

SCHILLER

CARDIOVIT FT-2

Gebruikershandleiding



001

Smith John | 21 years 4 months | Male



60

min

99 --/--



25 mm/s, 10 mm/mV

ECG quality good

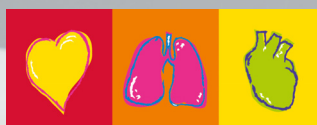
An ECG recording can now be taken

Patient

Manual



Art.nr.: 2.511436 Herz. a



SCHILLER
The Art of Diagnostics



Verkoop- en service-informatie

Het verkoop- en servicenetwerk van SCHILLER is wereldwijd. Neem voor het adres van uw lokale distributeur contact op met uw dichtstbijzijnde SCHILLER-vestiging. Een volledige lijst met alle distributeurs en vestigingen die u bij problemen kunt raadplegen, staat op onze website:

www.schiller.ch

Verkoopinformatie kunt u ook verkrijgen via:

sales@schiller.ch

Adres van het hoofdkantoor



SCHILLER AG
Altgasse 68
CH-6341 Baar, Zwitserland

Telefoon: +41 (0) 41 766 42 42

E-mail: sales@schiller.ch

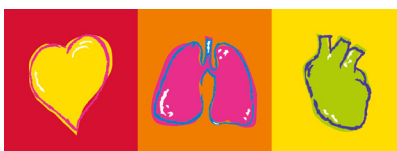
Website: www.schiller.ch



Schiller Medizintechnik GmbH
Otto-Lilienthal-Ring 4
85622 Feldkirchen
Duitsland



De CARDIOVIT FT-2 heeft de CE-0123-markering (keuringsinstituut: TÜV-SÜD Produkte Service GmbH, Ridlerstr. 65, 80339 München, Duitsland) die aangeeft dat het apparaat voldoet aan de essentiële vereisten uit bijlage I van de richtlijn voor medische hulpmiddelen (EU) 2017/745 (MDR) m.b.t. veiligheid, functionaliteit en etikettering. De eisen zijn van toepassing op patiënten, gebruikers en derden die in contact komen met dit apparaat binnen de reikwijdte van het beoogde gebruik ervan.



Inhoud

1	Veiligheidsopmerkingen	9
1.1	Beoogd gebruik	9
1.2	Beperkingen	10
1.3	Restrisico/ongewenste neveneffecten	10
1.4	Verantwoordelijkheid van de gebruiker	10
1.5	Organisatorische maatregelen	11
1.6	Veiligheidsbewuste bediening	11
1.7	Veiligheidsvoorzieningen	12
1.8	Gebruik met andere apparatuur	13
1.9	Cybersecurity	14
1.9.1	Netwerken en toegangsbeveiliging FT-2	14
1.10	Onderhoud	14
1.11	Reiniging/desinfectie	15
1.12	Garantievoorwaarden	16
1.13	Ernstige incidenten	16
1.14	Veiligheidssymbolen en -tekens	17
1.14.1	Symbolen die in dit document worden gebruikt	17
1.14.2	Symbolen op het apparaat en de printer (optioneel)	18
1.14.3	Symbolen op accessoires/verbruiksartikelen	18
1.14.4	Veiligheidssymbolen en -tekens op de trolley (optioneel)	19
2	Inleiding	21
2.1	Apparaat	21
2.2	Aansluitingen	22
2.3	Toegepaste onderdelen	24
2.4	Functies	25
2.4.1	Standaardfuncties	25
2.4.2	Optionele functies	25
2.5	Optionele accessoires	25
2.6	Configuraties	26
2.7	Installatie	26
2.8	Verzending – overzicht	26
2.9	Programma	27
2.9.1	Hoofdmenu	27
2.9.2	Weergave	27
3	Eerste bediening	29
3.1	Locatie	29
3.2	Kabels/accessoires aansluiten	30
3.3	Potentiaalvereffening	30
3.4	Voeding	31
3.5	In- en uitschakelen	32
3.6	Aan-/afmelden	33
3.7	Initiële instellingen	35

4	Elektroden	37
4.1	Basisbeginselen	37
4.2	Patiëntkabel	38
4.3	De patiëntkabel en elektroden aansluiten	39
4.3.1	Patiëntkabel met klem	39
4.3.2	Patiëntkabel met bananastekkers	40
4.4	De afleidingenvolgorde selecteren	41
4.5	De afleidingenconfiguratie selecteren	41
4.6	Plaatsen van elektroden weergeven	42
4.7	De elektroden en patiëntkabel controleren	43
5	Overzicht van patiëntgegevens en opnames	45
5.1	Aangepaste velden	46
5.2	Invoeropties	47
5.2.1	Virtueel toetsenbord	47
5.2.2	Opzoeken van patiëntgegevens (PDQ)	47
5.2.3	PDQ in de werklíst	48
5.2.4	Barcodescanner (optioneel)	49
6	Ecg-opname	51
6.1	Procedure	52
6.2	Voorbeeldweergave	53
6.2.1	Weergave-instellingen	54
6.2.2	Pacemakerdetectie	54
6.2.3	Filter	55
6.2.4	Bloeddruk	55
6.3	Automatische rust-ecg-opname	56
6.3.1	De opname starten en controleren	56
6.3.2	ETM Sport-opname	61
6.4	Ritme-ecg-opname	63
6.4.1	De opname starten en controleren	63
6.4.2	Manifestaties	65
6.5	Handmatige ecg-afdruk	66
6.5.1	De afdruk starten	66
6.5.2	Afleidingengroep	66
6.6	Mogelijkheden na accepteren van een opname	67
6.6.1	Verzenden	67
6.6.2	Afdrukken	67
6.6.3	Verwijderen	67
6.7	Interpretatie (optioneel)	68
6.7.1	Interpretatiecategorieën	68
6.7.2	De interpretatie invoeren of bewerken	68
6.7.3	Herinterpretatie	70
6.7.4	ETM Sport	70

7	Geheugen	71
7.1	Overzicht	72
7.2	Opnames bekijken	73
7.3	Weergegeven gegevens	73
7.4	Opnames afdrukken	74
7.5	Opnames verzenden	75
7.5.1	Als .pdf naar een USB-stick	75
7.5.2	Naar een EMR-systeem	75
7.6	Opnames verwijderen	76
8	Werklijst (optioneel)	77
8.1	Weergave	78
8.2	Een werkljst ontvangen	79
8.3	Een werkljstitem uitvoeren	80
8.3.1	Vanaf de werkljst	80
8.3.2	Op basis van het werkitem (details)	80
8.4	Opnames naar het HIS verzenden	81
8.5	Een werkitem annuleren	81
9	Verzending	83
9.1	LAN	84
9.2	WLAN	84
9.3	PDF-export	85
9.4	Automatische verzending	85
9.5	Handmatige verzending	85
9.6	Communicatiemedia	86
9.6.1	SCHILLER Link	86
9.6.2	SCHILLER Gateway	87
9.6.3	SCHILLER Server	87
10	Trolley en printer (optioneel)	89
10.1	Trolley	89
10.1.1	Elementen	90
10.1.2	De wielen vergrendelen	91
10.1.3	De wielen ontgrendelen	91
10.1.4	Plaatsing pomparm voor transport	91
10.1.5	De trolley over obstakels rijden	92
10.2	Thermische printer	93
10.2.1	Elementen	94
10.2.2	Aansluitingen	94
10.2.3	Afdrukpapier plaatsen	95
10.2.4	Meldingen	96
10.2.5	Instellingen	96
10.3	Externe printer	97

11	Instellingen	99
11.1	Overzicht	99
11.2	Instellingen beheren	101
11.2.1	Instellingen opslaan	101
11.2.2	Instellingen importeren/exporteren	101
11.2.3	Het auditlogboek exporteren	101
11.2.4	Terugzetten naar fabrieksinstellingen	102
11.3	Algemeen	103
11.3.1	Info	103
11.3.2	Station	103
11.3.3	Energiebeheer	103
11.3.4	Werkstroom	103
11.3.5	Geheugen	104
11.3.6	Licenties	104
11.3.7	Update	104
11.4	Regionaal	105
11.4.1	Datum en tijd	105
11.4.2	Taal	105
11.4.3	Toetsenbord	105
11.4.4	Eenheden	105
11.4.5	Patiënt-ID-systeem	105
11.5	Beveiliging	106
11.5.1	Toegangscontrole	106
11.6	Verbinding	107
11.6.1	EMR-integratie	107
11.6.2	Ethernet	107
11.6.3	Wifi	108
11.7	Datavelden	108
11.7.1	Zichtbare velden	108
11.7.2	Verplichte velden	109
11.7.3	Aangepaste velden	109
11.7.4	Werklijst	109
11.8	Rapporten	109
11.8.1	Algemeen	109
11.8.2	PDF	110
11.8.3	Kop	110
11.9	Printer	111
11.10	Ecg	111
11.10.1	Afleiding en kabel	111
11.10.2	Extra afleidingen	111
11.10.3	Filter	111
11.10.4	Kleuren	112
11.10.5	Voorbeeldweergave	112
11.10.6	Interpretatie	113
11.10.7	Handmatige afdruk	113
11.11	Rust-ecg	113
11.11.1	Beoordelen	113
11.11.2	Rapporten	114

11.12	Ritme-ecg	115
11.12.1	Algemeen	115
11.12.2	Manifestaties	115
11.12.3	Beoordelen	115
11.12.4	Rapporten	115
11.13	Spirometrie (optioneel)	116
11.13.1	Algemeen	116
12	Onderhoud en afvoer	117
12.1	Overzicht	117
12.2	Visuele inspectie	118
12.3	Functietest	118
12.4	Batterij	120
12.5	Oplossen van problemen	120
12.6	Reiniging en desinfectie	123
12.6.1	Overzicht	123
12.6.2	Reinigen	124
12.6.3	Desinfectie	124
12.6.4	Reinigen van de kabels	125
12.6.5	Reinigen van de printkop	126
12.6.6	De trolley reinigen	126
12.7	Afvoer	127
12.8	Elektromagnetische storingen	128
12.8.1	Maatregelen om storingen te voorkomen	129
12.9	Accessoires en verbruiksartikelen	130
12.9.1	Patiëntkabels	130
12.9.2	Elektroden en ecg-verbruiksmaterialen	130
12.9.3	Voedingskabel/stroomvoorziening	131
12.9.4	Accessoires	131
12.9.5	Trolley	131
13	Technische gegevens	133
13.1	Apparaat	133
13.2	Ecg	134
13.3	Trolley (optioneel)	135
13.4	Thermische printer (optioneel)	135
13.5	Voldaan aan veiligheidsnormen	135
13.6	Voldaan aan WLAN-standaarden	136
14	Index	137
15	Addendum bij accessoire-updates	139
16	Bijlage – symbolen	141

1 Veiligheidsopmerkingen



- ▲ Lees de volgende veiligheidsopmerkingen door en volg ze om letsel of schade te voorkomen.



Voor aanvullende veiligheidsmaatregelen en -opmerkingen die in acht moeten worden genomen voor de CARDIOVIT FT-2 in combinatie met de SpiroScout SP plus:

- lees de spirometriebijlage bij de gebruikershandleiding van de CARDIOVIT FT-2.

1.1 Beoogd gebruik

- ▲ De CARDIOVIT FT-2 is een electrocardiograaf die bedoeld is voor gebruik door of onder direct toezicht van een bevoegde arts in zorginstellingen voor het opnemen van ecg-signalen via elektroden op de huid van de patiënt, en voor het opnemen, analyseren, weergeven en afdrukken van ecg's in rust ter ondersteuning van diagnose van volwassen en pediatrische patiënten.

Indicaties

- ▲ De CARDIOVIT FT-2 is bedoeld ter ondersteuning van detectie en diagnose van afwijkingen in geleiding, ritme en myocardperfusie van het hart in rust.

Contra-indicaties

Geen bekende contra-indicaties voor rust-ecg.

Beoogde gebruikers

- ▲ De CARDIOVIT FT-2 is bedoeld voor gebruik door of onder direct toezicht van een bevoegde arts.

Te behandelen patiëntengroep

- ▲ De CARDIOVIT FT-2 is bedoeld voor gebruik bij volwassen en pediatrische patiënten.
- ▲ Er zijn geen beperkingen ten aanzien van lengte, gewicht, geslacht of etniciteit van de patiënten.
- ▲ Pediatrische patiënten worden als volgt gedefinieerd:
 - Neonaten: vanaf geboorte tot en met de eerste 28 levensdagen
 - Zuigelingen: 29 dagen oud tot jonger dan 2 jaar oud
 - Kinderen: 2 jaar oud tot jonger dan 12 jaar oud
 - Adolescenten: 12 jaar oud tot 21 jaar oud (maximaal, maar niet tot en met de 22e verjaardag)

Aangedane lichaamsdelen

- ▲ Het CARDIOVIT FT-2-systeem staat alleen in contact met de gebruiker.

Context van gebruik

- ▲ De CARDIOVIT FT-2 is bedoeld voor gebruik binnenskamers in zorginstellingen.
- ▲ De CARDIOVIT FT-2 moet worden gebruikt overeenkomstig de technische gegevens ([Zie paragraaf 13, p. 133.](#)).
 - Het CARDIOVIT FT-2-systeem kan worden vervoerd met een trolley. Het CARDIOVIT FT-2-apparaat is niet draagbaar.

Hergebruik

- ▲ De CARDIOVIT FT-2 is herbruikbaar.

1.2 Beperkingen



- ▲ De CARDIOVIT FT-2 is niet bedoeld voor:
 - steriel gebruik
 - gebruik op plekken waar explosiegevaar heerst of in aanwezigheid van ontvlambare gassen zoals anesthesiegassen
 - directe cardiale toepassing
 - gebruik in een MRI-ruimte
 - gebruik buitenshuis
 - gebruik als een fysiologische monitor van vitale functies
 - voor gebruik met hoogfrequente chirurgie-apparaten

1.3 Restrisico/ongewenste neveneffecten

Er zijn geen restrisico's of ongewenste neveneffecten bekend.

1.4 Verantwoordelijkheid van de gebruiker



- ▲ De verantwoordelijkheden van het personeel aangeven als het gaat om bediening en onderhoud van het apparaat.
- ▲ Software-updates en upgrades uitsluitend laten uitvoeren door getrainde en goedgekeurde onderhoudsmonteurs.
- ▲ Ervoor zorgen dat het personeel deze gebruikershandleiding en in het bijzonder dit gedeelte met Veiligheidsopmerkingen gelezen heeft en begrijpt.
- ▲ Beschadigde of ontbrekende onderdelen direct laten vervangen.
- ▲ De onderhoudsintervallen in paragraaf Onderhoud en afvoer ([Zie paragraaf 12, p. 117.](#)) volgen om de veiligheid, betrouwbaarheid en prestaties van het apparaat te garanderen.
- ▲ Houd u aan de gebruiks- en onderhoudsvorschriften.
- ▲ Naast de gebruikershandleiding moet u ook wettelijke en andere bindende regelgeving ter preventie van ongelukken en ter bescherming van het milieu naleven.

1.5 Organisatorische maatregelen



- ▲ Voordat u het apparaat in bedrijf stelt, moet u zich door een vertegenwoordiger van het medische product laten voorlichten over de functies en noodzakelijke veiligheidsmaatregelen.
- ▲ Bewaar deze gebruikershandleiding op een toegankelijke plaats als naslagwerk. Zorg ervoor dat de gebruikershandleiding altijd compleet en leesbaar is.

Verpakking

- ▲ Gebruik het apparaat en de verbruiksartikelen niet als de verpakking beschadigd is of eerder onbedoeld is geopend voorafgaand aan gebruik.
- ▲ Gebruik het apparaat niet als de verpakking is blootgesteld aan andere omgevingsomstandigheden dan de gespecificeerde ([Zie paragraaf 13.1, p. 133.](#)) en neem contact op met SCHILLER.

1.6 Veiligheidsbewuste bediening



- ▲ **LET OP:** gebruik het apparaat alleen volgens de gespecificeerde technische gegevens ([Zie paragraaf 13, p. 133.](#)).
- ▲ Meld alle veranderingen die de veiligheid in gevaar brengen (inclusief de werking), direct aan de verantwoordelijke persoon.
- ▲ Gevaar voor elektrische schok defibrillatie:
 - Raak het apparaat tijdens defibrillatie niet aan.
 - Zorg ervoor dat de elektroden (inclusief de neutrale elektrode) niet in contact komen met geleidende voorwerpen, zelfs niet als deze geaard zijn.
 - Zorg ervoor dat de patiënt niet in contact komt met geleidende voorwerpen, zelfs niet als deze geaard zijn.
 - Zorg ervoor dat mensen die de patiënt aanraken, niet in contact komen met geleidende voorwerpen, zelfs niet als deze geaard zijn.
- ▲ Pacemakerstoring:
 - Houd een afstand van minimaal 20 cm tussen het apparaat en de pacemaker aan.
- ▲ Letsels, onjuiste informatie en/of schade aan het apparaat:
 - Gebruik uitsluitend accessoires en verbruiksartikelen, waaronder de patiëntkabel, die door SCHILLER worden aanbevolen of geleverd. Het gebruik van hardware die niet is goedgekeurd door SCHILLER, komt voor risico van de gebruiker zelf en de garantie kan dan komen te vervallen, [Zie paragraaf 1.12, p. 16.](#)
 - De numerieke en grafische resultaten plus eventueel door het apparaat voorgestelde interpretaties moeten beoordeeld worden in combinatie met de algehele klinische toestand van de patiënt en de kwaliteit van de opgenomen gegevens.
 - Wijzig dit apparaat niet zonder toestemming van de fabrikant.



- ▲ Gevaar van onjuiste behandeling als gevolg van verwisselde patiënten en/of gegevens:
 - Controleer patiëntgegevens gegevens altijd kruiselings en zorgvuldig.
 - Gebruik voor de bezoek-ID alleen een uniek nummer dat is afgegeven door uw zorginstelling; gebruik geen algemene gegevens zoals de naam van de afdeling of arts.
- ▲ Apparatuurschade als gevolg van defibrillatie. Het apparaat (type CF) is alleen bij defibrillatie beschermd wanneer de originele SCHILLER-patiëntenkabel wordt gebruikt:
 - verwijder de elektroden, indien mogelijk, voorafgaand aan defibrillatie.
- ▲ Apparatuurschade als gevolg van gemorste vloeistof:
 - plaats nooit vloeistoffen boven op het apparaat.
 - Als er vloeistof op het apparaat wordt gemorst, haalt u direct de stekker van het apparaat uit het stopcontact en neemt u het af. Voordat u het apparaat weer gebruikt, moet u het, indien nodig, eerst laten testen en repareren.

1.7 Veiligheidsvoorzieningen



- ▲ Gevaar voor letsel voor de patiënt of gebruiker wanneer het apparaat wordt gebruikt met kapotte kabels:
 - gebruik het apparaat niet als u vermoedt dat de beschermende aardverbinding beschadigd is of als u ziet of vermoedt dat de voedingskabel, het voedingsapparaat of het apparaat beschadigd is.
 - Alleen aansluiten op een geaard stopcontact.
 - Vervang beschadigde kabelaansluitingen en connectoren onmiddellijk.
 - Breng geen aanpassingen aan elektrische veiligheidsapparatuur, zoals zekeringen, aan.
- ▲ Gevaar voor letsel bij de patiënt of gebruiker als gevolg van een elektrische schok:
 - raak de stroombron niet aan als het onweert;
 - raak de stekker niet aan als uw handen vochtig/nat zijn.
- ▲ Schade aan de kabel als gevolg van mechanische belasting:
 - trek aan de stekker en niet aan de kabel bij het loskoppelen van een kabel;
 - leg de kabel zodanig dat mensen er niet over kunnen struikelen of dat de kabel wordt overreden door, bijvoorbeeld, de trolley.



1.8 Gebruik met andere apparatuur

- ▲ De CARDIOVIT FT-2 kan worden gebruikt met andere medische apparaten, zoals:
 - ecg
 - patiëntkabels en elektroden
 - ecg-zuigpomp
 - spirometriesensor
 - Printer
 - thermisch papier
 - Geïnstalleerd op een trolley
 - Netwerken
- ▲ Accessoires die zijn aangesloten op het apparaat, moeten gecertificeerd zijn overeenkomstig de respectieve IEC-normen (bijv. IEC 60950 voor gegevensverwerkende apparatuur, IEC 62368-1 voor audio/video, informatie- en communicatietechnologie-apparatuur en IEC 60601-1 voor medische apparatuur). Daarnaast moeten alle configuraties voldoen aan norm IEC 60601-1. Iedereen die extra apparatuur aansluit op de signaalingang of signaaluitgang, configureert een medisch systeem en is er bijgevolg verantwoordelijk voor dat het systeem voldoet aan de vereisten van de toepasselijke versie van IEC/EN 60601-1. Raadpleeg bij twijfel de technische onderhoudsafdeling of uw lokale vertegenwoordiger.
- ▲ Alle andere apparatuur die bij de patiënt gebruikt wordt, moet dezelfde potentiaalvereffening gebruiken als de CARDIOVIT FT-2.
- ▲ Alle apparaten die zijn aangesloten op een patiënt, kunnen lekstroom bij de patiënt verhogen, vanwege de cumulatieve van lekstroom.
- ▲ Er bestaat geen gevaar bij het gelijktijdig gebruik van het ecg-apparaat en elektrische stimulatieapparatuur. Stimulatieapparaten mogen echter alleen worden gebruikt bij voldoende afstand van de elektroden. Als u twijfelt, moet u de patiënt altijd loskoppelen van het apparaat.
- ▲ Draagbare communicatieapparatuur, hoogfrequente radio's en apparaten die zijn voorzien van het -symbool (niet-ioniserende elektromagnetische straling), kunnen de werking van dit apparaat verstoren (Zie paragraaf 12.8, p. 128.).
- ▲ Dit apparaat kan veilig worden gebruikt bij patiënten met een pacemaker:
 - houd een afstand van minimaal 20 cm tussen het apparaat en de pacemaker aan.

1.9 Cybersecurity

1.9.1 Netwerken en toegangsbeveiliging FT-2



- ▲ Als u de CARDIOVIT FT-2 aansluit op een IT-netwerk, kan dat leiden tot eerder niet-geïdentificeerde risico's voor patiënten, gebruikers of derden. De verantwoordelijke organisatie moet extra risico's als gevolg van het aansluiten van de CARDIOVIT FT-2 op IT-netwerken, inclusief andere apparatuur, identificeren, analyseren, evalueren en onder controle houden. Daaropvolgende aanpassingen van het IT-netwerk kunnen nieuwe risico's met zich meebrengen die aanvullende analyse vereisen.
- ▲ Gevaar voor de patiënt als gevolg van onderbreking van gegevensoverdracht of als gevolg van onjuist verzonden gegevens:
 - als het apparaat onderdeel is van een netwerk (LAN, WLAN, HIS, etc.), moet de gebruiker van het netwerk toepasselijke veiligheidsmaatregelen nemen om de overdracht van gegevens te beschermen.
 - Netwerkbeveiliging is uitsluitend de verantwoordelijkheid van de netwerkgebruiker.
 - Aanvullende veiligheidsopmerkingen: [Zie paragraaf 9, p. 83..](#)
- ▲ Om de toegangsbeveiliging van de CARDIOVIT FT-2 te garanderen, raadt SCHILLER AG het volgende aan:
 - toegangsverificatie definiëren, zodat geen onbevoegde wijzigingen aan de FT-2 mogelijk zijn, zie [Zie paragraaf 11.5.1, p. 106.;](#)
 - geef aanmeldgegevens niet aan externe partijen;
 - gebruik een wachtwoord met minimaal 8 tekens in een combinatie van letters (hoofdletters en kleine letters), cijfers en speciale tekens.
 - Een veilig wachtwoord dient een combinatie van letters, cijfers en speciale tekens te zijn;
 - meld u altijd na gebruik af met behulp van de functie Automatisch afmelden, zie [Zie paragraaf 11.5.1, p. 106.;](#)
 - volg met behulp van de PDF-exportfunctie de veiligheidsmaatregelen in hoofdstuk [9.3](#).

1.10 Onderhoud



- ▲ Gevaar voor elektrische schok:
 - open het apparaat niet; het heeft geen onderhoud vragende onderdelen.
 - Onderhoud mag alleen worden uitgevoerd door personeel dat daartoe door SCHILLER is bevoegd.
 - Dit geldt ook voor batterijen; deze mogen alleen worden vervangen door onderhoudspersoneel. Als batterijen worden vervangen door personeel zonder de juiste training, kan dat leiden tot te hoge temperaturen, brand of een explosie.
- ▲ Voer alleen onderhoud uit wanneer het apparaat niet wordt gebruikt.

1.11 Reiniging/desinfectie



- ▲ Kans op kruisbesmetting:
 - Hergebruik geen wegwerpassoires die gemarkeerd zijn met het symbool .
 - Sommige elektroden zijn wegwerpassoires: [Zie paragraaf 12.9, p. 130.](#)
- ▲ Materiële schade:
 - reinig en desinfecteer het apparaat volgens de instructies in deze gebruikershandleiding ([Zie paragraaf 12.6, p. 123.](#)).
 - Neem toepasselijke wettelijke eisen ten aanzien van reiniging/desinfectie in acht.
 - Gebruik alleen reinigingsmiddelen en desinfectiemiddelen die door SCHILLER ([Zie paragraaf 12.6, p. 123.](#)) worden aanbevolen. Gebruik geen agressieve of schurende reinigingsmiddelen.
- ▲ Schakel het apparaat uit en haal de stekker uit het stopcontact voorafgaand aan reiniging/desinfectie.
- ▲ Dompel het apparaat of kabels nooit onder in vloeistof.
- ▲ Het apparaat niet steriliseren.

1.12 Garantievoorwaarden

Conform de algemene voorwaarden wordt op uw CARDIOVIT FT-2 garantie gegeven voor materiaal- en productiefouten (bezoek <https://www.schiller.ch>).

Schade als gevolg van nalatigheid of onjuist gebruik is van deze garantie uitgesloten. De garantie geeft recht op gratis vervanging van het defecte onderdeel. Elke aansprakelijkheid voor vervolgschade is uitgesloten. De garantie is ongeldig als onbevoegde of ongekwalificeerde personen reparaties proberen uit te voeren.

Bij een defect stuurt u het apparaat naar uw SCHILLER-vertegenwoordiger of rechtstreeks naar SCHILLER. SCHILLER kan alleen de veiligheid, betrouwbaarheid en prestatie van het apparaat garanderen als:

- montagewerkzaamheden, uitbreidingen, herafstellingen, aanpassingen of reparaties zijn uitgevoerd door personen die hiertoe bevoegd zijn door SCHILLER;
- het SCHILLER-apparaat evenals alle goedgekeurde accessoires worden gebruikt conform de instructies in deze gebruikershandleiding; en
- als de onderhoudsintervallen in acht zijn genomen die zijn vermeld in paragraaf Onderhoud ([Zie paragraaf 12, p. 117.](#)).

Er zijn geen uitdrukkelijke of stilzwijgende garanties die verder gaan dan de hierboven vermelde garanties. SCHILLER geeft geen garantie van verkoopbaarheid of geschiktheid voor een bepaald doel met betrekking tot het product of onderdelen daarvan.

SCHILLER aanvaardt geen aansprakelijkheid voor het verlies van gegevens op de computer of op het apparaat. De gebruiker is als enige verantwoordelijk voor back-up van gegevens.

1.13 Ernstige incidenten



- ▲ Als zich een ernstig incident voordoet met de CARDIOVIT FT-2, moet dat incident worden gemeld bij SCHILLER en bij de bevoegde nationale autoriteit van het land waarin de gebruiker en/of patiënt zijn gevestigd.

1.14 Veiligheidssymbolen en -tekens

1.14.1 Symbolen die in dit document worden gebruikt

De veiligheids- en waarschuwingmeldingen zijn ontworpen en geformuleerd conform toepasselijke normen.



- ▲ Voor direct gevaar dat zou kunnen leiden tot ernstig persoonlijk letsel of overlijden.



- ▲ Voor een mogelijk gevaarlijke situatie die zou kunnen leiden tot ernstig lichamelijk letsel of tot overlijden.
- ▲ Ingebedde waarschuwingmeldingen van dit niveau worden aangegeven met het signaalwoord **WAARSCHUWING!**.



- ▲ Voor een mogelijk gevaarlijke situatie die lichamelijk letsel zou kunnen veroorzaken.
- ▲ Ingebedde waarschuwingmeldingen van dit niveau worden aangegeven met het signaalwoord **LET OP!**.



- Waarschuwing voor materiële schade of systeemfouten.
- Ingebedde waarschuwingmeldingen van dit niveau worden aangegeven met het signaalwoord *OPMERKING!*.



- ▲ Voor algemene of aanvullende veiligheidsopmerkingen zoals vermeld in deze paragraaf met of zonder het signaalwoord **LET OP** of **WAARSCHUWING**.



- ▲ Voor elektrische gevaren of voorzorgsmaatregelen bij het werken met elektriciteit.



- ▲ Voor storingen veroorzaakt door niet-ioniserende elektromagnetische straling.



Bijzonder belangrijke of handige informatie.



Verwijzing naar andere documenten.



Benodigde hulpmiddelen/apparatuur.

1.14.2 Symbolen op het apparaat en de printer (optioneel)



Zie instructiehandleiding/-boekje: het lezen van de gebruikershandleiding voordat u het apparaat gebruikt, is verplicht.



Let op: neem de waarschuwingen en veiligheidsopmerkingen in de gebruikershandleiding in acht.



Niet-ioniserende elektromagnetische straling: het apparaat kan elektromagnetische storingen veroorzaken of daar gevoelig voor zijn.

Het apparaat heeft een HF-zender (Wifi).



Symbool voor het herkennen van elektrische en elektronische apparatuur.

Apparatuur, onderdelen en accessoires die niet langer worden gebruikt, moeten worden afgevoerd bij een door de gemeente goedgekeurd inzamelpunt of een recyclecentrum. Voor afvoer kunt u het apparaat echter ook terugsturen naar uw leverancier of de fabrikant. Onjuiste afvoer kan schade toebrengen aan het milieu en de gezondheid van de mens.

IP20

Beschermingsklasse: IP20. Conform DIN EN 60529. Beschermd tegen indringing van vaste voorwerpen $\geq 12,5$ mm. Niet beschermd tegen waterindringing, mag alleen binnenshuis worden gebruikt.



MR-onveilig: gebruik het apparaat niet in of in de buurt van MRI-apparatuur (beeldvormende techniek met magnetische resonantie)



Potentiaalvereffening: aansluiting potentiaalvereffening ([Zie paragraaf 2.2, p. 22.](#))



Defibrillatiebestendig toegepast onderdeeltype CF, conform IEC 60601-1: aansluiting patiëntkabel. Alleen tijdens defibrillatie beschermd bij gebruik van de originele SCHILLER-patiëntkabel.

Voor aanvullende symbolen: [Zie paragraaf 16, p. 141.](#)

1.14.3 Symbolen op accessoires/verbruiksartikelen



Niet opnieuw gebruiken: wegwerpartikel



Uiterste gebruiksdatum



Elektroden: na openen binnen één dag gebruiken

Voor aanvullende symbolen: [Zie paragraaf 16, p. 141.](#)

1.14.4 Veiligheidssymbolen en -tekens op de trolley (optioneel)

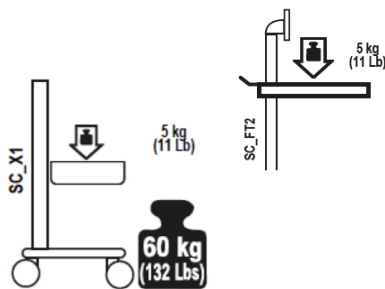
De volgende symbolen hebben betrekking op de trolley die is geproduceerd door Multix Solutions s.r.l. Voor een gedetailleerde beschrijving zie meest recente gebruikershandleiding van Multix Solutions s.r.l.



