, och inget meddelande visas. Welch Allyn CardioPerfect Arbets-EKG sparar automatiskt arbets-EKG:et och visar det på din skärm.
10. Koppla ur patienten.

Viktigt! *I en nödsituation kan testet avslutas med knappen **Nödstopp**. Welch Allyn CardioPerfect fortsätter då att övervaka patienten, men alla anslutna belastningsenheter stängs omedelbart av. Utskrifter görs ändå och användaren kan lägga till kommentarer och patienthändelser trots att nödstoppet är påslaget. Alla andra funktioner inaktiveras. Klicka på knappen Avsluta om du vill avsluta övervakningen av patienten. Welch Allyn CardioPerfect Arbets-EKG sparar automatiskt arbets-EKG:et och visar det på din skärm.*

2.2.1 Placera elektroderna på patienten

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 jordningen).

Anslut elektroderna i följande positioner:

AHA		IEC	
V1	Fjärde interkostalrummet, vid den högra sternumkanten.	C1	
V2	Fjärde interkostalrummet, vid den vänstra sternumkanten.	C2	
V3	Mitt emellan elektrodställena V2 och V4.	C3	
V4	Femte interkostalrummet, på den vänstra klavikulära mittlinjen.	C4	
V5	Vänstra främre axillarlinjen, på samma horisontalnivå som V4.	C5	
V6	Vänstra mellersta axillarlinjen, på samma horisontalnivå som V4 och V5.	C6	
RA	Till höger, nedanför nyckelbenet eller ovanför crista scapulae.	R	
LA	Till vänster, nedanför nyckelbenet eller ovanför crista scapulae.	L	
RL	Till höger, strax ovanför spina iliaca superior posterior eller crista iliaca	N	
LL	Till vänster, strax ovanför spina iliaca superior posterior eller crista iliaca	F	

2.2.2 Välja eller skapa en ny patient

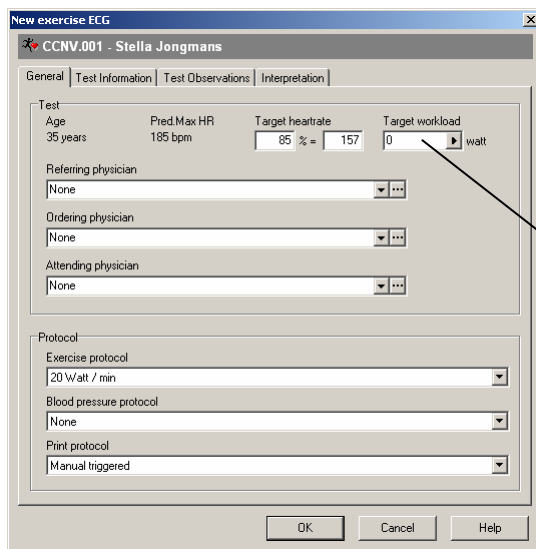
I handboken till Welch Allyn CardioPerfect Workstation finns detaljerad information om hur man väljer eller skapar en ny patient.

2.2.3 Skapa ett nytt arbets-EKG

Innan du kan spela in ett arbets-EKG måste du först skapa ett nytt EKG i Welch Allyn CardioPerfect. När du gör detta får du tillfälle att ställa in målhjärtfrekvensen samt arbetsprotokoll, blodtrycksprotokoll och utskriftsprotokoll. Du kan även identifiera de läkare som är knutna till testet och skriva in testdata och information av många olika slag.

Att skapa ett nytt EKG:

1. Gå till **Arkiv**-menyn, välj **Ny** och klicka på **Arbets-EKG**. Dialogrutan **Nytt Arbets-EKG** visas. Klicka på fliken **Allmänt**.

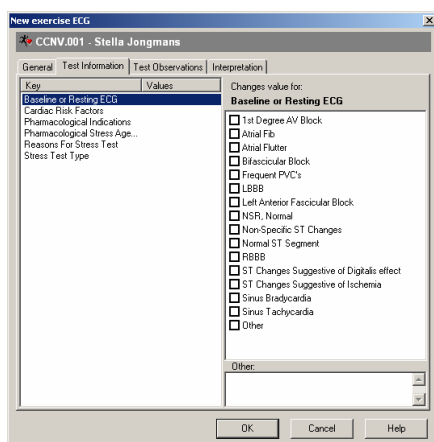


Målbelastningen
bara tillämplig på
ergometercyklar

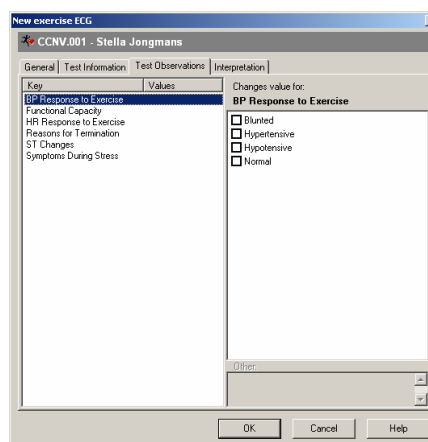
I området **Test** fyller du i målhjärtfrekvensen eller målhjärtfrekvensen som en procentuell andel av den förväntade maximala hjärtfrekvensen. Se även sidan 26. För ergometrar/cyklar kan du även skriva in målbelastningen. Se även 2.3.13 Målbelastning.

2. I området **Test** väljer du namnen på den remitterande, beställande respektive tolkande läkaren. Se även sidan 18.
3. Gå till området **Protokoll** för att välja de protokoll som du vill använda.
 - I området **Protokoll** väljer du vilket arbetsprotokoll du vill använda. Du kan välja mellan ett antal fördefinierade protokoll.
 - Välj ett blodtrycksprotokoll om du vill ange hur du vill att blodtrycket ska mätas under testet.
 - Välj ett utskriftsprotokoll om du vill ange huruvida rapporter ska skrivas ut automatiskt eller inte.

Mer information om protokoll finns på sidan 57.

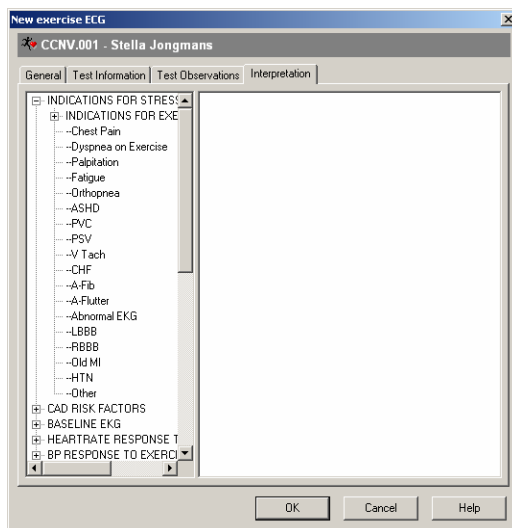
4. Testinformation and testobservationer:


Allmän information om testet, t.ex. orsakerna till inspelningen och riskfaktorer, kan läggas till under fliken **Testinformation**.



Klicka på fliken **Testobservation** för att lägga till information

Välj ett nyckelord från den vänstra rutan och välj sedan ett värde ur listan i den högra rutan. Om du väljer **annat** kan du skriva in valfri text i rutan under listan

5. Under fliken **Tolkning kan du skriva in kommentarer genom att använda de fördefinierade uttrycken i den vänstra rutan eller genom att helt enkelt skriva i rutan till höger. Klicka på knappen **Spara** för att spara dessa inmatningar tillsammans med testet.**




Obs! *Obekräftade tolkningar kan ändras även under och efter testet. När en läkare har bekräftat tolkningen med knappen för **spara och bekräfta** kan testet endast ändras av en användare som har rätt att bekräfta tolkningar. Se administratörsverktyget om du behöver mer information.*

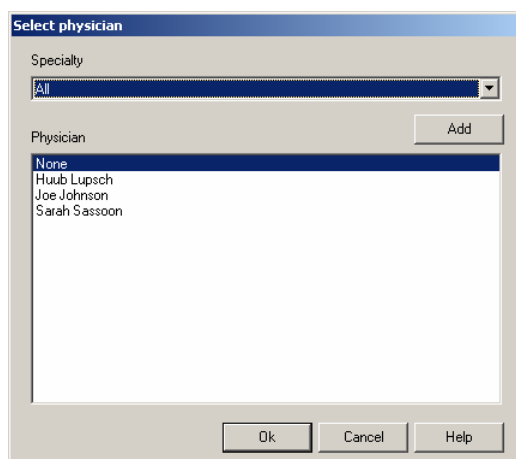
6. Klicka på **OK.**

2.2.4 Knyta läkare till testet

Med Welch Allyn's CardioPerfect-arbetsstation kan du knyta namnen på läkare ur tre olika kategorier till ett arbets-EKG.


- Remitterande läkare
- Beställande läkare, d.v.s. den läkare som beställde testet.
- Tolkannde läkare, d.v.s. den läkare som övervakar testet.

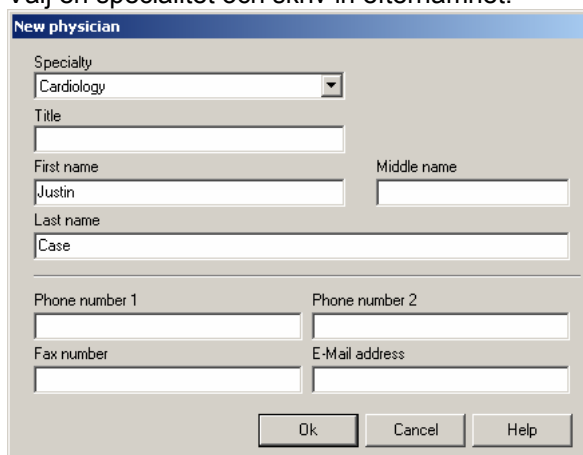
Du kan lägga till läkarnas namn i dialogrutan **Nytt arbets-EKG**. Om du klickar på knappen  kan du välja namn från en lista som innehåller de senast valda läkarna. Om du klickar på knappen  visas en lista med ett större antal läkare.



I det här fönstret kan du välja en specialitet och sedan välja en läkare från listan. Du kan även lägga till en ny läkare.

Lägga till en ny läkare:

1. Klicka på knappen  intill läkaren i fönstret Nytt arbets-EKG.
2. Klicka på knappen **Lägg till** i fönstret Välj läkare.
3. Välj en specialitet och skriv in efternamnet.



4. Klicka på knappen **OK**.
5. Klicka på **OK**-knappen för att komma tillbaka till fönstret Nytt arbets-EKG.

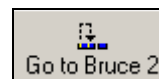
Obs! Du kan fortfarande lägga till eller ändra läkarnamnen i granskningsläget så länge testet inte har bekräftats. Välj **Ändra test** på formatmenyn. Specialiteter kan endast läggas till med administratörsverktyget.

2.3 Monitorskärmen

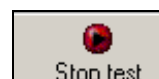
Nu är du klar att påbörja testet. Starta inspelningen genom att klicka på knappen **Starta** i monitorskärmen. När du har tryckt på **Start**-knappen förvandlas den till knappen **Avsluta** testet.



Welch Allyn Cardio Perfect Arbets-EKG påbörjar automatiskt den första fasen och den första nivån i testprotokollet och går automatiskt vidare till nästa nivå enligt testprotokollet. Om du vill gå till nästa testfas eller testnivå manuellt klickar du på knappen som visar namnet på **Nästa fas** eller **nivå**.



När du är klar med testet klickar du på knappen **Avsluta** testet, så avslutas testet. Welch Allyn CardioPerfect Arbets-EKG uppmanar dig att stänga av mätaren. Welch Allyn CardioPerfect Arbets-EKG sparar automatiskt EKG:et.



I en nödsituation kan du även avsluta testet med knappen **Nödstopp** (eller F12). Welch Allyn CardioPerfect stänger omedelbart av belastningsenheten. Övervakningen av patienten fortsätter dock och utskrifter kan göras.



Under testet kan du:

- Mäta blodtrycket.
- Fånga en händelse.
- Lägga till en kommentar.
- Slå pacemakerläge på/av.
- Använda ett baslinjefilter så att eventuell baslinjedrift filtreras bort.
- Ändra arbetsbelastningen
- Göra en paus i protokollet
- Skriva ut en rapport.

2.3.1 Välja hur du vill visa avledningarna

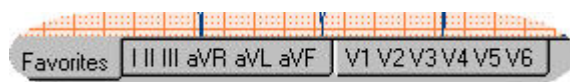
När du har skapat ett nytt arbets-EKG visar monitorskärmen EKG-signalerna. Innan du påbörjar själva inspelningen kan du välja hur du vill visa signalerna. Welch Allyn CardioPerfect Arbets-EKG har olika vyer, olika hastigheter och olika sensitiviteter.

Så här väljer du en annan vy:

- På menyn **Visa** pekar du på **Monitorskärmens stil** och klickar på ett värde. Du kan välja mellan 3, 6 och 12 simultana avledningar. Den nya vyn visas omedelbart.

Så här ordnar du avledningarna i vyer med 3 och 6 avledningar:

- Klicka på flikarna under signalerna om du vill visa olika avledningsgrupper.



Arbets-EKG-modulen - Användarhandbok

Så här väljer du en annan hastighet för visningen:

- I **Översiktsområdet** ovanför EKG-signalerna väljer du ett värde [mm/sek] från den nedrullningsbara listan. Den nya hastigheten visas omedelbart.

Så här väljer du en annan sensitivitet för visningen:

- I **Översiktsområdet** pekar du på **Sensitivitet** och väljer ett värde [mm/mV] från den nedrullningsbara listan. Den nya sensitiviteten visas omedelbart.

Obs! Funktionerna ovan kan även väljas på snabbmenyn

2.3.2 Mäta blodtryck

Du kan mäta patientens blodtryck under inspelningen på två sätt:

- Manuellt: du trycker själv på knappen **Blodtryck**, mäter blodtrycket och skriver in värdena.
- Enligt ett protokoll: blodtrycket mäts i enlighet med ett protokoll som definieras i fönstret **Ändra protokoll**, eller i enlighet med ett förinställt protokoll ("Automatiskt"). Det **Automatiska** protokollet inleder en blodtrycksmätning vid varje förändring av arbetsbelastningen. Ett blodtrycksprotokoll kan inleda blodtrycksmätningen antingen vid förinställda intervaller eller genom att följa arbetsprotokollet. Mer information finns på sidan 58.

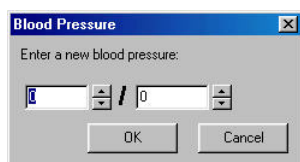
Du väljer vilken metod för blodtrycksmätning som ska användas när du skapar ett nytt arbets-EKG.

Huruvida blodtrycksvärdena måste skrivas in manuellt eller mäts och sparas automatiskt beror på vilken typ av blodtrycksmätare som används.

Welch Allyn CardioPerfect Workstation kan kontrollera ett antal automatiska blodtrycksmätare.

Om en blodtrycksmätare används som inte kontrolleras av CardioPerfect Workstation:

1. Mät blodtrycket.
2. Klicka på knappen **Blodtryck**.  Dialogrutan **Blodtryck** visas.



3. Om ett blodtrycksprotokoll används visas dialogrutan automatiskt, så att du vet när en mätning ska utföras. Mata in blodtrycksvärdena.

Om en blodtrycksmätare används som kontrolleras av CardioPerfect Workstation:

1. En mätning inleds automatiskt i enlighet med protokollet (om det valts) eller när man trycker på knappen **Blodtryck**.
2. Värdena sparas automatiskt tillsammans med testet.

2.3.3 Fånga en händelse

Welch Allyn CardioPerfect Arbets-EKG känner automatiskt igen ett antal arytmier. De arytmier som instrumentet kan spåra är:

- ventrikelflimmer
- ventrikeltakykardi
- bigemini

- Triplet, trippelslag
- PVC run, flera kammarextraslag i följd
- Couplet, dubbelslag
- Hinder

När Welch Allyn CardioPerfect Arbets-EKG detekterar en arytmii skapas en händelse som visar tiden då den inträffade och en beskrivning av arytmin. Händelsen visas på händelselistan. Mer information om hur man ställer in vilka händelser som ska visas eller skrivs ut finns på sidan 7.2 .

Du kan också fånga händelser själv. När du gör det infogas ett märke på den plats där händelsen inträffade och händelsen förs in i listan.

Efter inspelningen kan du ändra eller utöka beskrivningen av händelsen.

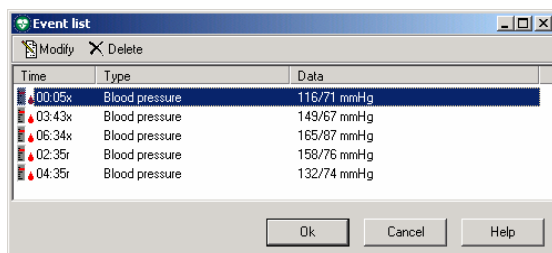
Fånga en händelse:

1. Starta en inspelning.
2. När en händelse inträffar klickar du på knappen **Händelse**.



Ändra händelser efter inspelningen:

1. På menyn **Format** klickar du på **Ändra händelser**. **Händelselistan** visas

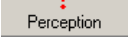


2. På Händelselistan väljer du den händelse som du vill ändra och klickar på **Ändra**.
3. Välj en beskrivning i listan eller skriv in en ny kommentar.
4. Klicka på **OK**. Beskrivningen kopplas till händelsen.

