



MI 3340 AlphaEE XA

Instructiehandleiding

Ver. 1.1.1, Code nr. 20 753 403

Distributeur:

Hemmink B.V.

e-mail: info@hemmink.nl

www.hemmink.nl

Fabrikant:

METREL d.o.o.

Ljubljanska cesta 77

SI-1354 Horjul

e-mail: info@metrel.si

<https://www.metrel.si>

DATA BACKUP EN VERLIES:

Het is de verantwoordelijkheid van de gebruiker om te zorgen voor integriteit en beveiliging van de datadrager en om regelmatig een backup te maken de integriteit van de backups van de data te valideren. METREL HEEFT GEEN ENKELE VERPLICHTING OF AANSPRAKELIJKHEID VOOR ENIG VERLIES, WIJZIGING, VERNIETIGING, SCHADE, CORRUPTIE OF HERSTEL VAN GEBRUIKERSDATA, ONGEACHT WAAR DE DATA ZIJN OPGESLAGEN.



Het merkteken op uw apparaat bevestigt dat het voldoet aan de eisen van alle relevante EU-regelgeving.



Hierbij verklaart Metrel d.o.o. dat MI 3340 voldoet aan Richtlijn 2014/53/EU (ROOD) en alle andere relevante EU-richtlijnen. De volledige tekst van de EU-verklaring van conformiteit is beschikbaar op het volgende internetadres <https://www.metrel.si/DoC>.



Het merkteken op uw apparaat bevestigt dat het voldoet aan de eisen van alle relevante UK-regelgeving.



Hierbij verklaart Metrel d.o.o. dat de MI 3340 voldoet aan de Radio Equipment Regulations (Regelgeving betreffende radioapparatuur) 2017 en alle andere relevante regelgeving in het VK. De volledige tekst van de UK-verklaring van conformiteit is beschikbaar op het volgende internetadres <https://www.metrel.si/UK-DoC>.

© Metrel d.o.o.

Gepubliceerd: 12/2024

Niets van deze publicatie mag worden gereproduceerd of in enige vorm of op enige manier worden gebruikt zonder toestemming van *Metrel*.

INHOUDSOPGAVE

1	Algemene beschrijving.....	8
1.1	Waarschuwingen en opmerkingen	8
1.1.1	Veiligheidswaarschuwingen.....	8
1.1.2	Waarschuwingen in verband met batterijen	9
1.1.3	Waarschuwingen in verband met veiligheid van de meetfuncties.....	9
1.1.4	Markeringen op het instrument.....	10
1.1.5	Opmerking ten aanzien van meetprocedure	10
1.1.6	Algemene opmerkingen.....	10
1.2	Batterij en opladen van Li-ion-batterijpakket	10
1.2.1	Eigenschappen batterij en opladen.....	10
1.2.2	Richtlijnen Li-ion-batterijpakket.....	11
1.3	Energiebeheer	11
1.3.1	Testen van 230V elektrische apparatuur	11
1.3.2	Testen van 110 V elektrische apparatuur	11
1.4	Van toepassing zijnde normen.....	11
2	Instrumentenset en accessoires.....	13
2.1	Standaard set van het instrument	13
2.2	Optionele accessoires.....	13
3	Beschrijving van het instrument	14
3.1	Frontpaneel	14
3.2	Onderkant.....	15
3.2.1	Batterij-/zekeringscompartiment.....	16
4	Werking van het instrument.....	17
4.1	Algemene betekenis van de toetsen.....	17
4.2	Algemene betekenis van de aanrakingen	18
4.3	Virtueel toetsenbord	18
4.4	Veiligheidscontroles, symbolen, berichten	19
4.4.1	Batterij indicator	24
4.5	Instrument hoofdmenu	24
4.6	Menu algemene instellingen	25
4.6.1	Instellingen	26
4.6.2	Bluetooth initialisatie.....	28
4.6.3	Eerste instellingen.....	28
4.6.4	Over	28
4.6.5	Gebruikersaccounts	29
4.6.5.1	Aanmelden	29
4.6.5.2	Wijzigen van gebruikerswachtwoord en afmelden.....	30
4.6.5.3	Beheren van accounts	31
4.6.5.4	Instellen machtigingen gebruikers.....	33
4.6.5.5	Instellen wachtwoord Blackbox.....	33

4.6.6	Communicatie-interfaces.....	34
4.6.7	Apparaten	34
4.7	Instrumentprofielen	35
4.8	Werkbladmanager	36
4.8.1	Werkbladen en export	36
4.9	Auto Sequence® groepen	37
5	Databasestructuur	39
5.1	Acties in Databasestructuur.....	39
5.1.1	Acties op Werkblade	39
5.1.2	Acties op metingen	39
5.1.3	Meetstatussen	41
5.1.4	Acties op structuurobjecten.....	42
5.1.5	Zoeken in de Databasestructuur	43
6	Enkelvoudige tests.....	44
6.1	Selectie van modi.....	44
6.1.1	Gebiedsgroepen.....	44
6.2	Enkelvoudige testsschermen	45
6.2.1	Startscherm enkelvoudige test	46
6.2.2	Scherm voor enkelvoudige test tijdens de test	47
6.2.3	Resultatenscherm enkelvoudige test.....	47
6.3	Enkelvoudige test- (inspectie) schermen	48
6.3.1	Enkelvoudige test (inspectie) startscherm	49
6.3.2	Enkelvoudige test (inspectie) scherm tijdens de test.....	49
6.3.3	Enkelvoudige test (inspectie) resultatenscherm	51
6.3.4	Helpschermen.....	51
6.4	Enkelvoudige testmetingen	52
6.4.1	Visuele inspectie	52
6.4.2	Continuïteit	52
6.4.2.1	Compensatie van weerstand van meetsnoer(en) of IEC-testkabels.....	55
6.4.2.2	Limietrekenmachine	56
6.4.3	Isolati weerstand (Riso, Riso-S)	59
6.4.4	Sub-lekstroom (Isub, Isub-S)	60
6.4.5	Autotest: Cont+Ins+Sub	61
6.4.6	Verschil lekstroom	63
6.4.7	Punt-tot-put-lekstroom.....	64
6.4.8	Ipe lekstroom	64
6.4.9	Aanraakstroom	67
6.4.10	Iaanrk+Izwevend invoer.....	68
6.4.11	Ipe+Izwevende invoer	70
6.4.12	Vermogen	71
6.4.13	Lekstromen en vermogen	72
6.4.14	PRCD-test.....	74
6.4.15	RCD-test.....	75
6.4.16	PE-geleider (PRCD).....	76
6.4.17	Open geleider (PRCD)	77
6.4.18	PRCD PE meetpentest.....	78

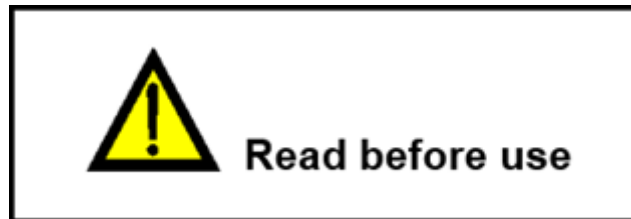
6.4.19	Polariteit	79
6.4.20	Stroom via stroomtang	80
6.4.21	SELV/PELV-spanning	81
6.4.22	EVSE diagnostische test (A 1632)	83
6.4.23	EV-RCD	84
6.4.24	PE-geleider (EV RCD)	85
6.4.24.1	Compensatie van weerstand IEC-stekkeradapter	86
6.4.25	Verbeterde TRMS-test	87
6.4.26	Functietest	88
7	Auto Sequences®	89
7.1	Selectie en zoeken van Auto Sequences	89
7.1.1	Organisatie van Auto Sequences® in Auto Sequences® menu	90
7.2	Auto Sequence	90
7.2.1	Auto Sequence® view menu	91
7.2.2	Auto Sequence® Configurator	92
7.2.3	Indicatie van lussen	93
7.2.4	Beheren van meerdere punten	93
7.2.5	Stap voor stap uitvoering van Auto Sequences	94
7.2.6	Auto Sequence resultatenschermb	95
7.2.7	Printetiketten	96
8	Onderhoud	98
8.1	Periodieke kalibratie	98
8.2	Zekeringen	98
8.3	Inbrengen/vervangen batterijpakket	99
8.4	Service	100
8.5	Reiniging	100
9	Communicatie	101
9.1	USB-communicatie met pc	101
9.2	Bluetooth-communicatie met printers en scanners	101
10	Technische specificaties	102
10.1	Continuïteit	102
10.2	Isolati weerstand (Riso, Riso-S)	102
10.3	Sub-lekstroom (Isub, Isub-S)	103
10.4	Cont+Ins+Sub	103
10.5	Verschil lekstroom	103
10.6	PE-lekstroom	104
10.7	Aanraakstroom	104
10.8	Punt-tot-put-lekstroom	105
10.9	Ipe+Izwevende invoer (Ipe+Izw)	105
10.10	Itouch+Izwevende invoer (Itou+Izw)	106
10.11	Vermogen	106
10.12	Lekstromen en vermogen	108
10.13	Polariteit	109
10.14	PRCD-test	110

10.15	RCD-test.....	110
10.16	PE-geleider (PRCD).....	111
10.17	Open geleider (PRCD)	111
10.18	PRCD PE meetpentest.....	111
10.19	EV RCD-test.....	111
10.20	PE-geleider (EV RCD).....	112
10.21	SELV/PELV-spanning	112
10.22	EVSE diagnostische test (A 1632).....	113
10.23	Verbeterde TRMS-test	113
10.24	Stroom via stroomtang	113
10.25	Algemene gegevens.....	115
Appendix A – Structuurobjecten in AlphaEE XA.....		117
Appendix B – Profiel Opmerkingen		118
B.1	Profiel CBAB.....	118
B.2	Profiel CBAC (VK)	118
B.3	Profiel CBAD (AUS/NZ).....	118
Appendix C – Printetiketten en lezen NFC-tags		119
C.1	Formaat PAT-tag.....	119
C.2	Algemeen tagformaat.....	120
Appendix D – Programmeren van Auto Sequences op Metrel ES Manager		122
D.1	Werkblad Auto Sequence® Editor	122
D.2	Het beheren van groepen van Auto Sequences®	123
D.2.1	Bewerken naam, beschrijving en afbeelding Auto Sequence®	125
D.2.2	Op naam zoeken binnen geselecteerde groep Auto Sequence®	127
D.3	Elementen van een Auto Sequence®	127
D.3.1	Stappen Auto Sequence®	127
D.3.2	Enkelvoudige tests	128
D.3.3	Flow-commando's.....	128
D.3.4	Aantal meetstappen	128
D.4	Aanmaken/bewerken van een Auto Sequence®	128
D.5	Beschrijving van flow-commando's	129
D.5.1	Pauzeren	129
D.5.2	Zoemermodus.....	130
D.5.3	Mode geen meldingen	130
D.5.4	Info apparatuur	130
D.5.5	Mode inspectie expert.....	131
D.5.6	Bewerking na einde van test.....	131
D.5.7	Resultaatscherm	132
D.6	Programmeren aangepaste inspecties.....	132
D.6.1	Aanmaken en bewerken van aangepaste inspecties.....	133
D.6.2	Aangepaste inspecties toepassen	136
Appendix E – Bediening op afstand.....		137
E.1	Black Box protocol	137
E.2	SDK	137

Appendix F	– Testen in IT- en CT-voedingssystemen	138
Appendix G	– Machtigingen gebruikers	139
G.1	Standaard	139
G.2	Voldoende onderrichte personen.....	139

1 Algemene beschrijving

1.1 Waarschuwingen en opmerkingen



1.1.1 Veiligheidswaarschuwingen

Om een hoog niveau van veiligheid voor de gebruiker te bereiken tijdens het uitvoeren van diverse metingen met het instrument, en om de testapparatuur onbeschadigd te houden, is het noodzakelijk om de volgende algemene waarschuwingen in acht te nemen.

- Lees deze handleiding zorgvuldig, anders kan het gebruik van het instrument gevaarlijk zijn voor de gebruiker, voor het instrument of voor de te testen apparatuur!
- Houd rekening met waarschuwingsmarkeringen op het instrument!
- Als de testapparatuur wordt gebruikt op een manier die niet is gespecificeerd in deze handleiding, kan de bescherming die de apparatuur biedt, worden aangetast!
- Gebruik het instrument en de accessoires niet als er enige schade wordt opgemerkt!
- Controleer het instrument en de accessoires regelmatig op correct functioneren om gevaar te vermijden dat zou kunnen optreden na misleidende resultaten.
- Gebruik alleen *Metrel* standaard of optionele testaccessoires!
- Neem alle algemeen bekende voorzorgsmaatregelen in acht om risico op elektrische schok te vermijden bij het omgaan met gevaarlijke spanning.
- Onderhoud en kalibratie mogen alleen worden uitgevoerd door bevoegd personeel!
- *Metrel* Auto Sequences® zijn ontworpen als leidraad voor tests om testtijd aanzienlijk te verkleinen, werkkader te verbeteren en traceerbaarheid van de uitgevoerde tests te verhogen. *Metrel* neemt geen enkele verantwoordelijkheid voor enige Auto Sequence. Het is de verantwoordelijkheid van de gebruiker om de adequaatheid te controleren voor het gebruiksdoel van de geselecteerde Auto Sequence. Dit omvat type en aantal tests, sequentiefLOW, testparameters en grenzen.
- Alleen op een geaard stopcontact aansluiten!
- Koppel alle meetsnoeren los, verwijder de voedingskabel en schakel het instrument uit voordat u het batterijcompartiment opent.
- Raadpleeg in het geval dat er een zekering is doorgebrand hoofdstuk [Onderhoud](#).

1.1.2 Waarschuwingen in verband met batterijen

- Gebruik uitsluitend batterijen die door de fabrikant zijn geleverd.
- Probeer de batterijen niet op enige wijze dan ook uit elkaar te halen, in te drukken of te doorboren.
- Gebruik geen batterijen die zijn beschadigd.
- Indien een vloeistof uit een batterij lekt, mag u deze niet aanraken.
- Wrijf niet in uw ogen in het geval van oogcontact met vloeistoffen. Spoel minstens 15 minuten lang de ogen onmiddellijk grondig met water, waarbij u de bovenste en onderste oogleden omhoog houdt, totdat er geen spoor van de vloeistof meer over is. Raadpleeg een arts.

1.1.3 Waarschuwingen in verband met veiligheid van de meetfuncties

Metingen lekstroom (met netspanning), vermogentest	Een laadstroom van hoger dan 10A kan tot een hoge temperatuur van zekeringshouders leiden! Het wordt aangeraden om geteste apparaten niet langer dan 15 minuten boven de 10 A aan te houden. Een herstelperiode voor afkoelen is voorgeschreven voordat u verder met het testen gaat! Minimale intermitterende bedrijfscyclus voor metingen met een laadstroom van hoger dan 10A is 50%.
Lekstroombetingen met een interne generator (sub-lekstroom, lekstroom- vervangende methode en lekstroom met behulp van Vext)	De spanning en stroomsterkte van de interne spanningsbrongenerator is veilig, maar relatief dichtbij de veiligheidsgrenzen (> 3,5 mA bij > 50 V). Het aanraken van geleidende delen met spanning van interne bron hierop kan mogelijk schadelijk zijn. Daarom dient u algemeen bekende voorzorgsmaatregelen tegen elektrische schokken in acht te nemen!
Isolatiweerstandmetingen	Raak het testobject niet aan tijdens de meting of voordat het volledig ontladen is! Risico op een elektrische schok!
Verbeterde TRMS-test	De verbeterde TRMS-test is bedoeld voor het meten van de spanning en lusweerstand op wandcontactdozen. Met deze test is het niet mogelijk de gepastheid van veiligheidsmaatregelen van de test WCD te evalueren. Deze test kan bijvoorbeeld niet duidelijk maken of fasespanning per ongeluk op de PE-aansluitklem is aangesloten. Voor het testen van de gepastheid van veiligheidsmaatregelen volgens de normen dienen speciale installatietestinstrumenten worden gebruikt.

1.1.4 Markeringen op het instrument

	Lees de instructiehandleiding met speciale aandacht voor veiligheidsacties». Het symbool vereist een actie!
	Het merkteken op uw apparaat bevestigt dat het voldoet aan de eisen van alle relevante EU-regelgeving.
	Het merkteken op uw apparaat bevestigt dat het voldoet aan de eisen van alle relevante UK-regelgeving.
	Deze apparatuur moet worden gerecycled als elektronisch afval.

1.1.5 Opmerking ten aanzien van meetprocedure

- In het algemeen bestaat de procedure voor meting uit de volgende stappen in specifieke volgorde.
 1. Selecteer meetfunctie
 2. Sluit meetsnoeren of accessoires aan op het meetinstrument en op het apparaat dat moet worden getest
 3. Start en stop de meting
 4. Koppel het apparaat dat wordt getest los van het meetinstrument

1.1.6 Algemene opmerkingen

- LCD schermopnames in dit document zijn enkel informatief. Schermen op het instrument kunnen iets anders zijn.
- *Metrel* behoudt zich het recht voor om zonder aankondiging technische wijzigingen aan te brengen als onderdeel van de verdere ontwikkeling van het product.

1.2 Batterij en opladen van Li-ion-batterijpakket

1.2.1 Eigenschappen batterij en opladen

Type batterij	18650T22A2S2P
Nominaal vermogen	4400 mAh (type: 18650T22A2S2P)
Typische oplaadtijd	3 uur (type: 18650T22A2S2P)

1.2.2 Richtlijnen Li-ion-batterijpakket

Voor het heroplaadbare Li-ion-batterijpakket is routinematig onderhoud nodig, en voorzichtigheid bij het gebruik ervan. Lees de richtlijnen in deze instructiehandleiding en houdt u hieraan voor een veilig gebruik van het Li-ion-batterijpakket en het behalen van een maximale levensduur van de batterijen.

Laat batterijen niet voor een langere periode ongebruikt (na meer dan 6 maanden lopen ze leeg). Het heroplaadbare Li-ion-batterijpakket heeft een beperkte levensduur en verliest geleidelijk het vermogen een lading vast te houden. Naarmate een batterij vermogen verliest, neemt de tijd waarmee het product kan worden gevoed af.

Opslag:

- Laad of ontlaad het batterijpakket van het instrument tot ongeveer 50% van het vermogen voordat u het opbergt.
- Laat het batterijpakket van het instrument minstens eenmaal per 6 maanden op tot ongeveer 50% van het vermogen.

1.3 Energiebeheer

1.3.1 Testen van 230V elektrische apparatuur

230 V apparatuur kan volledig worden getest, behalve indien testen wordt gedaan in een IT- of CT-voedingssysteem.

Zie [Appendix F – Testen in IT- en CT-voedingssystemen](#) voor beperkingen.

1.3.2 Testen van 110 V elektrische apparatuur

Ondersteuning voor testen van 110 V apparatuur is afhankelijk van het profiel van het instrument.

Zie [Napaka! Vira sklicevanja ni bilo mogoče najti. Napaka! Vira sklicevanja ni bilo mogoče najti.](#) voor meer informatie.

1.4 Van toepassing zijnde normen

Het instrument is geproduceerd en getest volgens de volgende regelgeving, zoals hieronder opgesomd.

Electromagnetische compatibiliteit (EMC)

EN 61326-1	Elektrische apparatuur voor meting, controle en laboratoriumgebruik - EMC-vereisten – Deel 1: Algemene vereisten
EN 61326 - 2-2	Elektrische apparatuur voor meting, controle en laboratoriumgebruik - EMC-vereisten – Deel 2- 2: Speciale vereisten - Testconfiguraties, bedrijfsomstandigheden en prestatiecriteria voor draagbare test-, meet- en monitorapparatuur die gebruikt wordt in distributiesystemen met laag spanning

Veiligheid (LVD)

EN 61010-1	Veiligheidsvereisten voor elektrische apparatuur voor meting, controle en laboratoriumgebruik – Deel 1: Algemene vereisten
EN 61010-2-030	Veiligheidsvereisten voor elektrische apparatuur voor meting, controle en laboratoriumgebruik – Deel 2-030: Speciale vereisen voor het testen en meen van circuits
EN 61010-031	Veiligheidsvereisten voor elektrische apparatuur voor meting, controle en laboratoriumgebruik – Deel 031: Veiligheidsvereisen voor draagbare meetpen-assemblages voor elektrische metingen en tests
EN 61010-2-032	Veiligheidsvereisten voor elektrische apparatuur voor meting, controle en laboratoriumgebruik – Deel 2-032: Specifieke voorwaarden voor draagbare en handmatig bediende spanningssensoren voor elektrische tests en metingen
EN 61557	Elektrische veiligheid in distributiesystemen met lage spanning tot 1.000 V AC en 1.500 V DC. – Apparatuur voor het testen, meten of monitoren van beschermende maatregelen Het instrument voldoet aan alle relevante onderdelen van EN 61557 normen.

Normen

Richtlijnen	Huishoudelijke en vergelijkbare elektrische apparatuur
EN 50699	Periodiek testen van elektrische apparatuur
EN 50678	Algemene procedure voor het controleren van de effectiviteit van de beschermende maatregelen van elektrische apparatuur na reparatie
IEC/EN 62368-1	Audio/video-apparatuur, ICT-apparatuur - deel 1: Veiligheidsvoorschriften
NEN 3140	Gebruik van elektrische installaties - lage spanning
AS/NZS 3760	Operationele veiligheidsinspectie en testen van elektrische apparatuur
IEC/EN 62752	Toestel voor controle in de kabels en bescherming voor opladen in mode 2 van elektrische voertuigen voor gebruik op de weg (IC-CPD)
IEC/EN 61851-1	Geleidend oplaadsysteem voor elektrische voertuigen - deel 1: Algemene vereisten

2 Instrumentenset en accessoires

2.1 Standaard set van het instrument

- Instrument MI 3340 AlphaEE XA
- A 1493 stroomkabel, 3 x 1,5 mm², 2 m, CAT II 300 V, 2 st.
- A 1340 meetsnoer, zwart, 2,5 mm², 1,5 m, CAT II 1000 V, CAT III 600 V, 1 st.
- A 1014 meetpentest, zwart, CAT III 1000 V, 1 st.
- A 1013 krokodillenklem, zwart, CAT III 1000 V, 1 st.
- A 1271 zacht gevoerde draagtas
- A 1727 USB-kabel, 1 m
- Kalibratiecertificaat
- Korte instructiehandleiding (verkorte handleiding)
- SW 1201 Metrel ES Manager*

*SW 1201 Metrel ES Manager en alle documentatie kan gratis worden gedownload van de Metrel-webserver (<https://www.metrel.si/en/downloads/>) of Metrel Documentatiecentrum (<https://doc.metrel.si/>).

2.2 Optionele accessoires

Voor een lijst met optionele accessoires die voor dit testinstrument zijn goedgekeurd, kunt u www.metrel.si bezoeken.

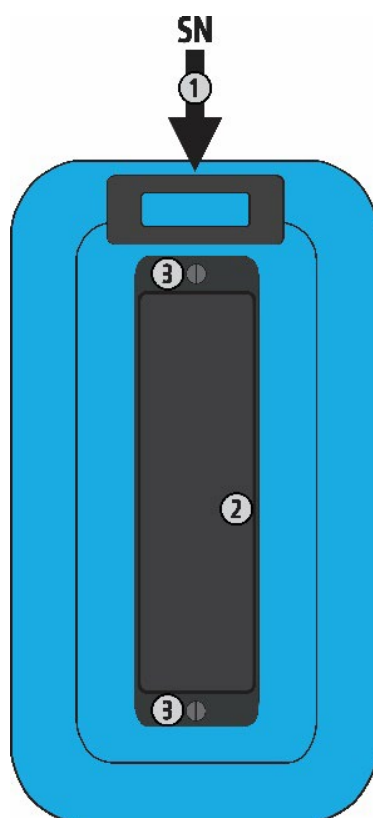
3 Beschrijving van het instrument

3.1 Frontpaneel



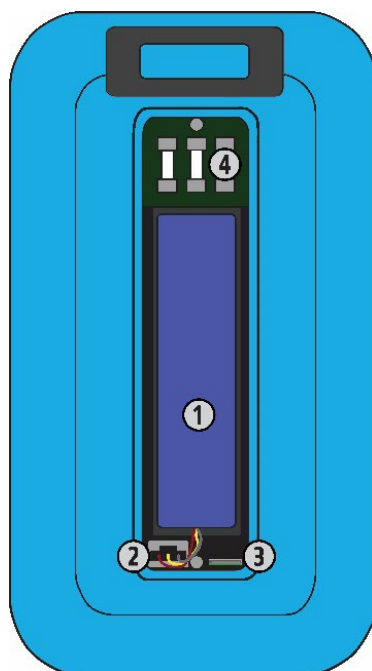
1	Netstroomaansluiting
2	Test WCD
3	IEC-testaansluiting
4	PE-, COM-/aansluitklem
5	LN-/aansluitklem
6	P/S (meetpen), V-aansluitpunt
7	USB-communicatiepoort
8	Kleuren TFT-display met touchscreen
9	LED-balk geslaagd/mislukt
10	Sleutels (zie hoofdstuk Algemene betekenis van de toetsen voor meer informatie)

3.2 Onderkant



1	Label met het serienummer
2	Deksel batterij-/zekeringscompartiment met informatie-etiket
3	Schroeven van deksel batterij-/zekeringscompartiment

3.2.1 Batterij-/zekeringscompartiment



1 Li-ion-batterijpakket

2 Batterijaansluiting

3



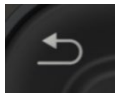
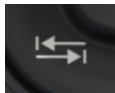
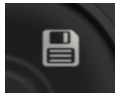
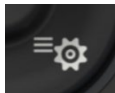
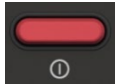
Micro SD-kaartsleuf

4 F1-, F2- en F3-zekeringen (zie hoofdstuk [Zekeringen](#) voor meer informatie)

4 Werking van het instrument

Het instrument kan worden bediend via een toetsenbord of een touchscreen.

4.1 Algemene betekenis van de toetsen

	Cursortoetsen worden gebruikt om: • De juiste optie te selecteren. • Links, rechts, omhoog, omlaag. • In sommige functies: pagina omhoog, pagina omlaag.
	RUN-toets wordt gebruikt om: • De geselecteerde optie te bevestigen. • Metingen te starten en te stoppen.
	Escape-toets wordt gebruikt om: • Terug naar vorige menu zonder veranderingen. • Breek metingen af
	Optie-toets wordt gebruikt om: • De kolom in het regelpaneel breder te maken. • Gedetailleerd beeld van opties te tonen.
	Opslaan-toets wordt gebruikt om: • testresultaten opslaan.
	Algemene instelling-toets wordt gebruikt om: • naar menu algemene instellingen gaan.
	Aan/uit-toets wordt gebruikt om: • het instrument aan/uit zetten; • het instrument uit zetten indien ingedrukt en vastgehouden gedurende 5 seconden.
 	Sneltoetsen voor directe toegang tot de Databasestructuur, het Auto Sequences® menu en het menu voor enkelvoudige tests



4.2 Algemene betekenis van de aanrakingen



Tikken (kort met vingertop het oppervlak aanraken) wordt gebruikt om:

- De juiste optie te selecteren.
- De geselecteerde optie te bevestigen.
- Metingen te starten en te stoppen.



Vegen (drukken, bewegen, optillen) omhoog / omlaag wordt gebruikt om:

- Door de inhoud te bladeren op hetzelfde niveau.
- Te navigeren tussen beelden op hetzelfde niveau.



Lang drukken (raak het oppervlak met een vingertop aan gedurende ten minste 1 s.) wordt gebruikt om:

- Additionele toetsen te selecteren (virtueel toetsenbord).



Tikken op pictogram Escape wordt gebruikt om:

- Terug naar vorige menu zonder veranderingen.
- Abreken/ stoffen van metingen.

4.3 Virtueel toetsenbord



Let op

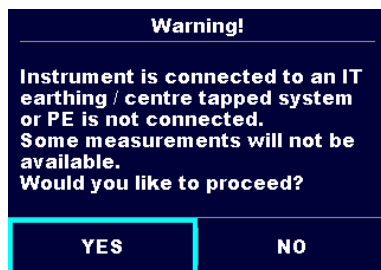
- Als Backspace 2 s wordt ingedrukt, worden alle tekens geselecteerd.
- Instellen Engelse, Griekse, Russische en Hebreeuwse tekenset: **eng, GR, RU, HEB.**

Hint

Lang drukken op sommige toetsen opent additionele toetsen.

4.4 Veiligheidscontroles, symbolen, berichten

Bij het opstarten en tijdens de werking voert het instrument diverse Veiligheidscontroles uit om veiligheid en schade te voorkomen. Als een veiligheidscontrole faalt, zal een geschikte waarschuwingsbericht worden weergegeven en er worden veiligheidsmaatregelen genomen.



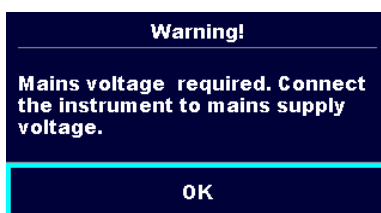
Waarschuwing voedingsspanning I

- Geen aardeaansluiting.
- Instrument is aangesloten op een IT-aardingssysteem.

YES: doorgaan zoals gebruikelijk, **NO:** doorgaan in een beperkte mode (metingen zijn uitgeschakeld).

WAARSCHUWING

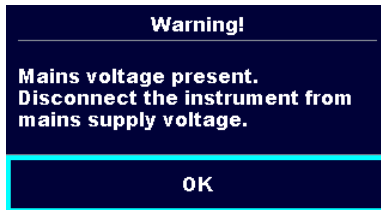
Het instrument moet op de juiste manier worden geaard om veilig te kunnen werken.



Waarschuwing voedingsspanning III

Instrument moet voor deze test op de voedingsspanning zijn aangesloten.

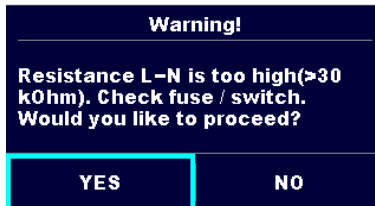
De meting werd geannuleerd.



Waarschuwing voedingsspanning III

Instrument moet voor deze meting van de voedingsspanning losgekoppeld.

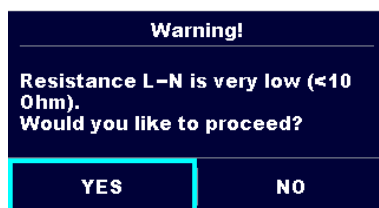
De meting werd geannuleerd.



Weerstand L-N > 30 kΩ

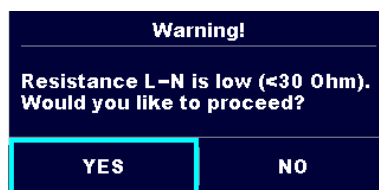
In de pre-test werd een hoge ingangsweerstand gemeten.

- Getest apparaat is niet aangesloten of niet ingeschakeld.
- Ingangszekering van het apparaat dat wordt getest is doorgebrand.



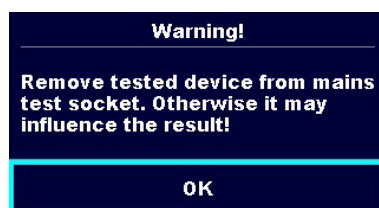
Weerstand L-N < 10 Ω

In de pre-test werd een zeer lage weerstand gemeten van het apparaat dat wordt getest met inschakelstroom. Dit kan tot een hoge stroomsterkte leiden na het toepassen van voeding op het apparaat dat wordt getest. Als de te hoge stroomsterkte slechts van korte duur is (veroorzaakt door een korte inschakelstroom), kan de test worden uitgevoerd, en anders niet.

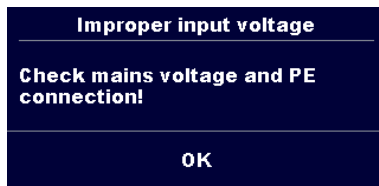


Weerstand L-N < 30 Ω

In de pre-test werd een lage ingangsweerstand gemeten van het apparaat dat wordt getest. Dit kan tot een hoge stroomsterkte leiden na het toepassen van voeding op het apparaat. Als de hoge stroomsterkte slechts van korte duur is (veroorzaakt door een korte inschakelstroom), kan de test worden uitgevoerd, en anders niet.

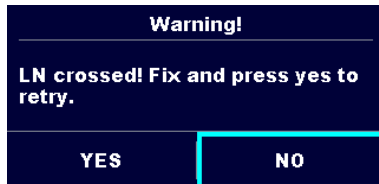


In de 2^e stap van laanrk+Izw test moet de DUT worden losgekoppeld van de test WCD. Koppel DUT los van de test WCD en druk op OK om door te gaan.

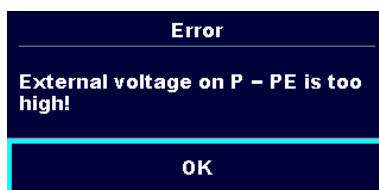


Waarschuwing voor onjuiste toestand voedingsspanning.

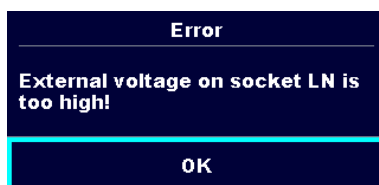
OK: Doorgaan in beperkte mode (metingen zijn uitgeschakeld)



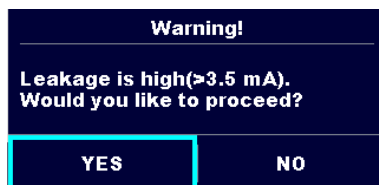
Waarschuwing voor juiste aansluiting in sommige PRCD-metingen. Aansluiting van PRCD-stekker moet worden veranderd om door te gaan.



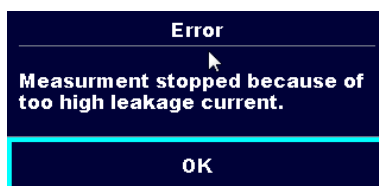
Tijdens pre-test werd een te hoge externe spanning gedetecteerd tussen P- en PE-aansluitpunten. De meting werd geannuleerd.



Tijdens pre-test werd een te hoge externe spanning gedetecteerd tussen LN- en PE-aansluitpunten. De meting werd geannuleerd.

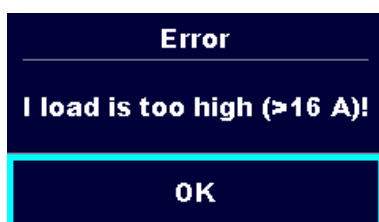


Tijdens pre-test werd een mogelijke hoge lekstroom gedetecteerd. Het is waarschijnlijk dat een gevaarlijke lekstroom (hoger dan 3,5 mA) gaat stromen na het toepassen van voeding op het apparaat dat wordt getest.