- ▲ **LET OP:** over obstakels duwen verboden (bijv. voedingskabels of drempels), zie 10.1.5 De trolley over obstakels rijden, pagina 92.



- ▲ **LET OP:** het is verboden om op het wagentje te zitten.



Etiket op trolley met:

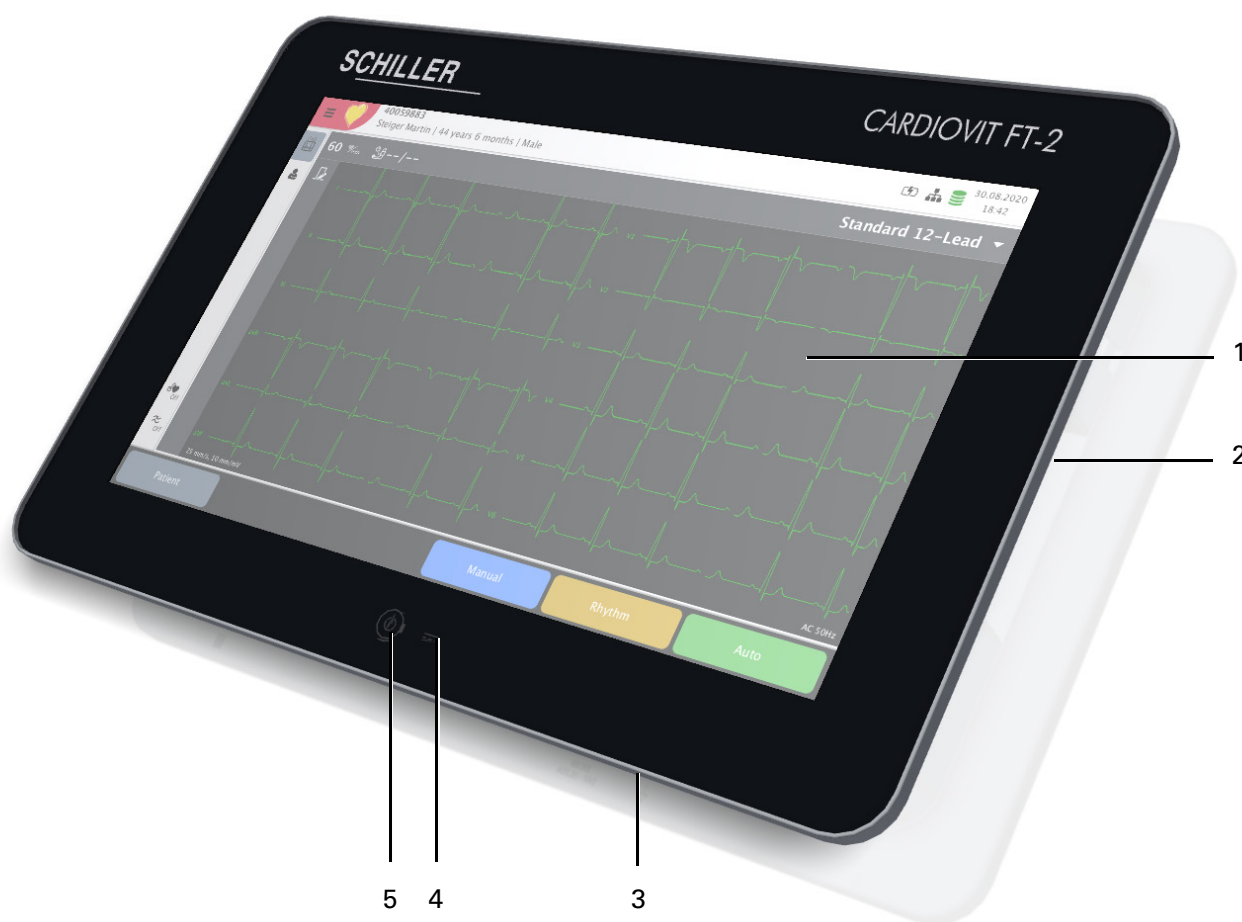
- Totale massa inclusief veilige werklust van 60 kg
- Maximale belasting mand/console 5 kg

2 Inleiding

De CARDIOVIT FT-2 is een 12-kanaals ecg-apparaat voor het opnemen, weergeven en meten van rust-ecg's. Het multi-aanraakscherm maakt eenvoudige en intuïtieve bediening mogelijk voor het efficiënt invoeren van patiëntgegevens, het snel opnemen van ecg's en het aangeven van instellingen.

Als optie kunnen spirometriemetingen worden opgenomen, weergegeven en afgedrukt. Voor meer informatie: zie de spirometrie-bijlage bij de gebruikershandleiding.

2.1 Apparaat



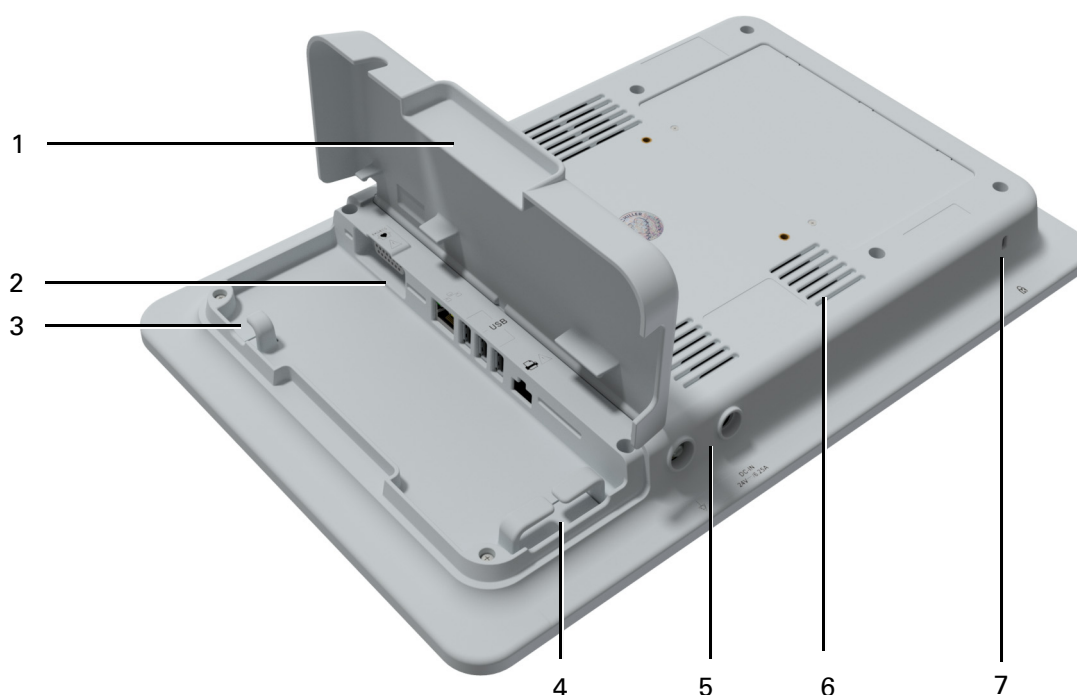
- (1) Lcd-multi-aanraakscherm
- (2) Aansluitingenpaneel rechts, [Zie paragraaf 2.2, p. 22.](#)
- (3) Aansluitingenpaneel onderaan, [Zie paragraaf 2.2, p. 22.](#)
- (4) Functielampje: brandt groen bij aansluiting op de stroomvoorziening
- (5) Aan/uit-knop: brandt wanneer het apparaat wordt aangezet

2.2 Aansluitingen

OPMERKING

- Materiële schade als gevolg van niet-goedgekeurde externe hardware:
 - Sluit alleen externe hardware aan die is goedgekeurd door SCHILLER.
 - Het aansluiten van niet-goedgekeurde hardware wordt gedaan voor het eigen risico van de gebruiker en kan ervoor zorgen dat de garantie komt te vervallen.

Overzicht – terug



- (1) Klep voor aansluitingenpaneel rechts: trekken om te openen
- (2) Aansluitingen rechts (zie hieronder)
- (3) Kabelgeleiding voor patiëntkabel
- (4) Kabelgeleiding voor verschillende kabels
- (5) Aansluitingen onderaan (zie hieronder)
- (6) Luchtopeningen ([Zie paragraaf 3.1, p. 29.](#))
- (7) Kensington-slot

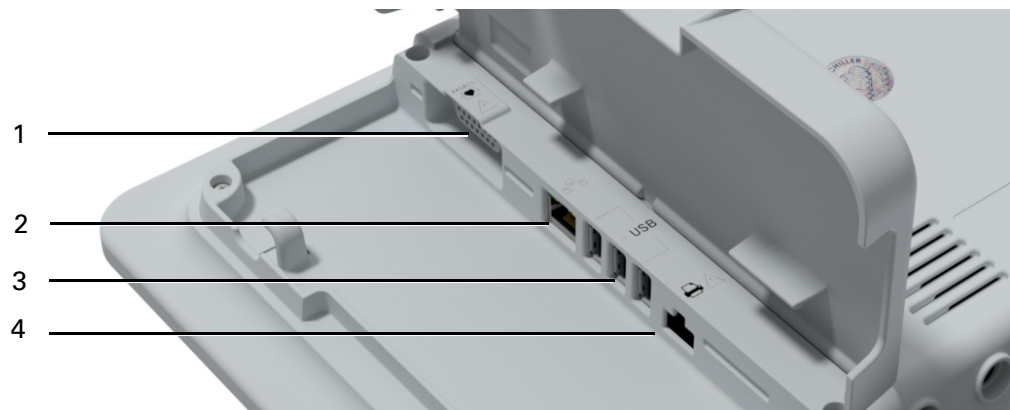
Aansluitingenpaneel rechts



- ▲ Gevaar voor de patiënt als gevolg van aanpassingen aan het elektrische systeem:
 - sluit geen externe printer aan via USB (zie paragraaf 10.3)
 - Sluit de thermische printer alleen aan zoals beschreven in paragraaf 10.2 (zie [4] hieronder en [Zie paragraaf 10.2, p. 93.](#))
- ▲ Gevaar voor de patiënt als gevolg van de cumulatie van lekstroom:
 - sluit alleen externe hardware aan die is goedgekeurd door SCHILLER.
 - Alle andere apparatuur die bij de patiënt gebruikt wordt, moet dezelfde potentiaalvereffening gebruiken als de CARDIOVIT FT-2.

OPMERKING

- Materiële schade:
 - Sluit de thermische printer aan of ontkoppel hem alleen als het apparaat is uitgeschakeld ([Zie paragraaf 2.2, p. 22.](#))



(1) Aansluiting ecg-patiëntkabel (toegepast onderdeel)

- ▲ **WAARSCHUWING:** verwijder de patiëntkabel niet zolang die is bevestigd aan de patiënt of sluit de patiëntkabel aan op een ander apparaat.
- ▲ **WAARSCHUWING:** het apparaat (type CF) is alleen bij defibrillatie beschermd wanneer de originele SCHILLER-patiëntkabel wordt gebruikt.
- (2) RJ45 Ethernet-aansluiting (LAN) voor:
 - Netwerkverbinding
- ▲ **WAARSCHUWING:** accessoires die zijn aangesloten op het apparaat, moeten gecertificeerd zijn overeenkomstig de respectieve IEC-normen (bijv. IEC 60950 voor gegevensverwerkende apparatuur, IEC 62368-1 voor audio/video, informatie- en communicatietechnologie-apparatuur en IEC 60601-1 voor medische apparatuur).

(3) 3 x USB-poorten type A voor:

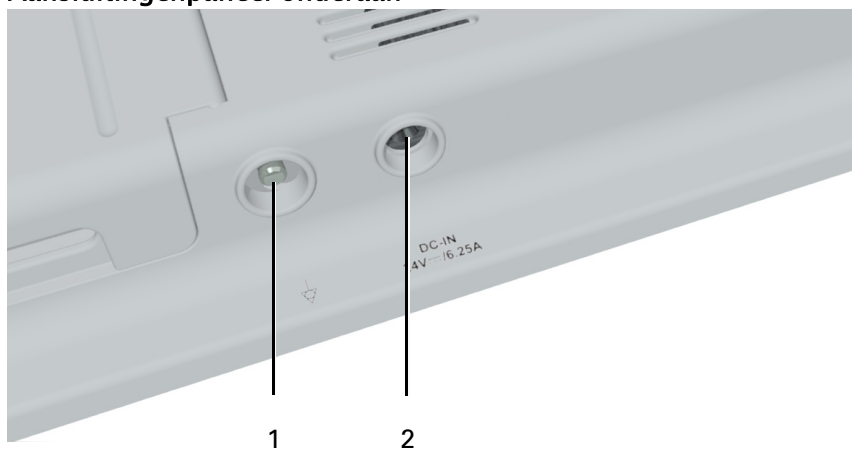
- PDF-export
- Software-updates
- Aansluiting van barcodescanner (optioneel)
- Aansluiting van spirometriesensor SpiroScout SP plus (optioneel)

▲ **LET OP:** sluit de externe printer niet aan via USB.

(4) Aansluiting van thermische printer (optioneel): zie paragraaf 10.2.

▲ **LET OP:** sluit de thermische printer die is beschreven in paragraaf 10.2, alleen aan op deze poort.

Aansluitingenpaneel onderaan



(1) Aansluiting potentiaalvereffening

(2) Aansluiting voedingsbron (DC IN, 24 V/6,25 A)

2.3 Toegepaste onderdelen

- Patiëntenkabel
 - Aansluiting: zie paragraaf Aansluitingenpaneel rechts, hierboven
 - Types: [Zie paragraaf 4.2, p. 38.](#)
 - Bestelinformatie: [Zie paragraaf 12.9, p. 130.](#)
- Elektroden
 - Aanbrengen: [Zie paragraaf 4.6, p. 42.](#)
 - Bestelinformatie: [Zie paragraaf 12.9, p. 130.](#)

2.4 Functies

2.4.1 Standaardfuncties

- Rust-ecg met 12 afleidingen met weergave van alle 12 kanalen
- Voorbeeldweergave van opname met weergave van omgekeerde elektroden/losgeraakte elektroden
- Automatische opname rust-ecg (duur: 10 seconden) met door de gebruiker gedefinieerde indelingen
- Handmatige realtime ecg-afdruk; afleidingen, snelheid en amplitude kunnen worden gewijzigd



De handmatige ecg-afdrukfunctie is alleen beschikbaar bij de thermische printer ([Zie paragraaf 10.2, p. 93.](#)).

- Opname ritme-ecg maximaal 20 minuten
- Pacemakerdetectie
- Weergave van metingenresultaat
- Beoordeling opname voor acceptatie/verzending
- Intern geheugen voor minstens 350 rust-ecg-, 100 ritme-ecg- en 100 spirometrieopnames
- Verbinding:
 - LAN (Ethernet)
 - WLAN
- EMR-integratie (Electronisch Medisch Record) via:
 - SCHILLER Link
 - SCHILLER Gateway
 - SCHILLER Server
- PDF-export naar USB-stick
- Toegangscontrole met gebruikersnaam en wachtwoord

2.4.2 Optionele functies

Software

- Interpretatie met ETM Sport
- Werklijst



Licenties: [Zie paragraaf 11.3.6, p. 104.](#)

Hardware

- Spirometrie [Zie paragraaf 11.13, p. 116.](#)
- Thermische printer

2.5 Optionele accessoires

- [Zie paragraaf 12.9, p. 130.](#)

2.6 Configuraties

De volgende drie configuraties zijn beschikbaar:

- CARDIOVIT FT-2
- CARDIOVIT FT-2 met trolley
- CARDIOVIT FT-2 met trolley en thermische printer

2.7 Installatie

Het apparaat wordt geïnstalleerd door SCHILLER. De functies en procedures worden toegelicht door een vertegenwoordiger van medische producten.

2.8 Verzending – overzicht

Opnames kunnen als volgt worden verzonden:

LAN

Verzending via een lokaal netwerk (Ethernet) via RJ45-kabel ([Zie paragraaf 2.2, p. 22.](#))

WLAN

Draadloze verzending via WLAN

PDF-export

Exporteren van .pdf-rapporten naar een USB-stick
Bovendien:

automatische verzending

Een opname kan na acceptatie (en daarmee opslag) automatisch worden verzonden: Menu > **Instellingen** > **Algemeen** > **Werkstroom** ([Zie paragraaf 11.3.4, p. 103.](#)).

Handmatige verzending

Opnames kunnen vanuit het geheugen worden verzonden ([Zie paragraaf 7.5, p. 75.](#)).

Integratie-opties met een EMR-systeem (EMR: **E**lectronisch **M**edisch **R**ecord):

- SCHILLER Link
- SCHILLER Gateway
- SCHILLER Server

Voor aanvullende informatie: [Zie paragraaf 9, p. 83.](#)

2.9 Programma

2.9.1 Hoofdmenu

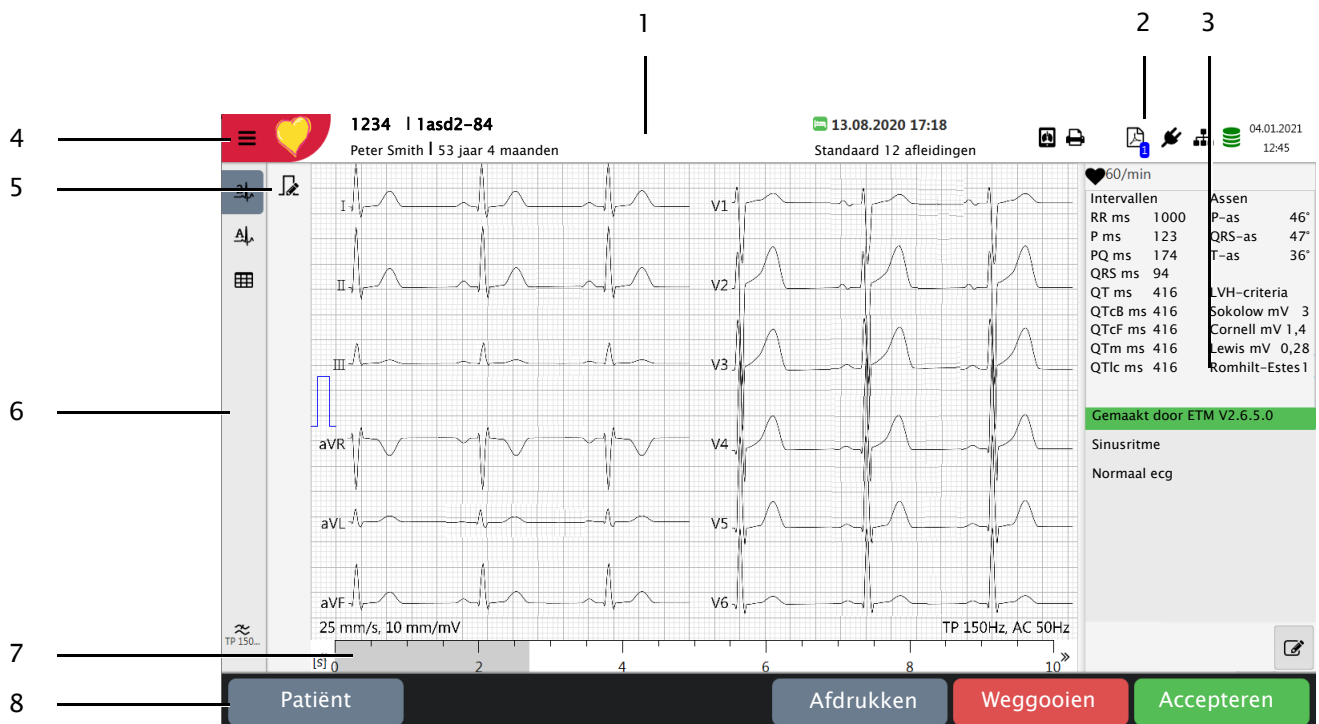


Het hoofdmenu (pictogram links) geeft toegang tot de volgende functies:

- Werklijst (optioneel)
- Recorder
- Geheugen
- Afmelden (als toegangscontrole is geactiveerd)
- Menu **Instellingen**
- Menu **Onderhoud**

2.9.2 Weergave

De weergave varieert afhankelijk van de taak in uitvoering. Op de bovenste, onderste en rechter/linker delen van het scherm staan echter altijd dezelfde categorieën met gegevens:



- (1) Patiëntgegevens, waaronder patiënt-ID en bezoek-ID, evenals type en opnamedatum/-tijd en afleidingenconfiguratie
- (2) Informatie over de printer, overdracht, stroomvoorziening, netwerk, geheugen, evenals datum en tijd: tik op het pictogram om meer informatie weer te geven (alleen voor printer en netwerk)
- (3) Gegevensgebied
- (4) Naar het hoofdmenu
- (5) Instellingen voor de actuele weergave: tik op een pictogram om de selectie weer te geven of de functie in/uit te schakelen

- (6) Taakbalk links: tik om uit te klappen en meer informatie weer te geven (beschikbare functies hangen af van de huidige weergave)
- (7) Tijdas: verplaats het grijze gebied om door de opname te bladeren, of veeg naar links/rechts met uw vinger
- (8) Taakbalk onderaan met functietoetsen (beschikbare toetsen hangen af van de huidige activiteit)

i

De ecg-procedure wordt in detail beschreven in hoofdstuk 6.

De spirometrieprocedure wordt beschreven in de aparte spirometrie-bijlage bij de gebruikershandleiding.

3 Eerste bediening



- ▲ Ernstig letsel veroorzaakt door een elektrische schok:
 - gebruik het apparaat niet als u vermoedt dat de beschermende aardkabel beschadigd is of als u ziet of vermoedt dat de voedingskabel/het voedingsapparaat beschadigd is.
 - Deze apparatuur mag alleen worden aangesloten op een geaard stopcontact.
- ▲ Explosiegevaar! Het apparaat is niet bedoeld voor gebruik op plekken waar explosiegevaar heerst (bijv. aanwezigheid van brandbare gassen zoals anesthetica).



- ▲ Het apparaat is niet bedoeld voor gebruik in of in de buurt van apparatuur voor beeldvorming met magnetische resonantie.

3.1 Locatie

OPMERKING

- Materiële schade:
 - bewaar of gebruik het apparaat niet in een natte, vochtige of stoffige omgeving.
 - Stel het apparaat niet bloot aan direct zonlicht of hitte afkomstig van andere bronnen.
 - Laat het apparaat niet in contact komen met zure dampen of vloeistoffen.
 - [Zie paragraaf 13.1, p. 133.](#)
- Oververhitting apparatuur:
 - dek de luchtopeningen niet af (positie van luchtopeningen: [Zie paragraaf 2.2, p. 22.](#))
- Apparaatstoring:
plaats het apparaat niet in de buurt van de volgende apparatuur:
 - Röntgenapparatuur
 - Diathermieapparaten
 - Grote transformatoren
 - Elektrische motoren
 - Hoogfrequente apparaten

3.2 Kabels/accessoires aansluiten

Zie paragraaf 2.2

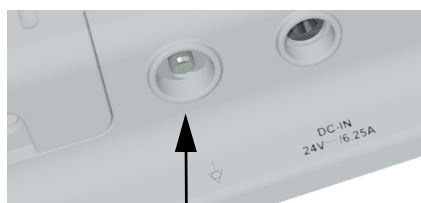


Extern voedingsapparaat incl. aansluitkabel

Potentiaalvereffeningskabel

Accessoires

1. Sluit de kabel van het externe voedingsapparaat aan op de netvoeding
2. Sluit de uitgang van het externe voedingsapparaat aan op het apparaat
→ Het functielampje brandt (Zie paragraaf 3.4, p. 31.).
3. Sluit het apparaat aan op de potentiaalvereffening van het gebouw via de potentiaalvereffeningskabel.
4. Sluit de benodigde accessoires en optionele apparaten aan (Zie paragraaf 2.2, p. 22.):
 - ecg-patiëntkabel
 - Netwerkkabel
 - Barcodescanner
 - SpiroScout SP plus
 - Zuigelektrodensysteem



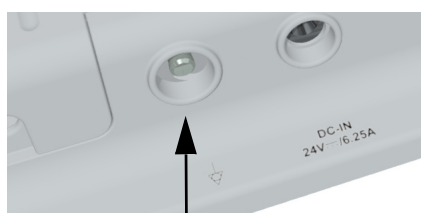
3.3 Potentiaalvereffening



- ▲ Gevaar van ventrikelfibrilleren geactiveerd door vereffeningsstromen tussen verschillende potentialen in de apparaten. Dit kan het geval zijn als het apparaat wordt gebruikt samen met medische apparaten voor directe cardiale toepassing:
 - sluit beide apparaten aan op de gezamenlijke potentiaalvereffening van het gebouw.



Potentiaalvereffeningskabel (optioneel): artikelnummer 2.310005



Sluit het apparaat aan op de potentiaalvereffening van het gebouw via de potentiaalvereffeningskabel.

3.4 Voeding

Het apparaat wordt ofwel van stroom voorzien door een extern voedingsapparaat via netvoeding, of via een interne oplaadbare batterij.

Het externe voedingsapparaat is onderdeel van de medisch-elektrische apparatuur (d.w.z. de CARDIOVIT FT-2).

De stroomvoorzieningsmodus wordt rechtsboven in het scherm als volgt aangegeven:



stroomvoorziening via extern voedingsapparaat, de batterij wordt opgeladen



Als het apparaat is aangesloten op netvoeding, brandt het groene lampje naast de aan/uit-knop ([Zie paragraaf 2.1, p. 21.](#)).



Stroomvoorziening via interne oplaadbare batterij



Vol



Hoog



Halfvol



Bijna leeg



Leeg

Batterijcapaciteit

Op de interne batterij kan het apparaat maximaal vier uur werken.

Als het apparaat op de batterij werkt, geeft het batterijsymbool op het scherm de resterende batterijcapaciteit aan. Wanneer de batterij volledig opgeladen is, is het symbool helemaal ingekleurd.

Als het apparaat op de batterij werkt die bijna leeg is (< 15%), dan knippert het batterijsymbool rood.

Afdrukken is alleen mogelijk als het batterijvermogen hoger is dan 20%.

De batterij opladen

De batterij wordt opgeladen wanneer het apparaat is aangesloten op de netvoeding. Het apparaat kan aangesloten blijven op de netvoeding zonder dat dit schade veroorzaakt aan de batterij of het apparaat. Na 4 uur laden is de capaciteit minstens 80% als het apparaat is uitgeschakeld.

Isoleren van de netvoeding

OPMERKING

- Schade aan de kabel:
 - haal de stekker uit het stopcontact door aan de stekker te trekken en niet aan de kabel.

Haal de voedingskabel uit het externe voedingsapparaat.



Plaats het apparaat zodanig dat het snel en gemakkelijk kan worden weggehaald bij de stroomvoorziening.

3.5 In- en uitschakelen

Druk op de aan/uit-toets om het apparaat aan of uit ([Zie paragraaf 2.1, p. 21.](#)) te zetten.

- Als het apparaat niet aangezet kan worden:
 - [Zie paragraaf 12.5, p. 120.](#)
- Als het apparaat niet reageert en niet kan worden uitgezet, gaat geforceerd uitschakelen als volgt:
 - houd de aan/uit-toets ongeveer 10 seconden ingedrukt totdat de toets niet langer brandt.
- Instellingen voor automatisch uitschakelen: [Zie paragraaf 11.3.3, p. 103.](#)
- Simulatiegegevens: als dit is geconfigureerd, wordt het volgende dialoogvenster weergegeven wanneer het apparaat wordt ingeschakeld:



- Om gesimuleerde gegevens uit te schakelen en het apparaat bij een patiënt te gebruiken, tikt u op [Simulatiegegevens uitschakelen](#).

3.6 Aan-/afmelden



- ▲ Risico op onbevoegde toegang tot patiëntgegevens:
 - activeer toegangscontrole (Zie paragraaf 11.5.1, p. 106.)
 - Laat de verantwoordelijke persoon standaardwachtwoorden wijzigen.

Als toegangscontrole niet is geactiveerd, is een wachtwoord niet nodig.

Als toegangscontrole is geactiveerd, wordt het volgende dialoogvenster weergegeven:

Inloggen

Voer wachtwoord in en tik op **Aanmelden**.

Bij toegangscontrolemodus **Lokaal** of **SCHILLER Server**: ook de gebruikersnaam invoeren.

- Het startscherm wordt getoond: het startscherm hangt af van de werkstroominstelling (Zie paragraaf 11.3.4, p. 103.) en van de toegangsrechten van de gebruiker (Zie paragraaf 11.5.1, p. 106.).

Spoed-ecg

Om snel een ecg te maken zonder aanmelding, tikt u op **Spoed-ecg**.

- Het opnamescherm wordt weergegeven.

Er zijn geen andere functies of instellingen beschikbaar.

De gebruiker wordt automatisch afgemeld nadat de opname is geaccepteerd.

Uitloggen

Tik op **Hoofdmenu > Afmelden**.

- Het dialoogvenster voor aanmelding wordt weergegeven.

De volgende instellingen voor toegangscontrole zijn beschikbaar (Zie paragraaf 11.5.1, p. 106.):

- **Geen**: er is geen gebruikersnaam of wachtwoord nodig; het apparaat kan meteen na inschakeling worden gebruikt.
- **Basis**: verschillende wachtwoorden worden gebruikt voor aanmelding bij het apparaat en voor toegang tot de instellingen en het geheugen.
- **Lokaal**: gebruiker en wachtwoord worden lokaal aangegeven bij de instellingen. Er zijn verschillende toegangsrechten beschikbaar.
- **SCHILLER Server**: gebruiker, wachtwoord en toegangsrechten worden aangegeven op de SCHILLER Server.

Gebruikersrollen en toegangsrechten worden afzonderlijk toegewezen aan elke gebruiker en zijn bepalend voor de beschikbare functies. Als een functie niet beschikbaar is, betekent dat dat de aangeelde gebruiker niet de vereiste toegangsrechten heeft voor deze functie.





Gebruikers en hun toegangsrechten worden lokaal aangegeven (voor apparaten die niet zijn aangesloten op een netwerk), of op de SCHILLER Server (indien aangesloten op het netwerk).

Automatisch afmelden na een ingestelde duur kan worden geactiveerd bij de instellingen ([Zie paragraaf 11.5.1, p. 106.](#)).

3.7 Initiële instellingen

De systeeminstellingen (tijd, datum, apparaat-ID, etc.) evenals ecg-instellingen (indelingen voor automatische opnames, door de gebruiker gedefinieerde afleidingen, afdrukopties, interpretatie, definitie van ritme-afleidingen, etc.) zijn beschreven vanaf pagina 99.

