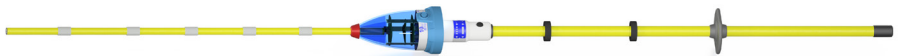
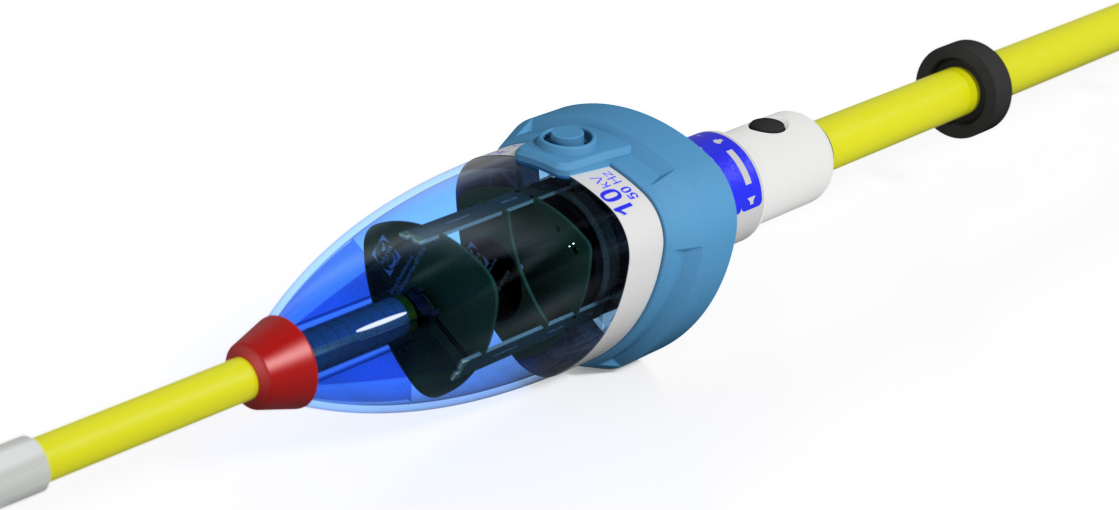




GEBRUIKSAANWIJZING

GA246NL-04.26

NL



ARCUSUNI
Capacitieve spanningstester
50 Hz

Wettelijke kennisgeving

Het doorgeven en vermenigvuldigen van dit document, het verwerken en meedelen van de inhoud ervan zijn verboden, voor zover niet uitdrukkelijk toegestaan. Inbreuken leiden tot verplichte betaling van schadevergoeding. Alle rechten voor octrooi-, gebruiksmodel- of designregistratie voorbehouden.

© ARCUS ELEKTROTECHNIK ALOIS SCHIFFMANN GMBH 2026

Technische wijzigingen voorbehouden. Er wordt geen aansprakelijkheid aanvaard voor drukfouten.

INHOUDSOPGAVE

1	Algemene instructies	5
1.1	EU-conformiteitsverklaring	5
1.2	Toegepaste richtlijnen en normen	5
1.3	Symbolen	6
2	Veiligheid.....	8
2.1	Beoogd gebruik	8
2.2	Niet-beoogd gebruik	8
2.3	Weergave van waarschuwingen	8
2.4	Veiligheidsinstructies	9
2.4.1	Gevaar door elektrische stroom	9
2.4.2	Gevaar door ontbrekende gebruikerskwalificatie	10
2.4.3	Gevaar door onjuiste testresultaten.....	11
3	Beschrijving	12
3.1	Opbouw	12
3.2	Uitvoeringen	14
3.3	Functie	14
3.4	Etikettering	15
3.4.1	Etikettering op de indicator	15
3.4.2	Etikettering van de schakelstok	16
4	Levering, transport en opslag.....	17
4.1	Omgevingsomstandigheden	17
4.2	Controleren op transportschade bij levering	17
4.3	Leveringsomvang en accessoires.....	18
4.4	Opslag	18
4.5	Transport.....	18
5	Montage en demontage	19
5.1	Montage	19
5.2	Demontage.....	20
6	Toepassing.....	21
6.1	Visuele controle.....	21

6.2	Inschakelen en zelftest.....	22
6.2.1	Inschakelen	22
6.2.2	Automatische zelftest	22
6.2.3	Storingsmeldingen.....	24
6.3	Controleer het installatiedeel op bedrijfsspanning	25
6.4	Zelftest en uitschakelen	26
6.4.1	Automatische zelftest uitvoeren.....	26
6.4.2	Uitschakelen	26
7	Onderhoud en reparatie.....	27
7.1	Onderhoud	27
7.1.1	Reinigen	27
7.1.2	Isolerende eigenschappen behouden	27
7.1.3	Batterij en O-ring vervangen.....	27
7.2	Periodieke controle	30
7.3	Reparatie.....	30
8	Afvalverwijdering.....	31
9	Supplement.....	32
9.1	Technische gegevens.....	32
9.2	Reserveonderdelen en toebehoren.....	33
9.3	Definities	33
9.3.1	Gebruikerskwalificatie conform EN 50110- 1.....	33
9.3.2	Classificatie van de spanningstester	33
9.4	Aanspreekwaarden	34
9.4.1	Aanspreekwaarden conform IEC 61243-1:2021	34
9.4.2	Aanspreekwaarden conform DIN VDE V 0682-421:2014....	34

BELANGRIJK
VÓÓR GEBRUIK ZORGVULDIG LEZEN
BEWAREN OM LATER TE RAADPLEGEN

1 ALGEMENE INSTRUCTIES

De ARCUSUNI is een capacitieve spanningstester van het gecombineerde type die de aan- of afwezigheid van bedrijfsspanning aangeeft in schakelapparatuur en/of op bovengrondse leidingen.

Opgelet: De ARCUSUNI is in verschillende uitvoeringen verkrijgbaar. Uw spanningstester kan daarom van de volgende afbeeldingen afwijken.

1.1 EU-conformiteitsverklaring

De spanningstester voldoet aan de Europese richtlijnen en aan de aanvullende nationale en internationale vereisten. De conformiteit wordt aangegeven door de CE-markering.



