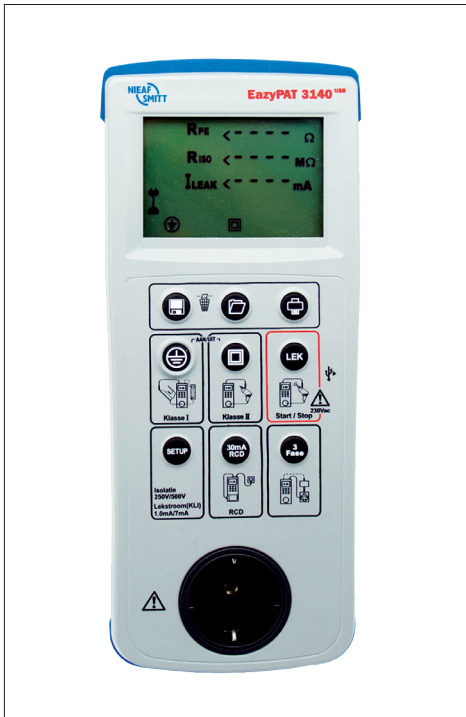


EazyPAT 3140^{USB}

Handleiding



Registreer



Productondersteuning

Version	V002
Art.no.	561144218
MAN-EazyPAT USB	V1.2
Date	17-03-2022

Wabtec Netherlands B.V.

Darwinstraat 10
6718 XR Ede

T +31 (0)88 600 4500
E wnl_salesupport@wabtec.com
I www.nieaf-smitt.com

Helpdesk:

T +31 (0)88 600 4555
E wnl_helpdesk@wabtec.com
I www.morssmitt.nl/support



(c) Copyright 2022

All rights reserved. Nothing from this edition may be multiplied, or made public in any form or manner, either electronically, mechanically, by photocopying, recording, or in any manner, without prior written consent from Wabtec Netherlands B.V. This also applies to accompanying drawings and diagrams. Due to a policy of continuous development

Wabtec Netherlands B.V. reserves the right to alter the equipment specification and description outlined in this document without prior notice and no part of this publication shall be deemed to be part of any contract for the equipment unless specifically referred to as an inclusion within such contract.

Voorwoord

Deze gebruikershandleiding beschrijft de EazyPAT 3140^{USB}. De informatie in deze handleiding is belangrijk voor het goed en veilig functioneren van het apparaat. Indien u niet bekend bent met de bediening, het preventief onderhoud etc. van dit meetsysteem, lees dan deze gebruikershandleiding van het begin tot het einde goed door. Bent u wel bekend met deze zaken, dan is deze handleiding als naslagwerk te gebruiken. U kunt de benodigde informatie snel vinden met behulp van de inhoudsopgave.

In deze gebruikershandleiding worden, om de aandacht te vestigen op bepaalde onderwerpen of acties, de volgende markeerconventies gebruikt.



TIP:

Geeft u suggesties en adviezen om bepaalde handelingen gemakkelijker of handiger uit te voeren.



LET OP:

Een opmerking met aanvullende informatie; maakt u attent op mogelijke problemen.



WAARSCHUWING VOOR GEVAAR:

U kunt uzelf (ernstig) verwonden of de meetsystemen ernstig beschadigen als u de procedures niet zorgvuldig uitvoert.

Termen, afkortingen en aanduidingen

In deze gebruikershandleiding zijn de volgende afkortingen en termen gebruikt:

- Gebruikershandleiding of handleiding: termen voor de aanduiding van dit document
- Apparaat, meettoestel, meetapparaat worden gebruikt voor de EazyPAT 3140^{USB}
- Teksten op het display staan tussen aanhalingstekens; b.v. "Batterij goed"
- Knoppen en toetsen die bedient moeten worden staan tussen blokhaken; b.v. [enter]

Afvoeren/verwijderen van het apparaat

Dit apparaat is ontwikkeld en geproduceerd met hoogwaardige materialen en componenten die gerecycled kunnen worden.



Als dit symbool / logo op een product is aangebracht, valt dit product onder de Europese directive 2002/96/EC.

Ga na hoe in uw (woon)plaats de inzameling van producten met dit logo is geregeld. Voer dit apparaat af volgens deze regeling en niet bij het gewone afval. Het correct afvoeren draagt bij aan een beter milieu

Garantie

Wabtec Netherlands B.V. geeft gedurende een periode van 12 maanden garantie op de EazyPAT 3140^{USB}.

De garantieperiode gaat in op de dag dat de levering door Wabtec Netherlands plaatsvindt. De aansprakelijkheid is vastgelegd in de leveringsvoorwaarden van de FME.

Inhoud

1.	Algemene veiligheidsvoorschriften	6
2.	Algemeen	
2.1	Het beoogde gebruik	8
2.2	Doelgroep	10
3.	Samenstelling	11
4.	Installatie en ingebruikname	12
5.	Werken met de EazyPAT 3140 ^{USB}	13
6.	Het uitvoeren van testen	
6.1	Visuele inspectie	16
6.2	Testen van klasse I apparatuur	17
6.2.1	Visuele inspectie	17
6.2.2	Weerstand beschermingsleiding	18
6.2.3	Isolatiweerstand	19
6.2.4	Lekstroom	20
6.3	Testen van een klasse II apparaat	22
6.3.1	Visuele inspectie	22
6.3.2	Isolatiweerstand	23
6.3.3	Lekstroom	23
6.4	Testen van netsnoeren / apparaatsnoeren	26
6.4.1	Visuele inspectie	26
6.4.2	Weerstand beschermingsleiding	27
6.4.3	Isolatiweerstand	28
6.5	Testen van verlengsnoeren en haspels	29
7.	Overige functies van de EazyPAT 3140 ^{USB}	
7.1	Resultaten	30
7.1.1	Resultaten opslaan	30
7.1.2	Resultaten bekijken	30
7.1.3	Resultaten downloaden	30
7.1.4	Resultaten afdrukken	31
7.1.5	Geheugen wissen	31
7.1.6	Datum en tijd instellen	31
7.2	Controle netaansluiting	32
7.3	Aanpassen van de isolatiweerstand	33
7.4	Aanpassen KL I lekstroomlimiet	33
7.5	Testen van aardlekschakelaar	34
7.6	Testen van 'snoer'aardlekschakelaar	36
7.7	Testen van 3-fase apparatuur	38
8.	Onderhoud	
8.1	Reiniging	40
8.2	Batterij controle	40
8.3	Batterijen vervangen	40
8.4	Zekering vervangen	42
8.5	Kalibratie	42
Bijlagen:		
1	Verklaring van overeenstemming	43
2	Accessoires	44
3	Specificaties	45
4	Afkeurgrenzen volgens NEN 3140	47

1 Algemene veiligheidsvoorschriften



WAARSCHUWING VOOR GEVAAR:

Lees voordat u handelingen verricht die verband houden met de tester deze gebruikershandleiding aandachtig door. Wabtec Netherlands B.V. is niet aansprakelijk voor verwondingen, (financiële) schade en/of overmatige slijtage ontstaan ten gevolge van onjuist uitgevoerd onderhoud, onjuist gebruik van of modificaties aan de tester.



WAARSCHUWING VOOR GEVAAR:

Het is verboden de tester in een explosiegevaarlijke ruimte te plaatsen en/of te gebruiken.



LET OP:

Als het meetsysteem door een derde partij wordt gebruikt bent u, zijnde de eigenaar/gebruiker, zelf verantwoordelijk, tenzij anders is overeengekomen.



WAARSCHUWING VOOR GEVAAR:

Het is niet toegestaan om de behuizing of de beveiligingen van de tester te verwijderen of door handige constructies te omzeilen of te overbruggen, tijdens gebruik. De meetmethoden en -bereiken staan op de achterzijde vermeld.