2.3.4 Parametrar för patientskattningar

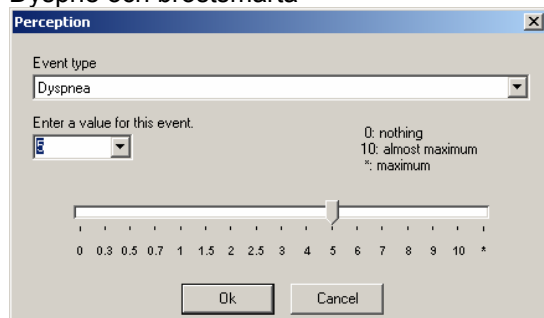
Under inspelningen kan du lägga till kommentarer om den upplevda ansträngningen, dyspné och bröstsmärtor med hjälp av Borgskalor. Skalorna, utvecklade av Gunnar Borg, är allmänna skalor för kvantifiering av intryck och upplevelser.

Lägga till en skattningsparameter:

1. Klicka på knappen Skattning  på monitorskärmen.
2. I dialogfönstret **lägg till händelse** väljer du en av följande parametrar:
 - a. Dyspné
 - b. Bröstsmärta
 - c. Uppfattad ansträngning
3. Skriv in värdet direkt eller ställ in värdet med hjälp av skjutreglaget. Klicka på **OK**-knappen för att lägga till informationen i testet.

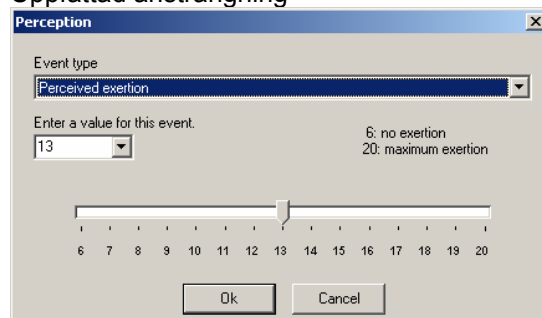
Beroende på typen av händelse kommer följande dialogruta att visas:

Dyspné och bröstsmärta



Borg CR10-skalan används för att lägga till parametrar för dyspné och bröstsmärta i testet.

Uppfattad ansträngning



Borg RPE-skalan används för att lägga till patientupplevd ansträngning i testet.

0	Ingen alls	6	Ingen ansträngning alls
0.3		7	Extremt lätt
0.5	Extremt svag	8	
0.7		9	Mycket lätt
1	Mycket svag	10	
1.5		11	Lätt
2	Svag	12	
2.5		13	Ganska hård
3	Måttlig	14	
4		15	Hård (tung)
5	Stark	16	
6		17	Mycket hård
7	Mycket stark	18	
8		19	Extremt hård
9		20	Maximal ansträngning
10	Extremt stark		
*	Absolut maximum		

2.3.5 Löpbandsindex enligt Duke

Ett löpbandsindex (Duke Treadmill Score, DTS) visas under fliken Slutrapport om man väljer det. Mer information om hur man väljer DTS finns på sidan 54. Mer information om DTS-uträkningen finns i avdelning 15, sidan 78.

Obs! Duke-resultatet är inte tillämpligt vid farmakologiska stresstester; det är bara tillämpligt om den valda belastningsenheten används fysiskt. Duke-resultatet beräknas bara när testtypen är **“Arbete”**.

2.3.6 Lägga till en kommentar

Under inspelningen kan du föra in anteckningar om exempelvis patientens tillstånd. Du kan välja mellan fördefinierade kommentarer eller skriva in din egen kommentar.

Lägga till en kommentar under inspelningen:

1. Klicka på knappen **Kommentar** på Monitorskärmen.
2. I dialogrutan **Kommentar** kan du antingen använda pilen och välja en kommentar från listan eller skriva in din egen kommentar.

2.3.7 Använda filter

Baslinjefilter

EKG-signaler kan ha en baslinjedrift som stör signalen. Du kan använda baslinjefiltret för att filtrera bort denna störning. När du använder baslinjefiltret ändras inte den inspelade signalen. Du ändrar endast sättet på vilket signalen visas och skrivs ut.

Filtrera bort baslinjedrift under inspelningen:

I monitorskärmen markerar du alternativet **Baslinje** i översiktsområdet. Du kan även trycka på F3. Filtret kopplas omedelbart in. Om du klickar på knappen en gång till stängs filtret av.

- Alternativt klickar du på **Baslinje** i menyn **Format**, så aktiveras baslinjefiltret. Om du klickar på alternativet en gång till stängs filtret av.

Med filtret för baslinjedrift sker en fördröjning på 3 sekunder innan data visas på realtidsdisplayen.

Så här filtrerar du bort baslinjedrift under visning:

- Klicka på **Baslinje** i menyn **Format**, så aktiveras baslinjefiltret. Om du klickar på alternativet en gång till stängs filtret av.

Obs! Om exakta konturer på ST-segment erfordras för EKG, ska 0,5 Hz baslinjedriftsfiltret inte användas. Filtret undertrycker baslinjedrift i sådan utsträckning att ST-segmentet kan ändras. Konfigurera i stället kardiografen så att den fungerar utan baslinjedriftsfiltret. Oberoende av vilket filter som används, registreras EKG:ets rytmegenskaper korrekt.

Muskelfilter

Brus från musklerna i en EKG-signal döljer signaler med låg amplitud som kan vara viktiga för tolkningen av ett EKG. Du kan avlägsna detta brus med ett muskelbrusfilter.

Så här använder du ett muskelfilter:

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

2.3.8 Ändra belastningen manuellt

Under inspelning är det möjligt att ändra belastningen genom att klicka på knappen **Ändra**. När du klickar på denna knapp öppnas dialogrutan **Ändra**, som alltid ligger överst.

Vid användning av löpband kan hastigheten och lutningen ändras. Vid användning av ergometer kan arbetsbelastningen ändras.

När alternativet **pausa protokoll efter ändring** är aktiverat går protokollet inte över den aktuella belastningen. Kryssrutan för att pausa protokollet är kopplad till pausknappen på monitorvyn. När man klickar på en av dem ändras även den andras status automatiskt.

Nya värden kan matas in direkt eller med hjälp av upp/ner-pilarna. Man kan även öka/minska värdet via speciella tangentkombinationer på tangentbordet enligt tabellen.

Ändrad belastning

Ändra	Tangenter	Löpband	Öka/minska	Ergometercykel	Öka/minska
	[CTRL + ↑]	Lutning +	+ 1%	Belastning +	+ 5 Watt
	[CTRL + ↓]	Lutning -	- 1%	Belastning -	- 5 Watt
	[CTRL + →]	Hastighet +	+ 0,1 km/h		N/A
	[CTRL + ←]	Hastighet -	- 0,1 km/h		N/A

Om man trycker på en tangentkombination (t.ex. CTRL+↑) när fönstret för belastningsändring inte visas, kommer detta fönster fram och den motsvarande belastningen ändras.

- När alternativet **Omedelbar manuell ändring av belastning** är aktiverat (Arbets-EKG-inställningar, fliken Utrustning) görs belastningsändringar omedelbart och bekräftas.

Fönstret för belastningsändring ser ut så här:

Cykel:

Löpband:

När en ändring görs skickas värdena omedelbart till belastningsenheten.

- När alternativet för omedelbar manuell ändring av belastning INTE är aktiverat ser fönstret ut så här:

Cykel:

Löpband:

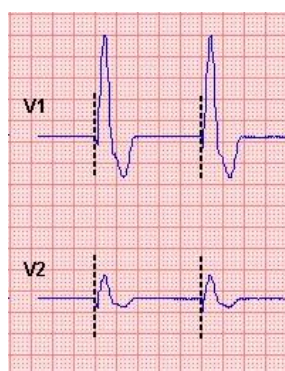
När man trycker på **OK** skickas de nya värdena till arbetsenheten. Om man trycker på **Avbryt** görs inga ändringar och dialogfönstret stängs.

2.3.9 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 utskriften.

När detektionen av pacemakerpuls är aktiv markeras upptäckta spikpulser på signalerna, såsom visas här. Se "Visa pacemaker" under Inställningar för arbets-EKG – fliken Allmänt på sidan 48 för anvisningar om hur du inaktiverar denna funktion för att avlägsna artificiella signalindikatorer för pacemakern..

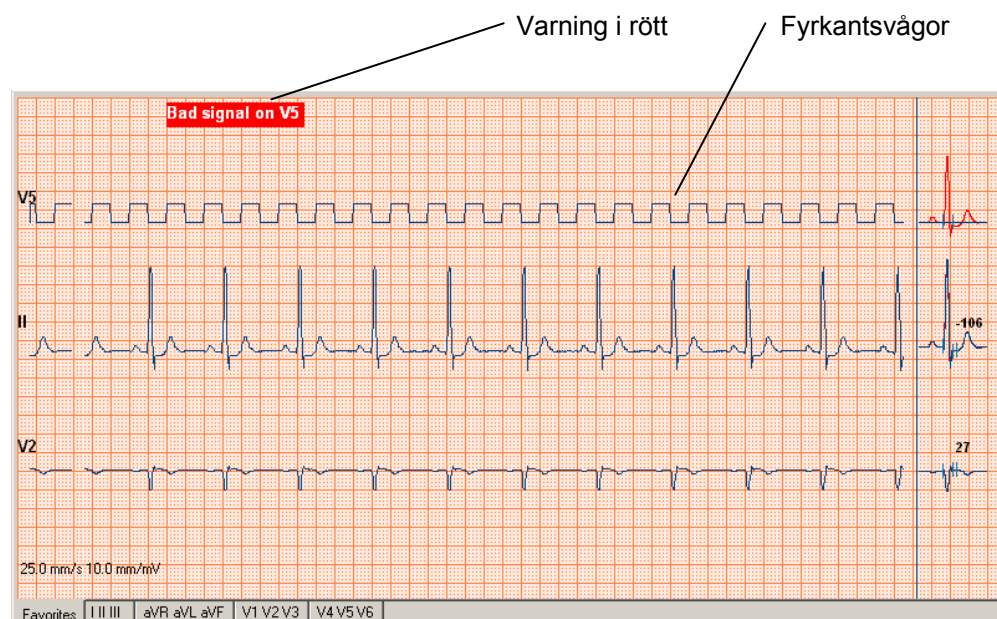
Följande bild visar en EKG-signal med pacemakermarkeringar.



Pacemakermarkeringar

2.3.10 Indikering av signalkvalitet

Om CardioPerfect Workstation upptäcker att signalen från en av kanalerna är felaktig, till exempel från en bortkopplad elektrod, visar monitorskärmen "Dålig signal på ...". Signalen visas som fyrkantsvågor (se exempel nedan).



Kontrollera de indikerade elektroderna omedelbart!

Statusinformationen sparas tillsammans med testet. Felaktiga avledningar visas som fyrkantsvågor, både vid läget Granska och på utskriften. Beroende på den felaktiga signalens

Arbets-EKG-modulen - Användarhandbok

varaktighet kommer tolkning och mätning eventuellt att vara omöjligt och kan därför eventuellt 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 fyrkantsvågorna visas. Detekteringen av pacemakerpulser undertrycks så fort fyrkantsvågorna visas, och de fortsätter att undertryckas tills den felaktiga signalen korrigeras.

2.3.11 Utskrift under inspelning

Du kan skriva ut följande format medan du spelar in ett arbets-EKG.

- 2x6 simultana eller sekventiella
- 4x3 simultana eller sekventiella
- rytm

Utskrift under inspelning:

På **Monitorskärmen** klickar du på knappen **Skriva ut**. Det kan ta ett tag innan kopian skrivs ut, i synnerhet med långsamma skrivare. Utskriften får det format som valts i inställningarna.

Tips för utskrift under inspelning:

Om du ofta skriver ut under inspelning bör du överväga att använda automatisk utskrift. Med automatisk utskrift kan du konfigurera Welch Allyn CardioPerfect Arbets-EKG så att den skriver ut vid bestämda tidpunkter under inspelningen.

2.3.12 Målhartfrekvens

Under inspelningen av visas den aktuella hjärtfrekvensen och målhartfrekvensen i översiktsområdet på monitorskärmen.



Målhartfrekvensen kan justeras i början av ett nytt arbets-EKG.

Du kan ställa in målhartfrekvensen antingen direkt eller som en procentuell andel av den förväntade maximala hjärtfrekvensen. Standardinställningen för målhartfrekvensen är 85 % av den förväntade maximala hjärtfrekvensen.

Den förväntade maximala hjärtfrekvensen beräknas enligt följande formel:

$$\text{Förväntad maximal hjärtfrekvens} = (220 - \text{patientens ålder i år})$$

Welch Allyn CardioPerfect visar den förväntade maximala hjärtfrekvensen intill fältet för målhartfrekvensen när dialogrutan för ett nytt arbets-EKG öppnas.

Pred. Max HR	Target heartrate
185 bpm	<input type="text" value="85"/> % = <input type="text" value="157"/>

Så här ställer du in målhartfrekvensen:

Ange ett värde i fältet för målhartfrekvensen.

Så här ställer du in målhartfrekvensen som en procentuell andel av den maximala hjärtfrekvensen:

Ange ett procenttal i det relevanta fältet.

2.3.13 Målbelastning

OM en ergometer valts som belastningsenhet visar monitorskärmen den aktuella arbetsbelastningen och den aktuella arbetsbelastningen som en procentuell andel av målbelastningen i översiktsområdet under inspelningen.



Målbelastningen kan justeras i början av ett nytt arbets-EKG i fönstret Nytt arbets-EKG.



Standardmålbelastningen beräknas enligt följande formel:

$$\text{Målbelastning} = ((2 * \text{Längd}) - (2,37 * \text{Ålder}) - 73) * 1,01 + 16,6$$

För kvinnliga patienter ska ovanstående multipliceras med 0,8.

Enheter:

Patientens längd anges i centimeter.

Åldern anges i år.

Så här ställer du in målbelastningen:

Ange ett värde i fältet för målbelastningen.


3. Visa ett arbets-EKG

3.1 Om visning av arbets-EKG:n

Welch Allyn Cardio Perfect Arbets-EKG har olika vyer för ett arbets-EKG. Alla vyer belyser olika aspekter av EKG:et. Du kan se alla tolv avledningar med fullständig visning samt formaten 2x6 och 4x3, men du kan också visa testresultaten i en slutrapport. Dessutom kan du visa genomsnittskomplexen för varje avledning, ST-nivåerna och lutningarna, utvecklingen av patientens hjärtfrekvens och ett antal trender. Vyerna presenteras på sina egna flikar på arbetsytan och har olika funktioner.

3.2 Visa ett arbets-EKG

Så här visar du ett arbets-EKG:

1. Välj en patient. De tester som har spelats in för patienten anges i testlistan.
2. Välj det EKG-test från testlistan som du vill granska. EKG:n symboliseras av . Welch Allyn CardioPerfect Arbets-EKG startar automatiskt och testet visas på arbetsytan.

3.2.1 Förstora och förminska ett arbets-EKG

Om du vill titta närmare på signalerna kan du justera avledningarnas storlek genom att förstora och förminska arbets-EKG:et. Du kan justera avledningarnas storlek genom att förstora och förminska arbets-EKG:et.

Så här kan du se avledningarna mer i detalj:

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

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

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

Så här återställer du funktionen förstora/förminska och återgår till standardstorleken:

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

Tips om att förstora och förminska ett EKG:

Du kan också använda den högra musknappen till att förstora och förminska.

3.2.2 Ställa in hastighet och sensitivitet

Welch Allyn CardioPerfect Arbets-EKG kan ställas in på många olika hastigheter och sensitivitetsnivåer. Du kan justera skalan på ett arbets-EKG genom att justera hastigheten och sensitiviteten.

Så här ställer du in hastigheten:

- Högerklicka på vyn, peka på **Hastighet** och välj ett värde.

Så här ställer du in sensitiviteten:

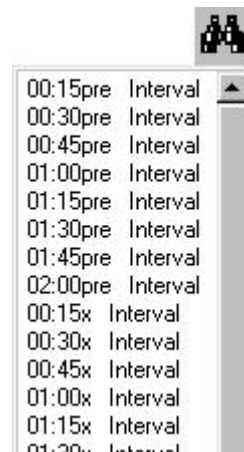
- Högerklicka på vyn, peka på **Sensitivitet** och välj ett värde. Ju lägre värde desto lägre kommer avledningssignalens amplitud att bli.

3.2.3 Navigera genom inspelningstiden

Du kan förflytta dig genom inspelningstiden för ett arbets-EKG på ett antal sätt.

Scrollning: Med den lodräta scrollningslistan till höger om fönstret kan du navigera genom hela inspelningen.

Kikar-ikonen: Om du för musen över kikaren visas ett urval allmängiltiga händelser. Om du klickar på en av dessa händelser hamnar du automatiskt på den punkten i inspelningen. Innehållet i kikarlistan bestäms av Alternativ, vilka konfigureras i Arkiv/Inställning/Arbets-EKG/Visar. Mer information finns på sidan 49.



Välja vilka delar av testet du vill visa

När du visar arbets-EKG:et kan du gå igenom inspelningstiden på ett antal sätt. Du kan exempelvis scrolla genom hela inspelningen. Du kan också visa inspelningstiden i en slutrapport som endast inkluderar ett antal händelser. Detta alternativ tar dig snabbt genom testets viktiga delar.

Så här väljer du vilka delar av testet du vill visa:

- I listan **Urval** som finns i vyerna Genomsnitt, Översikt, 2x6, 4x3 och ST-tabell, klickar du på ett val.

Så här visar du en del av urvalet:

- Peka på kikar-ikonen. En lista med tider och händelser visas. Om du klickar på en av händelserna hamnar du automatiskt på den punkten i inspelningen.

Tips om hur man gör urval:

- Du kan konfigurera alternativen i urvalslistan när du gör inställningarna för arbets-EKG:et (se sidan 51 för instruktioner om hur du gör detta).


3.2.4 Kopiera till andra program:

En bitmap-bild av vyerna Genomsnitt, Översikt, 2x6 och 4x3 samt texten i ST-tabellen kan kopieras och användas i andra MS Windows-program. Välj den vy som du vill använda, högerklicka på vyn och välj kopiera. Nu kan du klistra in bitmap-bilden av graferna eller texten från ST-tabellen i dokument från andra MS Windows-program.