1.2 Toegepaste richtlijnen en normen

Richtlijnen

- EMC-richtlijn (2014/30/EU)
- RoHS-richtlijn (2011/65/EU)
- WEEE-richtlijn (2012/19/EU)












Normen









- **IEC 61243-1:2021** Onder spanning werken – Spanningzoekers
Deel 1: Capacitief type voor gebruik bij spanningen boven 1 kV
wisselspanning
- **EN IEC 61326-1:2021** Elektrische uitrusting voor meting, besturing en
laboratoriumgebruik - EMC-eisen, algemene eisen

1.3 Symbolen

De volgende symbolen kunnen voorkomen in de gebruiksaanwijzing en op de spanningstester en moeten in acht worden genomen:

Tabel 1: Symbooloverzicht

Symbool	Betekenis
	Type net: effectief eenzijdig geaard eenfasenet (bovenleidingen van spoorlijnen)
	Type net: effectief in het midden geaard eenfasenet (stroomleidingen van spoorleidingen)
	Type net: effectief sterpuntvormig geaard driefasenet (bovengrondse leidingen en schakelinstallaties)
	Kenmerking van hulpmiddelen en toestellen voor het werken aan spanningvoerende delen conform IEC 60417-5216
	Bouwvorm voor <i>binnengebruik</i> : gebruik in droge omstandigheden; meestal binnenshuis
	Bouwvorm voor <i>buitengebruik</i> : kan worden gebruikt tijdens neerslag; geschikt voor binnen en buiten
	Optisch signaal
	Akoestisch signaal
	Continu signaal
	Wisselend signaal
	Stijgend en dalend signaal

Symbol	Betekenis
	Sirene
	Melodie
	STOP: bedrijfsspanning voorhanden
	OK: geen bedrijfsspanning aanwezig
	Verwijdering bij de lokale inlever- en inzamelingscentra (WEEE-richtlijn 2012/19/EU)
	Gebruiksaanwijzing in acht nemen
	Type batterij
	CE-aanduiding

2 VEILIGHEID

2.1 Beoogd gebruik

Gebruik de spanningstester alleen voor het testen van de bedrijfsspanning in schakelinstallaties en/of op bovengrondse leidingen.

Tot het beoogde gebruik behoort het naleven van alle informatie in deze gebruiksaanwijzing.

Elke gebruik dat verder gaat dan het beoogde gebruik geldt als verkeerd gebruik.

2.2 Niet-beoogd gebruik

De spanningstester mag **niet** gebruikt worden:

- in fabrieksklare, geteste schakelinstallaties in overeenstemming met IEC 62271;
- in installaties zonder neutraal punt;
- op bovenleidingen van elektrische spoorwegen (rijdraad).

2.3 Weergave van waarschuwingen

Waarschuwingen waarschuwen u voor risico's en informeren u erover hoe u de risico's vermijdt. U vindt waarschuwingen vóór handelingen die met gevaren gepaard gaan. Volg alle waarschuwingen op!

Waarschuwingen zijn als volgt weergegeven:



GEVAAR

Deze weergave wijst op een gevaarlijke situatie waarbij **niet-naleving** van de waarschuwing **tot de dood of een ernstig onomkeerbaar letsel leidt**.



WAARSCHUWING

Deze weergave wijst op een gevaarlijke situatie, waarbij **niet-naleving** van de waarschuwing **tot de dood of een ernstig onomkeerbaar letsel kan leiden**.



VOORZICHTIG

Deze weergave wijst op een gevaarlijke situatie waarbij het **niet naleven** van de waarschuwing **tot licht of gering letsel kan leiden**.



AANWIJZING

Deze weergave wijst op een situatie waarbij de **niet-naleving** van de aanwijzing tot **materiële schade** kan leiden.

2.4 Veiligheidsinstructies

De spanningstester is volgens de stand van de techniek en overeenkomstig actuele veiligheids- en gezondheidseisen ontworpen. Toch zijn er restgevaaren die voorzichtig handelen vereisen.

Hierna zijn de restgevaaren en de daaruit resulterende gedragswijzen en maatregelen opgesomd.

2.4.1 Gevaar door elektrische stroom

Neem altijd de volgende veiligheidsinstructies in acht om gevaarlijke situaties door elektrische stroom te voorkomen:

Toepassing

- Gebruik de spanningstester uitsluitend voor de nominale spanning, de nominale frequentie en het bijbehorende nettype die zijn aangegeven in het hoofdstuk *Technische gegevens* en op het etiket van de spanningstester.
- Gebruik de spanningstester alleen om de aan- of afwezigheid van bedrijfsspanning in schakelinstallaties en/of op bovengrondse leidingen aan te geven.
- Neem de maatregelen conform DIN EN 50110-1 in acht met betrekking tot het tot stand brengen en waarborgen van een spanningsvrije toestand bij werkzaamheden aan elektrische installaties.

Bouwvorm

- Gebruik de spanningstester alleen met de bijbehorende schakelstokken (zie etiketten op het kopelement en de schakelstok).
- Gebruik een *spanningstester* met de bouwvorm *voor binnengebruik* alleen in droge omstandigheden.
- Gebruik de spanningstester alleen bij neerslag als zowel het kopelement als de schakelstokken voldoen aan de bouwvorm *voor buitengebruik*.
- Plaats spanningstesters van de bouwvorm *voor buitengebruik* bij neerslag niet langer dan 1 minuut ononderbroken onder spanning.

Contactelektrode

- Gebruik alleen vorkcontacten na overleg met ARCUS (zie ommezijde voor contactgegevens). Het risico bestaat dat de overbruggingsveiligheid wordt gewijzigd.
- Plak geen vreemde etiketten op het verlengstuk van de contactelektrode. Het risico bestaat dat de overbruggingsveiligheid wordt gewijzigd.

2.4.2 Gevaar door ontbrekende gebruikerskwalificatie

Om gevaarlijke situaties als gevolg van een ontbrekende gebruikerskwalificatie te voorkomen, is het essentieel dat u de volgende veiligheidsinstructies in acht neemt:

Principiële vereisten

- Het gebruik, onderhoud en de instandhouding van de spanningstester mogen alleen worden uitgevoerd door elektrotechnisch vakpersoneel of elektrotechnisch geïnstrueerde personen in overeenkomstig met DIN EN 50110-1 (definitie zie hoofdstuk 9.3.1).
- Laat u voor het eerste gebruik van de spanningstester over het veilige gebruik informeren om ongevallen en gevaren voor de gezondheid te vermijden.
- Voor het gebruik van de spanningstester zijn alleen personen toegestaan van wie kan worden verwacht dat ze hun werk op een betrouwbare manier uitvoeren.
- De spanningstester mag **niet** worden gebruikt door personen wiens reactievermogen is verminderd, bijvoorbeeld door drugs, alcohol of medicijnen.