LET OP:

Wabtec Netherlands B.V. houdt zich het recht voor zonder voorafgaande aankondiging aan de klant de firmware bij te werken in het testapparaat dat voor reparatie of om andere redenen wordt teruggestuurd.



LET OP:

Reparaties mogen alleen door Wabtec Netherlands B.V. worden uitgevoerd.



WAARSCHUWING VOOR GEVAAR:

Voer geen testen uit als er sterke elektrostatische of elektromagnetische velden zijn.



LET OP:

Zorg voor een schone, opgeruimde en goed verlichte werkplek.



TIP:

Via onze website is informatie beschikbaar over opleidingen specifiek voor draagbare testapparatuur: www.morssmitt.nl/support

2 Algemeen

De arbeidsomstandighedenwet (Arbowet) is bedoeld om de veiligheid van de werknemer op de werkplek te garanderen. In de NEN 3140 norm worden de veiligheids-eisen en -testen met betrekking tot de elektrische installatie en elektrische apparaten/gereedschappen verder uitgewerkt.

Elektrisch materieel, geïsoleerd handgereedschap, persoonlijke beschermingsmiddelen en verplaatsbare leidingen moeten worden gecontroleerd. De controles moeten periodiek worden uitgevoerd en na iedere reparatie of modificatie aan de genoemde apparaten. Het bepalen van de herkeur periode wordt gedaan via een RISICO-ANALYSE.



TIP:

De risicoanalyse is terug te vinden in het Handboek NEN 3140 volgens Nieaf-Smitt (art.nr. 561144169).

Deze handleiding kunt u downloaden op www.morssmitt.nl/support

2.1 Het beoogde gebruik

De EazyPAT 3140^{USB} werkt volgens de norm NEN 3140, zodat de elektrische veiligheid van alle geteste objecten conform de norm kan worden beoordeeld.

De EazyPAT 3140^{USB} is bedoeld om de elektrische veiligheid van elektrische apparatuur met een voedingsspanning van 110/230/400 VAC te testen. Elektrische objecten kennen verschillende isolatieklassen.

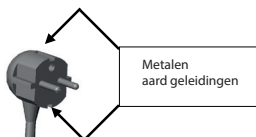
Zowel Klasse I (met beschermingsleiding) als Klasse II (zonder beschermingsleiding) apparaten kunnen worden getest.

Klasse I apparatuur is te herkennen aan de volgende markering:



Figuur 1 *Symbol klasse I*

Het is mogelijk dat dit symbool niet aanwezig is op het apparaat. Verder kenmerkt een klasse I apparaat zich door de stekker die is voorzien van metalen aard geleidingen (zie figuur 2).



Figuur 2 Stekker van klasse I apparaat



VOORZICHTIG:

Het kan zijn dat de stekker niet origineel is. Een Klasse II apparaat met een Klasse I stekker of een klasse I apparaat met een Klasse II stekker. In beide gevallen voldoet dit niet aan de NEN 3140 norm en zal het apparaat moeten worden afgekeurd!

Voorbeelden van klasse I apparatuur kunnen zijn: koffiezetapparaten, wasmachines, koelkasten, warm-water reservoirs en fornuizen.

Klasse II apparatuur is herkenbaar aan de volgende markering:



Figuur 3 Klasse II / dubbel geïsoleerd

Voorbeelden van klasse II apparatuur kunnen zijn: handgereedschap en moderne keuken apparatuur met laag vermogen.

2.2 Doelgroep

Het testapparaat dient alleen door technisch vakbekwaam personeel te worden gebruikt.

Dit zijn personen die:

- Bevoegd zijn
- Een zeker technisch kennisniveau hebben opgebouwd door scholing/training
- Bepaalde vaardigheden hebben om het testapparaat te bedienen
- Bekend zijn met de verschillende testmethodes van het testapparaat en die zich bewust zijn van de mogelijke gevaren en risico's



LET OP:
Reparaties mogen alleen door Wabtec
Netherlands B.V. worden uitgevoerd.

3 Samenstelling

De volgende onderdelen worden meegeleverd met de EazyPAT 3140^{USB}



EazyPAT 3140^{USB}



Draagtas



Zwart testsnoer
1.2 meter , krokodilklem



230 V voedingskabel



IEC kabel



USB-kabel

- + 6x batterijen AA, type LR6
- + Handleiding
- + Conformiteitsverklaring
- + Kalibratiekaartje

De handleiding en software zijn te vinden op de [product-pagina](#) van de EazyPAT 3140^{USB} of de onderstaande QR-code



Meer specificaties en extra accessoires zijn te vinden in *Bijlage 2* en op www.morssmitt.nl

4 Installatie en ingebruikname



VOORZICHTIG:

Het testapparaat mag alleen worden gebruikt, wanneer geen beschadigingen of defecten zijn geconstateerd en alle originele componenten die bij het apparaat horen, juist zijn gemonteerd en alle bijbehorende accessoires aanwezig zijn.



WAARSCHUWING VOOR GEVAAR:

Het vervoer en het hanteren van het testapparaat dient voorzichtig te geschieden om beschadigingen te voorkomen.



TIP:

Zoek een plaats voor de gebruikershandleiding, zodat deze zich tijdens het gebruik van het testapparaat binnen handbereik bevindt.

In dit hoofdstuk wordt de procedure beschreven voor het installeren en in gebruik nemen van het testapparaat.

Voer de volgende handelingen uit:

1. Pak het testapparaat en bijbehorende accessoires uit, verwijder het verpakkings- materiaal zonder het milieu schade te verrichten
2. Controleer het apparaat op mogelijke beschadigingen, meldt geconstateerde beschadigingen aan uw verkooppunt waar u de tester heeft aangeschaft
3. Plaats het apparaat op een horizontaal vlak op de werkplek of in de testruimte, houdt voldoende ruimte rondom het apparaat, zodat bediening, het instellen en aflezen van het apparaat eenvoudig kan plaatsvinden zonder problemen of extra gevaren
4. Bij het aanzetten (via het indrukken en vasthouden van  + ) van de tester zal het een korte zelftestprocedure (ongeveer 1 seconden) uitvoeren

5. Sluit het testobject aan zoals beschreven in hoofdstuk 6
6. Voer de gekozen testmethode uit, volg hierbij de aanwijzingen op het display op



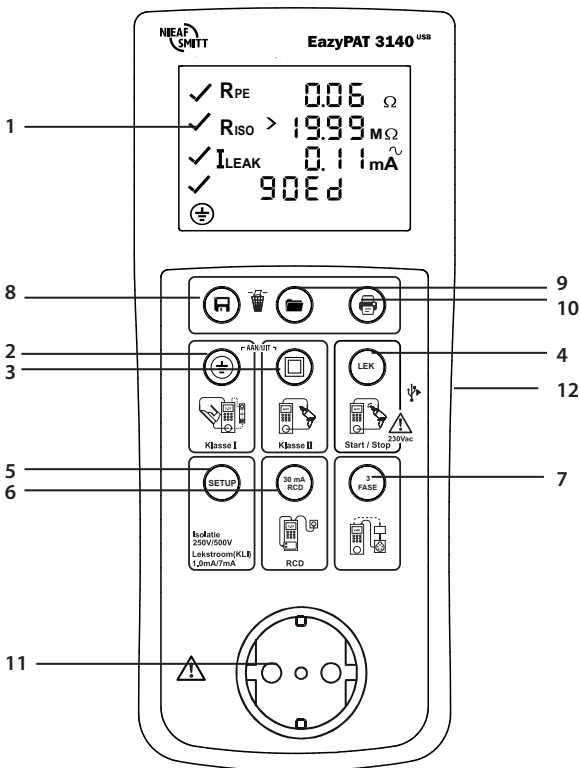
VOORZICHTIG:

Zet het testobject altijd op een veilige plaats en maak het goed vast. Bij enkele veiligheids-testen wordt het testobject onder voedings-spanning gezet en kan bijvoorbeeld gaan draaien.