3.2.5 Ändra tester i efterhand

Den information som matas in via dialogrutan Nytt arbets-EKG kan ändras så länge tolkningen inte har bekräftats.

Så här ändrar du ett obekräftat test:

- Välj Ändra Test på menyn Format eller klicka på knappen  i verktygsfältet. Välj fliken Testinformation, Testobservation eller Läkare för att ändra testinformationen. Klicka på spara för att spara informationen tillsammans med testet.

3.3 Arbeta med vyn Slutrapport

Slutrapport

Vyn Slutrapport visar en sammanställning av den viktigaste informationen och de viktigaste mätningarna och resultaten. Inställningarna för slutrapporten kan anpassas efter dina behov via inställningsmenyn. Mer information finns på sidan 54.

Exercise ECG Summary			
Patient Information			
Current user	admin	Title	Welch Allyn CardioPerfect Workstation
Number:	CCNV.001	Weight:	-
Name:	Jongmans, Stella	Height:	-
Birth Date:	5/17/1971	History:	-
Gender:	Female		
Test Information			
Device	Treadmill	Protocol	Bruce
Pharmacological Stress Agents	-	Cardiac Risk Factors	-
Stress Test Type	-	Baseline or Resting ECG	-
Pharmacological Indications	-	Reasons For Stress Test	-
Test Comment -			
Test Results			
Recorded	3/24/1998 10:15:49 AM	Target heart rate	193 bpm
Maximum heart rate	122 bpm (07.36x) (66%)	Maximum workload	3.4 mph, 14.0% (10.1 METS) (06.00x)
Maximum blood pressure	-	Highest ST	-
Test Duration	14:03	Exercise duration	09:01
Recovery duration	03:01	Duration of the last stage in Exercise	00:01
Number of stages in Exercise	4	Duke score	0 (Medium risk)
Technician	-		
Deferring physician	-		

Standardinställningarna för vyn Slutrapport består av:

Patientinformation Patientens namn, ID-nummer, födelsedatum, kön, längd och vikt.

Testinformation Information om orsakerna till testet, testtyp, läkemedel och riskfaktorer för hjärtsjukdomar.

Testresultat Information om testdatum, varaktighet, enhet, använt protokoll, nivåernas längd, varaktighet och antal i de olika faserna, målhjärtfrekvens, maximal hjärtfrekvens, maximalt blodtryck och maximal arbetsbelastning. Även teknikerns namn, liksom namnen på den remitterande, beställande respektive tolkande läkaren, visas i den här avdelningen.

Testobservationer Observationer under testet, till exempel symptom under testet, hjärtfrekvensens och blodtryckets reaktioner på belastning, orsakerna till testet.

Tolkning Om arbets-EKG:et har tolkats innehåller denna avdelning utsagorna i tolkningen.

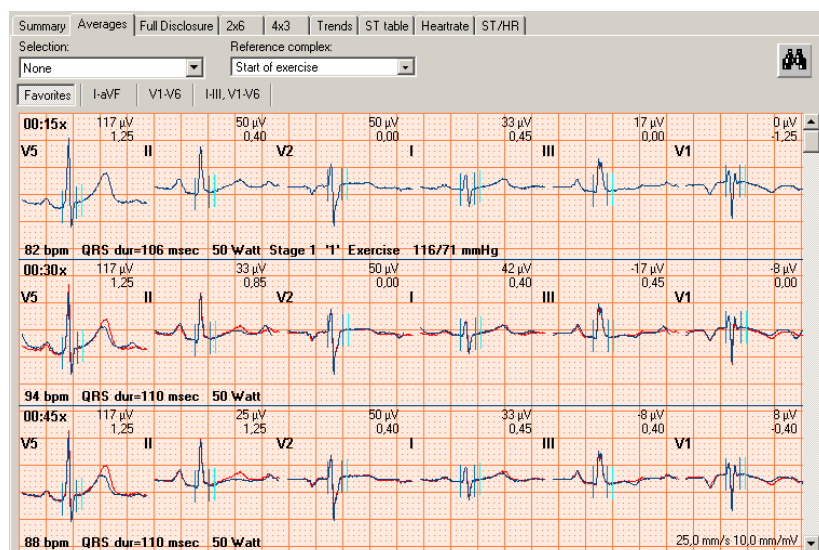
Trender och diagram

ST-tabell	En översikt över ST-värdena som beräknades i vyn ST-tabell.
Hjärtfrekvenstrend	Hjärtfrekvensens trend som beräknades i vyn Hjärtfrekvens.
ST-trend	ST-värdetabellen för en förinställd avledning
Blodtryck	Blodtryck, hjärtfrekvens och den motsvarande produkten av frekvens och tryck.

3.4 Arbeta med vyn Genomsnitt

3.4.1 Vyn Genomsnitt

Vyn Genomsnitt visar genomsnittskomplexen vid ett antal givna punkter i arbets-EKG:et. Dessa punkter är vanligtvis slutet på varje nivå och intressanta punkter, t.ex. den högsta ST-avvikelsen. Mer information om hur man konfigurerar Alternativ finns i avdelning 7.2.1.



För varje punkt visas genomsnittskomplexet för sex avledningar, tillsammans med patientens hjärtfrekvens, QRS-tiden, belastningen (vid ergometer-test) eller hastigheten och lutningen (vid rullbandstest), fasen och blodtrycket. ST-nivåerna och lutningarna visas ovanför komplexen.

Så här väljer du vilka sex avledningar du vill visa:

1. Klicka på knappen **I-aVF** så visas genomsnittet för avledningarna I till aVF.
2. Klicka på knappen **V1-V6** så visas genomsnittet för avledningarna V1 till V6.
3. Klicka på knappen **I-III, V1-V6** så visas genomsnittet för avledningarna I till V6.
4. Klicka på knappen **Favoriter** så visas den avledningspreferens som ställdes in för arbets-EKG:et.

Så här visar du flera fält med genomsnittskomplex:

1. Klicka med höger musknapp på vyn så visas en kontextmeny.
2. Klicka på **Antal fält**. Dialogrutan **Fält** visas:
3. Ange det antal fält som du vill se.

3.4.2 Visa markörer

Markörer anger var i QRS-komplexet mätningens referenspunkter har ställts in. Dessa referenspunkter beräknas automatiskt men kan ändras. Du kan använda en markör som startpunkt för dina observationer eller mätningar. Markörer kan endast visas på fliken

Genomsnitt.

Welch Allyn CardioPerfect Arbets-EKG visar markörer vid följande punkter:

- Q QRS Start
- J QRS Slut
- J+x ST-mätningsspunkt

Så här visar du markörer:

- I vyn **Genomsnitt** klickar du med den högra musknappen och väljer **Mätmarkör**. Klicka en gång till om du vill dölja markörerna igen.

Tips om hur man visar markörer:

- Du kan ändra färgen på markörerna i arbets-EKG-inställningarna.

3.4.3 Göra mätningar

I alla vyer som visar avledning eller komplex kan du göra mätningar mellan två punkter.

Så här gör du en mätning mellan två punkter:

1. Flytta hårkorsmarkören till mätningens startpunkt.
2. Dubbelklicka på startpunkten. Welch Allyn CardioPerfect Arbets-EKG infogar ett märke.
3. Flytta hårkorsmarkören till mätningens slutpunkt.
4. Dubbelklicka på slutpunkten. Welch Allyn CardioPerfect Arbets-EKG ritar en linje mellan de två punkterna och visar de uppmätta värdena.

Du kan ta bort dessa mätningar genom att välja Uppdatera på menyn Format eller genom att trycka på Ctrl + R.

3.4.4 Ställa in referenskomplex

I vyn Genomsnitt kan du ställa in ett referenskomplex som kan användas som jämförelse.

Så här väljer du ett referenskomplex:

- Välj en fas från listan **Referenskomplex**. Om du inte vill se något referenskomplex väljer du **Inget**. Referenskomplexet visas i vyn **Genomsnitt** som en röd kurva.

3.4.5 Jämföra genomsnitt med översiktsdata

När genomsnittskomplexen visar oväntade resultat kan det vara bra att jämföra datogenererade data i vyn Genomsnitt med faktiska data i vyn Översikt. Med Welch Allyn Cardio Perfect Arbets-EKG kan du förflytta dig mellan identiska tidpunkter i vyerna Genomsnitt och Översikt. Den punkt du väljer i vyn Genomsnitt visas i vyn Översikt.

Så här jämför du ett genomsnitt med dess översiktsdata:

1. I vyn Genomsnitt klickar du med den högra musknappen på det genomsnitt som du vill jämföra.
2. I snabbmenyn klickar du på **Gå till Översikt**. Vyn Översikt öppnas och visar samma tidpunkt under inspelningsen som du klickade på i vyn Genomsnitt.

Så här byter du från översiktsdata till genomsnitt:

1. I vyn **Översikt** klickar du med den högra musknappen på den punkt som du vill se i vyn **Genomsnitt**.
2. I snabbmenyn klickar du på **Gå till Genomsnitt**. Vyn **Genomsnitt** öppnas och visar det komplex som ligger närmast den punkt som du valde i vyn **Översikt**.

3.4.6 Ändra markörerna QRS Start och QRS Slut

Welch Allyn CardioPerfect Arbets-EKG infogar automatiskt markörer vid QRS Start (Q), QRS Slut (J) och J+ i ett genomsnittskomplex. Du kan ändra dessa markörers position (så att de passar dina önskemål bättre) i vyn **Genomsnitt**.

Markören J+ följer markören QRS Slut enligt det inställda värdet från referenspunktsvärdet i inställningarna för Arbets-EKG.

Så här ändrar du markörerna QRS Start och QRS Slut:

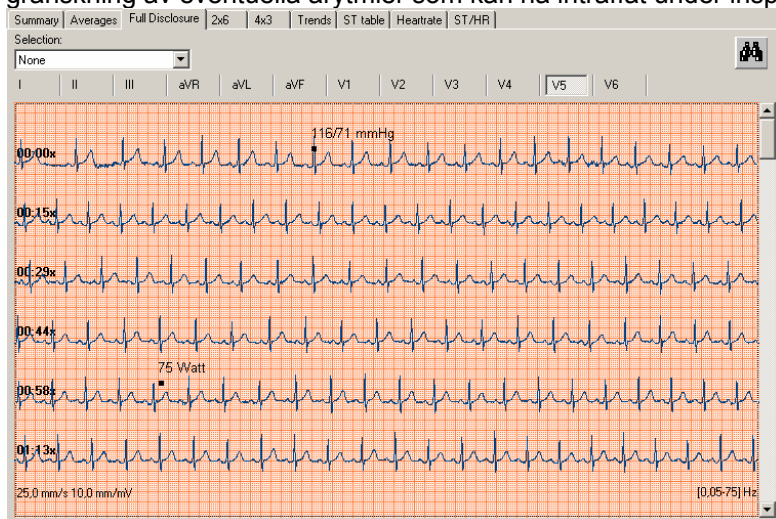
1. I vyn **Genomsnitt** högerklickar du på vyn och väljer **I detalj** på snabbmenyn. Dialogrutan **Detaljerad visning** visas.
2. I listan i vänstra hörnet väljer du den avledning som du vill visa under ändringen.
3. Flytta musen över markörerna tills hårkorsen byter form.
4. Klicka på den vänstra musknappen och håll den nedtryckt medan du drar markören för att göra justeringen.

Obs! Du kan välja ett sikte genom att högerklicka och välja det på menyn. Siktet hjälper dig att göra en mer exakt placering.

3.5 Arbeta med vyn Översikt

3.5.1 Översiktsvyn

Vyn **Översikt** visar inspelningen med alla 12 avledningarna. Denna vy är mycket praktisk vid granskning av eventuella arytmier som kan ha inträffat under inspelningen.



Vyn **Översikt** visar följande händelser med en markör:

- blodtrycksmätningar
- ändringar i fas eller belastning
- patienthändelser
- kommentarer
- arytmier (valfritt, se för att konfigurera)

3.5.2 Visa avledning

Så här visar du en avledning:

- Klicka på knappen till den avledning som du vill visa.

Så här visar du belastningsändringar:

1. Klicka på den högra musknappen så visas snabbmenyn.
2. Klicka på **Belastningsbyten**. Belastningsändringarna visas i vyn. Klicka en gång till om du vill dölja dem igen.

3.5.3 Lägga till händelser efter inspelning

När du scrollar genom vyn Översikt och vill göra en anteckning om en arytm eller en annan händelse, kan du göra detta även efter inspelningen.

Så här lägger du till en händelse efter inspelningen:

1. I vyn **Översikt** klickar du på den högra musknappen så visas snabbmenyn.
2. Klicka på **Lägg till händelse** i snabbmenyn. Dialogrutan **Skriv kommentar** visas.
3. Välj en fördefinierad kommentar i listan eller skriv in en ny text.
4. Klicka på **OK**.

Händelsen dyker upp där hårkorsmarkören har placerats.

3.5.4 Använda filter

De filterinställningar som användes under inspelningen appliceras inte automatiskt under granskningen när översikten eller någon annan kurvrappport visas. Du måste välja huruvida filtren ska appliceras på de data som du granskar. När översikten visas kan du använda två filter:

- Baslinjefilter
- Muskelfilter

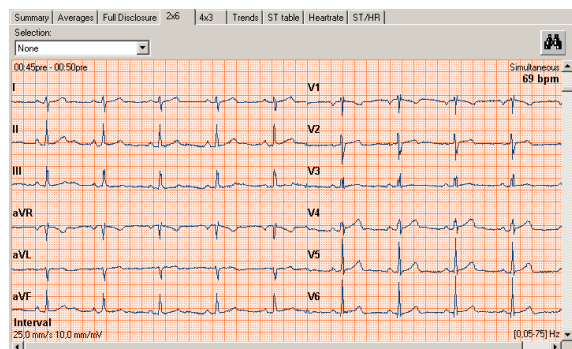
Båda filteralternativen finns i menyn Format. Välj önskat filter så aktiveras det. Filteralternativet markeras med en bock. Stäng av filtret genom att välja det igen.

Obs! När du aktiverar ett filter från menyn Format, påverkar det även 2x6-vyn och 4x3-vyn.

Obs! Du kan se vilka filter som är aktiverade i delen av översiktsvyn samt 2x6-vyn och 4x3-vyn genom att se vilket frekvenssvar som visas. Om baslinjefiltret är aktiverat är den lägre frekvensen 0,5 Hz. Om muskelfiltret är aktiverat är den övre frekvensen antingen 25 eller 35 Hz (beroende på inställningarna)..

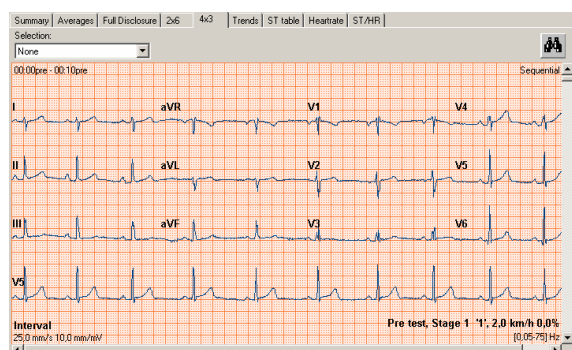
Om exakta konturer på ST-segment erfordras för EKG, ska 0,5 Hz baslinjedriftsfiltret inte användas. Filtret undertrycker baslinjedrift i sådan utsträckning att ST-segmentet kan ändras. Konfigurera i stället kardiografen så att den fungerar utan baslinjedriftsfiltret. Oberoende av vilket filter som används, registreras EKG:ts rytmegenskaper noggrant och påverkar inte tolkningsalgoritmen.

3.6 Arbeta med 2x6- och 4x3-vyn



2x6-vyn

Vyn 2x6 visar de 12 avledningarna i två kolumner och sex rader. Detta är ett praktiskt format när man vill jämföra avledningar vid särskilda testpunkter, t.ex. slutet av nivåerna eller punkterna där den maximala ST-nivån, det högsta blodtrycket eller den högsta belastningen uppmättes. Vyn kan vara simultan eller sekventiell. Detta ställs in på snabbmenyn.



4x3-vyn

Vyn 4x3 visar en EKG-remsa med 12 avledningar. Avledningarna visas i en 4x3-konfiguration med en rytmremsa nederst i vyn. Vyn kan vara simultan eller sekventiell. Rytmavledningen kan ställas in i de allmänna XEKG-inställningarna.

3.6.1 Använda filter

I vyerna 2x6 eller 4x3 kan du använda två filter:

- Baslinjefiltret.
- Muskelfilter

Båda filteralternativen finns på menyn Format. Välj önskat filter så aktiveras det. Filteralternativet markeras med en bock. Stäng av filtret genom att välja det igen.

Obs! När du aktiverar ett filter från menyn Format, påverkar det även översiktsvyn samt 4x3- eller 2x6-vyn.

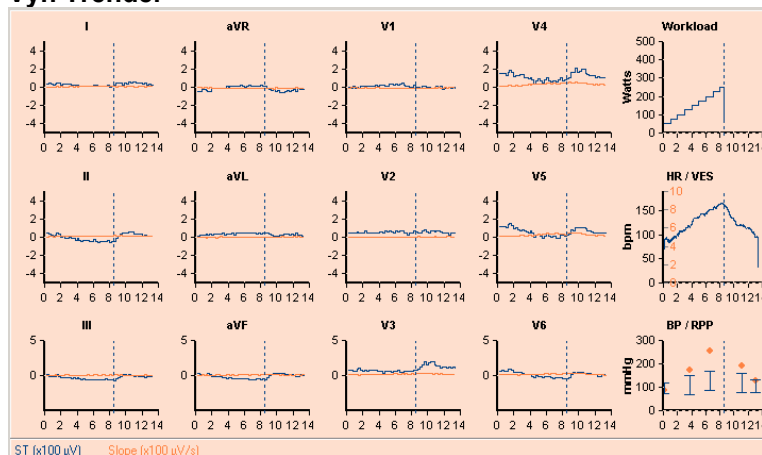
Obs! Du kan se vilka filter som är aktiverade i delen av översiktsvyn samt 2x6-vyn och 4x3-vyn genom att se vilket frekvenssvar som visas. Om baslinjefiltret är aktiverat är den lägre frekvensen 0,5 Hz. Om muskelfiltret är aktiverat är den övre frekvensen antingen 25 eller 35 Hz (beroende på inställningarna)..