Wettelijke en normatieve vereisten

Neem aanvullend op deze gebruiksaanwijzing de betreffende nationale wetten, verordeningen, normen en bedrijfsinterne voorschriften in de geldende versie in acht, bijv.:

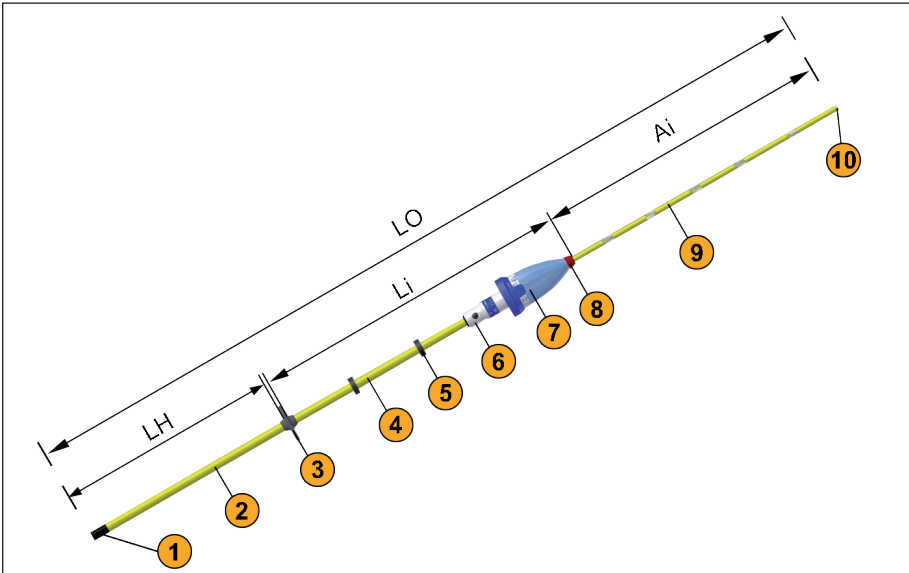
- Landspecifieke opleidingsrichtlijnen voor elektrotechnisch vakpersoneel
- DIN EN 50110-1 *Bedrijfsvoering van elektrische installaties – Deel 1: Algemene eisen*
- Desbetreffende voorschriften van de beroepsverenigingen, bijv. het DGUV voorschrift 3 Elektrische installaties en bedrijfsmiddelen

2.4.3 Gevaar door onjuiste testresultaten

- Houd er rekening mee dat als de **bedrijfsspanning** van het systeem **verlaagd** is (bijvoorbeeld 20 kV in plaats van 110 kV), de weergave van de spanningstester onjuist kan zijn, afhankelijk van de nominale spanning.
- Zorg ervoor dat alleen contact met een niet-geïsoleerd deel van de installatie zorgt voor een correcte weergave. Contact met een **gecoat** te testen deel van de installatie kan leiden tot een **onjuiste** indicatie.
- Controleer bij **kronkelige en/of onoverzichtelijke geleiders** of de indicatie duidelijk is, want bij een dergelijke plaatsing van de geleiders kunnen storingsvelden en stoorspanningen optreden.
- Wacht in systemen met condensatoren de **ontladingstijden** af alvorens de spanningsvrijheid vast te stellen.
Informatie over de ontladtijden wordt gespecificeerd door de fabrikant, moet door het bedrijf worden vastgelegd en eventueel bekend worden gemaakt. De ontladingstijden voor stationaire condensatorbatterijen zijn te vinden in de normen van de serie VDE 0560.
- Zorg ervoor dat de spanningstester niet in de buurt van, tussen of langs **geleidende onderdelen met hetzelfde potentiaal** wordt gehouden, die een gebied met hetzelfde potentiaal vormen. Dit kan mogelijk leiden tot een onjuiste weergave, in het ergste geval tot de weergave van spanningsvrijheid op onderdelen onder spanning.

3 BESCHRIJVING

3.1 Opbouw



Afbeelding 1: Opbouw van de ARCUSUNI

Legenda

- 1 Beschermkap of koppeling voor handgripverlengstuk (afhankelijk van uitvoering)
 - 2 Handgrip (lengte LH)
 - 3 Begrenzingsschijf
 - 4 Isolatie-element (lengte Li)
 - 5 Groefringen
 - 6 Koppeling en batterijvak
 - 7 Indicator/behuizing
 - 8 Grensmarkering
 - 9 Contactelektrodeverlengstuk
 - 10 Contactelektrode
- } kopelement

De spanningstester bestaat uit verschillende onderdelen en bestaat uit een enkele of meerdelige schakelstok met handvat en een kopelement met indicator.

De spanningstester moet tijdens de spanningsdetectie worden vastgehouden aan de **handgrip** ② (lengte LH). Afhankelijk van de versie is er een **beschermkap** ① of een **koppeling** aan het uiteinde van de handgrip voor het bevestigen van een handgripverlengstuk .

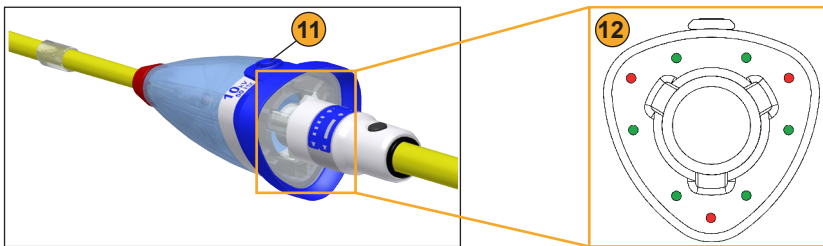
De **begrenzingsschijf** (3) scheidt de handgreep van het **isolatie-element** (4). De begrenzingsschijf is een veiligheidsvoorziening die is ontworpen om te voorkomen dat handen wegglijden en in contact komen met het isolatie-element.

Het isolatie-element (lengte L_i) zorgt voor de nodige isolatie alsook de nodige veiligheidsafstand tot de systeemcomponent waarop de spanningsvrijheid wordt gecontroleerd.

Afhankelijk van de uitvoering bieden de aan het isolatie-element bevestigde **groefringen** (5) bescherming tijdens het gebruik in geval van neerslag.

Het isolatie-element kan aan de indicator worden bevestigd met de **koppeling** (6).

De **knop** (11) voor het in- en uitschakelen van de spanningsstester bevindt zich op de **indicator** (7). De indicator geeft met akoestische en optische signalen aan of er sprake is van spanningsvrijheid.



Afbeelding 2: Indicator

Legenda

- 11 Knop voor het in- en uitschakelen
- 12 Indicator met rode en groene leds

De rode **grensmarkering** (8) geeft de fysieke limiet aan tot waar de spanningsstester tussen spanningsvoerende onderdelen kan worden geplaatst of deze mag aanraken.

De rode grensmarkering vormt samen met de **contactelektrodeverlengstuk** (9) en de **contactelektrode** (10) de **insteekdiepte** (lengte A_i). De insteekdiepte dient om de invloed van stoorvelden op de indicator te minimaliseren.

De contactelektrode is met een binnenschroefdraad voor de opname van optioneel toebehoren uitgerust (bijv. een vorkcontact).

3.2 Uitvoeringen

De **lengte** en de **bouwworm** van de spanningstesters kunnen variëren afhankelijk van het toepassingsgebied.

Bouwworm voor binnengebruik

Spanningstesters met de bouwworm voor *binnengebruik* hebben geen groefringen op het isolatie-element en zijn geschikt voor gebruik in droge omstandigheden, meestal binnenshuis.