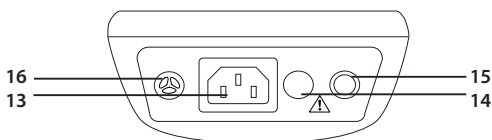
5 Werken met de EazyPAT 3140^{USB}

De EazyPAT 3140^{USB} is een draagbaar batterij gevoed instrument voor het controleren van elektrische veiligheid bij:

- Klasse I apparatuur
- Klasse II apparatuur
- IEC snoeren
- Verlengkabels
- 30 mA aardlekschakelaars
- Controle van wandcontactdozen
- 3-fase apparaten met behulp van optionele 3 fase test adapter (zie *Bijlage 2* voor beschikbare adapters)



Figuur 4 EazyPAT 3140^{USB}



1. LCD-display
2. Klasse I test / Kabeltest
3. Klasse II test
4. Lekstroomtest (230V)
5. Setup
6. RCD (aardlekschakelaar) test
7. 3-fase aarding / lekstroomtest
8. Opslaan knop
9. Oproepen knop
10. Print knop
11. Test contactdoos
12. USB aansluiting
13. IEC aansluiting t.b.v. haspeltest
14. Mini DIN printer aansluiting
15. Testsnoer aansluiting
16. Voedingsspanning of optionele 3 fase adapter



LET OP:

De EazyPAT 3140^{USB} wordt ca. 1 minuut na de laatste toets indruk automatisch uitgeschakeld.

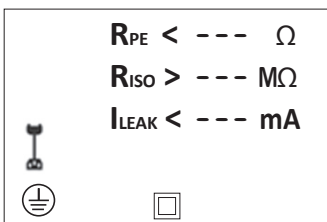


LET OP:

Wanneer de toets is ingedrukt om de testvolgorde te starten, zal de EazyPAT 3140^{USB} het aangesloten type apparaat vergelijken met de geselecteerde testvolgorde en indien nodig zal aangegeven worden dat de gebruiker de verkeerde test heeft geselecteerd.

6 Het uitvoeren van testen

Druk de toetsen  +  in om de EazyPAT 3140^{USB} in te schakelen. Als de tester klaar is verschijnt het volgende scherm:



LET OP:

Bij gebruik van het testsnoer met krokodillenbek, moet de bek worden aangesloten op een vrij metalen deel van het te testen object.



LET OP:

Als het te testen object een aan/uit schakelaar heeft, moet deze in de aan positie worden gezet.

6.1 Visuele inspectie

Voordat de veiligheidstesten worden uitgevoerd moet eerst een visuele controle van het testobject plaatsvinden. Doel van deze inspectie is het controleren of het een elektrisch veilig testobject betreft.



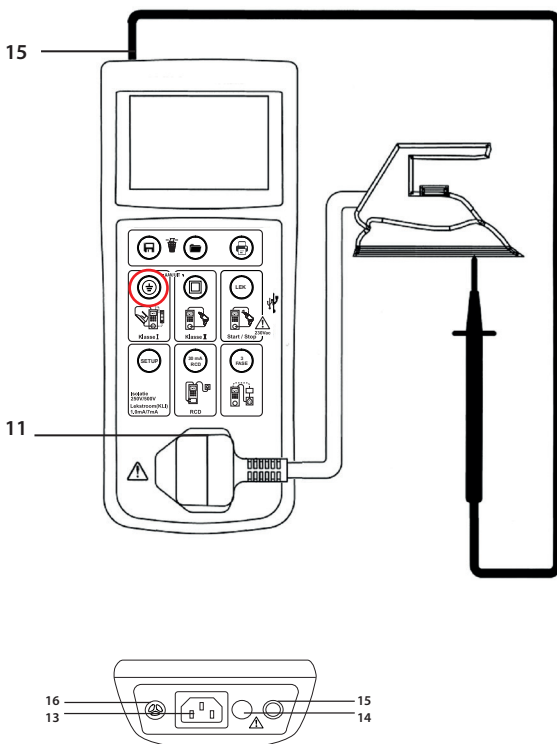
TIP:

De minimale controlepunten worden genoemd in de handleiding NEN 3140 volgens Nieaf-Smitt (art.nr. 561144169). Deze handleiding kunt u downloaden op www.morssmitt.nl/support

6.2 Testen van Klasse I apparatuur


6.2.1 Visuele inspectie en aansluiten object

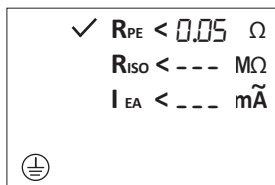
- Inspecteer het object visueel
- Sluit het testsnoer met krokodillenbek aan op test aansluiting 15 en sluit het te testen object aan op de testcontactdoos (test aansluiting 11) van de EazyPAT 3140^{USB}
- Indien een 230 V functietest inclusief de reële lekstroom gewenst is moet de 230 V voedingskabel op test aansluiting 16 worden aangesloten en op een wandcontactdoos



Figuur 5 Klasse I test

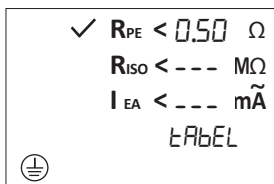
6.2.2 Weerstand beschermingsleiding


- Druk de klasse I toets  in om de test te starten
De EazyPAT 3140^{USB} test nu de weerstand van de beschermingsleiding
- De uitkomst van deze test kan 3 waarden hebben:
 1. $R_{PE} < 0.2 \Omega$



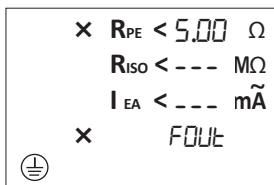
Het resultaat is goed, geen verdere actie is vereist. De volgende test wordt gestart.

2. $0.2 \Omega > R_{PE} < 1.0 \Omega$:TABEL



De afkeurgrens van de weerstand van een kabel is afhankelijk van de lengte van deze kabel. Als de waarde tussen de 0.2 en 1 Ω ligt wordt tabel weergegeven en is de afkeurgrens te bepalen via tabel 1 in *Bijlage 4*.
Druk op  ter bevestiging dat de meetwaarde voldoet.

3. $R_{PE} > 1.0 \Omega$





Het resultaat is afgekeurd.


Bij een foutieve meting wordt de testreeks gestopt.
Bij een correcte meting gaat de EazyPAT 3140^{USB} door met de isolatieweerstand en lekstroomtest.



TIP:

Indien de testknop  ca. 5 seconden wordt ingedrukt word er een continu meting uitgevoerd van max. 3 minuten.

Door nogmaals op de  testknop te drukken wordt de test met omgekeerde polariteit uitgevoerd van max. 3 minuten.

Om de test te onderbreken druk nogmaals op de testknop .

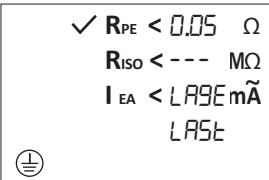
6.2.3 Isolatieweerstand




LET OP:

Het te testen object moet ingeschakeld zijn (AAN) om de isolatieweerstandtest uit te kunnen voeren.


Als het object niet is ingeschakeld verschijnt het volgende op de display:



✓ $R_{PE} < 0.05 \Omega$
 $R_{ISO} < --- M\Omega$
 $I_{EA} < LARGE mA$
LAST



Controleer of het te testen object AAN staat. De EazyPAT 3140^{USB} gaat dan automatisch door met de volgende test.

Als 'LARGE LAST' in het display blijft staan, is de belasting misschien te laag om door de EazyPAT 3140^{USB} gedetecteerd te worden. In dit geval, druk de testtoets  in om door te gaan.