Bij de eerste bediening definieert u de volgende belangrijke instellingen:

- Datum en tijd
- Taal en toetsenbord
- Eenheden
- Apparaat-ID
- Zichtbare en verplichte velden voor patiëntgegevens
- Werkstroominstellingen
- Verbindingsinstellingen
- Toegangscontrole-instellingen
- Afdrukinstellingen (optioneel)
- Ecg-instellingen (patiëntkabeltype, afleidingenvolgorde, voorbeeldweergave-informatie en rapportinformatie)

4 Elektroden



- ▲ Gevaar voor elektrische schok bij aanraking van geleidende delen:
 - zorg ervoor dat de patiënt, de geleidende delen van de patiëntaansluiting of de elektroden (inclusief de neutrale elektrode) niet in contact komen met andere personen of geleidende voorwerpen.
 - Dit geldt zelfs als dergelijke geleidende voorwerpen geaard zijn.
- ▲ Kans op kruisbesmetting:
 - Hergebruik geen wegwerpaccessoires die gemarkeerd zijn met het symbool .
 - Reinig en desinfecteer herbruikbare accessoires en de patiëntkabel voordat u die voor de volgende patiënt gebruikt [Zie paragraaf 12.6.2, p. 124..](#)



Voor meer informatie: raadpleeg de gebruikershandleiding van de elektroden.

4.1 Basisbeginselen

Voor optimale ecg-signalen en de beste opnamekwaliteit:

- controleer of het elektrodencontact goed is: beperk weerstand tussen huid en elektroden tot een minimum.

Daarom:

- gebruik alleen elektroden die worden aanbevolen door SCHILLER ([Zie paragraaf 12.9, p. 130.](#))
- Om de geleidbaarheid en hechting van de elektrode te verbeteren:
 - Controleer voor gebruik de uiterste gebruiksdatum van de wegwerpelektroden: als de uiterste gebruiksdatum is verstreken, kan de contractgel van de elektroden uitgedroogd zijn.
 - Scheer indien nodig de huid waar de elektroden geplaatst zullen worden.
 - Reinig de te gebruiken huid grondig met zeepwater.
 - Laat de huid drogen.
 - ¹Gel aanbrengen
- Controleer elektrodenweerstand zoals beschreven in paragraaf Signaalkwaliteit (zie pagina 43)

1. Wegwerpelektroden zijn al voorzien van elektrodengel en er hoeft geen extra gel te worden aangebracht bij gebruik van wegwerpelektroden. Bij WhiteSensor-elektroden is de lijmstrook al voorzien van geleidende gel.

- Als elektrodenweerstand te hoog is:
 - verwijder de elektrode.
 - Gebruik schurende schoonmaaksponsjes of schurende schoonmaakgel om de bovenste laag van de opperhuid te verwijderen.
 - Breng de elektrode opnieuw aan. Bij wegwerpelektroden: gebruik een nieuwe elektrode.
- Zorg dat de patiënt warm en ontspannen is voordat u de opname start.
- Bij kinderen: als elektroden voor volwassenen zo dicht naast elkaar moeten worden geplaatst dat ze elkaar overlappen:
 - gebruik elektroden voor kinderen ([Zie paragraaf 12.9, p. 130.](#)).

4.2 Patiëntkabel



Er zijn twee soorten patiëntkabels verkrijgbaar:

- type IEC (International Electrotechnical Commission)
- type AHA (American Heart Association)

Het kabeltype staat aangegeven op de kabel.

Selecteer het kabeltype in het menu Afleiding en kabel ([Zie paragraaf 11.10.1, p. 111.](#)).

De kabelkleuren en labels zijn als volgt:

Elektroden	IEC		AHA	
	Etiket	Kleur	Etiket	Kleur
Ledemaat	R	Rood	RA	Wit
	I	Geel	LA	Zwart
	F	Groen	LL	Rood
Borst volgens Wilson	C1	Wit/rood	V1	Bruin/rood
	C2	Wit/geel	V2	Bruin/geel
	C3	Wit/groen	V3	Bruin/groen
	C4	Wit/bruin	V4	Bruin/blauw
	C5	Wit/swart	V5	Bruin/oranje
	C6	Wit/paars	V6	Bruin/paars
Neutraal	N	Zwart	RL	Groen

4.3 De patiëntkabel en elektroden aansluiten

4.3.1 Patiëntkabel met klem

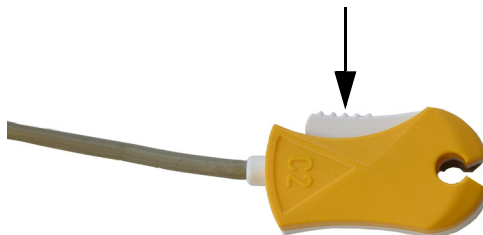


Patiëntkabel, bijv. art.nr. 2.400184

Blue Sensor-elektroden, art.nr. 2.155025 of

Extremiteten-/vacuümelektroden, art.nr. 2.000041 / 2.000052

Druk de klem samen om die aan de elektrode te bevestigen:



Met Blue Sensor-elektroden
(art.nr. 2.155025)



Met extremiteten-/vacuümelek-
troden
(art.nr. 2.000041 / 2.000052)



4.3.2 Patiëntkabel met banaanstekkers

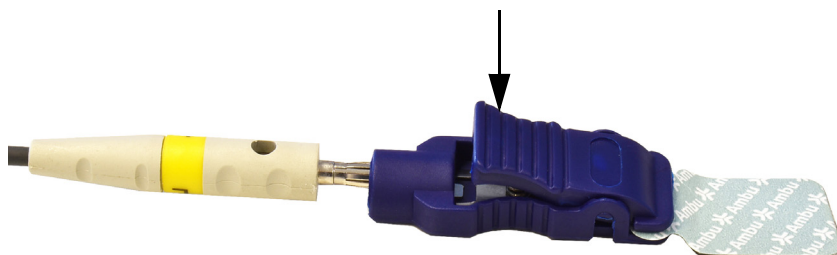


**Met adapter en WhiteSensor-
elektroden**
(art.nr. 2.155032 en 2.155034)

Patiëntkabel, bijv. art.nr. 2.400187

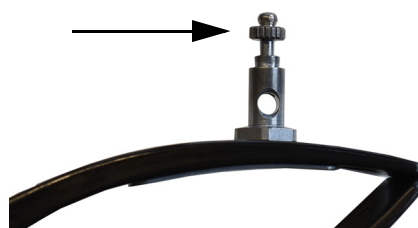
Adapter, art.nr. 2.155032, met WhiteSensor-elektroden, 2.155034,
of extremiteiten-/vacuümelektroden, art.nr. 2.000041/2.000052

1. Sluit de banaanstekker aan op de adapter
2. Druk om de adapter te openen (zie pijl) en plaats de elektrode



**Met extremiteiten-/vacuümelek-
troden**
(art.nr. 2.000041/2.000052)

1. Open de schroef op de elektrode volledig



2. Plaats de banaanstekker
3. Draai de schroef aan



4.4 De afleidingenvolgorde selecteren

Twee afleidingenvolgordes zijn beschikbaar:

- Standaard
- Cabrera

De afleidingenvolgorde selecteren:

1. open Menu **Instellingen > Ecg > Afleiding en kabel**
2. Selecteer de afleidingenvolgorde

(Zie paragraaf 11.10.1, p. 111.)

4.5 De afleidingenconfiguratie selecteren

De afleidingenconfiguratie wordt geselecteerd in het voorbeeldweergeschermbild (Zie paragraaf 6.2, p. 53.).

De afleidingenconfiguraties die beschikbaar zijn in de voorbeeldweergave, worden aangegeven bij de instellingen (Zie paragraaf 11.10.1, p. 111.):

- **Standaard 12 afleidingen**
- **Pediatriesch**
- **Rechterprecordialen (C3r-C6r)**
- **Standaard met C4r**
- **Links posterieur C7-C9**
- **Nehb (borst)**
- **Gebalanceerd**

i

Automatische interpretatie (optioneel) is alleen mogelijk als **Standaard 12 afleidingen** is ingesteld.

Voor ETM Sport-opnames wordt automatisch de afleidingenconfiguratie **Standaard 12 afleidingen** geselecteerd.

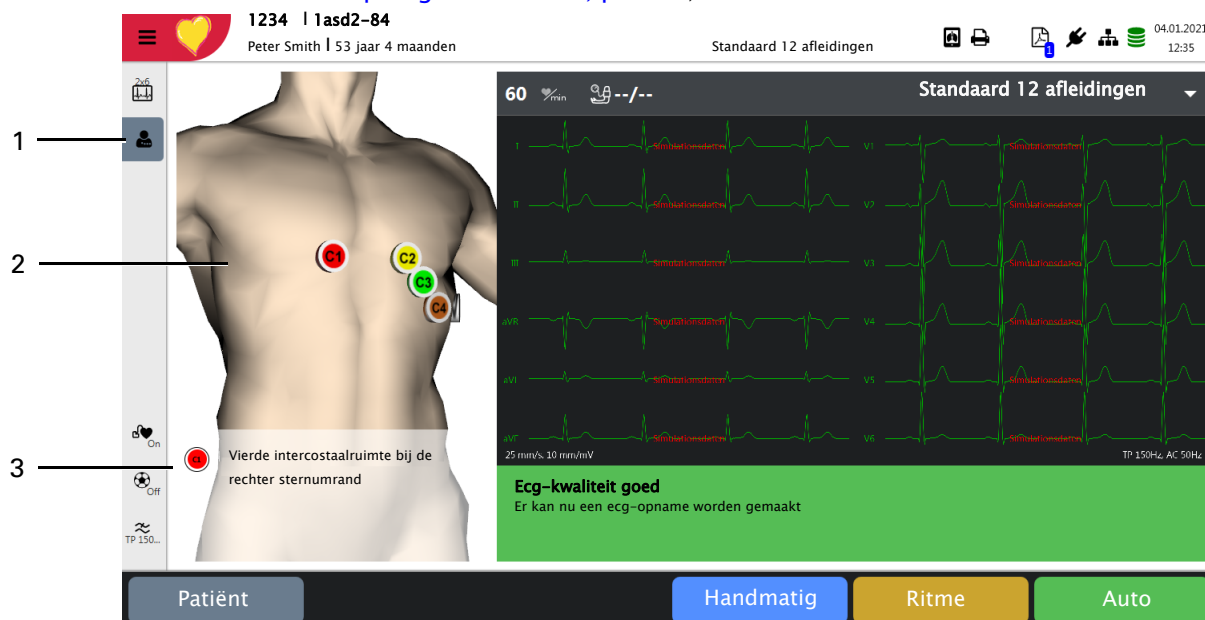
i

Om nauwkeurige signaalmetingen te garanderen: stel bij pediatrische opnames de myogramfilter in op **Uit** = 250 Hz.

Als elektroden voor volwassenen zo dicht naast elkaar moeten worden geplaatst dat ze elkaar overlappen: gebruik elektroden voor kinderen (Zie paragraaf 12.9, p. 130.).

4.6 Plaatsen van elektroden weergeven

Plaatsen van elektroden kunnen worden aangegeven in het voorbeeldweergavescherm (Zie paragraaf 6.2, p. 53.). Om dat te doen, moet de weergave **Aansluiten** worden geactiveerd (instelling: Zie paragraaf 11.10.5, p. 112.):



- (1) Scherm **Aansluiten**
- (2) Plaatsen van elektroden
- (3) Beschrijving van de plaats voor de geselecteerde (d.w.z. aange- tikte) elektrode

Geef de beschrijving weer van een specifieke plaats voor een elektro- de:

1. gebruik een vinger om de torso te draaien/verplaatsen totdat de gewenste elektrode zichtbaar is.
2. Tik op de elektrode.
→ De beschrijving wordt weergegeven (zie afbeelding hierboven)

4.7 De elektroden en patiëntkabel controleren

In de voorbeeldweergave (zie ook paragraaf 6.2) wordt de ecg-sig-naalkwaliteit gecontroleerd en kunnen de plaatsen van de elektroden worden weergegeven (Zie paragraaf 4.6, p. 42.).

i

Beschikbare weergaven worden aangegeven bij de instellingen (Zie paragraaf 11.10.5, p. 112.).

Signaalkwaliteit

Het programma controleert de volgende criteria:

- overmatige signaalruis
 - Oorzaak: slecht elektrodencontact
- Netspanningsstoringen
 - Oorzaak: netspanningsfilter niet geactiveerd (Zie paragraaf 11.10.3, p. 111.)
- Elektroden zijn omgekeerd
- Elektroden los

De elektrodenstatus wordt rechtsonder op het scherm weergegeven:



(1) De afleidingenkleur komt overeen met de signaalkwaliteit; in dit voorbeeld, rood (zie hieronder).

(2) In dit voorbeeld worden omgekeerde elektroden aangegeven.

Kleuren signaalkwaliteit

- Status groen: goede signaalkwaliteit
- Status geel: overmatige signaalruis:
 - breng de elektrode(n) opnieuw aan
- Status rood: elektrode(n) omgekeerd of los:
 - breng de elektrode(n) opnieuw aan

i

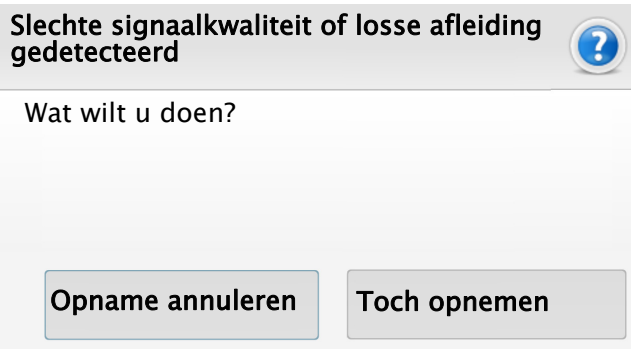
Als F (LL) of N niet is aangesloten of is losgeraakt, kan de elektrodenweerstand niet worden gemeten en worden alle afleidingen rood weergegeven.

De kleuren voor signaalkwaliteit (hier: groen, geel en rood) kunnen bij de instellingen worden gewijzigd ([Zie paragraaf 11.10.4, p. 112.](#))

- Als elektrodenweerstand te hoog is:
 - druk op de elektrode. Als de weerstand nog steeds te hoog is:
 - verwijder de elektrode.
 - Gebruik schurende schoonmaaksponsjes of schurende schoonmaakgel om de bovenste laag van de opperhuid te verwijderen.
 - Breng de elektrode opnieuw aan. Gebruik een nieuwe elektrode.

i

Als een automatische opname van een rust-ecg wordt gestart ondanks een elektrode met een hoge weerstand, losse afleiding, onjuiste elektrodenplaatsing of hoog signaal waardoor de ecg-versterker verzadigd of overbelast raakt, wordt de volgende melding weergegeven:



→ Opname annuleren: terugkeren naar het voorbeeldweergavescherm

5 Overzicht van patiëntgegevens en opnames



- ▲ Onjuiste interpretatie als gevolg van onjuiste patiëntgegevens:
 - De patiëntgegevens controleren voor acceptatie van de opname
 - Als geboortedatum, geslacht of digitalisgegevens zijn veranderd: een nieuwe interpretatie wordt gemaakt.
- ▲ Risico van het verwisselen van patiënten als het apparaat is aangesloten op een EMR-systeem:
 - gebruik voor de bezoek-ID alleen een uniek nummer dat is afgegeven door uw zorginstelling.
 - Gebruik geen algemene gegevens zoals de naam van de afdeling of arts als bezoek-ID.

In het scherm **Patiëntgegevens** worden zowel patiëntgegevens als opnamegegevens ingevoerd en bewerkt.



Als er geen gegevens worden ingevoerd, voert het programma de volgende gegevens in:

- Patiënt-ID: unieke aanduiding, gegenereerd door het programma
- Achternaam: **Spood-ecg**
- Voornaam: datum en tijd
- De interpretatie wordt gegenereerd alsof het gaat om een mannelijke patiënt van 50 jaar

Voordat de opname wordt geaccepteerd, kunnen gegevens worden ingevoerd:

1. Tik op de knop **Patiënt**
2. Voer de gegevens in
3. Tik op de knop **Controleren**
4. De opname **accepteren**



Het weergegeven invoerveld hangt af van de instellingen (Zie [paragraaf 11.7.1, p. 108.](#)). Als de velden niet op één pagina passen, wordt een tweede pagina beschikbaar: **Patiëntgegevens 1** en **Patiëntgegevens 2**.

Alle invoervelden (behalve Medicatie) kunnen als verplicht worden aangegeven, Zie [paragraaf 11.7.2, p. 109.](#)

Beschikbare velden zijn onder meer:

Patiënt-ID

Uniek identificatienummer voor de patiënt

Bezoek-ID

WAARSCHUWING! Zie waarschuwing aan het begin van deze paragraaf.

Referentienummer patiënt, bijv. ziekenhuisnummer; max. 50 tekens

Voor- en achternaam

max. 50 tekens elk

Geboortedatum en leeftijd	Configureerbare notatie voor geboortedatum (Zie paragraaf 11.4.1, p. 105.)
Geslacht, etniciteit	Selecteer ("–" = niet-gedefinieerd)
Lengte, gewicht	Eenheden zijn configureerbaar (Zie paragraaf 11.4.4, p. 105.)
Pacemaker	Ja, Nee of Onbekend
  Aan	Deze instelling dient slechts ter informatie. Het apparaat detecteert pacemakerimpulsen ongeacht deze instelling. Als pacemakerpulsen worden gedetecteerd, geeft de interpretatie aan dat het om een pacemaker-ecg gaat. Als Ja is ingesteld, wordt de visuele weergave van pacemakerimpulsen in de ecg-voorbeeldweergave geactiveerd (Zie paragraaf 6.2, p. 53.) en is de pacemakerknop op het beoordelings scherm ingesteld op 'Aan'.
Digoxine	Vink het vakje Digitalis aan, tik erop, indien van toepassing.
Indicatie	Reden voor medicatie

5.1 Aangepaste velden

Naast de hierboven vermelde invoervelden kan de gebruiker drie invoervelden aangeven. Bij de instellingen ([Zie paragraaf 11.7.3, p. 109.](#)) worden het **Label** van de velden en beschikbare **Waarden** ingesteld.

De waarden zijn beschikbaar voor selectie als vervolgkeuzelijst in het scherm Patiëntgegevens:

Etiket	✓ Waarde 1 Waarde 2 Waarde 3
--------	--

Scheid de waarden door na elke waarde een Enter in te voeren.

Als er geen waarde is gedefinieerd, mag vrije tekst worden ingevoerd in het veld.



Aangepaste velden worden alleen weergegeven als die zijn ingesteld op zichtbaar bij de instelling **Zichtbare velden** ([Zie paragraaf 11.7.1, p. 108.](#))

5.2 Invoeropties

WAARSCHUWING! Zie waarschuwing aan het begin van hoofdstuk 5.
Gegevens worden als volgt ingevoerd en bewerkt:

- via het virtuele toetsenbord rechtstreeks in de invoervelden
- ophalen van de server met behulp van de patiënt-ID of bezoek-ID
 - door gegevens in te voeren via het virtuele toetsenbord
 - door gegevens uit te lezen met een barcodescanner
- via de werklijst (optioneel)
- Gegevens verwijderen om een nieuwe patiënt in te voeren
- De gegevens van de vorige patiënt gebruiken



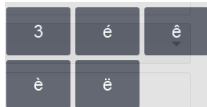
5.2.1 Virtueel toetsenbord



Schakelen tussen speciale tekens/afbeeldingen en tekens.



Schakelen naar hoofdletters, of terug naar kleine letters.



Weergeven van tekens met accenten etc.:
houd de benodigde knop ingedrukt en selecteer het teken.



Ga naar het volgende veld.

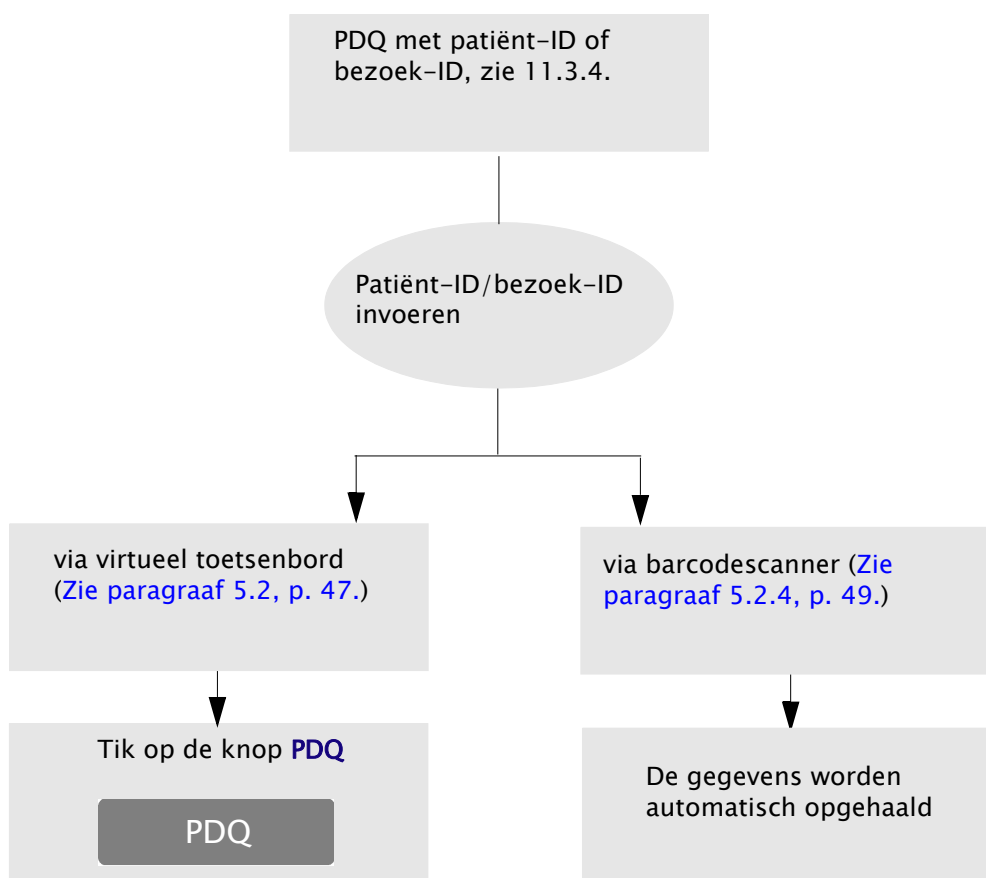


Verwijder tekens.

5.2.2 Opzoeken van patiëntgegevens (PDQ)

Als het apparaat is aangesloten op een EMR-systeem via LAN of WLAN, kunnen patiëntgegevens automatisch worden opgehaald van de database. Om dat te doen, moet de patiënt-ID of bezoek-ID worden ingevoerd (afhankelijk van de instelling, [Zie paragraaf 11.3.4, p. 103.](#)). Dit heet **PDQ** (opzoeken van patiëntgegevens).

Procedure



5.2.3 PDQ in de werklIJst

Als de werkstroom 'Werklijst' actief is, kan dezelfde zoekopdracht worden uitgevoerd in de werklIJst (Zie paragraaf 8, p. 77.):

1. Tik op het veld Zoeken
2. Lees de patiënt-ID of bezoek-ID uit met de barcodescanner
→ Het bijbehorende werkitem wordt in de werklIJst weergegeven.

5.2.4 Barcodescanner (optioneel)



Configuratie van de barcodescanner: document met artikelnummer 2.510721.



Patiënt-ID's of bezoek-ID's kunnen worden uitgelezen met een barcodescanner (Zie [paragraaf 5.2.2, p. 47.](#)).

De volgende barcodescanner is getest door SCHILLER en kan worden gebruikt met het apparaat:

Symbol Model LS 2208, van Motorola

Sluit de barcodescanner aan op de USB-poort van het apparaat (Zie [paragraaf 2.2, p. 22.](#)).



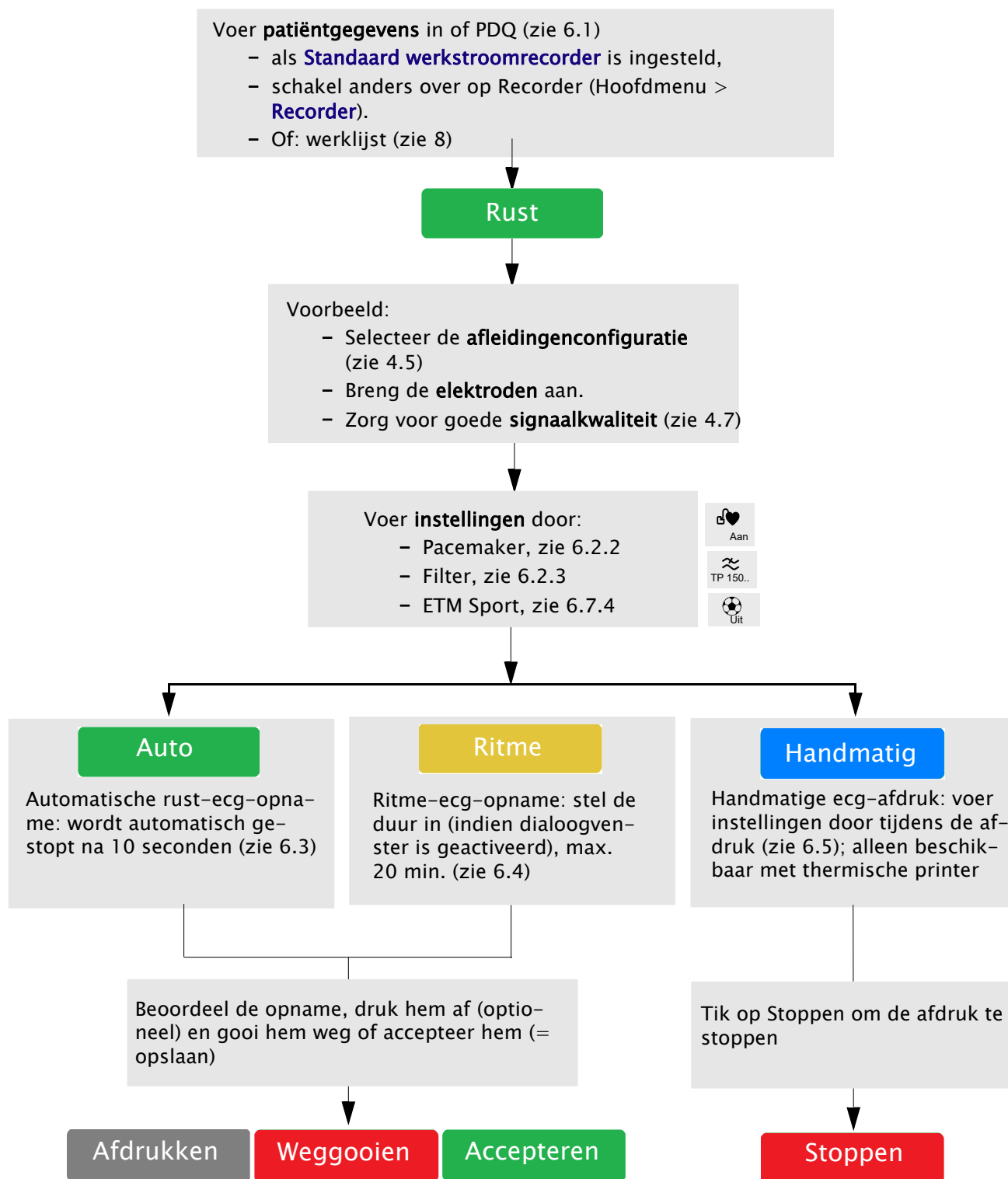
Landspecifieke tekensets worden geselecteerd bij de instellingen:
Menu [Instellingen](#) > [Regionaal](#) > [Toetsenbord](#) > [Barcodescannerin-](#)
[deling](#)

6 Ecg-opname



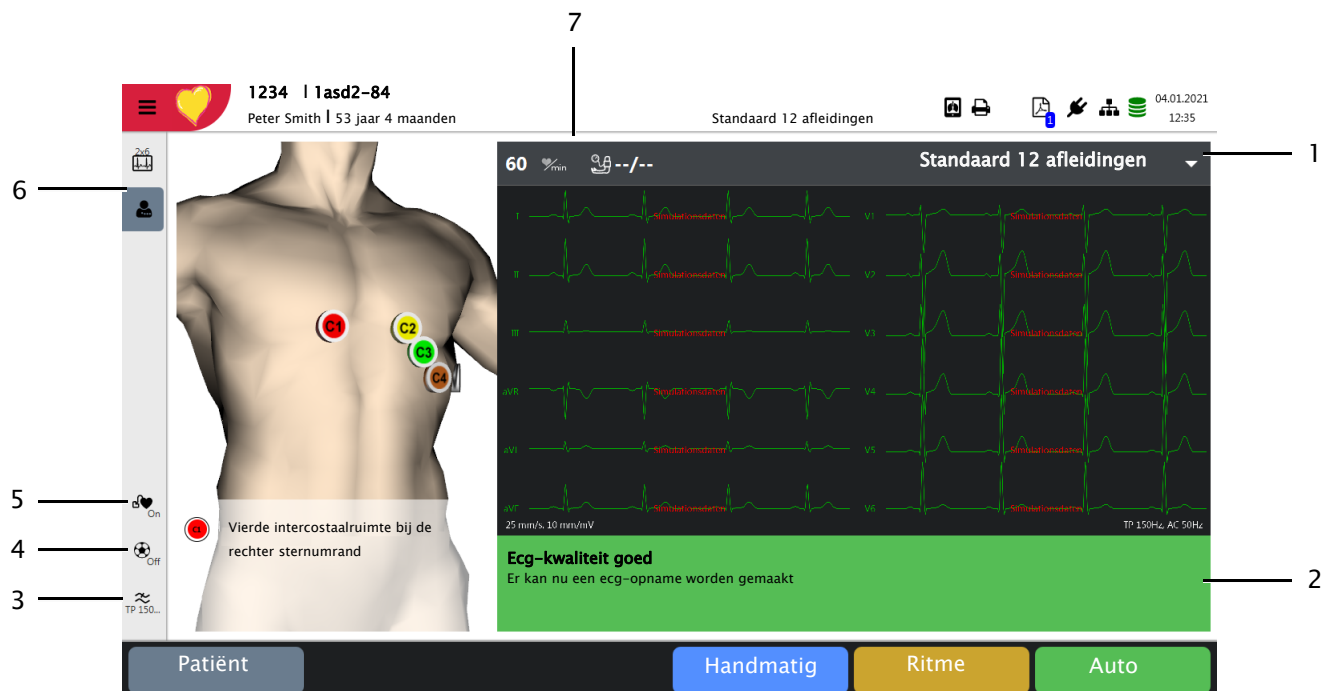
- ▲ Gevaar voor elektrische schok bij aanraking van geleidende delen:
 - zorg ervoor dat de patiënt, de geleidende delen van de patiëntaansluiting of de elektroden (inclusief de neutrale elektrode) niet in contact komen met andere personen of geleidende voorwerpen.
 - Dit geldt zelfs als dergelijke geleidende voorwerpen geaard zijn.
- ▲ Risico op letsel bij de patiënt of gebruiker wanneer het apparaat wordt gebruikt met kapotte kabels:
 - gebruik het apparaat niet als u vermoedt dat de beschermende aardverbinding beschadigd is of als u ziet of vermoedt dat de voedingskabel, het voedingsapparaat of het apparaat beschadigd is.
- ▲ Gevaar van ventrikelfibrilleren geactiveerd door vereffeningstromen tussen verschillende potentialen in de apparaten. Dit kan het geval zijn als het apparaat wordt gebruikt samen met medische apparaten voor directe cardiale toepassing:
 - sluit beide apparaten aan op de gezamenlijke potentiaalvereffening van het gebouw.
- ▲ Onjuiste hartslag na zware artefacten of losse elektroden als gevolg van slecht ecg-sigitaal:
 - controleer de signaalkwaliteit ([Zie paragraaf , p. 43.](#)).
- ▲ Een diagnostische ecg conform IEC 60601-2-25 is misschien niet mogelijk als de myogramfilter van 25 Hz of 40 Hz is geselecteerd:
 - neem de richtlijn in acht over filters die door uw zorgorganisatie zijn afgegeven.