De gemeten lekstroom was hoger dan 20 mA. Meting werd afgebroken.

- Tijdens pre-test werd een algemene hoge lekstroom gedetecteerd. De meetresultaten kunnen worden beïnvloed door de zware belasting van de Vext-generator.



Een laadstroom hoger dan 16 A is gedetecteerd. Meting is afgebroken.

Error I load is too high (>10 A)! OK	Een gemiddelde laadspanning van hoger dan 10 A in de laatste testinterval van 5 minuten is gedetecteerd. Meting is gestopt. Een herstelperiode voor afkoelen is voorgeschreven voordat u verder met het testen gaat!
Error Active polarity pretest failed! OK	De polariteit-pre-test van de kabel of PRCD is mislukt.
Warning! Measurement is not supported! OK	De geselecteerde test wordt niet ondersteund.
Error The measurement is prohibited! OK	De meting is verboden vanwege veiligheidsredenen. Zie Appendix F – Testen in IT- en CT-voedingssystemen.
	RCD afgeschakeld tijdens de meting (in PRC-/PRCD-functies).
	Het apparaat dat wordt getest dient worden ingeschakeld (om ervoor te zorgen dat het hele circuit wordt getest).
	In het geval dat tegelijkertijd Riso, Riso-S of Isub, Isub-S wordt gemeten: indien de spanning is gedaald vanwege de ene meting, wordt de andere ook beïnvloed.
	Meetresultaat Isub, Isub-S wordt geschaald naar 110 V.
	WAARSCHUWING Een hoge spanning is/zal aanwezig zijn op de instrumentuitvoer! (hoge testspanning of netspanning).

**WAARSCHUWING**

Instrument is aangesloten op een IT-aarding of centraal getapt systeem of PE is niet aangesloten. GEBRUIK HET INSTRUMENT NIET IN GEVAL VAN PE-FOUT!



Meetsnoerweerstand in Continuïteit wordt niet gecompenseerd.



Meetsnoerweerstand in Continuïteit wordt gecompenseerd.



De meting wordt geconfigureerd voor het werken met 3-fasenadapter A 1830.



Test geslaagd.
Resultaat ligt binnen vooraf gedefinieerde grenzen.



Test mislukt
Resultaat ligt buiten vooraf gedefinieerde grenzen.



Conditie op de invoeraansluitklemmen staan het starten van de meting toe; neem andere weergegeven waarschuwingen en berichten in acht.



Conditie op de invoeraansluitklemmen maken het starten van de meting niet mogelijk, neem weergegeven waarschuwingen en berichten in acht.



Stop de meting.



Bluetooth-communicatie actief/inactief.

Hint

Voor sommige pictogrammen wordt meer informatie weergegeven als  op het pictogram.

4.4.1 Batterij indicator

De batterij-indicator geeft de laadconditie van de batterij aan en de aansluiting op een AC voeding.



Batterij is in goede conditie.



Batterij is vol.



Batterij bijna leeg.

De batterij is te zwak om correcte resultaten te garanderen. Laad de batterij op.



Lege batterij of geen batterij.



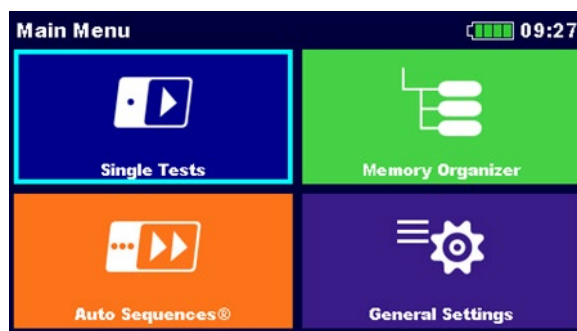
Laden loopt (indien instrument op netvoeding is aangesloten).



Laden klaar.

4.5 Instrument hoofdmenu

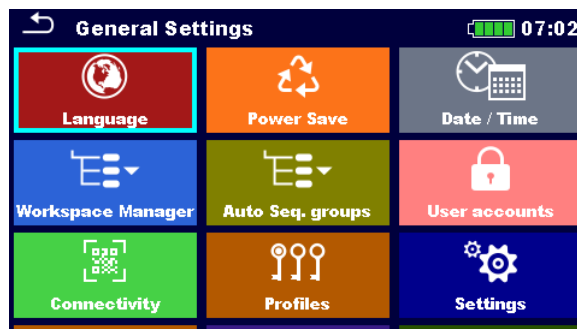
In het hoofdmenu van het instrument kunnen vier bedieningshoofdmenu's worden geselecteerd.



Enkelvoudige tests	Menu voor het selecteren van enkelvoudige tests.
Auto Sequences®	Menu voor het selecteren van Auto Sequences
Databasestructuur	Menu voor het werken met gestructureerde testobjecten en metingen
Algemene instellingen	Menu voor de setup van het instrument

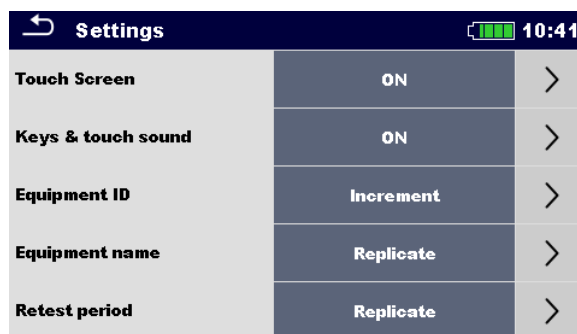
4.6 Menu algemene instellingen

In het menu Algemene instellingen kunnen algemene parameters en instellingen van het instrument worden bekeken of ingesteld.



Taal	Taalselectie
Stroom besparen	Stroombesparende opties
Datum / Tijd	Instellen van datum en tijd
Werkbladmanager	Het beheren van projectbestanden
Auto Sequence® groepen	Beheren van lijsten van Auto Sequences®
Gebruikersaccounts	Beheren van gebruikersaccounts
Communicatie-interfaces	Menu met link naar QR-code voor verbinding met Metrel Cloud app
Profielen	Instrumentprofielen (Deze instelling is alleen zichtbaar is er meer dan één profiel beschikbaar is.)
Instellingen	Instellen van verschillende systemen en meetparameters
Apparaten	Instellen van externe apparaten
Bluetooth init.	Bluetooth initialisatie
Eerste instellingen	Fabrieksinstellingen
Over	Instrumentdata

4.6.1 Instellingen



Touchscreen	Zet het touchscreen aan / uit.
Toetsen aanraakgeluid	& Zet toetsaanraakgeluid aan/uit.
Apparatuur-ID	ID aangeboden apparatuur in de Databasestructuur: • Verhoging – aangeboden ID wordt verhoogd +1. • Herhalen – aangeboden ID wordt dezelfde als die voor het laatst is gebruikt. • Leeg – ID wordt niet aangeboden.
Naam apparatuur	Naam aangeboden apparatuur in de Databasestructuur: • Herhalen – naam wordt dezelfde als die voor het laatst is gebruikt. • Leeg – naam wordt niet aangeboden.
Hertestperiode	Periode aangeboden hertestperiode in de Databasestructuur: • Herhalen – aangeboden hertestperiode wordt dezelfde als die voor het laatst is gebruikt. • Leeg – hertestperiode wordt niet aangeboden.
PRCD-norm	Selectie van passende norm voor PRCD-tests.
RCD-norm	Selectie van passende norm voor RCD-tests.
Ch_1 klemtype	Instellen van huidige klemtype.
Resultaat	Algemene regel: • Slechtst – het slechtste resultaat van de meting wordt aan het eind van de test weergegeven. • Laatst – het laatste resultaat wordt aan het eind van de test weergegeven. Opmerkingen en uitzonderingen: • In het algemeen wordt het slechtste resultaat of de slechtste resultaten van het hoofdresultaat in aanmerking genomen. Sub-resultaat of sub-resultaten verkregen op hetzelfde moment als het ergste geval van het hoofdresultaat worden weergegeven.

- In de functie lekstromen en vermogen wordt het ergste geval van Iversch en laanrk in aanmerking genomen. Het vermogensresultaat gemeten op het moment van de slechtste Iversch wordt weergegeven.
- In de functies Riso, Riso-S en Isub, Isub-S het slechtste geval van Riso, Riso-S en Isub, Isub-S worden in aanmerking genomen. Het Um-resultaat gemeten op het moment van de slechtste Riso wordt weergegeven.
- Voor de vermogensmeting wordt het laatste resultaat in aanmerking genomen, onafhankelijk van de instelling van Resultaat.
- Iversch, Ipe, laanrk (polariteit netvoeding = alle):
Laatst: slechtste van allen resultaten van elke stap wordt weergegeven.
- Continuïteit (startmode = auto):
Laatst: slechtste van allen resultaten van elke stap wordt weergegeven.

Testmode	De instelling is alleen van toepassing wanneer Auto Sequences worden gebruikt. • Standaard – Velden status visuele en functionele inspectie dienen handmatig te worden ingesteld. • Expert – Velden status visuele en functionele inspectie worden automatisch gevuld met status GESLAAGD.
Auto Sequence flow	• Eindigt bij mislukken – Auto Sequence eindigt indien een meting of inspectie mislukt. Lopende tests worden overgeslagen. • Gaat verder bij mislukken – Auto Sequence gaat door indien status mislukt van meting of inspectie wordt gedetecteerd.
Resultaten bekijken	• Alle – Alle afzonderlijk gemeten resultaten en details worden weergegeven • Standaard – Vereenvoudigde weergave - een resultaat voor normale en omgekeerde netstroom wordt weergegeven - testresultaten die onder normale omstandigheden zijn verkregen, worden niet aangegeven met 'NC'
Pre-test laden	• AAN – DUT aansluiting op test WCD wordt voor de test gecontroleerd • UIT – pre-test DUT-aansluiting wordt weggelaten.
Bluetooth	• Ingeschakeld • Gedeactiveerd – Instrument is niet zichtbaar in andere Bluetooth-apparaten.

Limiet Uc

- Limiet aanraakspanning [aangepast, 25 V, 50 V.]

4.6.2 Bluetooth initialisatie

In dit menu wordt de Bluetooth-module gereset.

4.6.3 Eerste instellingen

In dit menu wordt de interne Bluetooth-module geïnitieerd en de instrumentinstellingen, meetparameters en grenzen worden ingesteld op de initiële (fabrieks-)waarden.

WAARSCHUWING

Daaropvolgende op maat gemaakte instellingen gaan verloren wanneer de instrumenten worden ingesteld op de initiële instellingen:

- Meetgrenzen en parameters.
- Algemene parameters, systeeminstellingen en apparaten in menu algemene instellingen.
- Geopende werkblad en Auto Sequence®-groep worden gedeselecteerd.
- De gebruiker wordt afgemeld.

Let op

De volgende op maat gemaakte instellingen blijven behouden:

- Profielinstellingen
- Data in het geheugen (Data in het Databasestructuur, Werkbladen, Auto Sequence®-groepen en Auto Sequences®)
- Gebruikersaccounts

4.6.4 Over

In dit menu kunnen instrumentdata (naam, serienummer, FW (firmware) en HW (hardware) versie, profielcode, HD (hardwaredocumentatie) versie en datum van kalibratie) worden bekeken.

About	
Name	MI 3340 AlphaEE XA
S/N	12345678
FW version	1.0.26.5230263f
FW Profile	CBAA
HW version	1
HD version	1

Let op

- Informatie van sommige testadapters wordt ook weergegeven indien ze zijn aangesloten.

4.6.5 Gebruikersaccounts

De eis om aan te melden kan voorkomen dat onbevoegde personen met het instrument kunnen werken.

In dit menu kunnen gebruikersaccounts worden beheerd:

- Instelling bij het aanmelden om met het instrument te werken is wel of niet vereist.
- Toevoegen en verwijderen van nieuwe gebruikers, instellen van machtigingen gebruikers, gebruikersnamen en wachtwoorden.

De gebruikersaccounts kunnen door de beheerder worden beheerd.

In de fabriek ingesteld wachtwoord voor beheerder: ADMIN

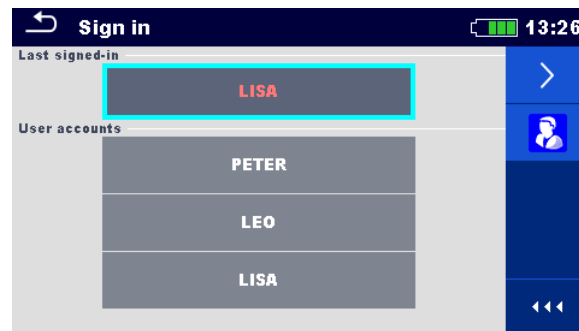
Het wordt aanbevolen om het in de fabriek ingestelde wachtwoord voor beheerder na het eerste gebruik te wijzigen. Indien het aangepast wachtwoord is vergeten, kan het tweede wachtwoord voor de beheerder worden gebruikt. Dit wachtwoord wordt met het instrument meegeleverd en hiermee kan de accountmanager altijd worden geopend.

Als een gebruikersaccount is ingesteld en de gebruiker is aangemeld, zal de gebruikersnaam voor elke meting in het geheugen worden opgeslagen.

Individuele gebruikers kunnen hun wachtwoord wijzigen.

4.6.5.1 Aanmelden

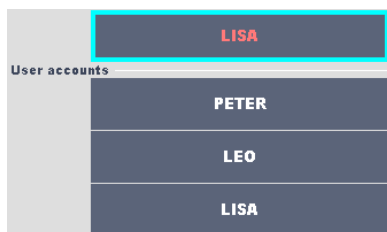
Als aanmelden is vereist, moet de gebruiker het wachtwoord invullen om met het instrument te kunnen werken.



Afbeelding 4.1: Menu aanmelden

Opties

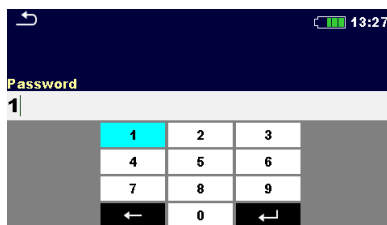
Aanmelden gebruiker



Eerst moet de gebruiker worden geselecteerd. De laatst gebruikte gebruiker wordt in de eerst rij weergegeven.



Gaat naar menu invoeren wachtwoord.



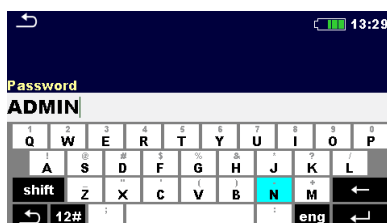
Om zich aan te melden moet het wachtwoord van de geselecteerde gebruiker worden ingevoerd en worden bevestigd.

Het wachtwoord van de gebruiker bestaat uit een nummer bestaande uit tot 4 cijfers.

Aanmelden beheerder



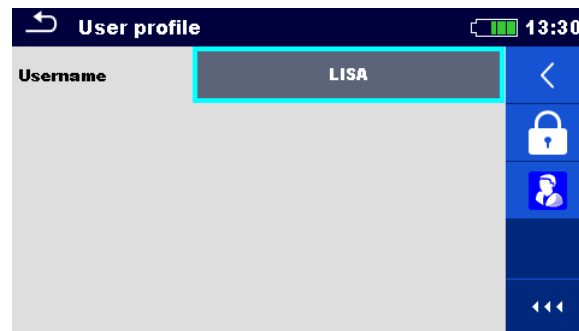
Openen menu accountmanager.



Het wachtwoord van de beheerder moet eerst worden ingevoerd en worden bevestigd.

Het wachtwoord van een beheerder bestaat uit letters en/of cijfers. Letters zijn hoofdlettergevoelig.

4.6.5.2 Wijzigen van gebruikerswachtwoord en afmelden



Afbeelding 4.2: Menu gebruikersprofiel

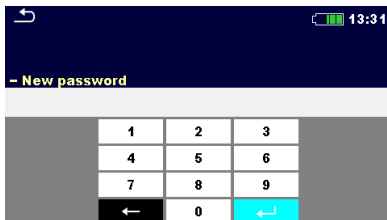
Opties



Afmelden van de ingestelde gebruiker.



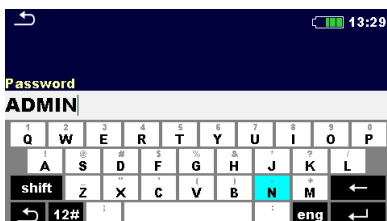
Openen van procedure voor het wijzigen van het gebruikerswachtwoord.



Het huidige wachtwoord moet eerst worden ingevoerd, gevolgd door het nieuwe wachtwoord.



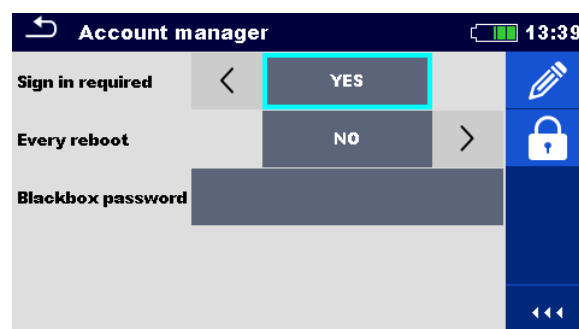
Openen menu accountmanger.



Het menu accountmanager kan worden geopend door het selecteren van accountbeheerder in het menu aanmelden of het menu gebruikersprofiel. Het wachtwoord van de beheerder moet eerst worden ingevoerd en worden bevestigd.

Het in de fabriek ingestelde standaard beheerderswachtwoord is: ADMIN

4.6.5.3 Beheren van accounts



Afbeelding 4.3: Menu accountmanager

Opties

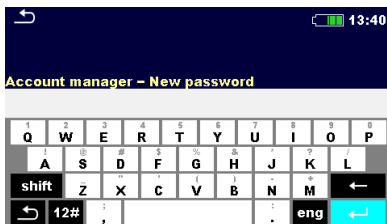


Veld voor instellen indien aanmelden is vereist voor het werken met het instrument.

Veld voor instelling indien aanmelden eenmaal is vereist of bij elke keer dat het instrument wordt ingeschakeld.



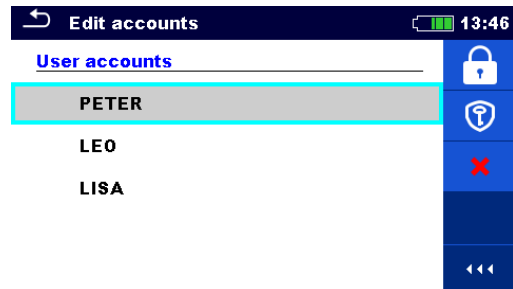
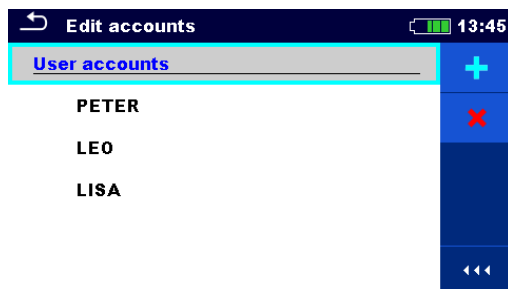
Openen procedure voor het wijzigen van het beheerderswachtwoord.



Het huidige wachtwoord moet eerst worden ingevoerd, gevolgd door het nieuwe wachtwoord.



Openen menu voor bewerken van gebruikersaccounts.

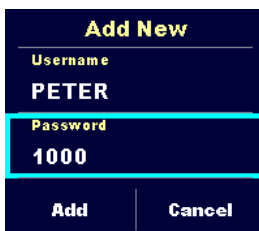


Afbeelding 4.4: Bewerken menu accounts

Opties



Openen van het venster voor het toevoegen van een nieuw gebruikersaccount.



In het venster Nieuw toevoegen kunnen de naam en het eerste wachtwoord van het nieuwe gebruikersaccount worden ingesteld. Met 'toevoegen' kan het nieuwe gebruikersaccount worden bevestigd.



Wijzigen van het wachtwoord van het geselecteerde gebruikersaccount.



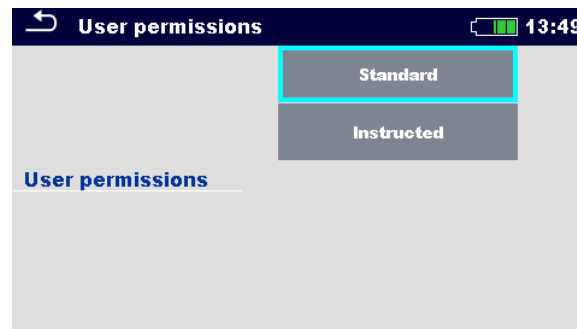
Openen menu voor instellen van machtigingen gebruikers



Wissen van alle gebruikersaccounts.

Wissen van het geselecteerde gebruikersaccount.

4.6.5.4 Instellen machtigingen gebruikers



Afbeelding 4.5: Menu machtigingen gebruikers

Opties

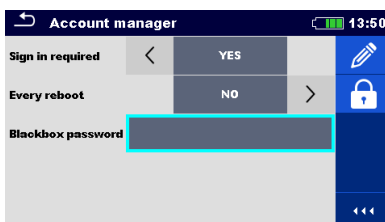


Opties met verschillende machtigingen gebruikers. Zie voor meer informatie [Appendix G – Machtigingen gebruikers](#).

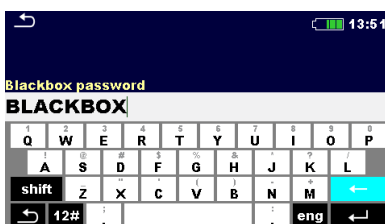
4.6.5.5 Instellen wachtwoord Blackbox

Het wachtwoord van Blackbox kan door de beheerder in het menu accountbeheerder worden ingesteld. Het ingestelde wachtwoord Blackbox geldt voor alle gebruikers. Standaard wachtwoord Blackbox is leeg (gedeactiveerd).

Opties

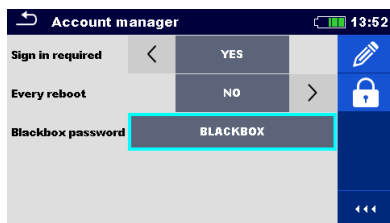


Wachtwoord Blackbox toevoegen of wijzigen. Druk op aanpassen.



Toetsenbord voor het invullen van een nieuw Blackbox-wachtwoord is geopend. Door een lege string wordt het wachtwoord uitgeschakeld.

Bevestig invoer.



Blackbox-wachtwoord is gewijzigd.

4.6.6 Communicatie-interfaces

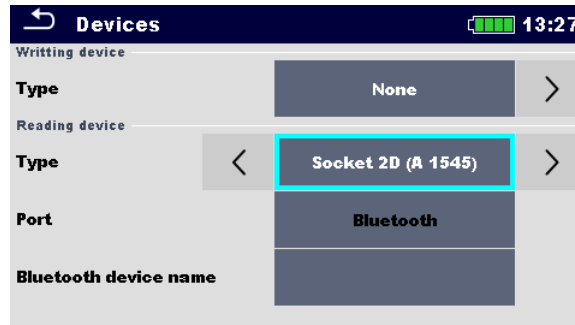
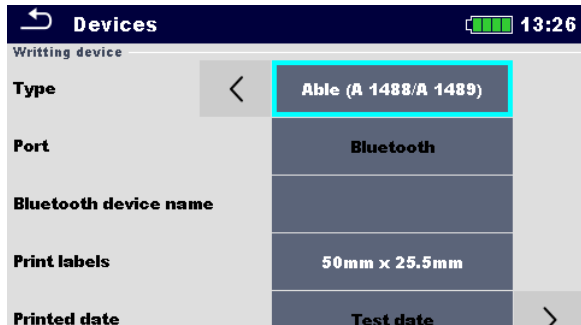
In dit menu wordt een link naar QR-code voor verbinding met Metrel Cloud app weergegeven. Zie Metrel Cloud hulp voor meer informatie.

Let op

- Metrel Cloud app is beschikbaar voor Android en iOS.

4.6.7 Apparaten

In dit menu kan het gebruik met externe apparaten (printers en scanners) worden geconfigureerd.



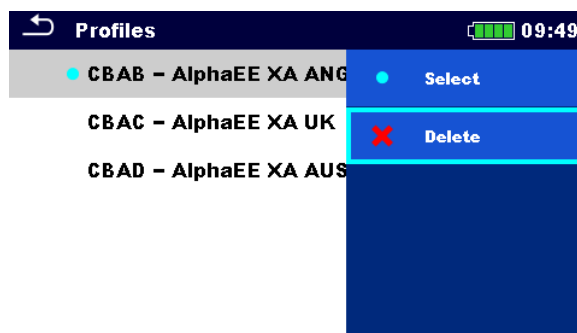
Schrijfapparaten

Type	Stel het betreffende schrijfapparaat in [Bluetooth-printer].
Poort	Communicatiepoort van het geselecteerde schrijfapparaat instellen of bekijken.
Naam Bluetooth-apparaat	Ga naar menu voor koppeling met geselecteerd Bluetooth-apparaat.
Printetiketten	Selecteer grootte etiketformulier. Zie Appendix C – Printetiketten en lezen NFC-tags .
Afgedrukte datum	Selecteer de datum die op het etiket wordt afgedrukt: [testdatum, hertestdatum].

Automatisch opslaan	Instellen gelijktijdig opslaan van geëindigde Auto Sequence wanneer etiket wordt afgedrukt [Aan printen, UIT] zie hoofdstuk Auto Sequence resultatenschermb.
Formaat tag	Formaat tag/etiket instellen: [PAT, generiek]. Zie Appendix C – Printetiketten en lezen NFC-tags.
Type tag	Selecteer het af te drukken type tag: [eenvoudig, klassiek, QR]. Zie Appendix C – Printetiketten en lezen NFC-tags.
Tags	Selecteer aantal tags: [1 tag, 2 tags]
Leesapparaten	
Type	Stel betreffend leesapparaat in (QR- of streepjescodescanner, RFID-lezer, Android-telefoon...).
Poort	Communicatiepoort van het geselecteerde leesapparaat instellen of bekijken.
Naam Bluetooth-apparaat	Ga naar menu voor koppeling met geselecteerd Bluetooth-apparaat.

4.7 Instrumentprofielen

Het instrument maakt gebruik van specifieke systeem- en meetinstellingen met betrekking tot de omvang van het werk of het land waarin het wordt gebruikt. Deze specifieke instellingen worden opgeslagen in instrumentprofielen. Standaard heeft elk instrument ten minste één profiel geactiveerd. Correcte licenties moet worden verkregen om meer profielen aan het instrument toe te voegen. Zie [Appendix B – Profiel Opmerkingen](#) voor meer informatie over functies gespecificeerd door profielen.



Selecteren	Selecteer een profiel
Verwijderen	Verwijder een profiel

Let op

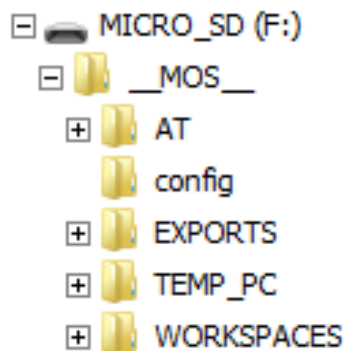
- Dit menu is alleen zichtbaar als er meer dan één profiel beschikbaar is.

4.8 Werkbladmanager

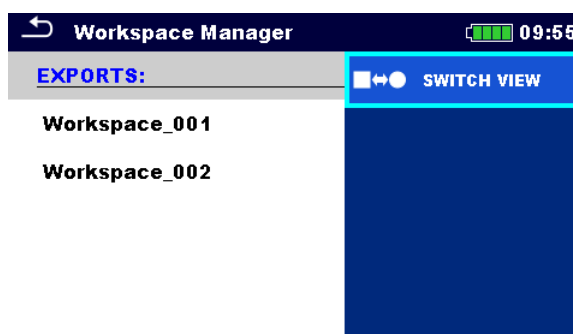
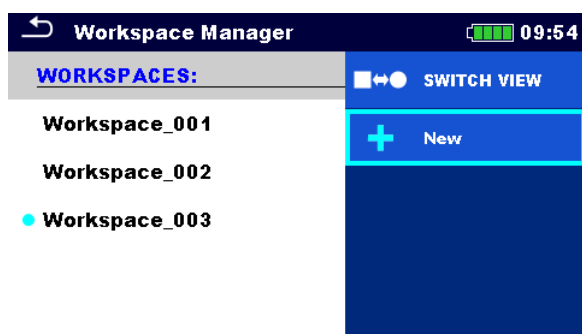
De Werkbladmanager is bedoeld om verschillende Werkbladen en Export opgeslagen op de microSD-kaart te beheren.

4.8.1 Werkbladen en export

De werkzaamheden kunnen worden georganiseerd met behulp van Werkbladen en Export. Zowel Export als Werkbladen bevatten alle relevante data (metingen, parameters, grenzen structuur objecten) van een individuele werkzaamheid.

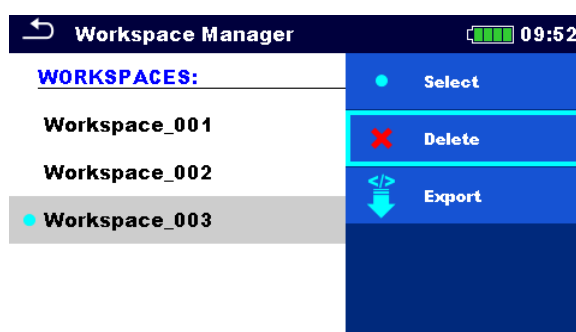


Werkbladen worden opgeslagen op een microSD-kaart in de map WORKSPACES, terwijl Export wordt opgeslagen in de map EXPORT. Exportbestanden kunnen worden gelezen met Metrel-applicaties die op andere instrumenten lopen. Export is geschikt voor het maken van backups van belangrijke werkzaamheden of ze kunnen worden gebruikt voor opslag van werkzaamheden als de verwijderbare microSD-kaart wordt gebruikt als een massaopslaginstrument. Om op het instrument te werken, moet een Export eerst worden geïmporteerd vanuit de lijst met Export en omgezet naar een Werkblad. Om te worden opgeslagen als Exportdata moet een Werkblad eerst worden geëxporteerd vanaf de lijst met Werkbladen en omgezet in een Export. In het werkbladmanagemenu worden Werkbladen en Export weergegeven in twee afzonderlijke lijsten.



Koptekst (Werkbladen, Export), Schakel Schakel tussen Export en Werkbladen beeld

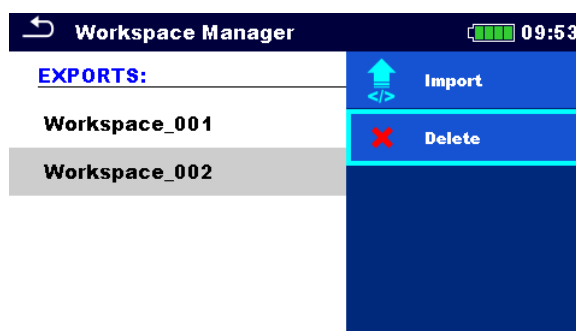
Koptekst (Werkbladen), Nieuw Voeg nieuwe Werkblad toe



Selecteren Open de geselecteerde Werkblad in de Databasestructuur

Verwijderen Verwijder geselecteerde Werkblad

Export Exporteer geselecteerde Werkblad in een Export

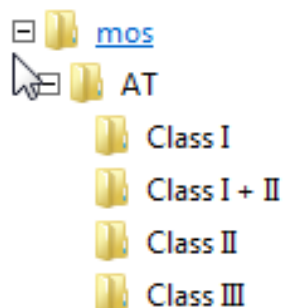


Import Importeer een geselecteerde Export in een Werkblad

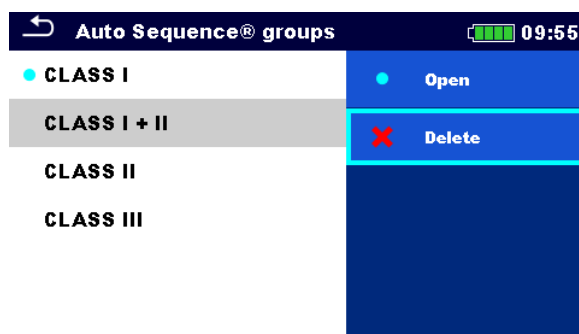
Verwijderen Verwijder de geselecteerde Export

4.9 Auto Sequence[®] groepen

De Auto Sequences in het instrument kunnen worden georganiseerd met behulp van lijsten. In een lijst wordt een groep van vergelijkbare Auto Sequences opgeslagen. Het menu Auto Sequence® groepen is bedoeld om verschillende lijsten te beheren. Mappen met lijsten van Auto Sequences wordt opgeslagen in *Root__MOS__\AT* op de microSD-kaart.



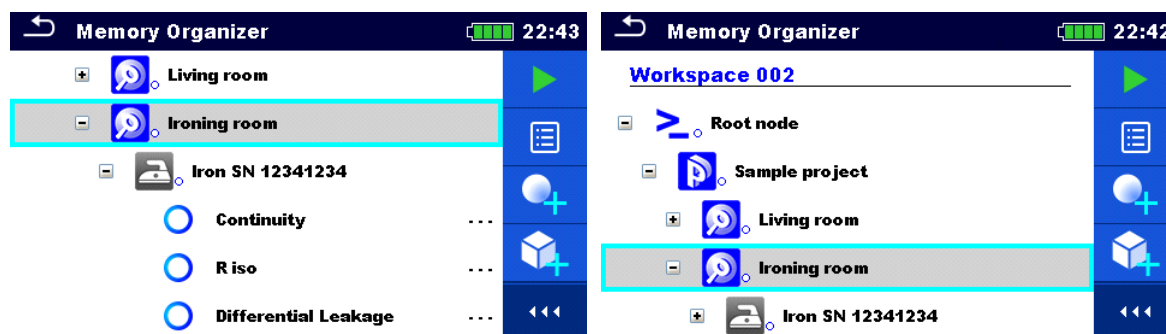
In het menu Auto Sequence® groep worden lijsten van Auto Sequences® weergegeven.



Openen	Open de geselecteerde Auto Sequence-groep in het Auto Sequences® hoofdmenu.
Verwijderen	Verwijder de geselecteerde Auto Sequence-groep.

