

PROFITEST 204, 204HP, 204HV

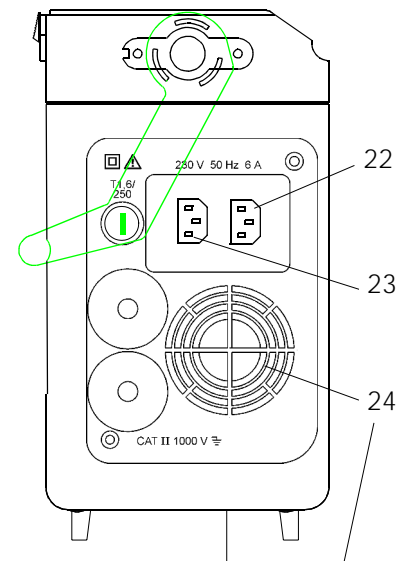
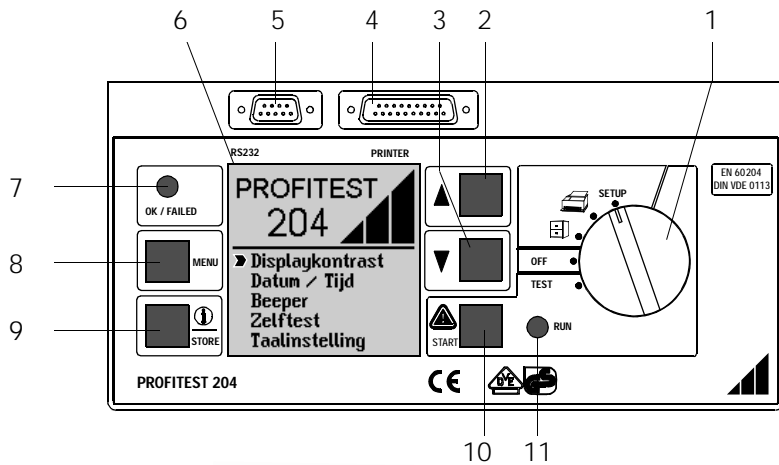
Testinstrument EN 60204 / DIN VDE 0113

3-348-781-05
4/6.00

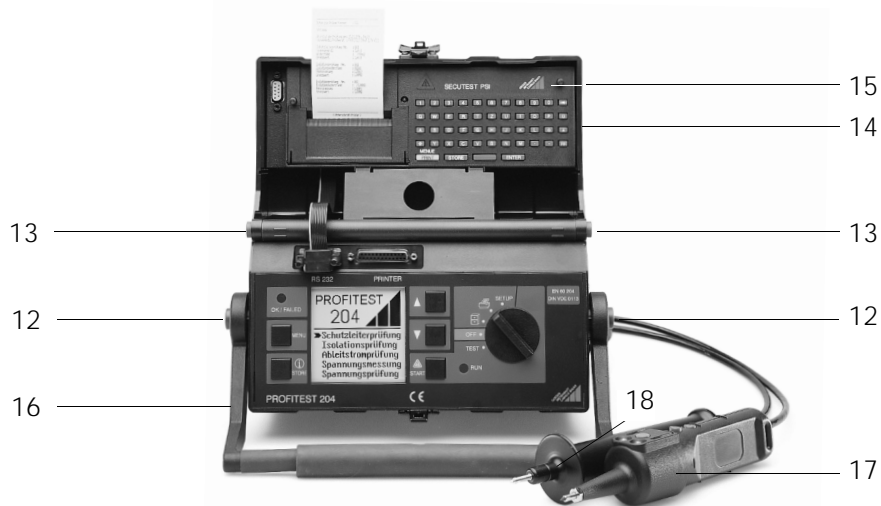


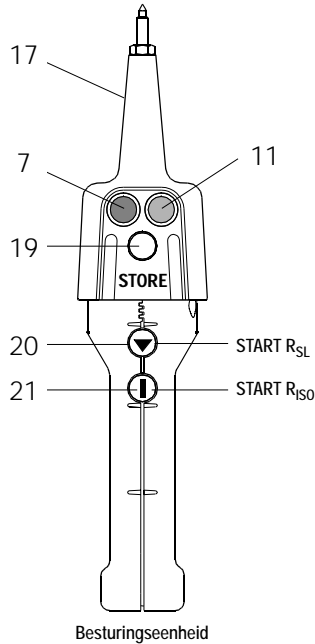
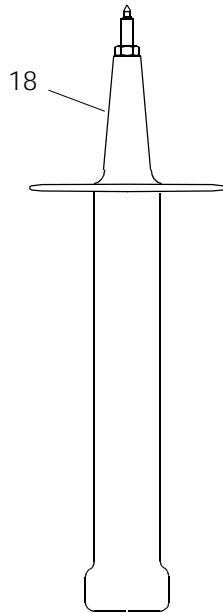
Dit testinstrument mag, vanwege de toegepaste levensgevaarlijke hoge testspanningen, alleen door of onder toezicht van elektrotechnisch bevoegd en deskundig personeel worden bediend.