- Indien de isolatieweerstand **hog**er is dan de afkeurgrens, verschijnt ✓ naast Riso

6.2.4 Lekstroom



LET OP:

Controleer de geselecteerd lekstroom afkeurgrens via §7.4 voordat de lekstroomtest wordt uitgevoerd!

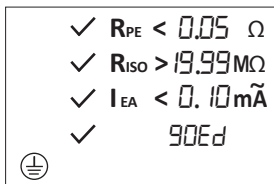


LET OP:

Als er 230 V op de EazyPAT 3140^{USB} is aangesloten zal de tester een **reële lekstroomtest** uitvoeren!
Als er **GEEN** 230 V op de EazyPAT 3140^{USB} is aangesloten zal de tester een **vervangende lekstroom** uitvoeren!

Als er een **vervangende lekstroom** (zonder 230 V) wordt uitgevoerd hoeft de gebruiker geen actie te ondernemen.

- Als de lekstroom **lager** is dan de afkeurgrens, verschijnt een ✓ naast IEA



- Het '90Ed' of 'FOUL' teken verschijnt, waarna u het resultaat kunt opslaan of noteren en het object kunt verwijderen (zie hoofdstuk 7)

Als er een **reële lekstroomtest** (met 230 V) moet worden uitgevoerd knippert op de display **ILEAK**



LET OP:

Na het bedienen van de **LEK** knop wordt het apparaat ingeschakeld! Zorg voor een veilige opstelling en let op draaiende delen.

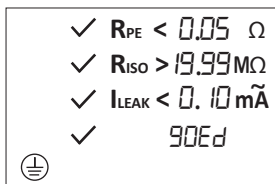


LET OP:

Deze test bestaat uit 2 delen. Na het eerste gedeelte van de reële lekstroomtest wordt de polariteit omgedraaid en treedt het testobject nogmaals in werking. In het display is het ⚠ teken zichtbaar als de meting bezig is.

De reële lekstroomtest wordt gestart via de  knop.


- Als de lekstroom lager is dan de afkeurgrens, verschijnt een ✓ naast ILEAK



- Het '90Ed' of 'FOUL' teken verschijnt, waarna u het resultaat kunt opslaan of noteren en het object kunt verwijderen



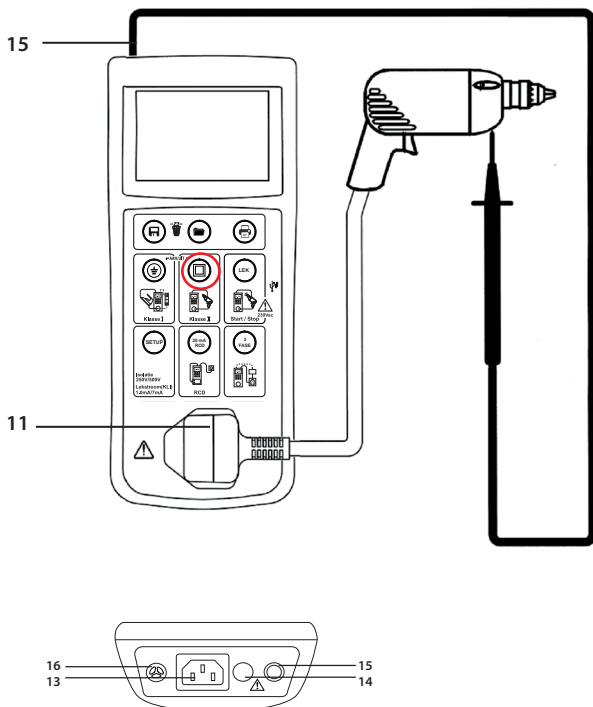
TIP:

Indien de  knop ca. 5 seconden wordt ingedrukt, zal er een signaal worden gegenereerd en zal de testtijd worden verhoogd naar ± 3 minuten.

6.3 Testen van Klasse II apparatuur

6.3.1 Visuele inspectie en aansluiten

- Inspecteer het object visueel
- Sluit het testsnoer met krokodillenbek aan op test aansluiting 15 en plaats de krokodillenklem op een metaal-aanraakbaar gedeelte van het te testen object
- Sluit het te testen object aan op de testcontactdoos (test aansluiting 11) van de EazyPAT 3140^{USB}
- Indien een 230 V functietest inclusief de reële lekstroom gewenst is moet de 230 V voedingskabel op test aansluiting 16 worden aangesloten en op een wandcontactdoos



Figuur 6 Klasse II test

6.3.2. Isolatieweerstand



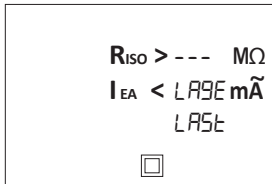
LET OP:

Het te testen object moet ingeschakeld zijn (AAN) om de isolatietest uit te kunnen voeren.


Selecteer de  toets in om de test te starten.

De EazyPAT 3140^{USB} test nu de isolatieweerstand.

Als het object niet is ingeschakeld verschijnt het volgende op de display:



Controleer of het te testen object AAN staat. De EazyPAT 3140^{USB} gaat dan automatisch door met de volgende test.

Als 'LARGE LAST' in het display blijft staan, is de belasting mogelijk te laag om door de EazyPAT 3140^{USB} gedetecteerd te worden. In dit geval, druk de testtoets  in om door te gaan.

- Indien de isolatieweerstand **hoger** is dan de afkeurgrens, verschijnt  naast R_{iso}.

6.3.3 Lekstroom



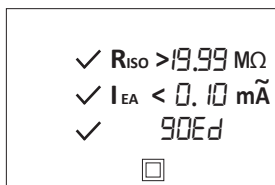
LET OP:

Als er 230 V op de EazyPAT 3140^{USB} is aangesloten zal de tester een **reële lekstroomtest** uitvoeren!

Als er GEEN 230 V op de EazyPAT 3140^{USB} is aangesloten zal de tester een **vervangende lekstroom** uitvoeren!

Als er een **vervangende lekstroomtest** (zonder 230V) wordt uitgevoerd hoeft de gebruiker geen actie te ondernemen.



- Als de lekstroom **lager** is dan de afkeurgrens, verschijnt een ✓ naast I_{EA}



- Het '90Ed' of 'FOUT' teken verschijnt, waarna u het resultaat kunt noteren en het object kunt verwijderen

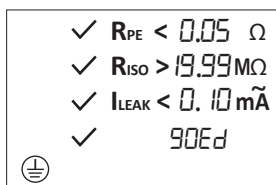
Als er een **reële lekstroomtest** (met 230 V) moet worden uitgevoerd knippert op de display I_{LEAK}.

 LET OP:
Na het bedienen van de  knop wordt het apparaat ingeschakeld! Zorg voor een veilige opstelling en let op draaiende delen.

 LET OP:
Deze test bestaat uit 2 delen. Na het eerste gedeelte van de reële lekstroomtest wordt de polariteit omgedraaid en treedt het testobject nogmaals in werking. Op de display is het  teken zichtbaar als de meting bezig is.

De reële lekstroomtest wordt gestart via de  knop.


- Als de lekstroom **lager** is dan de afkeurgrens, verschijnt een ✓ naast I_{LEAK}



- Het 'GOED' of 'FOUW' teken verschijnt, waarna u het resultaat kunt noteren en het object kunt verwijderen



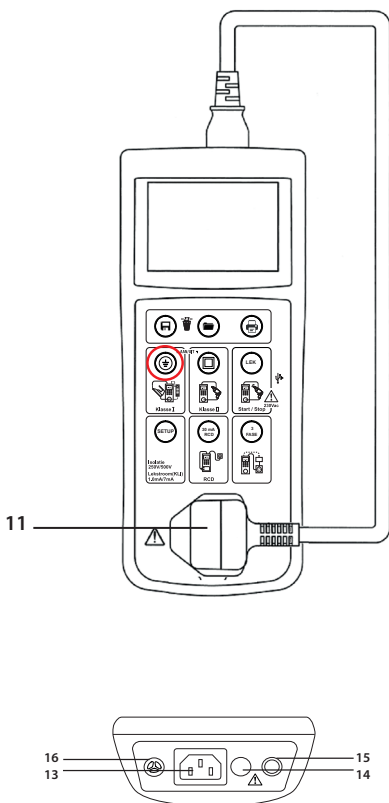
TIP:

Indien de  knop ca. 5 seconden wordt ingedrukt zal er een signaal worden gegenereerd en zal de testtijd worden verhoogd naar ± 3 minuten.