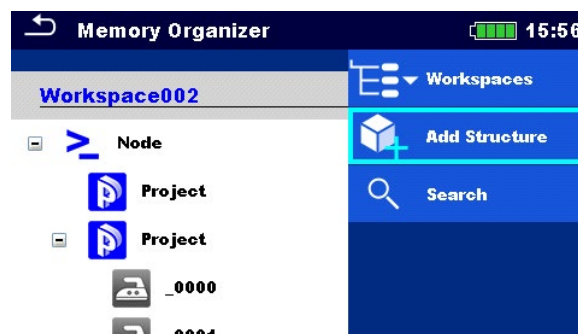
5 Databasestructuur

Databasestructuur is een omgeving voor het opslaan van en werken met testdata. De data zijn georganiseerd in een boomstructuur van meerdere niveaus met Structuurobjecten en Metingen. Zie [Appendix A – Structuurobjecten in AlphaEE XA](#) voor een lijst van beschikbare structuurobjecten.



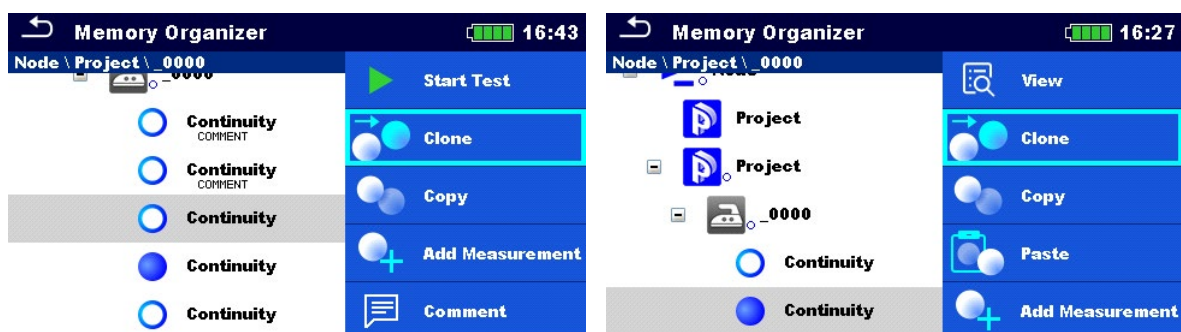
5.1 Acties in Databasestructuur

5.1.1 Acties op Werkblade

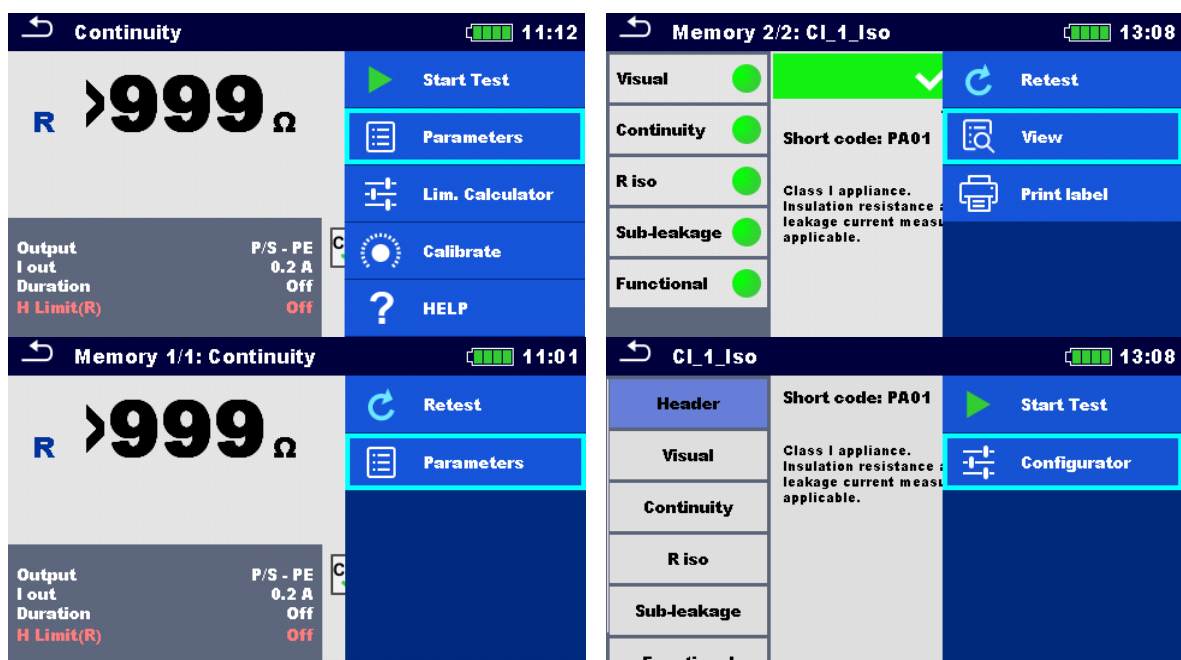


Koptekst (Werkblad), Werkbladen	Ga naar Werkbladmanager in de Databasestructuur
Koptekst (Werkblad), Zoeken	Zoek naar structuurelementen
Knoop: Knoop is het structuurelement van het hoogste niveau. Een Knoop is verplicht, andere zijn optioneel en kunnen vrij worden aangemaakt of verwijderd.	
Toevoegen van nieuwe knoop	Koptekst (Werkblad), Structuur toevoegen

5.1.2 Acties op metingen



Starten test	Start een nieuwe meting
Kloneren	Kopieer een geselecteerde meting als een lege meting onder hetzelfde structuurobject
Kopiëren, Plakken	Kopieer een geselecteerde meting als een lege meting naar elke locatie in een structuurboom
Toevoegen	Voeg een lege meting toe
Commentaar	Voeg een commentaar toe aan de meting of bekijk deze
Verwijderen	Verwijder een meting
Hertesten, Starten test	Doe een nieuwe meting of Auto Sequence met dezelfde instellingen als de geselecteerde meting



Parameters	Bekijk / bewerk parameters
Bekijken	Ga naar het menu voor het bekijken van details van een Enkelvoudige test of Auto Sequence
Configurator	Zie hoofdstuk Auto Sequence® Configurator .

5.1.3 Meetstatussen

Meetstatussen geven de status van een meting of een groep van metingen in de Databasestructuur aan.

Statussen van enkelvoudige tests

	Geslaagd voor voltooide enkelvoudige test met testresultaten
	Mislukt voor voltooide enkelvoudige test met testresultaten
	Voltooide enkelvoudige test met testresultaten en geen status
	Lege enkelvoudige test zonder testresultaten

Totale statussen van Auto Sequence

 of 	Ten minste één enkelvoudige test in de Auto Sequence geslaagd en geen enkelvoudige test mislukt
 of 	Ten minste één enkelvoudige test in de Auto Sequence mislukt
 of 	Ten minste één enkelvoudige test in de Auto Sequence werd uitgevoerd en er was geen andere geslaagde of mislukte enkelvoudige test
 of 	Lege Auto Sequence met lege enkelvoudige tests

Totale status van metingen onder structuurelementen

Totale status van metingen onder elk structuurelement geeft snelle informatie op tests zonder het boommenu uit te breiden.

Opties

	Er zijn geen gemeten resultaten onder het geselecteerde structuurobject. Metingen moeten uitgevoerd worden.
	Eén of meer meetresultaten onder het geselecteerde structuurobject zijn mislukt. Niet alle metingen onder het geselecteerde structuurobject zijn al gedaan.

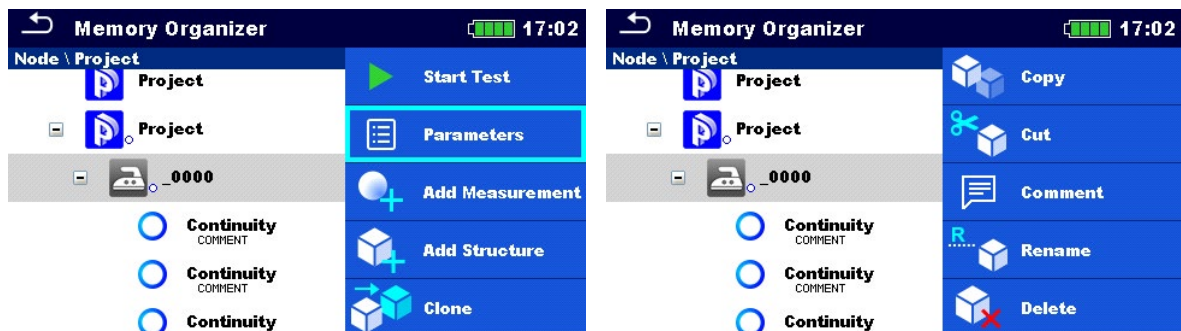


Alle metingen onder het geselecteerde structuurobject zijn voltooid maar één of meer meetresultaten zijn mislukt.



Geen statusindicatie als alle meetresultaten onder elk structuurelement / subelement zijn geslaagd of zijn zonder metingen.

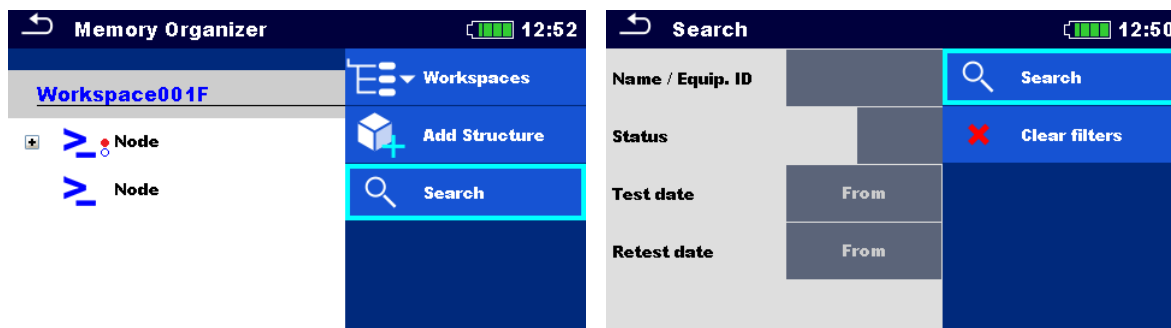
5.1.4 Acties op structuurobjecten



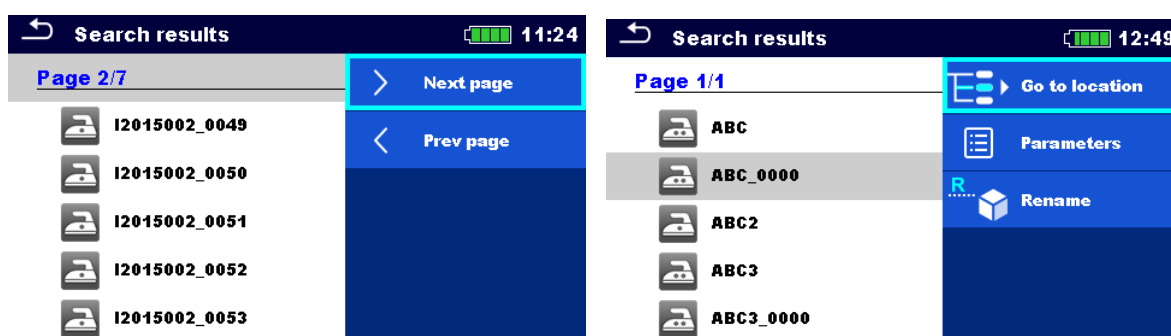
Starten test	Start een nieuwe meting (gaat naar menu's voor selectie van een meting)
Parameters	Bekijk / bewerk parameters
Kloneren	Kopieer het geselecteerde element naar hetzelfde niveau in de structuurboom
Kopiëren, Plakken	Kopieer het geselecteerde element naar een toegestane locatie in de structuurboom
Knippen, Plakken	Verplaats de geselecteerde structuur met onderliggende items (substructuren en metingen) naar een toegestane locatie in de structuurboom
Etiket afdrukken	RFID afdrukken of schrijven (indien het afdrukkapparaat is ingesteld) Zie Appendix C – Printetiketten en lezen NFC-tags voor meer informatie.
Toevoegen	Voeg nieuwe lege meting toe. Menu voor het toevoegen van nieuwe meting gaat open
Bijlage	Bekijk de link van de bijlage
Commentaar	Een commentaar bij de structuur bekijken/bewerken/toevoegen
Hernoemen	Hernoem het structuurelement
Verwijderen	Verwijder het structuurelement

5.1.5 Zoeken in de Databasestructuur

In de Databasestructuur is het mogelijk om te zoeken naar verschillende structuurobjecten en hun parameters.



Koptekst (Werkblad), Zoeken	Ga naar het Zoekmenu
Zoeken	Zoeken volgens parameter, status...
Verwijderen van filters	Verwijder ingestelde filters in het zoekmenu



Acties op gevonden structuurobjecten

Koptekst (Pagina x/y), Volgende pagina, Vorige pagina	Ga pagina omhoog / omlaag
Ga naar de locatie	Ga naar de geselecteerde locatie in de Databasestructuur
Parameters	Parameters bekijken/bewerken
Hernoemen	Hernoem het gevonden object

Let op

ID apparatuur, testdatum, hertestdatum verwijzen naar de volgende structuurobjecten:

- Apparatuur
- FD apparatuur

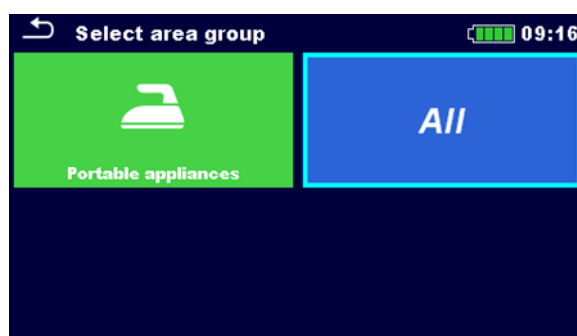
6 Enkelvoudige tests

Verschillende modes voor het selecteren van enkelvoudige tests zijn beschikbaar.

6.1 Selectie van modi

6.1.1 Gebiedsgroepen

Met behulp van gebiedsgroepen is het mogelijk het aantal aangeboden enkelvoudige test te beperken volgens het gebruiksgebied.

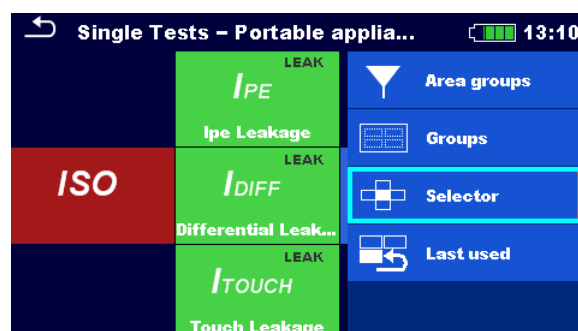
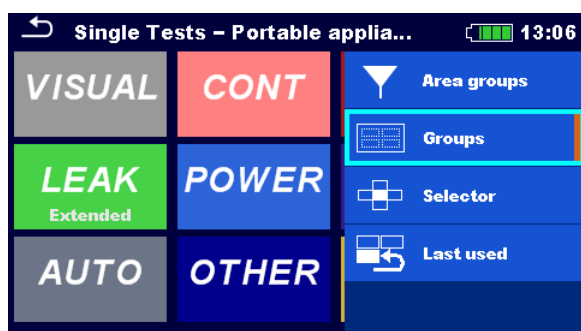


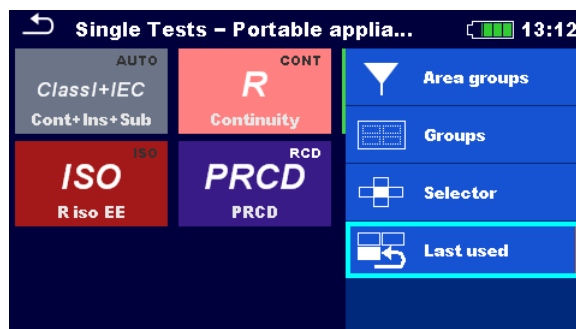
Selecteer gebiedsgroep

Selecteer betreffende gebiedsgroep of alle enkelvoudige tests

Groepen van enkelvoudige tests, laatst gebruikte enkelvoudige tests

In de geselecteerde gebiedsgroep zijn drie weergaven beschikbaar.

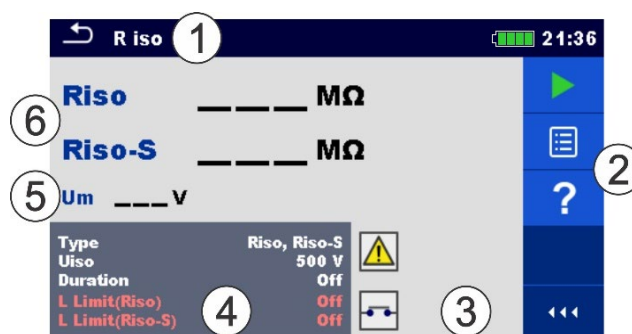




Groepen	Groepen, (sub-groepen) of beschikbare metingen bekijken
Selector	Deze weergavemodus is geschikt voor snel werken met het toetsenbord
Laatst gebruikt	Bekijk de laatst gedane metingen
Gebiedsgroepen	Wijzigen gebiedsgroep

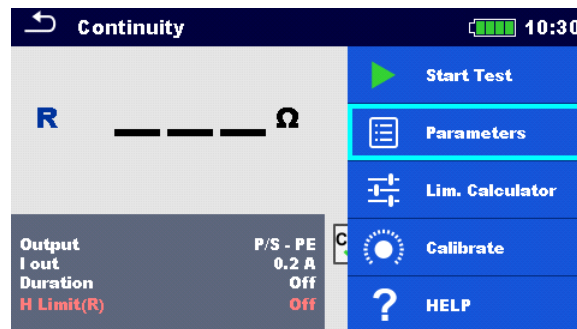
6.2 Enkelvoudige testsschermen

In de schermen voor enkelvoudige tests worden meetresultaten, deelresultaten, grenzen en parameters van de meting weergegeven. Daarnaast worden online statussen, waarschuwingen en andere informatie weergegeven.



1	Naam van functie
2	Opties
3	Statussen, info's en waarschuwingen
4	Parameters (wit) en grenzen (rood)
5	Deelresultaat
6	Hoofdresultaat

6.2.1 Startscherm enkelvoudige test

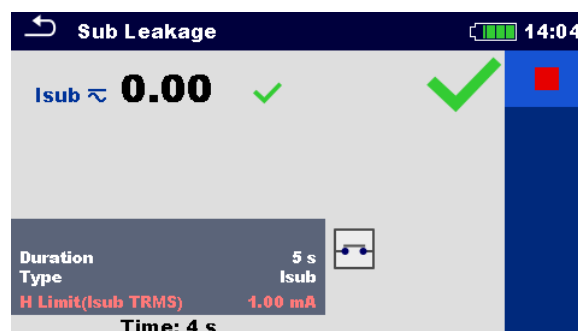


Starten test	Start enkelvoudige test
Parameters, of tik op het veld Parameters	Stel parameters/grenzen van een enkelvoudige test in
Help	Bekijk helpschermen

Lim. Rekenmachine, kalibreren: andere opties zijn beschikbaar, afhankelijk van de test. Zie hoofdstuk [Enkelvoudige testmetingen](#) voor meer informatie.

Voeg commentaar toe vóór de test (alleen van toepassing op een aantal enkelvoudige tests): In het Parametersmenu kan commentaar worden opgeslagen als onderdeel van de enkelvoudige test **Parameters, Commentaar 1, Commentaar 2.**

6.2.2 Scherm voor enkelvoudige test tijdens de test



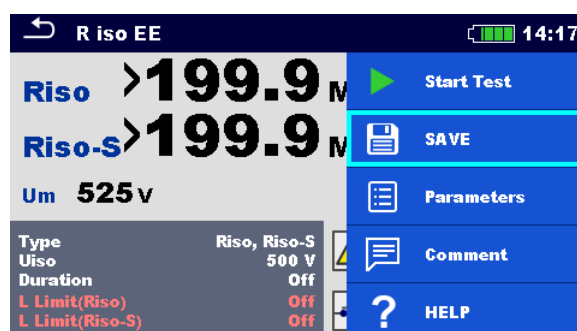
	Einde enkelvoudige test
	Doorgaan naar de volgende stap van een enkelvoudige test
	Opnieuw verbinden en doorgaan met de volgende stap van een enkelvoudige test
 , 	Vorig, volgend testscherm

Testprocedure (tijdens de test)

Bekijk de weergegeven resultaten en statussen

Controleer op eventuele berichten, waarschuwingen

6.2.3 Resultatenscherm enkelvoudige test

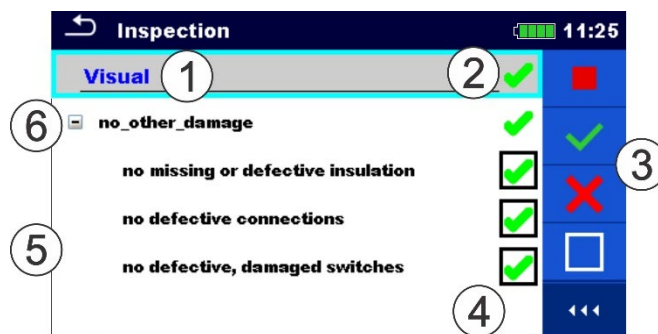


Starten test	Start een nieuwe enkelvoudige test
Bewaren	Sla het resultaat op

Een nieuwe meting werd gestart vanaf een structuurobject in de structuurboom	De meting wordt opgeslagen onder het geselecteerde structuurobject
Een nieuwe meting werd gestart vanaf hoofdmenu Enkelvoudige test	Opslaan onder het laatst geselecteerde structuurobject wordt standaard aangeboden. De gebruiker kan een ander structuurobject selecteren of een nieuw structuurobject aanmaken. Door op de toets Opslaan te drukken in het Databasestructuurmenu wordt de meting opgeslagen onder de geselecteerde locatie.
Een lege meting werd geselecteerd in de Databasestructuur en gestart	De resultaten worden toegevoegd aan de meting. De meting zal zijn status veranderen van 'leeg' in 'voltooid'.
Een reeds uitgevoerd meting werd geselecteerd in de Databasestructuur , worden bekeken en daarna opnieuw gestart	Een nieuwe meting wordt opgeslagen onder het geselecteerde structuurobject.
Commentaar	Voeg commentaar toe aan de meting
Vorige/volgende	Vorig, volgend resultaatscherm

6.3 Enkelvoudige test- (inspectie) schermen

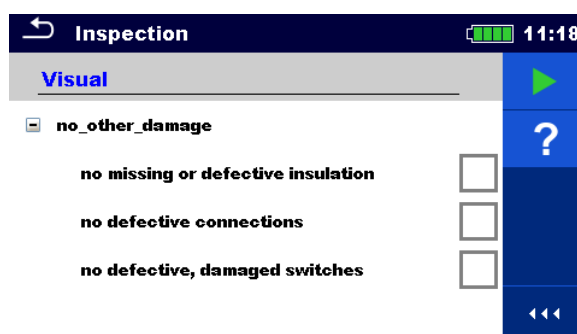
Visuele en functionele inspecties zijn een speciaal type enkelvoudige tests. Item om visueel of functioneel te controleren worden weergegeven. Geschikte statussen kunnen worden toegepast.



1	Geselecteerde inspectie
2	Algehele status
3	Opties
4	Statusvelden

5	Deelitems
6	Item

6.3.1 Enkelvoudige test (inspectie) startscherm



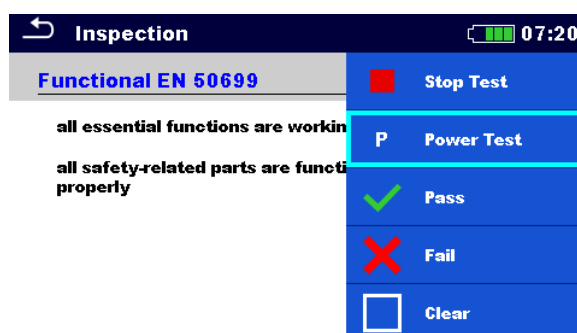
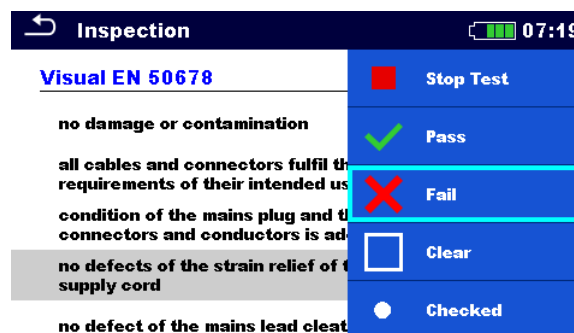
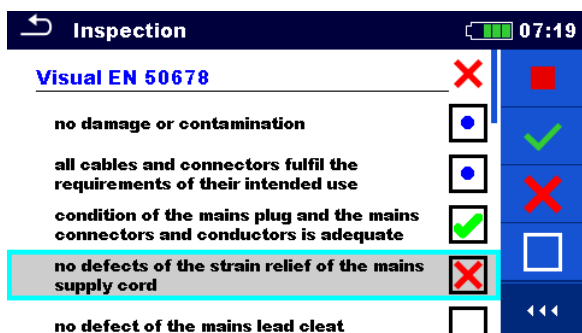
Starten test

Start de inspectie

Help

Bekijk helpschermen

6.3.2 Enkelvoudige test (inspectie) scherm tijdens de test



Koptekst (naam van de inspectie), vul in Geslaagd of Mislukt of Gecontroleerd of Wissen	Pas toe of wis de gehele status om de inspectie te voltooien
Selecteer een groep van items, Vul in Geslaagd of Mislukt of Gecontroleerd of Wissen	Vul in of wis de status van de groep van items
Selecteer items, Vul in Geslaagd of Mislukt of Gecontroleerd of Wissen	Vul de status van een individueel item in of wis het
Vermogentest	Vermogen wordt toegepast op de test-WCD om de geteste apparatuur tijdens een functionele inspectie te starten.

Hint

Tik op ☐ of gebruik de  sleutel om de status in te stellen.

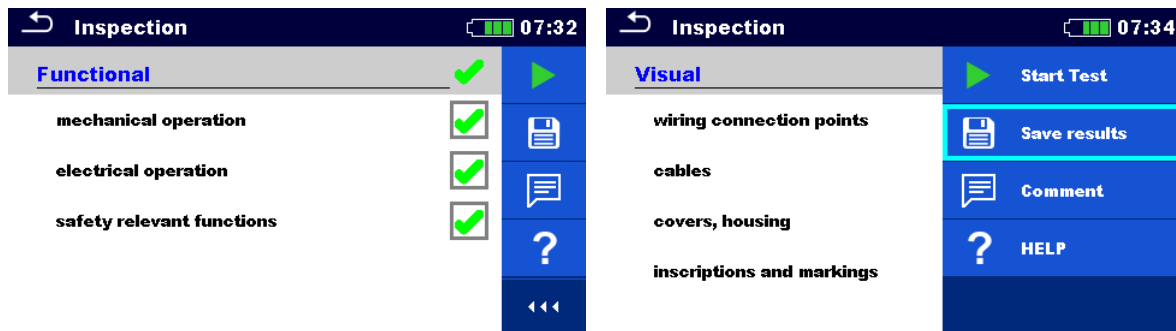
Regels voor het automatisch toepassen van statussen

De bovenliggende items krijgen automatisch een status op basis van statussen in onderliggende items	• Een faalstatus heeft de hoogste prioriteit. Een faalstatus voor een item zal resulteren in een faalstatus in alle bovenliggende items en een algeheel faalresultaat. • Als er geen faalstatus is in onderliggende items, zal het bovenliggende item alleen een status krijgen als alle onderliggende item een status hebben. • Geslaagdstatus heeft prioriteit boven gecontroleerde status.
De onderliggende items krijgen automatisch een status op basis van de status in het bovenliggende item.	Alle onderliggende items krijgen dezelfde status als toegepast op het bovenliggende item.

Let op

- Inspecties en zelfs inspectie-items binnen één inspectie kunnen verschillende statustypes hebben. Sommige inspecties hebben bijvoorbeeld geen status 'gecontroleerd'.
- Alleen inspecties met een totale status kunnen worden opgeslagen.

6.3.3 Enkelvoudige test (inspectie) resultatenschermb



Starten test	Start een nieuwe inspectie
Sla resultaten op	Sla het resultaat op
Commentaar	Voeg commentaar toe aan de inspectie
Help	Bekijk helpschermen
Een nieuwe inspectie werd gestart vanuit een structuurobject in de structuurboom	De inspectie wordt opgeslagen onder het geselecteerde structuurobject.
Een nieuwe inspectie werd gestart vanuit het hoofdmenu voor enkelvoudige tests	Opslaan onder het laatst geselecteerde structuurobject wordt standaard aangeboden. De gebruiker kan een ander structuurobject selecteren of een nieuw structuurobject aanmaken. Door te drukken op de toets Opslaan in het Databasestructuurmenu wordt de inspectie opgeslagen onder de geselecteerde locatie.
Een lege inspectie werd geselecteerd in de Databasestructuur en gestart	Het resultaat/de resultaten worden toegevoegd aan de inspectie. De inspectie zal zijn status veranderen van 'leeg' in 'voltooid'.
Een reeds uitgevoerd inspectie werd geselecteerd uit de Databasestructuur , bekeken en daarna opnieuw gestart	Een nieuwe inspectie wordt opgeslagen onder het geselecteerde structuurobject.

6.3.4 Helpschermen

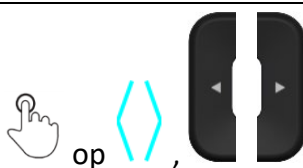
Helpschermen bevatten schema's voor correcte verbinding van het instrument.

HELP 36/60: Subleak. 1/3  07:46



Help

Open het helpscherm



Ga naar andere helpschermen

6.4 Enkelvoudige testmetingen

6.4.1 Visuele inspectie

Testresultaten / sub-resultaten

Geslaagd, Mislukt, Gecontroleerd

Testcircuit



6.4.2 Continuïteit

Testresultaten / sub-resultaten

R

Weerstand

Testparameters

Uitgang	Uitgang: [P/S – PE, MS_PE – IEC_PE]
Meetstroom	I uit: [0,2 A]
Startmode¹	Startmode: [handmatig, auto]
Duur	Duur: [Uit, 2 s ... 180 s]

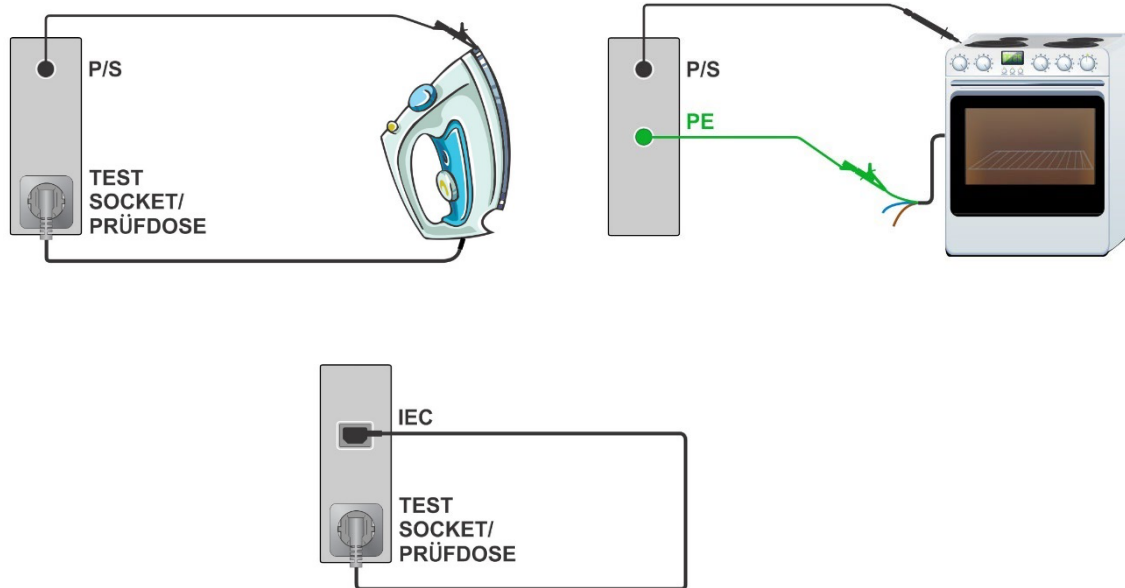
¹⁾ Parameter alleen beschikbaar indien uitgang: P/S – PE is geselecteerd.

Testgrenzen

Grens (R)	H limiet (R): [uit, aangepast, 0,01 Ω ... 9 Ω]
------------------	---

Additionele opties

Kalibreren	Kalibreren – zie hoofdstuk <u>Compensatie van weerstand van meetsnoer(en) of IEC-testkabels.</u>
Limietrekenmachine	Lim. Rekenmachine zie hoofdstuk <u>Limietrekenmachine.</u>

Testcircuits**Meetprocedure (startmode = auto)**

In deze mode kunnen meerdere metingen worden genomen op verschillende meetpunten binnen een enkelvoudige test.

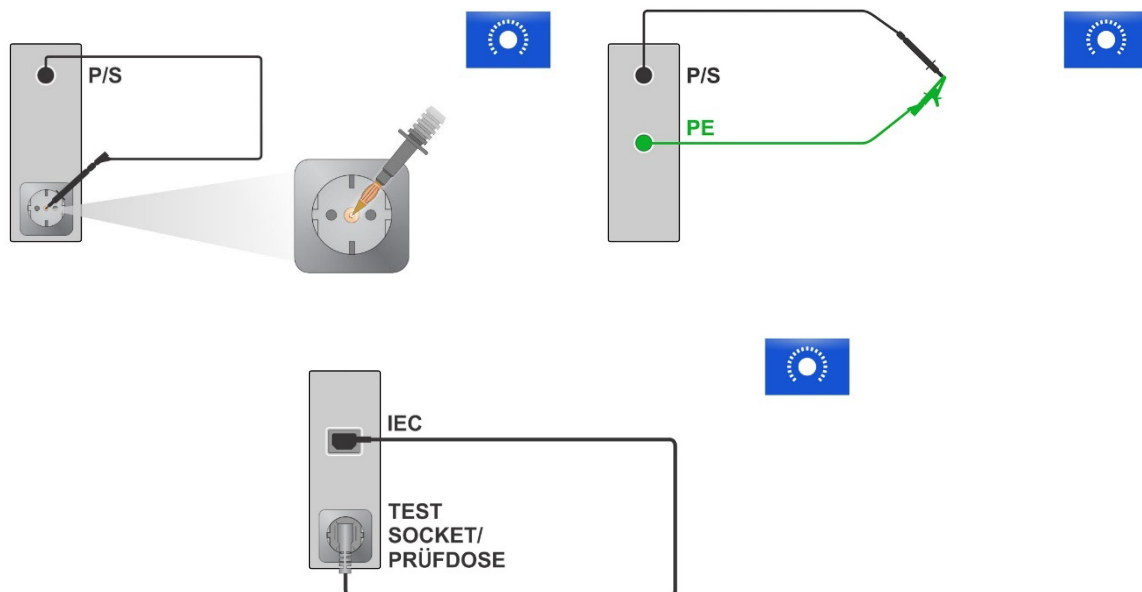
1. Start de test:
Het instrument controleert of er een aansluiting met lage weerstand is.
2. Op het eerste meetpunt aansluiten:
Het instrument bepaalt automatisch de aansluiting met lage weerstand en begint met de meting. Een piepsignaal geeft aan dat de meting wordt uitgevoerd. Meetresultaten worden weergegeven.
3. Loskoppelen van het eerste meetpunt:
Het instrument merkt de loskoppeling op en beëindigt de meting. Het weergegeven resultaat wordt gewist en het piepsignaal stopt. Het laatste piepsignaal geeft de status van de beëindigde meting aan voor het laatste meetpunt:
 - Geslaagd (geluid met twee tonen)
 - Mislukt (lange piep met enkele toon).
 Het instrument controleert dan of er weer een aansluiting met lage weerstand is.
4. Op het volgende meetpunt aansluiten.
Het instrument bepaalt automatisch de aansluiting met lage weerstand van het volgende meetpunt en begint met de meting. Een piepsignaal geeft nogmaals aan dat de nieuwe meting wordt uitgevoerd. Nieuwe meetresultaten worden weergegeven. Wanneer ontkoppeling wordt opgemerkt, eindigt de meting.
5. Deze procedure kan voor alle meetpunten worden herhaald, totdat de test handmatig of door de timer wordt gestopt. Het slechtste resultaat, of het slechtste van alle laatste resultaten op elk meetpunt wordt weergegeven als een definitief testresultaat. De definitieve status wordt ook navenant berekend.