6.1 Procedure



ETM Sport wordt alleen weergegeven als de optie Interpretatie is geïnstalleerd.

6.2 Voorbeeldweergave



In de voorbeeldweergave kunnen de volgende parameters worden aangegeven (voordat de opname is gestart):

- (1) Afleidingenconfiguratie (Zie paragraaf 4.5, p. 41.)
- (2) Signaalkwaliteit (Zie paragraaf 4.7, p. 43.)
- (3) Filter: low-pass filter 150 Hz, 40 Hz of 25 Hz of Uit (zie hieronder)
- (4) ETM Sport: Aan of Uit (Zie paragraaf 6.7.4, p. 70.)
- (5) Weergave van pacemakerpulsen: Aan of Uit (Zie paragraaf 6.2.2, p. 54.)

Bovendien:

- (6) als u de weergave Voorbeeldweergave selecteert: is geconfigureerd in het menu **Voorbeeldweergave**, zie hieronder.



Afhankelijk van de weergave kunnen de amplitude en snelheid evenals de weergegeven afleidingen worden geselecteerd.

- (7) Hartslagweergave en invoeren van gemeten bloeddrukwaarden (Zie paragraaf 6.2.4, p. 55.).

Voordat de opname wordt gestart, kunnen patiëntgegevens worden bewerkt of aangevuld:

1. tik op de knop **Patiënt**.
→ Het scherm Patiëntgegevens wordt weergegeven.
2. Voer de patiëntgegevens in.
3. Tik op **Rust**.
→ De voorbeeldweergave wordt opnieuw weergegeven.

6.2.1 Weergave-instellingen

De weergaven die beschikbaar zijn in de taakbalk links (zie [6] hierboven), worden aangegeven bij de instellingen ([Zie paragraaf 11.10.5, p. 112.](#)).

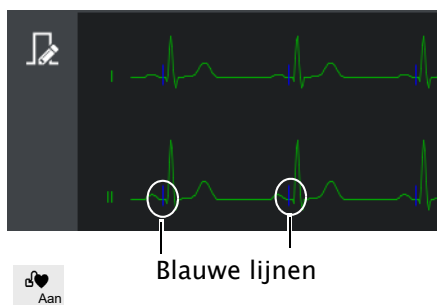
De afleidingenvolgorde (Standaard of Cabrera) evenals de standaard amplitude en snelheid worden ook aangegeven bij de instellingen ([Zie paragraaf 11.10.1, p. 111.](#) en [Zie paragraaf 11.10.5, p. 112.](#)).

De kleuren en lijnbreedtes worden aangegeven bij de instellingen ([Zie paragraaf 11.10.4, p. 112.](#)).

6.2.2 Pacemakerdetectie

i

Ongeacht de pacemakerinstelling bij de patiëntgegevens ([Zie paragraaf 6.1, p. 52.](#)) detecteert het apparaat pacemakerpulsen. Als pacemakerpulsen worden gedetecteerd, geeft de interpretatie aan dat het om een pacemaker-ecg gaat.



Pacemakerpulsen kunnen worden weergegeven in de voorbeeldweergave. Pacemakerpulsen worden aangegeven met verticale, blauwe lijnen. Deze lijnen geven de tijd van plaatsvinden plaats; ze geven echter geen indicatie van de amplitude of pulsbreedte van de pacemakerpulsen.

Als **Ja** is ingesteld bij de patiëntgegevens, wordt de weergave van pacemakerpulsen in de ecg-voorbeeldweergave geactiveerd ([Zie paragraaf 6.2, p. 53.](#)).

Om de weergave van pacemakerpulsen handmatig te activeren, tikt u op het pacemakerpictogram (zie afbeelding hierboven).

6.2.3 Filter



Ongeacht de filterinstellingen in de voorbeeldweergave kunnen ecg's uit het geheugen worden weergegeven en afgedrukt met elk filter ([Zie paragraaf 7.4, p. 74.](#))

Myogramfilter



- ▲ Een diagnostische ecg conform IEC 60601-2-25 is misschien niet mogelijk als de myogramfilter van 25 Hz of 40 Hz is geselecteerd:
 - neem de richtlijn in acht over filters die door uw zorgorganisatie zijn afgegeven.
- ▲ Om nauwkeurige signaalmetingen te garanderen:
 - stel bij pediatrische opnames de myogramfilter in op **Uit** = 250 Hz.



De standaard myogramfilter wordt aangegeven bij de instellingen ([Zie paragraaf 11.10.3, p. 111.](#)).

Deze low-pass filter onderdrukt verstoringen die worden veroorzaakt door sterke spiertrillingen.

De volgende filterinstellingen zijn beschikbaar:

- **Uit** (= 250 Hz)
- **25 Hz**
- **40 Hz**
- **150 Hz**

Tik op het filterpictogram (zie [3] in de afbeelding hierboven) totdat de gewenste filter is geselecteerd.

Notchfilter

Dit filter voorkomt opname-interferentie door schommelingen in de netfrequentie. Als de filter actief is, wordt **AC 50 Hz** of **AC 60 Hz** afgedrukt.



De standaard netspanningsfilter wordt aangegeven bij de instellingen ([Zie paragraaf 11.10.3, p. 111.](#)).

6.2.4 Bloeddruk



Bloeddrukmeter (afzonderlijk apparaat, onafhankelijk van de CARDIOVIT FT-2)

Bloeddrukwaarden, die zijn gemeten met een afzonderlijk apparaat, kunnen handmatig worden ingevoerd:

1. tik op het bloeddrukpictogram (zie [7] in de afbeelding op pagina 53).
2. Voer bloeddrukwaarden via het virtuele toetsenbord in.
 - De bloeddrukwaarde wordt weergegeven tot er een nieuwe waarde wordt ingevoerd.

6.3 Automatische rust-ecg-opname

De automatische rust-ecg-opname wordt automatisch gestopt na 10 seconden.



Afhankelijk van de instellingen wordt die, nadat de opname is geaccepteerd, automatisch verzonden, opgeslagen als .pdf of afgedrukt (Zie paragraaf 11.3.4, p. 103.). De opname na verzending/.pdf-export verwijderen is ook mogelijk (Zie paragraaf 11.3.4, p. 103.).

Het afdrukformaat kan verschillen van het weergegeven ecg. De informatie op de afdruk kan worden geconfigureerd (Zie paragraaf 11.11.2, p. 114.).

De opname wordt opgeslagen in het geheugen (Zie paragraaf 7, p. 71.), tenzij de instelling **Na export verwijderen** is geactiveerd (Zie paragraaf 11.3.4, p. 103.).

6.3.1 De opname starten en controleren

1. Tik op **Auto**.
 - De opname van 10 seconden wordt gestart, geanalyseerd en vervolgens weergegeven. De resterende duur wordt bovenaan aangegeven: **0:03** .
2. controleer de opname (zie hieronder).
3. Voer de patiëntgegevens in of vul ze, indien nodig, aan (Zie paragraaf 6.1, p. 52.).
4. Druk de opname, indien nodig, af (en als optionele printer beschikbaar is).
5. Accepteer de opname of gooi hem weg.
 - Accepteren: de opname wordt opgeslagen. Pictogram in de statusbalk bovenaan: .
 - Weggoien: de opname wordt niet opgeslagen.

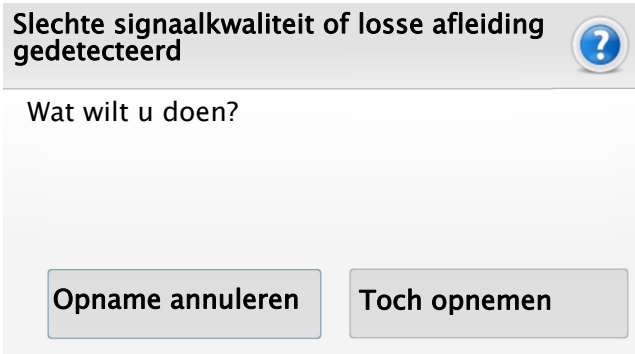


Binnen de eerste 10 seconden kan de opname worden geannuleerd: tik op **Annuleren**.

- De voorbeeldweergave wordt opnieuw weergegeven.

i

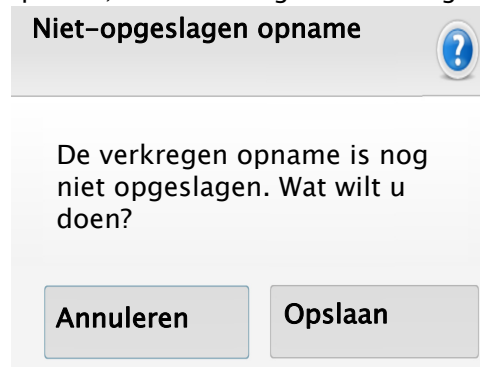
Als een automatische opname van een rust-ecg wordt gestart ondanks een elektrode met een hoge weerstand, losse afleiding, onjuiste elektrodenplaatsing of hoog signaal waardoor de ecg-versterker verzadigd of overbelast raakt, wordt de volgende melding weergegeven ([Zie paragraaf 4.7, p. 43.](#)):



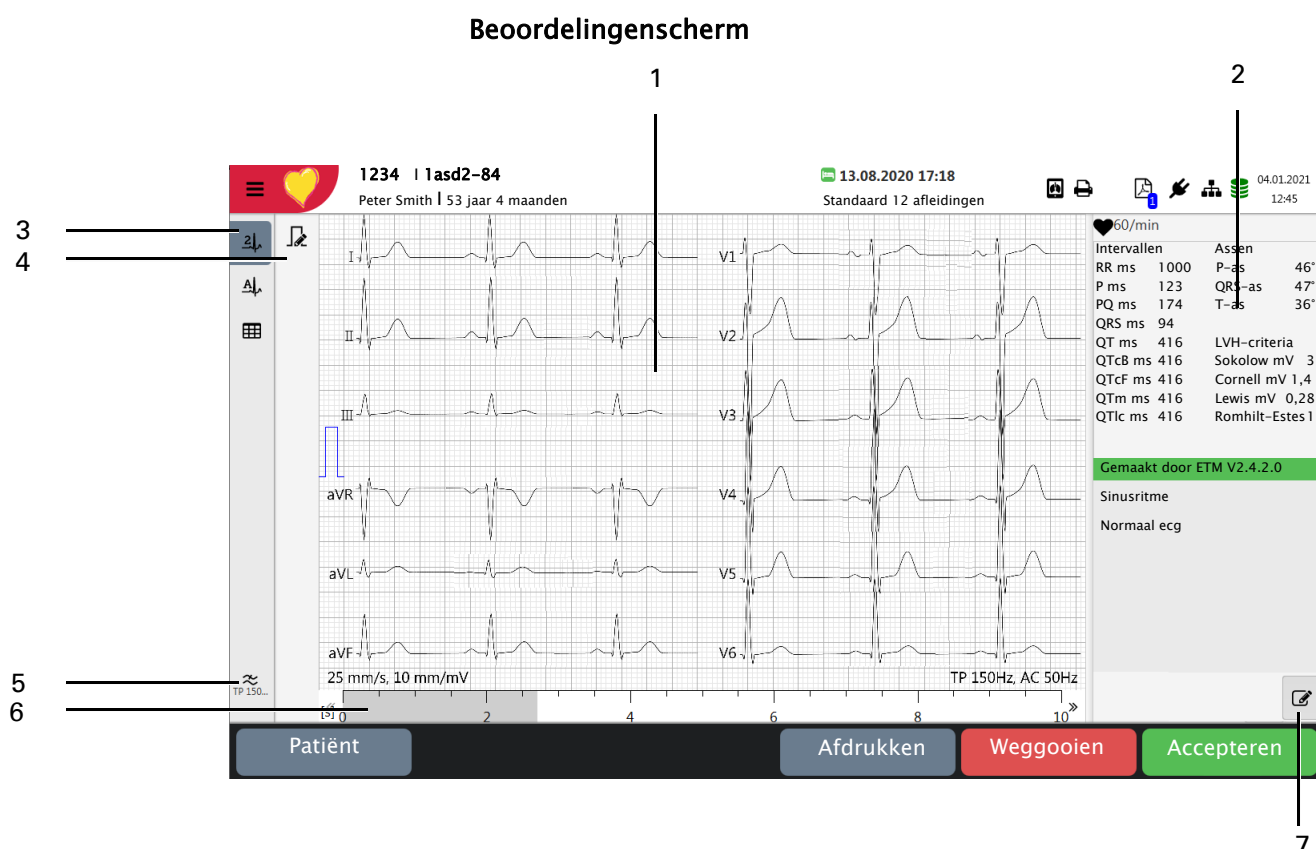
→ Opname annuleren: terugkeren naar het voorbeeldweergavescherm

i

Als het opnamescherm wordt afgesloten zonder acceptatie of weggooien van de opname, wordt de volgende melding weergegeven:



→ Annuleren: ga terug naar het vorige scherm op te slaan.



De kleuren en lijnbreedtes worden aangegeven bij de instellingen (Zie paragraaf 11.10.4, p. 112.).

Afkorting op het beoordelingsscherm

Afkort.	Beschrijving
 60/min	Hartfrequentie wordt gemeten binnen het bereik van 15 tot 300 slagen per minuut. De gemiddelde hartslag (HF) wordt berekend op basis van de volledige opname van 10 seconden en weergegeven als aantal slagen per minuut.
RR	Intervallen [ms] RR-interval: het gemiddelde tijdsinterval tussen twee opeenvolgende QRS-complexen.

Afkort.	Beschrijving
P	P-golfduur: de tijd tussen het begin van de eerste gedetecteerde P-golf van alle 12 gemiddelde afleidingen en het einde van de laatste gedetecteerde P-golf van alle 12 gemiddelde afleidingen.
PR	PR-interval: de tijd tussen het begin van de eerste gedetecteerde P-golf genomen van alle 12 gemiddelde afleidingen en het begin van de eerste QRS-complexactiviteit genomen van alle 12 gemiddelde afleidingen.
QRS	Duur QRS-complex: de tijd tussen het begin van de QRS-complexactiviteit van alle 12 gemiddelde QRS-complexen en het einde van de laatste QRS-complexactiviteit van alle 12 gemiddelde QRS-complexen.
QT	QT-interval: de tijd tussen het begin van het eerste QRS-complex (begin van ventriculaire depolarisatie) genomen van alle 12 gemiddelde afleidingen en het einde van de laatste T-golf (einde van repolarisatiefase) genomen van alle 12 gemiddelde afleidingen.
QTcB	Gecorrigeerde QT (Bazett): aangezien het QT-interval afhankelijk is van de hartslag, wordt het vaak geconverteerd naar het genormaliseerde QTc-interval, d.w.z. het QT-interval dat de patiënt zou laten zien bij een hartslag van 60 spm. Doorgaans is de QTc-waarde 415 ± 40 ms.
QTcF	Gecorrigeerde QT (Fridericia): dit is een alternatieve normalisatie.
QTM	Gecorrigeerde QT (Hodges): dit is een alternatieve normalisatie.
QTlc	Gecorrigeerde QT (Framingham) dit is een alternatieve normalisatie.
Afleidingenmetingen	
P+	Amplitude van P-golf (positief deel)
P-	Amplitude van P-golf (negatief deel)
Q	Amplitude van Q-golf
Qd	Duur van Q-golf
R	Amplitude van R-golf
Rd	Duur van R-golf
S	Amplitude van S-golf
Sd	Duur van S-golf
R'	Amplitude van R'-golf
R'd	Duur van R'-golf
S	Amplitude van S'-golf
S'd	Duur van S'-golf
J	Amplitude van J-punt
ST	ST-integraal: gemiddelde amplitude van het ST-segment (van J-punt naar de helft van de afstand tussen J-punt en max. T-golf)
T+	Amplitude van T-golf (positief deel)
T-	Amplitude van T-golf (negatief deel)
Elektrische as	
P-as	Richting van de atriale depolarisatie in het frontale vlak op basis van P+- en P--golven van afleidingen I en aVF.
QRS-as	Richting van de ventriculaire depolarisatie in het frontale vlak op basis van Q-, R-, S, R'- en S'-golven van afleidingen I en aVF.
T-as	Richting van de ventriculaire repolarisatie in het frontale vlak op basis van T+- en T--golven van afleidingen I en aVF.

Afkort.	Beschrijving
	Definitie Linker Ventriculaire Hypertrofie-criteria, op basis van de volgende systemen:
LVH Criteria	• Sokolow-Lyon [mV] • Cornel [mV] • Lewis [mV] • Romhilt-Estes [scorepunten]

6.3.2 ETM Sport-opname

Bij ETM Sport worden ecg-metingen vergeleken met de normale en afwijkende waarden aangegeven door de Seattle-criteria, en zo wordt de arts ondersteund bij de diagnose van afwijkingen bij atleten.

ETM Sport moet worden ingeschakeld voordat een automatische rust-ecg wordt gestart. Indien geactiveerd, worden de Seattle-criteria weergegeven in het Beoordelingsscherm (zie hieronder) (International consensus standards for ECG interpretation in athletes, Drezner JA, et al. Br J Sports Med 2017;1:1-28. doi:10.1136/bjsports-2016-09733).



ETM Sport is alleen beschikbaar voor rust-ecg-opnames. Als ETM Sport wordt ingeschakeld, wordt de configuratie met **Standaard 12 afleidingen** automatisch ingesteld en kan er geen andere configuratie worden geselecteerd.

De opname starten en controleren

Voorwaarde: interpretatie-optie is in licentie (Zie paragraaf 11.3.6, p. 104.)



1. schakel ETM Sport in voor de start van de opname in de voorbeeldweergave (Zie paragraaf 6.2, p. 53.)
2. Tik op **Auto**.
 - De opname van 10 seconden wordt gestart, geanalyseerd en vervolgens weergegeven. De resterende duur wordt bovenaan aangegeven: **0:03**
3. controleer de opname (zie hieronder).
4. Voer de patiëntgegevens in of vul ze, indien nodig, aan (Zie paragraaf 6.1, p. 52.).
5. Druk de opname, indien nodig, af (en als optionele printer beschikbaar is).
6. Accepteer de opname of gooi hem weg.
 - Accepteren: de opname wordt opgeslagen. Pictogram in de statusbalk bovenaan:
 - Weggoien: de opname wordt niet opgeslagen.

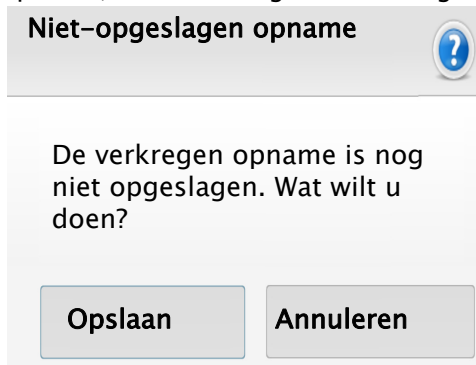


Binnen de eerste 10 seconden kan de opname worden geannuleerd: tik op **Annuleren**.

→ De voorbeeldweergave wordt opnieuw weergegeven.



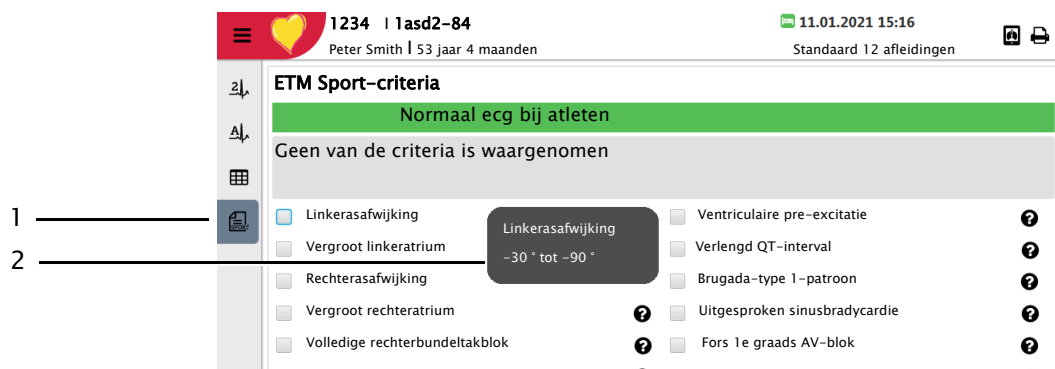
Als het opnamescherm wordt afgesloten zonder acceptatie of weggooien van de opname, wordt de volgende melding weergegeven:



→ Annuleren: ga terug naar het vorige scherm zonder op te slaan.

Beoordelingenscherm

Naast de rust-ecg-gegevens (Zie paragraaf , p. 58.) kunnen de Seattle-criteria worden weergegeven:



(1) Weergave van de Seattle-criteria

(2) Weergave van de beschrijving door op het vraagteken te tikken.

6.4 Ritme-ecg-opname

De duur van een ritme-ecg-opname kan worden geselecteerd en ligt tussen 30 seconden en 20 minuten.



Afhankelijk van de instellingen wordt die, nadat de opname is geaccepteerd, automatisch verzonden, opgeslagen als .pdf of afgedrukt (Zie paragraaf 11.3.4, p. 103.). De opname na verzending/.pdf-export verwijderen is ook mogelijk (Zie paragraaf 11.3.4, p. 103.).

Het afdrukformaat kan verschillen van het weergegeven ecg. De informatie op de afdruk kan worden geconfigureerd (Zie paragraaf 11.10.7, p. 113.).

De opname wordt opgeslagen in het geheugen (Zie paragraaf 7, p. 71.), tenzij de instelling **Na export verwijderen** is geactiveerd (Zie paragraaf 11.9, p. 111.).

6.4.1 De opname starten en controleren

1. Tik op **Ritme**.
 - Selecteer de opnameduur (indien geconfigureerd: Zie paragraaf 11.12.1, p. 115.).
 - Anders wordt de standaardduur gebruikt (Zie paragraaf 11.12.1, p. 115.).
2. Tik op **Starten**.
 - De opname wordt gestart, geanalyseerd en vervolgens weergegeven. De resterende duur wordt bovenaan aangegeven: **1:45**
3. Voer, indien nodig, manifestaties in (Zie paragraaf 6.4.2, p. 65.):
 -
4. controleer de opname (zie hieronder).
5. Voer de patiëntgegevens in of vul ze, indien nodig, aan (Zie paragraaf 6.1, p. 52.).
6. Druk de opname, indien nodig, af (en als optionele printer beschikbaar is).
7. Accepteer de opname of gooi hem weg.
 - Accepteren: de opname wordt opgeslagen. Pictogram in de statusbalk bovenaan.
 - Weggoeien: de opname wordt niet opgeslagen.



Binnen de eerste 10 seconden kan de opname worden geannuleerd: tik op **Annuleren**.

→ De voorbeeldweergave wordt opnieuw weergegeven.

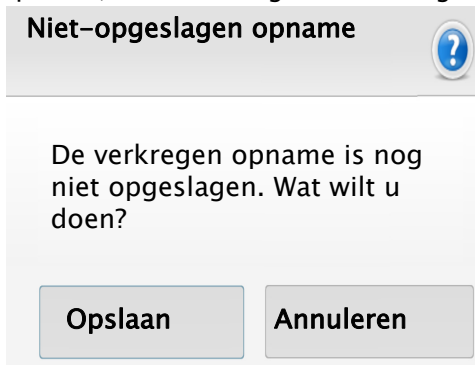
Na 10 seconden verandert de knop **Annuleren** in **Stoppen**:

tik op **Stoppen** om de opname vroegtijdig te stoppen.

→ De opname kan worden beoordeeld en geaccepteerd/weggegooid.

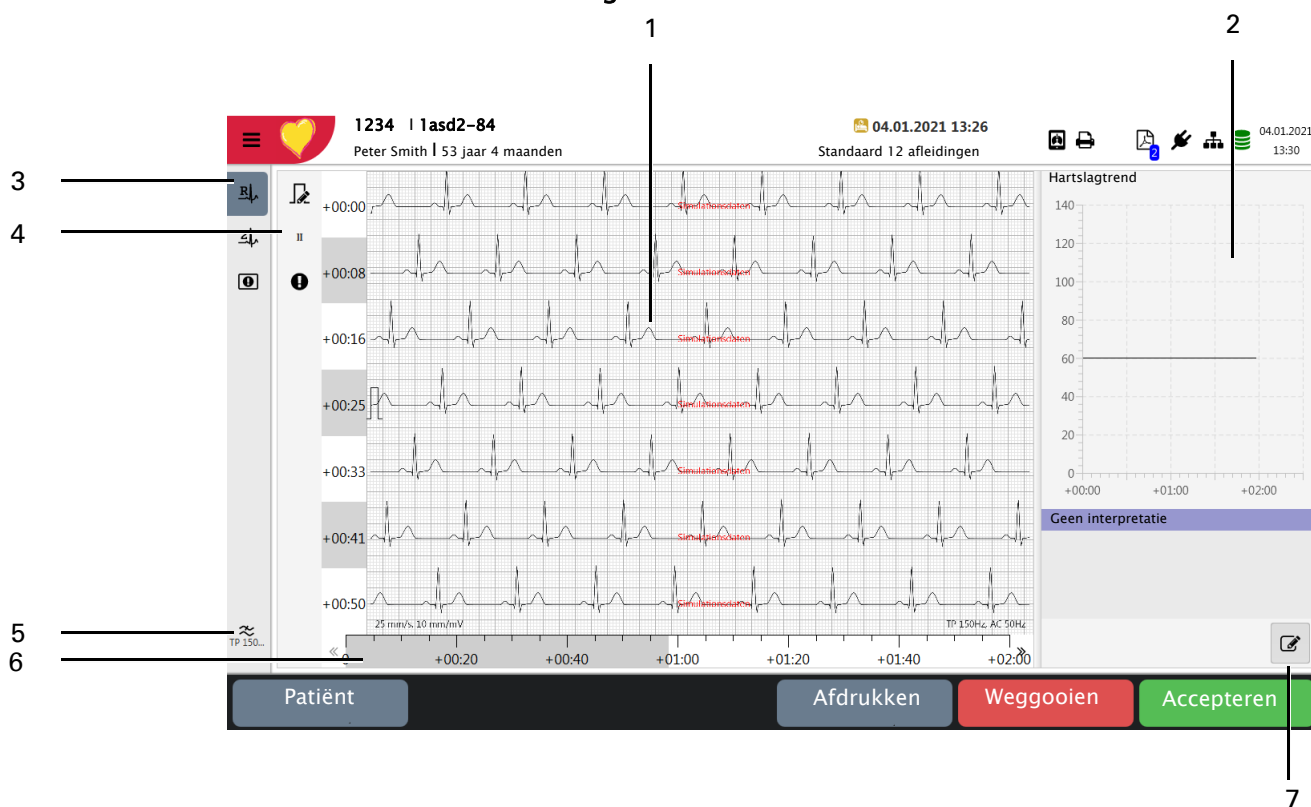


Als het opnamescherm wordt afgesloten zonder acceptatie of weggooien van de opname, wordt de volgende melding weergegeven:



→ Annuleren: ga terug naar het vorige scherm zonder op te slaan.

Beoordelingsscherm



- (1) Ecg-afleidingen, afhankelijk van de geselecteerde weergave.
- (2) Hartslagtrend en interpretaties.
- (3) Beschikbare weergaven (configureerbaar, [Zie paragraaf 11.12.3, p. 115.](#)): tik op de gewenste weergave om naartoe te schakelen.
- (4) Acties:
 - afleidingenamplitude en snelheid wijzigen.
 - Ritmeafleiding wijzigen (alleen in weergave **Continu**).
 - Een manifestatie toevoegen (zie hieronder).
- (5) Filterinstellingen ([Zie paragraaf 6.2.3, p. 55.](#))
- (6) Blader door de opname: verplaats de grijze balk naar rechts/links of gebruik een vinger om naar rechts/links te vegen.
- (7) Voer de interpretatie in ([Zie paragraaf 6.7.2, p. 68.](#)).

6.4.2 Manifestaties

Tijdens de opname en beoordeling kunnen manifestaties handmatig worden ingevoerd.

Manifestaties kunnen, bijvoorbeeld, symptomen zijn zoals duizeligheid en palpitaties.

Beschrijvingen van manifestaties kunnen voorgedefinieerd worden bij de instellingen en vervolgens geselecteerd (Zie paragraaf 11.12.2, p. 115.). Of de beschrijving van de manifestatie kan handmatig worden ingevoerd.



Manifestaties worden in de opname met een uitroepteken aangegeven.

Manifestaties toevoegen

Tijdens de opname



1. Wanneer zich een manifestatie voordoet, tikt u op het pictogram **Manifestatie** in de taakbalk links:
→ Het dialoogvenster **Manifestatie toevoegen** wordt weergegeven.
2. Selecteer de beschrijving van de manifestatie met de pijl rechts, of voer een beschrijving in.
3. Tik op **OK**.
→ De manifestatie wordt opgeslagen.

Tijdens beoordeling



1. Tik op het pictogram Manifestatie (onder het pictogram Amplitude).
2. Selecteer de tijd van plaatsvinden: tik op de gewenste positie.
3. Het dialoogvenster **Manifestatie toevoegen** wordt weergegeven.
4. Voer een beschrijving van een manifestatie in of selecteer die.
5. Tik op **OK**.
→ De manifestatie wordt opgeslagen.

6.5 Handmatige ecg-afdruk



Printer (optioneel)



Deze functie is alleen beschikbaar bij een thermische printer (optioneel, [Zie paragraaf 10.2, p. 93.](#)). Het apparaat detecteert een aangesloten thermische printer automatisch en activeert de handmatige afdruk.

Met de handmatige afdruk wordt een real time ecg afgedrukt. De instellingen kunnen tijdens de afdruk worden aangegeven.



Handmatige ecg-afdrucken worden niet opgeslagen op het apparaat en kunnen ook niet worden verzonden.

De geselecteerde instellingen gelden alleen voor de afdruk, maar niet voor de weergegeven afleidingen.

Afdrukken is alleen mogelijk als het batterijvermogen hoger is dan 20%.

6.5.1 De afdruk starten

1. Tik op **Handmatig**.
→ De afdruk begint met de standaard instellingen ([Zie paragraaf 11.10.7, p. 113.](#)).
2. Wijzig, indien nodig, de afdrুকinstellingen:
 - Snelheid
 - Amplitude
 - Afleidingengroep (zie hieronder)
3. Voer de patiëntgegevens in of vul ze, indien nodig, aan ([Zie paragraaf 6.1, p. 52.](#)).
4. Tik op **Stoppen** om de afdruk te stoppen.
→ De voorbeeldweergave wordt opnieuw weergegeven.