Om exakta konturer på ST-segment erfordras för EKG, ska 0,5 Hz baslinjedriftsfiltret inte användas. Filtret undertrycker baslinjedrift i sådan utsträckning att ST-segmentet kan ändras.

Konfigurera i stället kardiografen så att den fungerar utan baslinjedriftsfiltret. Oberoende av vilket filter som används, registreras EKG:ts rytmegenskaper noggrant och påverkar inte tolkningsalgoritmen.

3.7 Arbeta med vyn Trender

Vyn Trender



Vyn Trender visar olika trenddiagram:

ST-trender

För var och en av de tolv avledningarna visar vyn Trender de ST-trender som uppmättes vid ST-referenspunkterna, tillsammans med ST-lutningarna. Du kan ändra ST-referenspunkten.

Belastningsdiagram

Belastningsdiagrammet visar belastningen i förhållande till tiden. Belastningen uttrycks i Watt för ergometertester och i METS för rullbandstester.

Hjärtfrekvensdiagram

Hjärtfrekvensdiagrammet visar patientens blodtryck i förhållande till tiden. Du kan visa VES-trenden i hjärtfrekvensdiagrammet via snabbmenyn.

Blodtrycksdiagram

Blodtrycksdiagrammet visar patientens hjärtfrekvens i förhållande till tiden. Via snabbmenyn kan du även visa RPP i blodtrycksdiagrammet.

3.7.1 Ställa in en annan ST-referenspunkt

Du kan ändra referenspunkten för ST-beräkningen under både inspelning och visning.

Värdena på ST-referenspunkten kan vara:

- J+0
- J+20
- J+40
- J+60
- J+80
- J+dynamisk ($J+1/16*(R-R)$)

Så här ställer du in en annan ST-referenspunkt:

- På menyn Visa pekar du på **ST-referenspunkt** och väljer ett värde.
- Du kan också ändra QRS Slut (J)-markören själv i vyn Genomsnittskomplex. Se sidan 33.

3.7.2 Visa ST-lutningar

Welch Alllyn CardioPerfect Arbets-EKG mäter inte bara ST-nivåer utan kan också beräkna värdet på ST-lutningar. ST-lutningens värde ger ytterligare kvalitativ information om mätningen av ST-nivån.

ST-lutningen beräknas enligt följande: (ST vid J+60 - ST vid J+40) / 20 msek.

Så här visar du lutningarna:

- Klicka med höger musknapp på vyn så visas snabbmenyn. Klicka på **Lutningar** så visas lutningarna. Klicka en gång till om du vill dölja lutningarna.

3.8 Arbets med vyn ST-tabell

Vyn ST-tabell

Selection:													
None													
Time	Stage	Workload	HR	BP	RPP	PQ	QRS	I	II	III	aVR	aVL	ε
00:15pre	-	2,0 km/h, 0,0%	62			-	113	42	75	25	-58	8	
00:30pre	-	2,0 km/h, 0,0%	69			-	120	75	83	8	-75	25	
00:45pre	-	2,0 km/h, 0,0%	73			-	123	58	83	17	-67	25	
01:00pre	-	2,0 km/h, 0,0%	67			-	113	67	75	17	-67	25	
01:15pre	-	2,0 km/h, 0,0%	70			-	130	67	92	25	-75	17	
01:30pre	-	2,0 km/h, 0,0%	61			-	103	42	50	0	-50	17	
01:45pre	-	2,0 km/h, 0,0%	58			-	150	58	83	17	-67	25	
02:00pre	-	2,0 km/h, 0,0%	60			-	103	42	50	8	-50	17	
00:15x	1	2,7 km/h, 10,0%	62			-	103	25	58	33	-50	-8	
00:30x	1	2,7 km/h, 10,0%	74			-	137	67	83	17	-75	25	
00:45x	1	2,7 km/h, 10,0%	79			-	106	33	42	0	-42	17	
01:00x	1	2,7 km/h, 10,0%	79			-	116	42	50	0	-50	17	
01:15x	1	2,7 km/h, 10,0%	80			-	127	42	58	8	-50	17	
01:30x	1	2,7 km/h, 10,0%	81			-	127	42	42	-8	-42	25	
01:45x	1	2,7 km/h, 10,0%	84			-	116	42	58	8	-50	17	
02:00x	1	2,7 km/h, 10,0%	86			-	113	42	58	17	-50	17	
02:15x	1	2,7 km/h, 10,0%	82			-	110	67	50	-17	-50	42	
02:30x	1	2,7 km/h, 10,0%	80			-	120	50	83	33	-67	8	
02:45x	1	2,7 km/h, 10,0%	77			-	106	42	58	17	-58	17	
03:00x	1	2,7 km/h, 10,0%	80			-	116	42	42	0	-42	25	
03:15x	2	4,0 km/h, 12,0%	84			-	113	25	33	0	-33	17	
03:30x	2	4,0 km/h, 12,0%	92			-	116	50	25	-25	-33	33	
03:45x	2	4,0 km/h, 12,0%	93			-	123	58	42	-8	-50	33	
04:00x	2	4,0 km/h, 12,0%	95			-	120	42	33	-8	-42	25	
04:15x	2	4,0 km/h, 12,0%	95			-	114	42	25	-8	-33	17	
04:30x	2	4,0 km/h, 12,0%	95			-	117	42	42	0	-42	8	
04:45x	2	4,0 km/h, 12,0%	97			-	113	33	42	8	-42	17	
05:00x	2	4,0 km/h, 12,0%	95			-	117	50	42	0	-42	25	
05:15x	2	4,0 km/h, 12,0%	94			-	110	33	42	8	-42	17	
05:30x	2	4,0 km/h, 12,0%	94			-	106	33	33	0	-33	8	
05:45x	2	4,0 km/h, 12,0%	99			-	103	33	25	-8	-25	25	
06:00x	2	4,0 km/h, 12,0%	96			-	96	25	0	-25	-8	17	
06:15x	3	5,4 km/h, 14,0%	104			-	96	25	8	-17	-17	17	
06:30x	3	5,4 km/h, 14,0%	114			-	103	33	0	-25	-17	25	
06:45x	3	5,4 km/h, 14,0%	115			-	103	33	8	-25	-17	33	
07:00x	3	5,4 km/h, 14,0%	116			-	100	25	17	0	-17	17	
07:15x	3	5,4 km/h, 14,0%	116			-	107	33	-42	-83	8	58	
07:30x	3	5,4 km/h, 14,0%	120			-	93	17	0	-17	-8	17	

Obs! Visningen blir mer lättläst om du väljer färgade band på högerklicksmenyn.

Vyn ST-tabell visar punkter i inspelningen tillsammans med nivån, belastningen eller hastigheten/lutningen, blodtryck, hjärtfrekvens, produkten av frekvens och tryck, PQ- och QRS-tid samt ST-värdena för olika avledningar.

Så här väljer du de tidpunkter vars information du vill visa:

- Klickar på ett alternativ i listan Urval.

3.8.1 Produkten av frekvens och tryck

Produkten av frekvens och tryck ger information om påfrestningen på myokardiemuskeln. Den beräknas enligt följande:

$$RPP = (\text{systoliskt blodtryck} \times \text{hjärtfrekvens})$$

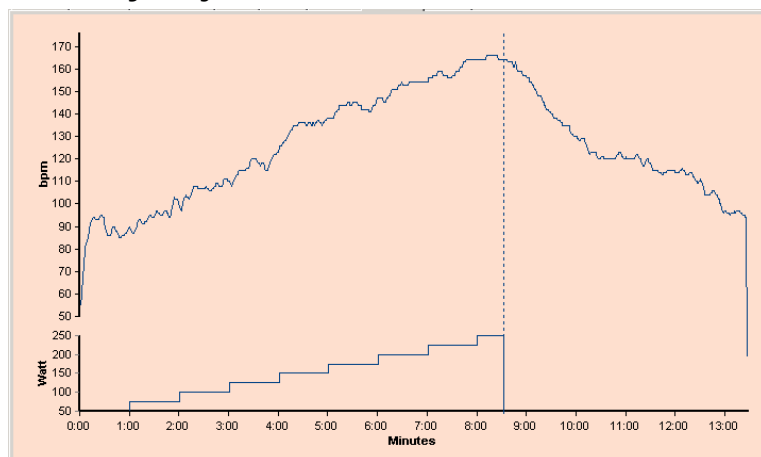
Produkten av frekvens och tryck (RPP) finns i listan i vyn Trender uttryckt i enheter om 100 spm.mm Hg.

3.8.2 Kopiera ST-mätningar till andra program:

ST-tabellen kan kopieras, helt eller delvis, och klistras in i andra MS Windows-program. Välj en rad med mätvärden genom att vänsterklicka med musen, eller välj flera rader genom att trycka på <Ctrl> och vänsterklicka och/eller genom att trycka på <Shift> och vänsterklicka (för att välja flera rader intill varandra). Välj Kopiera på snabbmenyn för att kopiera och klistra in texten i andra MS Windows-program.

3.9 Arbeta med vyn Hjärtfrekvens

3.9.1 Vyn Hjärtfrekvens



Vyn Hjärtfrekvens visar information om hur patientens hjärtfrekvens utvecklades under testet. Det övre diagrammet visar patientens hjärtfrekvens i förhållande till tiden. Det nedre diagrammet visar belastningen i förhållande till tiden.

Fasändringar anges med en lodrät prickad linje.

3.9.2 Jämföra hjärtfrekvensdiagram

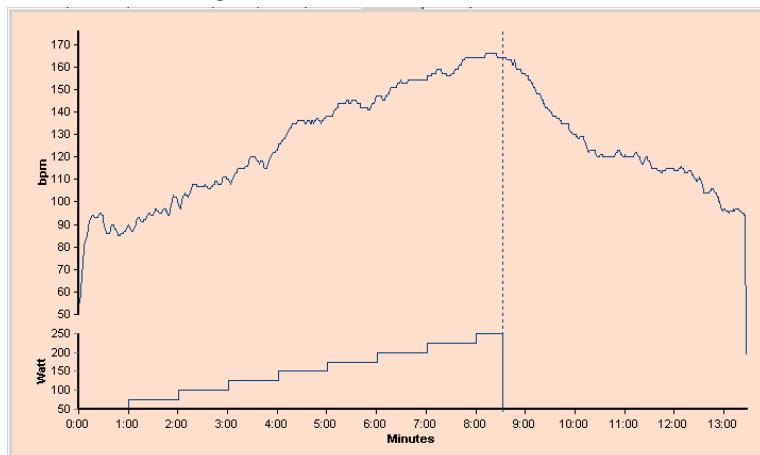
Om ett flertal arbets-EKG har mätts på en patient kan Welch Allyn CardioPerfect Arbets-EKG göra en seriell jämförelse av patientens hjärtfrekvens under dessa tester. Vid en sådan jämförelse läggs kurvorna ovanpå varandra.

Så här jämför du hjärtfrekvenser:

1. I vyn Hjärtfrekvenser klickar du med den högra musknappen på ett av diagrammen så visas snabbmenyn.
2. Klicka på **Jämförelse** i snabbmenyn. Dialogrutan Jämförelse visas. Denna dialogruta innehåller alla andra arbets-EKG som har spelats in på den här patienten.
3. I dialogrutan Jämförelse väljer du ett EKG som du vill jämföra med det aktuella EKG:et.
4. Klicka på **OK**. Hjärtfrekvensdiagrammet för det valda arbets-EKG:et läggs ovanpå det aktuella arbets-EKG:et.

3.10 Arbeta med vyn ST/HR

3.10.1 Vyn ST/HR



Vyn ST/HR ritar upp ST-segmentets sänkning i förhållande till hjärtfrekvensen. Du kan visa detta diagram för varje avledning. I den vänstra rutan visas ST/HR-registret. Mer information finns i Okin PM, Kligfield P (1989), *Computer-based implementation of the ST-segment/heart rate slope*, American Journal of Cardiology.

Du kan välja att visa arbetsfasen, återhämtningsfasen eller båda genom att sätta kryss i rutorna ovanför diagrammet.

Så här visar du ST/HR-diagrammet för en annan avledning:

- Klicka på en avledning i den vänstra rutan eller välj en avledning i listrutan.

Så här inverterar du ST/HR-kurvan:

- Klicka på diagrammet med den högra musknappen och väljs Invertera från snabbmenyn. Klicka en gång till om du vill vända diagrammet tillbaka till dess ursprungsposition.

4. Tolka ett arbets-EKG

När du har visat, mätt och jämfört informationen i arbets-EKG:et kan du lägga till, ändra och bekräfta en tolkning.

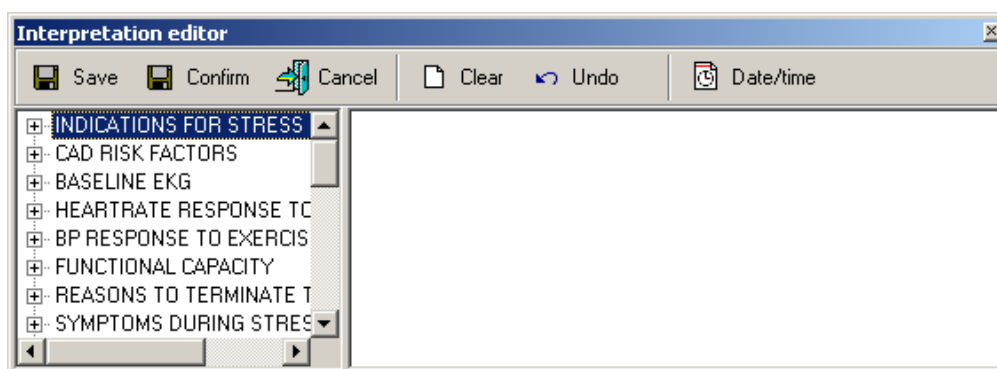
4.1 Ändra, spara och bekräfta en tolkning

Efter testet kan vem som helst med rätt att göra ändringar ändra en obekräftad tolkning i Tolkningsredigeringen. Här kan du skriva in dina egna texter. Alternativt kan du välja och ange vanliga tolkningar med hjälp av uttrycksrädet. När du har ändrat en tolkning måste du spara den. Testet kommer då att märkas med '*Obekräftad tolkning*'.

När en läkare har bekräftat tolkningen kan den endast ändras av en användare som har rätt att bekräfta tolkningar. Se administratörsverktyget om du behöver mer information om användarbehörighet.

Så här skriver du in text i Tolkningsredigeringen:

1. Klicka på **Tolkning** på menyn Verktyg. Tolkningsredigeringen visas



När tolkningen har bekräftats blir Spara-knappen gråtonad.

2. Börja skriva vid pekaren i den högra rutan.

Så här lägger du till ett uttryck från uttrycksrädet:

1. Klicka på en av kategorierna i uttrycksrädet så visas alla möjliga uttryck för den kategorin.
2. Klicka på det uttryck i en kategori som du vill ta med i tolkningen. Uttrycket läggs till.
3. Om du vill radera ett uttryck från tolkningen, väljer du uttryckstexten och raderar den genom att trycka på BACKSTEGSTANGENTEN.
4. Klicka på knappen **Spara** (eller **Bekräfta** om den finns tillgänglig), så sparas dina kommentarer och du kommer tillbaka till EKG:et.

Tips om hur man ändrar och bekräftar en tolkning:

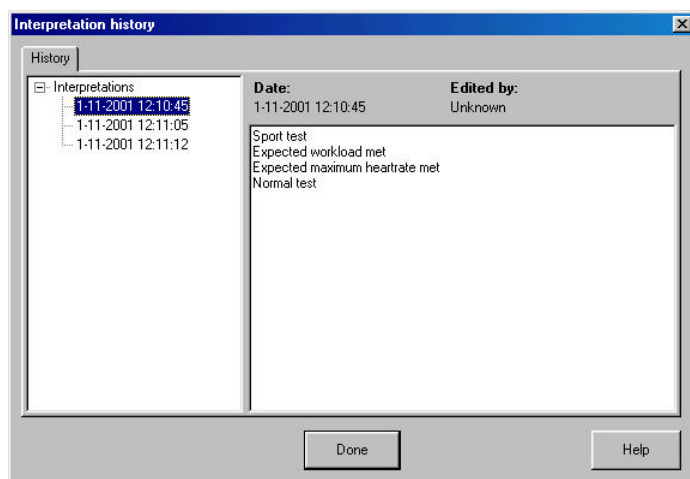
- Du kan automatiskt sätta in dagens datum och tid genom att klicka på knappen **Datum & Tid**.
- Du kan radera tolkningsredigeringen genom att klicka på knappen **Radera**.

4.2 Visa tolkningshistorik

När du ändrar någonting i en tolkning, ändrar Welch Allyn CardioPerfect Arbets-EKG inte den ursprungliga tolkningen utan skapar en ny. På så sätt förs ett granskningsprotokoll över tolkningshistoriken. Det finns en kopia av alla tolkningar i tolkningshistoriken.