6.4.2.1 Compensatie van weerstand van meetsnoer(en) of IEC-testkabels

Weerstand van meetsnoer(en) en kabels kan worden gecompenseerd. Compensatie is mogelijk in de volgende functies:

- Continuïteit (uitgang = P/S – PE, MS_PE – IEC_PE)
- PE_geleider (PRCD)
- PE_geleider (EV RCD)

Aansluiting voor compensatie van de weerstand van meetsnoer(en) of IEC-testkabels



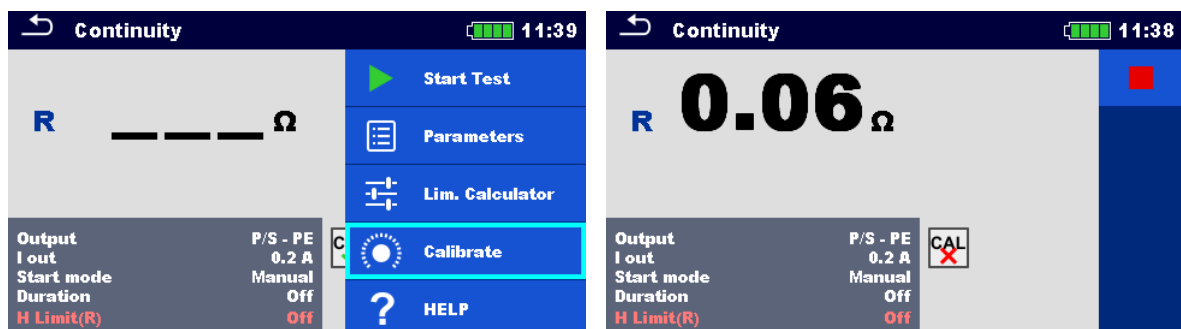
Procedure compensatie van weerstand van meetsnoer(en) of IEC-testkabels

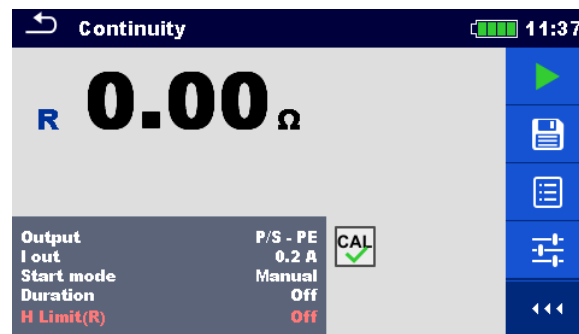
Selecteer een enkelvoudige test en zijn parameters.

Sluit het meetsnoer aan op het instrument tussen het P/S-aansluitpunt en PE-aansluitpunt op test WCD of kortsluitingsmeetsnoeren aangesloten op P/S- en PE-banaanbussen, of sluit de IEC-testkabel aan tussen IEC-stekker en test WCD.

Kalibreren: Compensatie van weerstand van meetsnoer(en) of IEC-testkabels

Het symbool  wordt weergegeven als de compensatie succesvol werd uitgevoerd.





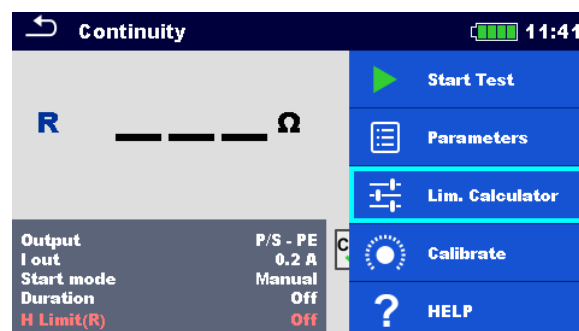
Let op

- De compensatiewaarde is alleen juist voor de uitgang (P/S-aansluiting – PE-aansluiting op test WCD of P/S-aansluiting – PE-aansluiting) waarbij de kalibratie werd uitgevoerd.

Hint

- Om de compensatiewaarde te resetten, kunt u de compensatie met open snoeren uitvoeren.

6.4.2.2 Limietrekenmachine



De limietrekenmachine is een hulpmiddel voor het bepalen van de hoge weerstandslimiet.

Limietrekenmachine openen	Lim. Rekenmachine
Bepaal de limietwaarde	Regel voor limiet instellen: Lengte, dwarsdoorsnede, aangepast

Limietregels:

A: $EN / CSA \leq 1,5 \text{ mm}^2$

De weerstandslimiet wordt ingesteld in overeenstemming met de normen EN 50678 en EN 50699, voor een dwarsdoorsnede-oppervlak van tot 1,5 mm².

L draadlengte	R limiet [Ω]
L ≤ 5 m	0,3
5 m < L ≤ 12,5 m	0,4
12,5 m < L ≤ 20 m	0,5
20 m < L ≤ 27,5 m	0,6
27,5 m < L ≤ 35 m	0,7
35 m < L ≤ 42,5 m	0,8
42,5 m < L ≤ 50 m	0,9
50 m < L ≤ 57,5 m	1,0

B: Rekenmachine

Weerstandslimiet wordt berekend door de formule:

$$R = \rho \frac{L}{A} + 0.1 \Omega$$

ρ	Specifieke weerstand van koper 1,68×10 ⁻⁸ Ω m
L	Draadlengte geselecteerd uit een lijst (1 m...100 m) of invoeren aangepast getal
A	Dwarsdoorsnede draad geselecteerd uit een lijst (0,50 mm ² ...16 mm ²) of invoeren aangepast getal

C: NEN 3140*

Weerstandslimiet wordt afgeleid uit tabel met draadlengte en basis dwarsdoorsnede draad. De tabel is gebaseerd op de norm NEN 3140.

L draadlengte	Dwarsdoorsnede draad [mm ²]			
	1,5	2,5	4	6
R limiet [Ω]				
L ≤ 2 m	0,22	0,21	0,21	0,21
2 m < L ≤ 5 m	0,26	0,24	0,22	0,21
5 m < L ≤ 10 m	0,32	0,27	0,24	0,23

10 m < L ≤ 15 m	0,38	0,31	0,27	0,24
15 m < L ≤ 20 m	0,43	0,34	0,29	0,26
20 m < L ≤ 25 m	0,49	0,38	0,31	0,27
25 m < L ≤ 30 m	0,55	0,41	0,33	0,29
30 m < L ≤ 35 m	0,61	0,45	0,35	0,30
35 m < L ≤ 40 m	0,67	0,48	0,38	0,32
40 m < L ≤ 45 m	0,73	0,52	0,40	0,33
45 m < L ≤ 50 m	0,78	0,55	0,42	0,35

*) Niet van toepassing in versies AUS/NZ en VK.

	Dwarsdoorsnede draad [mm ²]		
	10	16	25
L draadlengte	R limiet [Ω]		
L $\leq$ 2 m	0,20	0,20	0,20
2 m < L $\leq$ 5 m	0,21	0,21	0,20
5 m < L $\leq$ 10 m	0,22	0,21	0,21
10 m < L $\leq$ 15 m	0,23	0,22	0,21
15 m < L $\leq$ 20 m	0,24	0,22	0,21
20 m < L $\leq$ 25 m	0,24	0,23	0,22
25 m < L $\leq$ 30 m	0,25	0,23	0,22
30 m < L $\leq$ 35 m	0,26	0,24	0,22
35 m < L $\leq$ 40 m	0,27	0,24	0,23
40 m < L $\leq$ 45 m	0,28	0,25	0,23
45 m < L $\leq$ 50 m	0,29	0,25	0,24

D: Aangepast

Weerstandslimiet wordt direct geselecteerd uit een lijst (uit, 0,01 Ω ... 0.09 Ω , 0.1 Ω ... 0.9 Ω , 1 Ω ... 9 Ω) of ingesteld via toetsenbord (aangepast).

6.4.3 Isolatiweerstand (Riso, Riso-S)**Testresultaten / sub-resultaten**

Riso	Isolatiweerstand
Riso-S	Isolatiweerstand-S
V _m	Testspanning

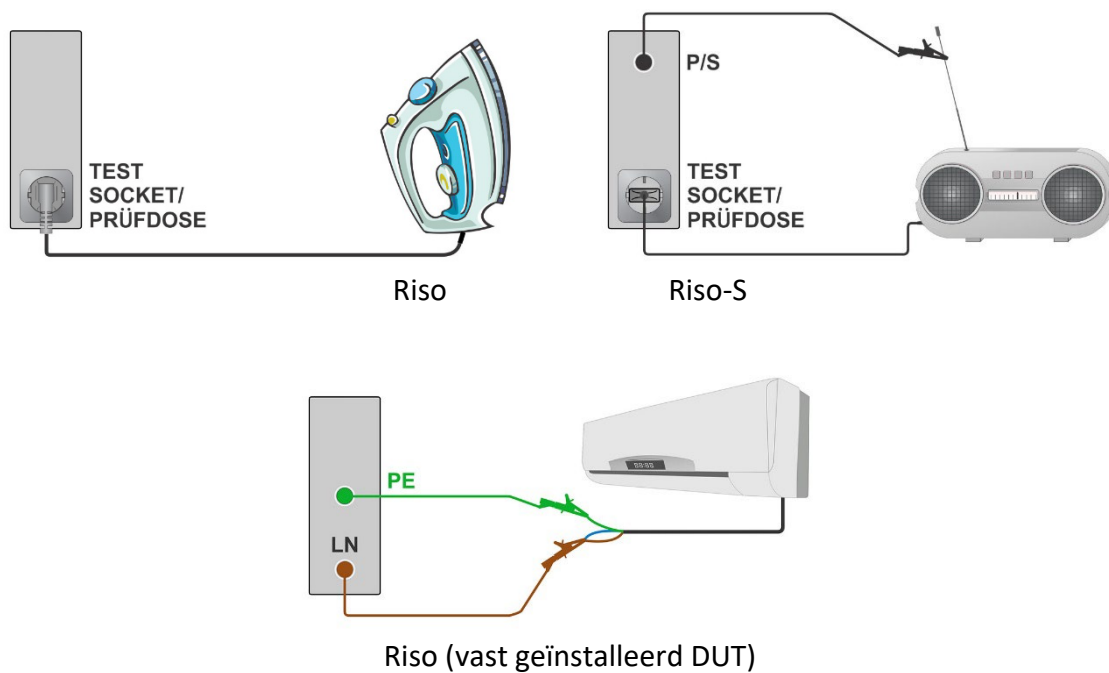
Testparameters

Type test	Type: [Riso, Riso-S, (Riso, Riso-S)]
Nominaal testspanning	U _{iso} : [50 V, 100 V, 250 V, 500 V]
Duur	Duur: [Uit, 2 s ... 180 s]

Testgrenzen

Limiet (Riso)	L limiet (Riso): [uit, aangepast, 0,01 M Ω ... 10,0 M Ω]
Limiet (Riso-S)	L limiet (Riso-S): [uit, aangepast, 0,1 M Ω ... 10,0 M Ω]

Testcircuits

**Let op**

- De stroom door de P/S-meetpen wordt ook in het Riso-resultaat betrokken.

6.4.4 Sub-lekstroom (I_{sub} , I_{sub-S})**Testresultaten / sub-resultaten**

I_{sub} (+resultaat)	Sub-lekstroom Resultaat [TRMS]
I_{sub-S} (+resultaat)	Sub-lekstroom-S Resultaat [TRMS]

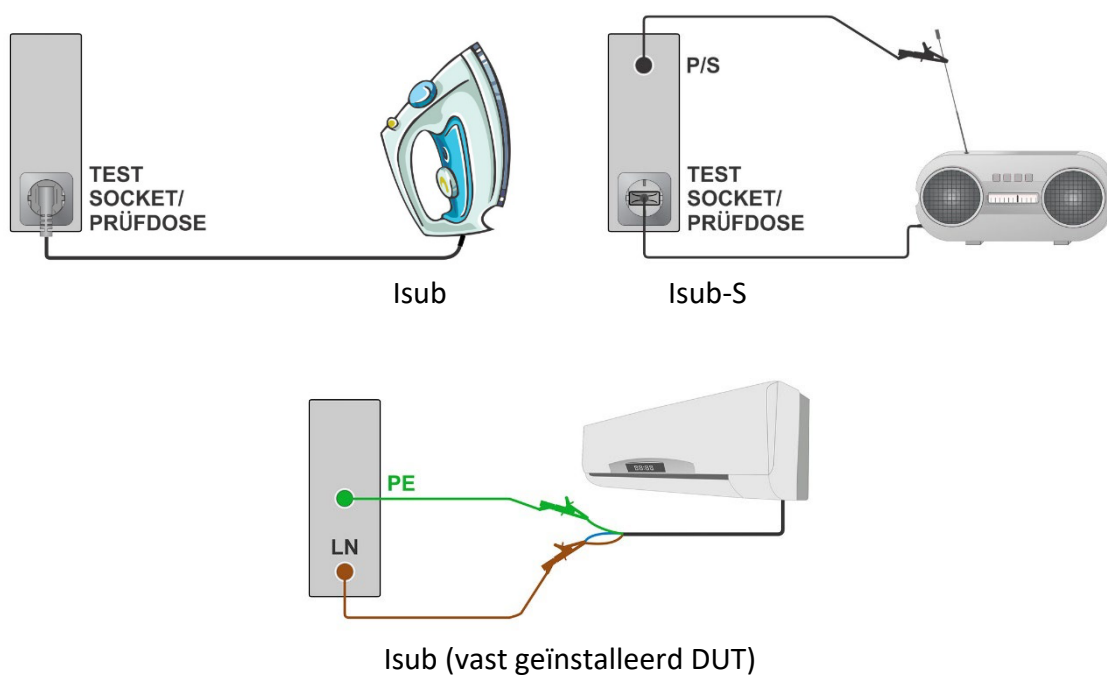
Testparameters

Type	Type test: [I_{sub} , I_{sub-S} , I_{sub} I_{sub-S}]
Duur	Duur: [Uit, 2 s ... 180 s]

Testgrenzen

Limiet (I_{sub})	H limiet (I_{sub} TRMS): [uit, aangepast, 0,25 mA ... 15,0 mA]
Limiet (I_{sub-S})	H limiet (I_{sub-S} TRMS): [uit, aangepast, 0,25 mA ... 15,0 mA]

Testcircuits



Let op

- Wanneer de P/S-meetpen tijdens de sub-lekstroømmeting is aangesloten, moet de stroomsterkte hierdoor ook in aanmerking worden genomen.

6.4.5 Autotest: Cont+Ins+Sub

Testresultaten / sub-resultaten

R	Weerstand
I_{sub} (+resultaat)	Sub-lekstroom Resultaat [TRMS]
Riso	Isolatiweerstand
V_m	Testspanning

Testparameters

Uitgang	Uitgang: [P/S – PE, MS_PE – IEC_PE]
Meetstroom	I uit: [0,2 A]
Nominaal testspanning	Uiso: [50 V, 100 V, 250 V, 500 V]
Duur Rlow	Duur: [Uit, 2 s ... 180 s]
Duur Riso	Duur: [2 s ... 30 s]

	Geen test: test wordt niet uitgevoerd
Duur Isub	Duur [2 s ... 30 s] Geen test: test wordt niet uitgevoerd

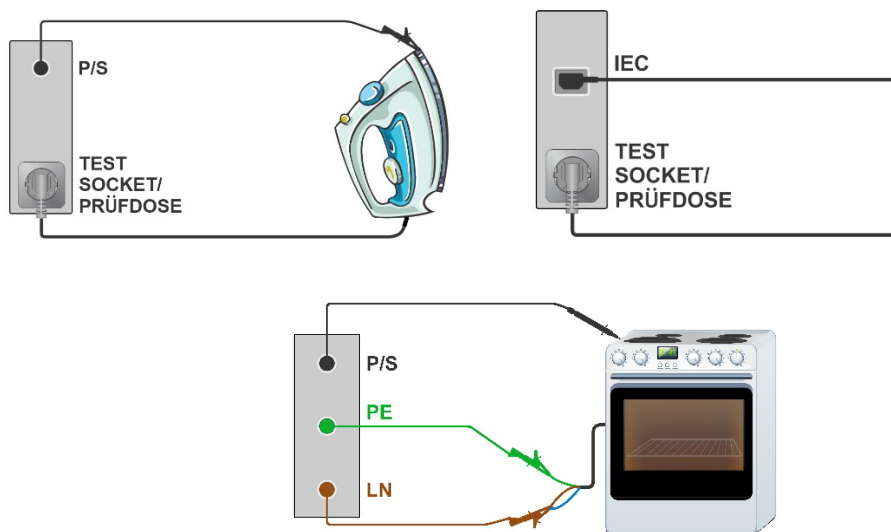
Testgrenzen

Limiet (Row)	H limiet (R): [uit, aangepast, 0,01 Ω ... 9 Ω]
Limiet (Isub)	H limiet (Isub): [uit, aangepast, 0,25 mA ... 15,0 mA]
Limiet (Riso)	L limiet (Riso): [uit, aangepast, 0,01 M Ω ... 10,0 M Ω]

Additionele opties

Kalibreren	Kalibreren – zie hoofdstuk Compensatie van weerstand van meetsnoer(en) of IEC-testkabels .
Limietrekenmachine	Lim. Rekenmachine zie hoofdstuk Limietrekenmachine .

Testcircuits



Let op

De test is bedoeld om de tests Rlow, Isub en Riso sneller te maken dan wanneer deze worden uitgevoerd via twee of drie opeenvolgende aparte tests.

- De tests Rlow en Riso kunnen gelijktijdig worden uitgevoerd
- De tests Rlow en Isub kunnen gelijktijdig worden uitgevoerd
- Indien zowel de tests Riso en Isub worden geactiveerd, wordt Riso eerst uitgevoerd, en Isub daarna

Als de test Rlow 5 seconden duurt, de test Riso 2 seconden en de test Isub 2 seconden, wordt de totale testtijd 5 seconden.

6.4.6 Verschil lekstroom

Testresultaten / sub-resultaten

Iversch (+ netvoeding, resultaat) Versch.: Verschil lekstroom
 Netvoeding: [nor, rev]¹
 Resultaat [TRMS]

p² Vermogen

¹⁾ wordt niet afzonderlijk getoond in resultaatweergave = Standaard

Testparameters

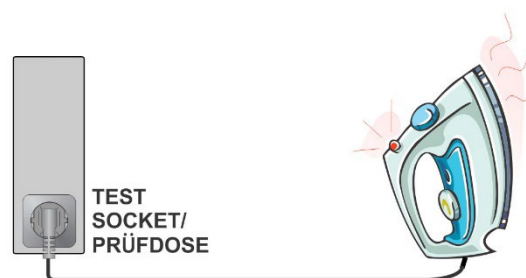
Duur	Duur: [Uit, 2 s ... 180 s]
Polariteit netvoeding²	[alle, normaal. omgekeerd] Normaal: De fasespanning wordt toegepast op de rechter uitgang van de test WCD. Omgekeerd: De fasespanning wordt toegepast op de linker uitgang van de test WCD. Alle: Tests voor beide polariteiten worden uitgevoerd.
Vertraging²	Vertraging tussen de twee stappen, indien polariteit netvoeding = alle, [0,2 s ... 5 s]
Adapter	[nee, A 1830] Nee: Adapter is bij meting gedeactiveerd A 1830: Adapter is bij meting geactiveerd

²⁾ resultaat of parameter niet beschikbaar voor metingen met 3-fasenadapter A 1830
 Zie [Instructiehandleiding A 1830](#) voor meer informatie.

Testgrenzen

H limiet (Iversch TRMS)	H limiet (Iversch TRMS): [uit, aangepast, 0,25 mA ... 15,0 mA]
--------------------------------	--

Testcircuit



6.4.7 Punt-tot-put-lekstroom

Testresultaten / sub-resultaten

Ilekstroom (resultaat)	Ilekstroom: Punt-tot-put-lekstroom Resultaat [TRMS, AC, DC]
-------------------------------	--

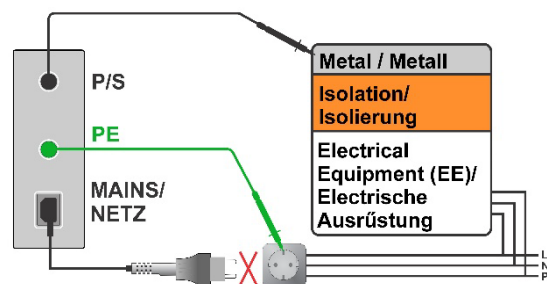
Testparameters

Duur	Duur: [Uit, 2 s ... 180 s]
-------------	----------------------------

Testgrenzen

H limiet (Ilekstroom TRMS)	H limiet (Ilekstroom): [uit, aangepast, 0,25 mA ... 15,0 mA]
H limiet (I_AC)	H limiet (I_ac): [uit, aangepast, 0,25 mA ... 15,0 mA]
H limiet (I_DC)	H limiet (I_dc): [uit, aangepast, 0,25 mA ... 15,0 mA]

Testcircuit



Let op

- Voor deze test moet het instrument batterijvoeding hebben (niet aangesloten op de netvoeding).

Hint

- Deze test kan worden gebruikt om de lekstroom tussen twee geleidende punten te testen. Mogelijke toepassing:
Het meten van aanraakstroom van vaste geïnstalleerde apparaten in het geval dat de netvoeding voor aansluiting van het instrument niet beschikbaar is.

6.4.8 Ipe lekstroom

Testresultaten / sub-resultaten

Ipe (+ netvoeding, toestand, resultaat)	PE-lekstroom Netvoeding [nor, rev] ¹ Toestand [NC, sfN] ² Resultaat [TRMS, AC, DC]
p ²	Vermogen

¹⁾ wordt niet afzonderlijk getoond in resultaatweergave = Standaard

Testparameters

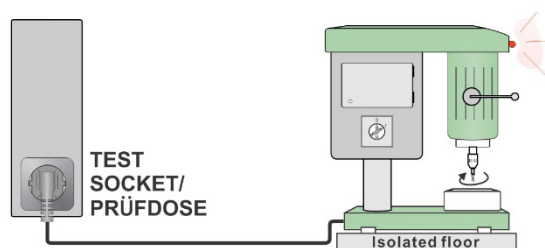
Duur	Duur: [Uit, 2 s ... 180 s]
Polariteit netvoeding ²	[alle, normaal. omgekeerd] Normaal: De fasespanning wordt toegepast op de rechter uitgang van de test WCD. Omgekeerd: De fasespanning wordt toegepast op de linker uitgang van de test WCD. Alle: Alle tests worden uitgevoerd.
Toestand ²	[NC, SFC-N] NC: normale toestand SFC-N: enkele fout, N open
Vertraging ²	Vertraging tussen de twee stappen, indien polariteit netvoeding = alle, [0,2 s ... 5 s]
Adapter	[nee, A 1830] Nee: Adapter is bij meting gedeactiveerd A 1830: Adapter is bij meting geactiveerd

²⁾ resultaat of parameter niet beschikbaar voor metingen met 3-fasenadapter A 1830
Zie [Instructiehandleiding A 1830](#) voor meer informatie.

Testgrenzen

H limiet (Ipe TRMS, NC)	H limiet: [uit, aangepast, 0,25 mA ... 15,0 mA]
H limiet (Ipe AC, NC)	H limiet: [uit, aangepast, 0,50 mA, 5,00 mA]
H limiet (Ipe DC, NC)	H limiet: [uit, aangepast, 2,0 mA, 25 mA]
H limiet (Ipe TRMS, sfN)	H limiet: [uit, aangepast, 0,25 mA ... 15,0 mA]
H limiet (Ipe AC, sfN)	H limiet: [uit, aangepast, 0,50 mA, 5,00 mA]
H limiet (Ipe DC, sfN)	H limiet: [uit, aangepast, 2,0 mA, 25 mA]

Testcircuit



Let op

- Meetfoutadapter (A1789) dient te worden gebruikt, om verbindingen met een enkele fout te simuleren.

6.4.9 Aanraakstroom**Testresultaten / sub-resultaten**

Iaanrk (+ netvoeding, toestand, resultaat)	Aanraakstroom Netvoeding [nor, rev] ¹ Toestand [NC, sfN, sfPE] ² Resultaat [TRMS, AC, DC]
p²	Vermogen

¹⁾ wordt niet afzonderlijk getoond in resultaatweergave = Standaard

Testparameters

Duur	Duur [Uit, 2 s ... 180 s]
Polariteit netvoeding²	[alle, normaal. omgekeerd] Normaal: De fasespanning wordt toegepast op de rechter uitgang van de test WCD. Omgekeerd: De fasespanning wordt toegepast op de linker uitgang van de test WCD. Alle: Tests voor beide polariteiten worden uitgevoerd.
Vertraging²	Vertraging tussen de twee stappen, indien polariteit netvoeding = alle, [0,2 s ... 5 s]
Toestand²	[NC, SFC-N, SFC-PE] NC: normale toestand SFC-N: enkele fout, N open SFC-PE: enkele fout, PE open
Adapter	[nee, A 1830] Nee: Adapter is bij meting gedeactiveerd A 1830: Adapter is bij meting geactiveerd

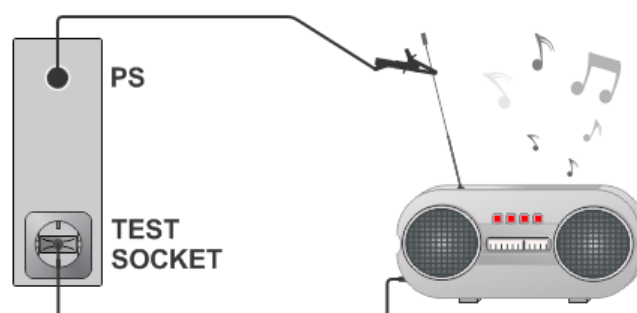
²⁾ resultaat of parameter niet beschikbaar voor metingen met 3-fasenadapter A 1830
Zie [Instructiehandleiding A 1830](#) voor meer informatie.

Testgrenzen

H limiet (Iaanrk TRMS, NC)	H limiet (Iaanrk TRMS): [uit, aangepast, 0,25 mA ... 15,0 mA]
-----------------------------------	---

H limiet (laanrk AC, NC)	H limiet (laanrk AC): [uit, aangepast, 0,50 mA, 5,00 mA]
H limiet (laanrk DC, NC)	H limiet (laanrk DC): [uit, aangepast, 2,0 mA, 25 mA]
H limiet (laanrk TRMS, sfN)	H limiet (laanrk TRMS): [uit, aangepast, 0,25 mA ... 15,0 mA]
H limiet (laanrk AC, sfN)	H limiet (laanrk AC): [uit, aangepast, 0,50 mA, 5,00 mA]
H limiet (laanrk DC, sfN)	H limiet (laanrk DC): [uit, aangepast, 2,0 mA, 25 mA]
H limiet (laanrk TRMS, sfPE)	H limiet (laanrk TRMS): [uit, aangepast, 0,25 mA ... 15,0 mA]
H limiet (laanrk AC, sfPE)	H limiet (laanrk AC): [uit, aangepast, 0,50 mA, 5,00 mA]
H limiet (laanrk DC, sfPE)	H limiet (laanrk DC): [uit, aangepast, 2,0 mA, 25 mA]

Testcircuit



Let op

- Meetfoutadapter (A1789) dient te worden gebruikt, om verbindingen met een enkele fout te simuleren.

6.4.10 laanrk+lzwevend invoer

Testresultaten / sub-resultaten

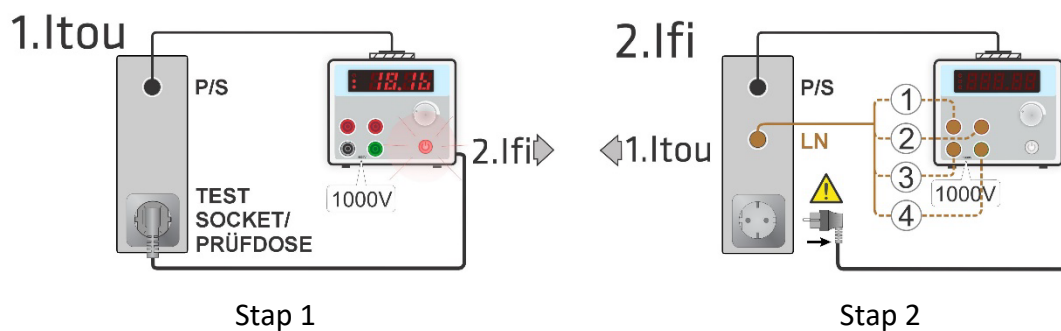
laanrk+lzw (+ resultaat)	Som van aanraakstroom en zwevende invoerstroom Netvoeding [nor, rev] ¹ Resultaat [TRMS]
laanrk (+ netvoeding, resultaat)	Aanraakstroom Netvoeding [nor, rev] ¹ Resultaat [TRMS]
lzw (+ resultaat)	Lekstroom zwevende invoer Resultaat [TRMS]

geen bijschriftActuele stroommeting (laanrk of I_{zw})¹⁾ wordt niet afzonderlijk getoond in resultaatweergave = Standaard**Testparameters**

Duur	Duur [Uit, 2 s ... 180 s]
Polariteit netvoeding	[alle, normaal. omgekeerd] Normaal: De fasespanning wordt toegepast op de rechter uitgang van de test WCD. Omgekeerd: De fasespanning wordt toegepast op de linker uitgang van de test WCD. Alle: Tests voor beide polariteiten worden uitgevoerd.
Vertraging	Vertraging tussen de twee stappen, indien polariteit netvoeding = alle, [0,2 s ... 5 s]
U_{inp} max	Maximale spanning op zwevende invoer [aangepast, 250 V, 1000 V]

Testgrenzen

H limiet (laanrk)	H limiet (laanrk) [uit, aangepast, 0,25 mA ... 15,0 mA]
H limiet (laanrk + I_{zw})	H limiet (laanrk + I _{zw}) [uit, aangepast, 0,25 mA ... 15,0 mA]

Testcircuit**Let op**

- De meting bestaat uit twee stappen.
Stap 1 - laanrk wordt gemeten.
Stap 2 - I_{zw} wordt gemeten. Als er meer zwevende invoeren zijn, kunnen afzonderlijke invoeren met succes worden gemeten en worden de resultaten opgeteld.
Stap 3 - het eindresultaat laanrk + I_{zw} wordt berekend als de som van de aanrakingsstroom en de I_{zw} (de totale waarde).

WAARSCHUWING

- In stap 2 moet DUT worden ontkoppeld van de test WCD om ongewenste lekstroompaden door PE te voorkomen. Het betreffende bericht wordt weergegeven.

6.4.11 Ipe+Izwevende invoer

Testresultaten / sub-resultaten

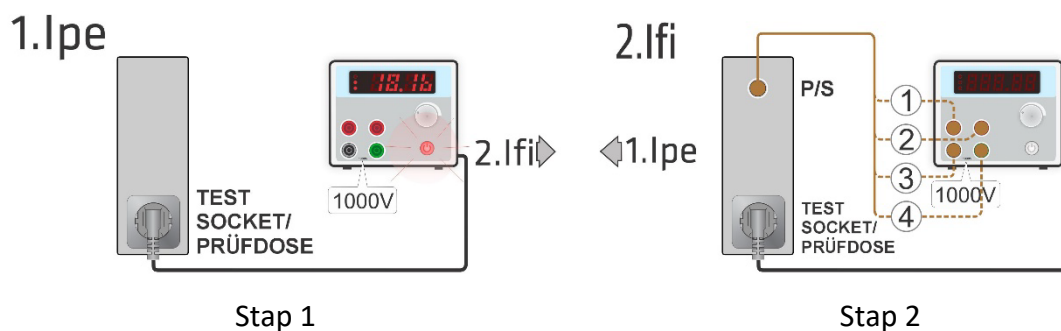
Ipe+Izw (+ resultaat)	Som van PE-lekstroom en lekstroom zwevende invoer Netvoeding [nor, rev] ¹ Resultaat [TRMS]
Iversch+Izw (+ resultaat)	Som van verschil lekstroom en zwevende invoer-lekstroom Netvoeding [nor, rev] ¹ Resultaat [TRMS]
Ipe (+ netvoeding, resultaat)	Aanraakstroom Netvoeding [nor, rev] ¹ Resultaat [TRMS]
Iversch (+ netvoeding, resultaat)	Aanraakstroom Netvoeding [nor, rev] ¹ Resultaat [TRMS]
Izw (+ resultaat)	Lekstroom zwevende invoer Resultaat [TRMS]
geen bijschrift	Actuele stroommeting (Ipe, Iversch of Izw)

¹⁾ wordt niet afzonderlijk getoond in resultaatweergave = Standaard**Testparameters**

Duur	Duur: [Uit, 2 s ... 180 s]
Polariteit netvoeding	[alle, normaal, omgekeerd] Normaal: De fasespanning wordt toegepast op de rechter uitgang van de test WCD. Omgekeerd: De fasespanning wordt toegepast op de linker uitgang van de test WCD. Alle: Tests voor beide netvoeding-polariteiten worden uitgevoerd.
Vertraging	Vertraging tussen de twee stappen, indien polariteit netvoeding = alle, [0,2 s ... 5 s]
Uinp max	Maximale spanning op zwevende invoer [aangepast, 250 V ... 1000 V]

Testgrenzen

H limiet (I_{pe})	H --limiet (I _{pe}): [uit, aangepast, 0,25 mA ... 15,0 mA]
H limiet (I_{pe} + I_{zw})	H limiet (I _{pe} + I _{zw}): [uit, aangepast, 0,25 mA ... 15,0 mA]
H limiet (I_{versch})	H limiet (I _{versch}): [uit, aangepast, 0,25 mA ... 15,0 mA]
H limiet (I_{versch} + I_{zw})	H limiet (I _{versch} + I _{zw}): [uit, aangepast, 0,25 mA ... 15,0 mA]

Testcircuit**Let op**

- De meting bestaat uit twee stappen.
 Stap 1 - I_{pe} of I_{versch} wordt gemeten.
 Stap 2 - I_{zw} wordt gemeten. Als er meer zwevende invoeren zijn, kunnen afzonderlijke invoeren met succes worden gemeten en worden de resultaten opgeteld.
 Stap 3 - het eindresultaat I_{pe} + I_{zw} + I_{versch} wordt berekend als de som van I_{pe} of I_{versch}-stroom en de I_{zw} (de totale waarde).