6.4 Testen van net-/apparaatsnoeren


6.4.1 Visuele inspectie en aansluiten

- Inspecteer het object visueel
- Sluit het te testen snoer aan op de IEC uitgang 13 en de testcontactdoos 11 van de EazyPAT 3140^{USB}



Figuur 7 Net-/apparaatsnoer test

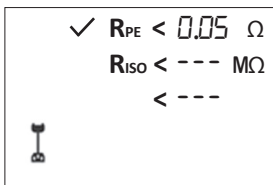
6.4.2 Weerstand beschermingsleiding

- Druk de Klasse I  testtoets in

De EazyPAT 3140^{USB} test nu de weerstand van de beschermingsleiding.

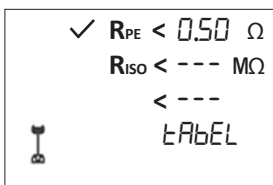
De uitkomst van deze test kan 3 waarden hebben:


1. $R_{PE} < 0.2 \Omega$



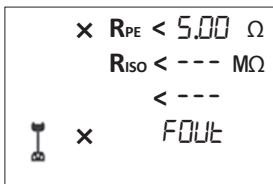
Het resultaat is goed, geen verdere actie is vereist. De volgende test (Riso) wordt gestart.

2. $0.2 \Omega > R_{PE} < 1.0 \Omega$: TABEL



De afkeurgrens van de weerstandsmeting van een kabel is afhankelijk van de lengte van deze kabel. Als de waarde tussen de 0.2 en 1 Ω ligt is de afkeurgrens te bepalen via tabel 1 in *Bijlage 4*. Druk op  ter bevestiging dat de meetwaarde voldoet.

3. $R_{PE} > 1.0 \Omega$



Het resultaat is afgekeurd. Als de gemeten waarde hoger is dan 19.99 ohm wordt geen uitlezing gegeven, een kruis verschijnt naast RPE en een fout indicatie.



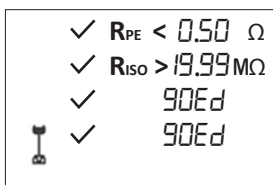
LET OP:

De weerstand beschermingsleiding is afhankelijk van de lengte van het snoer en de doorsnede. Ter referentie staan de verschillende afkeur weerstandswaarden in tabel 1, bijlage 4.

Bij een foutieve meting wordt de testreeks gestopt. Bij een correcte meting gaat de EazyPAT 3140^{USB} door met een isolatieweerstandtest.

6.4.3 Isolatieweerstand

- Indien de isolatieweerstand **hoger** is dan de afkeurgrens, verschijnt ✓ naast **R_{iso}**
- De EazyPAT 3140^{USB} vervolgt met de bedradingtest en controleert de fase en nul geleiders op sluitingen en onderbrekingen
- Als de bedrading in orde is, wordt er een ✓ geplaatst naast het kabelsymbool '90Ed' licht op en de test wordt aangegeven met '90Ed'



LET OP:

Als het geteste snoer een bedradingfout heeft, verschijnt i.p.v. '90Ed' de melding 'oPEn' en wordt de test afgebroken. Er verschijnt 'FOUτ' in de display van de tester.

6.5 Testen van verleng snoeren en haspels

- Inspecteer het object visueel
- Sluit het meegeleverde testsnoer aan op IEC-uitgang 13 en op een stopcontact van het verlengsnoer
- Sluit de stekker van het verlengsnoer aan op de testcontactdoos 11 van de EazyPAT 3140^{USB}
- Door de  toets in te drukken kan de test beginnen zoals beschreven in hoofdstuk 6.4



Figuur 8 Testen van verlengsnoeren en haspels

7 Overige functies van de EazyPAT 3140^{USB}


7.1 Resultaten



7.1.1 Resultaten opslaan

De EazyPAT 3140^{USB} kan 999 metingen opslaan. Druk op de  geheugenopslag toets aan het einde van de keuring, om de meetresultaten welke op het display zichtbaar zijn op te slaan.

Indien er onvoldoende geheugen beschikbaar is, zal er een signaal klinken. Indien er geen meetwaarden op het display zichtbaar zijn, is het niet mogelijk om iets op te slaan.

7.1.2 Resultaten bekijken

Iedere druk op de  toets verhoogt de geheugen locatie indicator en geeft de gemeten waarden weer van deze geheugenlocatie. Het locatienummer is zichtbaar aan de onderzijde van het scherm.

Na de eerste druk op de  toets, kan de  toets worden gebruikt om de geheugenlocatie indicator te verlagen naar de vorige positie.

7.1.3 Resultaten downloaden

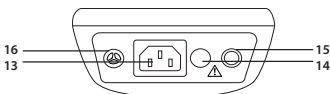
Gegevens uit de EazyPAT 3140^{USB} kunnen worden gedownload met EazyPAT 3140 Link software. Deze software kunt u downloaden van de [productpagina](#) van de EazyPAT 3140^{USB}

Na installatie van de software kunt u de gegevens uit de EazyPAT 3140^{USB} downloaden via de volgende stappen

- Sluit de EazyPAT 3140^{USB} middels de meegeleverde USB-kabel aan
- Start de EazyPAT 3140 Link software, selecteer de juiste COM-poort en klik op de 'Download' knop
- Op EazyPAT 3140^{USB}, houdt de  toets ca. 5 seconden ingedrukt, alle gegevens worden vervolgens verzonden
- Na ontvangst van de meetgegevens komt het scherm 'Download data opslaan naar bestand' automatisch naar voren
- Voer een bestandsnaam in en klik op 'Opslaan' om de meetgegevens op te slaan in een CSV bestand
- Het opgeslagen bestand kan worden ingelezen in het bijbehorende certificaatprogramma.



7.1.4 Resultaten afdrucken

Middels een optionele printer kan er een label worden afgedrukt vanuit de EazyPAT 3140^{USB}. Sluit de printer aan op aansluiting 14. Middels de knop  kan het label worden afgedrukt.



Figuur 9 Printer aansluiting




7.1.5 Geheugen wissen

Om het geheugen van de EazyPAT 3140^{USB} te wissen, houdt de  toets en de  toets tegelijkertijd enkele seconden ingedrukt.



Let op:
Bij het wissen van het geheugen worden alle opgeslagen meetresultaten in de EazyPAT 3140^{USB} verwijderd.

7.1.6 Tijd en datum instellen

Om de datum en tijd in te stellen, houdt de  toets en de  en  toetsen ingedrukt tijdens het opstarten van de EazyPAT 3140^{USB}.

De datum en tijd wordt als volgt weergegeven

MM.DD	Maand (1-12)	Dag (1-31)
YYYY	Jaar	
HH.mm	Uren (0-23)	Minuten (0-59)
SS	Seconden (0-59)	

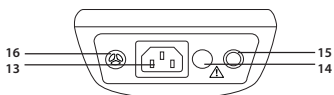
Met de  toets kan er naar het gewenste veld worden gegaan. Met de toetsen  en  kan het geselecteerde veld worden aangepast.

Druk op de  toets om de instellingen op te slaan en terug te keren naar het startscherm.