Så här visar du tolkningshistoriken:

1. Klicka på **Historik** 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.

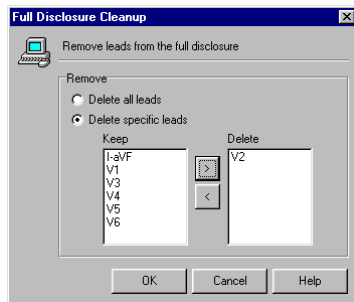
4.3 Radera översikten

Ett arbets-EKG kräver mycket datorutrymme. Om du vill minska det använda utrymmet kan du radera vissa eller alla avledningar från översikten.

Viktigt! När du tar bort avledningar från översikten kan du inte längre använda 2x6- eller 4x3-vyn, och inte heller 2x6- eller 4x3-rapportformaten.

Så här raderar du vissa eller alla avledningar från översikten:

1. På menyn Verktyg klickar du på **Radera översikten**.



2. I fönstret Radera översikten väljer du om du vill radera alla avledningar eller vissa avledningar.
3. Om du väljer vissa avledningar klickar du på den avledning som du vill radera och använder piltangenten till att flytta den avledningen till den högra kolumnen.
4. Klicka på **OK**.

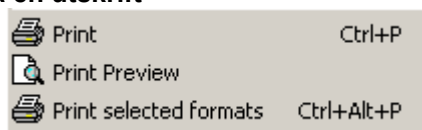
5. Skriva ut ett arbets-EKG

Den här avdelningen ger en kort översikt över hur man skriver ut ett arbets-EKG. En mer utförlig beskrivning av hur man skriver ut med Welch Allyn CardioPerfect-programvaran finns i handboken till Workstation.

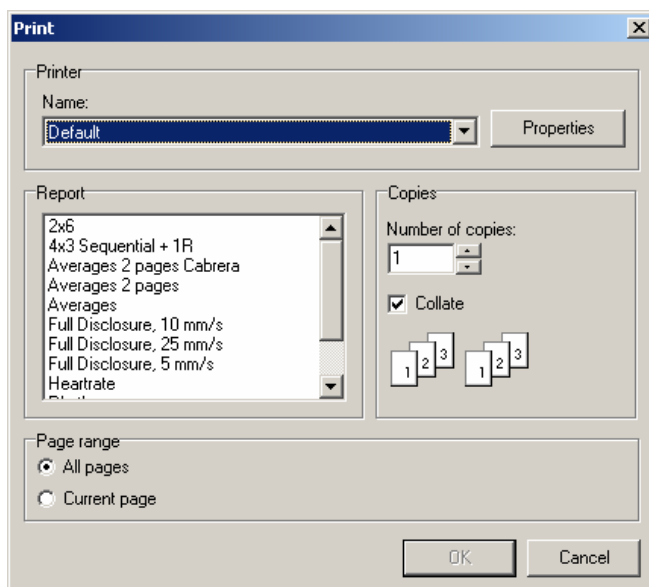
5.1 Skriva ut ett arbets-EKG

Du kan göra en utskrift av varje vy i arbets-EKG:et.

Att göra en utskrift



Klicka på knappen **Utskrift** i verktygsfältet eller välj **Skriv ut** på Arkivmenyn.



Välj den rapport du vill skriva ut.

Det finns två sätt att skriva ut EKG manuellt:

- Enkelvy: Welch Allyn CardioPerfect skriver ut den vy som för tillfället visas i granskningsfönstret.
- Förvalda format: Welch Allyn CardioPerfect skriver ut ett antal rapporter samtidigt. De vyer som ska skrivas ut väljs i Arkiv – Inställningar.

5.1.1 Utskriftsformat

Modulen för arbets-EKG kan skriva ut följande rapporter:

- 2x6 simultana eller sekventiella
- 4x3 + 1R simultana eller sekventiella
- Genomsnitt 2 sidor, Cabrera
- Genomsnitt 2 sidor
- Genomsnitt
- Översikt, 25 mm/s
- Översikt, 10 mm/s
- Översikt, 5 mm/s
- Hjärtfrekvens
- Rytym
- ST-tabell
- ST-trender
- Slutrapport

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

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

5.2 Automatisk utskrift av ett arbets-EKG

Welch Allyn CardioPerfect Arbets-EKG kan skriva ut ett arbets-EKG automatiskt direkt efter inspelningen.

Om du vill ha en automatisk utskrift av ett EKG efter inspelningen måste du göra följande:

- Aktivera automatisk utskrift genom att välja **Skriv ut efter inspelning** i inställningarna för arbets-EKG.
- Definiera ett antal förvalda format som du vill ha utskrivna. Välj formaten i arbets-EKG:ets inställningsmeny i listan över standardrapportformat. När du klickar på knappen Skriv ut förvalda format kommer utskrifterna att få dessa format.

6. Underhålla mätaren

6.1 Om att underhålla mätaren

Om du följer nedanstående instruktioner håller du mätaren Welch Allyn CardioPerfect 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 vid en högsta, icke-kondenserande luftfuktighet på 95 %.
- Rengör ledningarna regelbundet.
- Byt ut mätarens batteri när strömindikatorlampan lyser rött.

6.2 Rengöra patientledningarna och ledningarna till datorn

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

Rengör ledningarna och de återanvändningsbara elektroderna med en mjuk duk som fuktats med ett rekommenderat desinfektionsmedel eller rengöringsmedel.

Rengöra ledningar: Patientledningar, kontakter och elsladdar ska rengöras med ljummet såpvatten eller ett neutralt rengöringsmedel.

Desinficering av ledningarna: använd kemiska desinfektionsmedel med etanol (70 % – 80 %), propanol (70 % – 80 %) eller aldehyder (2 % – 4 %).



Se upp

Du får inte:	Rengöra patientkabeln med ren alkohol. Ren 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:	Utsätta kontakterna för väta.

6.3 Byta ut mätarens batteri

6.3.1 Welch Allyn CardioPerfect MD-mätare

Welch Allyn CardioPerfects MD-mätare drivs av ett alkaliskt batteri på 9 V eller av en adapter för vägguttag som finns som tillval. Om ett 9V-batteri används måste detta bytas ut när strömindikatorlampan lyser rött i stället för grönt. Använd inte mätaren när strömindikatorlampan lyser rött.

Så här byter du ut batteriet i Welch Allyn CardioPerfects 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.

När du har bytt ut batterierna låter du Welch Allyn CardioPerfect-programvaran arbeta i monitorläge under några sekunder. Detta bekräftar att mätaren fungerar som den ska och att den optiska kabeln är oskadd.



Varning

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



Se upp

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.

6.3.2 Welch Allyn CardioPerfect Pro-mätare

Welch Allyn CardioPerfect 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.



Se upp

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 ska du låta Welch Allyn CardioPerfect-programvaran arbeta i monitorläge under några sekunder. Detta bekräftar att mätaren fungerar som den ska.

Så här laddar du batteriet i Welch Allyn CardioPerfects Pro-modeller:



Batterifacket finns på instrumentets undersida.

1. Dra ut batterifacket från mätaren genom att hålla Welch Allyn CardioPerfect Pro-mätaren med ena handen och trycka på batterifackets båda sidor 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.

7. Anpassning av arbets-EKG module

Du kan anpassa Welch Allyn CardioPerfect så att den passar dina speciella önskemål. Du öppnar inställningarna genom att klicka på **Inställningar** på menyn Arkiv.

De funktioner som du kan anpassa finns i arbets-EKG-inställningarna. I navigeringsfältet klickar du på **Arbets-EKG**.



7.1 Inställningar för arbets-EKG – fliken Allmänt

Använd fliken **Allmänt** när du vill anpassa allmänna funktioner i Welch Allyn CardioPerfect Arbets-EKG.

Fliken Allmänt innehåller följande alternativ:

Favoriter

I detta avsnitt kan du definiera den avledningssekvens du tycker bäst om. Använd pilarna till att flytta en avledning upp eller ned. Favoritavledningssekvensen finns i vyn Genomsnitt och på monitorskärmen. När vyer med färre än 12 avledningar visas, väljs de visade avledningarna uppifrån och ner från denna lista. En vy med 3 avledningar visar således de tre översta avledningarna på listan.

ST-inställningar:

Referenspunkt

Med denna inställning kan du bestämma den standardpunkt som ska användas för ST-mätning. Möjliga alternativ är: J+0, J+20, J+40, J+60, J+80, J+dynamisk. Med det sista alternativet beräknas ST-mätningpunkten med utgångspunkt från den faktiska hjärtfrekvensen, som $J + RR/16$.

Högsta ST-beräkning

Med denna inställning kan du definiera hur det högsta ST-värdet ska beräknas. Du kan välja mellan:

- "Absolut ST-avvikelse": för den angivna avledningen rapporteras den ST-händelse för vilken det absoluta ST-värdet i avledningen är maximalt.
- "Summering": den ST-händelse rapporteras för vilken summeringen av de absoluta ST-värdena från alla avledningar är maximal.
- "Endast ST-sänkning": för den angivna avledningen rapporteras den ST-händelse för vilken ST-värdet är maximalt negativt.

Högsta ST-avledning

Om du har ställt in alternativet Högsta ST-beräkning på Absolut ST-avvikelse eller Endast ST-sänkning använder du Högsta ST-avledning till att definiera vilken avledning som ska användas för denna inställning. Möjliga alternativ är: I, II, III, aVF, aVL, aVR, V1, V2, V3, V4, V5, V6 och -aVR eller Avledning med Max ST.

Obs! När "Avledning med max ST" används i kombination med "Endast ST-sänkning" används inte avledningarna aVR och V1 vid bestämningen av vilken avledning som har högst ST.

Rytmavledn.

Här kan du välja vilken avledning som ska visas som rytmavledning i vyn 4x3.

Arbets-EKG-modulen - Användarhandbok

Hastighetsenhet	Med detta alternativ kan du välja den enhet du vill att rullbandshastigheten ska uttryckas i. Du kan välja antingen km/h eller miles/h.
Uppställning	Med detta alternativ kan du välja den ordning som avledningarna ska visas i. Två EKG-avledningssekvenser finns: standardsekvensen och Cabrera-formatet.
Amplitudenhet	Med detta alternativ kan du välja den enhet du vill att de uppmätta amplituderna ska uttryckas i. Du kan välja antingen millimeter eller mikrovolt. Millimeterinställningen är beroende av vilken sensitivitet du använder. Mikrovoltinställningen är inte beroende av sensitiviteten.
Muskelfilterfrekvens	Den här inställningen påverkar den högsta gränsvärdesfrekvensen som används av muskelfiltret.
Kortaste tid på sista nivå	Ange i sekunder den kortaste tid som den sista nivån ska hålla på.
Visa pacemakern	Genom att markera eller avmarkera Visa pacemaker-rutan kan du bestämma om ett test kommer att påbörjas med artificiella signalindikatorer för pacemakern i läget på eller av. Under testet och under eftertestsgranskningen kan du också slå på eller av pacemakermarkeringarna. För ett exempel, se Detektion av pacemakerpuls på sidan 25.

7.2 Arbets-EKG-inställningar – fliken Visar

Använd fliken **Visar** i fönstret EKG-inställningar när du vill konfigurera hur EKG visas på arbetsstationen.

Fliken Visar innehåller följande alternativ:

Färger	Här kan du definiera särskilda färger för bakgrunden, axlarna och rutinjerna, Trender, Lägga ovanpå och ST-markörerna.
Färgschema	I denna lista kan du välja mellan ett antal fördefinierade färgscheman.
Alternativ	Här kan du definiera urval. Ett urval är en grupp händelser som visas tillsammans i Genomsnitt, ST-mätningar och EKG-remsor, både i utskrift och på skärmen. Genom att definiera olika urval kan du anpassa vad som ska skrivas ut och visas.
Genomsnitt	Med detta alternativ kan du definiera ett urval händelser vars motsvarande genomsnitt du vill skriva ut eller visa.
ST-tabell	Med detta alternativ kan du definiera ett urval händelser vars motsvarande ST-värden du vill skriva ut eller visa.
2x6	Med detta alternativ kan du definiera ett urval händelser vars motsvarande 2x6-EKG-remsor du vill skriva ut eller visa.
Visa arytmier	Med detta alternativ kan du välja vilken arythmi som ska skrivas ut eller visas.

7.2.1 Urval för visning och utskrift

Ett urval är en samling händelser som du väljer för att kunna navigera snabbt genom Genomsnitt, ST-mätningar och EKG-remsor när du gör granskningar på skärmen. Definitionen av urvalet kan även påverka delar av slutrapporten.

Arbets-EKG-modulen - Användarhandbok

Det urval som väljs för Genomsnitt, ST-mätningar och EKG-remsor kommer att bestämma listan som visas när musmarkören förs över glasögonen på det sätt som beskriv i avdelning 3.2.3 på sidan 29.

Du kan skapa ett urval på tre sätt:

- Ett urval händelser: Alla händelser av en viss sort inkluderas, t.ex. alla arytmier, alla startpunkter för en ny fas, eller alla patienthändelser.
- Ett urval av gemensamma eller liknande punkter i ett test: t.ex. alla blodtrycksmätningar som gjordes under arbetsfasen.
- Ett urval av punkter vid speciella tidpunkter under testet

Så här skapar du ett urval händelser för utskrift eller visning:

1. I Arbets-EKG-inställningarna klickar du på fliken Visar.
2. I området Alternativ klickar du på knappen **Ändra....** Dialogrutan Konfigurera alternativen visas.
3. I dialogrutan Konfigurera alternativen klickar du på knappen **Lägg till.** Dialogrutan Ändra alternativen visas.
4. Ange ett namn på urvalet.

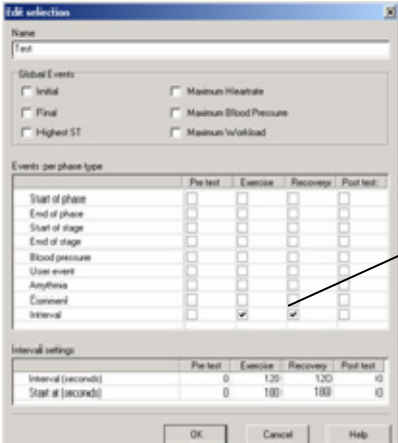


5. I området Global händelse väljer du de händelser som du vill inkludera i urvalet.
6. I området Händelser per fastyp väljer du de händelser från fasen som du vill inkludera i urvalet. Du kan använda händelser både från området Global händelse och området Händelser per fastyp i samma urval.
7. Klicka på **OK**.

Så här skapar du ett urval som visar information vid fasta tidpunkter i inspelningen:

1. I området Händelser per fastyp väljer du intervall för de faser som du vill inkludera i urvalet. Om du exempelvis vill visa information från arbets- och återhämtningsfasen klickar du på kryssrutan Intervall i kolumnen Arbete och Återhämtning.
2. I området Intervall (sek) skriver du in värdena för de intervall du valde i det föregående steget. (tiden mellan den första visningen av händelsen och nästa visning av händelsen i sekunder).
3. I området Intervall (starta) skriver du in intervallvisningens starttid.

Exempel

Om du väljer...	I fasen...	Ser du...
Blodtryck	Arbete	Alla blodtrycksmätningar som spelades in under arbetsfasen, men inga blodtrycksmätningar som spelades in under faserna pre test, återhämtning eller post test.
Intervall Intervall = 120 Starta = 180	Återhämta	En händelse efter 3 minuter (=180 sekunder), 5 minuter (starttiden plus intervalltiden = 180 sekunder + 120 sekunder), 7 minuter (föregående + 120 sekunder), etc. efter återhämtningsfasens början. 

Visa urval

För varje händelse som identifieras av ett urval lägger Welch Allyn CardioPerfect Arbets-EKG till följande information:

- I 2x6- eller 4x3-vyn visas en vågform som markerar tiden då händelsen inträffade
- I ST-tabellvyn visas en linje med data från ST-mätningar knutna till händelsen
- I Genomsnittsvyn visas en uppsättning genomsnitt som är knutna till händelsen

7.3 Arbets-EKG-inställningar – fliken Utskrift

Inställningar för automatisk utskrift konfigureras under fliken Utskrift.

Fliken Utskrift innehåller följande alternativ:

Skriv ut under test

Dessa inställningar kan fortfarande ändras när du skapar ett nytt arbets-EKG. Nya utskriftsprotokoll kan läggas till i fönstret Ändra protokoll, se sidan 59.

- Protokoll** Här kan du välja om en rapport ska skrivas ut vid slutet av varje nivå, om utskriften ska initieras manuellt eller om den ska ske enligt ett användardefinierat protokoll.
- Utskriftsformat** I denna lista kan du välja det utskriftsprotokoll som används för utskrift under inspelning.
- Rutnät** I denna lista kan du välja de rutlinjer som ska användas vid utskrift under testet. Rutlinjera som används för utskrift efter inspelningen ställs in separat (se avsnittet om Utskriftsformat nedan).

Arbets-EKG-modulen - Användarhandbok

Utskriftsformat(utskrift efter inspelning)

Valda	I denna lista med format kan du välja vilka format som ska skrivas ut när funktionen automatisk utskrift är aktiverad. Dessa format skrivs också ut när du klickar på Skriv ut förvalda format EKG-fönstret.
Översiktsavledning	I denna lista kan du välja vilken standardavledning som visas i vyn och utskriften Översikt.
Rutnät	I denna lista kan du välja de rutlinjer som ska användas vid utskrift efter det att inspelningen avslutats. Rutnätet som används för utskrift under testet och efter inspelningen är inte kopplade till varandra och måste väljas separat.
Skriv ut efter inspelning	Om detta alternativ (kryssruta) valts skrivs EKG:et ut automatiskt när inspelningen är avslutad. Welch Allyn CardioPerfect Arbets-EKG skriver ut de format som du valde i alternativet Utskriftsformat.

7.3.1 Ställa in valda format

Detta val definierar vilka rapportformat som skrivs ut efter inspelningen eller när du klickar på knappen Utskrift av förvalda format. Om du vill skriva ut en vy av ett EKG måste du välja motsvarande format i EKG-inställningarna.