6.4.12 Vermogen**Testresultaten / sub-resultaten**

P	Actief vermogen
S	Schijnbaar vermogen
Q	Reactief vermogen
PF	Vermogensfactor
THDu	Totale harmonische vervorming – spanning
THDi	Totale harmonische vervorming – stroom

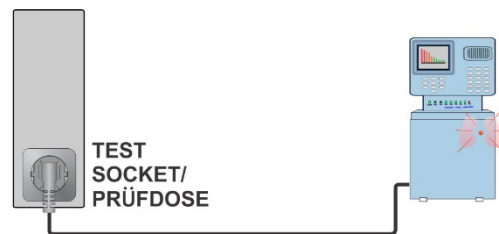
Cos Φ	Cosinus Φ
I	Laadstroom
U	Spanning

Testparameters

Duur	Duur: [Uit, 2 s ... 180 s]
-------------	----------------------------

Testgrenzen

H limiet (P)	H limiet (P): [uit, aangepast, 10 W ... 3,50 kW]
L limiet (P)	L limiet (P): [uit, aangepast, 10 W ... 3,50 kW]

Testcircuit**6.4.13 Lekstromen en vermogen****Testresultaten / sub-resultaten**

P	Actief vermogen
Iaanrk (+ netvoeding, toestand, resultaat)	Aanraakstroom Netvoeding [nor, rev] ¹ Toestand [NC, sfN, sfPE] Resultaat [TRMS, AC, DC]
Iversch TRMS (+ netvoeding)	Versch.: Verschil lekstroom Netvoeding [nor, rev] ¹ Toestand [NC]
S	Schijnbaar vermogen
Q	Reactief vermogen
PF	Vermogensfactor
THDu	Totale harmonische vervorming – spanning
THDi	Totale harmonische vervorming – stroom
Cos Φ	Cosinus Φ
I	Laadstroom

U	Spanning
----------	----------

¹⁾ wordt niet afzonderlijk getoond in resultaatweergave = Standaard

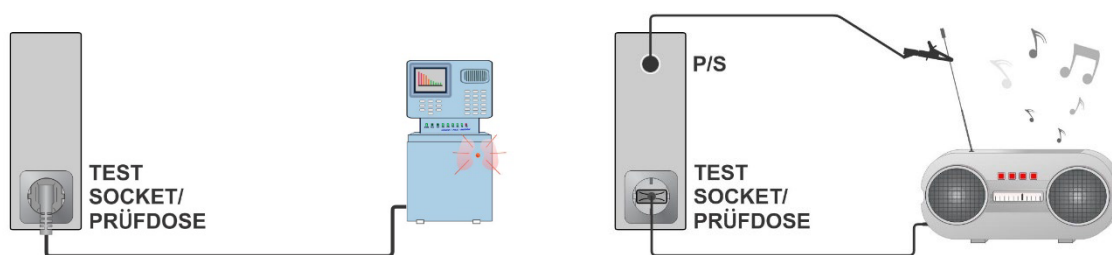
Testparameters

Duur	Duur [Uit, 2 s ... 180 s]
Polariteit netvoeding	[alle, normaal, omgekeerd] Normaal: De fasespanning wordt toegepast op de rechter uitgang van de test WCD. Omgekeerd: De fasespanning wordt toegepast op de linker uitgang van de test WCD. Alle: Tests voor polariteiten netvoeding worden uitgevoerd.
Vertraging	Vertraging tussen de twee stappen, indien polariteit netvoeding = alle, [0,2 s ... 5 s]
Conditie	[NC, SFC-N, SFC-PE] NC: normale toestand SFC-N: enkele fout, N open SFC-PE: enkele fout, PE open

Testgrenzen

H limiet (P)	H limiet (P) [uit, aangepast, 10 W ... 3,50 kW]
L limiet (P)	L limiet (P): [uit, aangepast, 10 W ... 3,50 kW]
H limiet (Iversch TRMS)	H limiet (Iversch): [uit, aangepast, 0,25 mA ... 15,0 mA]
H limiet (Iaanrk TRMS, NC)	H limiet (Iaanrk TRMS): [uit, aangepast, 0,25 mA ... 15,0 mA]
H limiet (Iaanrk AC, NC)	H limiet (Iaanrk AC): [uit, aangepast, 0,50 mA, 5,00 mA]
H limiet (Iaanrk DC, NC)	H limiet (Iaanrk DC): [uit, aangepast, 2,0 mA, 25 mA]
H limiet (Iaanrk TRMS, sfN)	H limiet (Iaanrk TRMS): [uit, aangepast, 0,25 mA ... 15,0 mA]
H limiet (Iaanrk AC, sfN)	H limiet (Iaanrk AC): [uit, aangepast, 0,50 mA, 5,00 mA]
H limiet (Iaanrk DC, sfN)	H limiet (Iaanrk DC): [uit, aangepast, 2,0 mA, 25 mA]
H limiet (Iaanrk TRMS, sfPE)	H limiet (Iaanrk TRMS): [uit, aangepast, 0,25 mA ... 15,0 mA]
H limiet (Iaanrk AC, sfPE)	H limiet (Iaanrk AC): [uit, aangepast, 0,50 mA, 5,00 mA]
H limiet (Iaanrk DC, sfPE)	H limiet (Iaanrk DC): [uit, aangepast, 2,0 mA, 25 mA]

Testcircuit



Let op

- Meetfoutadapter (A1789) dient te worden gebruikt, om verbindingen met een enkele fout te simuleren.

6.4.14 PRCD-test

Testresultaten / sub-resultaten

t ΔN	afschakeltijd
t $I_{\Delta N} \times 1, (+)$	afschakeltijd ($I_{\Delta} = I_{\Delta N}$, (+) positieve polariteit)
t $I_{\Delta N} \times 1, (-)$	afschakeltijd ($I_{\Delta} = I_{\Delta N}$, (-) negatieve polariteit)
t $I_{\Delta N} \times 5, (+)$	afschakeltijd ($I_{\Delta} = 5 \times I_{\Delta N}$, (+) positieve polariteit)
t $I_{\Delta N} \times 5, (-)$	afschakeltijd ($I_{\Delta} = 5 \times I_{\Delta N}$, (-) negatieve polariteit)
t $I_{\Delta N} \times 0.5, (+)$	afschakeltijd ($I_{\Delta} = \frac{1}{2} \times I_{\Delta N}$, (+) positieve polariteit)
t $I_{\Delta N} \times 0.5, (-)$	afschakeltijd ($I_{\Delta} = \frac{1}{2} \times I_{\Delta N}$, (-) negatieve polariteit)
I_{Δ}	aanspreekstroom
$I_{\Delta} (+)$	aanspreekstroom bij (+) positieve polariteit
$I_{\Delta} (-)$	aanspreekstroom bij (-) negatieve polariteit

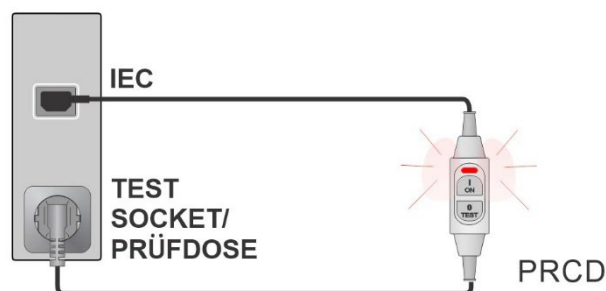
Testparameters

RCD-type	Type: [AC, A, B, B+, F]
Nominale stroomsterkte	$I_{\Delta N}$: [10 mA, 15 mA, 30 mA]
Testmode	Mode: [enkel, auto]
Vermenigvuldigingsfactor $I_{\Delta N}$	Vermenigvuldiger: [0.5, 1, 5]
Polariteit starten in enkele mode	Fase: [+ , - , (+,-)]
Ontwerptype	Ontwerp: [2-polig, 3-polig, K/Di (varistor), S (3-polig), S+]
PRCD-norm	PRCD-norm: [algemeen, AS/NZS 3017]

Testgrenzen

Testgrenzen voor status geslaagd/mislukt worden automatisch ingesteld, afhankelijk van de ingestelde parameters.

Testcircuit



6.4.15 RCD-test

Testresultaten / sub-resultaten

t ΔN	afschakeltijd
t $I_{\Delta N} \times 1, (+)$	afschakeltijd ($I_{\Delta} = I_{\Delta N}, (+)$ positieve polariteit)
t $I_{\Delta N} \times 1, (-)$	afschakeltijd ($I_{\Delta} = I_{\Delta N}, (-)$ negatieve polariteit)
t $I_{\Delta N} \times 5, (+)$	afschakeltijd ($I_{\Delta} = 5 \times I_{\Delta N}, (+)$ positieve polariteit)
t $I_{\Delta N} \times 5, (-)$	afschakeltijd ($I_{\Delta} = 5 \times I_{\Delta N}, (-)$ negatieve polariteit)
t $I_{\Delta N} \times 0.5, (+)$	afschakeltijd ($I_{\Delta} = \frac{1}{2} \times I_{\Delta N}, (+)$ positieve polariteit)
t $I_{\Delta N} \times 0.5, (-)$	afschakeltijd ($I_{\Delta} = \frac{1}{2} \times I_{\Delta N}, (-)$ negatieve polariteit)
I_{Δ}	aanspreekstroom
$I_{\Delta} (+)$	aanspreekstroom bij (+) positieve polariteit
$I_{\Delta} (-)$	aanspreekstroom bij (-) negatieve polariteit
Uc	Aanraakspanning

Testparameters

RCD-type	Type: [AC, A, B, B+, F]
Nominale stroomsterkte	$I_{\Delta N}$: [10 mA, 15 mA, 30 mA]
Testmode	Mode: [enkel, auto]
Vermenigvuldigingsfactor $I_{\Delta N}$	Vermenigvuldiger: [0.5, 1, 5]
Polariteit fasestart in enkele mode	Fase: [+ , - , (+,-)]
RCD-norm	RCD-norm: [EN 61008/EN 61009, AS/NZS 3017]
Willekeurige fase	Willekeurige fase: [nee, ja] ¹

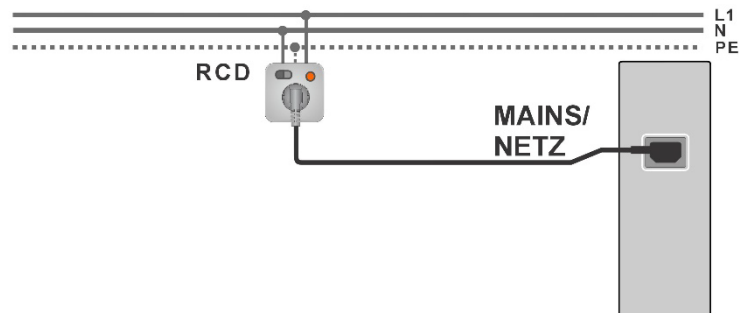
¹⁾ alleen indien AS/NZS 3017 RCD-norm wordt geselecteerd

Testgrenzen

Limiet Uc	Grenswaarde aanraakspanning [aangepast, 25 V, 50 V]
------------------	---

Let op

- Testgrenzen voor status geslaagd/mislukt worden automatisch ingesteld, afhankelijk van de ingestelde parameters.

Testcircuit**6.4.16 PE-geleider (PRCD)****Testresultaten / sub-resultaten**

R	Weerstand
Resultaat	Indicatie dat de bescherming van de varistor in PE-aansluitingen op de juiste manier werkt

Testparameters

Type PRCD	Ontwerp: [2-polig, 3-polig, S (3-polig), S+]
Duur	Duur: [Uit, 2 s ... 180 s]
Nominale stroomsterkte	I _{ΔN} : [10 mA, 15 mA, 30 mA]
Nominale stroomsterkte (K/Di varistor)	I _{ΔN} : [10 mA, 30 mA]

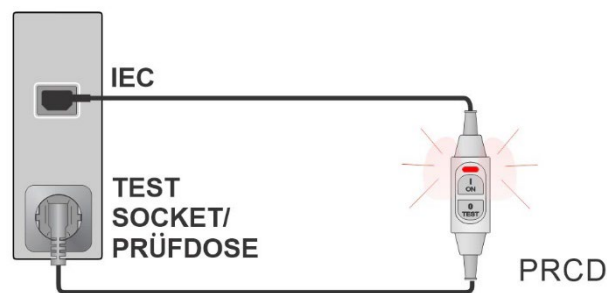
Testgrenzen

Limiet	H limiet (R): [uit, aangepast, 0,01 Ω ... 9 Ω]
---------------	--

Additionele opties

Kalibreren	Kalibreren – Compensatie van weerstand van meetsnoer of IEC-testkabels. Zie hoofdstuk Compensatie van weerstand van meetsnoer(en) of IEC-testkabels .
Limietrekenmachine	Lim. Rekenmachine - PE_geleider(PRCD) weerstand H_limiet(R) rekenmachine. Zie hoofdstuk Limietrekenmachine .

Testcircuit



Opmerkingen

- Netspanning wordt tijdens de test op de PRCD toegepast.
- Het instrument gebruikt verschillende testmethoden ten aanzien van het ingestelde PRCD-type. Voor 2-polig, 3-polig, S (3-polig) en S+ PRCD's wordt de weerstand van de PE-geleider gemeten.
- L- en N-geleiders mogen bij deze test niet worden gekruist. Sluit de stekker van de PRCD opnieuw aan indien nodig.
- PE-weerstand van IEC-stekkeradapter kan worden gecompenseerd. Zie hoofdstuk [Compensatie van weerstand van meetsnoer\(en\) of IEC-testkabels](#) voor meer informatie.

6.4.17 Open geleider (PRCD)

Bij deze test ontkoppelt het instrument afzonderlijke geleiders aan de voedingskans en de reactie van de PRCD wordt gecontroleerd.

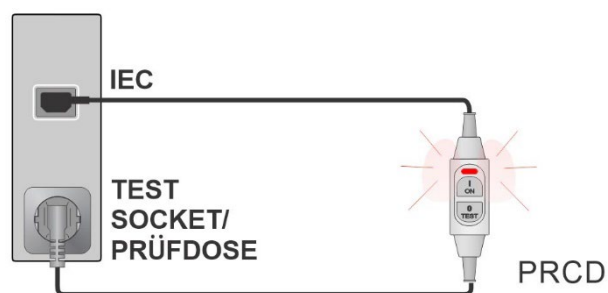
Testresultaten / sub-resultaten

L open	Resultaat voor open L-geleider [geslaagd, mislukt]
N open	Resultaat voor open N-geleider [geslaagd, mislukt]
PE open	Resultaat voor open PE-geleider [geslaagd, mislukt]

Testparameters of testlimiet

Geleider geopend door het instrument	Openen: [L, N, PE, (auto L,N), (auto L,N,PE)]
Type PRCD	Ontwerp: [2-polig, 3-polig, K/Di (varistor), S (3-polig), S+]

Testcircuit



6.4.18 PRCD PE meetpentest

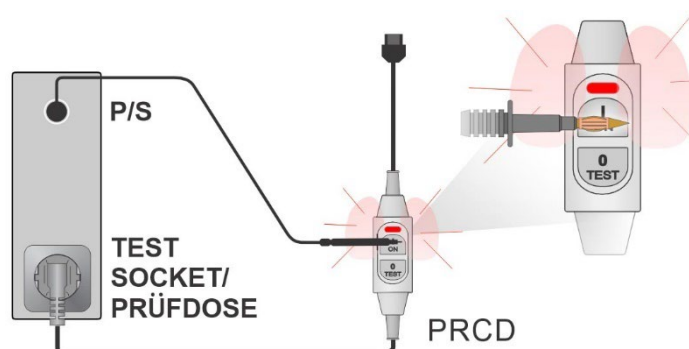
Testresultaten / sub-resultaten

Resultaat	Indicatie van de test [geslaagd, mislukt]
-----------	---

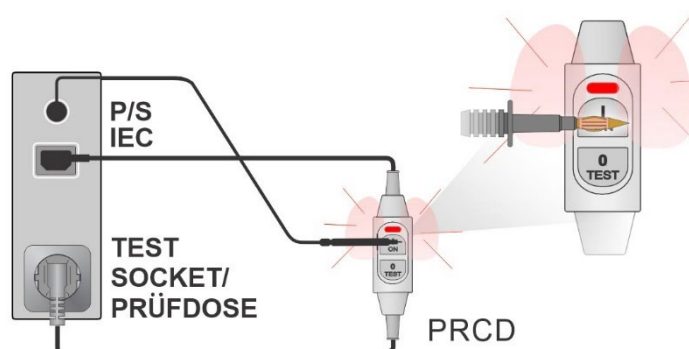
Testparameters of testlimieten

Testmode	Test: [handmatig, auto]
Type PRCD	Ontwerp: [2-polig, 3-polig, K/Di (varistor), S (3-polig), S+]

Testcircuits



Test = handmatig



Test = auto

Opmerkingen

- Een veilige maar hoge spanning wordt tijdens de test op het meetsnoer toegepast. Raak de onbedekte punt aan het eind van het meetsnoer niet aan. Het risico op ongevaarlijke maar onprettige elektrische schok!
- De test is bedoeld voor PRCD's met ingebouwde detectie voor hoogspanning op PE.

6.4.19 Polariteit

Testresultaten / sub-resultaten

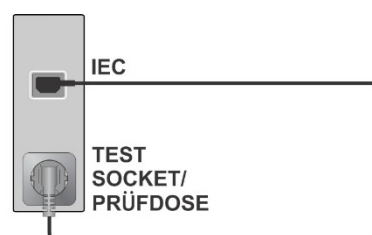
Resultaat	Indicatie van de test [geslaagd, beschrijving van de fout]
------------------	--

Testparameters of testlimieten

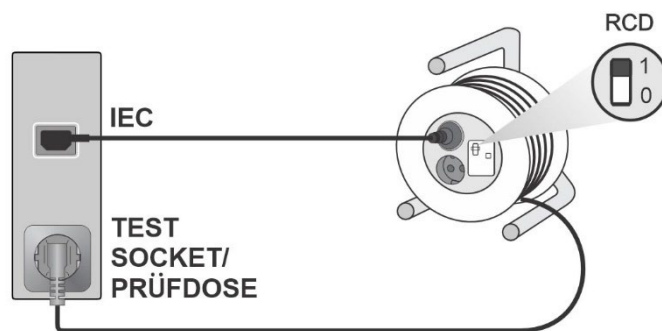
Testmode	Mode: [normaal, actief]
Teststatus	Status [aan, uit] (teststatus uitschakelen binnen Auto Sequence® voor K/Di PRCD)
L- en N-kruising	Kruising van fase- en neutrale draad LN-kruising: [niet toegestaan, toegestaan ¹⁾]

¹⁾ Niet van toepassing in versies AUS/NZ en VK.

Testcircuits



Mode = normaal



Mode = actief

Let op

- De actieve polariteitstest is bedoeld voor testsnoeren uitgerust met (P)RCD of via het stopcontact bediende schakelaars.

6.4.20 Stroom via stroomtang

Testresultaten / sub-resultaten

I	Stroom
---	--------

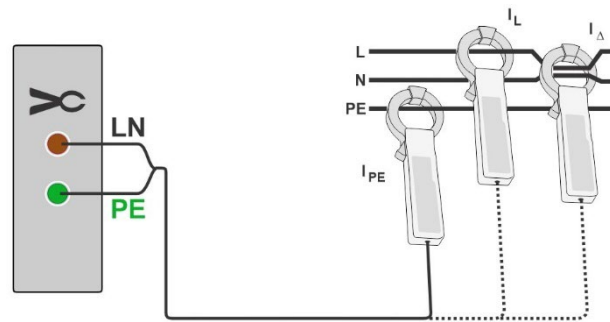
Testparameters

Indicatie van het type gemeten stroom	Test: [verschil lekstroom, PE-lekstroom, stroom]
Duur	Duur: [Uit, 2 s ... 180 s]
Model stroomtang	Ch1 klemtype: [A1472]

Testgrenzen

Hoge limiet (I, Iversch, Ipe)	Limiet(I, Iversch, Ipe): [uit, aangepast, 0,25 mA ... 15,0 mA]
-------------------------------	--

Testcircuit



Let op

- Het frequentiebereik van deze meting is beperkt. Deze meetfunctie kan niet worden gebruikt voor het meten van lekstroom van apparatuur die in staat is om lekstroom op te wekken met een frequentie van boven de 10 kHz of boven het gespecificeerde frequentiebereik van de klem.

6.4.21 SELV/PELV-spanning

Testresultaten / sub-resultaten

U (+ netvoeding, toestand, resultaat)	Spanning
	Netvoeding [nor, rev] ¹
	Resultaat [TRMS, AC, DC]

¹⁾ wordt niet afzonderlijk getoond in resultaatweergave = Standaard

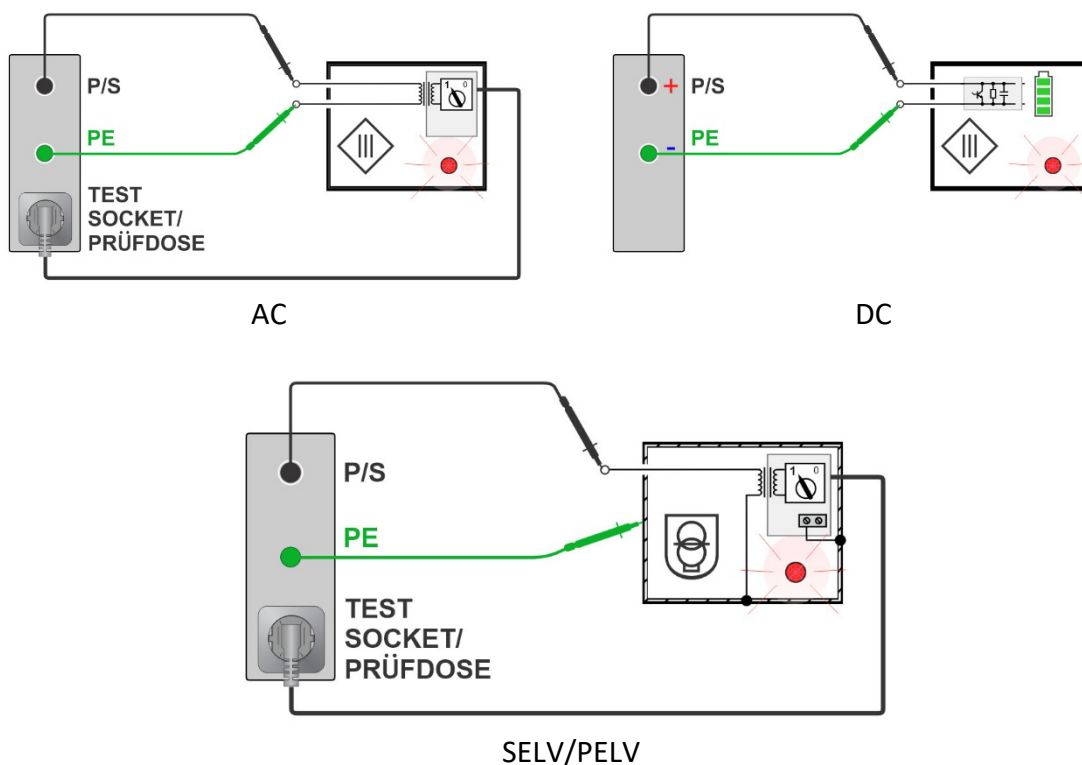
Testparameters

Duur	Duur: [Uit, 2 s ... 180 s]
Netvoeding	[aan, uit] Aan: Netspanning wordt op de netspanning-test-WCD toegepast. Uit: Geen netspanning op de test WCD.
Polariteit netvoeding	[alle, normaal, omgekeerd] Normaal: De fasespanning wordt toegepast op de rechter uitgang van de test WCD. Omgekeerd: De fasespanning wordt toegepast op de linker uitgang van de test WCD. Alle: Tests voor beide netvoeding-polariteiten worden uitgevoerd.
Vertraging	Vertraging tussen de twee stappen, indien polariteit netvoeding = alle, [0,2 s ... 5 s]

Conditie	[NC, SFC-N, SFC-PE] NC: normale toestand SFC-N: enkele fout, N open SFC-PE: enkele fout, PE open
-----------------	---

Testgrenzen

H limiet (U NC, TRMS)	Limiet (U NC, TRMS): [uit, aangepast, 50 V, 60 V]
H limiet (U NC, AC)	Limiet (U NC, AC): [uit, aangepast, 30 V, 50 V]
H limiet (U NC, DC)	Limiet (U NC, DC): [uit, aangepast, 60 V, 120 V]
H limiet (U sfN, TRMS)	Limiet (U sfN, TRMS): [uit, aangepast, 50 V, 60 V]
H limiet (U sfN, AC)	Limiet (U sfN, AC): [uit, aangepast, 30 V, 50 V]
H limiet (U sfN, DC)	Limiet (U sfN, DC): [uit, aangepast, 60 V, 120 V]
H limiet (U sfPE, TRMS)	Limiet (U sfPE, TRMS): [uit, aangepast, 50 V, 60 V]
H limiet (U sfPE, AC)	Limiet (U sfPE, AC): [uit, aangepast, 30 V, 50 V]
H limiet (U sfPE, DC)	Limiet (U sfPE, DC): [uit, aangepast, 60 V, 120 V]

Testcircuit**Opmerkingen**

- Meetfoutadapter (A1789) dient te worden gebruikt, om verbindingen met een enkele fout te simuleren.
- Spanningsmeter zweeft tegen PE.

6.4.22 EVSE diagnostische test (A 1632)

Testresultaten / sub-resultaten

CP+	Maximale waarde van CP-signaal (control pilot)
CP-	Minimale waarde van CP-signaal (control pilot)
Duty C.	Bedrijfscyclus van CP-signaal (control pilot)
Freq	Frequentie van CP-signaal (control pilot)
I_{evse}	Laadstroom beschikbaar via laadkabel/EVSE
U_{1N}	Spanning UL1-N op de uitgang van laadkabel/EVSE
U_{2N}	Spanning UL2-N op de uitgang van laadkabel/EVSE
U_{3N}	Spanning UL3-N op de uitgang van laadkabel/EVSE
Veld	1.2.3 – correcte aansluiting – CW rotatiereeks 3.2.1 – incorrecte aansluiting – CCW rotatiereeks
toff	Ontkoppelingstijd van laadkabel/EVSE
Status	Status systeem

Testparameters

Test	[EV simulator, monitor, fouten] EV-simulator: Simulatie van elektrisch voertuig. Monitor: Monitoring van onderlinge aansluiting EVSE - EV en seinen. Fouten: Simulatie van CP-fouten.
Toff	Gesimuleerde CP-fouten [C->E1, C->E2, C->E3, D->E1, D->E2, D->E3]
Simulator CP	Instelling status CP (control pilot) [nc, A, B, C, D]
Simulator PP	Instelling status PP (proximity pilot) [nc, 13 A, 20 A, 32 A, 63 A, 80 A]
Duur	Duur [Uit, 2 s ... 180 s]
Regeling	Regeling analysator [handleiding (A1632), afstandsbediening (Bluetooth)]

Testcircuits



Opmerkingen

- Zie [Instructiehandleiding A 1632 eMobility Analyser](#) voor meer informatie.
- Zie opmerking applicatie [Handleiding voor OmegaPAT/GT XA](#) voor meer informatie.
- Volg de instructies in Metrel Auto Sequences® voor de laadkabels.

6.4.23 EV-RCD

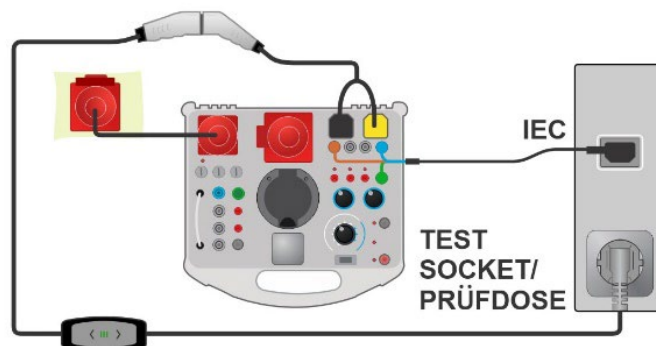
Testresultaten / sub-resultaten

t ΔN	afschakeltijd
t IΔN (+)	afschakeltijd bij (+) positieve polariteit
t IΔN (-)	afschakeltijd bij (-) negatieve polariteit
I ΔN	aanspreekstroom
I IΔN (+)	aanspreekstroom bij (+) positieve polariteit
I IΔN (-)	aanspreekstroom bij (-) negatieve polariteit

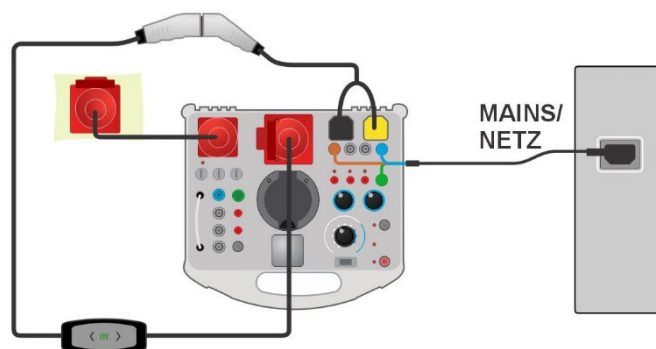
Testparameters

Test	[t-trip, I-trip] t-trip: afschakeltijd I-trip: aanspreekstroom
Testmethode	[intern, extern] Intern: De laadkabel is op de test WCD aangesloten Extern: De laadkabel is op de A 1632 aangesloten
Meetstroom	Vorm van meetstroom [AC, puls DC (A), ripple-vrije DC] a.c.: sinusvormig Puls DC (A): gepulseerde DC stroom (halve golf) Ripple-vrije d.c.: ripple-vrije DC
IΔN	Nominale meetstroom [10 mA, 15 mA, 30 mA], [6 mA]
x IΔN	Vermenigvuldigingsfactor [0,5, 1, 2, 5], [0,5, 1, 10]
Fase	Polariteit starten van meetstroom [+ , - , (+,-)]

Ontwerp	Ingebouwd regel- en beschermingsapparaat [IC-CPD]
EV-RCD-norm	Testnorm [IEC 62752]

Testcircuit

Testmethode = intern



Testmethode = extern

Opmerkingen

- Zie [Instructiehandleiding A 1632 eMobility Analyser](#) voor meer informatie.
- Zie [Instructiehandleiding A 1532XA eMobility Adapter](#) voor meer informatie.
- Zie [Instructiehandleiding A 1832 eMobility Adapter](#) voor meer informatie.
- Zie opmerking applicatie [Handleiding voor OmegaPAT/GT XA](#) voor meer informatie.
- Volg de instructies in Metrel Auto Sequences® voor de laadkabels.

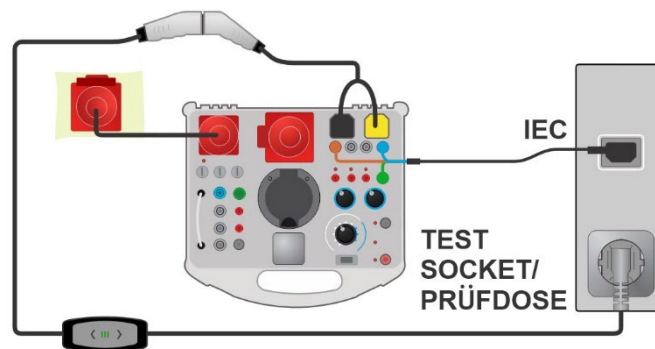
6.4.24 PE-geleider (EV RCD)**Testresultaten / sub-resultaten**

R Weerstand

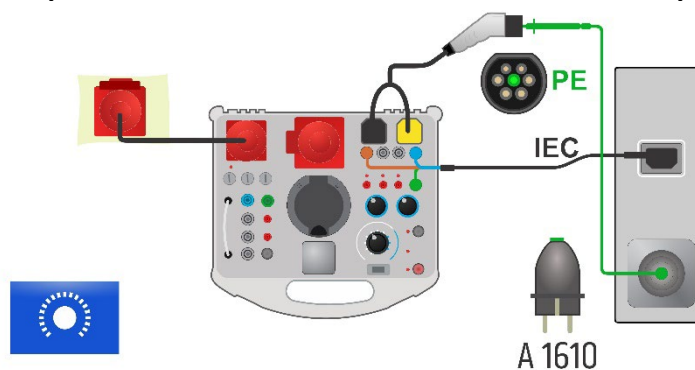
Testparameters

Type EV RCD	Ontwerp [IC CPD]
Duur	Duur [Uit, 2 s ... 180 s]

Meetstroom	I test [norm, laag] Norm: I test = 0,2 A Laag: I test = < 3 mA
Testgrenzen	
H limiet (R)	H limiet (R): [uit, aangepast, 0,01 Ω ... 9 Ω]
Additionele opties	
Kalibreren	Kalibreren – Compensatie van weerstand IEC-stekkersnoer. Zie hoofdstuk Compensatie van weerstand IEC-stekkeradapter .
Limietrekenmachine	Lim. Rekenmachine - PE_geleider(EV RCD) weerstand H_limiet(R) rekenmachine. Zie hoofdstuk Limietrekenmachine .