7.2 Controle net aansluiting

Hiermee wordt de aansluiting van een WandContactDoos (WCD) getest:

Sluit de voedingskabel aan op de EazyPAT 3140^{USB}, uitgang 16 en op de te testen WCD.



Figuur 10 Controle net aansluiting

Netbedrading OK:

LN	✓	230 V~
LE	✓	235 V~
NE	✓	5 ~

Aarde fout:

LN	✓	230 V~
LE	✗	5 V~
NE	✗	5 ~

Nul fout:

LN	✗	9 V~
LE	✓	235 V~
NE	✗	5 ~

Bij afkeur: ontkoppel de EazyPAT 3140^{USB} en verhelp de fout.



LET OP:

Laat de EazyPAT 3140^{USB} niet continu aangesloten op een netaansluiting.

7.3 Aanpassen van de isolatieweerstand testspanning

De testspanning voor de isolatieweerstand welke bij klasse I en klasse II testprocedures wordt gebruikt, kan worden aangepast naar 250 V. Dit is in een aantal gevallen nuttig voor apparaten waar gevoelige elektronica in aanwezig is, waarbij deze beschadigd kan raken bij 500 V.




Volg voor het aanpassen van de testspanning de volgende procedure:

- Druk de  toets om het menu te openen
- Druk de klasse II toets  om de juiste testspanning te selecteren
- Indien de juiste testspanning is geselecteerd, druk op de  toets om de instelling op te slaan

7.4 Aanpassen van KL I lekstroomlimiet

De klasse I goed- / afkeur limiet kan worden aangepast tussen 1 mA en 7 mA.

Volg voor het aanpassen van de limiet de volgende procedure:

- Druk op  om het menu te openen
- Druk op  om de juiste limiet te selecteren
- Indien de juiste limiet is geselecteerd, druk op  om de instelling op te slaan



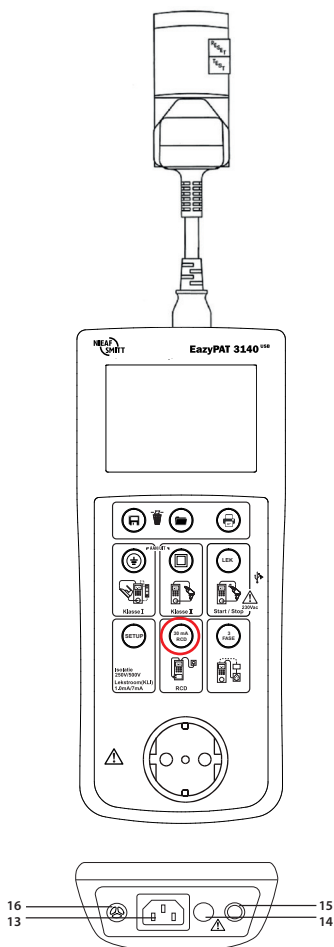
LET OP:

Controleer de geselecteerd klasse I lekstroom afkeurgrens voordat een test wordt uitgevoerd!

Kijk op *bijlage 4* voor de bepaling van de juiste afkeurgrens voor de lekstroom.

7.5 Testen van aardlekschakelaar (ALS)

De EazyPAT 3140^{USB} kan een ALS controleren conform de NEN 3140 norm.



Figuur 11 Aardlekschakelaar testen



LET OP:

De EazyPAT3140^{USB} kan alleen 30 mA aardlekschakelaars testen.



LET OP:

Wanneer de voedingskabel aangesloten wordt op de EazyPAT 3140^{USB}, dient de polariteit juist aangesloten te zijn.

FORCEER DE PLUG NIET BIJ HET AANSLUITEN. Indien dit gebeurt kan er schade aan het toestel worden toegebracht.

De volgende procedure dient gevolgd te worden om een juiste test uit te voeren:

- Sluit de meegeleverde IEC kabel aan op de IEC test-aansluiting (13) van de EazyPAT 3140^{USB}
- Sluit het andere einde aan op een wandcontactdoos welke beveiligd is met de ALS

De EazyPAT 3140^{USB} controleert de spanning van de gebruikte uitgang. In het LCD scherm verschijnen de LE en LN symbolen als alles in orde is.

Indien er een fout is geconstateerd, wordt de test gestopt, de volgende oorzaken zijn mogelijk:

LN	LE	NE	Status
Knipperen	Knipperen	Uit	Geen netspaning
Uit	Knipperen	Knipperen	Aarde fout

Bij een correcte meting van de spanning kan de RCD test gestart worden door op de  toets te drukken.

De EazyPAT 3140^{USB} zal eerst controleren of de ALS niet uitschakelt bij 15 mA. Direct daarna produceert de EazyPAT 3140^{USB} een teststroom van 30 mA tussen de fase en beschermde aarde van de voeding.

De aanspreektijd van de ALS zal worden weergegeven in het display van de EazyPAT 3140^{USB}.



LET OP:

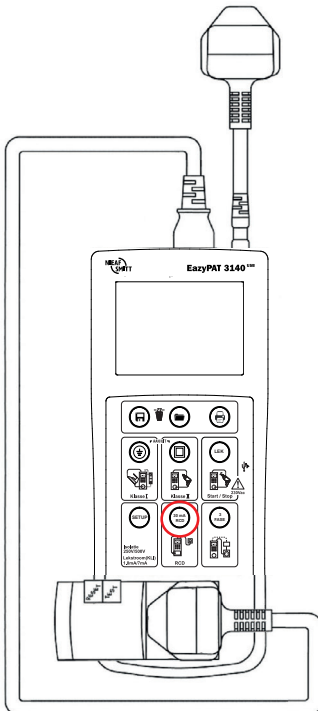
Druk voor 5 sec op de  toets om de cyclus om te draaien (180°).

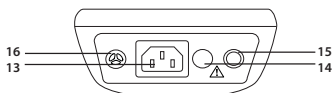
- De test begint bij de start van een negatieve halve cyclus (180°)
- De ALS wordt aangesproken, de uitschakeltijd verschijnt in het scherm

Het niet aanspreken van een ALS resulteert in een meetwaarde van **>300 ms**.

7.6 Testen van 'snoer'aardlekschakelaar

De EazyPAT 3140^{USB} kan een 'snoer' aardlekschakelaar controleren conform de NEN 3140 norm.





Figuur 12 Aardlekschakelaar snoer testen



LET OP:
De EazyPAT3140^{USB} kan alleen 30 mA aardlekschakelaars testen.



LET OP:
Wanneer de voedingskabel aangesloten wordt op de EazyPAT 3140^{USB}, dient de polariteit juist aangesloten te zijn.

FORCEER DE PLUG NIET BIJ HET AANSLUITEN.
Indien dit gebeurt kan er schade aan het toestel worden toegebracht.

De volgende procedure dient gevolgd te worden om een juiste test uit te voeren:

- Sluit de snoer ALS aan tussen de testcontactdoos en de IEC-testaansluiting (13) van de EazyPAT 3140^{USB}
- Sluit de 230 V voedingskabel aan tussen aansluiting 13 en 230 V voeding.

De EazyPAT 3140^{USB} controleert de spanning van de gebruikte uitgang. In het LCD scherm verschijnen de LE en LN symbolen als alles in orde is.

Indien er een fout is geconstateerd, wordt de test gestopt, de volgende oorzaken zijn mogelijk:

LN	LE	NE	Status
Knipperen	Knipperen	Uit	Geen netspanning
Uit	Knipperen	Knipperen	Aarde fout


Bij een correcte meting van de spanning kan de RCD test gestart worden door op de  toets te drukken.

De EazyPAT 3140^{USB} zal eerst controleren of de ALS niet uitschakelt bij 15 mA. Direct daarna produceert de EazyPAT 3140^{USB} een teststroom van 30 mA tussen de fase en beschermde aarde van de voeding.

De aanspreektijd van de ALS zal worden weergegeven in het display van de EazyPAT 3140^{USB}.