Så här gör du utskriftsinställningarna:

1. Klicka på **Inställningar** på menyn Arkiv. Dialogrutan Inställningar visas:
2. Klicka på **Arbets-EKG** och klicka på fliken **Utskrift**.
3. Under fliken **Utskrift**
 - a. aktiverar du automatisk utskrift genom att Klicka på Skriv ut efter inspelning.
 - b. väljer du de format som EKG:et ska skrivas ut i genom att välja ett eller flera standardutskriftsformat.
4. Klicka på **OK** så sparas dina ändringar.

7.4 Arbets-EKG-inställningar – fliken Nytt EKG

Använd fliken **Nytt EKG** när du vill konfigurera inspelningsinställningarna. Fliken Nytt EKG innehåller följande alternativ:

Fördefinierade kommentarer:

Här kan du definiera färdigskrivna kommentarer som kan användas under EKG-inspelningen. De kommer att finnas i fönstret Kommentar.

Använd aktivitetsrapport för externa applikationer

Använd detta alternativ när du vill starta händelseavsändaren under övervakning. Händelseavsändaren kan användas i ett gränssnitt till ett externt program, t.ex. ett gasutbytessystem. Detta kan endast göras om programmet använder ett kompatibelt gränssnitt.

7.5 Arbets-EKG-inställningar – fliken Utrustning

Under fliken **Utrustning** väljer och konfigurerar du arbetsenheterna.

Viktigt! För att kunna göra ändringar i denna del måste du vara godkänd som Windowsadministratör. Detta godkännande görs utanför CardioPerfect-programmet och varierar från dator till dator.

Arbets-EKG-modulen - Användarhandbok

Om en del är nedtonad och gråfärgad betyder det att du inte har rätt att göra ändringar. Kontakta då IT-ansvarig personal.

Fliken Utrustning innehåller följande alternativ:

Belastningsenhet

Typ	Den typ av belastningsenhet som används under arbets-EKG:et.
Mätare	Välj belastningsenhet i menylistan. Om den enhet som du använder inte finns i listan eller om du inte vill att enheten ska kontrolleras av CardioPerfect Workstation, väljer du "manuell".
Kopplad mot	I den här listan väljer du den COM-port som arbetsenheten är ansluten till. Detta är endast möjligt när den valda enheten har ett seriegränssnitt eller ett RS232-gränssnitt.
Standardprotokoll	Det standardprotokoll för belastning som används för arbets-EKG:et.
Omedelbar manuell ändring av belastning	När detta alternativ är aktiverat kan löpbandets hastighet och lutning eller ergometercykelns belastning justeras direkt i monitorskärmen.

Blodtrycksutrustning

Mätare	Med detta alternativ kan du definiera vilken blodtrycksenhet som ska användas vid mätning av patientens blodtryck under arbetstestet.
Kopplad mot	I den här listan väljer du den COM-port som blodtrycksenheten är ansluten till.
Standardprotokoll	Med detta alternativ kan du definiera vilket protokoll som ska användas som standard för blodtrycksmätning under testet. Välj manuell kontroll om blodtrycksprotokollet inte ska användas eller om protokollet ska väljas i början av ett test.

7.6 Arbets-EKG-inställningar – fliken Hårdvara

Du måste ha behörighet som Windows-administratör för att få tillgång till fliken **Hårdvara**. Använd fliken **Hårdvara** när du vill justera inställningarna för mätaren till Welch Allyn CardioPerfect.

Fliken Hårdvara innehåller följande alternativ:

Hårdvara

Modell	Den mätarmodell som används. Använd alternativet MDX4 till en MD-mätare vid 300, 600 eller 1 200 Hz. Använd MDXN1 till en Pro-mätare.
Samplingsfrekvens	Mätarens samplingsfrekvens (300, 600 eller 1200 Hz).
Nätfrekvens	Den frekvens som filtreras genom elnätsfiltret. Du kan välja mellan 50 och 60 Hz.

Anslutning

Interface	Den kommunikationsport på datorn som mätaren är ansluten till. Den kan vara ett CPCOM PCI-kort, ett CPCOM-ISA-kort, ett CPCOM PCMCIA-kort eller en USB-port.
------------------	--

Arbets-EKG-modulen - Användarhandbok

Analog utgång Om du använder ett PCI-kort eller en USB med en analog port, väljer du funktionen analog utgång här. Du kan använda utgången för att kontrollera en ergometer eller för att överföra EKG-signalen.

Kanal Om du ställer in funktionen analog utgång på att överföra EKG-signalen, väljer du vilken kanal EKG-signalen ska tas från här.

Mätaralternativ

Visa Stäng av meddelande Detta alternativ inaktiverar visningen av meddelandet "Stäng av CardioPerfect" när ett test har avslutats. Om en Welch Allyn CardioPerfect Pro-mätare med USB-anslutning används ska detta alternativ vara avstängt/avmarkerat.

Batterialternativ

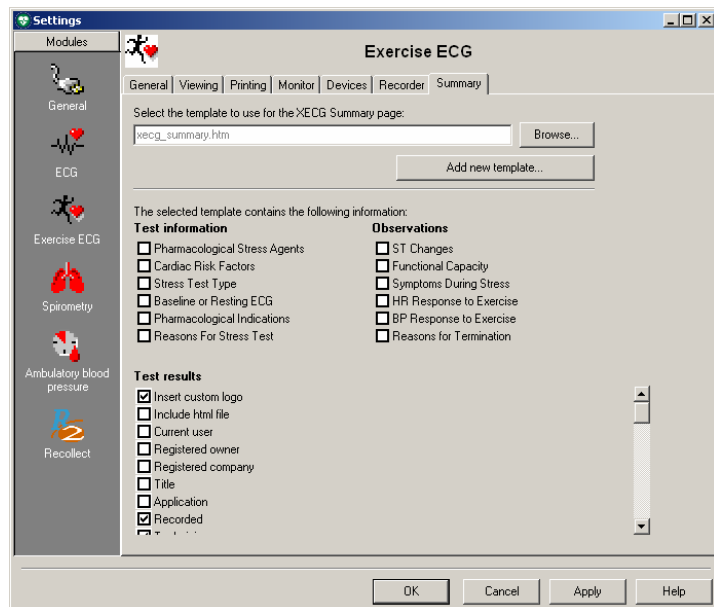
Aktivera batterivarnare Detta alternativ finns endast till mätaren PRO (MDXN1). Med detta alternativ bestämmer du (aktivera eller inaktivera) om en varning om svagt batteri ska visas på skärmen.

Varna vid I detta fält kan du specificera hur mycket batteritid som ska finnas kvar när skärmen visar varningen om svagt batteri.

7.7 Arbets-EKG-inställningar – fliken Slutrapport

På fliken **Slutrapport** i inställningarna för Arbets-EKG kan man justera innehållet i Slutrapporten. Se *Visa ett arbets-EKG* på sidan . Slutrapportfliken i inställningarna för Arbets-EKG visar vilken information som för tillfället visas i vyn Slutrapport.

Du kan ändra Slutrapportens utseende genom att välja en färdig mall eller skapa en ny mall.



Välja vilken mall som ska användas för XEKG-slutrapportsidan:

Välj mall med knappen Bläddra.... Den information som är tillgänglig i mallen visas nedan.

Arbets-EKG-modulen - Användarhandbok

Lägg till en ny mall Med detta alternativ kan du anpassa innehållet i slutrapporten. När du klicka på knappen Lägg till ny mall öppnas Mallguiden för XEKG-slutrapporter.

Den markerade mallen innehåller följande information

Visar de delar som har valts och kommer att synas i slutrapporten.

Så här utformar du en ny slutrapportsmall:

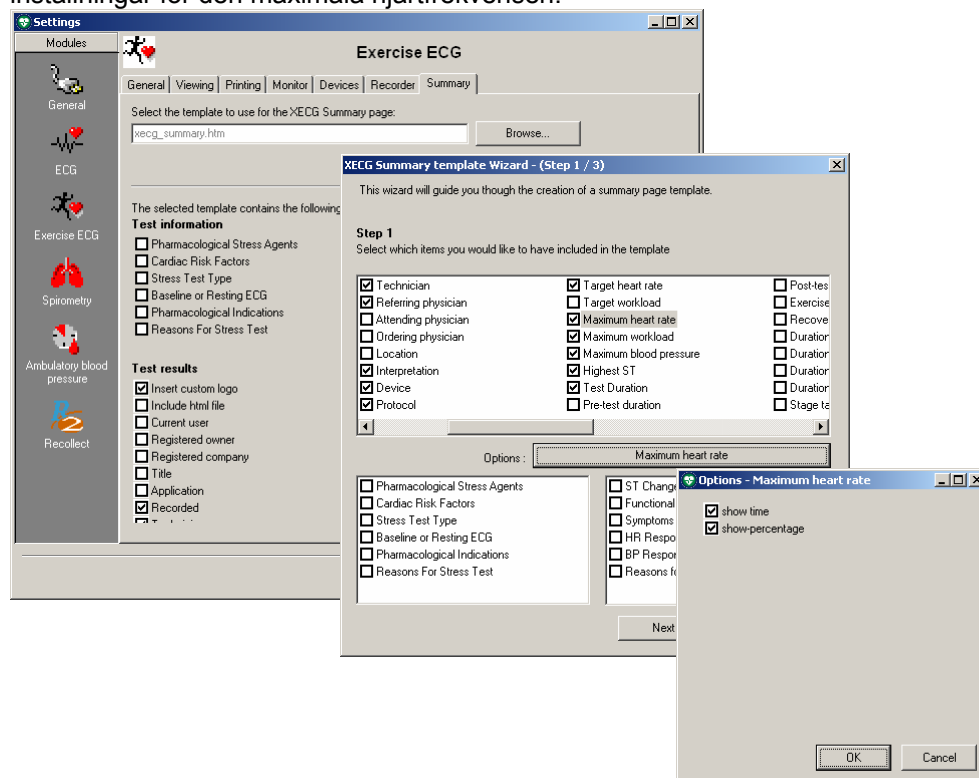
1. Klicka på knappen **Lägg till en ny mall** i Arbets-EKG-inställningarna under fliken Slutrapport.
2. Välj vilka fält som ska tas med i Slutrapporten.

Alternativknappen ändras med det alternativ som valts ovanför knappen. Om inga alternativ är tillgängliga för det aktuella valet inaktiveras knappen.

Till exempel:

Om man väljer Infoga egen logo ändras knappen till Infoga egen logo. Klicka då på knappen och bläddra fram din egen logo.

Om man väljer alternativet Maximal hjärtfrekvens kan man via alternativknappen göra inställningar för den maximala hjärtfrekvensen.



Obs! Det går att välja vilka fält som ska visas, men fältens placering är fast.

3. Klicka på **Nästa**.
4. Skriv in ett filnamn på den nya slutrapportsmallen. Klicka på **Nästa**.

Om filnamnet redan finns visas ett varningsmeddelande. Du kan då skriva över den gamla filen eller välja att avsluta och lägga till ett nytt namn.

Arbets-EKG-modulen - Användarhandbok

5. Välj **Ja** för att göra den nya mallen till din standardslutrapport.
Välj **Nej** för att låta inställningarna vara som tidigare. Den skapade mallen finns tillgänglig för användning senare.
6. Klicka på knappen **Slutför**.

Fönstret stängs då och den information som nu är tillgänglig i slutrapporten visas vid kryssrutorna.

Redigera befintliga mallar

Det går att ändra en befintlig mall, en *.htm*-fil, manuellt med hjälp av Anteckningar eller en html-redigerare. Mer information finns i avsnittet om att *anpassa .txt-filer* i handboken till Workstation.

Obs! Skriv inte över den inbyggda standardslutrapportfilen *xecg_summary_std.htm*, eftersom denna fil kan skrivas över i samband med uppdateringar av programvaran.

8. Anpassa arbetsprotokoll

8.1 Protokoll, faser och nivåer

Ett protokoll är en uppsättning fördefinierade regler och konventioner om hur ett test ska vara strukturerat. Med funktionen Ändra protokoll kan du skapa nya protokoll för

- strukturen på ett rullbandstest
- strukturen på ett ergometerstest
- de tidpunkter under testet då blodtrycket ska mätas automatiskt eller de tidpunkter då en uppmaning om blodtrycksmätning ska visas
- de tidpunkter då ett en kopia av testet ska skrivas ut automatiskt

Funktionen Ändra protokoll finns på verktygsmenyn, när ett arbets-EKG visas, eller när man öppnar Arbets-EKG via arkivmenyn.

Faser

Varje protokoll innehåller fyra faser:

- Pre test: denna fas används normalt för att låta patienten vänja sig vid arbetsenheten och för att spela in vilo-EKG för referens.
- Arbete: denna fas innehåller testets arbetsdel.
- Återhämtning: under denna fas får patienten återhämta sig från testet; övervakningen av patienten fortsätter
- Post test: den fas då eventuella mätningar av posttestaktivitet görs. Övervakningen av patienten fortsätter.

Man behöver inte nödvändigtvis använda alla fyra faser i ett protokoll. Många protokoll använder endast faserna Arbete och Återhämtning. Oavsett vilka faser som väljs spelas patientens alla hjärtslag in, från testets början ända till slutet.

Nivåer

Varje fas i ett protokoll innehåller ett antal nivåer. Det finns ingen gräns för hur många nivåer som utgör en fas.

8.2 Översikt över arbetsprotokoll

Alla kommandon för att ändra eller skapa protokoll kan nås via högerklicksmenyerna. Det finns fyra typer av protokoll:

- Ergometerprotokoll
- Rullbandsprotokoll
- Blodtrycksprotokoll
- Utskriftsprotokoll

I vanliga fall skapar du först protokollet för arbetsenheten (ergometercykeln eller rullbandet), och sedan kontrollerar du att protokollen för blodtryck och skrivare passar ihop med protokollet för arbetsenheten.

De följande avsnitten ger en översikt över protokollen för arbetsenheterna. Det finns speciella variabler som du kan använda för att göra arbetsenhetsprotokollet mycket sofistikerat och flexibelt. Även dessa variabler definieras i de följande avsnitten:

8.2.1 Ergometerprotokoll

Ett ergometerprotokoll är en samling nivåer som tillsammans definierar ergometerstestet. För varje nivå i ett ergometerprotokoll måste du definiera namnet, tiden, upprepningen, belastningen och den maximala belastningen. Fönstret Ändra protokoll skapar automatiskt ett nivånamn; detta namn kan ändras.

Uttryck: Variabler

Du kan använda ett uttryck till att skapa en nivå som är beroende av vikt, längd, ålder etc. När du skapar ett sådant uttryck kan du använda följande variabler:

Variabel	Förklaring
C	aktuellt värde (Watt, km/h eller %)
KG	patientens vikt i kilogram
A	patientens ålder i år
CM	patientens längd i centimeter
HR	aktuell hjärtfrekvens

Uttryck: Symboler

Du kan kombinera variablerna i ett uttryck med följande symboler: + - * / ()

Exempel

Här följer några exempel på uttryck:

Om du vill...	Använder du följande uttryck...
öka ergometerbelastningen med 40 W	C+40
öka ergometerbelastningen med halva vikten	C+(0,5*KG)

8.2.2 Rullbandsprotokoll

Ett rullbandsprotokoll är en samling nivåer som tillsammans definierar rullbandstestet. För varje nivå i ett rullbandsprotokoll måste du definiera namnet, tiden, upprepningen, hastigheten och lutningen. Fönstret Ändra protokoll skapar automatiskt ett nivånummer.

Uttryck: Variabler & symboler

Se liknande stycken i den tidigare beskrivningen av ergometerprotokoll.

Obs! Hastigheten anges alltid i km/h. Om du vill omvandla från miles/h till km/h multiplicerar du värdet i miles/h med faktorn M.

8.3 Blodtrycks- och utskriftsprotokoll

Blodtrycksprotokoll

Ett blodtrycksprotokoll kan användas när man vill göra blodtrycksmätningar automatiskt under arbetstestet. För varje nivå i ett blodtrycksprotokoll måste du definiera namnet, tiden och upprepningen. Fönstret Ändra protokoll skapar automatiskt ett nivånummer.

Utskriftsprotokoll

Du kan använda ett utskriftsprotokoll om du vill skriva ut kopior automatiskt under testet. För varje nivå i ett utskriftsprotokoll måste du definiera namnet, tiden och upprepningen. Fönstret Ändra protokoll skapar automatiskt ett nivånummer.

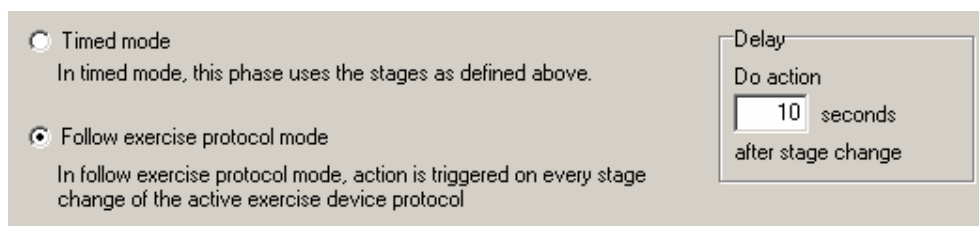
8.3.1 Lägen för blodtrycks- och utskriftsprotokoll

Både blodtrycksprotokoll och utskriftsprotokoll kan ställas in så att de följer arbetsprotokollet i fönstret Ändra protokoll.

Så här ställer du in ett blodtrycks- eller utskriftsprotokoll:

- Välj ett protokoll eller skriv in ett nytt protokoll. Se avsnitt 8.3 .