Testcircuit**6.4.24.1 Compensatie van weerstand IEC-stekkeradapter**

Weerstand van IEC-stekkeradapter kan worden gecompenseerd in **PE geleider (EV RCD)** testfunctie:

Aansluiting voor compenseren van de weerstand van IEC-stekkeradapter**Compensatie van procedure weerstand IEC-stekkeradapter**

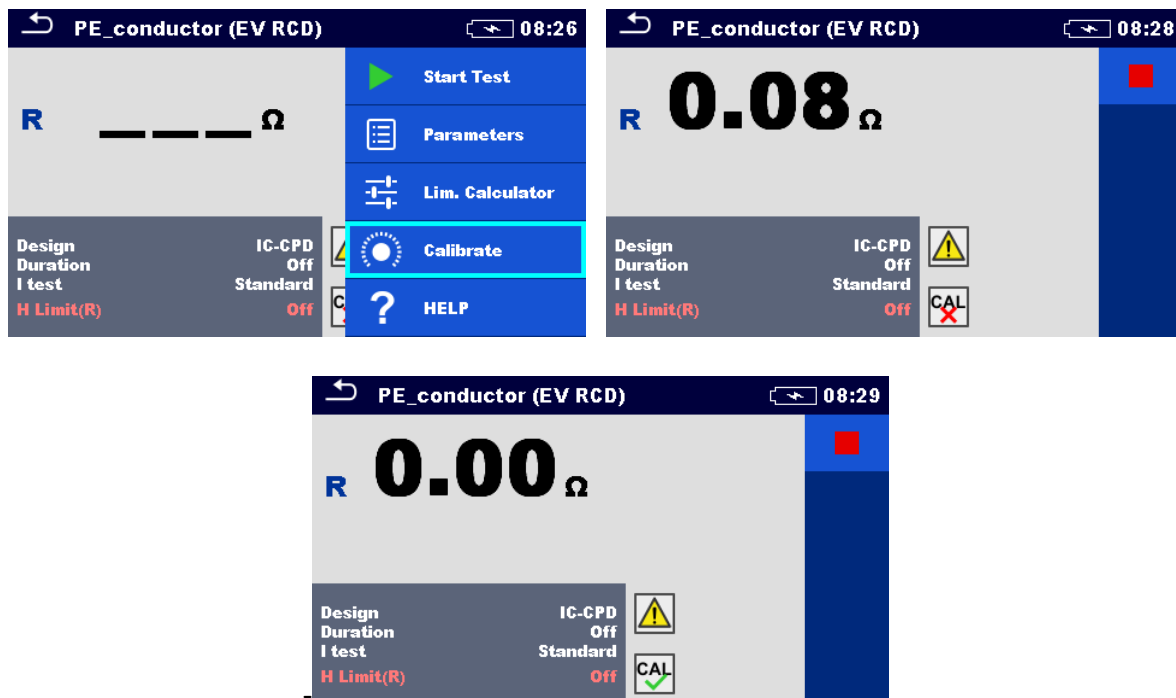
Selecteer enkelvoudige test PE-geleider (EV RCD) en de parameters hiervan.

Sluit het meetinstrument en A 1632 eMobility Analyser volgens de bovenstaande afbeelding.

Sluit meetsnoer aan tussen de PE WCD van het testinstrument (met behulp van A 1610 doorgangstestadapter) en PE-pen van A 1634-stekker, aangesloten op A 1632 eMobility Analyser.

Kalibreren: Compensatie van weerstand IEC-stekkeradapter

Het symbool  wordt weergegeven als de compensatie succesvol werd uitgevoerd.



6.4.25 Verbeterde TRMS-test

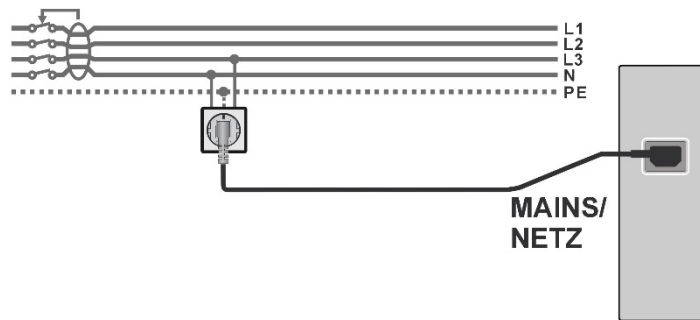
Testresultaten / sub-resultaten

Uln	Spanning lijn - neutraal
Unpe	Spanning neutraal - PE
Ulpe	Spanning lijn - PE
Fout stekkerdoos	Beschrijving van de fout
RI	Lusweerstand

Testgrenzen

Limiet R	Limiet (RI): [2000 Ω]
----------	-----------------------

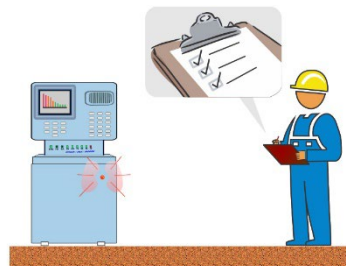
Testcircuit

**Let op**

- Deze functie is bedoeld als controle van spanningen en lusweerstand bij wandcontactdozen. Enkele (maar niet alle) fouten zijn vastgesteld en worden op het display weergegeven.

6.4.26 Functietest**Testresultaten / sub-resultaten**

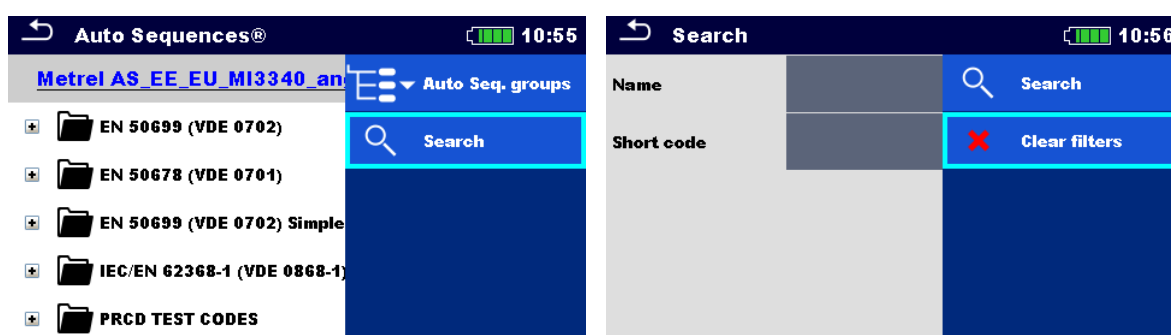
Geslaagd, Mislukt, Gecontroleerd

Testcircuit

7 Auto Sequences®

Auto Sequences® zijn voorgeprogrammeerde sequenties van metingen. De Auto Sequences kunnen worden voorgeprogrammeerd met de Metrel ES Manager software en worden geüpload naar het instrument. Op het instrument kunnen parameters en grenzen van individuele enkelvoudige test in de Auto Sequence worden veranderd/ingesteld.

7.1 Selectie en zoeken van Auto Sequences



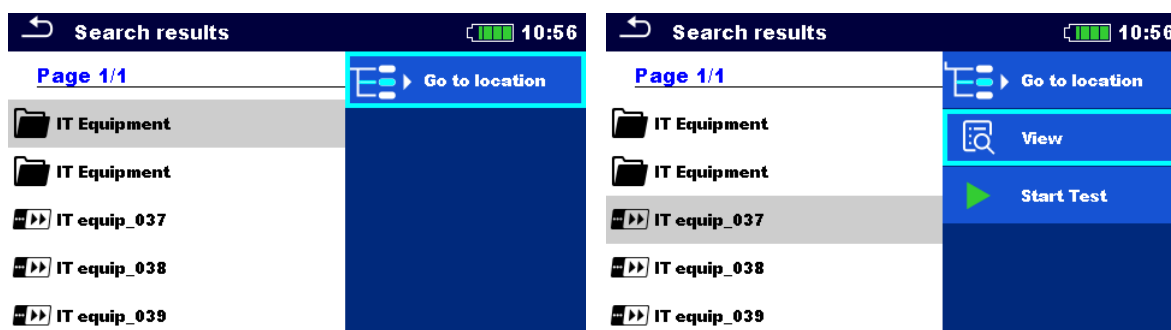
Selecteren van een Auto Sequence-lijst in menu Auto Sequence-groepen

Ga naar het menu Auto Sequence® groepen Koptekst (Auto Sequence lijst), Auto Seq. groepen

Zoeken naar Auto Sequences

Zoeken op Auto Sequence Koptekst (Auto Sequence-lijst), Zoeken, filters instellen (Naam of Korte code)

Verwijderen van filters Verwijderen van filters



Acties gevonden op Auto Sequences

Pagina x/y, Volgende pagina, Vorige pagina Om te wisselen Pagina Omhoog/Omlaag

Ga naar de locatie Ga naar locatie in het menu Auto Sequences®

Starten test	Start Auto Sequence
Bekijken	Bekijk Auto Sequence

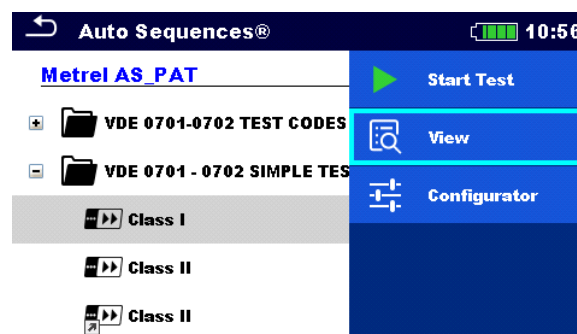
7.1.1 Organisatie van Auto Sequences® in Auto Sequences® menu

Het menu Auto Sequence® kan worden georganiseerd op een structurele manier met mappen, deelmappen en Auto Sequences. Auto Sequence in de structuur kan de originele Auto Sequence zijn of een snelkoppeling naar de originele Auto Sequence.

Originelen en snelkoppelingen

Auto Sequences gemarkeerd als snelkoppelingen en de originele Auto Sequences zijn gekoppeld. Het veranderen van parameters en grenzen in één van de gekoppelde Auto Sequences zal invloed hebben op de originele Auto Sequence en al zijn snelkoppelingen.

 Class II	De originele Auto Sequence®.
 Class II	Een snelkoppeling naar de originele Auto Sequence®.



Starten test	Start van Auto Sequence.
Bekijken	Gedetailleerd beeld van Auto Sequence.
Configurator	Voer Auto Sequence Configurator in, zie hoofdstuk Auto Sequence® Configurator.

7.2 Auto Sequence

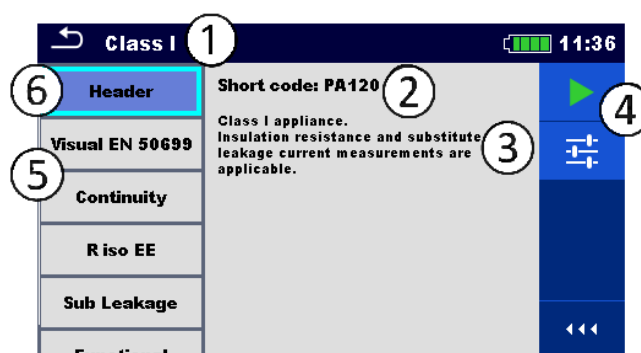
Stap voor stap uitvoeren van Auto Sequences

Voor het starten wordt het menu Auto Sequence view weergegeven (tenzij het rechtstreeks vanuit het menu Main Auto Sequences® is gestart). Voor de test kunnen parameters en grenzen van individuele metingen worden bewerkt.

Tijdens de uitvoeringsfase van een Auto Sequence kunnen voorgeprogrammeerde enkelvoudige tests uitgevoerd worden. De sequentie van enkelvoudige tests wordt gecontroleerd door voorgeprogrammeerde flow-commando's.

Nadat de testsequentie voltooid is, wordt het Auto Sequence resultatenmenu getoond. Details van individuele tests kunnen worden bekeken en de resultaten kunnen worden opgeslagen op de Databasestructuur.

7.2.1 Auto Sequence® view menu

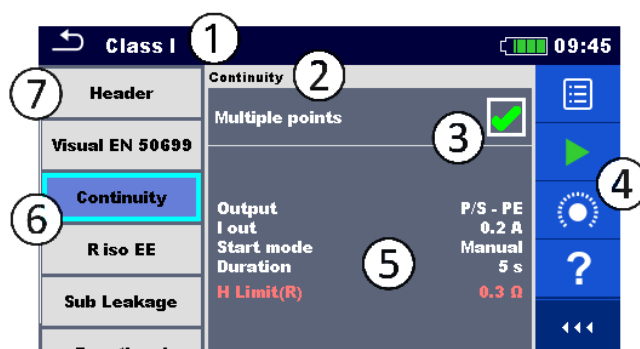


Koptekst wordt geselecteerd

1	Auto Sequence naam
2	Korte code
3	Beschrijving
4	Opties
5	Enkelvoudige tests
6	Koptekst

Starten test Start van Auto Sequence

Configurator Voer Auto Sequence Configurator in, zie hoofdstuk [Auto Sequence® Configurator](#).



Enkelvoudige test wordt geselecteerd

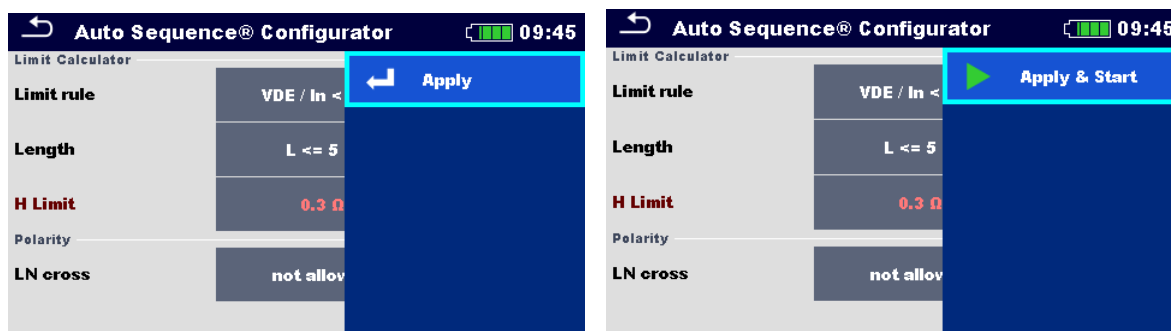
1	Auto Sequence naam
2	Naam van geselecteerde enkelvoudige test
3	Meerdere punten geselecteerd
4	Opties
5	Parameters / grenzen van geselecteerde enkelvoudige test
6	Enkelvoudige tests
7	Koptekst
Parameters	Parameters bekijken/bewerken
Starten test	Start van Auto Sequence®
Help	Bekijk helpschermen
Additionele optie:	
Kalibreren	Compensatie van weerstand meetsnoeren

Maak het testen van meerdere punten mogelijk: **meerdere punten instellen**, zie [Beheren van meerdere](#) punten.

7.2.2 Auto Sequence® Configurator

De configuratie-opties worden alleen aangeboden wanneer enkelvoudige tests binnen de geselecteerde Auto Sequence configureerbare limieten/parameters hebben die waarschijnlijk moeten worden gewijzigd. Als bijvoorbeeld een verlengsnoer moet worden getest, moet de benodigde lengte voor elk afzonderlijk snoer worden ingesteld. De instellingen kunnen worden gewijzigd voordat de Auto Sequence wordt uitgevoerd. Nieuwe instellingen worden uitsluitend voor de actuele Auto Sequence in aanmerking genomen.

Zie [Enkelvoudige testmetingen](#) voor gegevens van parameters en limieten.



Toepassen en start	Start Auto Sequence uit Configurator-menu
Toepassen	Bevestig de instellingen voor limieten en parameters en ga terug naar het weergavemenu

7.2.3 Indicatie van lussen



De bijgevoegde ' x3 ' aan het einde van een enkele testnaam geeft aan dat een lus van afzonderlijke tests is geprogrammeerd. Dit betekent dat de gemarkeerde enkelvoudige test net zo vaak wordt uitgevoerd als het cijfer achter de 'x' aangeeft. Het is mogelijk uit de lus te gaan vóór of aan het einde van elke individuele meting.

7.2.4 Beheren van meerdere punten



Als het instrument in de test meer dan één testpunt heeft voor een individuele enkelvoudige test en de geselecteerde Auto Sequence slechts één testpunt voorspelt (één enkele test), is het mogelijk de Auto Sequence geschikt te veranderen. Enkelvoudige tests met ingeschakelde ticker met meerdere punten worden in een continue lus uitgevoerd. Het is mogelijk op elk moment uit de lus te gaan aan het einde van elke individuele meting.

De instelling Meerdere punten geldt alleen voor de actuele Auto Sequence. Als de gebruiker vaak apparaten test met meer dan één testpunt, wordt aanbevolen een speciale Auto Sequence te programmeren met voorgeprogrammeerde lussen.

Hint

Gewoonlijk wordt meerdere punten toestaan gebruikt:

- als aardverbindingen worden getest en de DUT meer dan één geaarde geleidende onderdelen heeft.
- als aanraakstroom wordt getest en de DUT meer dan één niet-geaarde geleidende onderdelen heeft.

7.2.5 Stap voor stap uitvoering van Auto Sequences

Terwijl de Auto Sequence draait, wordt hij gecontroleerd door voorgeprogrammeerde flow-commando's.

Voorbeelden van acties gecontroleerd door flow-commando's

Pauses tijdens de Auto Sequence (tekst, waarschuwingen, afbeeldingen)

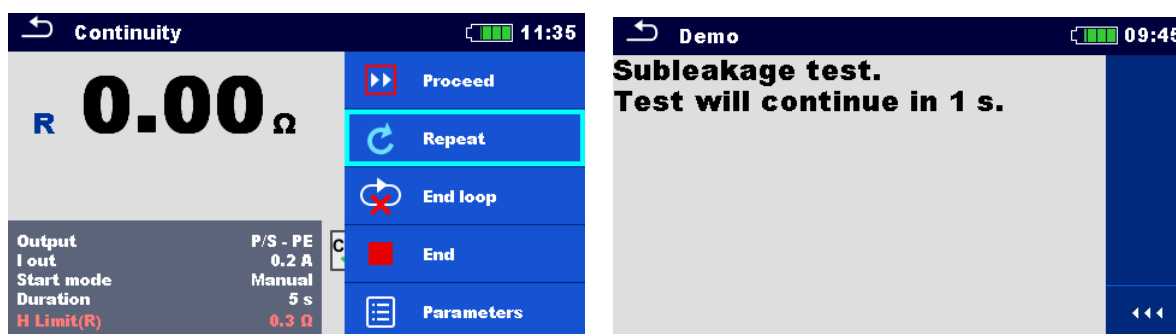
Buzzer Geslaagd / Mislukt klinkt na de tests

Vooringestelde gegevens apparaten uit

Expertmodus voor inspecties

Meldingen over niet-veiligheid overslaan

Voor de actuele lijst en beschrijving van flow-commando's zie [Metrel ES Manager Software hulpbestand](#).



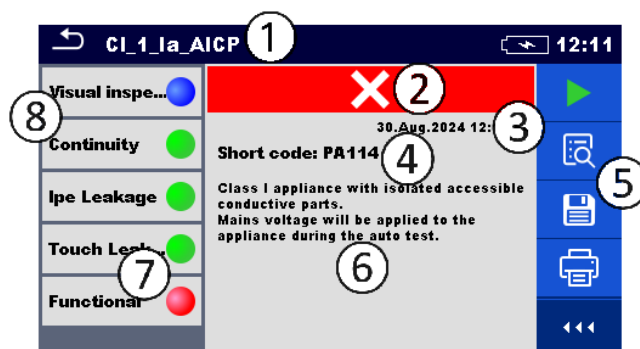
De aangeboden opties in het bedieningspaneel zijn afhankelijk van de geselecteerde test, het resultaat en de geprogrammeerde testflow.

Doorgaan	Doorgaan naar de volgende stap in de testsequentie.
Herhalen	Herhalen van de meting.
Einde lus	Ga uit de lus van enkelvoudige tests en ga door naar de volgende stap.
Einde	Beëindig de Auto Sequence® en ga naar het resultatenscherf.

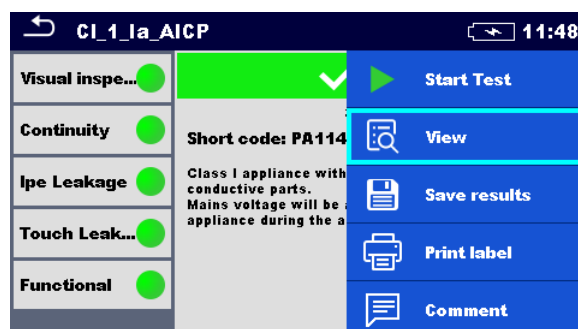
Parameters	Bekijk de parameters/grenzen van een enkelvoudige test.
Commentaar	Voeg commentaar toe

7.2.6 Auto Sequence resultatenschermb

Nadat de Auto Sequence is voltooid, wordt het resultatenschermb weergegeven. Aan de linker kant van de display worden de enkelvoudige tests en hun statussen in de Auto Sequence getoond. In het midden van de display wordt de kopstek in de Auto Sequence met de verkorte code en een beschrijving van de Auto Sequence weergegeven. Aan de bovenkant wordt de gehele Auto Sequence resultatenstatus weergegeven. Voor meer informatie zie hoofdstuk [Meetstatussen](#).



1	Auto Sequence naam
2	Algehele status
3	Testdatum en -tijd
4	Korte code
5	Opties
6	Beschrijving
7	Status enkelvoudige test
8	Enkelvoudige tests



Starten test	Start een nieuwe Auto Sequence
Bekijken	Bekijk resultaten van individuele metingen.
Commentaar	Voeg commentaar toe aan Auto Sequence
Etiket afdrukken Afdrukken & opslaan	Etiket afdrukken (alleen beschikbaar als printapparaat is ingesteld). Zie hoofdstuk Printetiketten voor details.
Tik op Enkelvoudige test	Bekijk details van individuele enkelvoudige tests, voeg commentaar toe bij individuele enkelvoudige test
Sla resultaten op	Sla de Auto Sequence-resultaten op
Een nieuwe Auto Sequence werd geselecteerd en gestart vanaf een structuurobject in de structuurboom	Het Auto Sequence-resultaat wordt opgeslagen onder het geselecteerde structuurobject.
Een nieuwe Auto Sequence werd gestart vanuit het Auto Sequence hoofdmenu	Opslaan onder het laatst geselecteerde structuurobject wordt standaard aangeboden. De gebruiker kan een ander structuurobject selecteren of een nieuw structuurobject aanmaken. Door te drukken op Opslaan in het Databasestructuurmenu wordt het Auto Sequence-resultaat opgeslagen onder de geselecteerde locatie.
Een lege meting werd geselecteerd in de structuurboom en gestart	De resultaten worden toegevoegd aan de Auto Sequence. De Auto Sequence verandert zijn gehele status van 'leeg' in 'voltooid'.
Een reeds uitgevoerde Auto Sequence werd geselecteerd in de structuurboom, bekeken en daarna opnieuw gestart	Een nieuw Auto Sequence-resultaat wordt opgeslagen onder het geselecteerde structuurobject.

7.2.7 Printetiketten

Let op

- Opties 'Printetiket' zijn alleen beschikbaar in schrijffapparaat in het menu Instellingen apparaten is ingesteld. Als er geen schrijffapparaat is ingesteld, worden opties 'Printetiket' verborgen.



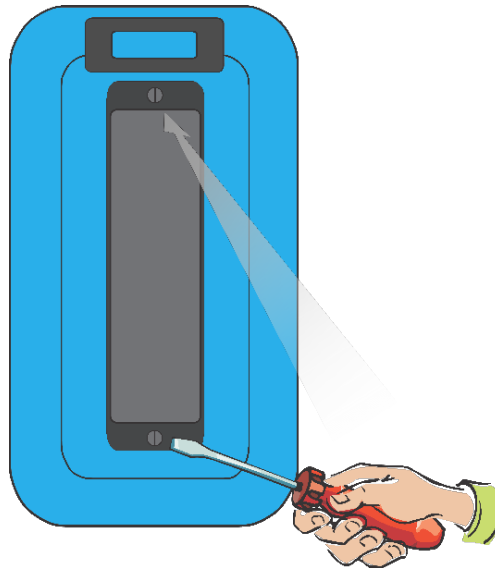
Etiket afdrukken.



Tegelijkertijd etiket afdrukken en resultaten Auto Sequence opslaan. De optie is beschikbaar als apparaatparameter Automatisch opslaan is ingesteld op Afdrukken aan, zie [Apparaten](#).

8 Onderhoud

Onbevoegden mogen het AlphaEE XA-instrument niet openen. Er zitten geen door de gebruiker vervangbare componenten in het instrument, behalve de batterij en zekeringen onder de voorklep.



8.1 Periodieke kalibratie

Het is essentieel dat alle meetinstrumenten regelmatig worden gekalibreerd om de technische specificatie vermeld in deze handleiding te garanderen. Wij raden een jaarlijkse kalibratie aan.

8.2 Zekeringen

Er zijn drie zekeringen in de batterijcompartiment of het zekeringscompartiment:

F1, F2: T 16 A / 250 V / (20 × 5) mm / 1500 A: bedoeld voor algemene instrumentbescherming.

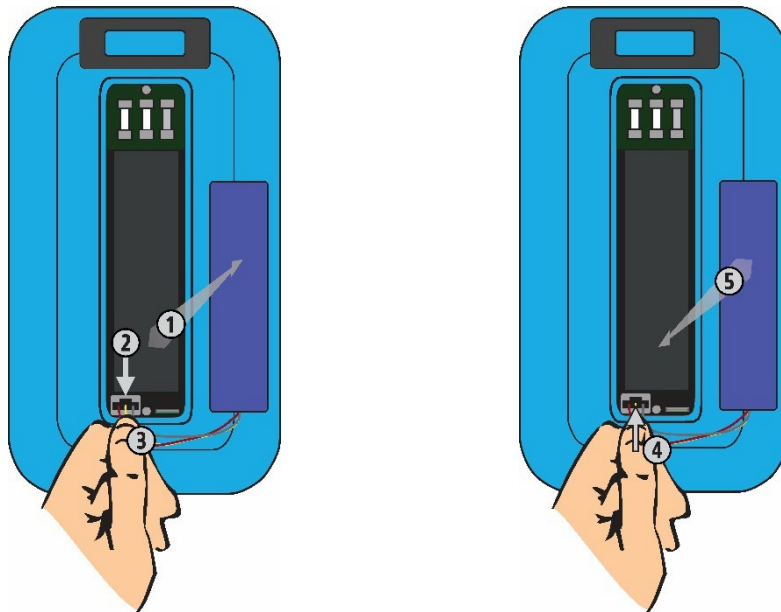
F3: M 0,315 A / 250 V / (20 × 5) mm / 35 A: bedoeld voor bescherming van doorgangstestcircuit

Zie hoofdstuk [Batterij-/zekeringscompartiment](#) voor de positie van zekeringen.

WAARSCHUWINGEN

- Schakel het instrument uit en ontkoppel alle testaccessoires en de netvoedingsstekker uit voor het vervangen van de zekeringen.
- Vervang doorgebrande zekeringen met hetzelfde type als bepaald in dit document.

8.3 Inbrengen/vervangen batterijpakket



Procedure afkoppelen batterijpakket

Schroef het deksel van het batterij-/zekeringscompartiment los en verwijder dit.

Haal het batterijpakket uit het batterijcompartiment ①.

Druk in om de aansluiting ② te ontgrendelen en trek aan de draden ③ om het batterijpakket uit het instrument te halen.

Procedure inbrengen batterijpakket

Sluit het nieuwe batterijpakket aan op het instrument ④.

Steek het batterijpakket in het batterijcompartiment ⑤.

Sluit het deksel van het batterij-/zekeringscompartiment schroef deze vast.

WAARSCHUWINGEN

- Schakel het instrument uit en ontkoppel alle testaccessoires en de netvoedingsstekker uit voor het vervangen van de batterij.
- Let bijzonder op bij het inbrengen van het batterijpakket in het batterijcompartiment en bij het sluiten van het deksel van het batterij-/zekeringscompartiment om te voorkomen dat draden beklemd raken.

8.4 Service

Voor reparaties onder of buiten de garantie kunt u contact opnemen met uw distributeur voor meer informatie. Onbevoegden mogen het instrument niet openen. Er zitten geen door de gebruiker vervangbare onderdelen in het instrument.

8.5 Reiniging

Gebruik een zachte, iets vochtige doek met zeepwater of alcohol om het oppervlak van het instrument te reinigen. Laat het instrument volledig drogen vóór het te gebruiken.

WAARSCHUWINGEN

- **Gebruik geen vloeistoffen op basis van benzine of koolwaterstoffen!**
- **Mors geen reinigingsvloeistof over het instrument!**

9 Communicatie

Het instrument kan communiceren met de Metrel ES Manager PC software. Er zijn twee communicatie-interfaces beschikbaar op het instrument: USB en Bluetooth. Het instrument kan ook communiceren met verschillende externe apparaten (Android-apparaten, scanners, printers ...).

9.1 USB-communicatie met pc

Het instrument selecteert automatisch de communicatiemodus overeenkomstig de gedetecteerde interface. USB-interface heeft prioriteit.

Hoe kan een USB-link worden opgezet.

- USB-communicatie: verbind een PC USB-poort met de USB-aansluiting van het instrument met de USB-interfacekabel.
- Schakel de PC en het instrument aan.
- Draai de Metrel ES Manager software.
- Selecteer de communicatiepoort (COM-poort voor USB-communicatie wordt geïdentificeerd als "Meetinstrument USB VCom Poort").
- Het instrument wordt voorbereid om te communiceren met de PC.

9.2 Bluetooth-communicatie met printers en scanners

Het instrument kan communiceren met ondersteunde Bluetooth-printers en scanners. Neem contact op met Metrel of met u distributeur over de vraag welke apparaten en functionaliteiten worden ondersteund. Zie hoofdstuk [Apparaten](#) voor meer informatie over het instellen van het externe Bluetooth-apparaat.

10 Technische specificaties

10.1 Continuïteit

Continuïteit

	Bereik	Resolutie	Nauwkeurigheid
R	0.00 Ω ... 19,99 Ω	0,01 Ω	$\pm(2\%$ van de aflezing + 2 D)
	20.0 Ω ... 99,9 Ω	0,1 Ω	$\pm 3\%$ van de aflezing
	100.0 Ω ... 199,9 Ω	0,1 Ω	$\pm 5\%$ van de aflezing
	200 Ω ... 1999 Ω	1 Ω	$\pm 5\%$ van de aflezing

Werkbereik (volgens EN 61557-4) 0,08 Ω ... 1999 Ω

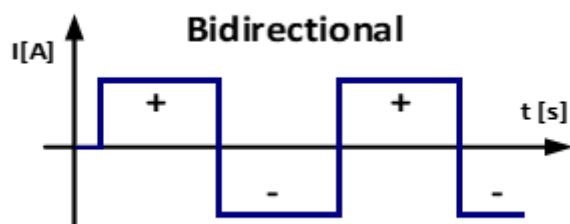
Meetstroom $\pm 0,2$ A DC

Meetpolariteit bidirectioneel, continu

Stroombron > 0,2 A DC bij $R < 2\ \Omega$

Open-klemspanning 4 V r.m.s. ... 6 V r.m.s.

Golfvorm stroom



10.2 Isolatiweerstand (Riso, Riso-S)

Isolatiweerstand, Isolatiweerstand –S (50 V, 100 V)

	Bereik	Resolutie	Nauwkeurigheid
Riso Riso-S	0,00 M Ω ... 19,99 M Ω	0,01 M Ω	$\pm(3\%$ van de aflezing + 2 D)

Isolatiweerstand, Isolatiweerstand –S (250 V, 500 V)

	Bereik	Resolutie	Nauwkeurigheid
Riso Riso-S	0,00 M Ω ... 19,99 M Ω	0,01 M Ω	$\pm(3\%$ van de aflezing + 2 D)
	20,0 M Ω ... 99,9 M Ω	0,1 M Ω	$\pm 5\%$ van de aflezing
	100,0 M Ω ... 199,9 M Ω	0,1 M Ω	$\pm 10\%$ van de aflezing

Uitgangsvoltage

	Bereik	Resolutie	Nauwkeurigheid
V _m	0 V ... 600 V	1 V	±(3 % van de aflezing + 2 D)

Werkbereik (volgens EN 61557-2) 0,08 MΩ ... 19,9 MΩ bij Un: 50 V, 100 V

Werkbereik (volgens EN 61557-2) 0,08 MΩ ... 199,9 MΩ bij Un: 250 V, 500 V

Nominale spanning Un 50 V, 100 V, 250 V, 500 V (- 0 %, + 10 %)

Kortsluitstroom max. 2,0 mA

10.3 Sub-lekstroom (I_{sub}, I_{sub-S})**Vervangende lekstroom, Vervangende lekstroom - S**

	Bereik	Resolutie	Nauwkeurigheid
I _{sub}	0,00 mA ... 1,99 mA	0,01 mA	±(3 % van de aflezing + 3 D)
I _{sub-S}	2,00 mA ... 19,99 mA	0,01 mA	±5 % van de aflezing

Werkbereik (volgens EN 61557-16) 0,02 mA ... 19,99 mA

Open-klemspanning 230 V AC, 110 V AC

Kortsluitstroom < 2 mA

Stroom berekend naar voedingsspanning (110V of 230V) wordt weergegeven.

10.4 Cont+Ins+Sub

Raadpleeg de technische specificatie voor Continuïteit (R), Isolati weerstand (Riso) en Sub-lekstroom (I_{sub}).