Bouwworm voor buitengebruik



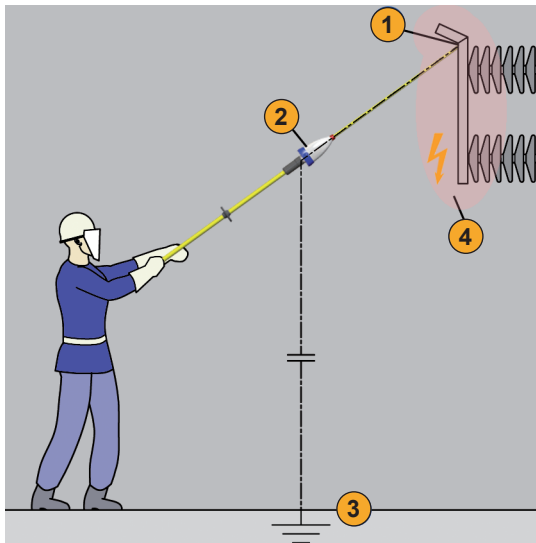
Afbeelding 3: Spanningstesters met groefringen op het isolatie-element

Spanningstesters met de bouwworm voor *buitengebruik* zijn voorzien van groefringen op het isolatie-element en zijn geschikt voor de volgende toepassingen:



- binnen- en buitenshuis
- bij neerslag en dichte mist

3.3 Functie



Legenda

- 1 Contactelektrode
- 2 Indicator
- 3 Aarde
- 4 Elektrisch veld

Afbeelding 4: Functie van de spanningstester

De spanningstester bepaalt of aan een systeemcomponent bedrijfsspanning aanwezig is of niet.

De spanningstester meet een zeer lage capacatieve stroom tussen de aan hoogspanning liggende contactelektrode ①, de indicator en ② de aarde ③.

De spanningstester heeft de volgende eigenschappen:

- een hoge weergavebetrouwbaarheid dankzij de volledig geteste contactelektrodeverlengstuk;
- zeer goed zichtbare optische signalen via de transparante indicator;
- zeer goed hoorbare akoestische signalen via de piëzosignaalgever;
- eenvoudig vervangen van de batterijen – zonder gereedschap.

3.4 Etikettering



GEVAAR

Als de spanningstester verkeerd wordt gebruikt door onleesbare etikettering, kan het testresultaat onjuist zijn.

Houd de etikettering daarom altijd in een goed leesbare toestand. Laat een beschadigd etiket onmiddellijk vervangen.

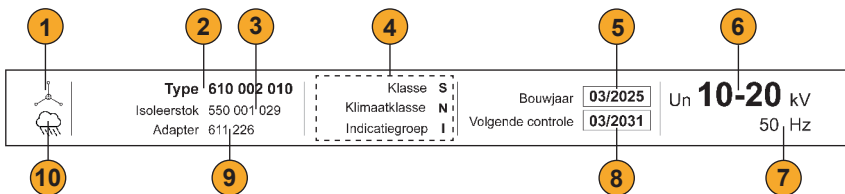
De symbolen op de etiketten worden uitgelegd in hoofdstuk 1.3.

3.4.1 Etikettering op de indicator

Op de indicator van de spanningstester zijn twee etiketten bevestigd.

Etiket 1 bevindt zich op de behuizing, etiket 2 op het batterijvak.

Etiket 1

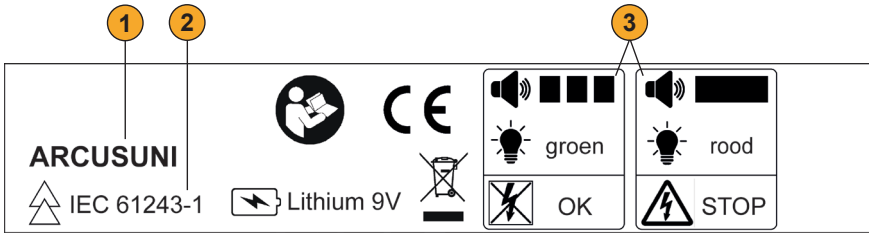


Afbeelding 5: Voorbeeld voor etiket 1 op de indicator

Legenda

- | | | |
|--------------------------------------|-----------------------|-------------------|
| 1 Type net (zie hoofdst. 9.4) | 5 Bouwjaar | 9 Art.nr. Adapter |
| 2 Art.nr. Spanningstester | 6 Nominale spanning | 10 Bouwvorm |
| 3 Art.nr. Schakelstok | 7 Nominale frequentie | |
| 4 Classificatie (zie hoofdst. 9.3.2) | 8 Datum volgende test | |

Etiket 2



Afbeelding 6: Voorbeeld voor etiket 2 op de indicator

Legenda

- 1 Productaanduiding
- 2 In acht genomen norm
- 3 Uitleg bij de optische en akoestische signalen (zie hoofdstuk 6.3)

3.4.2 Etiketring van de schakelstok



Afbeelding 7: Voorbeeld van etiket op de schakelstok

Legenda

- 1 Productaanduiding
- 2 Artikelnummer
- 3 Benaming van stok of stokgedeelte (zie ook hoofdstuk *Montage*)
- 4 Bouwvorm
- 5 Gebruiksaanwijzing

4 LEVERING, TRANSPORT EN OPSLAG



GEVAAR

De spanningstester kan beschadigd raken als deze verkeerd wordt vervoerd of opgeslagen. Veilig gebruik is dan niet langer gegarandeerd.

Het is daarom essentieel dat u de instructies voor transport en opslag opvolgt.

4.1 Omgevingsomstandigheden

Bij levering, transport en opslag moeten de volgende omgevingsomstandigheden in acht worden genomen:

Luchtvochtigheid:	20% tot 96%
Temperatuurbereik:	-25 °C tot +55 °C
In principe:	Geen stof, geen direct zonlicht

4.2 Controleren op transportschade bij levering



AANWIJZING

Noteer transportschade in de ontvangstpapieren, omdat de schade door de bevoegde verzekering anders niet wordt vergoed.

De spanningstester wordt voor verzending zodanig verpakt dat deze beschermd is tegen schade door normale schokken en transportbelasting.


Ga na ontvangst van de levering als volgt te werk:

- Controleer of de verpakking bij het transport werden beschadigd.
- Pak de spanningstester uit.
- Controleer de spanningstester op transportschade.
- Gebruik de afleverbon om te controleren of u alles hebt ontvangen.
- Als de levering correct is verpakt en onderdelen beschadigd zijn en/of ontbreken, neem dan onmiddellijk contact op met ARCUS (zie ommezijde voor contactgegevens).
- Bewaar de originele verpakking als u het product opnieuw wilt verzenden.
- Voer niet meer benodigd verpakkingsmateriaal volgens de in uw land geldende voorschriften af.