6.5.2 Afleidingengroep

Voor beide afleidingenvolgorde (Standaard en Cabrera, [Zie paragraaf 4.4, p. 41.](#)) zijn elk drie afleidingengroepen beschikbaar. Gebruik de knop **<Afleidingengroep>** (bijv. **V1–V6**) om te schakelen tussen de afleidingengroepen. De afleidingen in elke afleidingengroep hangen af van de afleidingenconfiguratie ([Zie paragraaf 4.5, p. 41.](#)). Voorbeeld van afleidingenconfiguratie **Standaard 12 afleidingen**:

Afleidingengroep 1	Afleidingengroep 2	Afleidingengroep 3
Alle afleidingen (I–V6)	Alle extremitetenafleidingen (I–aVF)	Alle precordiale afleidingen (V1–V6)



De instellingen voor snelheid, amplitude en afleidingenconfiguratie gelden alleen voor de afdruk. De weergave blijft dezelfde.

6.6 Mogelijkheden na accepteren van een opname



Deze paragraaf is alleen van toepassing op rust-ecg's en ritme-ecg's. Handmatige afdrukken worden niet opgeslagen en kunnen niet worden verzonden of verwijderd.

Gebruik de instellingen om de procedures te definiëren zodra een opname is geaccepteerd/opgeslagen ([Zie paragraaf 11.3.4, p. 103.](#)).

6.6.1 Verzenden

Opnames kunnen als volgt automatisch of handmatig worden verzonden via Ethernet of WLAN:

- naar een EMR-systeem
 - SCHILLER Link
 - SCHILLER Gateway
 - SCHILLER Server

of:

- als .pdf naar een USB-stick

Voor meer informatie: [Zie paragraaf 9, p. 83.](#)

6.6.2 Afdrukken



Printer (optioneel)



Deze functie is alleen beschikbaar met een printer (optioneel, [Zie paragraaf 10.2, p. 93.](#)).

Afdrukken is alleen mogelijk als het batterijvermogen hoger is dan 20%.

Opnames kunnen automatisch of handmatig worden afgedrukt. De instellingen worden aangegeven in het menu ([Zie paragraaf 11.10.7, p. 113.](#)).

6.6.3 Verwijderen

Opnames kunnen automatisch worden verwijderd uit het geheugen zodra ze zijn verzonden ([Zie paragraaf 11.3.4, p. 103.](#)). Na verwijdering is de opname niet langer beschikbaar in het geheugen; de opname kan niet worden weergegeven, afgedrukt noch verzonden.

6.7 Interpretatie (optioneel)



- ▲ Onjuiste interpretatie als gevolg van onjuiste patiëntgegevens:
 - controleer de patiëntgegevens voorafgaand aan acceptatie van de opname.
 - Als geboortedatum, geslacht of digitalisgegevens zijn veranderd: een nieuwe interpretatie wordt gemaakt.



Automatische interpretatie door het programma is alleen beschikbaar voor automatische ecg-opnames en alleen als de afleidingenconfiguratie **Standaard 12 afleidingen** is geselecteerd (Zie paragraaf 4.5, p. 41.).

Voor ETM Sport-opnames wordt automatisch de afleidingenconfiguratie **Standaard 12 afleidingen** geselecteerd (Zie paragraaf 6.3.2, p. 61.).



Voor nadere informatie over het interpretatie-algoritme raadpleegt u de Interpretatiehandleiding (art.nr.: 2.511035).

De interpretatie kan worden weergegeven:

- tijdens beoordeling en voorafgaand aan acceptatie van een opname
- wanneer een opname is geopend vanuit het geheugen



Weergave en afdruk van de interpretatie hangen af van de instelling: Menu > **Instellingen** > **Ecg** > **Interpretatie** (Zie paragraaf 11.10.6, p. 113.).

6.7.1 Interpretatiecategorieën

Er zijn drie interpretatiecategorieën die met kleur worden aangegeven:



Groen: normaal ecg



Geel: dubieuze ecg-uitslag



Rood: afwijkend ecg

6.7.2 De interpretatie invoeren of bewerken

De interpretatie kan worden ingevoerd of bewerkt voorafgaand aan acceptatie van een opname:



1. Tik op het pictogram **Interpretatie bewerken**.
2. Bewerk de tekst (verwijderen, verplaatsen, toevoegen).

i

Als de interpretatie automatisch werd gegenereerd door het programma en niet bewerkt door de gebruiker, wordt de softwareversie aangegeven (bijv. **ETM V2.0**). Als de interpretatie is bewerkt, wordt de gebruiker aangegeven. Voorbeeld:

Gemaakt door dr. Smith. Dit geldt alleen wanneer **Beveiliging > Toegangscontrole** is ingesteld op **Lokaal of SCHILLER Server** (wachtwoord en gebruikersnaam verplicht).

6.7.3 Herinterpretatie

Als de geboortedatum, het geslacht of digitalisgegevens zijn gewijzigd voordat de opname is geaccepteerd, wordt automatisch een herinterpretatie gegenereerd.



De opname kan alleen worden geaccepteerd nadat de herinterpretatie is gegenereerd.

6.7.4 ETM Sport

Bij ETM Sport-opnames wordt een van de volgende meldingen toegevoegd aan de interpretatie:

- **Normaal ecg bij atleten** (groene markering): aan geen van de criteria wordt voldaan.
- **Dubieuze ecg bij atleten** (gele markering): Er is geen verdere evaluatie nodig bij asymptomatische atleten zonder erfelijke hartziekte of SCD in de familie-anamnese.
- **Afwijkend ecg bij atleten** (rode markering): deze ecg-bevindingen houden geen verband met regelmatige training of verwachte fysiologische aanpassing aan inspanning. Deze bevindingen kunnen wijzen op de aanwezigheid van pathologische cardiovasculaire ziekte, en vereisen nadere diagnostische evaluatie.

De Seattle-criteria worden weergegeven en kunnen worden afgedrukt of verzonden, afhankelijk van de instellingen ([Zie paragraaf 6.3.2, p. 61.](#) en [Zie paragraaf 11.10.6, p. 113.](#)).

7 Geheugen

Automatische rust-ecg-, ritme-ecg- en spirometrie-opnames worden lokaal opgeslagen en kunnen worden verzonden naar een patiëntendatabase. Opgeslagen opnames kunnen op elk gewenst moment worden bekeken, afgedrukt, verzonden of verwijderd.

Er kunnen ca. 350 rust-ecg-, 100 ritme-ecg- en 100 spirometrie-opnames worden opgeslagen op de CARDIOVIT FT-2. Opnames worden opgeslagen door te tikken op **Accepteren** of **Stoppen**.

i

Als de instelling **Verwijderen na export** is geactiveerd, worden opnames na verzending en/of .pdf-export uit het geheugen verwijderd ([Zie paragraaf 11.9, p. 111](#)). Verwijderde opnames kunnen niet worden bekeken, afgedrukt of verzonden.

Geheugencapaciteit wordt aangegeven met de volgende symbolen:

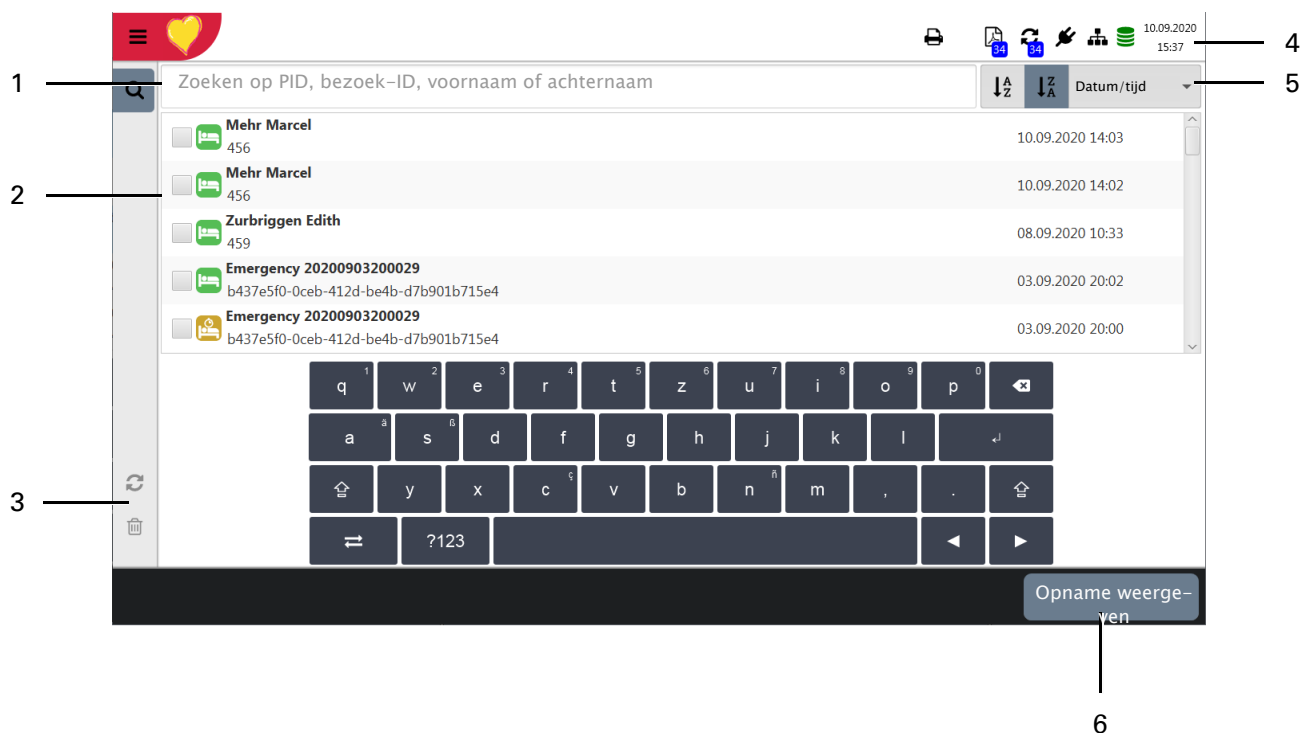


- Groen symbool: geheugencapaciteit beschikbaar.
- Geel symbool: geheugen bijna vol.
- Rood symbool: geheugen vol, geen opnames meer mogelijk. Opnames moeten eerst uit het geheugen worden verwijderd (zie hieronder).

7.1 Overzicht

Het geheugen wordt vanuit het hoofdmenu geopend. Menu > **Geheugen**.

Het volgende wordt weergegeven:



- (1) Veld Zoeken:
zoeken naar patiënten op patiënt-ID, bezoek-ID, voor- of achternaam. Voer de zoekterm in via toetsenbord of barcodescanner.
- (2) Zoekresultaat of alle opnames (als er geen zoekterm is ingevoerd):



- Automatische rust-ecg-opnames
- Ritme-ecg-opnames
- Spirometrie-opnames
- Geselecteerde opnames

(3) Acties:



- Geselecteerde opname(s) verzenden (Zie paragraaf 7.5, p. 75.)
- Geselecteerd opname(s) verwijderen (Zie paragraaf 7.6, p. 76.)

(4) Statusbalk:



- Verzendingsstatus: aantal opnames dat nog niet is verzonden (Zie paragraaf 7.5, p. 75.).

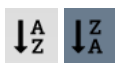


- Status .pdf-export: aantal opnames in de wachtrij (Zie paragraaf 7.5, p. 75.).



- Afdrukstatus: afdruktaken staan in de wachtrij, worden afgedrukt of konden niet worden afgedrukt (Zie paragraaf 7.4, p. 74.).

(5) Opnames sorteren:



- oplopend/aflopend
- Sorteren op patiënt-ID, bezoek-ID, achternaam, datum/tijd of synchronisatiestatus (Zie paragraaf 9.6, p. 86.)

(6) De geselecteerde opname wordt geopend en kan vervolgens worden afgedrukt, indien gewenst (als printer beschikbaar is [optie]), en/of verzonden naar een USB-stick als .pdf



Opgeslagen opnames kunnen op elk gewenst moment worden weergegeven en afgedrukt in een ander formaat (Zie paragraaf 7.4, p. 74.).

7.2 Opnames bekijken

Dubbeltik op de opname
of

selecteer door een keer te tikken, tik vervolgens op **Opname bekijken** (zie [6] in de vorige afbeelding).

7.3 Weergegeven gegevens

Opnames worden weergegeven in de aangegeven indeling (Menu > **Instellingen > Rust-ecg/ritme-ecg > Beoordelen**). Dezelfde instellingen zijn net als bij het Beoordelingenscherm beschikbaar voorafgaand aan het accepteren van een opname (zie paragrafen 6.3.1 en 6.4.1), met de volgende uitzonderingen:

- Extra weergave patiëntgegevens
- Interpretaties kunnen niet meer worden bewerkt

7.4 Opnames afdrukken



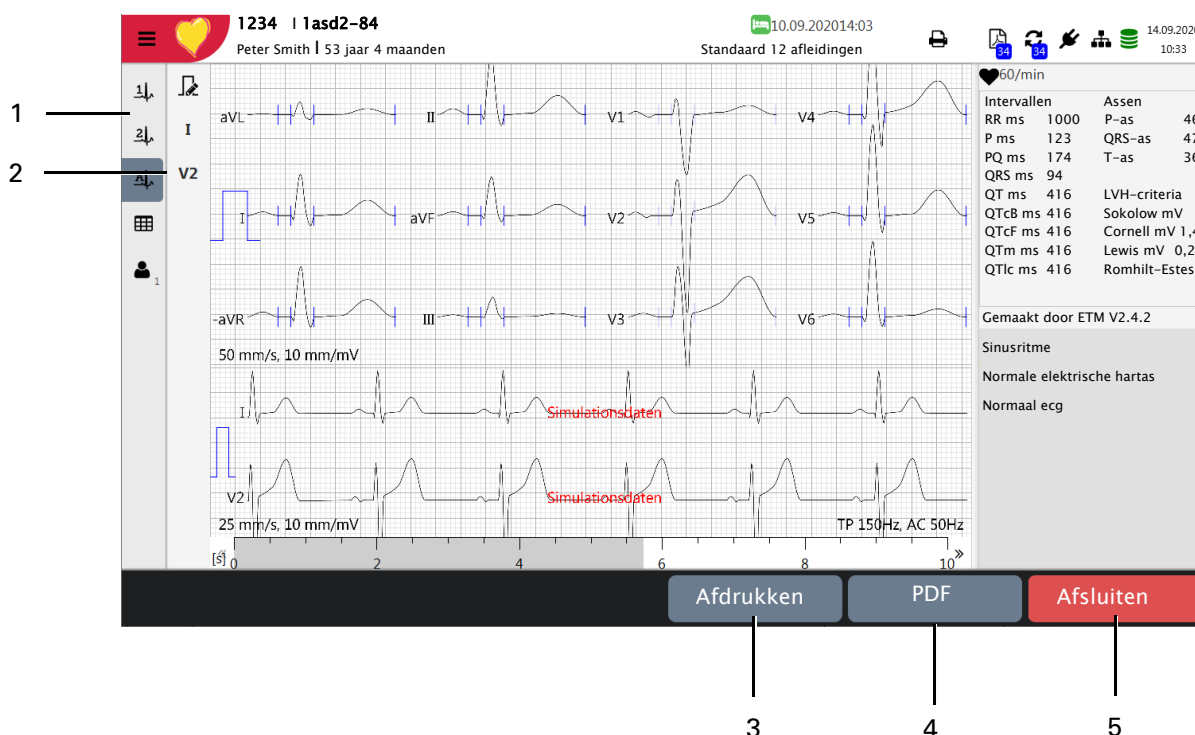
Printer (optioneel)



Deze functie is alleen beschikbaar met een printer (optionele thermische printer, [Zie paragraaf 10.2, p. 93.](#), of externe netwerkprinter, [Zie paragraaf 10.3, p. 97.](#)).

Afdrukken is alleen mogelijk als het batterijvermogen hoger is dan 20%.

Geopende opnames kunnen worden afgedrukt met de knop **Afdrukken**. Het afdrukformaat kan worden gewijzigd:



- (1) Selectie van de weergave-indeling (beschikbare weergaves: [Zie paragraaf 11.11.1, p. 113.](#))
- (2) Afhankelijk van de weergave: selectie van aanvullende instellingen voor de weergave:
 - Amplitude
 - Snelheid
 - Ritme-afleiding 1
 - Ritme-afleiding 2
- (3) De opname afdrukken
- (4) De opname afsluiten



De wachtrij met afdruktaken evenals lopende en mislukte afdruktaken worden aangegeven in de statusbalk met het pictogram **Afdrukken**. Ga als volgt te werk om een mislukte afdruktaak nogmaals af te drukken:

1. tik op het symbool **Printer**.
→ Alle mislukte afdruktaken staan vermeld.
2. Tik op **Opnieuw proberen**.
(Zie paragraaf 10.2.4, p. 96.)
 - Als er geen afdruk mogelijk is:
 - controleer of de papierlade gevuld is met papier.
 - Controleer of het papier op de juiste manier is geplaatst, Zie paragraaf 10.2.3, p. 95..

7.5 Opnames verzenden

Opgeslagen opnames kunnen (opnieuw) worden verzonden, tenzij ze zijn verwijderd met de instelling **Na export verwijderen** (Zie paragraaf 11.3.4, p. 103.).

7.5.1 Als .pdf naar een USB-stick

1. Opname(s) selecteren
2. Tik op **Opname bekijken**
3. Tik op **.Pdf exporteren** of meteen verzenden als de USB-stick al is aangesloten.



Opnames in de wachtrij worden aangegeven in de statusbalk met het pictogram dat links wordt weergegeven.

7.5.2 Naar een EMR-systeem

1. Selecteer opname(s):
2. Tik op **Opname(s) uploaden**



Opnames in de wachtrij worden aangegeven in de statusbalk met het pictogram dat links wordt weergegeven.

In de lijst wordt de overdrachtstatus als volgt aangegeven:



Overdracht geslaagd.



Fout tijdens verzenden.



De verzendinginstellingen worden aangegeven in het menu > **Instellingen > Verbinding** (Zie paragraaf 11.6, p. 107.).

Als verzending niet mogelijk is: Zie paragraaf 12.5, p. 120..

7.6 Opnames verwijderen



Opnames kunnen automatisch worden verwijderd na verzending ([Zie paragraaf 11.3.4, p. 103.](#)). Verwijderde opnames kunnen niet worden bekeken, afgedrukt of verzonden.

1. Selecteer opname(s).



2. Tik op **Opname(s) verwijderen**.

Bovendien kunnen opgeslagen opnames automatisch uit het geheugen worden verwijderd na een opgegeven aantal dagen. Dit wordt ingeschakeld bij de instellingen: Menu > **Instellingen** > **Algemeen** > **Geheugen** > **Lokale opnames opschonen** ([Zie paragraaf 11.3.5, p. 104.](#)).



Als **Lokale opnames opschonen** actief is, worden opnames zelfs verwijderd na een aantal opgegeven dagen als deze opnames niet zijn verzonden naar een EMR-systeem of een USB-stick.

8 Werklijst (optioneel)

In een werklijst geven artsen opnames aan die moeten worden uitgevoerd. In de werklijst staat informatie over de patiënt, de kamer/afdeling en het opnametype. De werklijst wordt rechtstreeks op basis van het ziekenhuisinformatiesysteem (HIS) gedefinieerd. Nadat de opname is gemaakt door de CARDIOVIT FT-2, wordt die teruggestuurd naar het HIS voor analyse, onderzoek en opslag.

In plaats van het opnametype kan **Niet-gedefinieerd** worden geselecteerd. Wanneer dat het geval is, worden alleen de demografische gegevens van de patiënt naar het apparaat verzonden.

i

- De werklijstlicentie moet worden geactiveerd ([Zie paragraaf 11.3.6, p. 104.](#)) en gegevensoverdracht met de SCHILLER Server of met SCHILLER Gateway moet worden aangegeven bij de systeeminstellingen ([Zie paragraaf 11.6.1, p. 107.](#)).
- Definitie van de werklijst op de SCHILLER Server is beschreven in de gebruikershandleiding van de SCHILLER Server (art.nr. 2.540070).
- Definitie van de werklijst via de SCHILLER Gateway is beschreven in de gebruikershandleiding van de SCHILLER Gateway (art.nr. 2.540115).

i

Vanaf de SCHILLER Server kan een werklijst worden verzonden naar een specifiek apparaat of naar alle apparaten in het systeem. De SCHILLER Server verstuurt werkitems op basis van de apparaat-ID. Daarom ontvangt de CARDIOVIT FT-2 alleen werkitems voor het specifieke apparaat, of werkitems die zijn bedoeld voor alle apparaten.

De apparaat-ID wordt doorgaans aangegeven wanneer het apparaat voor het eerst wordt ingesteld. De apparaat-ID wordt aangegeven bij [Menu > Instellingen > Algemeen > Station](#).

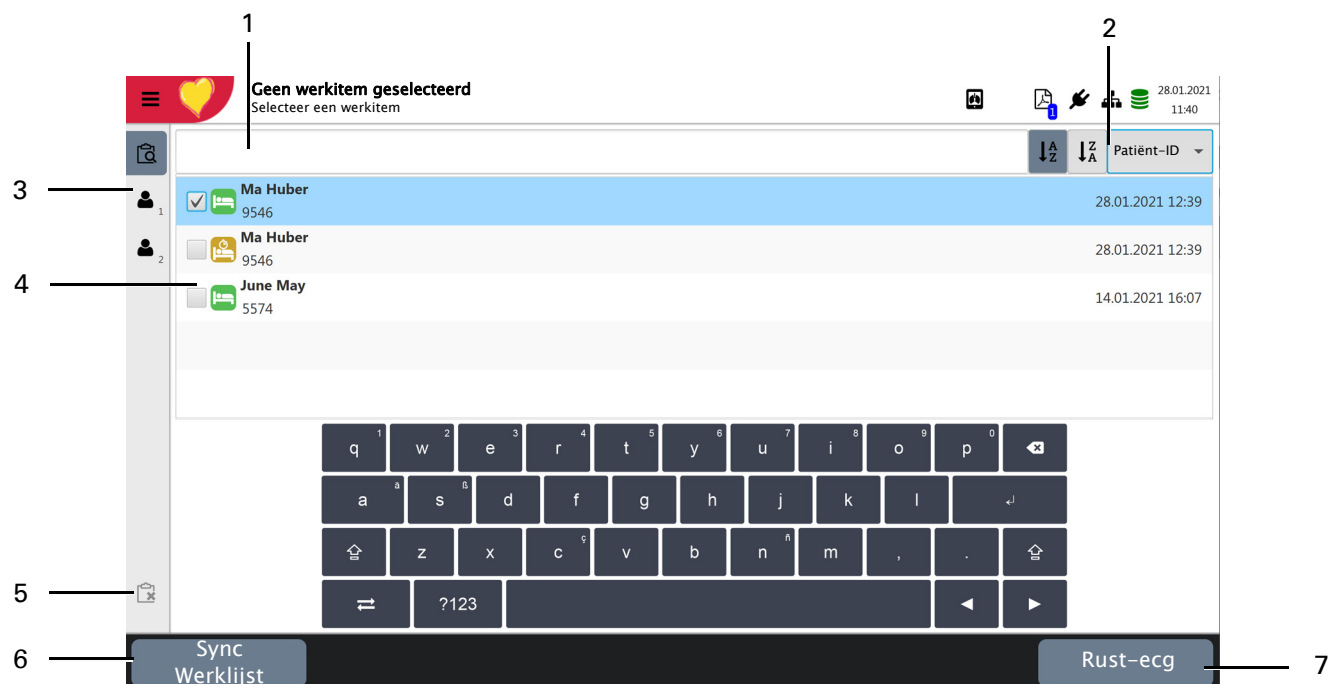
Om de werklijst weer te geven wanneer het apparaat is aangezet (in plaats van de patiëntgegevens):

1. Open [Menu > Instellingen > Algemeen > Werkstroom](#)
2. Voor [Standaard werkstroom](#) selecteert u [Werklijst](#)

i

Of u kunt de werklijst openen vanuit het hoofdmenu: [Hoofdmenu > Werklijst](#).

8.1 Weergave



(1) Veld Zoeken. Mogelijke zoektermen:

- Patiënt-ID
- Bezoek-ID
- Order-ID
- Voor-/achternaam
- Locatie
- Geen zoekterm ingevoerd: alle werkitems worden weergegeven

(2) Resultaten sorteren:

- oplopend/aflopend
- Op begintijd, patiënt-ID, bezoek-ID, order-ID achternaam of prioriteit

(3) Beschikbare weergaves:

- Zoekweergave (zie voorbeeld hierboven)
- Patiëntgegevens 1 + 2



De weergegeven patiëntgegevens worden aangegeven bij de instellingen ([Zie paragraaf 11.7.1, p. 108.](#)).

(4) Zoekresultaat of alle werkitems (als er geen zoekterm is ingevoerd):

- Automatische rust-ecg-opnames





- Ritme-ecg-opnames



- Spirometrie-opnames



- Geselecteerde opnames

Werkitems zijn als volgt op kleur gecodeerd in de werklijst:

- Nog niet uitgevoerd: witte achtergrond
- Geselecteerd: grijze achtergrond
- Afgerond: groene achtergrond
- Geannuleerd: rode achtergrond



Tijdens de volgende synchronisatie worden afgeronde en geannuleerde werkitems uit de werklijst verwijderd.

De weergegeven werkitemgegevens hangen af van de instellingen ([Zie paragraaf 11.7.4, p. 109.](#)).

(5) Werkitems verwijderen. Deze functie is alleen beschikbaar als die is geactiveerd bij de instellingen (**Menu > Instellingen > Algemeen > Werkstroom > Werkorder annuleren toestaan**).

(6) Werklijst ophalen van het HIS (zie ook [Zie paragraaf 8.2, p. 79.](#))

(7) Volgende stap. Dit hangt af van de instellingen (zie ook paragraaf 8.3 hieronder):

- als de werklijstmodus **Registratie vanuit werklijst** is geselecteerd, wordt de opname-omgeving geopend
- Als de werklijstmodus **Registratie vanuit werkorderdetails** is geselecteerd, wordt het scherm Patiëntgegevens eerst weergegeven om de patiëntgegevens te beoordelen/bewerken ([Zie paragraaf 11.3.4, p. 103.](#))

8.2 Een werklijst ontvangen

Er zijn twee mogelijkheden:

- automatische synchronisatie met HIS: activeer de instelling **Werklijst automatisch synchroniseren** ([Zie paragraaf 11.3.4, p. 103.](#))
- handmatige synchronisatie in het scherm Werklijst: zie (6) hierboven

8.3 Een werklijstitem uitvoeren



Instelling bij [Menu > Instellingen > Algemeen > Werkstroom > Standaardwerkstroom](#)

8.3.1 Vanaf de werklijst



Patiëntgegevens uit het HIS kunnen niet worden bewerkt. Uitzondering: lengte en gewicht

1. De patiënt voorbereiden
2. Het werkitem in de werklijst zoeken en markeren (zie hierboven)
3. De patiëntgegevens, indien nodig, bekijken/bewerken  ₁
4. Start de opname door op Rust of Spirometrie te tikken. Als er geen opnametype is gedefinieerd in het HIS, zijn beide opnametypes beschikbaar
 - Het opnamescherm wordt geopend
 - Ecg: [Zie paragraaf 6.2, p. 53.](#)
 - Spirometrie: zie aparte spirometriebijlage

8.3.2 Op basis van het werkitem (details)



Patiëntgegevens uit het HIS kunnen niet worden bewerkt. Uitzondering: lengte en gewicht

1. De patiënt voorbereiden
2. Het werkitem in de werklijst zoeken en markeren (zie hierboven)
3. De patiëntgegevens bekijken/bewerken door op [Details](#) te tikken
4. Start de opname door op Rust of Spirometrie te tikken. Als er geen opnametype is gedefinieerd in het HIS, zijn beide opnametypes beschikbaar
 - Het opnamescherm wordt geopend
 - Ecg: [Zie paragraaf 6.2, p. 53.](#)
 - Spirometrie: zie aparte spirometriebijlage

8.4 Opnames naar het HIS verzenden

Voltooide werkitems worden automatisch naar het HIS verzonden nadat ze zijn opgeslagen als dat is aangegeven bij de instellingen (instelling **Verzenden na opslaan** en/of **Werklijst automatisch synchroniseren**, [Zie paragraaf 11.3.4, p. 103.](#)). Automatische synchronisatie vindt eenmaal per minuut plaats.

Als een werkitem is verzonden, wordt het niet langer weergegeven in de werklIJst nadat het is gesynchroniseerd. De synchronisatieduur hangt af van het aantal opnames in de wachtrij.

8.5 Een werkitem annuleren

Deze functie is alleen beschikbaar als die is geactiveerd bij de instellingen: **Werkorder annuleren toestaan** ([Zie paragraaf 11.3.4, p. 103.](#) en [Zie paragraaf 8.1, p. 78.](#), [5] hierboven).

9 Verzending



- ▲ Als u de CARDIOVIT FT-2 aansluit op een IT-netwerk, kan dat leiden tot eerder niet-geïdentificeerde risico's voor patiënten, gebruikers of derden.
- ▲ Gevaar voor de patiënt als gevolg van onderbreking van gegevensoverdracht of als gevolg van onjuist verzonden gegevens:
 - Als het apparaat onderdeel is van een netwerk (LAN, WLAN, HIS, etc.), moet de gebruiker van de netwerk-/gegevenskoppeling toepasselijke veiligheidsmaatregelen nemen om de overdracht van gegevens te beschermen.
 - Netwerkbeveiliging is uitsluitend de verantwoordelijkheid van de gebruiker.
- ▲ Gevaar voor de patiënt als gevolg van vereffeningstromen als geen medische producten zijn aangesloten op de CARDIOVIT FT-2:
 - sluit beide apparaten aan op de potentiaalvereffening.
 - Aanvullende veiligheidsopmerkingen: [Zie paragraaf 1.8, p. 13..](#)
- ▲ Gegevensverlies als gevolg van misbruik:
 - laat de verantwoordelijke persoon standaardwachtwoorden wijzigen.
- ▲ Om de beveiliging van het netwerk te garanderen:
 - isoleert u het CARDIOVIT FT-2-netwerk van andere netwerken
 - definieert u toegangsverificatie voor de configuratie van de server, waaronder de CARDIOVIT FT-2, zodat geen onbevoegde wijzigingen mogelijk zijn
 - beperkt u gegevensoverdracht tot een minimum tussen het netwerk en andere systemen/netwerk
 - gebruikt u de server met meest recente antivirus-/firewallprogramma's om storing als gevolg van malware te voorkomen
 - installeert u regelmatig updates en software-updates op de server



Voor instellingen: [Zie paragraaf 11.6, p. 107..](#)
Zie ook paragraaf 7.5.

9.1 LAN

Gegevensoverdracht via lokaal LAN-netwerk (Ethernet) naar het EMR-systeem.

Sluit de bekabeling aan op de RJ45-aansluiting ([Zie paragraaf 2.2, p. 22.](#)).

Het netwerksymbool in de statusbalk geeft de verbindingstatus aan:



Verbinding met het netwerk tot stand gebracht en EMR-systeem toegankelijk



Verbinding met het netwerk tot stand gebracht maar EMR-systeem niet toegankelijk



Verbinding met het netwerk onderbroken

- Als verzending niet mogelijk is:
 - controleer of de netwerkkabel goed is aangesloten
 - Controleer de instellingen en bewerk ze indien nodig ([Zie paragraaf 11.6.2, p. 107.](#))

9.2 WLAN



- ▲ Storing met pacemaker en andere apparaten wanneer gegevens worden verzonden via WLAN:
- ▲ houd tijdens verzending een afstand van minimaal 20 cm tussen de patiënt en andere apparaten aan.