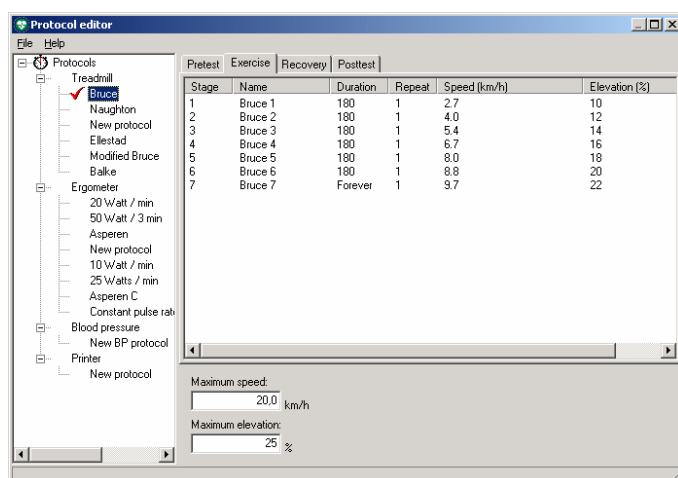
- Välj ett läge (se bilden):



1. Välj **Tidmätningläge** för att skapa ett protokoll som förlöper oberoende av ergometer- eller löpbandsnivåerna. Ett oberoende protokoll består av nivåer, som alla har en bestämd tidslängd. Oavsett om du pausar eller accelererar en arbetsenhetsnivå kommer det oberoende blodtrycks- eller utskriftsprotokollet att fortsätta med de nivåintervaller som har definierats för det protokollet.
2. Om du väljer läget **Följ arbetsprotokollet** kommer blodtrycksmätningen (uppmaning eller automatisk) eller utskriften att dyka upp ett visst antal minuter och sekunder in i varje nivå. Alla nivårelaterade fält och menyer blir då inaktiva. All information i rutan ovanför lägesväljaren ignoreras.
3. Du kan välja ett nytt läge (oberoende eller Följ arbetsprotokollet) för varje fas

8.4 Fönstret Ändra protokoll

Använd fönstret Ändra protokoll när du vill skapa och ändra protokoll och deras nivåer.



Protokollista

Den vänstra rutan i fönstret Ändra protokoll innehåller en lista över alla förekommande protokoll. Dessa protokoll är uppdelade i rullbandsprotokoll, ergometerprotokoll, blodtrycksprotokoll och utskriftsprotokoll.

Arbetsytan för protokoll

I den högra rutan i fönstret Ändra protokoll kan du lägga till, ändra och ta bort nivåer. Arbetsytan är uppdelad i fyra flikar som representerar de fyra faserna i ett protokoll: pre test, arbete, återhämtning och post test. För varje fas kan du skapa ett antal nivåer.

Menyrad

Här hittar du funktioner som importerar och exporterar protokoll samt hjälpfilen.

8.5 Arbeta med protokoll

8.5.1 Skapa ett nytt protokoll

Den metod som används för att skapa ett nytt protokoll är densamma som för rullbands-, ergometer-, blodtrycks- och utskriftsprotokoll. När du har skapat ett nytt protokoll går du vidare med att definiera nivåerna i detta protokoll.

Så här skapar du ett nytt protokoll:

1. Klicka på **Ändra protokoll** på menyn Verktyg.
2. Börja med att vänsterklicka på den typ av protokoll som du vill skapa (rullband, ergometer, blodtryck eller utskrift) i den vänstra rutan i fönstret Ändra protokoll. Högerklicka sedan på den valda protokolltypen.
3. Klicka på **Ny** i snabbmenyn. Ett nytt protokoll läggs till i protokollistan.
4. Välj måtenheter (mph eller km/h) för det nya protokollet om du valde ett löpbandsprotokoll.
5. Ange ett namn på det nya protokollet.

8.5.2 Importera ett protokoll

Med importfunktionen kan du importera protokoll som skapades med tidigare versioner av Welch Allyn CardioPerfect Arbets-EKG.

Så här importerar du ett protokoll:

1. Klicka på **Importera** på menyn Protokoll.
2. I dialogrutan Öppna väljer du det protokoll som du vill importera och klickar på **Öppna**.

8.5.3 Radera ett protokoll

När du inte längre använder ett protokoll kan du radera det.

Så här raderar du ett protokoll:

1. Välj vilket protokoll du vill radera.
2. Högerklicka på protokollet.
3. Klicka på **Radera** i snabbmenyn.

8.6 Arbeta med nivåer

8.6.1 Skapa en ny nivå

När du har skapat ett nytt protokoll kan du definiera de olika nivåerna i det protokollet. Varje fas i protokollet kan ha ett antal nivåer. När du utformar dessa nivåer måste du ta med i beräkningen att alla tester kanske inte har alla faser, och att protokollet måste definieras utifrån denna förutsättning. De flesta rullbands- och ergometerprotokoll har endast nivåer i faserna Arbete och Återhämtning.

Så här skapar du en ny nivå:

1. Välj det protokoll och den fas som du vill lägga till nivån i.
2. Högerklicka på den högra rutan i fönstret Ändra protokoll.

Arbets-EKG-modulen - Användarhandbok

3. Klicka på **Ny** i snabbmenyn. Dialogrutan **Ändra nivå** visas.
4. Ange ett namn på nivån.
5. Ange nivåns tid (i sekunder). Om du väljer Upphör aldrig fortsätter nivån under ett oändligt antal sekunder.
6. Ange det antal gånger som nivån ska upprepas. Om du väljer Evig loop upprepas nivån ett oändligt antal gånger.

Obs! Det går inte att lägga till en ny nivå efter en Evig loop-nivå.

7. För rullbands- och ergometer-nivåerna kan du nu ange antingen ett värde eller ett uttryck för:

Nivå för:	Justerbart:	
Löpband	Hastighet	Km/h eller mph
	Lutning	%
Ergometercykel	Belastning	Watt

8.6.2 Ändra en nivå

När du vill ändra någonting i en redan förekommande nivå kan du göra detta med ändringsfunktionen.

Så här ändrar du en nivå:

1. Högerklicka på nivån och klicka på **Ändra** i snabbmenyn. Dialogrutan **Ändra nivå** visas.
2. Ändra informationen.

8.6.3 Radera en nivå

När du inte längre använder en nivå kan du radera den.

Så här raderar du en nivå:

- Högerklicka på nivån och klicka på **Radera** i snabbmenyn.

9. Felsökning

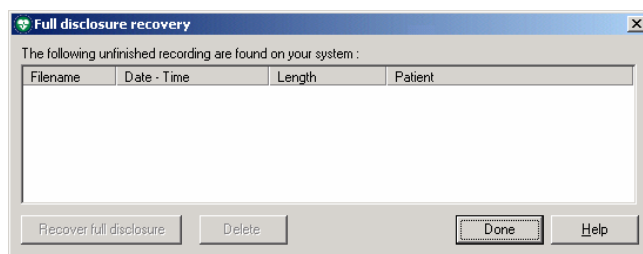
9.1 Återskapa ett test

Återskapa ett test efter ett datorhaveri

När en inspelning inte har avslutats ordentligt, t.ex. på grund av en datorkrasch, kan du ändå återställa översikten från den inspelningen.

Så här återskapar du ett test efter ett datorhaveri

1. Starta Workstation.
2. Starta Welch Allyn CardioPerfect Arbets-EKG (t.ex. genom att öppna ett annat arbets-EKG).
3. På menyn Verktyg klickar du på **Återställ översikten...**



4. I dialogrutan Återställ översikten klickar du på den inspelning som du vill återställa och klickar på **Återställ översikten**. Om åtgärden lyckas visas ett meddelande.
5. På fliken Patienter väljer du den patient vars arbets-EKG du vill återställa.
6. Det återställda arbets-EKG:et förs in i testlistan.

Så här raderar du oavslutade inspelningar:

1. I dialogrutan **Återställ översikten** klickar du på den oavslutade inspelning som du vill radera.
2. Klicka på **Radera**. Den oavslutade inspelningen raderas.

Så här återhämtar du ett test när databasanslutningen har varit bruten:

Om kontakten med databasen bryts under ett test, exempelvis p.g.a. en lös nätverkskabel, sparas testet i en fil med namnet "Nödsparat arbets-EKG #x.MDW" (x står för ett automatiskt genererat nummer) i mappen Mina dokument.

När anslutningen till databasen har återupprättats kan denna fil importeras till databasen med hjälp av Workstations importfunktion (välj Arkiv samt Import, och bläddra fram till mappen Mina dokument och välj rätt fil).

9.2 Felsökning

Programmet svarar inte när mätaren är påslagen

- Kontrollera batteriet och byt ut det eller ladda det (Pro-mätare) om det behövs. Kontrollera att den optiska kabeln är korrekt ansluten.
- När du arbetar med en RS232-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 på fliken Hårdvara. Kontrollera också att den IRQ som du använder inte används av någon annan utrustning.

Arbets-EKG-modulen - Användarhandbok

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

- Kontrollera att inställningen för samplingsfrekvens på fliken Hårdvara under EKG-inställningarna stämmer överens med din mätares samplingsfrekvens. Mätarens samplingsfrekvens kan vara antingen 300, 600 eller 1200 Hz.
- Kontrollera att rätt mätarmodell är vald (Arkiv> Inställningar> Arbets-EKG> fliken Hårdvara). Använd alternativet MDX4 till en MD-mätare vid 300, 600 eller 1 200 Hz. Använd MDXN1 till en Pro-mätare.

Vissa knappar eller menyalternativ är inaktiva

- Detta beror förmodligen på att din användarprofil inte låter dig utföra åtgärderna på dessa knappar och menyalternativ. För vissa avancerade inställningar måste du vara inloggad som administratör. Fråga systemadministratören om du behöver mer information.

Handboken för service och avancerad installation har ett avsnitt som speciellt behandlar modulen Arbets-EKG där det finns ytterligare information om felsökning.

9.3 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 CCW-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. Innan du installerar Arbets-EKG-programvaran

I detta kapitel hittar du information om strukturen på programvaran Welch Allyn CardioPerfect Arbets-EKG.

10.1 Struktur

Arbetsstationen består av två element:

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

Mätaren måste vara ansluten till den dator som kör modulen.

Programvara

Modulen för arbets-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 två olika typer av mätare, MD-mätaren och Pro-mätaren. Mätaren med patientkabel, med vilken du spelar in EKG:et, är ansluten till datorn via ett gränssnitt. Det finns olika typer av gränssnitt:

- MD-mätaren kommunicerar med datorn genom en optisk kabel som är ansluten till en s.k. Unilink (USB eller RS232 endast med lättversionen) 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, som endast används vid vilo-EKG eller lättversionen av arbets-EKG, samt USB Unilink.

EKG-inspelningssystemet Welch Allyn CardioPerfect kan även levereras med CPCOM-kort. Detta är ett expansionskort som ansluts antingen till en PCI-kortplats eller en PCMCIA-sockel. Detta kort tar i praktiken över Unilink-funktionen men i jämförelse med RS232 har det extra kapacitet att buffra de inkommande mätningarna.

11. Installera modulen Arbets-EKG

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.

11.1 Ansluta RS232-gränssnittet (lättversioner av vilo- eller arbets-EKG)

RS232-gränssnittet är en Unilink för MD-mätare eller en Prolink för Pro-mätare. RS232-gränssnittet kan användas med alla versioner av MS Windows. Om du vill använda ett RS232-gränssnitt behöver datorn ha en ledig serieport. Du kan inte använda RS232-Unilink med den vanliga Welch Allyn CardioPerfect Arbets-EKG-modulen.

Så här ställer du in datorn på att använda RS232-gränssnittet:

1. Anslut RS232-gränssnittet 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.

Så här konfigurerar du Welch Allyn CardioPerfect Workstation

1. Starta arbetsstationen Welch Allyn CardioPerfect och logga in som Administratör.
2. På menyn Arkiv klickar du på **Inställningar**, sedan på **Arbets-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.

11.2 Ansluta USB-gränssnittet

USB-gränssnittet, Unilink för MD och Prolink för Pro kan inte användas med MS Windows 95 eller MS Windows NT4. Om du vill använda ett USB-gränssnitt behöver datorn ha en ledig USB-port. I installationsmenyn i arbetsstationen Welch Allyn CardioPerfect hittar du ett alternativ som heter "Installera Unilink USB / CardioPerfect Pro-enheter".

→ **Kör denna installation innan du ansluter USB-gränssnittet till USB-uttaget på datorn.**

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

Så här ställer du in datorn på att använda USB Unilink-gränssnittet:

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.

Arbets-EKG-modulen - Användarhandbok

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 Unilink-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 drivenheter i installationsmenyn kommer drivenheter 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 drivenheter att upprepas automatiskt.

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

Så här konfigurerar du Welch Allyn CardioPerfect Workstation

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

Obs! I katalogen Drivrutiner\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.

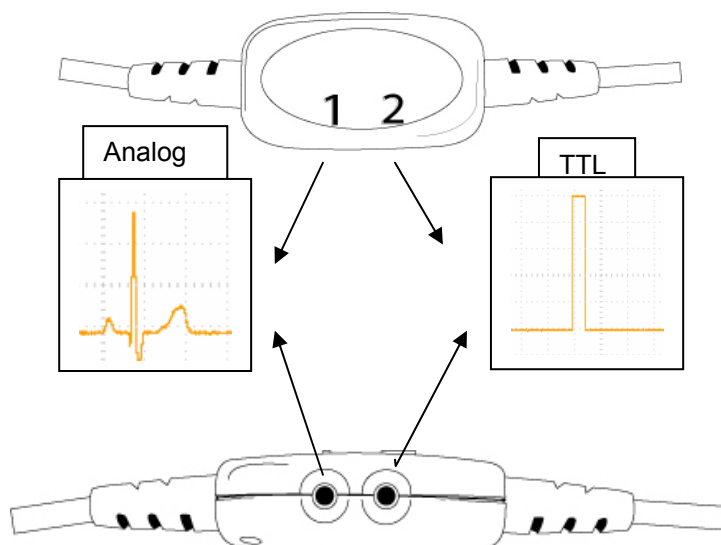
11.3 Gränssnittsmöjligheter för R-vågstrigging

Welch Allyn PRO Link-gränssnittskabel tillhandahåller både TTL- och analog presentation av QRS-komplexet.

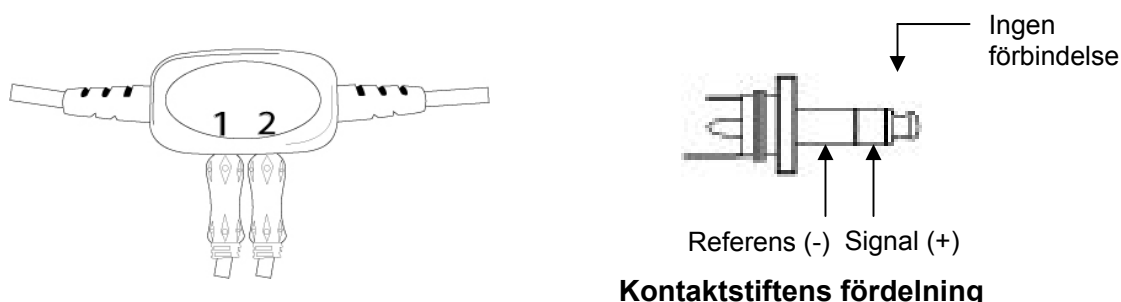
- Analog utgång, som sker på port 1, är en ungefärlig representation av QRS-komplexet på ledning 2. Analog signalutgång är beroende av indataströmmen och använder en 1 volt/millivolt-omvandling. Strömmen varierar från 0 volt till 5 volt från topp till topp.
- TTL-signalen, som sker på port 2, är en digital signal med en amplitud på 5 V och en varaktighet på 120ms. Den styrs av den stigande kanten på R-vågen. Denna kan användas vid anslutning till enheter för R-vågstrigging. Fördröjningen mellan R-vågstoppen och TTL-signalpulsen är vanligtvis mellan 30 och 50 ms.



Signalen är inte lämplig för synkronisering med elkonvertering.



Obs! Kablar som är anslutna till Pro Link måste avslutas i en 3,5 mm stereo mini-telefonpluggkontakt. Ledningarna måste följa de anslutningskonventioner som sammanfattas i följande ritning över anslutningsstiftens fördelning:



Kontaktstiftens fördelning



Se upp!

TTL- och analoga anslutningar är inte avsedda att användas med audio-/IT-utrustning.

11.4 Installera PCI CPCOM-kortet (MD recorder only)

Om du vill använda ett PCI CPCOM-kort behöver datorn ha en ledig PCI-anslutning. Det är ganska enkelt att installera ett PCI CPCOM-kort om du följer nedanstående instruktioner.

1. Öppna datorn.
2. Sätt PCI CPCOM-kortet i ett ledigt PCI-fack och stäng datorn.
3. Sätt i gång 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\

Byt ut "R" mot bokstavsbezeichnung på din CD-ROM-enhet.

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.

Så här konfigurerar du Welch Allyn CardioPerfect Workstation:

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

11.5 Installera PCMCIA CPCOM-kortet (endast MD-mätare)

Om du vill använda ett PCMCIA CPCOM-kort behöver datorn ha ett ledigt typ II-PCMCIA-fack; 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-facken.

Windows:	Välj den drivrutinsfil som finns på Welch Allyn CardioPerfect-arbetsstationens cd-skiva i katalogen:
95/98/ME	R:\Drivers\CPCOM-PCMCIAWin9x\
2000 / XP	R:\Drivers\CPCOM-PCMCIAWin2000\

Byt ut "R" mot bokstavsbezeichnung på din CD_ROM-enhet.

Konfigurera programvaran

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










Så här konfigurerar du Welch Allyn CardioPerfect Workstation:

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

12. Säkerhet och försiktighetsåtgärder

12.1 Konventioner

Varning	Varningar beskriver förhållanden eller åtgärder som kan leda till personskada eller dödsfall.
Se upp	Uppmaningar om att se upp beskriver förhållanden eller åtgärder som kan leda till skador på utrustningen eller programvaran.
Obs!	Ytterligare information om hur man använder kardiografen markeras med "Obs!".