4.3 Leveringsomvang en accessoires





De volgende onderdelen zijn standaard inbegrepen:

Tabel 2: Leveringsomvang

Benaming	Afbeelding
Spanningstester incl. batterij (9V-bloklithium) en schakelstok (één- of meerdelig)	
Gebruiksaanwijzing	GA246

De volgende componenten kunnen optioneel worden meegeleverd:

Tabel 3: Optionele accessoires

Benaming	Afbeelding
Handgreepverlengstuk	
Adapter multifunctionele stok	
Vorkcontact	
Draagkoffer	
Kokertas	

4.4 Opslag

- Droog een spanningstester die vochtig is geworden af met een schone, pluisvrije doek voordat u hem opbergt.
- Verwijder de batterij als u de spanningstester langer dan 3 maanden niet gebruikt. Hoe langer de batterij ongebruikt in de spanningstester blijft, hoe meer hij kan ontladen.
Instructies voor het verwijderen van de batterij vindt u in hoofdstuk 7.1.3.
- Bewaar de spanningstester op een droge en schone plaats.

4.5 Transport

Zorg ervoor dat de spanningstester bij het transport tegen beschadigingen aan het oppervlak en tegen stoten is beschermd. Transporteer de spanningstester bijvoorbeeld in een geschikte kokertas of draagkoffer.

5 MONTAGE EN DEMONTAGE

5.1 Montage



GEVAAR

Veilig gebruik van de spanningstester is alleen gegarandeerd als alle onderdelen volledig en correct zijn gemonteerd.

Montage van meerdelige schakelstokken

Let bij meerdelige schakelstokken op de etiketten op de afzonderlijke stokken.

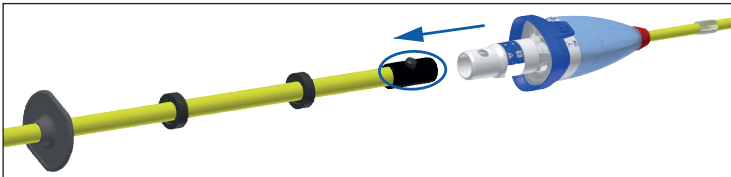
De stokonderdelen (indien beschikbaar) moeten in de volgende volgorde worden gemonteerd:

Kopelement	Stokgedeelte T4	Stokgedeelte T3	Stokgedeelte T2	Stokgedeelte T1	Handgreepverlengstuk
------------	-----------------	-----------------	-----------------	-----------------	----------------------

Afbeelding 8: Montagevolgorde voor meerdelige schakelstokken

Montage van schakelstok en kopelement

1. Druk de drukknop op de schakelstok naar beneden.
2. Schuif het kopelement op de schakelstok totdat u de drukknop hoort vastklikken.



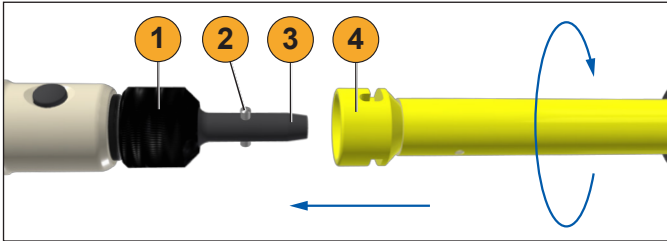
Afbeelding 9: Montage van schakelstok en kopelement

Montage van multifunctionele schakelstok en kopelement met behulp van adapter

1. Plaats de bajonet ③ van het handgreepverlengstuk op de spindel ④ van de multifunctionele schakelstok.
2. Leid de dwarspen ② met lichte druk door de uitsparingen van de bajonet.
3. Draai de bajonet rechtersom tot de dwarspen vastklikt.
4. Draai de kartelmoer ① vast tot er een stevige verbinding is tussen de

multifunctionele schakelstok en de adapter.

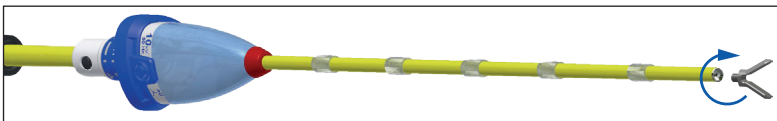
5. Ga vervolgens te werk zoals getoond in afbeelding 9.



Afbeelding 10: Montage met adapter

Montage van een vorkcontact

Schroef een eventueel aanwezig vorkcontact handvast in het contactelektrodeverlengstuk tot aan de aanslag.



Afbeelding 11: Montage van het vorkcontact

5.2 Demontage

Ga als volgt te werk voor demontage:

1. Schroef het eventueel aanwezige vorkcontact los van het contactelektrodeverlengstuk.
2. Trek het kopelement van de schakelstok. Druk hiervoor de drukknop op de schakelstok naar beneden.
3. Verwijder de adapter uit de bajonet. Open hiervoor de kartelmoer.
4. Duw vervolgens de adapter naar de stok toe en draai deze tegen de klok in tot u de adapter kunt verwijderen.
5. Haal meerdelige schakelstokken uit elkaar.

6 TOEPASSING

Volg altijd de volgorde van de volgende stappen en sla geen enkele stap over (zie hoofdstuk 6.1 tot 6.4).

6.1 Visuele controle



GEVAAR

Als de spanningstester beschadigd is, kan veilig gebruik niet worden gegarandeerd.

Als een of meer van de volgende tests een defect aan het licht brengen dat niet kan worden verholpen, moet u de spanningstester uitsluiten van verder gebruik.

Controleer de volgende punten voordat u de spanningstester gebruikt:

- Zijn de schakelstok, het kopelement en eventuele accessoires (zoals het inschroefbare vorkcontact) correct, volledig en stevig gemonteerd?
- Is de begrenzingsschijf aanwezig en stevig gemonteerd?
- Is de grensmarkering aanwezig en duidelijk herkenbaar?
- Zijn alle groefringen aanwezig en stevig bevestigd?
- Is de spanningstester schoon en droog?
- Is de spanningstester vrij van krassen, barsten of breuken?
- Zijn holle onderdelen (bijv. de schakelstok) die gesloten waren toen ze nieuw waren, nog steeds gesloten?
- Zijn alle etiketten volledig en goed leesbaar (zie hoofdstuk 3.4)?
- Is de spanningstester geschikt voor het beoogde gebruik volgens de etikettering (zie hoofdstuk 3.4)?
- Is de laatste periodieke controle op tijd uitgevoerd (zie hoofdstuk 7.2)?

6.2 Inschakelen en zelftest

6.2.1 Inschakelen



WAARSCHUWING

Zorg ervoor dat de spanningstester bij het inschakelen niet verbonden is met delen onder spanning.