Het WLAN-symbool in de statusbalk geeft de verbindingstatus aan:



verbonden met het WLAN-netwerk en het EMR-systeem



verbonden met het netwerk maar niet met het EMR-systeem
Signaalsterkte wordt weergegeven met het aantal staven.

- Als verzending niet mogelijk is:
 - controleer de instellingen en bewerk ze indien nodig ([Zie paragraaf 11.6.3, p. 108.](#))

9.3 PDF-export



- ▲ Gevaar voor misbruik van gegevens. Bij het exporteren van patiëntgegevens naar een USB-stick, moet de gebruiker toepasselijke veiligheidsmaatregelen nemen om de gegevens te beschermen:
 - Zorg ervoor dat alleen bevoegde personen toegang hebben tot de USB-stick.
 - Verwijder de gegevens na verzending van de USB-stick.
 - Deactiveer de PDF-exportfunctie als die niet wordt gebruikt.



De USB-stick moet worden geformatteerd met het FAT32-bestandssysteem. Andere bestandssystemen worden niet ondersteund.

PDF-rapporten kunnen worden verzonden naar een USB-stick nadat de opname is afgerond:

sluit USB-stick aan op het apparaat ([Zie paragraaf 2.2, p. 22.](#)).

→ PDF-rapport(en) wordt/worden verzonden naar de USB-stick.



Als de instelling **Verwijderen na export** is geactiveerd, worden opnames na .pdf-export uit het geheugen verwijderd ([Zie paragraaf 11.9, p. 111.](#)). Deze opnames kunnen niet opnieuw worden verzonden.

De informatie in de PDF-rapporten evenals PDF-instellingen worden aangegeven bij de instellingen:

- [Zie paragraaf 11.8, p. 109.](#)
- Rust-ecg: [Zie paragraaf 11.11.2, p. 114.](#)
- Ritme-ecg: [Zie paragraaf 11.12.4, p. 115.](#)
- Spirometrie: zie aparte spirometriebijlage
- Als export niet mogelijk is:
 - controleer of een USB-stick is aangesloten.
 - Zorg ervoor dat de USB-stick genoeg opslagruimte heeft; anders moet u een aantal gegevens verwijderen.
 - Controleer of de USB-stick correct is geformatteerd; anders moet u die opnieuw formatteren.

9.4 Automatische verzending

Opnames kunnen als volgt automatisch worden verzonden:

1. Open Menu > **Instellingen** > **Algemeen** > **Werkstroom**.
2. Tik op de gewenste opties:
 - Verzenden na opslaan
 - PDF naar USB na opslaan

9.5 Handmatige verzending

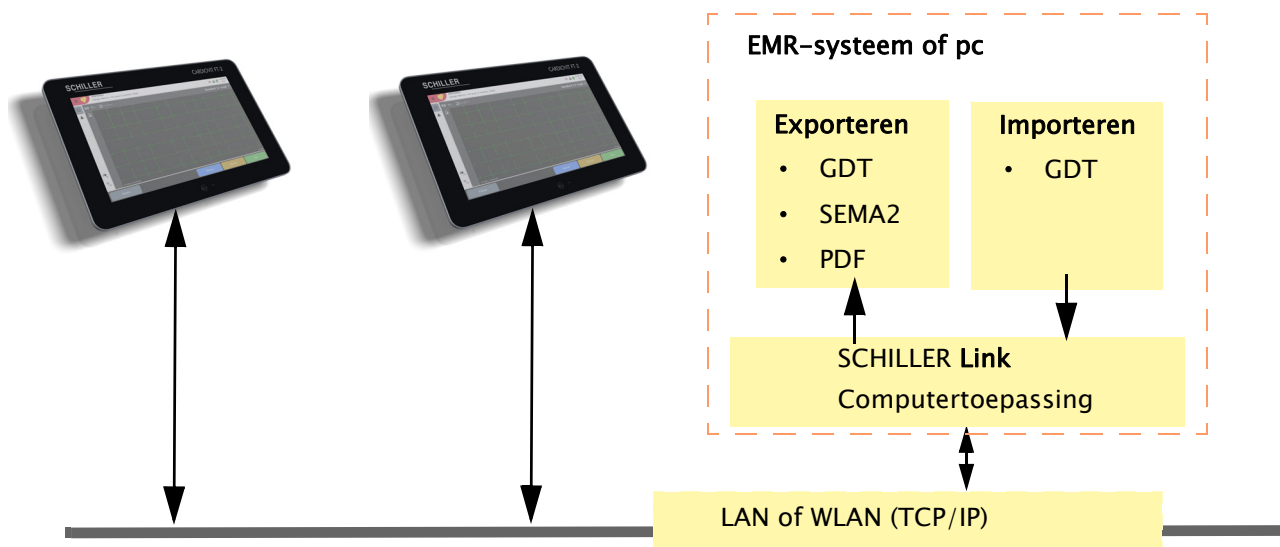
Opgeslagen opnames kunnen handmatig worden verzonden zoals is beschreven in paragraaf 7.5.

9.6 Communicatiemedi

9.6.1 SCHILLER Link

SCHILLER Link is een computertoepassing die communicatie tussen het EMR-systeem en de CARDIOVIT FT-2 mogelijk maakt. Hiervoor moet SCHILLER Link worden geselecteerd bij Menu > **Verbinding** > **EMR-integratie** > **SCHILLER Link** (Zie paragraaf 11.6.1, p. 107.).

Integratie in het netwerk verloopt automatisch, mits de CARDIOVIT FT-2 en SCHILLER Link onderdeel zijn van hetzelfde netwerk:



Procedure met EMR-systeem

1. Voer de patiënt in het EMR-systeem in of selecteer er een.
2. Genereer een order voor deze patiënt.
3. Laad het GDT-bestand naar de importmap van de SCHILLER Link.
4. Start de order in CARDIOVIT FT-2 en controleer de patiëntengegevens.
5. Voer de opname uit met de CARDIOVIT FT-2.
6. Sla de opname op en verzend die automatisch of handmatig naar SCHILLER Link.
 - Het EMR-systeem importeert de opname.
 - De opname kan worden geanalyseerd in het EMR-systeem.



Voor aanvullende informatie: raadpleeg de installatiegids van de SCHILLER Link (art.nr. 2.540116) en de gebruikershandleiding van het EMR-systeem.

Procedure zonder EMR-systeem

1. Voer de patiënt op de CARDIOVIT FT-2 in (via toetsenbord of barcodescanner).
2. Voer de opname uit met de CARDIOVIT FT-2.
3. Sla de opname op en exporteer als .pdf (automatisch of handmatig).
4. Controleer de .pdf op de computer, en druk hem af of stuur hem door als e-mail.



Indien nodig kunnen geëxporteerde opnames opnieuw vanuit het geheugen (Zie paragraaf 7.5, p. 75.) worden geëxporteed, mits de instelling **Verwijderen na exporteren** niet is geactiveerd.

9.6.2 SCHILLER Gateway

SCHILLER Gateway is een computertoepassing die communicatie tussen het EMR-systeem en de CARDIOVIT FT-2 mogelijk maakt. SCHILLER Gateway is bedoeld voor grotere installaties evenals voor protocollen die worden gebruikt in een ziekenhuisomgeving (bijv. DICOM of HL7). SCHILLER Gateway heeft geen eigen database en fungeert als een interface tussen het EMR-systeem en de CARDIOVIT FT-2.



Voor details over de verzending: raadpleeg de gebruikershandleiding van SCHILLER Gateway (art.nr. 2.540115).

9.6.3 SCHILLER Server

Patiëntgegevens kunnen automatisch worden opgehaald vanaf de SCHILLER Server. Dit heet **PDQ** (opzoeken van patiëntgegevens). Hiervoor wordt de patiënt- of bezoek-ID handmatig ingevoerd op het scherm met patiëntgegevens of via een barcodelezer (Zie paragraaf 5.2.2, p. 47.).

Om het opzoeken van patiëntgegevens mogelijk te maken:

- SCHILLER Server moet beschikbaar zijn via netwerk.
- Servernaam, TCP/IP-adres, etc. plus alle overige verzendinginstellingen moeten worden aangegeven bij de systeeminstellingen (Zie paragraaf 11.6.1, p. 107.).



Voor details over de verzending: raadpleeg het SCHILLER-communicatiehandboek (art.nr. 2.540070).

10 Trolley en printer (optioneel)

10.1 Trolley



- ▲ Gevaar voor de patiënt als gevolg van aanpassingen aan het elektrische systeem:
 - Gebruik alleen de aanbevolen printers, d.w.z. thermische printers of extern-netwerkprinter (zie hieronder).
 - Plaats een externe printer niet op de trolley.
- ▲ Verslechtering van de ecg-signaalkwaliteit als gevolg van mechanische spanning op de patiëntkabel:
 - vergrendel de wielen wanneer de trolley stilstaat ([Zie paragraaf 10.1.2, p. 91.](#)).
- ▲ Gevaar voor letsel doordat de trolley omvalt, doordat die abrupt wordt gestopt, door ongelijke ondergrond of overmatige kracht:
 - Wees voorzichtig bij het verplaatsen van de trolley, kijk uit voor obstakels (bijv. voedingskabels of drempels).
 - Ontgrendel de wielen bij het verplaatsen van de trolley.
 - Zet de pomparm in de vervoersstand ([Zie paragraaf 10.1.4, p. 91.](#)).
 - Gebruik alleen de duwhendel om de trolley te verplaatsen.
 - Vergrendel de wielen wanneer de trolley stilstaat ([Zie paragraaf 10.1.2, p. 91.](#)).
 - Maximale belasting werkmand/console: 5 kg
 - Maximale totale belasting: 60 kg
 - Zet de pomparm in de vervoersstand ([Zie paragraaf 10.1.4, p. 91.](#)).



De trolley wordt geïnstalleerd bij de SCHILLER voorafgaand aan levering of ter plekke. Zie voor meer informatie de onderhoudshandleiding (art.nr. 2.540117).

10.1.1 Elementen



Opmerking: De afbeelding kan afwijken van het originele product

- (1) CARDIOVIT FT-2
- (2) Duwhendel
- (3) Werkoppervlak
- (4) Thermische printer (optioneel): [Zie paragraaf 10.2, p. 93.](#)
- (5) Beugel voor extern voedingsapparaat
- (6) Opbergmand
- (7) Wielen

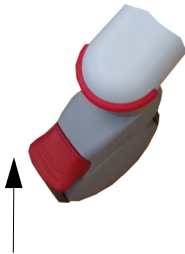
10.1.2 De wielen vergrendelen

De wielen zijn voorzien van een verend remmechanisme. Met dit mechanisme worden de wielen vergrendeld zodat de trolley op zijn plek blijft staan:



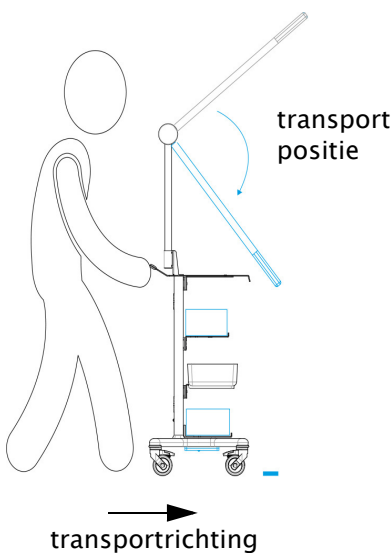
Druk de rem met uw voet omlaag.
→ Het wiel is vergrendeld.

10.1.3 De wielen ontgrendelen



Druk de rem met uw voet omhoog.
→ Het wiel is ontgrendeld.

10.1.4 Plaatsing pomparm voor transport

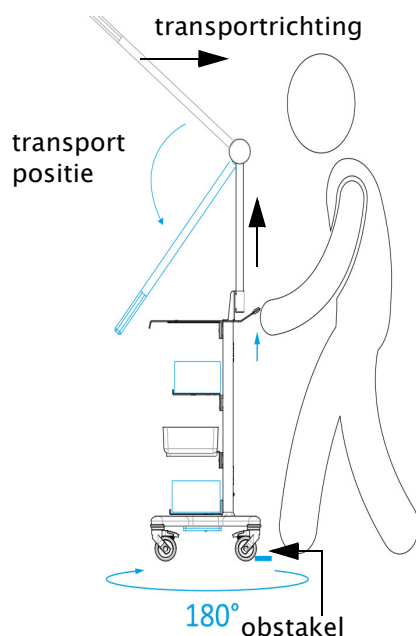


Om te voorkomen dat de trolley met pomparm (optioneel) omvalt:
→ zet de pomparm tijdens transport naar een andere locatie om-
laag
→ Gebruik altijd de duwhendel om de trolley te verplaatsen

10.1.5 De trolley over obstakels rijden



- ▲ Gevaar dat de trolley omvalt als die over een obstakel wordt geduwd.



- Om te voorkomen dat de trolley met pomparm (optioneel) omvalt:
- Draai de trolley 180°, til de trolley iets omhoog en trek de trolley over het obstakel.

10.2 Thermische printer

OPMERKING

- Materiële schade:
 - sluit de thermische printer aan of ontkoppel hem alleen als het apparaat is uitgeschakeld ([Zie paragraaf 2.2, p. 22.](#))

i

De printer is alleen beschikbaar in combinatie met de trolley.

De trolley en printer worden geïnstalleerd bij de SCHILLER voorafgaand aan levering of ter plekke.

i

De printer wordt geleverd zonder thermisch papier.

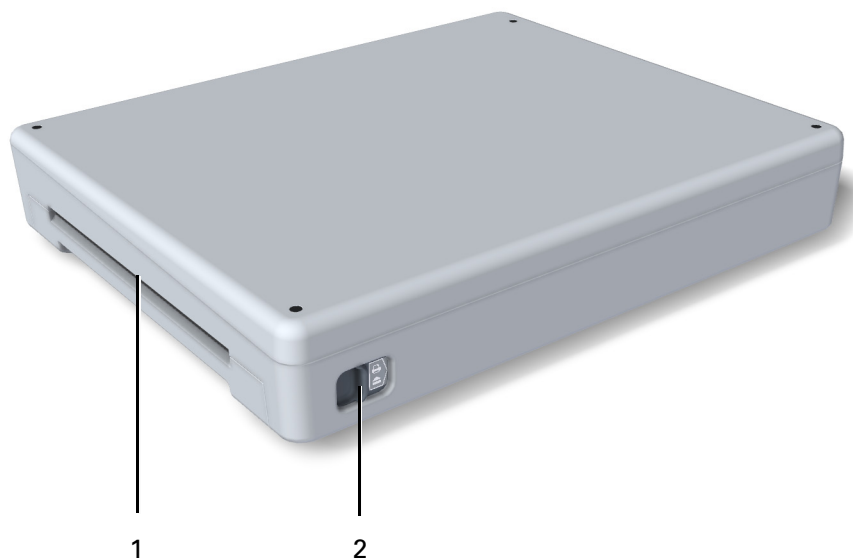
Het thermische papier is gevoelig voor warmte, vochtigheid en chemische dampen. Onberispelijke printkwaliteit wordt alleen gegarandeerd als het thermische papier wordt geleverd door SCHILLER of wanneer papier van dezelfde kwaliteit wordt gebruikt.

- Als ander papier wordt gebruikt:
 - is de gebruiker er als enige voor verantwoordelijk dat de afdrukkwaliteit feilloos is;
 - moet de afdrukkwaliteit worden gecontroleerd voordat het apparaat wordt gebruikt voor opnames van patiënten.
- Bewaar het papier vóór gebruik in de originele kartonnen verpakking.
- Bewaar het papier op een koele, donkere en droge plaats ([Zie paragraaf 10.2, p. 93.](#)).
- Niet opslaan in de buurt van chemicaliën, zoals sterilisatievloeistoffen.
- Niet opslaan in een plastic verpakking.
- Bepaalde soorten lijm kunnen reageren met het papier; gebruik daarom geen lijm om de afdruk op een plaat te bevestigen.



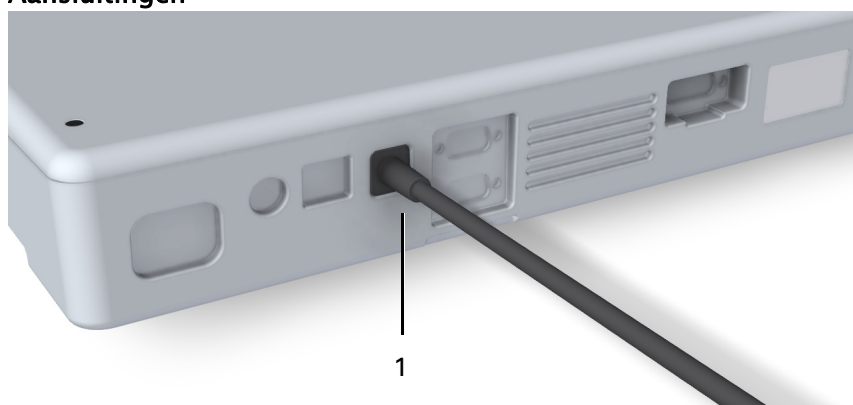
Afdrukken is alleen mogelijk als het batterijvermogen hoger is dan 20%.

10.2.1 Elementen



- (1) Papierlade
(2) Schuifknop om de papierlade te openen

10.2.2 Aansluitingen



- (1) Permanente aansluiting op de CARDIOVIT FT-2 voor stroomvoorziening en gegevensoverdracht.

Aansluiting op het apparaat: [Zie paragraaf 2.2, p. 22.](#)

10.2.3 Afdrukpapier plaatsen



Thermisch papier: artikelnummer 2.157050

1. Druk op de schuifknop rechts



→ De papierlade wordt geopend

2. Verwijder het resterende papier dat er nog in zit.



3. Plaats het papier met het raster omhoog gericht en de zwarte markeringen zichtbaar:



4. Trek het bovenste vel eruit.
5. Duw de papierlade dicht totdat het vergrendelmechanisme op zijn plaats klikt.

→ De printer is klaar voor gebruik.

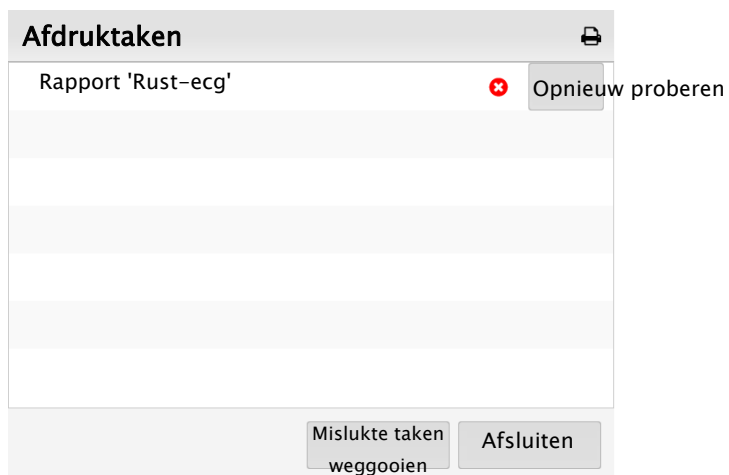
- Als er geen afdruk mogelijk is. [Zie paragraaf 12.5, p. 120.](#)

10.2.4 Meldingen

Op de statusbalk worden meldingen over de afdrukstatus weergegeven:



- symbool wordt weergegeven: afdruk is bezig, er staan afdruktaken in de wachtrij of afdruktaken konden niet worden afgedrukt
- Tik op het symbool:



- De afdruktaak opnieuw afdrukken: tik op **Opnieuw proberen**
- Mislukte afdruktaken verwijderen: tik op **Mislukte taken weggooien**

Als er geen afdruk mogelijk is, wordt de melding **Probleem met printer** weergegeven en wordt de reden aangegeven:



10.2.5 Instellingen

Printer

Contrast en lijnbreedte: [Zie paragraaf 11.9, p. 111.](#)

Handmatige afdrukken

Afleidingengroep, snelheid, amplitude: [Zie paragraaf 11.10.7, p. 113.](#).. Handmatige afdrukken zijn automatisch beschikbaar wanneer het apparaat een thermische printer heeft gedetecteerd.

Afdrukken na opslaan

[Zie paragraaf 11.3.4, p. 103.](#)

10.3 Externe printer



- ▲ Gevaar voor de patiënt als gevolg van aanpassingen aan het elektrische systeem:
 - Gebruik alleen de aanbevolen printers, d.w.z. thermische printers (zie hierboven) of externe (netwerk)printer.
 - Plaats een externe printer niet op de trolley.
 - Sluit de externe printer niet aan via USB.

Als alternatief voor de thermische printer ([Zie paragraaf 10.2, p. 93.](#)) kan de CARDIOVIT FT-2 worden aangesloten op een netwerkprinter. Voor netwerkprinters wordt het IP-adres bij de instellingen ingevoerd ([Zie paragraaf 11.9, p. 111.](#)).



De externe printer moet worden ingeschakeld bij de instellingen ([Zie paragraaf 11.9, p. 111.](#)).

Voor meer informatie over printermeldingen en -instellingen: [Zie paragraaf 10.2, p. 93.](#)

11 Instellingen



Standaardinstellingen zijn **vetgedrukt**.

11.1 Overzicht

Open het menu **Instellingen**:



1. Tik op het symbool **Hoofdmenu**
2. Tik op het symbool **Instellingen**

Bij het menu **Instellingen** zijn de volgende submenu's beschikbaar:

Menu	Submenu's
Algemeen	Info
	Station
	Energiebeheer
	Werkstroom
	Geheugen
	Licenties
	Update
Regionaal	Datum en tijd
	Taal
	Toetsenbord
	Eenheden
	Patiënt-ID-systeem
Beveiliging	Toegangscontrole
	Automatisch afmelden
Verbinding	EMR-integratie
	Ethernet
	Wi-Fi
Datavelden	Zichtbare velden
	Verplichte velden
	Aangepaste velden
	Werklijst
Rapporten	Algemeen
	PDF
	Kop
Printer	Thermische printer
	Externe printer

Menu	Submenu's
ecg	Afleiding en kabel
	Extra leads
	Filter
	Kleuren
	Voorbeeld
	Interpretatie
	Handmatige afdruk
Rust-ecg	Bekijken
	Rapporten
Ritme-ecg	Algemeen
	Manifestaties
	Bekijken
	Rapporten
Spirometrie: zie aparte spirometrie-bijlage	Algemeen
	Normen
	Schaal
	Etnische correctie
	FVC-metingen
	Rapporten

11.2 Instellingen beheren

11.2.1 Instellingen opslaan

Gewijzigde instellingen worden automatisch opgeslagen. Uitzondering: Ethernet- en WLAN-instellingen moeten worden opgeslagen door op **Toepassen** te tikken.

11.2.2 Instellingen importeren/exporteren

Instellingen kunnen worden geïmporteerd en geëxporteerd. Deze functie wordt gebruikt als verschillende apparaten in een praktijk/afdeling dezelfde instellingen moeten hebben.



Wachtwoorden en gebruikers voor toegangscontrolemodus **Lokaal** worden niet geëxporteerd of geïmporteerd:

- voer de wachtwoorden in nadat de instellingen zijn geïmporteerd
- Lokale gebruikers opnieuw definiëren

Instellingen importeren



1. Tik op het symbool **Instellingen importeren/exporteren**.
 2. Selecteer met het pijlpictogram de USB-stick met het bestand dat moet worden geïmporteerd.
 3. Selecteer het bestand dat moet worden geïmporteerd: **Selecteer instellingenbestand**.
 4. Tik op **Instellingen importeren**.
 - Bestaande instellingen worden overschreven
- Informeer alle gebruikers dat de eerdere instellingen misschien niet langer geldig zijn.
 - Instrueer alle gebruikers dat ze zich vertrouwd maken met de nieuwe instellingen.



Instellingen exporteren



1. Tik op het symbool **Instellingen importeren/exporteren**.
2. Selecteer de USB-stick met het pijlpictogram.
3. Voer de bestandsnaam in.
4. Tik op **Instellingen exporteren**.

11.2.3 Het auditlogboek exporteren

In het auditlogboek staan apparaatspecifieke gegevens zonder patiëntgegevens voor onderhoudsdoeleinden.

Procedure:



1. Tik op het symbool **Auditlogboek exporteren**.
2. Selecteer de USB-stick uit het vervolgkeuzemenu.
3. Voer de bestandsnaam in.
4. Tik op **Auditlogboek exporteren**.

11.2.4 Terugzetten naar fabrieksinstellingen

Met deze functie gaan alle gebruikersspecifieke instellingen verloren. De instellingen worden teruggezet naar de fabrieksinstellingen.

Procedure:



1. Tik op het symbool **Terugzetten naar fabrieksinstellingen**:
→ De volgende melding wordt weergegeven:

LET OP:

als u het apparaat weer terugzet naar de fabrieksinstellingen, worden alle door de gebruiker gemaakte aanpassingen verwijderd! De instellingen voor de netwerkconfiguratie-opties worden standaard niet gereset. Maak de selectie van het onderstaande selectievakje ongedaan als u ook deze instellingen opnieuw wilt instellen.

2. Indien nodig, verwijdert (tikt) u het vinkje bij **Netwerkconfiguratie NIET resetten**.
3. Tik op **Terugzetten naar fabrieksinstellingen**.
→ De fabrieksinstellingen worden toegepast.



- Informeer alle gebruikers dat de eerdere instellingen niet langer geldig zijn.
- Instrueer alle gebruikers dat ze zich vertrouwd maken met de nieuwe instellingen.

11.3 Algemeen

11.3.1 Info

Submenu	Selectie	Beschrijving
Diverse parameters		Indicatie van hardware- en softwareversies
Info naar USB schrijven		Er wordt een diagnosebestand (.nfo) weggeschreven naar de aangesloten USB-stick

11.3.2 Station

Submenu	Selectie	Beschrijving
Apparaat-ID		Unieke apparaat-ID
Instelling		Naam van de instelling invoeren
Afdeling		Naam van de afdeling invoeren
Technicus		Naam van de technicus invoeren
Netwerkhosnaam		De hostnaam van het apparaat zichtbaar in het netwerk

11.3.3 Energiebeheer

Submenu	Selectie	Beschrijving
Helderheid scherm		Selecteer de schermhelderheid met de schuifbalk
Achtergrondverlichting uit	Op batterij: 120 s Aangesloten: 0 s	Voer de duur in seconden in waarna de achtergrondverlichting wordt uitgezet.
Apparaat uitschakelen	Op batterij: 600 s Aangesloten: 3600 s	Voer de duur in seconden in waarna het apparaat wordt uitgezet.

11.3.4 Werkstroom

Submenu	Selectie	Beschrijving
Verzenden na opslaan	Actief, Niet actief	Opnames worden verstuurd na opslag (geaccepteerd), indien geconfigureerd (Zie paragraaf 11.6, p. 107.)
Spiro-vooropnames verzenden	Actief, Niet actief	Raadpleeg de aparte spirometriebeilage bij de gebruikershandleiding
PDF naar USB na opslaan	Actief, Niet actief	Na opslag (geaccepteerd) worden opnames geëxporteerd als .pdf naar een USB-stick, als een USB-stick is aangesloten
Verwijderen na exporteren	Actief , Niet actief	Na verzending en/of pdf-export wordt de opname uit het geheugen verwijderd. Verwijderde opnames kunnen niet worden bekeken, afgedrukt of verzonden (zie paragraaf 7.6)
Afdrukken na opslaan	Actief , Niet actief	Alleen beschikbaar met printer (optioneel) Opnames worden na opslaan (acceptatie) afgedrukt
PDQ-modus	PDQ op patiënt-ID	Zie paragraaf 5.2.2
	PDQ op bezoek-ID	Zie paragraaf 5.2.2
	Geen	PDQ wordt niet gebruikt, zelfs niet als EMR-integratie is gedefinieerd

Submenu	Selectie	Beschrijving
Standaard-werkstroom	Recorder Werklijst	Definiëren van het eerste scherm na inschakeling: Recorder: patiëntgegevens worden weergegeven. Werklijst: werklijst wordt weergegeven. Instelling alleen beschikbaar met werklijstoptie
Werklijstmodus	Registratie vanuit werklijst Registratie vanuit gegevens wer- korder	Registratie rechtstreeks vanaf de werklijst, of de werkorder (details). Instelling alleen beschikbaar met werklijstoptie
Werklijst automa- tisch synchroniseren	Actief Niet actief	Werklijst wordt automatisch gesynchroniseerd. Instelling alleen beschikbaar met werklijstoptie
Werkorder annule- ren toestaan	Actief Niet actief	De gebruiker kan werkitems verwijderen. Instelling alleen beschikbaar met werklijstoptie

11.3.5 Geheugen

Submenu	Selectie	Beschrijving
Lokale opnames op- schonen	Niet actief Actief	Zodra de aangegeven duur in dagen is verstreken (zie hieronder), worden lokaal opgeslagen opna- mes verwijderd. Indien actief, worden opnames zelfs verwijderd na een aantal opgegeven dagen als deze opnames niet zijn verzonden naar een EMR-systeem of een USB-stick.
Opnameleeftijd in dagen	Standaard: 30	

11.3.6 Licenties

Submenu	Selectie	Beschrijving
Beschikbare opties		Er worden opties met licenties weergegeven
Licentie activeren		Voer de licentiesleutel in en tik vervolgens op Ac- tiveren
Licentie importeren vanaf USB		Het bestand (.lic) importeren van een aangesloten USB-stick

11.3.7 Update

Submenu	Selectie	Beschrijving
SCHILLER Update- server (SUS) contro- leren		Software-update De controle wordt uitgevoerd via de SCHILLER Update-server. Er is een Ethernet-/WLAN-verbin- ding inclusief de benodigde netwerkinstellingen nodig
Zoek op USB-appa- raat naar updatebe- stand		Het updatebestand kan ook worden opgeslagen op een USB-stick

11.4 Regionaal

11.4.1 Datum en tijd

Submenu	Selectie	Beschrijving
Datumnotatie	DD.MM.JJJJ JJJJ-MM-DD mm/dd/jjjj	
Tijdnotatie	uu:mm:ss u:mm:ss a	
Tijd synchroniseren met server		Alleen beschikbaar als een EMR-server is geconfigureerd
Tijdzone	Diversen	Tik op Wijzigen om te selecteren (alleen beschikbaar als er geen EMR-integratie is aangegeven)
Datum, tijd		Stel de datum en tijd in en pas die toe met Tijd bijwerken . Of: gebruik de knop Tijd synchroniseren met server om de tijd op te halen van de server (indien aangesloten op de server).
Tijd voor het laatst bijgewerkt		Tijd voor het laatst bijgewerkt

11.4.2 Taal

Submenu	Selectie	Beschrijving
Taal		Selecteer de taal uit het vervolgkeuzemenu. Het apparaat moet opnieuw worden opgestart.

11.4.3 Toetsenbord

Submenu	Selectie	Beschrijving
Toetsenbordindeling		Selecteer de toetsenbordindeling uit het vervolgkeuzemenu.
Indeling barcode-scanner		Selecteer de barcodescannerindeling uit het vervolgkeuzemenu.

11.4.4 Eenheden

Submenu	Selectie	Beschrijving
Gewicht	kg, lb, g	Selecteer de eenheid uit het vervolgkeuzemenu.
Lengte	cm, m, inch	
Temperatuur	°C, °F	
Hoogte	m, ft	

11.4.5 Patiënt-ID-systeem

Submenu	Selectie	Beschrijving
Patiënt-ID-systeem	Geen, Zweeds, Deens, Fins, Noors	Landspecifieke patiënt-ID's. Selecteer het patiënt-ID-systeem uit het vervolgkeuzemenu.