Aansluitzijde
Basisinstrument PROFITEST 204





Besturingseenheid

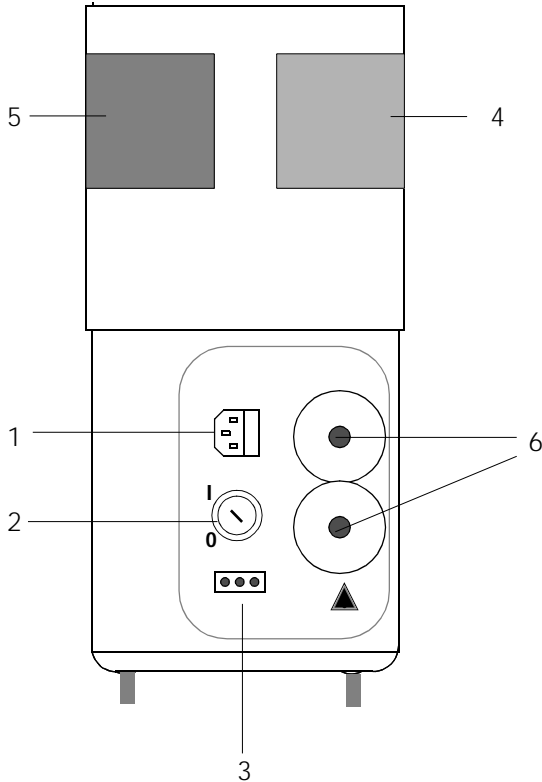
Testpennen van PROFITEST 204

- 1 Funktieschakelaar
- 2 Drukknop ▲
- 3 Drukknop ▼
- 4 Bus voor aansluiting printer
- 5 Bus voor aansluiting RS232 interface
- 6 LCD Display
- 7 Signaallamp voor test goedgekeurd (groen) / afgekeurd (rood)
- 8 Drukknop MENU
- 9 Drukknop voor HELP en opslaan
- 10 Drukknop START voor de gekozen meting
- 11 Signaallamp RUN (geel)
- 12 Drukknoppen (links en rechts) om de draagbeugel te ontgrendelen
- 13 Drukknoppen (links en rechts) om het deksel te ontgrendelen
- 14 Deksel
- 15 SECUTEST PSI
- 16 Draaggreep, tevens beugel voor gekantelde opstelling
- 17 Sonde met geïntegreerde besturingseenheid
- 18 Sonde met geïntegreerde zekering
- 19 Drukknop om meting op te slaan
- 20 Drukknop voor start meting beschermingsleiding R_{SL}
- 21 Drukknop voor start meting isolatieweestand R_{ISO}
- 22 Netaansluiting
- 23 Netaansluiting hoogspanningsmodule (max. 6 A)
- 24 Ventilatiegleuven

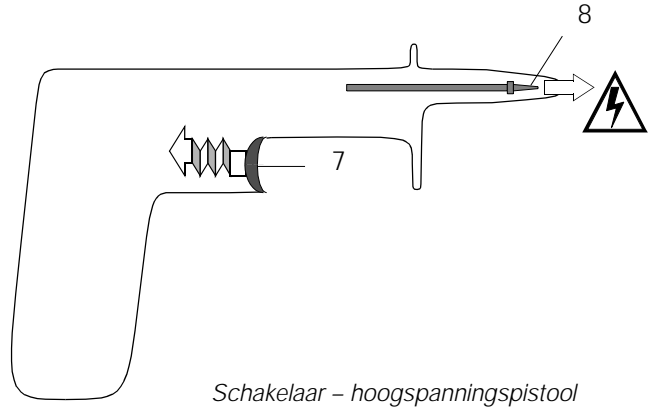


Let op!

De ventilatiegleuven (24) aan de onderkant van de behuizing en aan de aansluitzijde van het basisinstrument mogen niet afgedekt worden!