Schakel de spanningstester in door de knop voor in- en uitschakelen minstens 2 seconden ingedrukt te houden.

Opgelet: Als de knop ingedrukt blijft na de start van de zelftest, geeft de spanningstester een **storingsmelding** (zie hoofdstuk *Storingsmeldingen*).

De spanningstester voert automatisch een zelftest uit na het inschakelen.



WAARSCHUWING

De leds en de piëzosignaalgever worden niet getest tijdens de zelftest. Let daarom op de volgende punten wanneer u de spanningstester inschakelt:





- **Leds:** Gaan de 6 rode en 6 groene leds op het display branden?
- **Piëzosignaalgever:** Is de signaaltoon hoorbaar?

6.2.2 Automatische zelftest

De automatische zelfcontrole duurt ongeveer 20 seconden. De volgende onderdelen worden getest tijdens de zelftest:

- Alle componenten binnen de elektronica
- Contactelektrodeverlengstuk
- Laadstatus van de batterij

Tabel 4: Signalen tijdens de zelftest

Signaal		Betekenis
		Zelftest wordt uitgevoerd
		





Zelftest succesvol

Na de **succesvolle** zelftest schakelt de spanningstester automatisch over naar de status *gebruiksklaar*.

Tabel 5: Signalen voor succesvolle zelftest

Signaal		Betekenis
		Zelftest succesvol; Laadstatus van de batterij OK
		
		Zelftest succesvol; Batterij bijna leeg → Vervang de batterij onmiddellijk (zie hoofdstuk 7.1.3)
		

Tabel 6: Signalen in de status *gebruiksklaar*

Signaal		Betekenis
		Spanningstester gebruiksklaar
		

Zelftest niet succesvol

Als de zelftest **niet succesvol** is, geeft de spanningstester een korte **storingsmelding** en schakelt hij automatisch uit.

Een lijst van mogelijke storingsmeldingen met oorzaken en oplossingen is te vinden in het volgende hoofdstuk *Storingsmeldingen*.

















6.2.3 Storingmeldingen



GEVAAR

Vervang voor het verhelpen van storingen alleen de batterij.
De reparatie van de elektronische onderdelen of het verhelpen van mechanische beschadigingen mag alleen worden uitgevoerd door ARCUS.

Tabel 7: Storingmeldingen

Signaal	Mogelijke oorzaken	Oplossing
 	Knop te lang ingedrukt	Laat de knop los na het starten van de zelfcontrole
 		
 	Batterij te zwak	Vervang de batterij (zie hoofdstuk 7.1.3)
 		
 	Elektronica defect Contactelektrodeverlengstuk defect	Contact opnemen met ARCUS
 		
 Geen signaal	Batterij leeg Elektronica defect	Vervang de batterij (zie hoofdstuk 7.1.3)
 Geen signaal	Contactelektrodeverlengstuk defect	Contact opnemen met ARCUS
 Geen signaal	Led defect	Contact opnemen met ARCUS
 Geen signaal	Piëzosignaalgever defect	Contact opnemen met ARCUS

Neem contact op met ARCUS om storingen te verhelpen (zie ommezijde voor contactgegevens).

Neem ook contact op met ARCUS als er na het vervangen van de batterij opnieuw een storing optreedt.

6.3 Controleer het installatiedeel op bedrijfsspanning

Zodra de spanningstester in de status *gebruiksklaar* staat, kunt u beginnen met het testen van de systeemcomponent.



GEVAAR

Pak de spanningstester tijdens het gebruik alleen vast binnen het bereik van de handgreep.

Ga als volgt te werk om de systeemcomponent te controleren:

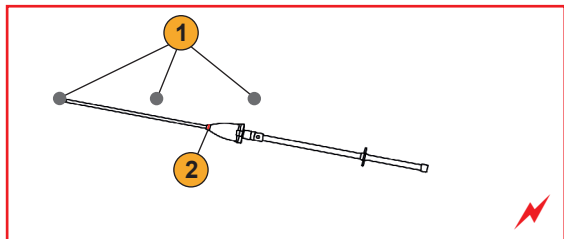
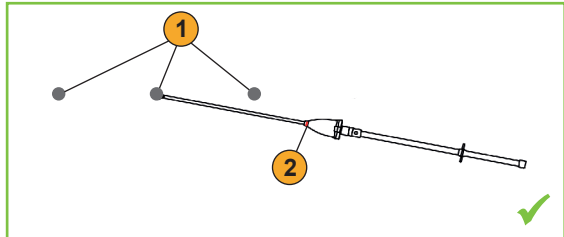
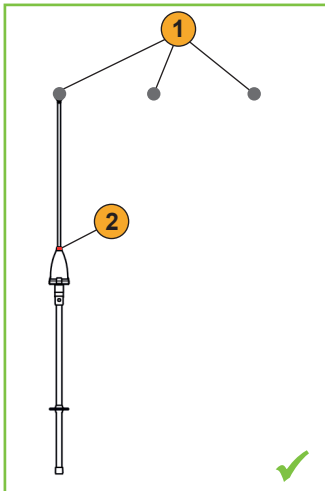
1. Stel de spanningsvrijheid op de werkplek vast.
2. Ga met inachtneming van de veiligheidsafstand naar de te testen systeemcomponent.



GEVAAR

Steek de spanningstester niet verder dan de rode grensmarkering tussen spanningvoerende delen (zie Afbeelding 12).

3. Leg de contactelektrode tegen de te controleren systeemcomponent.







Afbeelding 12: Plaatsen van de spanningstester - groen OK; rood niet OK

Legenda


- 1 Mogelijk spanningvoerende fasegeleiders of systeemcomponenten
- 2 Grensmarkering

Afhankelijk van het nettype en de respectievelijke aanspreekwaarden (zie hoofdstuk 9.4) geeft de spanningstester **bedrijfsspanning aanwezig** (Tabel 8) of **geen bedrijfsspanning aanwezig** (Tabel 9) weer.

Tabel 8: Signalen met bedrijfsspanning aanwezig

Signaal		Betekenis
		Bedrijfsspanning aanwezig
		

Tabel 9: Signalen met ontbrekende bedrijfsspanning

Signaal		Betekenis
		Geen bedrijfsspanning aanwezig
		

6.4 Zelftest en uitschakelen

6.4.1 Automatische zelftest uitvoeren

Na de spanningstest moet een nieuwe zelftest worden uitgevoerd:

1. Verwijder de spanningstester van de te controleren systeemcomponent.
2. Schakel de spanningstester uit door op de knop voor het in- en uitschakelen te drukken.
3. Schakel de spanningstester weer in door de knop voor in- en uitschakelen minstens 2 seconden ingedrukt te houden.
4. De spanningstester voert de zelftest uit zoals beschreven in hoofdstuk 6.2.2.