10.5 Verschil lekstroom**Verschil lekstroom**

	Bereik	Resolutie	Nauwkeurigheid
I _{versch}	0,00 mA ... 1,99 mA	0,01 mA	±(3 % van de aflezing + 3 D)
	2,00 mA ... 19,99 mA	0,01 mA	±5 % van de aflezing

Vermogen (actief)

	Bereik	Resolutie	Nauwkeurigheid
P	0,00 W ... 19,99 W	0,01 W	±(5 % van de aflezing + 5 D)
	20,0 W ... 199,9 W	0,1 W	±5 % van de aflezing
	200 W ... 1999 W	1 W	

	2,00 kW ... 3,70 kW	10 W	
--	---------------------	------	--

Werkbereik (volgens EN 61557-16) 0,01 mA ... 19,99 mA

Invloed van laadstroom < 0,03 mA/A

Verschil lekstroom (met A 1830)

	Bereik	Resolutie	Nauwkeurigheid
Iversch	0,1 mA ... 1,9 mA	0,1 mA	±(5 % van de aflezing + 1 D)
	2,0 mA ... 19,9 mA	0,1 mA	±5 % van de aflezing

Werkbereik (volgens EN 61557-16) 0,10 mA ... 19,99 mA

Invloed van laadstroom < 0,03 mA/A

10.6 PE-lekstroom

PE-lekstroom

	Bereik	Resolutie	Nauwkeurigheid
I _{pe}	0,000 mA ... 1,999 mA	1 µA	±(3 % van de aflezing + 3 D)
	2,00 mA ... 19,99 mA	0,01 mA	±5 % van de aflezing

Vermogen (actief)

	Bereik	Resolutie	Nauwkeurigheid
P	0,00 W ... 19,99 W	0,01 W	±(5 % van de aflezing + 5 D)
	20,0 W ... 199,9 W	0,1 W	±5 % van de aflezing
	200 W ... 1999 W	1 W	
	2,00 kW ... 3,70 kW	10 W	

Werkbereik (volgens EN 61557-16) 0,010 mA ... 19,99 mA

10.7 Aanraakstroom

Aanraakstroom

	Bereik	Resolutie	Nauwkeurigheid
I _{aanrk}	0,000 mA ... 1,999 mA	1 µA	±(3 % van de aflezing + 3 D)
	2,00 mA ... 19,99 mA	0,01 mA	±5 % van de aflezing

Vermogen (actief)

	Bereik	Resolutie	Nauwkeurigheid
P	0,00 W ... 19,99 W	0,01 W	±(5 % van de aflezing + 5 D)
	20,0 W ... 199,9 W	0,1 W	±5 % van de aflezing

200 W ... 1999 W	1 W
2,00 kW ... 3,70 kW	10 W

Werkbereik (volgens EN 61557-16) 0,010 mA ... 19,99 mA

10.8 Punt-tot-put-lekstroom

Punt-tot-put-lekstroom

	Bereik	Resolutie	Nauwkeurigheid
Ilekstro om	0,000 mA ... 1,999 mA	1 μ A	$\pm(3\%$ van de aflezing + 3 D)
	2,00 mA ... 19,99 mA	0,01 mA	$\pm 5\%$ van de aflezing

Werkbereik (volgens EN 61557-16) 0,010 mA ... 19,99 mA

10.9 Ipe+Izwevende invoer (Ipe+Izw)

PE-lekstroom

	Bereik	Resolutie	Nauwkeurigheid
Ipe	0,000 mA ... 1,999 mA	1 μ A	$\pm(3\%$ van de aflezing + 3 D)
	2,00 mA ... 19,99 mA	0,01 mA	$\pm 5\%$ van de aflezing

Werkbereik (volgens EN 61557-16) 0,010 mA ... 19,99 mA

Verschil lekstroom

	Bereik	Resolutie	Nauwkeurigheid
Iversch	0,00 mA ... 1,99 mA	0,01 mA	$\pm(3\%$ van de aflezing + 3 D)
	2,00 mA ... 19,99 mA	0,01 mA	$\pm 5\%$ van de aflezing

Werkbereik (volgens EN 61557-16) 0,01 mA ... 19,99 mA

Invloed van laadstroom < 0,03 mA/A

Izw

	Bereik	Resolutie	Nauwkeurigheid
Izw	0,000 mA ... 1,999 mA	1 μ A	$\pm(3\%$ van de aflezing + 3 D)
	2,00 mA ... 19,99 mA	0,01 mA	$\pm 5\%$ van de aflezing

Werkbereik (volgens EN 61557-16) 0,020 mA ... 19,99 mA

Uitgangsvoltage ≤ 250 V AC, max, ≤ 2 mA

Ipe+Izw / Iversch +Izw

	Bereik	Resolutie	Nauwkeurigheid
--	--------	-----------	----------------

I _{pe} +I _{zw}	0,000 mA ... 1,999 mA	1 µA	Berekende waarden
I _{versch} +I _{zw}	2,00 mA ... 19,99 mA	0,01 mA	

10.10 Itouch+Izwevende invoer (Itou+Izw)

Aanraakstroom

	Bereik	Resolutie	Nauwkeurigheid
I _{aanrk}	0,000 mA ... 1,999 mA	1 µA	±(3 % van de aflezing + 3 D)
	2,00 mA ... 19,99 mA	0,01 mA	±(5 % van de aflezing)

Werkbereik (volgens EN 61557-16) 0,010 mA ... 19,99 mA

I_{zw}

	Bereik	Resolutie	Nauwkeurigheid
I _{zw}	0,000 mA ... 1,999 mA	1 µA	±(3 % van de aflezing + 3 D)
	2,00 mA ... 19,99 mA	0,01 mA	± 5 % van de aflezing

Werkbereik (volgens EN 61557-16) 0,020 mA ... 19,99 mA

Uitgangsvoltage ≤250 V AC, max, ≤2 mA

I_{aanrk}+I_{zw}

	Bereik	Resolutie	Nauwkeurigheid
I _{aanrk} +I _{zw}	0,000 mA ... 1,999 mA	1 µA	Berekende waarden
	2,00 mA ... 19,99 mA	0,01 mA	

10.11 Vermogen

Vermogen (actief)

	Bereik	Resolutie	Nauwkeurigheid
P	0,00 W ... 19,99 W	0,01 W	±(5 % van de aflezing + 5 D)
	20,0 W ... 199,9 W	0,1 W	±5 % van de aflezing
	200 W ... 1999 W	1 W	
	2,00 kW ... 3,70 kW	10 W	

Vermogen (schijnbaar)

	Bereik	Resolutie	Nauwkeurigheid
S	0,00 VA ... 19,99 VA	0,01 VA	±(5 % van de aflezing + 10 D)
	20,0 VA ... 199,9 VA	0,1 VA	±5 % van de aflezing
	200 VA ... 1999 VA	1 VA	
	2,00 kVA ... 3,70 kVA	10 VA	

Vermogen (reactief)

	Bereik	Resolutie	Nauwkeurigheid
Q	±(0,00 var ... 19,99 var)	0,01 var	±(5 % van de aflezing + 10 D)
	±(20,0 var ... 199,9 var)	0,1 var	±5 % van de aflezing
	±(200 var ... 1999 var)	1 var	
	±(2,00 kvar ... 3,70 kvar)	10 var	

Vermogensfactor

	Bereik	Resolutie	Nauwkeurigheid
PF	0,00i ... 1,00i 0,00 c ... 1,00 c	0,01	±(5 % van de aflezing + 5 D)

Totale harmonische vervorming (spanning)

	Bereik	Resolutie	Nauwkeurigheid
THDu	0,0 % ... 99,9 %	0,1 %	±(5 % van de aflezing + 5 D)

Totale harmonische vervorming (stroom)

	Bereik	Resolutie	Nauwkeurigheid
THDi	0 mA ... 999 mA	1 mA	±(5 % van de aflezing + 5 D)
	1,00 A ... 16,00 A	10 mA	±5 % van de aflezing

Cosinus Φ

	Bereik	Resolutie	Nauwkeurigheid
Cos Φ	0,00i ... 1,00i 0,00 c ... 1,00 c	0,01	±(5 % van de aflezing + 5 D)

Stroom

	Bereik	Resolutie	Nauwkeurigheid
I	0 mA ... 999 mA	1 mA	±(3 % van de aflezing + 5 D)
	1,00 A ... 16,00 A	10 mA	±3 % van de aflezing

Spanning

	Bereik	Resolutie	Nauwkeurigheid
U	0,0 V ... 199,9 V	0,1 V	±(3 % van de aflezing + 10 D)
	200 V ... 264 V	1 V	±3 % van de aflezing

Nauwkeurigheid is geldig binnen $0,5c \leq PF \leq 0,8i$

10.12 Lekstromen en vermogen**Aanraakstroom**

	Bereik	Resolutie	Nauwkeurigheid
Iaanrk	0,000 mA ... 1,999 mA	1 µA	±(3 % van de aflezing + 3 D)
	2,00 mA ... 19,99 mA	0,01 mA	±5 % van de aflezing

Werkbereik (volgens EN 61557-16) 0,010 mA ... 19,99 mA

Verschil lekstroom

	Bereik	Resolutie	Nauwkeurigheid
Iversch	0,00 mA ... 1,99 mA	0,01 mA	±(3 % van de aflezing + 3 D)
	2,00 mA ... 19,99 mA	0,01 mA	±5 % van de aflezing

Werkbereik (volgens EN 61557-16) 0,01 mA ... 19,99 mA

Invloed van laadstroom < 0,03 mA/A

Vermogen (actief)

	Bereik	Resolutie	Nauwkeurigheid
P	0,00 W ... 19,99 W	0,01 W	±(5 % van de aflezing + 5 D)
	20,0 W ... 199,9 W	0,1 W	±5 % van de aflezing
	200 W ... 1999 W	1 W	
	2,00 kW ... 3,70 kW	10 W	

Vermogen (schijnbaar)

	Bereik	Resolutie	Nauwkeurigheid
S	0,00 VA ... 19,99 VA	0,01 VA	±(5 % van de aflezing + 10 D)
	20,0 VA ... 199,9 VA	0,1 VA	±5 % van de aflezing
	200 VA ... 1999 VA	1 VA	
	2,00 kVA ... 3,70 kVA	10 VA	

Vermogen (reactief)

	Bereik	Resolutie	Nauwkeurigheid
Q	±(0,00 var ... 19,99 var)	0,01 var	±(5 % van de aflezing + 10 D)
	±(20,0 var ... 199,9 var)	0,1 var	±5 % van de aflezing
	±(200 var ... 1999 var)	1 var	
	±(2,00 kvar ... 3,70 kvar)	10 var	

Vermogensfactor

	Bereik	Resolutie	Nauwkeurigheid
PF	0,00i ... 1,00i 0,00 c ... 1,00 c	0,01	±(5 % van de aflezing + 5 D)

Totale harmonische vervorming (spanning)

	Bereik	Resolutie	Nauwkeurigheid
THDu	0,0 % ... 99,9 %	0,1 %	±(5 % van de aflezing + 5 D)

Totale harmonische vervorming (stroom)

	Bereik	Resolutie	Nauwkeurigheid
THDi	0 mA ... 999 mA	1 mA	±(5 % van de aflezing + 5 D)
	1,00 A ... 16,00 A	10 mA	±5 % van de aflezing

Cosinus Φ

	Bereik	Resolutie	Nauwkeurigheid
Cos Φ	0,00i ... 1,00i 0,00 c ... 1,00 c	0,01	±(5 % van de aflezing + 5 D)

Stroom

	Bereik	Resolutie	Nauwkeurigheid
I	0 mA ... 999 mA	1 mA	±(3 % van de aflezing + 5 D)
	1,00 A ... 16,00 A	10 mA	±3 % van de aflezing

Spanning

	Bereik	Resolutie	Nauwkeurigheid
U	0,0 V ... 199,9 V	0,1 V	±(3 % van de aflezing + 10 D)
	200 V ... 264 V	1 V	±3 % van de aflezing

10.13 Polariteit

Testspanning (normaal) < 230 V AC
 Maximale stroom < 2 mA
 Testspanning (actief) netspanning
 Energieverbruik van getest toestel
 tijdens de actieve test < 25 VA
 Resultaten Geslaagd, PE open, L open, N open, LN kruis, LN kort, LPE kort, NPE kort, LPE FOUT, NPE FOUT, Meerdere fouten

10.14 PRCD-test

Afschakeltijd

	Bereik	Resolutie	Nauwkeurigheid
t _{ΔN}	0 ms ... 300 ms (999 ms*) ($\frac{1}{2} \times I_{\Delta N}$)	1 ms	± 3 ms
	0 ms ... 300 ms (40 ms*) ($I_{\Delta N}$)	1 ms	± 3 ms
	0 ms ... 40 ms ($5 \times I_{\Delta N}$)	1 ms	± 3 ms

*Volgens norm AS/NZS 3017

Aanspreekstroom

	Bereik	Resolutie	Nauwkeurigheid
I _Δ	0,2 × I _{ΔN} ... 2,2 × I _{ΔN}	0,05 × I _{ΔN}	± 0,1 × I _{ΔN}

Type meetstroom: sin-golf (AC), gepulseerd (A, F), ripple-vrije DC (B, B+)

Meetstroom (I_{ΔN}): 10 mA, 15 mA, 30 mA

Omvang meetstroom (PRCD-norm is AS/NZS 3017) ± 5%

Omvang meetstroom (algemeen) -0/+10%

10.15 RCD-test

Afschakeltijd

	Bereik	Resolutie	Nauwkeurigheid
t _{ΔN}	0 ms ... 300 ms (999 ms*) ($\frac{1}{2} \times I_{\Delta N}$)	1 ms	± 3 ms
	0 ms ... 300 ms (40 ms*) ($I_{\Delta N}$)	1 ms	± 3 ms
	0 ms ... 40 ms ($5 \times I_{\Delta N}$)	1 ms	± 3 ms

*Volgens norm AS/NZS 3017

Aanspreekstroom

	Bereik	Resolutie	Nauwkeurigheid
I _Δ	0,2 × I _{ΔN} ... 2,2 × I _{ΔN}	0,05 × I _{ΔN}	± 0,1 × I _{ΔN}

Aanraakspanning

	Bereik	Resolutie	Nauwkeurigheid
--	--------	-----------	----------------

Uc	0,0 V ... 19,9 V	0,1 V	(-0 % / +15 %) van de aflezing ± 20 D
	20,0 V ... 99,9 V	0,1 V	(-0 % / +15 %) van de aflezing

Type meetstroom: sin-golf (AC), gepulseerd (A, F), ripple-vrije DC (B, B+)

Meetstroom (I_{ΔN}): 10 mA, 15 mA, 30 mA

Omvang meetstroom (RCD-norm is AS/NZS 3017)..... $\pm 5\%$

Omvang meetstroom (EN 61008/EN 61009)..... -0/+10%

10.16 PE-geleider (PRCD)

PE-geleider (type = 2-polig, 3-polig, S(3-polig), S+)

	Bereik	Resolutie	Nauwkeurigheid
R	0,00 Ω ... 19,99 Ω	0,01 Ω	$\pm(2\%$ van de aflezing + 2 D)

Stroombron > 0,2 A DC bij R < 2 Ω

Werkbereik (volgens EN 61557-4) 0,08 Ω ... 19,99 Ω

Bovenste bereik wordt beperkt door polariteit pre-test.

10.17 Open geleider (PRCD)

Testmethode:

Netspanning wordt op de netspanning-test-WCD toegepast. Ontkoppelen van de L-, N-, en PE-aansluitingen wordt in het instrument uitgevoerd. Er is een 'GESLAAGD' in de PRCD-afschakeling.

10.18 PRCD PE meetpentest

Testmethode:

Netspanning wordt op de netspanning-test-WCD toegepast. Een veilige spanning, voldoende hoog om het beveiligingscircuit in de PRCD te activeren, wordt op de P/S-aansluitklem toegepast.

Testspanning (actief) ≤ 250 V AC

Maximale stroom < 2 mA

10.19 EV RCD-test

Afschakeltijd

Resultaat	Meetstroom	Bereik	Resolutie	Nauwkeurigheid
$t_{\Delta N}$	AC Puls DC (A)	$\frac{1}{2} \times I_{\Delta N}$	0,0 ms ... 300,0 ms	0,1 ms
		$I_{\Delta N}$	0,0 ms ... 300,0 ms	0,1 ms
		$2 \times I_{\Delta N}$	0,0 ms ... 150,0 ms	0,1 ms
		$5 \times I_{\Delta N}$	0,0 ms ... 40,0 ms	0,1 ms
	Ripple-vrije DC	$\frac{1}{2} \times I_{\Delta N}$	0,0 ms ... 999,9 ms 1,00 s ... 9,99 s	0,1 ms 0,01 s
		$I_{\Delta N}$	0,0 ms ... 999,9 ms 1,00 s ... 9,99 s	0,1 ms 0,01 s
		$10 \times I_{\Delta N}$	0,0 ms ... 300,0 ms	0,1 ms

Aanspreekstroom

Resultaat	Meetstroom	Bereik	Resolutie	Nauwkeurigheid
I_{Δ}	AC	$0,2 \times I_{\Delta N} \dots 1,1 \times I_{\Delta N}$	$0,05 \times I_{\Delta N}$	$\pm 0,1 \times I_{\Delta N}$
	Puls DC (A)	$0,2 \times I_{\Delta N} \dots 1,5 \times I_{\Delta N}$	$0,05 \times I_{\Delta N}$	$\pm 0,1 \times I_{\Delta N}$
	Ripple-vrije DC	1,5 mA ... 6,0 mA	$0,05 \times I_{\Delta N}$	$\pm 0,1 \times I_{\Delta N}$

Type meetstroom:sin-golf (AC), gepulseerd DC (A), Ripple-vrije DC

Meetstroom ($I_{\Delta N}$):6 mA (Ripple-vrije DC), 10 mA, 15 mA, 30 mA

Omvang meetstroom:-0/+10%

10.20 PE-geleider (EV RCD)**PE-geleider (I test = standaard)**

	Bereik	Resolutie	Nauwkeurigheid
R	0,00 Ω ... 19,99 Ω	0,01 Ω	$\pm(2\% \text{ van de aflezing} + 2 \text{ D})$

Stroombron > 0,2 A DC bij $R < 2 \Omega$

Werkbereik (volgens EN 61557-4) 0,08 Ω ... 19,99 Ω

Bovenste bereik wordt beperkt door polariteit pre-test.

PE-geleider (I test = laag)

	Bereik	Resolutie	Nauwkeurigheid
R	0,0 Ω ... 19,9 Ω	0.1 Ω	$\pm(5\% \text{ van de aflezing} + 5 \text{ D})$

Stroombron < 3 mA bij $R < 2 \Omega$

Bovenste bereik wordt beperkt door polariteit pre-test.

10.21 SELV/PELV-spanning

Spanning (u trms, Uac)

	Bereik	Resolutie	Nauwkeurigheid
U trms	0,0 V... 199,9 V	0,1 V	±(2 % van de aflezing + 10 D)
Uac	200 V ... 264 V	1 V	±2 % van de aflezing

Spanning (Udc)

	Bereik	Resolutie	Nauwkeurigheid
Udc	±(0,0 V ... 199,9 V)	0,1 V	±(2 % van de aflezing + 10 D)
	±(200 V ... 264 V)	1 V	±2 % van de aflezing

Type resultaat Ware r.m.s (TRMS), AC, DC

Ingangsweerstand ingang P/S 200 kΩ naar aarde,

ingang PE 200 kΩ naar aarde

Nominaal frequentiebereik 0 Hz (DC), 15 Hz ... 500 Hz

Bandbreedte..... 1 kHz

10.22 EVSE diagnostische test (A 1632)

Deze test wordt uitgevoerd in combinatie met een externe test adapter/instrument.
Raadpleeg voor technische specificatie de [Instructiehandleiding A 1632 eMobility Analyser](#).

10.23 Verbeterde TRMS-test**Spanning**

	Bereik	Resolutie	Nauwkeurigheid
Uln, Unpe, Ulpe	103 V ... 253 V	1 V	±(3 % van de aflezing + 3 D)

R-lus

	Bereik	Resolutie	Nauwkeurigheid*
RI	0,0 kΩ ... 9,9 kΩ	0,1 kΩ	±(5 % van de aflezing + 5 D)

*De gespecificeerde nauwkeurigheid geldt in circuits met Rlijn < 20 Ω.

Detecteert actieve neutrale omkering, PE-fout

10.24 Stroom via stroomtang

Ware RMS-stroom met behulp van stroomtang A 1472

	Bereik	Resolutie	Nauwkeurigheid
I versch lpe	0,10 mA ... 9,99 mA	0,01 mA	±(5 % van de aflezing + 10 D)
	10,0 mA ... 99,9 mA	0,1 mA	±(5 % van de aflezing + 5 D)
	100 mA ... 999 mA	1 mA	±(5 % van de aflezing + 5 D)
	1,00 A ... 9,99 A	0,01 A	±(5 % van de aflezing + 5 D)
	10,0 A ... 24,9 A	0,1 A	±(5 % van de aflezing + 5 D)

Nominaal frequentiebereik 50 Hz ... 200 Hz

10.25 Algemene gegevens

Voeding

Voedingsspanning, frequentie..... 115 V* / 230 V AC, 50 Hz / 60 Hz
Tolerantie voedingsspanning..... $\pm 10\%$
Max. energieverbruik 30 VA (zonder belasting op test WCD)
Max. belasting..... 10 A continu, 16 A korte duur, motor 1,5 kW
Overspanningscategorie van de netvoeding CAT II / 300V
Hoogte..... ≤ 2000 m

*met uitzondering van VK, AUS/NZ zie [Appendix B – Profiel Opmerkingen](#).

Meetcategorieën

Instrument:..... CAT II / 300V
 Test-WCD: CAT II / 300V
 Testkabelstekker: CAT II / 300V
 Hoogte..... ≤ 2000 m

Beschermingsclassificaties

Voeding	Klasse I, (netvoeding), Klasse II, (batterijvoeding)
Vervuilingsgraad	2
Mate van bescherming	IP 40
	IP 20 (netvoeding-test-WCD)
Hoes	Stootvast plastic / draagbaar
Bedrijf	Gebruik binnenshuis

Display

Display TFT kleurendisplay, 4,3 inch, 480 x 272 pixels
 Touchscreen Capacitief

Communicatie

Geheugen is afhankelijk van grootte MicroSD-kaart
USB 2.0 Standaard USB type B
Bluetooth..... Klasse 1

EMC

Emissie..... Klasse B (Groep 1)
Immunitet..... Industriële omgeving

Referentieomstandigheden

Referentietemperatuurbereik: 15 °C ... 35 °C

Referentievochtigheidsbereik: 35 % ... 65 % RH

Bedrijfsomstandigheden

Werktemperatuurbereik:..... 0 °C ... +40 °C

Maximale relatieve vochtigheid:..... 85 % RH (0 °C ... 40 °C), niet condenserend

Opslagomstandigheden

Temperatuurbereik:..... -10 °C ... +60 °C

Maximale relatieve vochtigheid: 90 % RV (-10 °C ... +40 °C)

80 % RV (40 °C ... 60 °C)

Zekeringen

F1, F2 T 16 A / 250 V, 20 mm × 5 mm / 1500 A

F3 M 0.315 A / 250 V, 20 mm × 5 mm / 35 A

Algemeen

Afmetingen (b x h x d):..... 15 cm × 8 cm × 28 cm

Gewicht 1,7 kg

Nauwkeurigheden gelden voor 1 jaar onder referentieomstandigheden. Een temperatuurcoëfficiënt buiten deze limieten is 0,2 % van de gemeten waarde per °C plus 1 cijfer, op andere wijze genoteerd.

Appendix A – Structuurobjecten in AlphaEE XA

Struicturelementen gebruikt in de Databasestructuur zijn afhankelijk van het profiel van het instrument.

Symbool	Standaard naam	Beschrijving
	Knoop	Knoop
	Project	Project
	Locatie	Locatie
	Klant	Klant
	Apparaat	Apparaat (basisbeschrijving)
	FD apparaat	Apparaat (volledige beschrijving)
	Element	Universeel element

Appendix B – Profiel Opmerkingen

Het instrument kan met meerdere profielen werken. In deze bijlage worden voor elk profiel belangrijke specifieke functionaliteiten beschreven.

B.1 Profiel CBAB

110 V apparatuur kan volledig worden getest, behalve indien testen wordt gedaan in een IT- of CT-voedingssysteem; zie [Appendix F – Testen in IT- en CT-voedingssystemen](#) voor beperkingen.

Het instrument werkt op 110 V en 230 V netvoeding.

B.2 Profiel CBAC (VK)

Testen van 110 V apparatuur wordt deels ondersteund. Met speciaal daarvoor bedoelde adapters continuïteit kunnen isolatie- en sub-lekstroomtests worden uitgevoerd. Merk op dat resultaten voor sub-lekstroomtests voor 230 V worden berekend. Neem voor meer informatie over adapters en hun beperkingen contact op met Metrel of hun distributeurs.

Het instrument werkt op 230 V netvoeding.

B.3 Profiel CBAD (AUS/NZ)

Testen van 110 V apparatuur wordt deels ondersteund. Met speciaal daarvoor bedoelde adapters continuïteit kunnen isolatie- en sub-lekstroomtests worden uitgevoerd. Merk op dat resultaten voor sub-lekstroomtests voor 230 V worden berekend. Neem voor meer informatie over adapters en hun beperkingen contact op met Metrel of hun distributeurs.

Het instrument werkt op 230 V netvoeding.

Appendix C – Printetiketten en lezen NFC-tags

Het instrument ondersteunt verschillende etiketprinters, vormen etiketgrootte, twee tagformaten (PAT en algemeen) en NFC-leesapparaten.

Vraag bij Metrel of hun distributeur na welke printers, NFC-leesapparaten en etiketten in uw instrumentprofiel worden ondersteund.

C.1 Formaat PAT-tag

In de onderstaande tabel wordt de inhoud weergegeven die op het geselecteerde etiket wordt afgedrukt.

Formaat PAT

Grootte [W × H]	Type etiket	Veld	Gegevens 1^e etiket	Gegevens 2^e etiket
50 mm × 25,5 mm	Klassiek	Streepjescode	Testcode, ID apparaat	ID apparaat
		Tekst	Testcode, ID apparaat, Test- of herstdatum, status, gebruiker	ID apparaat, test of herstdatum, status, gebruiker
	QR	QR	Testcode, ID apparaat, naam apparaat, testdatum, herstdatum, locatie, gebruiker, status, meetresultaten	ID apparaat, naam apparaat, testdatum, herstdatum, locatie, gebruiker, status
		Tekst	Testcode, ID apparaat, naam apparaat, test- of herstdatum, status, gebruiker	ID apparaat, naam apparaat, test- of herstdatum, status, gebruiker
	Eenvoudig	Tekst	ID apparaat, naam apparaat, status, test- of herstdatum, gebruiker	/
Grootte [W × H]	Type etiket	Veld	Gegevens 1^e etiket	Gegevens 2^e etiket
43 mm × 99 mm	Klassiek	Streepjescode	Testcode, ID apparaat	ID apparaat
		Tekst	Testcode, ID apparaat, Test- en herstdatum, status, gebruiker	ID apparaat, test en herstdatum, status, gebruiker

QR	QR	Testcode, ID apparatuur, naam apparatuur, testdatum, hertestperiode, locatie, gebruiker, status, meetresultaten	ID apparatuur, naam apparatuur, testdatum, hertestperiode, locatie, gebruiker, status
	Tekst	Testcode, ID apparatuur, naam apparatuur, test- en hertestdatum, status, gebruiker	ID apparatuur, naam apparatuur, test- en hertestdatum, status, gebruiker

Grootte [W × H]	Type etiket	Veld	Gegevens 1^e etiket	Gegevens 2^e etiket
100 mm × 50 mm	Klassiek	Streepjescode	Testcode, ID apparatuur	ID apparatuur
		Tekst	Testcode, ID apparatuur, Test- en hertestdatum, status, gebruiker	ID apparatuur, test- en hertestdatum, status, gebruiker
	QR	QR	Testcode, ID apparatuur, naam apparatuur, testdatum, hertestperiode, locatie, gebruiker, status, meetresultaten	ID apparatuur, naam apparatuur, testdatum, hertestperiode, locatie, gebruiker, status
		Tekst	Testcode, ID apparatuur, naam apparatuur, test- en hertestdatum, status, gebruiker	ID apparatuur, naam apparatuur, test- en hertestdatum, status, gebruiker

Opmerkingen

- Het 2e etiket is bedoeld voor het markeren van voedingssnoeren.
- Indien Auto Sequence[®] werd gemodificeerd, wordt de testcode hiervan met een asterisk (*) aangegeven.

C.2 Algemeen tagformaat

In de onderstaande tabel wordt de inhoud weergegeven die op het geselecteerde etiket wordt afgedrukt.

Algemeen formaat

Grootte [W × H]	Type etiket	Veld	Gegevens
----------------------------------	--------------------	-------------	-----------------

50 mm × 25,5 mm	QR	Tekst	Naam bovenliggend object, testcode, ID object, test- of herstdatum, status, gebruiker
		QR	Naam bovenliggend object, testcode, ID object, test- en herstdatum, status Auto Sequence®, objectstatus, gebruiker.

Let op

- Indien Auto Sequence® werd gemodificeerd, wordt de testcode hiervan met een asterisk (*) aangegeven.

Appendix D – Programmeren van Auto Sequences op Metrel ES Manager

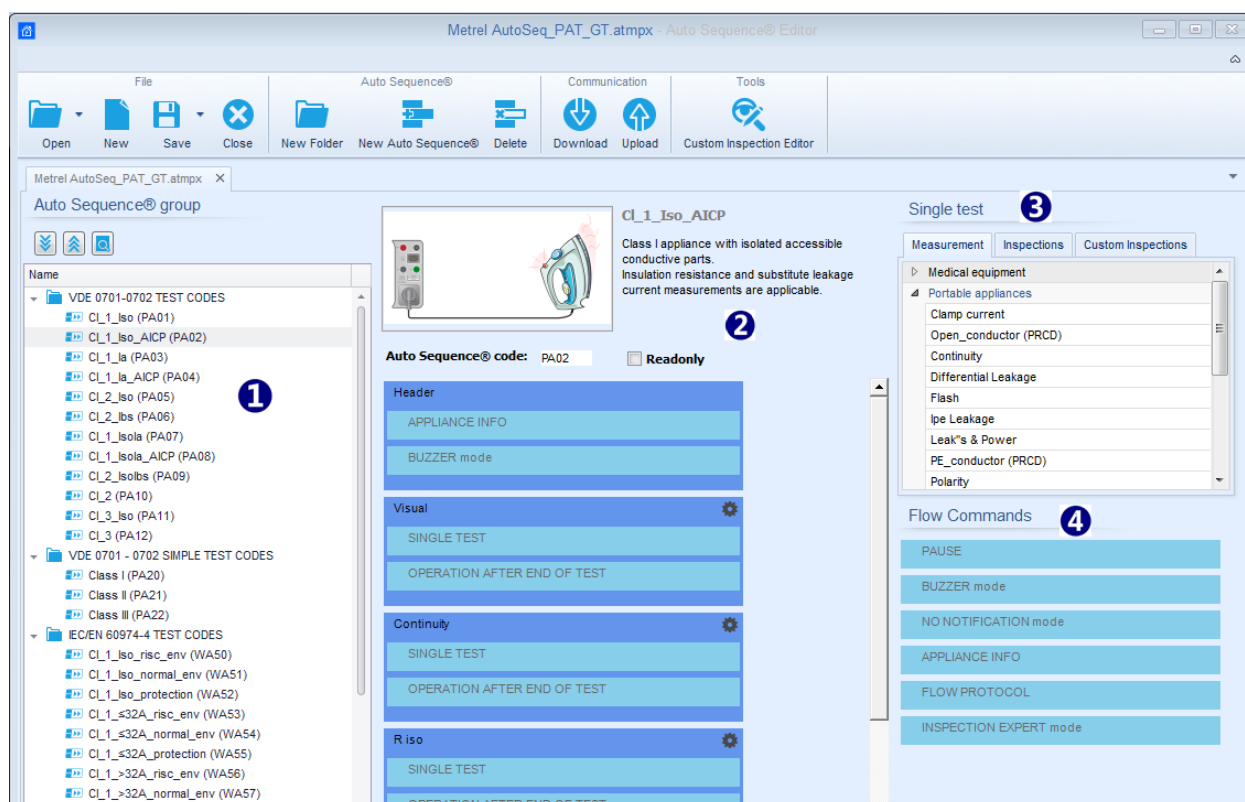
De Auto Sequence® Editor maakt onderdeel uit van de Metrel ES Manager software. In Auto Sequence® Editor kan Auto Sequence® worden voorgeprogrammeerd en worden georganiseerd in groepen, voordat het in het instrument kan worden geüpload.

D.1 Werkblad Auto Sequence® Editor

Om naar het werkblad van de Auto Sequence® Editor te gaan, kunt u selecteren in tabblad Thuis van Metrel ES Manager PC SW. Het werkblad van Auto Sequence®

Editor is in vier hoofdgebieden onderverdeeld. Aan de linkerkant **1** wordt de structuur van de geselecteerde groep van Auto Sequence® weergegeven. In het middelste gedeelte van het werkblad **2** worden de elementen van de geselecteerde Auto Sequence® weergegeven. Aan de rechterkant wordt een lijst van beschikbare enkelvoudige tests **3** en een lijst van flow-commando's **4** weergegeven.

Het gebied voor enkelvoudige tests bevat drie tabbladen: metingen, inspecties en aangepaste inspecties. Aangepaste inspecties en de taken hiervan worden door de gebruiker geprogrammeerd.

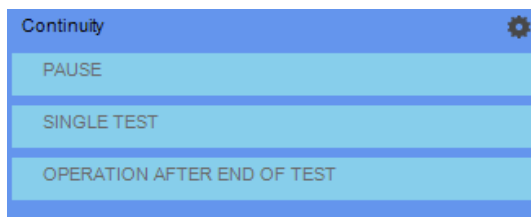


Afbeelding D.1: Werkblad Auto Sequence® Editor

Een Auto Sequence® **2** begint met naam, beschrijving en afbeelding, gevolgd door de eerste stap (koptekst), een of meer meetstappen, en eindigt met de laatste stap (resultaat). Door betreffende Enkelvoudige tests (metingen, inspecties en aangepaste inspecties) **3** en flow-commando's **4** en het instellen van de parameters hiervoor, kunnen arbitraire Auto Sequences® worden aangemaakt.



Afbeelding D.2: Voorbeeld van een Auto Sequence® koptekst



Afbeelding D.3: Voorbeeld van een meetstap

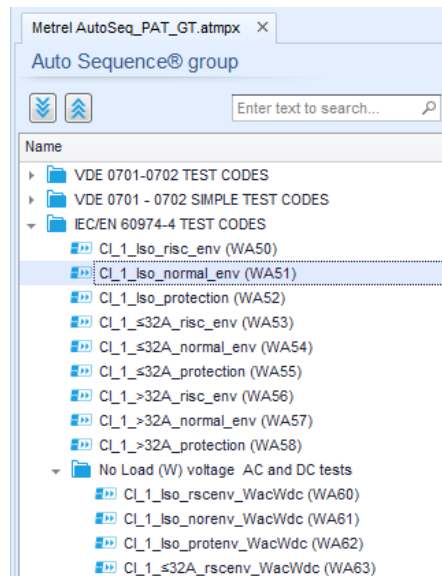


Afbeelding D.4: Voorbeeld van een Auto Sequence® resultaat

D.2 Het beheren van groepen van Auto Sequences®

De Auto Sequences® kunnen worden ingedeeld in verschillende door gebruikers bepaalde groepen Auto Sequences®. Elke groep Auto Sequences® wordt in een bestand opgeslagen. Meer bestanden kunnen tegelijkertijd worden geopend in Auto Sequence® Editor.

Binnen de groep Auto Sequences® kan een boomstructuur worden georganiseerd, met mappen of submappen met daarin Auto Sequences®. De boomstructuur van de op het moment actieve groep Auto Sequences® wordt weergegeven aan de linkerkzijde van het tabblad Auto Sequence® Editor, zie [Afbeelding D.5](#).