Hoogspanningsmodule PROFITEST 204 HP/HV
aansluitzijde



Schakelaar – hoogspanningspistool

- 1 Steker voor voedingsspanning van de hoogspanningsmodule met smeltveiligheid
- 2 Sleutelschakelaar tegen onbevoegd inschakelen
- 3 Aansluiting voor externe signaallampen, zie hoofdst. 3.1.3, blz. 15
- 4 Signaallamp groen brandt, hoogspanningsmodule is bedrijfsklaar
- 5 **Signaallamp rood** brandt, hoogspanningsmodule is startklaar
VOORZICHTIG GEVAAR!
- 6 Vast aangesloten meetkabels
- 7 Trekker (schakelaar)
Het hoogspanningspistool met schakelaar is in tegenstelling tot het hoogspanningspistool zonder schakelaar aan de onderkant van de handgreep geel gemarkeerd.
- 8 Verzonken veiligheidstestpen

Opmerking leveringsomvang

Indien U het testinstrument PROFITEST 204 en de hoogspanningsmodule PROFITEST 204HP/HV niet tegelijkertijd heeft gekocht (aparte leveringen):

Vergelijk s.v.p. de softwareversie van de diskette, die samen met het testinstrument geleverd werd, met de softwareversie van de hoogspanningsmodule.

Indien de softwareversie van de diskette van de hoogspanningsmodule aktueller is (hogere versie):

Laad deze versie in het basisinstrument, zie hoofdst. 3.7.5, blz. 23.

Laad vervolgens de taal opnieuw, ook wanneer de juiste taal reeds wordt weergegeven. Hierdoor wordt het menu geaktualiseerd.

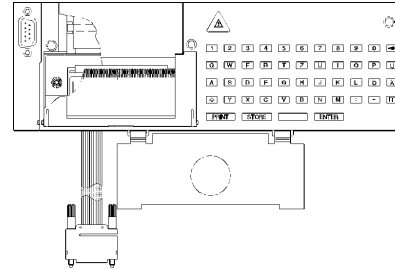
Bezit U twee verschillende gebruiksaanwijzingen, gebruik dan uitsluitend het aktuelere exemplaar.

De drukversie vindt u op het voorblad onder het bestelnummer.

b.v.:

Bestelnummer 3-348-781.xx

4/9.97 betekent 4e versie in september 1997.



Aanwijzing bij gebruiksaanwijzing SECUTEST PSI

De PSI-module is samen met de PROFITEST 204 uitsluitend bedoeld om de meetwaarden te printen en voor het ingeven van omschrijvingen/kommentaren d.m.v. het alfanumerieke toetsenbord.

De volgende hoofdstukken van de gebruiksaanwijzing SECUTEST PSI zijn voor het werken met PROFITEST 204 relevant:

- Hoofdst. 2, Veiligheidsvoorschriften en -maatregelen
- Hoofdst. 3.1 en 3.2, Plaatsen batterijen en PSI-module
- Hoofdst. 12, Technische gegevens
- Hoofdst. 13, Onderhoud
- Hoofdst. 14, Reparatie en reserve onderdelen (service)

Volgende functies zijn hier **NIET AKTIEF** resp. slechts samen met de SECUTEST 0701/0702S zinvol:

- Rapport weergeven, printen en opslaan
- Statistiek
- Gebruik met barcodelezer

Inhoud	
1	Gebruik8
2	Veiligheidsvoorschriften en -maatregelen9
2.1	Betekenis van symbolen10
2.1.1	Symbolen op het instrument10
2.1.2	Symbolen in de gebruiksaanwijzing10
2.1.3	Symbolen gebruikerinformatie PROFITEST 20410
2.1.4	Symbolen in de gebruikerinformatie van de hoogspanningsmodule PROFITEST 204 HP/HV11
2.2	Speciale veiligheidsmaatregelen en aanwijzingen voor hoogspanningsmodule PROFITEST 204HP/HV12
3	Inbedrijfname14
3.1	Inbedrijfname hoogspanningsmodule (optie)14
3.1.1	Montage hoogspanningsmodule aan basisinstrument14
3.1.2	Sleutelschakelaar15
3.1.3	Signaleren van bedrijfstoestanden15
3.2	Bevestigen instrumenten op de transportwagen (<i>optie</i>)16
3.3	Aansluiten PROFITEST 204 op het 230 V net17
3.4	Aansluiten van de hoogspanningsmodule op het 230 V net17
3.5	Gebruikerinformatie18
3.6	Helpfunctie18
3.7	SETUP19
3.7.1	Instellen contrast en LCD-verlichting19
3.7.2	Instellen datum en tijd20
3.7.3	Instellen beeper20
3.7.4	Uitvoeren zelftest21
3.7.5	Taal instellen/software update23