LET OP:

Druk voor 5 sec op de  toets om de cyclus om te draaien (180°).

- De test begint bij de start van een negatieve halve cyclus (180°)
- De ALS wordt aangesproken, de uitschakeltijd verschijnt in het scherm

Het niet aanspreken van een ALS resulteert in een meetwaarde van **>300 ms**.

7.7 Testen van 3-fase apparatuur

De EazyPAT 3140^{USB} kan worden gebruikt om de aardleiding weerstand en reële lekstroom te meten bij 3-fase apparatuur.



LET OP:

De EazyPAT3140^{USB} kan alleen reële lekstromen meten met een optionele 3-fase lekstroom adapter.



LET OP:

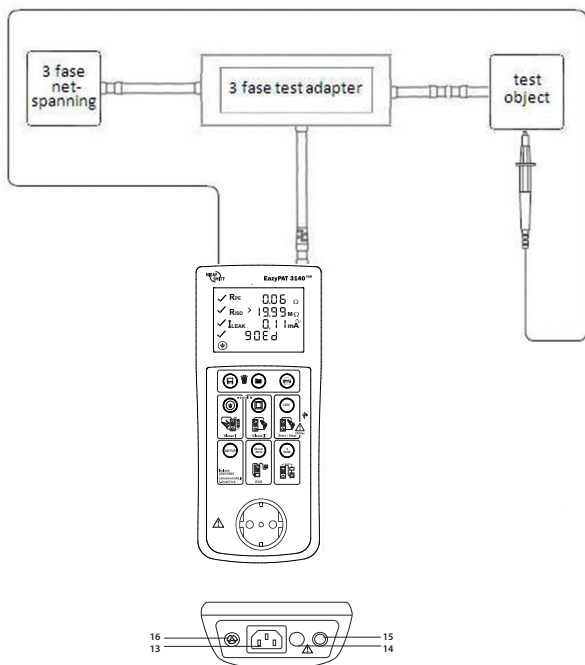
Indien de 3-fase lekstroom adapter niet is aangesloten verschijnt 'PLUG IN 3 FA ADPTER'



LET OP:

Het te testen object dient geïsoleerd opgesteld te zijn. Eventuele extra aard verbindingen dienen onderbroken te worden.


- Inspecteer het object visueel
- Sluit het 3-fase object aan volgens *figuur 13*:



Figuur 13 Testen van 3-fase apparatuur


- Sluit de 3-fase test adapter aan op aansluiting 16 van de EazyPAT 3140^{USB}
- Sluit het te testen object aan op de 3-fase lekstroom adapter
- Sluit de aarde probe aan op de EazyPAT 3140^{USB}, (aansluiting 15) en op een geaard onderdeel van het te testen object
- Sluit de ingang van de 3-fase lekstroom adapter aan op een 3-fase aansluiting

Het te testen object dient in combinatie met de 3-fase test adapter aangesloten te worden op de EazyPAT 3140^{USB} zoals zichtbaar in *figuur 13*.

Druk de 3-fase toets  in op de EazyPAT 3140^{USB} om de test te starten.

- Indien er een spanning op de geaarde delen gedetecteerd wordt zal de test worden gestopt en er verschijnt 'Spanning op te detecteren' in het display van de EazyPAT 3140^{USB}
- Indien er geen spanning wordt gedetecteerd op aanraakbare onderdelen zal de EazyPAT 3140^{USB} een aardleiding test uitvoeren, de teststroom omdraaien en de test vervolgen
- De hoogst gemeten waarde gedurende twee testen zal worden weergegeven gedurende 2 seconden
- De EazyPAT 3140^{USB} zal een lekstroomtest uitvoeren; de gebruiker dient het te testen apparaat aan te zetten, deze test zal 30 seconden uitgevoerd worden
- Om de test eerder te stoppen, dient de 3-fase testknop ingedrukt en vastgehouden te worden op de EazyPAT 3140^{USB}

Indien de gemeten waarde 0.2Ω of kleiner is, geeft de tester een goedkeur aan op het scherm.

Tussen 0.2 and 1Ω wordt de melding tabel weergegeven. Druk op  ter bevestiging dat de meetwaarde voldoet.

Boven 1Ω zal de aarde test worden afgekeurd.



LET OP:
De afkeurgrenzen zijn terug te vinden in bijlage 4.

8 Onderhoud

8.1 Reiniging

Reinig de EazyPAT 3140^{USB} met een zachte droge doek. Gebruik geen schoonmaakmiddel. Let erop dat de EazyPAT 3140^{USB} schoon en droog is voordat begonnen wordt met testen. Controleer alle snoeren, aansluitingen en de behuizing. Beschadiging of slijtage moet in acht genomen worden om de veiligheid van de gebruiker te waarborgen.

Controleer of de batterij contacten en het compartiment vrij zijn van elektrolytische vervuiling.





LET OP:

De EazyPAT 3140^{USB} bevat buiten de zekeringen geen onderdelen die door de eigenaar zelf kunnen worden vervangen.

Indien u een error melding krijgt ga naar www.morssmitt.nl/support voor advies.

8.2 Batterij controle

De EazyPAT 3140^{USB} wordt gevoed door 6x AA batterijen, welke gecontroleerd moeten worden voordat met testen begonnen wordt. Als de batterijspanning laag is, verschijnt het  symbool.



Als de batterijspanning zo laag wordt dat de uitvoering gehinderd wordt, gaat het  symbool knipperen en werken de toetsen niet meer. De batterijen dienen vervangen te worden.

8.3 Batterijen vervangen



LET OP:

Let erop dat alle testsnoeren los zijn, voordat de EazyPAT 3140^{USB} geopend kan worden.

- Schakel de EazyPAT 3140^{USB} uit d.m.v. indrukken en vasthouden van de  +  toetsen
- Draai de EazyPAT 3140^{USB} om en draai de schroef los van het batterij compartiment
- Open de deksel en verwijder de lege batterijen
- Plaats de nieuwe batterijen, let op de juiste polariteit (zie binnenkant van het batterij compartiment)
- Plaats de deksel terug en draai de schroef weer vast

8.4 Zekering vervangen

- Schakel de EazyPAT 3140^{USB} uit
- Ontkoppel alle meetsnoeren uit het toestel
- Draai de EazyPAT 3140^{USB} om en schroef de batterijdeksel los
- Verwijder de batterijdeksel
- Druk een uiteinde van de zekering uit de zekeringhouder omhoog m.b.v. een platte schroevendraaier
- Haal de defecte zekering uit de zekeringhouder en plaats de nieuwe (correcte) zekering in de zekeringhouder
- Plaats de batterijdeksel terug op de tester en schroef deze vast



Waarschuwing voor gevaar:
Koppel alle snoeren los van de EazyPAT 3140^{USB} voordat u verdergaat. Indien deze handeling niet wordt uitgevoerd bestaat de kans op een elektrische schok!



Tip:
Alle types zekeringen staan op de achterzijde (batterijdeksel) vermeld van de EazyPAT 3140^{USB}.

8.5 Kalibratie

Om de goede werking en meetnauwkeurigheid te waarborgen adviseren wij u de EazyPAT 3140^{USB} tenminste eenmaal per jaar te laten kalibreren. De kalibratie kan door Wabtec Netherlands B.V. worden uitgevoerd.

Wabtec Netherlands B.V.

Darwinstraat 10
6718 XR Ede

T +31 (0)88 600 4500
E sales.msbv@wabtec.com
I www.nieaf-smitt.com

Helpdesk:

T +31 (0)88 600 4555
E WNL_Helpdesk@Wabtec.com
I www.morssmitt.nl/support

Bijlage 1: Verklaring van overeenstemming

EU-VERKLARING VAN OVEREENSTEMMING

Product: Apparatentester

Identificatie van het apparaat:

Handelsmerk/productgroep	Nieaf-Smitt
Model/Type	EazyPAT 3140 ^{USB}

Wabtec Netherlands B.V. verklaart dat het bovengenoemd product voldoet aan de fundamentele eisen van de volgende Europese Richtlijnen:

EMC-richtlijn 2014/35/EU zoals laatstelijk gewijzigd.