Als de afsluitende zelftest niet succesvol verloopt, moet de voorafgaande controle van de systeemcomponent op bedrijfsspanning als ongeldig worden beoordeeld.

6.4.2 Uitschakelen

Schakel de spanningstester uit door op de knop voor het in- en uitschakelen te drukken.

7 ONDERHOUD EN REPARATIE

7.1 Onderhoud

Een lijst met reserveonderdelen en accessoires die nodig kunnen zijn, is te vinden in hoofdstuk 9.2.

7.1.1 Reinigen



WAARSCHUWING

Gebruik alleen water en een pluisvrije doek om de spanningstester schoon te maken.

De volgende middelen mogen **niet** worden gebruikt voor de reiniging omdat dit de spanningstester kan beschadigen:

- Reinigingsmiddel
- Schuurmiddel
- Alcohol
- Hete stoom
- Hoge druk

Reinig de spanningstester elke keer dat deze vuil wordt:

- Neem de spanningstester af met een vochtige, pluisvrije doek.
- Droog de spanningstester volledig af.

7.1.2 Isolerende eigenschappen behouden

Breng eenmaal per jaar een dun laagje siliconenpasta aan op de schakelstukken om de isolerende eigenschappen van de spanningstester te beschermen.

7.1.3 Batterij en O-ring vervangen

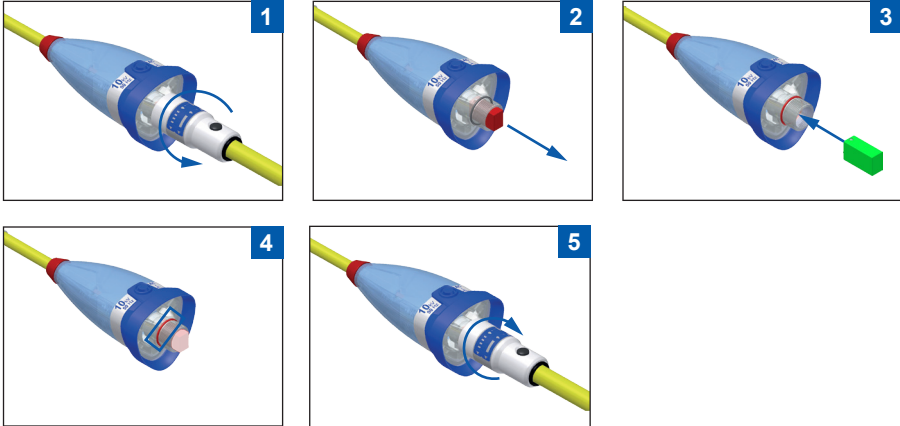
Vervang de batterij en de O-ring alleen in een schone en droge omgeving. Zorg ervoor dat er geen vuil, vocht of vreemde voorwerpen vastzitten tijdens het vervangen.

De spanningstester is zodanig ontworpen dat u voor het vervangen geen gereedschap nodig hebt.

Batterij vervangen

Vervang de batterij altijd als u tijdens de zelftest de betreffende storingsmelding krijgt (zie hoofdstukken 6.2.2 en 6.2.3), tenminste echter om de 6 maanden.

Vervang de batterij alleen door een 9V-blok (alkaline of lithium).



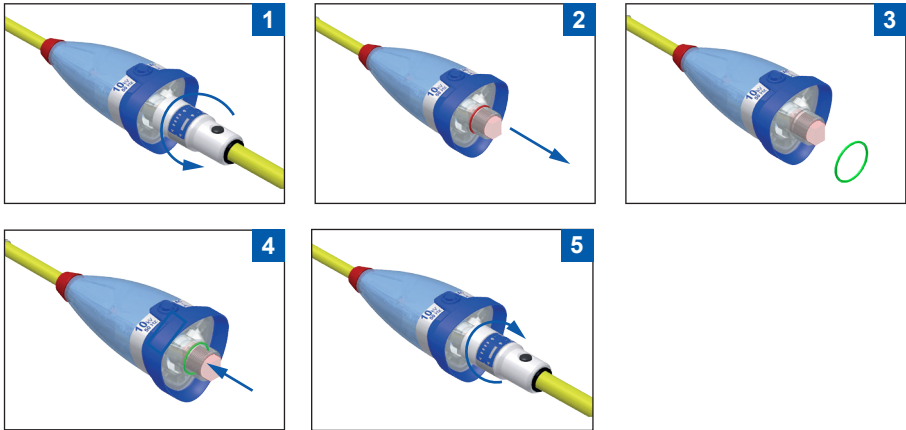
Afbeelding 13: Procedure voor het vervangen van de batterij

1. Schroef de batterijbehuizing (indien nodig inclusief de schakelstok) los van de indicator.
2. Verwijder de oude batterij.
3. Plaats de nieuwe batterij. Let op de juiste polariteit (+/-) bij het plaatsen van de nieuwe batterij.
De spanningstester bevestigt de juiste plaatsing van de batterij met een kort signaal: piepton, led brandt rood.
Opgelet: Zorg ervoor dat u tijdens het vervangen van de batterij niet op de knop voor het in- en uitschakelen drukt. Anders geeft de spanningstester een foutmelding (zie hoofdstuk *Storingsmeldingen*).
4. Controleer of de O-ring beschadigd is en goed vastzit. Vervang een beschadigde O-ring (zie volgende pagina).
5. Schroef de batterijbehuizing (indien nodig met schakelstok) tot aan de aanslag op de indicator.

O-ring vervangen

In uw spanningstester zorgt een O-ring ervoor dat het batterijvak van buitenaf wordt beschermd tegen vocht en vuil.

Vervang de O-ring als u schade opmerkt bij het vervangen van de batterij.



Afbeelding 14: Werkwijze vervangen O-ring

1. Schroef de batterijbehuizing (indien nodig inclusief de schakelstok) los van de indicator.
2. Trek de oude O-ring van het batterijvak.
3. Maak de nieuwe O-ring klaar voor de montage:
 - Reinig de nieuwe O-ring voorzichtig met een doek.
 - Reinig O-ringgroef voorzichtig met een doek.
 - Smeer de O-ring in met een siliconenpasta. De siliconenpasta zorgt ervoor dat de O-ring zich in de groef kan bewegen en zo zijn optimale positie kan vinden.
4. Duw de O-ring zo ver mogelijk op het batterijvak.
5. Schroef de batterijbehuizing (indien nodig met schakelstok) tot aan de aanslag op de indicator.

7.2 Periodieke controle

Volgens de productnorm moeten er regelmatig periodieke controles worden uitgevoerd.

Het doel van de periodieke controles is om de functionaliteit van de spanningstester – en dus uw veiligheid – te garanderen.