Inhoud	
4	Testen van machines volgens EN 60204/DIN VDE 011326
4.1	Test beschermingsleiding26
4.1.1	Instellen testparameters27
4.1.2	Test starten27
4.2	Test isolatieweerstand28
4.2.1	Instellen testparameters29
4.2.2	Test starten29
4.3	Test lekstroom (kontrolle spanningloosheid)30
4.3.1	Instellen testparameters30
4.3.2	Test starten30
4.4	Restspanningsmeting (beveiliging tegen restspanningen)32
4.4.1	Instellen testparameters33
4.4.2	Test starten33
4.5	Spanningstest (optie PROFITEST 204HV/HP)34
4.5.1	Funktietest (testvoorbereiding)34
4.5.2	Instellen testparameters36
4.5.3	Testprocedure37
4.5.4	Pulsbedrijf39
4.5.5	Beeindiging spanningstest39
5	Gegevens verwerken, overdragen en wissen40
5.1	Object kiezen40
5.1.1	Invoer omschrijving41
5.1.2	Kopieren omschrijving41
5.1.3	Wissen omschrijving41
5.2	Data bewerken (kontrolleren meetwaarden)42
5.3	Data beheer42
5.3.1	Wissen protokolgegevens42
5.3.2	Geheugen testen43
5.4	Geheugen wissen43
5.5	Data overdracht44

Inhoud

6	Formulieren laden, protocollen printen	46
6.1	Uitprinten (PSI) / protocol afdrukken	46
6.2	Protocolformulier kiezen	47
6.3	Protocolformulier(en) laden	48
6.4	Programma ter vervaardiging van protocol	50
6.4.1	Lijst met codewoorden en hun betekenis	50
6.4.2	Protocolvormgeving	51
6.4.3	Protocol naar testinstrument overdragen	51
7	Technische gegevens	52
7.1	PROFITEST 204	52
7.2	PROFITEST 204HP	52
7.3	PROFITEST 204HV	52
8	Tabel parameters en normwaarden volgens EN 60204/ DIN VDE	53
8.1	PROFITEST 204	53
8.2	PROFITEST 204HP	53
8.3	PROFITEST 204HV	53
9	Interface	56
9.1	RS 232 interface	56
9.1.1	Uitwerken van de testresultaten m.b.v. software	56
9.1.2	Interfacedefinitie en -protocol	56
9.1.3	Kontaktbezetting	56
9.2	Printer interface	56
9.2.1	Kontaktbezetting	56

Inhoud

10	Foutmeldingen – oorzaken – verhelpen	57
11	Onderhoud	58
11.1	Zekeringen vervangen	58
11.1.1	Netzekering vervangen	58
11.1.2	Meetcircuitzekering in testsonde van de PROFITEST 204 vervangen	58
11.2	Behuizing en testsondes/pennen	58
11.3	Meetkabels PROFITEST 204	58
11.4	Testkabels PROFITEST 204 HP/HV	59
11.5	Reparatie, vervangen onderdelen en instrument kalibreren	59
11.5.1	Reinigen optische interface	59
11.5.2	Vervangen signaallampen / verwijderen hoogspanningsmodule	59
11.5.3	Vervangen lampen in de externe signaallichten	60
11.6	Software	60
12	Annex	61
12.1	Checklist voor hoogspanningstest	61
12.2	Minimale aanwijzing, rekening houdend met gebruiksfout	62
13	Kalibratie, reparatie en onderdelen	62
14	Produktondersteuning/helpdesk	62
15	Workshops	63

1 Gebruik

Met het meet- en testinstrument PROFITEST 204 kunt U snel en efficiënt elektrische en elektronische installaties en systemen van machines volgens DIN VDE 0113 / EN 60204-1 testen.

Overeenkomstig de voorschriften moeten de volgende metingen en herhalingstests worden uitgevoerd:

- Doorgaande verbinding van beschermingssysteem met 10A meetstroom
- Isolatieweerstandtest
- Spanningstests (optie PROFITEST 204HP/HV)
- Opsporen restspanningen

Verder kunnen ook tests worden uitgevoerd, die weliswaar niet voor de veiligheid der elektrische installatie van machines verplicht zijn, maar die het instrument zinvol completeren:

- weerstandsmetingen volgens DIN VDE 0701
- isolatieweerstandsmetingen volgens DIN VDE 0701
- meting geleiding elektrostatische spanning voor vloerbedekking volgens DIN 51953
- meting lekstroom als bewijs voor spanningloosheid
- spannings- en frequentiemetingen

Alle voor een inspectieverslag benodigde waarden kunt U met dit apparaat meten.