	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

Electromagnetisk kompatibilitet

Vid användning av CardioPerfect Pro-kardiografen ska den elektromagnetiska kompatibiliteten med omgivande enheter beaktas och utvärderas. CardioPerfect Pro-kardiografen överensstämmer med de gränser för EMC som anges i IEC 60601-1-2.

12.2 Allmänna säkerhetsföreskrifter och försiktighetsåtgärder**Se upp**

Radiostörningar (RF-interferens) mellan kardiografen och all befintlig RF-sändande eller RF-mottagande utrustning på installationsplatsen, inklusive elektrokirurgisk utrustning, i kardiografens närhet ska kontrolleras innan utrustningen tas i bruk, då de kan försämra funktionaliteten allvarigt.

CardioPerfect-kardiografen är känslig för störningar från RF-energikällor (sänkt RF-immunitet) som överstiger gränserna i IEC 60601-1-2, t.ex. extrema spänningstoppar i elnätet, annan medicinsk utrustning, trådlösa enheter, IT-utrustning och radio/tv-sändningar.

För att minska de elektromagnetiska störningarna ska kardiografen separeras från störningskällan så långt det går. Om du behöver hjälp kontaktar du den lokala servicerepresentanten för Welch Allyn.

Artefakt (felindikation) på EKG:et som orsakats av elektromagnetisk störning ska granskas av läkare eller av personal som godkänts av läkare för att avgöra om störningen har någon negativ inverkan på patientens diagnos eller behandling.

I likhet med alla elektroniska apparater är denna kardiograf känslig för elektrostatisk urladdning (ESD). Elektrostatisk urladdning uppstår oftast när elektrostatisk energi överförs till patienten, elektroderna eller kardiografen. ESD kan leda till EKG-artefakter (felindikationer) som kan se ut som smala vågtoppar på kardiografens skärm eller på den utskrivna rapporten. När ESD inträffar kan kardiografens EKG-tolkning avvika från läkarens tolkning.

Welch Allyn påtar sig inget ansvar för fel som uppstår till följd av radiostörningar mellan medicinsk elektronisk utrustning från Welch Allyn och annan radiovågssälstrande utrustning när dessa nivåer överstiger de nivåer som lagts fast i tillämpliga standarder.

Patientsäkerhet och driftsäkerhet

Kardiografen isolerar alla anslutningar till patienten från elektrisk jord och alla andra ledande kretsar i kardiografen. Detta minskar möjligheten för farliga strömmar att passera från kardiografen genom patientens hjärta till jord. För att upprätthålla patientens och din egen säkerhet ska du beakta följande:

Alla systemkomponenter (t.ex. löpband, dator/pc, ergometer) som måste anslutas till ett vägguttag får bara anslutas med jordade elkablar (treledarkablar med jordade stickkontakter). Se även till att kontakten passar i vägguttaget och att det är jordat. Modifiera aldrig på något sätt en jordad stickkontakt för att den ska passa i ett ojordat vägguttag genom att ta bort jordningsklackarna eller jordningsklämman. Anslut inte en jordad kontakt till ett ojordat vägguttag.

Arbets-EKG-modulen - Användarhandbok

Grenuttag får inte placeras på golvet. Grenuttag eller förlängningssladdar ska inte anslutas till systemet. Anslut inte enheter som inte tillhör systemet. Om flera (icke-)medicinska elektriska utrustningsenheter ansluts till samma patient kan det innebära en säkerhetsrisk, på grund av summan av läckströmmar från de olika instrumenten. Varje kombination av (icke-)medicinsk elektrisk utrustning ska utvärderas av säkerhetsansvariga på plats innan utrustningen tas i bruk. Det är inte tillåtet att använda grenuttag utan isoleringstransformator, såvida inte oavsiktlig åtkomst för extrautrustning hindras eller förebyggs.

Patientkabel och gränssnittskabel

**Se upp**

Den patientkabel som medföljer CardioPerfect-kardiografen 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 datorn (Prolink) eller kardiografen under defibrilleringen. Elchocken under defibrilleringen kan orsaka skador eller vara dödliga. Kontrollera patientkabeln och gränssnittskabeln till datorn (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.

13. 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. WARNING: 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	

Arbets-EKG-modulen - Användarhandbok

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 nätanlutningsledningar 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			
<p>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.</p>			
Immunitetstest	IEC 60601 testnivå	Överensstämmelsenivå	Elektromagnetisk miljö – vägledning
<p>Ledningsbunden RF IEC 61000-4-6</p>	<p>3 Vrms 150 kHz to 80 MHz</p>	<p>3 Vrms</p>	<p>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.</p> <p style="text-align: center;">Rekommenderat separationsavstånd</p> $d = \left[\frac{3,5}{V_1} \right] \sqrt{P}$
<p>Utstrålad RF IEC 61000-4-3</p>	<p>3 V/m 80 MHz to 1 GHz</p>	<p>3 V/m</p>	$d = \left[\frac{3,5}{E_1} \right] \sqrt{P}$ <p style="text-align: right;">80 till 800 MHz</p> $d = \left[\frac{7}{E_1} \right] \sqrt{P}$ <p style="text-align: right;">800 MHz till 2,5 GHz</p> <p>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 överensstämmelsenivån inom respektive frekvensområde.^b Störning kan förekomma i närheten av utrustning som är märkt med följande symbol: </p>
<p>ANM. 1: Vid 80 MHz och 800 MHz gäller det högre frekvensområdet.</p> <p>ANM. 2: Dessa riktlinjer gäller eventuellt inte i alla situationer. Elektromagnetisk utbredning påverkas av absorption och reflexion av byggnader, föremål och människor.</p>			
<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-överensstämmelsenivån 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.

14. Kortkommandon

Modulen Welch Allyn CardioPerfect är utformad för 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 CardioPerfect 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.

Monitorskärmen	
Kortkommando	Funktion
F2	Starta/avsluta test
F3	Baslinjefilter på/av
F4	Muskelfilter på/av
F5	Blodtrycksmätning
F6	För in kommentar
F7	För in skattningshändelse
F8	Skriv ut
F9	Gå till nästa nivå
F10	Paus
F11	Gå till nästa fas
F12	Nödstopp
[ALT]+[F9]	Ändra
[CTRL]+[NER]	Ändra: Minska ergometerns belastning eller minska löpbandets lutning. En dialogruta med kontroller visas.
[CTRL]+[UPP]	Ändra: Öka ergometerns belastning eller öka löpbandets lutning. En dialogruta med kontroller visas.
[CTRL]+[→]	Ändra: Öka löpbandets hastighet. En dialogruta med kontroller visas.
[CTRL]+[←]	Ändra: Minska löpbandets hastighet. En dialogruta med kontroller visas.
[CTRL]+[1]	Ändra monitorvisningen till 12 avledningar
[CTRL]+[6]	Ändra monitorvisningen till 6 avledningar
[CTRL]+[3]	Ändra monitorvisningen till 3 avledningar
[PgUp]	Visa föregående avledningsgrupp, vid visning av 3 eller 6 avledningar.
[PgDn]	Visa nästa avledningsgrupp, vid visning av 3 eller 6 avledningar.
[ALT]+[0]	Ställ in ST-referenspunkten på J+0
[ALT]+[2]	Ställ in ST-referenspunkten på J+20
[ALT]+[4]	Ställ in ST-referenspunkten på J+40
[ALT]+[6]	Ställ in ST-referenspunkten på J+60
[ALT]+[8]	Ställ in ST-referenspunkten på J+80
[ALT]+[D]	Ställ in ST-referenspunkten på Dynamisk
[INS]	För in en händelse i inspelningen
[Esc]	Lämna monitorskärmen, går ej att lämna monitorskärmen när inspelning pågår.

Visar	
Kortkommando	Funktion
[CTRL]+[NER]	Förminskar.
[CTRL]+[UPP]	Förstorar.
[CTRL]+[Z]	Återställ storlek
[CTRL]+[I]	Öppnar fönstret Tolkning
[CTRL]+[H]	Öppnar Tolkningshistoriken
[CTRL]+[R]	Aktiverar rensningsfunktionen, som rensar bort alla mätningar som skapats av användaren.
[ALT]+[0]	Ställ in ST-referenspunkten på J+0
[ALT]+[2]	Ställ in ST-referenspunkten på J+20
[ALT]+[4]	Ställ in ST-referenspunkten på J+40
[ALT]+[6]	Ställ in ST-referenspunkten på J+60
[ALT]+[8]	Ställ in ST-referenspunkten på J+80
[ALT]+[D]	Ställ in ST-referenspunkten på Dynamisk

15. Övrig information: Dukes löpbandsindex

Dukes löpbandsindex (Duke Treadmill Score, DTS) introducerades av DB Mark ^{cs1}. Enligt riktlinjer från ACC/AHA (American College of Cardiology/American Heart Association) ger Dukes löpbandsindex signifikant prognostisk information utöver kliniska standarddata³. Förutom att förbättra diagnostiska och prognostiska noggrannheten eliminerar användningen av Duke-poäng förutfattade meningar hos läkarna och bidrar till ett mer konsekvent beslutsfattande.

Poängberäkningen för Dukes löpbandsindex sker enligt följande:

$$DTS = \text{Arbetstid}_{\min} - (5 * \text{ST-segmentavvikelse}_{\text{mm}}) - (4 * \text{Arbetets anginaindex})$$

Anginaindex har värdet:

0	vid ingen arbetsangina
1	vid icke-begränsande angina
2	vid arbetsbegränsande angina

Arbetstiden mäts ursprungligen i minuter av Bruce-protokollet, som fås från det uppnådda MET-värdet (metabolisk ekvivalent). Den resulterande och mer universella versionen av denna poäng översätter arbetstiden (som förutsätter Bruce-protokollet) från det maximala uppnådda MET-värdet. Därmed kan den tillämpas på alla arbetsprotokoll eller enheter för vilka MET-värden kan beräknas eller uppmätas.

Riskkategorier enligt Dukes index uppskattas enligt följande:

Duke-poäng:	Risk:
> 5	Låg risk
-10 < poäng ≤ 5	Medelhög risk
≤ -10	Hög risk

Poängen enligt Dukes löpbandsindex (DTS) visas under fliken Slutrapport om man väljer det i mallen Slutrapport under Testresultat. Mer information finns på sidan 54.

Obs! Duke-poängen är inte tillämplig vid farmakologiska arbetstester. Den är bara tillämplig om den valda belastningsenheten används fysiskt.
Duke-poängen beräknas bara när testtypen är "Arbete"

Inputvariabler:

"Symptom under testet"	- används för att fastställa Anginaindex.
"Orsaker till testets avslutande"	- används för att fastställa Anginaindex.
"Typ av arbetstest"	- om det inte rör sig om ett standardarbetstest, t.ex. farmakologiskt eller något annat, beräknas ingen Duke-poäng.

1. Mark DB, Hlatky MA, Harrell FE Jr, Lee KL, Califf RM, Pryor DB. *Exercise treadmill score for predicting prognosis in coronary artery disease*. Ann Intern Med 1987;106:793-800.
2. Mark DB, Shaw L, Harrell FE Jr, et al. *Prognostic value of a treadmill exercise score in outpatients with suspected coronary artery disease*. N Engl J Med 1991;325:849-53.
3. Gibbons RJ, et al. *ACC/AHA 2002 Guideline Update for Exercise Testing*. American College of Cardiology Foundation and the American Heart Association, 2002.

Register

2x6	10, 28, 29, 35, 49	Belastning	12
Skriva ut	44	Ändra	24
Utskrift	26	Diagram	36
4x3	28, 29, 35, 48	Standardprotokoll	53
Skriva ut	44	Visa ändringar	34
Utskrift	26	Bigemini	20
Ändra		Blodtryck	11, 13, 20, 31, 51, 57
Alternativ	50	Protokoll	58, 60
Händelse	21	Blodtrycksdiagram	36
Läkare	18	Blodtrycksenhet	53
Mall	56	Blodtrycksprotokoll	15, 20, 53
Markörer	33	Blodtrycksprotokolll	16
Nivå	61	Byta batteri	45
Protokoll	57	Cabrera	44, 49
Test	29	Comment	
Tolkning	40	Add	22
Anpassa		Datorkrasch	62
fliken Allmänt	48	Drivrutiner	65
Protokoll	57	Dukes löpbandsindex	78
Slutrapport	55	Ergometer	12
Urval	49	Ändra arbetsbelastningen	23
Welch Allyn CardioPerfect	48	Protokoll	57
Ansluta		Faser	9, 57
Arbetsenhet	53	Favoriter, knapp	31
Blodtrycksenhet	53	Formatmenyn	18, 21, 23, 29, 32, 34
Elektroder	15	Förstora och förminska	28
Mätare	53	Frekvenstrycksprodukt	37
RS232 Unilink	65	Genomsnittskomplex 10, 13, 28, 33, 44, 51	
USB-gränssnitt	65	Vy	31, 32, 36, 48
Arbets-EKG		Händelse	29, 33
Nytt	10, 15	Ändra	21
Skapa nytt	19	Avsändaren	52
Spela in	13	Fånga	14, 19
Tolkning	40	Föra in	76
Visa	28	Knapp	11
Arbets-EKG-inställningar	50, 55	Lägga till efter inspelning	34
Arytmi	7, 11, 33, 34, 49	Lista	12
Återhämtning	57	Urval	49
Fas	50, 60	Hårdvara	
Återställa		Flik	53
Test efter datorkrasch	62	hastighet	10
Automatisk		Hastighet	20, 28
Blodtryck	57, 58, 59	Enhet	49
Utskrift	44, 51, 52, 57, 58	Hastighet/lutning	53
aVF	31, 48	Ändra	23
aVL	48	Historik	41
Avledning		Flik	12
Favoriter	48	Hjärtfrekvens	16, 26, 30
Avledningar		Diagram	36
Sekvens	49	Jämföra	38
aVR	48	Trend	31
Avsluta testet, knapp	19	Vy	38
Baslinjefilter	12, 23, 35	Högsta ST	48
Batteri	45, 46, 47, 54, 62, 73	Importerera	

Arbets-EKG-modulen - Användarhandbok

Protokoll	60	pacemaker signal indicators	12, 25, 49
Installera		PCI CPCOM-kort	67
CPCOM.....	64	PCMCIA CPCOM.....	68
Drivrutiner.....	65	Prekordiala elektroder	
Jämföra		Ansluta	15
Genomsnitt.....	32	Protokoll	9, 16, 57
Hjärtfrekvensdiagram	38	Standard	53
Kommentar		QRS	31, 33
Fönster	52	Radera	
Knapp	11	Nivå	61
Lägga till.....	13, 17, 21, 34	Protokoll	60
Konfigurera	49	Referenskomplex	10
Alternativ	50	Ställa in.....	32
Arbetsenhet.....	52	Referenspunkt.....	32
Automatisk utskrift.....	26, 51	ST	48
Inspelningsinställningar.....	52	Rengöra ledningar	45
Programvara	62, 65, 66, 68	RPP.....	Se Frekvenstrycksprodukt (Rate Pressure Product)
Kurv hastighet.....	20	RS232 Unilink	64
Lägga till kommentar	21	Ansluta	65
Ledningar		Rullband	
Rengöra	45	Protokoll	58
Löpband		Sensitivitet.....	20
ändra hastighet/lutning.....	23	Skapa	
Lutningar	31, 36	Ny nivå	60
Visa	37	Ny patient	Se användarhandboken till Workstation
Målbelastning.....	27	Nytt arbets-EKG	14, 15
Målhjärtfrekvens	26	Protokoll	57
Markörer	10	Urval	50
Ändra.....	33	Skapa sökkriterier	8
Visa	32	Skriva ut	
Mäta blodtryck	20	Rapporter	44
Mätare		Skriva ut manuellt	43
Alternativ	54	Slutrapport	
Anslutning	53	Anpassa	55
Underhåll.....	45	Flik.....	54
Mätningar.....	32	Visa	30
Monitorn.....	10, 19	Spela in	
Monitorskärmen	10, 14, 19, 23	Arbets-EKG	13
Muskelbrus		ST	
Filter	23	Alternativ	48
Muskelbrusfilter.....	12	Beräkning	48
Nivåer	9, 57, 58	Flik.....	13
Ändra.....	61	Höjning eller sänkning	13
Radera	61	Kopiera mätningar.....	38
Skapa ny	60	Lutningar	37
Nödstopp	11	Maximal nivå	35
Ny nivå		Punkt	13
Skapa	60	Referenspunkt.....	36
Nytt arbets-EKG		Tabell.....	37, 49
Skapa	14	Trend	36
Nytt EKG		ST/HR-vyn	39
Flik.....	52	ST/Lutning, flik	13
Nytt protokoll		Start button	19
Skapa	60	Största ST	13
Översikt.....	33	Strukturen på ett Arbets-EKG	9
Radera	42		
Vy	32		

Arbets-EKG-modulen - Användarhandbok

ST-tabell	31	Automatisk.....	57
ST-värde	31	Flik	51
Target Målhjärtfrekvens	16	Knapp	11
Tolkning	40	Protokoll	16, 58
Flik.....	13	Urval	49
Historik	41	Visa	
Utsagor.....	30	Arbets-EKG	28
Trender	13	Markörer	32
Flik.....	12	RPP	36
Vy	36	ST/HR-diagram	39
Underhåll	45	Stänga av meddelande	54
Unilink	64	ST-lutningar.....	37
Urval		Urval	51
Definiera.....	49	VES-trend.....	36
USB	14, 64, 65	Visar, flik	49
Utrustning, flik.....	52	Vy	
Utskrift.....	26, 43	Tolkningshistorik	41