Afbeelding D.5: Boomstructuur van Auto Sequences®

Bewerkingsopties voor de groep Auto Sequences® zijn te vinden op de menubalk aan de bovenkant van het werkblad van Auto Sequence® Editor.

Opties bestandsbewerking:



Opent een bestand (groep Auto Sequences®).



Maakt een bestand aan (groep Auto Sequences®).



Opslaan of opslaan als de geopende groep Auto Sequences® in een bestand.



Sluit het bestand (groep Auto Sequences®).

Opties bekijken groep van Auto Sequences®:



Alle mappen/submappen/Auto Sequences® uitklappen.



Alle mappen/submappen/Auto Sequences® inklappen.



Op naam zoeken binnen groep Auto Sequence®. Zie [Bijlage D.2.2 - Op naam zoeken binnen geselecteerde groep](#) Auto Sequence® voor meer informatie.

Opties bewerking groep Auto Sequences® (ook beschikbaar door met uw rechter muisknop op map of Auto Sequence® te klikken):



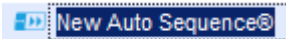
Voegt een nieuwe map of submap toe aan de groep

	Voegt een nieuwe Auto Sequence® toe aan de groep.
	Wist: - de geselecteerde Auto Sequence® - de geselecteerde map met alle submappen en Auto Sequences®

Met een klik met uw rechter muisknop op de geselecteerde Auto Sequence® of map wordt een menu met extra mogelijkheden geopend:

	Auto Sequence®: Bewerken naam, beschrijving en afbeelding (zie Afbeelding D.6). Map: Naam map bewerken
	Auto Sequence®: Kopiëren naar klembord Map: Kopiëren naar klembord, waaronder submappen en Auto Sequences®
	Auto Sequence®: Plakken naar geselecteerde locatie Map: Plakken naar geselecteerde locatie
	Auto Sequence®: Maakt een snelkoppeling aan naar geselecteerde Auto Sequence®

Door op de objectnaam te klikken, kunt u de naam bewerken:

	Naam Auto Sequence®: Naam Auto Sequence® bewerken
	
DUBBELKLIKKEN	Naam map: Naam map bewerken
	

Door de geselecteerde Auto Sequence® of map/submap te slepen en neer te zetten, kunt u het naar een nieuwe locatie verplaatsen:

SLEPEN NEERZETTEN	EN	De functie 'slepen en neerzetten' is vergelijkbaar met 'knippen' en 'plakken' in een enkele beweging.
		 naar map verplaatsen
		 invoegen

D.2.1 Bewerken naam, beschrijving en afbeelding Auto Sequence®

Wanneer de functie EDIT op Auto Sequence® wordt geselecteerd, verschijnt het menu voor het bewerken getoond in [Afbeelding D.6](#) op het scherm. Opties voor bewerking zijn:

Naam: De naam van Auto Sequence® bewerken of wijzigen.

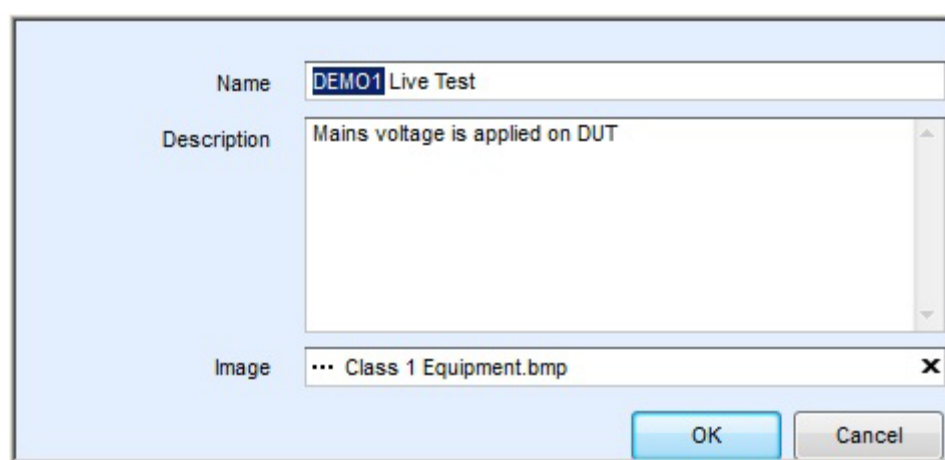
Beschrijving: Eventuele tekst voor aanvullende beschrijving van Auto Sequence® kan worden ingevuld.

Afbeelding: De afbeelding met daarop de Auto sequence® meetopstelling kan worden ingevoerd of worden verwijderd.

	Openen menu om naar locatie afbeelding te gaan.
---	---



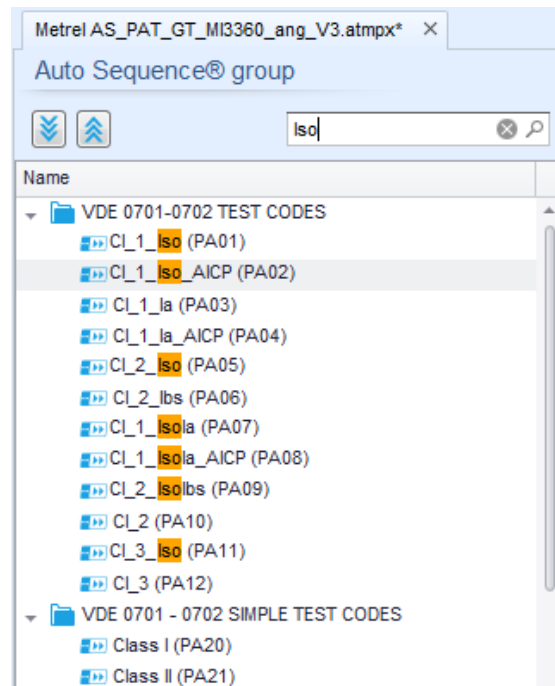
Wissen van het beeld uit Auto Sequence®.



Afbeelding D.6: Bewerken van de naam, beschrijving en afbeelding van Auto Sequence®

D.2.2 Op naam zoeken binnen geselecteerde groep Auto Sequence®

Door de tekst in het zoekvak in te vullen en op het zoekpictogram  te klikken, worden de gevonden resultaten gemarkeerd met een gele achtergrond en komt het eerst gevonden resultaat (map of Auto Sequence®) in beeld. Klik nogmaals op het zoekpictogram  en breng het volgende zoekresultaat in beeld. De zoekfunctionaliteit wordt uitgevoerd in mappen, submappen en Auto Sequences® van de geselecteerde groep Auto Sequence®. De zoektekst kan worden gewist door op de knop wissen .



Afbeelding D.7: Voorbeeld van zoekresultaat binnen de groep Auto Sequence®

D.3 Elementen van een Auto Sequence®

D.3.1 Stappen Auto Sequence®

Code Auto Sequence®

Een code kan worden toegevoegd aan aangepaste Auto Sequences®.

Gebruik door voldoende onderricht persoon (VOP)

Dit selectievakje moet worden geselecteerd om het gebruik van Auto Sequence® door een voldoende onderricht persoon (VOP) mogelijk te maken. Zie hoofdstuk [Gebruikersaccounts](#) en [Appendix G – Machtigingen gebruikers](#) voor meer informatie.

Koptekst

De stap koptekst is standaard leeg.

Flow-commando's kunnen in de stap koptekst worden toegevoegd.

Meetstap

De meetstap bevat standaard een enkelvoudige test en de bewerking na het einde van het flow-commando van de test. Andere flow-commando's kunnen ook in de meetstap worden toegevoegd.

Resultaat

De stap resultaat bevat standaard het flow-commando resultaatsschermb. Andere flow-commando's kunnen ook in de resultaatstap worden toegevoegd.

D.3.2 Enkelvoudige tests

Enkelvoudige test zijn dezelfde als in met menu meting van de Metrel ES Manager.

Limieten en parameters van de metingen kunnen worden ingesteld. Resultaten en subresultaten kunnen niet worden ingesteld.

D.3.3 Flow-commando's

Flow-commando's worden gebruikt om de stroom metingen te regelen. Raadpleeg [Bijlage D.5 - Beschrijving van flow-commando's](#) voor meer informatie.

D.3.4 Aantal meetstappen

Vaak moet dezelfde meetstap op meerdere punten op het geteste apparaat worden uitgevoerd. Het is mogelijk om in te stellen hoe vaak een meetstap moet worden herhaald. Alle resultaten van uitgevoerde enkelvoudige tests worden opgeslagen in het Auto Sequence®-resultaat alsof ze als onafhankelijke meetstappen zijn geprogrammeerd.

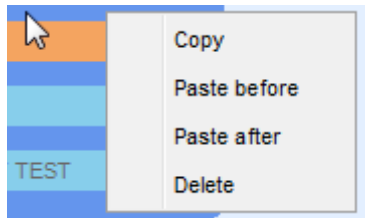
D.4 Aanmaken/bewerken van een Auto Sequence®

Indien een nieuwe Auto Sequence® helemaal opnieuw moet worden aangemaakt, worden standaard de eerste stap (koptekst) en de laatste stap (resultaat) aangeboden. Meetstappen worden door de gebruiker ingevoegd.

Opties	Toevoegen van een meetstap	Door op een enkelvoudige test te dubbelklikken, verschijnt als laatste van de meetstappen een nieuwe meetstap. Het kan ook op de gewenste positie in de Auto Sequence® worden gesleept en neergezet.
	Flow-commando's toevoegen	Het geselecteerde commando kan worden gesleept uit de lijst met flow-commando's en worden neergezet op de gewenste plek in een Auto Sequence®-stap.
	Veranderen van positie van flow-commando binnen meetstap	Door te klikken op een element en het gebruik van toetsen   .
	Bekijken of wijzigen van parameters van flow-commando's of enkelvoudige tests.	Door op het element te dubbelklikken.

Instellen van het aantal herhalingen Door een nummer in het veld  in te stellen van meetstap

Klik op uw rechter muisknop op de geselecteerde meetstap of het geselecteerde flow-commando:



Kopiëren-plakken voor

Een meetstap of flow-commando kan worden gekopieerd en geplakt boven een geselecteerde locatie op dezelfde of op een andere Auto Sequence®.

Kopiëren-plakken na

Een meetstap of flow-commando kan worden gekopieerd en geplakt onder een geselecteerde locatie op hetzelfde of op een andere Auto Sequence®.

Verwijderen

Wissen van de geselecteerde meetstap of het geselecteerde flow-commando.

D.5 Beschrijving van flow-commando's

Door op het ingevulde flow-commando te dubbelklikken, wordt een menuvenster geopend, waar een tekst of een foto kan worden ingevoerd, waar externe commando's kunnen worden geactiveerd en parameters kunnen worden ingesteld.

Bewerking flow-commando's na het einde van de test en het scherm Resultaten worden standaard ingevuld, andere kunnen door de gebruiker worden geselecteerd uit het menu flow-commando's.

D.5.1 Pauzeren

Een commando pauzeren met een tekstbericht of foto kan in de meetstappen waar uw wilt worden ingevoegd. Een waarschuwpictogram kan alleen worden ingesteld of aan een tekstbericht worden toegevoegd. Een willekeurig tekstbericht kan in het voorbereide veld Tekst worden ingevuld, of in het menuvenster.

Parameters

Type pauze	Tekst en/of waarschuwing weergeven (☒ selecteer om waarschuwpictogram weer te geven) Afbeelding weergeven ( browsen voor afbeeldingspad)
Duur	Nummer in seconden, oneindig (geen invoer)

D.5.2 Zoemermodus

Een geslaagde of mislukte meting wordt met piepjes aangegeven.

- Geslaagd – dubbel piepje na de test
- Mislukt – lang piepje na de test

Een piepje klinkt meteen na de enkelvoudige testmeting.

Parameters

Status	Aan – voor activeren zoemermodus
	Uit – voor deactiveren zoemermodus

D.5.3 Mode geen meldingen

Het instrument slaat waarschuwingen voor de test over (zie hoofdstuk voor meer informatie).

Parameters

Status	Aan – voor activeren mode geen meldingen
	Uit – voor deactiveren mode geen meldingen

D.5.4 Info apparatuur

Het instrument maakt het mogelijk om het apparatuurtype automatisch te selecteren en de apparatuur-ID, naam apparatuur en hertestperiode aan de Auto Sequence® toevoegen.

Parameters

Instellen herhalen	Herhalen:	Dezelfde apparatuur-ID wordt elke keer aangeboden indien dezelfde Auto Sequence® succesvol in een lus wordt uitgevoerd.
	Verhoging:	Een nummer bestaande uit vier cijfers wordt aan de apparaat-ID toegevoegd en elke keer verhoogd wanneer dezelfde Auto Sequence® succesvol in een lus wordt uitgevoerd.
Type apparaat	Hiermee wordt het type apparaat geselecteerd (apparaat, apparaat_FD)	
Standaard apparaat-ID	Vul standaard apparaat-ID in	
Naam apparaat	Voer de naam van het apparaat in. Opties: ☒ Aanpasbaar – maakt het mogelijk om de naam van het apparaat aan te passen terwijl Auto Sequence® loopt. Menu met een lijst van apparaatnamen en de mogelijkheid om een aangepaste apparaatnaam in te vullen wordt binnen de test geboden. ☐ Niet aanpasbaar – De standaard apparaatnaam wordt gebruikt. Apparaatnaam kan niet worden aangepast terwijl Auto Sequence® loopt.	

Hertestperiode	Hertestperiode in maanden. Opties: ☒ Aanpasbaar – maakt het mogelijk om de hertestperiode van het apparaat aan te passen terwijl Auto Sequence® loopt. Numeriek toetsenbord voor het invullen van de aangepast hertestperiode wordt binnen de test aangeboden. ☐ Niet aanpasbaar – De standaard hertestperiode wordt gebruikt. De hertestperiode kan niet worden aangepast terwijl Auto Sequence® loopt.
----------------	---

Let op

- Dit flow-commando is alleen actief wanneer Auto Sequence® vanuit het hoofdmenu Auto Sequence® wordt gestart.

D.5.5 Mode inspectie expert

Indien de mode Inspectie expert wordt ingesteld, wordt het scherm Visuele inspecties en Functionele inspecties binnen Auto Sequence® gedurende 1 seconde weergegeven en een algemene GESLAAGD wordt automatisch aan het einde van de test toegepast. In de tussentijd kan de automatische procedure worden gestopt en kan een status handmatig worden toegepast.

De mode Inspectie expert is standaard gedeactiveerd.

Parameters

Status	Aan – activeert automatische instellingen van tickers in visuele en functionele tests. Uit – deactiveert automatische instellingen van tickers in visuele en functionele tests.
--------	---

D.5.6 Bewerking na einde van test

Dit flow-commando regelt de voortgang van de Auto Sequence® ten aanzien van de meetresultaten.

Parameters

Bewerking na einde van test	De bewerking kan individueel worden ingesteld voor het geval dat de meting is geslaagd, is mislukt of is geëindigd zonder status.
– geslaagd	
– mislukt	
– geen status	

Handmatig:	De testreeks stopt en wacht op een passend commando (RUN-toets, extern commando...) om verder te gaan.
Automatisch:	De testreeks gaat automatisch door.

D.5.7 Resultaatscherm

Met deze flow-commando's wordt de voortgang geregeld nadat de Auto Sequence® is geëindigd.

Parameters

☒ Automatisch opslaan	De resultaten van Auto Sequence® worden in het kortstondige werkblad opgeslagen. Een nieuwe knoop met de datum en tijd wordt aangemaakt. Onder de resultaten knoop Auto Sequence® of (indien het flow-commando info apparatuur is ingesteld) wordt een nieuw apparaat en resultaten Auto Sequence® opgeslagen. Tot 100 Auto Sequence® resultaten of apparaten kunnen automatisch onder dezelfde knoop worden opgeslagen. Indien meer resultaten of apparaten beschikbaar zijn, worden ze in meerdere knopen opgesplitst. Instelling plaatselijk opslaan flow is standaard gedeactiveerd.
☒ Autoprint	Resultaten Auto Sequence® worden automatisch afgedrukt. Het menu printetiket wordt niet weergegeven. Alle printer- en taginstellingen uit het menu apparaten zijn van toepassing.

Let op

- Dit flow-commando is alleen actief wanneer Auto Sequence® vanuit het hoofdmenu Auto Sequence® wordt gestart (en niet vanuit de databasestructuur).

D.6 Programmeren aangepaste inspecties

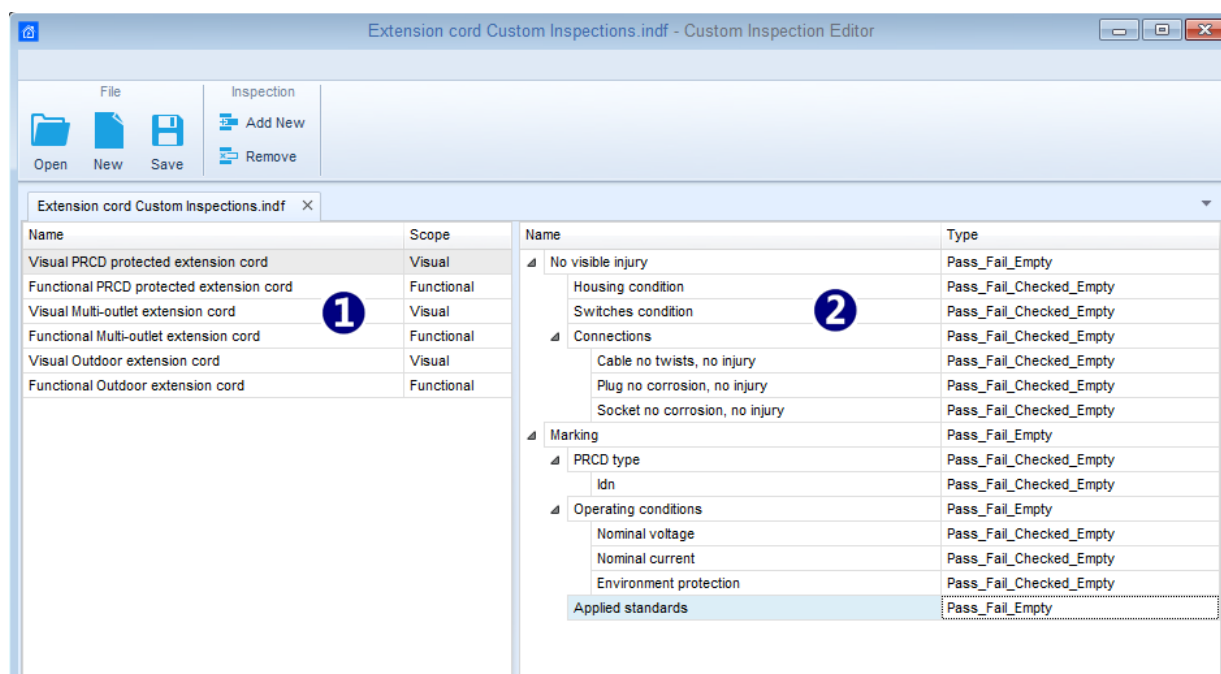
Willekeurige takenreeksen verbonden met specifieke door de gebruiker bepaalde inspecties kunnen worden geprogrammeerd met toepassing van de Editor Tool voor aangepaste inspectie, die in het werkblad Auto Sequence® Editor kan worden gevonden. Aangepaste

inspecties worden in een speciaal daarvoor bedoeld document *.indf met een door de gebruiker bepaalde naam opgeslagen. Voor toepassing van aangepaste inspecties als een enkelvoudige test binnen de groep Auto Sequence® dient eerst het betreffende bestand met de specifieke aangepaste inspectie worden geopend.

D.6.1 Aanmaken en bewerken van aangepaste inspecties

Het Editor-werkblad aangepaste inspectie kan worden geopend door het pictogram in het hoofdmenu Auto Sequences® te selecteren. Het is in twee hoofdgebieden verdeeld, zoals is weergegeven in [Afbeelding D.8](#):

- 1 **Naam en reikwijdte** van aangepaste inspectie (visueel of functioneel)
- 2 **Naam** van itemtaken aangepaste inspectie en **type** van markering selectievakje geslaagd/mislukt



Afbeelding D.8: Werkblad editor aangepaste inspecties

Hoofdmenu-opties Editor aangepaste inspecties:



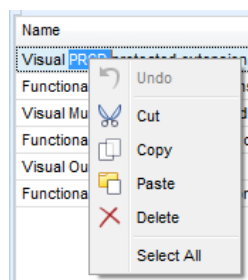
Opent het bestaande gegevensbestand aangepaste inspectie. Wanneer u dit selecteert, verschijnt het menu voor het browsen naar de locatie van het *.indf-bestand met de gegevens van een of meer aangepaste inspecties op het scherm. Het geselecteerde bestand wordt geopend in een speciaal daarvoor bestemd tabblad gemarkeerd met een bestandsnaam.



Voor het aanmaken van een nieuw gegevensbestand aangepaste inspectie. Nieuw tabblad met leeg werkblad wordt geopend. De standaardnaam van het nieuwe tabblad is *gegevensbestand standaardinspectie*; deze kan tijdens de procedure opslaan een nieuwe naam krijgen.

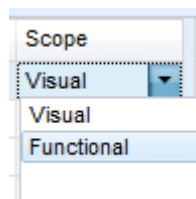
	Opslaan of opslaan als gegevensbestand aangepaste inspectie geopend op actief tabblad. Menu voor browsen naar de maplocatie en bewerken van de bestandsnaam wordt geopend. Browse naar de locatie, bevestig overschrijven indien het bestand al bestaat, of bewerk de bestandsnaam om het op te slaan als een nieuw gegevensbestand aangepaste inspectie.
	Nieuwe aangepaste inspectie toevoegen. Een nieuwe inspectie met standaardnaam <i>Aangepaste inspectie</i> en standaardreikwijdte <i>Visueel</i> verschijnt in het editor-werkblad. Het bevat een itemtaak met de standaardnaam <i>Aangepaste inspectie</i> en standaardtype <i>Geslaagd_Mislukt_Gecontroleerd_Leeg</i>. Standaardnaam en standaardtype kan worden bewerkt of worden gewijzigd.
	Verwijder de geselecteerde aangepaste inspectie. Om inspectie te selecteren, kunt u op het veld Naam inspectie klikken. Om deze te verwijderen, kunt u het pictogram van het hoofdmenu editor selecteren. Voor verwijdering wordt de gebruiker gevraagd om verwijdering te bevestigen.

Naam en reikwijdte van inspectie bewerken



Bewerken inspectienaam:

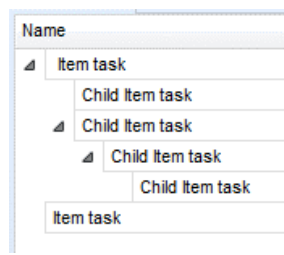
Klik op het veld inspectienaam om met bewerken te beginnen. Sleep met de cursor met de linker muisknop ingedrukt om letters en woorden te selecteren. Breng de cursor in positie en dubbelklik op het woord van de naam te selecteren. Acties kunnen ook met het toetsenbord worden uitgevoerd. Klik op de rechter muisknop om het menu Bewerken te activeren en selecteer de betreffende actie zoals weergegeven in de afbeelding links. Het menu is hoofdlettergevoelig; opties die op het moment niet beschikbaar zijn, worden in grijs weergegeven.



Bewerken inspectiereikwijdte:

Klik op het veld inspectiereikwijdte om het selectiemenu te openen dat wordt weergegeven in de afbeelding links. Opties:
Visueel is bedoeld voor observatie van testobject
Functioneel maakt functionele test van geobserveerd object mogelijk

Structuur itemtaken van inspectie bewerken



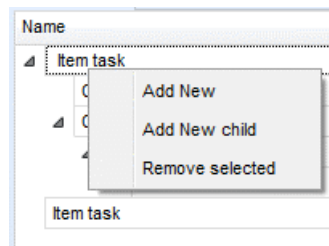
Itemtaken van de geselecteerde inspectie zijn opgenomen in de kolom Naam aan de rechterkant van het werkblad Editor.

Elke itemtaak kan onderliggende items hebben, een onderliggend item kan zijn eigen onderliggende taakitem hebben enzovoorts.

Elke boomstructuur van itemtaken en subtaken kan worden gebouwd, zoals weergegeven in de afbeelding links.

Procedure nieuwe itemtaak TOEVOEGEN:

Breng de cursor in positie boven de naam van de itemtaak en klik op de rechter muisklik om het itemtaak te selecteren en het menu met opties te openen:

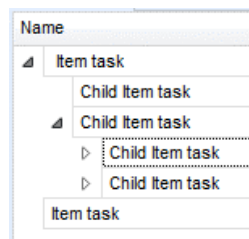


Nieuw toevoegen: een nieuwe itemtaak wordt aan de bovenkant van de boomstructuur toegevoegd

Nieuw onderliggend item toevoegen: een nieuwe onderliggende itemtaak wordt onder het geselecteerde item toegevoegd

Verwijder geselecteerd item: verwijder de geselecteerde itemtaak met alle subtaken

De standaardnaam van nieuwe itemtaak is *Aangepaste inspectie*, standaardtype *Geslaagd_Mislukt_Gecontroleerd_Leeg* en beide kunnen worden bewerkt of worden gewijzigd.

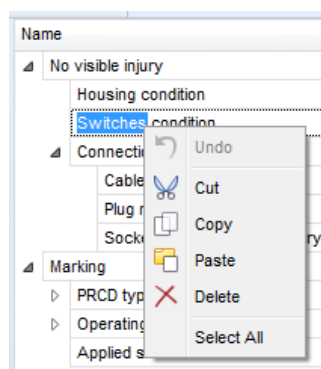


Itemtaken met onderliggende itemtaken worden aangegeven met een driehoekje voor hun naam.

Klik op markering driehoekje:

- ▴ inklappen boomstructuur itemtaak
- ▾ uitklappen boomstructuur itemtaak

Naam en type van itemtaak bewerken

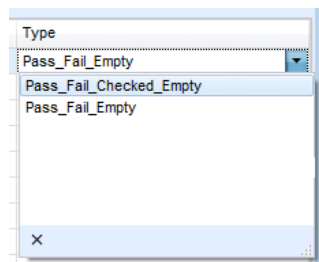


Naam van itemtaak bewerken:

Klik op het veld itemtaak om met bewerken te beginnen.

Sleep met de cursor met de linker muisknop ingedrukt om letters en woorden te selecteren. Breng de cursor in positie en dubbelklik op het woord van de naam te selecteren. Acties kunnen ook met het toetsenbord worden uitgevoerd.

Klik op de rechter muisknop om het menu Bewerken te activeren en selecteer de betreffende actie zoals weergegeven in de afbeelding links. Het menu is hoofdlettergevoelig; opties die op het moment niet beschikbaar zijn, worden in grijs weergegeven.



Type van itemtaak bewerken:

Klik op het veld type item om het selectiemenu te openen dat wordt weergegeven in de afbeelding links. De selecteerbare opties voor toewijzing van status selectievakje zijn:

Geslaagd_Mislukt_Gecontroleerd_Leeg: Geslaagd, Mislukt, Gecontroleerd, Leeg (standaard)

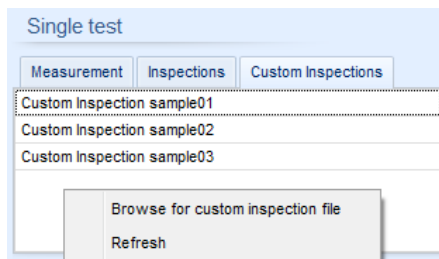
Geslaagd_Mislukt_Leeg: Geslaagd, Mislukt selectie, Lege (standaard) waarde

D.6.2 Aangepaste inspecties toepassen

Aangepaste inspecties kunnen in Auto Sequences® worden toegepast. Directe toewijzing van aangepaste inspectie aan de Metrel ES managerstructuurobjecten is niet mogelijk. Nadat het aangemaakte gegevensbestand aangepaste inspecties is geopend, worden beschikbare inspecties als een lijst weergegeven in het tabblad aangepaste inspecties van het enkelvoudige test-gebied van Auto Sequence® Editor; zie [Bijlage D.1 - Werkblad Auto Sequence® Editor](#) voor meer informatie.

Aangepaste inspectie wordt aan Auto Sequence toegevoegd als een enkelvoudige test; zie [Bijlage D.4 - Aanmaken/bewerken van een Auto Sequence®](#) voor meer informatie.

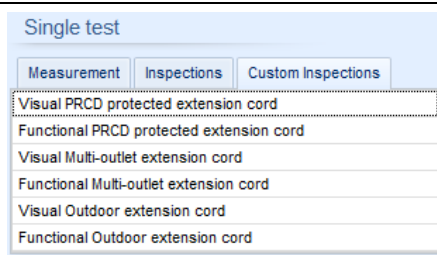
Openen of wijzigen van inspectiegegevensbestand



Breng de cursor in het gebied lijst aangepaste inspecties en klik met uw rechter muisknop om het menu Opties te openen:

Vernieuwen: Vernieuw de inhoud van het al geopende bestand inspectiegegevens.

Browse naar bestand aangepaste inspectie: Menu voor browsen naar de maplocatie van nieuw bestand inspectiegegevens wordt geopend.



Na bevestiging van uw selectie wordt het nieuwe bestand inspectiegegevens geopend en wordt de lijst van beschikbare aangepaste inspecties gewijzigd.

Let op

- Indien Metrel ES Manager werkkader wordt gewijzigd, blijft het geopende bestand inspectiegegevens actief en blijven de beschikbare aangepaste inspecties hetzelfde.

Appendix E – Bediening op afstand

Verschillende mogelijkheden van bediening op afstand van het instrument worden ondersteund.

E.1 Black Box protocol

Het Black Box-protocol wordt gebruikt voor het aansturen van het instrument met Terminal-programma / -applicatie. Communicatie via: USB is mogelijk. Het Black Box-protocol is een systeem van regels die het mogelijk maken een PC als master communicatie te starten door het gevraagde commando naar het instrument te sturen, met antwoorden en handelingen volgens het protocol.

Voor meer informatie kunt u contact op nemen met Metrel of de distributeur.

E.2 SDK

SDK is een krachtige interface voor datacommunicatie met Metrel testinstrumenten. De SDK zelf is een set subroutinedefinities, protocollen en gereedschap voor het bouwen van applicatiesoftware. Het is bedoeld voor diegenen die software willen ontwikkelen met behulp van het .NET platform en die interface met Metrel-instrumenten nodig hebben. De Metrel Instrument Communication SDK bundelt klantenbibliotheken voor toegang tot Metrel-instrumenten en verschaft een Uniforme programmeerinterface met behulp van C# programmeertaal. De SDK omvat een set API-gesprekken die communicaties met Metrel-instrumenten voor de gebruiker eenvoudig maken.

Voor meer informatie kunt u contact op nemen met Metrel of de distributeur.

Appendix F – Testen in IT- en CT-voedingssystemen

Bij het testen van apparaten in een IT- of CT-voedingssysteem, worden sommige testfuncties in het instrument om veiligheidsredenen weggelaten. Hieronder staat een lijst van betreffende testfuncties.

Testfunctie	Voedingssysteem	
	CT	IT
<i>Continuïteit</i>	✓	✓
<i>Isolati weerstand (Riso, Riso-S)</i>	✓	✓
<i>Sub-lekstroom</i>	✓	✓
<i>Verschil lekstroom</i>	✓	✓
<i>I_{pe} lekstroom</i>	✓	✓
<i>Aanraakstroom</i>	✓	✓
<i>Vermogen</i>	✓	✓
<i>Lekstromen en vermogen</i>	✓	✓
<i>PRCD-test</i>	geen	geen
<i>PE-geleider (PRCD)</i>	geen	geen
<i>RCD-test</i>	✓	✓
<i>Open geleider (PRCD)</i>	geen	geen
<i>PRCD PE meetpentest</i>	geen	geen
<i>Polariteit - normaal</i>	✓	✓
<i>Polariteit - actief</i>	geen	geen
<i>Stroom via stroomtang</i>	✓	✓
<i>I_{aanrk}+I_{zw}</i>	✓	✓
<i>I_{pe}+I_{zw}</i>	✓	✓
<i>SELV/PELV-spanning</i>	✓	✓
<i>EVSE diagnostische test (A 1632)</i>	✓	✓
<i>EV-RCD (testmethode – extern)</i>	✓	✓
<i>EV-RCD (testmethode – intern)</i>	geen	geen
<i>PE-geleider (EV RCD)</i>	geen	geen
<i>Cont+Ins+Sub</i>	✓	✓
<i>Functietest</i>	✓	✓
<i>Verbeterde TRMS-test</i>	geen	geen
<i>Punt-tot-put-lekstroom</i>	✓	✓

Appendix G – Machtigingen gebruikers

Let op

- Appendix G beschrijft de machtigingen voor alle AlphaEE XA instrumenten. Indien de instelling meting/functie niet door het instrument wordt ondersteund, is de informatie irrelevant.

G.1 Standaard

De gebruiker kan zonder beperkingen alleen functies van het instrument gebruiken.

G.2 Voldoende onderrichte personen

Het werken met het instrument is beperkt volgens de onderstaande beschrijving.

Auto Sequences®

Auto Sequence® kan worden gebruikt:

- indien het selectievakje 'gebruik door voldoende onderricht persoon (VOP)' is geselecteerd. Dit selectievakje kan worden ingesteld in *Metrel ES Manager* en in *Auto Sequence® Editor*.

In het algemeen is het veranderen van meetparameters en limieten op opgenomen enkelvoudige tests niet mogelijk. Uitzonderingen zijn:

Meting	Parameters
Alle	Duur
Alle	Commentaar 1
Alle	Commentaar 2
RCD, PRCD, EV-RCD, PE-geleider(PRCD)	IΔN
RCD, PRCD, PE_geleider(PRCD)	RCD-type
PRCD, PRCD PE-meetpen, Open_geleider(PRCD), PE_geleider(PRCD)	Ontwerp
Iaanrk+lzw, Ipe+lzw metingen	Uinp max

Metingen	Limieten
Lekstroom&vermogen	H limiet, L limiet
Vermogen	H limiet, L limiet
Continuïteit, PE_geleider(PRCD), PE_geleider(EV RCD), Cont+Ins+Sub	H limiet(R) ¹

¹⁾ Kan worden geconfigureerd met Auto Sequence® configurator (Limietrekenmachine)

Enkelvoudige tests

Enkelvoudige tests kunnen niet worden uitgevoerd.

METREL d.o.o.

Ljubljanska cesta 77

SI-1354 Horjul

Slovenië

Telefoon: +386 (0)1 75 58 200

Fax: +386 (0)1 75 49 226

E-mail: info@metrel.si