De datum voor de volgende periodieke controle staat op etiket 1 van het indicator:

	Type 610 002 010 Isoleerstok 550 001 029 Adapter 611 226	Klasse S Klimaatklasse N Indicatiegroep I	Bouwjaar 03/2025 Volgende controle 03/2031	Un 10-20 kV 50 Hz

Afbeelding 15: Datum voor de volgende periodieke controle

Diensten van de periodieke controle

Als fabrikant van spanningstesters voert ARCUS de periodieke controle van uw spanningstester snel en voordelig uit.

De volgende diensten zijn inbegrepen in de periodieke controle:

- Elektrische en mechanische controle volgens IEC 61243-1
- Reiniging van de spanningstester
- Ter beschikking stellen van de gebruiksaanwijzing
- Opstellen van het testrapport
- De volgende datum voor de periodieke controle bepalen en de etikettering dienovereenkomstig aanpassen
- Teruglevering van de spanningstester
- Archivering van de controleresultaten gedurende de complete productlevenscyclus bij ARCUS

Als u vragen hebt over de periodieke controles, neem dan contact op met ARCUS (zie ommezijde voor contactgegevens).

7.3 Reparatie

Als uw spanningstester gerepareerd moet worden, neem dan contact op met ARCUS (zie ommezijde voor contactgegevens).

8 AFVALVERWIJDERING




AANWIJZING

Een ondeskundige afvoer beschadigt het milieu.

- Neem de nationale en plaatselijke voorschriften m.b.t. de afvoer in acht.
- Gooi lege batterijen en/of de spanningstester weg bij de plaatselijke inlever- en inzamelpunten.
- Bij vragen informeert ARCUS u graag over de gebruikte materialen (contactgegevens zie ommezijde).

9 SUPPLEMENT

9.1 Technische gegevens

Art.nr.	U_n^* [kV]	Netsoort	Bouw- vorm	Aantal stokdelen	L_o^* [mm]	L_T^* [mm]
610 002 015	20		buiten	1	1660	1125

* U_n = nominale spanning, L_o = totale lengte zonder/met handgreepverlengstuk, L_T = transportlengte

Parameter	Uitvoering/waarde
Frequentie	50 Hz
Klasse	S
Klimaatcategorie	N
Bouwvorm (binnen/buiten)	Zie etiket
Luchtvochtigheid	20 % tot 96 %
Temperatuurbereik	-25 °C tot +55 °C (gebruik en opslag)
Weergavegroep	I
Akoestisch signaal	Piëzosignaalgever, 95 dB
Optisch signaal	6 groene leds, 6 rode leds
Stroomvoorziening	9V-blok (alkaline of lithium)
Norm	IEC 61243-1:2021

9.2 Reserveonderdelen en toebehoren

Benaming	Bestelnr.
9V-blok (lithium)	071 8263
O-ring	035 8577
Siliconenpasta	625 004

Neem bij vragen of voor de bestelling van reserveonderdelen en toebehoren contact op met ARCUS (zie ommezijde voor contactgegevens).

9.3 Definities

9.3.1 Gebruikerskwalificatie conform EN 50110- 1




Benaming	Definitie
Elektrotechnisch vakpersoneel	Persoon die op basis van zijn vaktechnische opleiding, kennis en ervaring alsook kennis van de desbetreffende normen de opgedragen werkzaamheden kan beoordelen en mogelijke gevaren kan herkennen.
Elektrotechnisch geïnstrueerde persoon	Persoon die door het elektrotechnische vakpersoneel over de aan hem opgedragen taken en de mogelijke gevaren bij ondeskundig gedrag geïnstrueerd en over de nodige veiligheidsinrichtingen, persoonlijke beschermingsmiddelen en veiligheidsmaatregelen geïnformeerd werd.

9.3.2 Classificatie van de spanningstester

Benaming	Definitie
Weergavegroep I	Weergave met minstens twee verschillende actieve signalen die de beide toestanden <i>Spanning voorhanden</i> en <i>Geen spanning voorhanden</i> melden
Klimaatcategorie N (Normaal)	Temperatuur: -25 °C tot $+55\text{ °C}$ Luchtvochtigheid: 20% tot 96%
Klasse S	Spanningstester met contactelektrodeverlengstuk, geschikt voor schakelapparatuur en bovenleidingen

9.4 Aanspreekwaarden

9.4.1 Aanspreekwaarden conform IEC 61243-1:2021

Netsoort	Duidelijke weergave <i>Spanning voorhanden</i>	Duidelijke weergaven <i>Spanning niet voorhanden</i>
Effectief sterpuntvormig geaard driefasenet 	Aardingsspanning van de geleider van de te controleren systeemcomponent bedraagt meer dan 45% van de nominale spanning waarvoor de spanningstester is ontworpen	Aardingsspanning van de geleider van de te controleren systeemcomponent bedraagt minder dan 10% van de nominale spanning waarvoor de spanningstester is ontworpen
Effectief centraal geaard eenfasenet 	Aardingsspanning van de geleider van de te controleren systeemcomponent bedraagt meer dan 39% van de nominale spanning waarvoor de spanningstester is ontworpen	Aardingsspanning van de geleider van de te controleren systeemcomponent bedraagt minder dan 9% van de nominale spanning waarvoor de spanningstester is ontworpen
Effectief eenzijdig geaard eenfasenet 	Aardingsspanning van de geleider van de te controleren systeemcomponent bedraagt meer dan 78% van de nominale spanning waarvoor de spanningstester is ontworpen	Aardingsspanning van de geleider van de te controleren systeemcomponent bedraagt minder dan 17% van de nominale spanning waarvoor de spanningstester is ontworpen

9.4.2 Aanspreekwaarden conform DIN VDE V 0682-421:2014

Netsoort	Duidelijke weergave <i>Spanning voorhanden</i>	Duidelijke weergaven <i>Spanning niet voorhanden</i>
Effectief centraal geaard eenfasenet (stroomleidingen van spoorlijnen) 	Aardingsspanning van de geleider van de te controleren systeemcomponent bedraagt meer dan 39% van de nominale spanning waarvoor de spanningstester is ontworpen	Aardingsspanning van de geleider van de te controleren systeemcomponent bedraagt minder dan 9% van de nominale spanning waarvoor de spanningstester is ontworpen
effectief eenzijdig geaard eenfasenet (bovenleidingen van spoorlijnen) 	Aardingsspanning van de geleider van de te controleren systeemcomponent bedraagt meer dan 70% van de nominale spanning waarvoor de spanningstester is ontworpen	Aardingsspanning van de geleider van de te controleren systeemcomponent bedraagt minder dan 17% van de nominale spanning waarvoor de spanningstester is ontworpen



ARCUS ELEKTROTECHNIK
ALOIS SCHIFFMANN GMBH

Telefoon

+49 89 43604-0

Internet

www.arcus-schiffmann.de
info@arcus-schiffmann.de

Adres

Truderinger Str.199
D-81673 München