11.5 Beveiliging

11.5.1 Toegangscontrole



- ▲ Risico op onbevoegde toegang tot patiëntgegevens:
– toegangscontrole activeren

Submenu	Selectie	Beschrijving
	Geen	Geen toegangscontrole
	Basis: Aanmelden bij apparaat en wachtwoord Aanmelden bij instellingen en wachtwoord Aanmelden bij geheugen en wachtwoord	Selecteer of een wachtwoord nodig is voor het apparaat, de instellingen en/of het geheugen. Definitie van het wachtwoord.
Modus	Lokaal: Gebruikersnaam Wachtwoord/wachtwoord herhalen Toegangsrechten	Gebruikers incl. wachtwoorden en toegangsrechten lokaal definiëren Definitie van het wachtwoord. De toegangsrechten selecteren: systeeminstellingen aanpassen; opnames analyseren (vanaf geheugen); opnames maken; interpretaties bewerken.
	SCHILLER Server	EMR-integratie en beheerdersrechten voor SCHILLER Server nodig. Toegangscontrole wordt gedefinieerd op de SCHILLER Server (zie SCHILLER-communicatiehandboek, art.nr. 2.520036)
Automatisch afmelden		Alleen beschikbaar als toegangscontrole is geactiveerd
	Actief, Niet actief	
	Afmeldingstime-out	Duur van inactiviteit in seconden waarna de gebruiker wordt afgemeld

11.6 Verbinding

11.6.1 EMR-integratie

Submenu	Selectie	Beschrijving
Geen		
SCHILLER Link	Apparaat-ID invoeren	Unieke apparaat-ID
	Host/poort	
	SSL-certificaat valideren: Actief, Niet actief	
SCHILLER Gateway	CA-certificaat	CA-certificaat uploaden
	Gebruiker	
	Wachtwoord	
	Host/poort	
	SSL-certificaat valideren: Actief, Niet actief	
SCHILLER Server	CA-certificaat	CA-certificaat uploaden
	Gebruiker	
	Wachtwoord	

11.6.2 Ethernet

Submenu	Selectie	Beschrijving
DHCP gebruiken	Actief , Niet actief	IP-adres automatisch verkrijgen van de DHCP-server. Als deze instelling niet actief is, moeten de volgende gegevens worden ingevoerd.
IP-adres		Identificatieadres van het apparaat binnen het TCP/IP-netwerk
Subnetmasker		Voorbeeld: 255.255.255.0
Standaard-gateway		IP-adres gateway
DNS-server		IP-adres of DNS-server

11.6.3 Wifi

Submenu	Selectie	Beschrijving
Algemeen	Wifi ingeschakeld: Actief, Niet actief	Indien geactiveerd, zijn de volgende instellingen beschikbaar
	SSID:	SSID = voer netwerknaam in
	Wifi-beveiliging: WPA/WPA2 persoonlijk WPA2 enterprise/ieee8021x*	Selecteer het versleutelingsprotocol
	Wachtwoord	voor WPA/WPA2 persoonlijk
Beveiliging	<i>*voor WPA2 enterprise/ieee8021x worden de volgende aanvullende instellingen weergegeven:</i>	
	Verificatieprotocol: PEAP, EAP-TLS, EAP-TTLS	Selecteer het verificatieprotocol
	Gebruiker	Voer de gebruikersnaam in
	Wachtwoord	Voer het wachtwoord in
	Clientcertificaat	Laad het certificaat via USB-stick of netwerk. Certificaatstructuur: in een enkel bestand in pem.-formaat staan het clientcertificaat, van oorsprong, privétoets. De privésleutel is al dan niet versleuteld. Als die is versleuteld, moeten de gebruikersnaam en het wachtwoord worden ingevoerd.
Geavanceerd	CA-certificaat	Laad het certificaat via USB-stick of netwerk.
	Verborgen	Gebruik dit voor een verbinding met een anoniem netwerk
	Anonieme identiteit	Voor WPA2 enterprise
Netwerk	DHCP gebruiken: Actief, Niet actief	IP-adres automatisch verkrijgen van de DHCP-server. Als deze instelling niet actief is, moeten de volgende gegevens worden ingevoerd.
	IP-adres	Identificatieadres van het apparaat binnen het TCP/IP-netwerk
	Subnetmasker	Voorbeeld: 255.255.255.0
	Standaard-gateway	IP-adres gateway
	DNS-server	IP-adres of DNS-server

11.7 Datavelden

11.7.1 Zichtbare velden

Submenu	Selectie	Beschrijving
Recorder/geheugen	Diversen	Selecteer de patiëntgegevensvelden die voor een opname worden getoond, en zet ze in de gewenste volgorde, Zie paragraaf 6.1, p. 52 . Alleen geactiveerde velden worden weergegeven
Werklijst	Diversen	Selecteer de patiëntgegevensvelden die voor een werklijstopname worden getoond, en zet ze in de gewenste volgorde, Zie paragraaf 8.1, p. 78 . Alleen geactiveerde velden worden weergegeven

11.7.2 Verplichte velden

Submenu	Selectie	Beschrijving
Rust- en ritme-ecg	Diversen	Selecteer de patiëntgegevensvelden die moeten worden ingevuld
Spirometrie		Selecteer de patiëntgegevensvelden die moeten worden ingevuld. Geboortedatum, geslacht, etniciteit, lengte en gewicht worden vooraf geselecteerd en kunnen niet gedeselecteerd worden (zie aparte spirometrie-bijlage)

11.7.3 Aangepaste velden

Submenu	Selectie	Beschrijving
Generieke gegevens nr. 1, 2, 3		Door de gebruiker gedefinieerde velden die worden getoond in de patiëntgegevens, indien gedefinieerd als Zichtbaar veld (zie hierboven)
	Etiket	Naam van het veld
	Waarde	Definitie van waarden 1-3 die kunnen worden geselecteerd. Elke regel staat voor een waarde die kan worden geselecteerd uit de vervolgkeuzelijst. Als er geen waarde is gedefinieerd, mag vrije tekst worden ingevoerd bij de patiëntgegevens

11.7.4 Werklijst

Submenu	Selectie	Beschrijving
Werklijstinfo 1 en 2	Diverse tijdelijke aanduidingen	Selecteer de patiëntgegevens die voor werkljst worden weergegeven, evenals de volgorde ervan

11.8 Rapporten

11.8.1 Algemeen

Submenu	Selectie	Beschrijving
Ritmemodus	Sequentieel Simultaan	Opeenvolgend: voor de afzonderlijke afleidingengroepen worden opeenvolgende tijdssegmenten afgedrukt (geldt alleen voor afdrukken). Simultaan: hetzelfde tijdssegment wordt afgedrukt voor alle afleidingengroepen (geldt alleen voor afdrukken). Als een afdrukindeling met een ritme-afleiding is gedefinieerd, wordt "Opeenvolgend" gebruikt, zelfs als u "Simultaan" hebt geselecteerd.
Standaard QTc-berekening	- Bazett - Fridericia - Framingham - Hodges	Selecteer de formule om de gecorrigeerde QT-waarde te berekenen (rekening houdend met de hartslag).
Bedrijfsgegevens 1, 2, 3		Voer vrije tekst in. Deze tekst wordt opgenomen in het rapport.

11.8.2 PDF

Submenu	Selectie	Beschrijving
PDF-conformiteit	Geen , PDF/A-1a, PDF/A-1b	Conformiteitsniveau conform ISO 19005-1.
PDF-papierformaat	A4 , Letter	
PDF-bedrijfslogo		Bedrijfslogo uploaden (284 × 53 pixels)
PDF-bedrijfslogo gebruiken	Actief, Niet actief	Logo wordt in de PDF getoond

11.8.3 Kop

Submenu	Selectie	Beschrijving
	Diverse gegevens zoals patiënt-ID, geboortedatum, geslacht, etc.	Selecteer de gegevens uit de koptekst van het rapport. Selecteer de gegevens uit het vervolgkeuzemenu. Als het veld leeg moet blijven, selecteert u (leeg) .

11.9 Printer

Submenu	Selectie	Beschrijving
Thermische printer	Contrast: Waarde tussen 1–10. Standaard: 5 Lijnbreedte: Normaal , Dun, Dik	Alleen beschikbaar met thermische printer (optioneel)
Externe printer	Printer ingeschakeld: Actief, Niet actief Printerhost	De externe printer inschakelen Voor netwerkprinters: voer het IP-adres in
	Kleurenafdruk	Selecteer of afdrukken op de externe printer in kleur of zwart-zit zijn

11.10 Ecg

11.10.1 Afleiding en kabel

Submenu	Selectie	Beschrijving
Patiëntenkabel	IEC AHA	Type patiëntkabel: IEC (International Electrotechnical Commission) of AHA (American Heart Association)
Afleidingsvolgorde	Standaard Cabrera	Zie paragraaf 4.4, p. 41.
Afleidingsconfiguraties	• Standaard 12 afleidingen • Pediatrisch • Rechterprecordialen • Standaard met C4r • Links posterior • Nehb (borst) • Gebalanceerd	Selecteer de beschikbare afleidingsconfiguraties (Zie paragraaf 4.5, p. 41.): 1. Tik op Toevoegen of Verwijderen . 2. Wijzig de volgorde met de pijltjestoetsen.

11.10.2 Extra afleidingen

Submenu	Selectie	Beschrijving
Ritme-afleiding 1, 2 en 3	Alle afleidingen per afleidingsconfiguratie (Zie paragraaf 11.10.1, p. 111.) Standaard: II, V2 en V5	Selecteren van de ritme-afleidingen 1, 2 en 3 conform afleidingsconfiguratie Deze ritme-afleidingen worden standaard weergegeven in de weergave Gemiddelden van de beoordeling en voor opgeslagen opnames. In deze weergave kan een andere ritme-afleiding worden geselecteerd (zie paragrafen 6.3.1 en 6.4.1)

11.10.3 Filter

Submenu	Selectie	Beschrijving
Notchfilter	Netstroom uit, AC 50 Hz , AC 60 Hz	Zie paragraaf 6.2.3, p. 55.
Myogramfilter	LP 250 Hz = Uit, LP 25 Hz, LP 40 Hz, LP 150 Hz	Zie paragraaf 6.2.3, p. 55.

11.10.4 Kleuren

Submenu	Selectie	Beschrijving
Voorbeeld		Selecteer kleuren, raster en lijnbreedte voor de voorbeeldweergave
	Achtergrondkleur	
	Tekstkleur	
	Rasterkleur	
	Helderheid rasterkleur: Lichtst, Licht, Normaal , Donkerder, Donkerst	
	Grijstint omkeren	Indien actief is de rasterkleur voor het raster van 1 mm donkerder op basis van de rasterkleur (indien niet actief: de kleur wordt lichter)
	Lijnbreedte: Normaal , Dunner, Dikker	
	Lijnkleur: goede kwaliteit gemiddelde kwaliteit slechte kwaliteit	
		Selecteer raster en lijnbreedte voor de voorbeeldweergave
	Achtergrondkleur	
Bekijken	Tekstkleur	
	Rasterkleur	
	Helderheid rasterkleur: Lichtst, Licht, Normaal , Donkerder, Donkerst	
	Grijstint omkeren	Indien actief is de rasterkleur voor het raster van 1 mm donkerder op basis van de rasterkleur (indien niet actief: de kleur wordt lichter)
	Lijnbreedte: Normaal , Dunner, Dikker	
	Lijnkleur	

11.10.5 Voorbeeldweergave

Submenu	Selectie	Beschrijving
	Voorbeeldweergave	Selectie en volgorde van de schermen die beschikbaar zijn voor de voorbeeldweergave. Tik op  rechts) om de snelheid en amplitude van de afleiding te selecteren, indien beschikbaar.
	Ritme 1×, 2×, 4×	Aantal weergegeven kolommen
	Ritme 1×3/1×4	1 kolom met 3 of 4 afleidingen

11.10.6 Interpretatie

Submenu	Selectie	Beschrijving
Interpretatie afdrukken	Actief , Niet actief	De interpretatie wordt afgedrukt, of getoond in de PDF-export.
Weergave interpretatie	Actief , Niet actief	De interpretatie wordt op het scherm weergegeven.

11.10.7 Handmatige afdruk

Submenu	Selectie	Beschrijving
Standaardafleidingsgroep	Alle Ledemaat Precordialen	Selecteer de afgedrukte afleidingengroepen. De afleidingen hangen af van de afleidingenconfiguratie.
Snelheid	5 mm/s, 12,5 mm/s, 25 mm/s , 50 mm/s	Snelheid van de afgedrukte afleidingen.
Amplitude	5 mm/mV, 10 mm/mV , 20 mm/mV	Amplitude van de afgedrukte afleidingen.

11.11 Rust-ecg

11.11.1 Beoordelen

Submenu	Selectie	Beschrijving
		Selectie en volgorde van de schermen die beschikbaar zijn voor de beoordeling. Tik op Configuratie (symbool  rechts) om de snelheid en amplitude van de afleiding te selecteren, indien beschikbaar.
	Metingen	Tabel met alle beschikbare metingen voor alle afleidingen
	Gemiddelden	Gemiddelde QRS-complexen van alle afleidingen, plus 2 ritmes
	Ritme 1x	Alle afleidingen worden weergegeven in 1 kolom
	Ritme 2x	Alle afleidingen worden weergegeven in 2 kolommen
	Opeenvolgend	4 kolommen met 3 afleidingen + 2 ritmes
	ETM Sport	Criteria en interpretatie voor ETM Sport (Zie paragraaf 6.7.4, p. 70.)

11.11.2 Rapporten

Submenu	Selectie	Beschrijving
		Selectie en volgorde van afdrukformaten voor afgedrukte rust-ecg's. Tik op Configuratie (symbool  rechts) om de amplitude van de afleiding te selecteren, indien beschikbaar.
12 afleidingen	Verschillende afdrukformaten	
9 afleidingen	Verschillende afdrukformaten	



- Als verschillende afdrukformaten zijn geselecteerd, worden ze een voor een afgedrukt.
- Selecties met 2p worden afgedrukt op twee pagina's (bijv. Rhythms 10s, 25 mm/s, 2p)

11.12 Ritme-ecg**11.12.1 Algemeen**

Submenu	Selectie	Beschrijving
Ritmelengte	Tussen 30 s en 20 min. Standaard: 2 min	Standaardduur van een ritme-ecg Deze duur kan handmatig worden gewijzigd voorafgaand aan de start van de opname als het dialoogvenster wordt weergegeven (zie hieronder) (zie paragraaf 6.4.1)
Dialoogvenster opnametijd weergeven	Actief , Niet actief	Indien actief kan de opnameduur handmatig worden geselecteerd voorafgaand aan de start van de opname (zie hierboven)

11.12.2 Manifestaties

Submenu	Selectie	Beschrijving
Handmatige manifestaties	Vrije tekst	Definitie van handmatige gebeurtenissen die kunnen worden toegevoegd in ritme-ecg's (zie paragraaf 6.4.2) Elke regel wordt behandeld als één vermelding. Wanneer een handmatige manifestatie wordt toegevoegd, worden alle vermeldingen weergegeven

11.12.3 Beoordelen

Submenu	Selectie	Beschrijving
		Selectie en volgorde van de schermen die beschikbaar zijn voor de beoordeling. Tik op Configuratie (symbool  rechts) om de snelheid en amplitude van de afleiding te selecteren, indien beschikbaar.
	Continu	Tabel met alle beschikbare metingen voor alle afleidingen
	Ritme 1x	1 kolom met 12 afleidingen
	Ritme 2x	2 kolommen met 6 afleidingen
	Manifestaties	Overzicht van manifestaties evenals lijst met manifestaties

11.12.4 Rapporten

Submenu	Selectie	Beschrijving
		Selectie en volgorde van afdrukformaten voor afgedrukte ritme-ecg's. Tik op Configuratie (symbool  rechts) om de amplitude van de afleiding te selecteren, indien beschikbaar.
	Verschillende afdrukformaten	



Als verschillende afdrukformaten zijn geselecteerd, worden ze een voor een afgedrukt.

11.13 Spirometrie (optioneel)

11.13.1 Algemeen

Submenu	Selectie	Beschrijving
Spirometrie ingeschakeld	Actief, Niet actief	Tik erop om spirometriemetingen in te schakelen wanneer de SpiroScout SP plus-sensor is aangesloten.



Voor aanvullende informatie voor gebruik die in acht moeten worden genomen voor de CARDIOVIT FT-2 in combinatie met de SpiroScout SP plus:

- lees de spirometriebijlage bij de gebruikershandleiding van de CARDIOVIT FT-2.

12 Onderhoud en afvoer



Onderhoudswerkzaamheden die niet in deze paragraaf worden beschreven, mogen alleen uitgevoerd worden door een gekwalificeerde monteur die hiervoor door SCHILLER AG gemachtigd is.

In de volgende paragrafen worden de intervallen en verantwoordelijkheid voor onderhoudswerkzaamheden toegelicht. Op grond van lokale regelgeving in uw land kunnen aanvullende of andere inspectie-intervallen en tests worden voorgeschreven:

- controleer die en neem de regelgeving in acht van het land waarin het apparaat wordt gebruikt.



Het menu **Onderhoud** (symbool  in het hoofdmenu) is alleen toegankelijk voor onderhoudsmonteurs. Er is een wachtwoord nodig om de instellingen te openen. Zie voor meer informatie over dit menu de onderhoudshandleiding van de CARDIOVIT FT-2 (art.nr. 2.540117).

12.1 Overzicht

Interval	Taak
Vóór ieder gebruik	Visuele inspectie (Zie paragraaf 12.2, p. 118.)
Elke 6 maanden	• Visuele inspectie (Zie paragraaf 12.2, p. 118.) • Functietest (Zie paragraaf 12.3, p. 118.)
Met regelmatige intervallen ¹	Verdere periodieke preventieve inspectie en onderhoudswerkzaamheden moeten worden uitgevoerd door gekwalificeerd onderhoudspersoneel. Neem contact op met uw plaatselijke dealer voor meer informatie.
Ongeveer elke 4 jaar, of als bediening aanzienlijk minder is dan 1 uur	Laat de batterij vervangen door een gekwalificeerde monteur die hiervoor door SCHILLER AG gemachtigd is

1. Het tijdsinterval voor de elektrische-veiligheidstests is een richtlijn en kan variëren volgens lokale en landspecifieke richtlijnen en conform het gebruik van het apparaat. De hier toegelichte richtlijn is de standaardspecificatie voor referentie. Lokale en landelijke richtlijnen voor veiligheidstests van medische apparaten moeten in acht worden genomen en hebben voorrang. Daarnaast moet de veiligheidstest onder de volgende omstandigheden worden uitgevoerd:
 - als iemand een apparaat heeft laten vallen, het apparaat een grote schok of klap krijgt, of als het apparaat wordt blootgesteld aan heftige trillingen, etc.;
 - als een apparaat is blootgesteld aan sterke straling of elektrische schok (defibrillatie), etc.;
 - wanneer een apparaat is gerepareerd of er onderhoud aan is gepleegd waarvoor de behuizing open moest;
 - daarnaast kan te allen tijde een veiligheidstest worden uitgevoerd als wordt vermoed dat de isolatie van het apparaat niet afdoende is.

12.2 Visuele inspectie



- ▲ Gevaar voor elektrische schok als gevolg van beschadigd apparaat, kabel of accessoire:
 - vervang een kapot apparaat, kapotte kabels en/of accessoires onmiddellijk

Controleer tijdens visuele inspectie de volgende onderdelen op schade, slijtage en barsten:

- Behuizing
- Kabelmantels en connectoren van elektroden
- Bekabeling
- Voedingsapparaat
- Stekker en connectorfittingen
- Aanraakscherm
- Remmen van trolleywielen, geen losse schroeven, mand en werkende console die goed is bevestigd.

Daarnaast:

1. Zet het apparaat aan.
2. Voer willekeurig een paar functies uit.

Op deze manier wordt het juist functioneren van het apparaat en aanraakscherm getest.

12.3 Functietest

De functietest wordt elke 6 maanden uitgevoerd of conform landspecifieke regelgeving.

i

Als een test niet is geslaagd (zie controlelijst hieronder):
neem contact op met de onderhoudsafdeling van het ziekenhuis, SCHILLER (zie pagina 2 van deze gebruikershandleiding) of het lokale servicecentrum:

Naam, telefoonnummer:

Procedure

Voorwaarde: het apparaat is aangesloten op netvoeding via voedingsapparaat.

1. Zet het apparaat aan.
 - Startscherm wordt weergegeven, geen foutmelding.
2. Tik op Menu/functie.
 - Aanraakscherm reageert.
3. Koppel apparaat los van de netvoeding.
 - Batterijcapaciteit wordt weergegeven (Zie paragraaf 3.4, p. 31.).
4. Druk een opname af vanuit het geheugen (Zie paragraaf 7.4, p. 74.) (als printeroptie beschikbaar is).
 - Contrast en lijnbreedte zijn OK.
 - Geen vlekken.

Controlelijst

Serienummer CARDIOVIT FT-2: _____

Taak	Resultaat	Datum				
Visuele inspectie (zie paragraaf 12.2)	Behuizing niet beschadigd	☐	☐	☐	☐	☐
	Elektrodenkabel en bekabeling intact	☐	☐	☐	☐	☐
	Stekker en connectorfittingen intact	☐	☐	☐	☐	☐
	Voedingsapparaat intact	☐	☐	☐	☐	☐
	Aanraakscherm intact	☐	☐	☐	☐	☐
	Trolleyremmen werken, geen losse schroeven, mand en werkende console die goed is bevestigd.	☐	☐	☐	☐	☐
Ecg-elektroden controleren	Elektroden zijn compatibel en vervaldatum is nog niet verstreken.	☐	☐	☐	☐	☐
De patiënt- en voedingskabel controleren	Beschikbaar en intact	☐	☐	☐	☐	☐
De gebruikershandleiding controleren	Beschikbaar in de juiste taal en leesbaar	☐	☐	☐	☐	☐
Functietest (zie hierboven)	Startscherm zonder foutmelding	☐	☐	☐	☐	☐
	Aanraakscherm reageert wanneer erop wordt getikt	☐	☐	☐	☐	☐
	Batterijcapaciteit wordt weergegeven	☐	☐	☐	☐	☐
	Afdruk is leesbaar en niet vlekkelig (optioneel)	☐	☐	☐	☐	☐

Uitgevoerd door: _____

12.4 Batterij

OPMERKING

- Kortere levensduur batterij:
 - Bewaar en bedien de batterij, indien mogelijk, binnen het temperatuursbereik van 15 tot 25 °C
 - Ideale laadcapaciteit voor opslag: 50 tot 80%
- Diep ontladen als het apparaat niet gebruikt wordt gedurende langer dan 3 maanden:
 - De batterij laden
 - Ideale laadcapaciteit voor opslag: 50 tot 80%
 - [Zie paragraaf 3.4, p. 31.](#)

De batterij heeft geen onderhoud nodig.

De batterij moet worden vervangen als de bedrijfsduur aanzienlijk korter is dan 1 uur (afhankelijk van het gebruik, ca. elke 4 jaar) ([Zie paragraaf 12.1, p. 117.](#)).



De batterij mag alleen worden vervangen door een gekwalificeerde onderhoudsmonteur die hiervoor door SCHILLER gemachtigd is ([Zie paragraaf 12.1, p. 117.](#)).

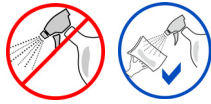
12.5 Oplossen van problemen

Fout	Oorzaak/opmerking	Oplossing
Apparaat schakelt niet in, leeg scherm	Geen stroomvoorziening, lampje brandt niet (zie paragraaf 3.4)	1. Controleer het voedingsapparaat op schade 2. Controleer de zekeringen in het gebouw • Als de fout blijft aanhouden: – zie hieronder
	Stroomvoorziening OK, maar lampje brandt niet (zie paragraaf 3.4)	Laat de batterij controleren door de SCHILLER-onderhoudsafdeling: als de batterij is beschadigd, is het misschien niet mogelijk om het apparaat aan te zetten, zelfs al is het aangesloten op de stroomvoorziening. Laat de batterij vervangen.
Aanraakscherm reageert niet wanneer erop wordt getikt	Softwarefout	1. Schakel het apparaat uit 2. Wacht een paar seconden, zet het apparaat dan opnieuw aan • Indien niet mogelijk: – Forceer afsluiting als volgt:
		1. houd de aan/uit-toets ongeveer 10 seconden ingedrukt totdat de toets niet langer brandt. 2. Sluit het apparaat aan op de stroomvoorziening 3. Zet het apparaat aan • Als de fout blijft aanhouden: – Bel de SCHILLER-onderhoudsafdeling
Aanraakscherm reageert niet zoals verwacht	Overmatige elektromagnetische storingen	Verwijder bron van EMC-storingen (Zie paragraaf 12.8, p. 128.)
Kan opname niet starten	Geheugen vol	Verwijder oude opnames (Zie paragraaf 7.6, p. 76.)

Fout	Oorzaak/opmerking	Oplossing
QRS-complexen van verschillende afleidingen overlappen elkaar	Onjuiste instelling voor de patiënt	Wijzig de amplitude-instelling (Zie paragraaf , p. 58.)
	Slecht elektroden-contact	Breng de elektroden opnieuw aan (Zie paragraaf 4.7, p. 43.) Opmerking: Sommige patiënten hebben zeer hoge amplitudes en zelfs bij de laagste gevoeligheidsinstellingen kunnen de QRS-sporen nog overlappen. - Als de fout blijft aanhouden: - bel de SCHILLER-onderhoudsafdeling
Opname met veel ruis	Slecht elektroden-contact	Breng de elektroden opnieuw aan (Zie paragraaf 4.7, p. 43.)
	Patiënt niet ontspannen	Zorg dat de patiënt ontspannen en warm is
	Verkeerde instellingen	1. Activeer de myogramfilter en wijzig de grensfrequentie 2. Stel de notchfilter in op de juiste frequentie - Als de fout blijft aanhouden: - bel de SCHILLER-onderhoudsafdeling
	Patiëntkabel defect	Controleer de patiëntkabel op schade en vervang, indien nodig
	Storingen met andere apparatuur	Vergroot de afstand en zet de storingsbron uit (Zie paragraaf 12.8, p. 128.)
Storingen, strepen op scherm	Te veel EMC-interferentie	Controleer op bronnen van overmatige EMC-storingen (Zie paragraaf 12.8, p. 128.)
Interpretatie wordt niet weergegeven	Verkeerde instelling	1. Controleer of de interpretatie-optie in licentie is (Zie paragraaf 11.3.6, p. 104.) 2. Controleer of de afleidingenconfiguratie Standaard 12 afleidingen is geselecteerd (Zie paragraaf 4.5, p. 41.); anders wordt er geen interpretatie afgegeven 3. Controleer of de instelling Interpretatie weergeven geactiveerd is (Zie paragraaf 11.10.6, p. 113.)
Geen afdruk na automatische ecg-opname (wanneer printer beschikbaar is)	Geen papier	Plaats papier (Zie paragraaf 10.2.3, p. 95.)
	Onjuist geplaatst papier	1. Haal het papier eruit 2. Plaats papier opnieuw (Zie paragraaf 10.2.3, p. 95.)
	Verkeerde instellingen	1. Controleer of er ten minste 1 afdrukformaat is geselecteerd (Zie paragraaf 11.11, p. 113.) 2. Controleer of de instelling Afdrukken na opslaan geactiveerd is (Zie paragraaf 11.9, p. 111.) - Als de fout blijft aanhouden: - bel de SCHILLER-onderhoudsafdeling
Interpretatie, metingen of gemiddelde complexen worden niet afgedrukt (wanneer printer beschikbaar is)	Verkeerde instellingen	1. Controleer of het bijbehorende afdrukformaat is geselecteerd (Zie paragraaf 11.11.2, p. 114.) 2. Controleer of de afleidingenconfiguratie Standaard 12 afleidingen is geselecteerd (Zie paragraaf 4.5, p. 41.); anders wordt er geen interpretatie afgegeven 3. Controleer of de afdruk geactiveerd is voor interpretatie (Zie paragraaf 11.10.6, p. 113.)

Fout	Oorzaak/opmerking	Oplossing
Afdruk wazig of onregelmatig	Oud papier geplaatst	Plaats nieuw papier (Zie paragraaf 10.2.3, p. 95.) Opmerking: neem de opslagcondities voor thermisch papier in acht (Zie paragraaf 10.2, p. 93.)
	Printkop is vuil.	Reinig de printkop (Zie paragraaf 12.6.5, p. 126.)
	Onjuiste lijnbreedte/contrastinstelling	Wijzig de afdrukinstellingen (Zie paragraaf 11.9, p. 111.) • Als de fout blijft aanhouden: – bel de SCHILLER-onderhoudsafdeling
Er is geen afdruk mogelijk op de thermische printer (indien printer beschikbaar is)	Oud papier geplaatst	Plaats nieuw papier (Zie paragraaf 10.2.3, p. 95.) Opmerking: neem de opslagcondities voor thermisch papier in acht (Zie paragraaf 10.2, p. 93.)
	Printkop is vuil.	Reinig de printkop (Zie paragraaf 12.6.5, p. 126.)
	Onjuist geplaatst papier	Plaats het papier op de juiste manier (Zie paragraaf 10.2.3, p. 95.)
	Papierlade open	Sluit de papierlade (Zie paragraaf 10.2.3, p. 95.)
	Printerkabel ontkoppeld	Schakel het apparaat uit en sluit de printerkabel aan (Zie paragraaf 2.2, p. 22.)
Er is geen afdruk mogelijk op de externe (netwerk)printer (indien printer beschikbaar is)	Externe printer is niet ingeschakeld	Schakel in bij de instellingen (Zie paragraaf 11.9, p. 111.)
	Onjuiste instellingen voor netwerkprinter	Voer het juiste IP-adres in (Zie paragraaf 11.9, p. 111.)
	Printer uitgeschakeld	Zet de printer aan
	Wifi niet ingeschakeld	Schakel wifi in bij de instellingen (Zie paragraaf 11.6.3, p. 108.)
	Netwerkkabel niet juist aangesloten	Controleer of de netwerkkabel goed is aangesloten
Afdruk is onderbroken	Overmatige elektromagnetische storingen	Verwijder bron van EMC-storingen (Zie paragraaf 12.8, p. 128.)
Geen verzending mogelijk via LAN	Netwerkkabel niet juist aangesloten	Controleer of de netwerkkabel goed is aangesloten
	Verkeerde instellingen	Controleer de instellingen en bewerk ze indien nodig (Zie paragraaf 11.6.2, p. 107.)
Geen verzending mogelijk via WLAN	Wifi niet ingeschakeld	Schakel wifi in bij de instellingen (Zie paragraaf 11.6.3, p. 108.)
	Verkeerde instellingen	Controleer de instellingen en bewerk ze indien nodig (Zie paragraaf 11.6.3, p. 108.)
Geen PDF-export naar USB-stick mogelijk	Geen USB-stick aangesloten	Sluit een USB-stick aan
	USB-stick vol	Verwijder gegevens van de USB-stick
Geen automatische verzending na opname	Verkeerde instellingen	Controleer de instellingen en bewerk ze indien nodig (Zie paragraaf 11.9, p. 111.)
PDQ niet mogelijk	Verkeerde instellingen	Controleer de instellingen en bewerk ze indien nodig (Zie paragraaf 11.6, p. 107.)