Laagspanningsrichtlijn 2014/30/EC zoals laatstelijk gewijzigd.

De volgende normen:

EN 61010-1 (2010)

Veiligheidseisen voor elektrische apparatuur voor meting, controle en laboratoriumgebruik.

EN 61010-2-30 (2010)

Bijzondere eisen voor het beproeven en meten van circuits.

EN 61326 (2013)

Elektrische apparatuur voor meting, controle en laboratoriumgebruik – EMC vereisten.

NEN-EN 61557-1, -2, -4 (2007) & -10(2013)

Elektrische veiligheid in laagspanningsverdeelnetten tot 1000 VAC en 1500 V gelijkspanning - Apparatuur voor beproeven, meten en bewaken van veiligheidsmaatregelen

De tests zijn in een kenmerkende opstelling uitgevoerd.

Plaats en datum

Handtekening gemachtigd persoon

Bijlage 2: Accessoires

Er zijn een reeks standaardonderdelen en optionele accessoires voor de EazyPAT 3140^{USB} verkrijgbaar. De standaardonderdelen worden bij het testapparaat geleverd.

Standaardonderdelen:

Onderdelen	Aantal
Zwart testsnoer	1
Krokodillenbek	1
Handleiding	1
IEC snoer	1
Draagtas	1
Batterijen	6
Voedingskabel	1
Conformiteitsverklaring	1
Kalibratiekaartje	1
USB-kabel	1

Optionele accessoires

Accessoires	Artikelnummer
NEN 3140 keuringsstickers (100 st)	626000281
Kniptang keurmeester	626000283
3-fase lekstroom adapter 16 A	626000750
2-fase lekstroom adapter 32 A	626000749
Zekering 16 A 500 V F CER (6.3 x 32)	626006020
Zwart testsnoer, 1.2 meter	560410037
Krokodillenbek, zwart	560410038
IEC snoer	626000676
Draagtas	626000678

Bijlage 3: Specificaties

Aarde doorgang

Display bereik	0.01 Ω tot 19.99 Ω
Meetbereik	0.05 Ω tot 19.99 Ω
Nauwkeurigheid*	\pm (5% + 2 digits)
Teststroom	200 mA minimum
Testspanning	6 V nominaal

* met het meegeleverde testsnoer

Isolati weerstand

Display bereik	0.01 M Ω tot 19.99 M Ω
Meetbereik	0.10 M Ω tot 19.99 M Ω
Nauwkeurigheid	\pm (5% + 2 digits)
Teststroom	> 1 mA
Teststroom	< 2 mA met 2 k Ω
Testspanning	250 V / 500 V

Vervangende lekstroom

Display bereik	0.10 mA tot 19.99 mA
Meetbereik	0.25 mA tot 19 mA
Nauwkeurigheid	\pm (5% + 2 digits)
Teststroom	< 10 mA in 2 k Ω
Testspanning	40 VAC RMS, 50 Hz

Aanraaklekstroom

Display bereik	0.10 mA tot 3.5 mA
Meetbereik	0.10 mA tot 1.99 mA
Nauwkeurigheid	\pm (5% + 2 digits)
Testspanning	230 VAC, 50 Hz

Verschil lekstroom

Display bereik	0.15 mA tot 19.99 mA
Meetbereik	0.25 mA tot 19 mA
Nauwkeurigheid	\pm (5% + 2 digits)
Testspanning	230 VAC, 50 Hz

3-fase lekstroom

Display bereik	0.10 mA tot 9.99 mA
Meetbereik	0.25 mA tot 9.99 mA
Nauwkeurigheid	\pm (5% + 2 digits)
Testspanning	230 VAC, 50 Hz

Verlengsnoer, haspel en kabeltest

Aarde doorgang, isolatieweerstand als hierboven.
Controleert de fase en nul op open circuit & kortsluiting.

ALS test

Display bereik	0 ms tot 300 ms
Meetbereik	10 ms tot 300 ms
Nauwkeurigheid	± 2 ms
Teststroom	30 mA RMS
Nauwkeurigheid	-0, + 10 %

Fabrieksinstelling goed/fout bereiken

	Klasse I	Klasse II	Snoer
Aarde doorgang*	0.2 - 1 Ω	n/a	0.2 - 1 Ω
Isolatie weerstand	1.0 M Ω	2.0 M Ω	1.0 M Ω
Lekstroom	1.00/7.00 mA	0.50 mA	n/a

*Afkeurgrens van aardedoorgang afhankelijk van de lengte van het snoer (zie Bijlage 4)

Omgeving

Werktemperatuur	0 °C tot 40 °C, zonder vochtcondensatie
Opslagtemperatuur	-25 °C tot 65 °C
Beschermingsklasse	IP 40
Overspanningscategorie	CAT II - 300 V



LET OP:
Bij langdurige opslag dient u de batterijen uit de EazyPAT 3140^{USB} te halen.

Bijlage 4: Afkeurgrenzen volgens NEN 3140

Overzichttabel NEN 3140

Klasse	R isolatie	Lekstroom
I	$\geq 1 \text{ M}\Omega$	$\leq 1 \text{ mA}$
II	$\geq 2 \text{ M}\Omega$	$\leq 0.5 \text{ mA}$
II	$\geq 0.5 \text{ M}\Omega$	$\leq 0.5 \text{ mA}$

Bij elektronische apparaten die voldoen aan de NEN-EN-IEC 61010- reeks en bij witgoedapparatuur bij voorkeur geen isolatieweerstandsmeting uitvoeren, maar een meting van de reële lekstroom. De waarde van de reële lekstroom mag bij deze apparaten niet meer zijn dan 7 mA.

In geval van keramisch verwarmingselement bij klasse I:

Vermogen	Lekstroom
$\leq 6 \text{ kW}$	$\leq 7 \text{ mA}$
$\geq 6 \text{ kW}$	$\leq 15 \text{ mA}$

Lengte beschermingsleiding (m)	Aderdoorsnede (S) in mm ²						
	≤ 1.5	≤ 2.5	4	6	10	16	25
≤ 2	0.22	0.21	0.21	0.21	0.20	0.20	0.20
$> 2 \text{ en } \leq 5$	0.26	0.24	0.22	0.21	0.21	0.21	0.20
$> 5 \text{ en } \leq 10$	0.32	0.27	0.24	0.23	0.22	0.21	0.21
$> 10 \text{ en } \leq 15$	0.38	0.31	0.27	0.24	0.23	0.22	0.21
$> 15 \text{ en } \leq 20$	0.43	0.34	0.29	0.26	0.24	0.22	0.21
$> 20 \text{ en } \leq 25$	0.49	0.38	0.31	0.27	0.24	0.23	0.22
$> 25 \text{ en } \leq 30$	0.55	0.41	0.31	0.29	0.25	0.23	0.22
$> 30 \text{ en } \leq 35$	0.61	0.45	0.35	0.30	0.26	0.24	0.22
$> 35 \text{ en } \leq 40$	0.67	0.48	0.38	0.32	0.27	0.24	0.23
$> 40 \text{ en } \leq 45$	0.73	0.52	0.40	0.33	0.28	0.25	0.23
$> 45 \text{ en } \leq 50$	0.78	0.55	0.42	0.35	0.29	0.25	0.24



TIP:

Voor verdere informatie m.b.t. de NEN 3140 lees de handleiding 'NEN 3140 volgens Nieaf-Smitt' (art.nr. 561144169). Deze handleiding kunt u downloaden van www.morssmitt.nl/support