12.6 Reiniging en desinfectie



- ▲ Gevaar voor elektrische schok als gevolg van binnendringen van vloeistof:
 - schakel het apparaat uit voordat u gaat schoonmaken en haal de stekker eruit
 - Dompel het apparaat of accessoires niet onder in vloeistof
 - Spuit geen reinigingsmiddel/desinfectiemiddel op het apparaat of accessoires
 - Bevochtig de doek met reinigingsmiddel/desinfectiemiddel (gebruik niet te veel vloeistof)
- ▲ Steriliseer het apparaat of accessoires niet
- ▲ Reinig het apparaat of de accessoires niet in een autoclaaf
- ▲ Gebruik alleen onderstaande reinigingsmiddelen/desinfectiemiddelen
- ▲ Neem de instructies van de fabrikant over het gebruik van reinigingsmiddel/desinfectiemiddel in acht
- ▲ Het apparaat en accessoires kunnen kwetsbaarder worden als een alkalisch reinigingsmiddel of een reinigingsmiddel met een hoog alcoholgehalte lange tijd op het oppervlak achterblijft of als een warm reinigingsmiddel of desinfectiemiddel wordt gebruikt:
 - gebruik onderstaande reinigingsmiddelen/desinfectiemiddelen alleen op kamertemperatuur
 - Neem de instructies van de fabrikant over het gebruik van reinigingsmiddel/desinfectiemiddel in acht
- ▲ Schade aan de kabel als gevolg van mechanische belasting:
 - trek aan de stekker en niet aan de kabel bij het loskoppelen van een kabel;
 - leg de kabel zodanig dat mensen er niet over kunnen struikelen of dat de kabel wordt overreden door, bijvoorbeeld, de trolley.

12.6.1 Overzicht



Reinigingsmiddelen en/of desinfectiemiddelen (zie hieronder)
Zachte doek



Inspecteer het apparaat, accessoires en kabel voorafgaand aan reiniging/desinfectie:

- Apparaat en accessoires: geen schade, toetsen en connectoren werken mechanisch goed
- Kabel: geen schade, slijtage, blootliggende draden of verbogen stekkers
- Alle stekkers worden veilig aangesloten



Algemene procedure:

▲ reinig het apparaat altijd voor desinfectie en laat het drogen

1. Neem de oppervlakken van het apparaat, accessoires en kabels af met een licht bevochtigde (niet natte) doek.
2. Neem te veel reinigingsmiddel/desinfectiemiddel zorgvuldig af.
3. Verwijder vetvlekken en vingerafdrukken met een mild reinigingsmiddel of een oplossing met 50% alcohol.
4. Zorg ervoor dat er geen vloeistof in de fittingen, schakelaars of gaten vloeit. Als dat toch gebeurt:
 - laat de fittingen etc. aan de lucht drogen en voer een functie-test uit ([Zie paragraaf 12.3, p. 118.](#))

12.6.2 Reinigen

Interval

Vóór elk gebruik.

Goedgekeurde reinigingsmiddelen

- 50% isopropanol
- Neutrale milde schoonmaakoplossing
- Alle producten die ontwikkeld zijn voor het reinigen van kunststof

Niet-toegestane schoonmaakmiddelen

Gebruik geen reinigingsmiddelen met daarin het volgende:

- Ethylalcohol
- Aceton
- Hexaan
- Schuurpoeder
- Kunststofoplossende producten

12.6.3 Desinfectie

Interval

Conform de regelgeving van de zorginstelling.

→ Reinig het apparaat voor desinfectie en laat het drogen.

Goedgekeurde desinfectiemiddelen

- Isopropanol (50%)
- Propanol (35%)
- Aldehyde (2–4%)
- Ethanol (50%)
- Alle producten die geschikt zijn voor kwetsbare oppervlakken, zoals:
 - Bacillol® 30-schuim/Bacillol® 30-doekjes
 - Mikrozid® AF

Desinfectiemiddelen die niet zijn goedgekeurd

- Organische oplosmiddelen
- Op ammonia gebaseerde desinfectiemiddelen
- Schurende desinfectiemiddelen
- 100% alcohol
- Geleidende oplossing

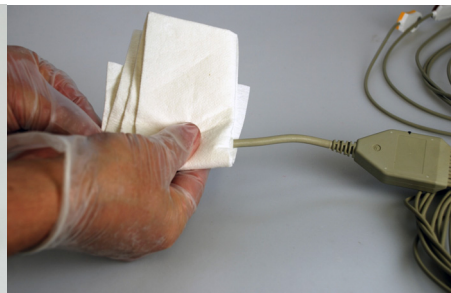
Gebruik geen desinfectiemiddelen met daarin het volgende:

- Aceton (Keton)
- Quaternaire ammoniumverbinding
- Betadine
- Chloor, was of wassamenstellingen
- Natriumzout

12.6.4 Reinigen van de kabels

OPMERKING

- Schade aan de kabelmantel als gevolg van mechanische belasting:
 - Neem steeds alleen een stukje kabel van 20 cm af.
 - Neem de gehele kabel nooit in een keer helemaal af.



1. Controleer de kabel op schade: buig alle delen van de kabel voorzichtig en controleer op breuken, schade, slijtage, blootgestelde draden, verbogen stekkers.
 - Als schade wordt opgemerkt:
 - vervang de kabel.
 2. Bevochtig een doek met een beetje reinigingsmiddel/desinfectiemiddel (niet weken).
- OPMERKING!* Zie opmerking hierboven.
3. Houd de kabel met de vochtige doek goed in het midden van de kabel vast en neem een stukje van 20 cm kabel af.
 4. Neem daarna het volgende stukje kabel van 20 cm af.
 5. Herhaal stap 4 totdat de hele kabel schoon is.

12.6.5 Reinigen van de printkop

Als de thermische printer beschikbaar is (optioneel).

Na verloop van tijd kan de inkt van het raster op het papier een laagje vormen op de printkop. Hierdoor kan de afdrukkwaliteit verslechteren.

Interval

Eenmaal per maand of wanneer nodig.

Procedure

1. Open de papierlade en haal het papier eruit (Zie paragraaf 10.2.3, p. 95.).
2. Reinig de printkop met een enigszins vochtige (niet natte) doek zoals weergegeven.



12.6.6 De trolley reinigen

Zorg ervoor dat alle schoonmaakmaterialen die u gebruikt voor de trolley, ook geschikt zijn voor het voor de constructie gebruikte materiaal. De lijst met schoonmaakoplossingen en desinfectiemiddelen is een algemene richtlijn. Twijfelt u over de geschiktheid van een schoonmaakoplossing of desinfectiemiddel? Controleer dan als volgt eerst of de oplossing geschikt is voor de materialen:

Trolley	Materiaal
Console/mand	ABS (polycarbonaat-ABS)
Handgreep	Siliconen
Behuizing	POLYESTER POEDERCOATING roestvrij metalen plaat

Gebruik een schone pluisvrije doek die is bevochtigd met een niet-schurend reinigingsmiddel met neutrale pH en neem het apparaat ermee af om het te reinigen. Laat minstens 30 minuten aan de lucht drogen.

12.7 Afvoer



- ▲ Explosiegevaar:
 - verbrand de batterij niet
 - Voer het batterij niet af met het huishoudelijk afval
- ▲ Gevaar voor brandwonden door zuren veroorzaakt door materialen in de batterij:
 - maak de batterij niet open.
- ▲ Gevaar voor het milieu door onjuiste afvoer:
 - voer verpakkingsmateriaal, apparaat, batterij en accessoires af conform de regelgeving van het land waarin het apparaat wordt gebruikt
- ▲ Kans op kruisbesmetting:
 - Hergebruik geen wegwerpassoires die gemarkeerd zijn met het symbool .
 - Voer wegwerpassoires met het symbool na gebruik af met het ziekenhuisafval
 - Sommige elektroden zijn wegwerpassoires: [Zie paragraaf 12.9, p. 130.](#)
 - De klant is verplicht om een kwaliteitsbeheersysteem op te zetten voor de verwerking van besmet afval. Bij de pertinente risico-analyse moeten de accessoires en verbruiksmaterialen worden meegenomen, vooral de wegwerpartikelen die bedoeld zijn voor eenmalig gebruik.

i

De batterij mag alleen worden verwijderd door een gekwalificeerde onderhoudsmonteur die hiervoor door SCHILLER gemachtigd is.

Apparaat, waaronder batterij en accessoires die niet langer worden gebruikt, moeten worden afgevoerd bij een door de gemeente goedgekeurd inzamelpunt of een recyclecentrum voor elektronische apparaten.

Of: retourneer het apparaat, waaronder batterij en accessoires, aan SCHILLER (zie pagina 2).

Voer verpakkingsmaterialen af bij een goedgekeurd gemeentelijk inzamelpunt of een recyclecentrum.

12.8 Elektromagnetische storingen



- ▲ Storing veroorzaakt door uitgestraalde hoogfrequente elektromagnetische energie:
- gebruik het apparaat in overeenstemming met de gebruikershandleiding
 - Gebruik draagbare hoogfrequente telecommunicatieapparatuur (incl. RFID) op een afstand van minstens 0,3 meter van de CARDIOVIT FT-2 inclusief kabels.
 - Plaats de CARDIOVIT FT-2 niet op elektrische/elektronische apparaten
 - Neem de [12.8.1 Maatregelen om storingen te voorkomen, pagina 129 in acht](#).

De afstand is afhankelijk van de outputprestaties van het communicatieapparaat:

Hoogfrequente bron/telecommunicatieapparaat	Overgebrachte frequentie [MHz]	Testfrequentie [MHz]	max. vermogen P [W]	Afstand d [m]
Diverse radioservices (TETRA 400)	380–390	385	1,8	0,3
Walkietalkie (FRS) Hulpdiensten, politie, brandweer, service (GMRS)	430–470	450	2	0,3
LTE-band 13/17	704–787	710/745/780	0,2	0,3
GSM800/900 LTE-band 5 Radiotelefoon (microcellulair) CT1+, CT2, CT3	800–960	810/870/930	2	0,3
GSM1800/1900 DECT (radiotelefoon) LTE-band 1/3/4/25 UMTS	1700–1990	1720/1845/1970	2	0,3
Bluetooth, WLAN 802.11b/g/n LTE-band 7 RFID 2450 (actieve en passieve transponders en leesapparaten)	2400–2570	2450	2	0,3
WLAN 802.11a/n	5100–5800	5240/5500/5785	0,2	0,3

Voor vaste hoogfrequente telecommunicatieapparatuur (bijv. radio en tv) kan de minimale afstand als volgt worden berekend:

$$d = 0,6 \times \sqrt{P}$$

waarbij:

d = minimale afstand in meter

P = zendkracht in watt



Voor meer informatie: zie onderhoudshandleiding CARDIOVIT FT-2 artikelnummer: 2.540117.

12.8.1 Maatregelen om storingen te voorkomen

- Schakel het apparaat uit
- Stop gegevensoverdracht
- Vergroot de afstand tot de storingsbron (zie hierboven)
- Neem de minimale afstand van 20 cm tot een pacemaker in acht
- Draai het apparaat om de stralingshoek te veranderen
- Steek de stekker van het apparaat in een ander stopcontact
- Sluit de potentiaalvereffeningskabel aan
- Gebruik uitsluitend originele accessoires
- Vervang kapotte kabels direct
- Sluit de patiëntkabel op juiste wijze aan
- Neem de onderhoudsintervallen in acht zoals aangegeven in paragraaf [12.1](#)

12.9 Accessoires en verbruiksartikelen



- ▲ Gevaar voor de patiënt evenals risico op het vervallen van de garantie als accessoires of verbruiksartikelen worden gebruikt die niet zijn goedgekeurd:
 - gebruik uitsluitend accessoires en verbruiksartikelen die door SCHILLER zijn goedgekeurd.

OPMERKING

- Update van de accessoires vindt u hier [15 Addendum Accessories Updates, pagina 137](#)
- Accessoires en verbruiksartikelen zijn verkrijgbaar bij de lokale SCHILLER-vertegenwoordiger of rechtstreeks bij SCHILLER (zie pagina 2).

12.9.1 Patiëntkabels

Artikelnr.	Etiket	Beschrijving
2.400186	ECG D-SUB2 B 3.1/2.55 x10 IEC	10-aderige patiëntenkabel IEC, banaanstekker, 3,1/2,55 m
2.400187	ECG D-SUB2 B 3.1/2.55 x10 AHA	10-aderige patiëntenkabel AHA, banaanstekker, 3,1/2,55 m
2.400184	ECG D-SUB2 C 4.6/4.25 x10 IEC	10-aderige patiëntenkabel IEC, klemtype, 4,6/4,25 m
2.400185	ECG D-SUB2 C 4.6/4.25 x10 AHA	10-aderige patiëntenkabel AHA, klemtype, 4,6/4,25 m

12.9.2 Elektroden en ecg-verbruiksmaterialen

Artikelnr.	Etiket	Beschrijving
2.000041	Ecg-set	Elektroden set voor volwassenen (metaal) inclusief elektrodengel
2.000052	Ecg-set	Elektroden set voor kinderen (metaal) inclusief elektrodengel
2.155025	Ambu® BlueSensor R	Blue Sensor-elektrode, ø 48 mm (25 stuks)
2.155034	Ambu® WhiteSensor 0415M	White Sensor-elektroden voor rust-ecg (500 stuks)
2.155032	Ambu®-klikklem	Adapter voor banaanstekkers (10 stuks)
2.155020	Set van 4 klemelektroden	Elektroden set voor volwassenen (metaal)
2.155000	Zuigelektrode voor op de borst	Zuigelektroden voor op de borst, set van 6 stuks
2.158000	SPES MEDICA E.C.G. GEL	Elektrodengel (50 ml)
2.158006	Signaspray®-oplossing voor elektroden en huidvoorbereiding	Ecg-contactspray (fles, 250 ml)
2.157050	Kettingpapier voor ecg-opnames	Thermisch papier, Z-vouw, 210 mm breed (A4)

12.9.3 Voedingskabel/stroomvoorziening

Artikelnr.	Beschrijving
2.310005	Aardingskabel met 6 mm MC-stekker Potentiaalvereffeningskabel, 5 m
2.300000	Voedingskabel, 'Swiss', C13 recht, 3x1,00 mm ² , 2,5 m GRIJS Voedingskabel Zwitserland, recht, 2,5 m
2.300002	Voedingskabel SCHUKO EU C13, 180° recht Voedingskabel Schuko Europa, recht, 2,5 m
2.300011	Voedingskabel, UK, C13 recht, 3x1,00 mm ² , 2,5 m RAL 7035 Voedingskabel UK, recht, 2,5 m
2.300012	Voedingskabel VS, ziekenhuis kwaliteit, 2,5 m, recht Voedingskabel VS, medische kwaliteit, recht, 2,5 m
2.300014	Netsnoer, China, hoek 90° Voedingskabel China, gehoekt, 2,5 m
2.300016	Netsnoer, zwart, Japan, hoek 90° Voedingskabel Japan, gehoekt, 2,5 m
2.300025	Voedingskabel Brazilië, 90° gehoekt Voedingskabel Brazilië, gehoekt, 2,5 m
2.200134	Voeding Medische stroomvoorziening 100–240 VAC, max. 2,0 A–0,7 A, 50–60 Hz uitvoer 24 V, 6,25 A Opmerking: Alleen gekwalificeerde onderhoudsmonteurs die hiervoor getraind zijn door SCHILLER, mogen de stroomvoorziening vervangen als die ingebouwd is in de trolley (zoals beschreven in de onderhoudshandleiding)

12.9.4 Accessoires

Artikelnr.	Etiket	Beschrijving
2.000147	Laserbarcodescannerset incl. korte instructies	Barcodescannerset inclusief barcodescanner (2.200208 // LS2208-SR20001R-UR) en SCHILLER-gebruikershandleiding "Barcodescanner voor gebruik met SCHILLER-apparaten" (2.510721)

12.9.5 Trolley

Artikelnr.	Etiket	Beschrijving
2.101210	Trolley X1 met console voor FT-2	Trolley X1 Basis 2.101129 met console 2.101208 CARDIOVIT FT-2
2.101118	Lade voor trolleys X1, X2, X3, X4	Lade
2.101119	Mand, doorzichtig voor trolleys X1, X2, X3, X4, X5	Transparante mand
2.101209	Printerhouder voor FT-2	Printerhouder voor FT-2
2.101121	Houder barcodescanner voor trolleys X1, X2, X3, X4, X5	Barcodescannerhouder
2.101130	Ecg-patiëntenkabel-steun voor trolleys X1, X3	Ondersteuning ecg-patiëntenkabel

Artikelnr.	Etiket	Beschrijving
2.101183	Houder Strässle voor DT-80 voor X4, X5	Houder voor Strässle-zuigpomp DT-80
2.101186	Houder Strässle voor DT-100 voor X4, X5	Houder voor Strässle-zuigpomp DT-100
2.101217	Fittingsteun	Fittingsteun met meerdere aansluitingen
2.101216	Gelsteun	Steun voor fles gel of ontsmettingsmiddel

13 Technische gegevens

13.1 Apparaat

Functie	Waarde/beschrijving
Afmetingen	424 × 274 × 44 mm
Gewicht	Ca. 3,82 kg
Schermb	TFT-lcd-multi-aanraakscherm met achtergrondverlichting voor grafische en alfanumerieke weergave Resolutie: 1366 × 768 punten, 15,6"
Stroomvoorziening via extern voedingsapparaat	Schakelvoedingsapparaat van medische kwaliteit, beschermingsklasse I met functionele aarding Invoer: 100 tot 240 V AC, maximaal 2 tot 0,7 A, 50 tot 60 Hz Uitvoer naar CARDIOVIT FT-2: 24 V DC, maximaal 6,25 A, 150 W
Stroomvoorziening via interne oplaadbare batterij	Netspanningsafhankelijke werking, interne oplaadbare batterij (lithium-polymeer, 10,8 V, 9,22 Ah) Capaciteit: 4 uur normaal bedrijf zonder afdrukken en zonder wifi. Verwachte levensduur batterij bij 25 °C en opladen/ontladen met 4,4 A: > 300 cycli met min. initiële capaciteit van 80% Laadduur tot 80%: ca. 4 uur met het apparaat uitgeschakeld
Voedingsapparaat	24 V, 150 VA
Interfaces	• Aansluiting stroomvoorziening (DC IN) • Aansluiting ecg-patiëntkabel • LAN (Ethernet 1 GB – RJ45) • Aansluiting potentiaalvereffening • 3 x USB-type A (5 V/max. 0,5 A) • Aansluiting voor thermische printer
Intern geheugen	EMMC: Min. 2 GB gegevensopslag voor opnames (350 ecg-, 100 ritme-ecg- en 100 spirometrie-opnames)
Bedrijfsomstandigheden	• Temperatuur: +10 tot +40 °C • Relatieve luchtvochtigheidsgraad: 15 tot 95% (niet-condenserend) • Atmosferische druk: 700 tot 1060 hPa (max. 3000 m boven zee-niveau)
Opslagcondities	• Temperatuur: +5 tot +50 °C • Relatieve luchtvochtigheidsgraad: 10 tot 95% (niet-condenserend) • Atmosferische druk: 500 tot 1060 hPa
Transportomstandigheden	• Temperatuur: –10 tot +50 °C • Relatieve luchtvochtigheidsgraad: 10 tot 95% (niet-condenserend) • Atmosferische druk: 500 tot 1060 hPa
Ideale omgevingstemperatuur voor batterij	+15 tot +25 °C

13.2 Ecg

Functie	Waarde/beschrijving
Patiëntinput	Volledig zwevend en geïsoleerd, tijdens defibrillatie beschermd (alleen met originele SCHILLER-patiëntkabel), type CF conform IEC 60601-1
Afleidingenconfiguraties	• Standaard 12 leads • Pediatrisch • Rechts precordiaal • Standaard C4r • Links posterior • Nehb (borst) • Gebalanceerd
Scherm	• Weergave van geselecteerde afleidingen (configureerbaar): – grafieksnelheid 12,5/25/50 mm/s (configureerbaar) – Amplitude 5/10/20 mm/mV (configureerbaar) • Filterstatus • Voeding • Afleidingen • Status elektrodencontact • Hartfrequentie • Datum en tijd • Naam en nummer van patiënt • Verzendfuncties • Verzendingstatus • Printerstatus • Geheugenstatus
Ecg bekijken	Weergegeven op een vlak van 118 x 192 mm met verschillende indelingen Grafieksnelheid 12,5/25/50 mm/s; voor ritme-ecg: 6,25/12,5 mm/s Amplitude (gevoeligheid): 5/10/20 mm/mV; voor ritme-ecg: 2,5/5 mm/mV;
Filter	• Myogramfilter: 25, 40, 150 of Uit (Uit = 250 Hz) • Notchfilter: 50 of 60 Hz
Gegevensregistratie	• Patiëntgegevens (naam, leeftijd, lengte, gewicht, BD, apparaat-ID) • alle ecg-opnamegegevens (datum, tijd, filter) • Ecg-meetresultaten (intervallen, amplitudes, elektrische assen) • Gemiddelde complexen • Richtlijnen voor interpretatie van ECG's volwassenen en kinderen
Ecg-versterker	Voldoet aan de eisen van IEC 60601-2-25 en ANSI/AAMI EC11 • Samplingfrequentie: 32.000 Hz (samplingfrequentie opslag: 1000 Hz) • Vertekening tussen kanalen: 0 s • Amplitudekwantificatie: 50 nV/LSB
Algoritme ETM ecg-interpretatie	Isoelektrische segmenten na globale QRS-onset (I-golven) of voor globale QRS-verschuiving (K-golven) worden uitgesloten van de duurmeting van de respectieve naastgelegen Q-, R- of S-golf. Ze worden daarom uitgesloten van de afleidingspecifieke QRS-duurmetingen.

13.3 Trolley (optioneel)

Functie	Waarde/beschrijving
Afmetingen	1710 × 631 × 590 mm (met pomparm en alle constructies)
Gewicht	24 kg
Maximale belasting mand/console	5 kg
Maximale totale belasting	60 kg

13.4 Thermische printer (optioneel)

Functie	Waarde/beschrijving
Afmetingen	384 × 318 × 74 mm
Gewicht	ca. 2,53 kg
Resolutie	Hogeresolutieprinter met thermische kop; 8 punten/mm (amplitude-as); 40 punten/mm (tijdsas 25 mm/s). Punten per regel 1728
Thermisch papier	Z-vouw, 210 mm breed (A4)
Opslagcondities voor thermisch papier	Max. 35 °C, max. 65% rel. luchtvochtigheid
Snelheid	5/12,5/25/50 mm/s (5/12,5 mm/s alleen voor handmatige af-drukken), voor ritme-ecg's: 6,25 mm/s
Amplitude (gevoeligheid)	5/10/20 mm/mV; voor ritme-ecg: 2,5/5 mm/mV

13.5 Voldaan aan veiligheidsnormen

Functie	Waarde/beschrijving
Veiligheidsnormen	IEC 60601-1 IEC 60601-2-25
EMC	IEC 60601-1-2 Het apparaat kan zijn blootgesteld aan de volgende storingen zonder negatieve invloed: • statische ontladingen van maximaal 15 kV • veldsterkte tot 10 V/m in het frequentiebereik van 80 tot 2700 MHz • magnetische velden van 30 A/m, 50/60 Hz
Beschermingsklasse	Apparaat als systeem: klasse I conform IEC 60601-1 CE/conform EU MDR 2017/745: IIa
Conformiteit/classificatie	Hierbij verklaart SCHILLER AG dat het radio-apparaattype CARDIOVIT FT-2 voldoet aan richtlijn 2014/53/EU. De volledige tekst van de Europese conformiteitsverklaring is beschikbaar op het volgende internetadres: https://www.schiller.ch/en/conformity
Bescherming tegen binnendringing	IP 20, conform IEC 60529.

13.6 Voldaan aan WLAN-standaarden

Functie	Waarde/beschrijving
Modules	WL1837MOD
FCC-ID	Z64-WL18DBMOD
IC-ID	4511-WL18DBMOD
Wifi-transmissienormen	IEEE 802.11 a, b, g, n
Veiligheidsprotocol	WPA2 enterprise/ieee802.1, WPA2-PSK, WPA-PSK, TKIP, AES
Frequentiebereik	Dual-band 2,4 GHz en 5 GHz
Max. uitgangsvermogen 2,4 GHz (1DSSS)	+16,5 dBm
Max. uitgangsvermogen 5 GHz (OFDM6)	+18 dBm
PDF-export	PDF/A-1a of b naar een aangesloten USB-stick

14 Index

- 12-kanaals ecg21
- A**
- Accessoires 13, 22, 23, 30
- Achtergrondverlichting103
- Adres van het hoofdkantoor2
- Adressen2
- afdrukcontrast111
- Afleidingenvolgorde51
- Cabrera41
- Standaard41
- afleidingenvolgorde Cabrera -
instelling41
- afleidingenvolgorde Standaard -
instellingen41
- Afvoer18
- Apparaat-ID103
- B**
- Barcodescanner 24, 49
- Batterij
- Capaciteit133
- Diepe ontlading120
- Laadcapaciteit120
- Levensduur van de batterij 120, 133
- Oplaadtijd133
- Batterijcapaciteit31
- Bedrijfslogo110
- Beschermingsklasse18
- Beveiliging 9, 11
- Bezoek-ID 12, 45
- Bloeddruk 53, 55
- C**
- CE-markering2
- Communicatie-instellingen107
- D**
- De batterij opladen31
- De papierlade openen 94, 95
- Defibrillatie 11, 12
- Desinfectiemiddel124
- Duur ritme-ecg63
- E**
- Een opname afdrukken 67, 74
- Een opname opslaan 56, 61, 63
- Een opname verwijderen 67, 76
- Een opname verzenden 67, 75
- Een opname weggooien 56, 61, 63
- Elektroden
- De elektroden en patiëntkabel
 controleren (afleidingentest)43
- Huid-/elektrodenweerstand43
- Kleurcode38
- elektroden zijn omgekeerd43
- Elektrodenstatus44
- Elektrodenverschuiving37
- EMC 13, 128
- Ethernet23
- F**
- fabrieksinstellingen102
- G**
- Garantie 16, 22
- Gebruikers9
- Gebruikersrollen33
- Gegevensinvoer47
- H**
- Hardware 22, 23
- Hardwareversie103
- Helderheid scherm103
- I**
- Indicaties9
- Inschakelen21
- Interpretatie 45, 68
- IP-beschermingsklasse18
- Isoleren van de netvoeding32
- K**
- Kensington-slot24
- Kinderen 41, 130
- Kleurcodering elektrode38
- Kruisbesmetting 15, 37, 127
- L**
- LAN23
- Locatie29
- Logo110
- M**
- Manifestatie65
- Meldplicht16
- Myogramfilter55
- N**
- Netwerk 14, 83
- Notchfilter55
- O**
- Onderbreking van
gegevensoverdracht83
- Onderhoud14, 117
- Onderhoudsinterval117
- Oplaadduur batterij31
- Opname-overzicht52
- Opslagcapaciteit71
- P**
- Pacemaker11, 13, 53, 54, 84, 129
- Patiëntenkabel23
- Patiëntgegevens bewerken45
- Patiëntgegevens ophalen47
- Patiënt-ID105
- Potentiaalvereffening24
- Printpapier 93, 95, 130
- Q**
- QTc-berekening109
- R**
- Reinigingsmiddelen124
- Rust-ecg
- Procedure rust-ecg52
- S**
- Scheren37
- Signaalkwaliteit37, 43
- Simulatiegegevens32
- Softwareversie103
- Speciale tekens47
- Spoed-ecg33
- Sterilisatie123
- Symbolen17, 18
- T**
- Terugzetten naar
fabrieksinstellingen102
- Toegang tot menu27
- Toegangscontrole33
- Toegangsrechten33
- Toetsenbord47
- U**
- Uitschakelen21
- USB-stick
- Formatteren85
- V**
- Voorafgaand aan eerste gebruik29
- Voorbeeld43, 112
- Vorige patiënt47
- W**
- Wegwerpelektroden37

15 Addendum bij accessoire-updates



- Voor 'Addendum bij accessoire-updates' zie volgende pagina's.
- Mocht er geen addendum zijn bijgevoegd: de accessoirelijst in [12.9 Accessoires en verbruiksartikelen, pagina 130](#) is bijgewerkt.

16 Bijlage – symbolen

In deze bijlage staan alle algemene symbolen die op het apparaat, etiket en de accessoires kunnen staan. Niet alle symbolen die hier worden vermeld, staan per definitie op uw apparaat.

Deze bijlage heeft zijn eigen artikelnummer, die losstaat van het artikelnummer in de gebruikershandleiding.

	Identificatie van de fabrikant
	Identificatie van de productiedatum
	Identificatie van de distributeur
	Identificatie van de importeur
	Medisch hulpmiddel
	Serienummer
	Referentienummer
	Partijnummer
	GTIN (Global Trade Item Number)
	Catalogusnummer
	Hoeveelheid
	UDI: unieke apparaat-ID als voor machine leesbare QR-code en voor mensen leesbaar als nummer (bijv.  (01) 0 761 3365 00210 2 (21)xxxx.xxxxxx)
	Aantal stuks in de verpakking
	Europees bevoegde vertegenwoordiger
	Keuringsinstituut (bijv.  0123 keuringsinstituut TÜV SÜD)

	UKCA-markering (UK Conformity Assessed)
	CE-markering, bevestigt conformiteit met Europese normen
	NRTL-markering (Nationally Recognised Testing Laboratory) TÜV SÜD, geaccrediteerde NRTL-certificeringsinstantie
	Regulatory Compliance Mark voor de Australische normen
	Het apparaat is recyclebaar
	Symbool voor het herkennen van elektrische en elektronische apparatuur. Het apparaat mag niet samen met het huishoudelijk afval worden weggegooid.
	Symbool voor het herkennen van een batterij. De batterij mag niet samen met het huishoudelijk afval worden weggegooid.
	De verpakking is gemaakt van LDPE en kan worden gerecycled.
	De federale wetgeving in de VS beperkt de verkoop van dit apparaat tot verkoop door of in opdracht van een arts.
	Niet-ioniserende elektromagnetische straling. Om aan te geven dat het apparaat een radiofrequente (RF)–zender heeft om gegevens te verzenden (bijv. Bluetooth of WiFi)
	Heeft een Bluetooth-module
	Niet opnieuw gebruiken
	Latexvrij
	Te gebruiken tot–datum (vervaldatum van batterij, elektrodes of andere verbruiksartikelen)
	Temperatuurbereik voor opslag respectievelijk transport
	Drukbereik voor opslag respectievelijk transport
	Luchtvochtigheidsbereik voor opslag respectievelijk transport

	De gebruiksaanwijzing raadplegen (geeft aan dat de gebruiker de gebruiksaanwijzing moet lezen)
	Binnen X dagen na opening gebruiken (elektrode of andere verbruiksartikelen)
	Droog bewaren (op een droge plek)
	Uit de buurt van direct zonlicht houden (beschermen tegen direct zonlicht)
	Breekbaar, voorzichtig behandelen
	Opwaarts transporteren (deze kant omhoog)
	Geen haken gebruiken
	EIP = Electronic Information Product (elektronische gegevens product) (bevat geen giftige en gevaarlijke stoffen of elementen die de maximale concentratiewaarden overschrijden – product mag worden gerecycled en hergebruikt).