De module SECUTEST PSI (optie), een in het deksel te plaatsen printer met geïntegreerd interface en toetsenbord, optimaliseert het toepassingsgebied van de PROFITEST 204.

Met het meet- en testprotocol, dat direkt of via een PC te printen is, kunnen alle waarden gearhiveerd worden. Dit is m.b.t. de „produktaansprakelijkheid“ van groot belang.

2 Veiligheidsvoorschriften en -maatregelen

De meet- en testinstrumenten PROFITEST 204, 204 HP en 204 HV zijn overeenkomstig de volgende veiligheidsvoorschriften geproduceerd en getest:

IEC 1010-1 / DIN EN 61010-1 / VDE 0411-1,
DIN VDE 0413 deel 1 en EN 60204 / DIN VDE 0113

Bij doelmatig gebruik is de veiligheid van de gebruiker, het instrument en het te testen object gewaarborgd.

Lees voor ingebruikname de complete gebruiksaanwijzing zorgvuldig door. Volg deze altijd punctueel. Stel de gebruiksaanwijzing aan alle gebruikers ter beschikking.

Let altijd op de volgende veiligheidsmaatregelen:

- Het instrument mag alleen aan een 230 V net, dat met een beveiliging van max. 16 A nom. is voorbeveiligd, aangesloten worden.
- Er dient rekening mee gehouden te worden, dat aan te testen apparaten onvoorziene spanningen kunnen optreden. (Kondensatoren b.v. kunnen gevaarlijk hoog opgeladen zijn).
- Controleer of de aansluit-, meet- en testsnoeren niet door defekte isolatie, onderbreking etc. beschadigd zijn.
- Gebruik het instrument uitsluitend binnenshuis.
- In een net met 230/400 V van de categorie II moet rekening met stootspanningen tot 2,5 kV gehouden worden.

Het basisapparaat PROFITEST 204 en de hoogspanningsmodule PROFITEST 204HP en HV mogen niet gebruikt worden wanneer:

- Deze zichtbaar beschadigd zijn
- De aansluit-, meet- en testsnoeren beschadigd zijn
- Deze niet meer korrekt functioneren
- De signaallampen defekt zijn
- De funktietest niet succesvol is afgesloten, zie hoofdst. 4.5.1, blz. 34

In deze gevallen moet het instrument direkt uit bedrijf worden genomen en ter reparatie retour worden gezonden aan ABB Componenten BV (zie hoofdst. 13, blz. 62).

2.1 Betekenis van symbolen

2.1.1 Symbolen op het instrument

De symbolen op het instrument hebben volgende betekenissen:



Toegelaten keurmerken EU



Keurmerkteken door VDE instantie voor PROFITEST 204 en 204HP



Waarschuwing voor een gevaar (Let op, gebruiksaanwijzing raadplegen !)



Protokolfuncties



Data bestandsbeheer

2.1.2 Symbolen in de gebruiksaanwijzing



Levensgevaar voor de gebruiker bij niet nakomen van de instructie.



Gevaar voor de gebruiker en instrument bij niet nakomen van de instructie.

2.1.3 Symbolen gebruikerinformatie PROFITEST 204



Waarschuwing voor een gevaar
b.v. spanning aan testsonde > 25 V



Timerfunctie. Symboliseert testduur



Beschermingsleiding- en isolatieweerstandmeting:
op de testpennen staat een vreemde spanning.



Meting beschermingsleiding afgekeurd,
aangezien teststroom < 10 A.



Vrijgave na test isolatieweerstand:
Spanning aan testsonde < 25 V.



Waarschuwing bij test lekstroom:
De spanning mag 250 V niet overschrijden.



**Overdracht
gereed!**

Melding bestandsbeheer:
Dataoverdracht succesvol uitgevoerd
en beëindigd.



Temperatuur in testinstrument te hoog
(test beschermingsleiding)
Instrument ca. 10 min. laten afkoelen.



De interne temperatuurbewaking is defekt.
Instrument ter reparatie retourzenden
naar ABB Componenten BV.



Na beëindiging van de spanningsmeting verschijnt
nevenstaand symbool, zie hoofdst. 4.4, blz. 32.

2.1.4 Symbolen in de gebruikerinformatie van de hoogspanningsmodule PROFITEST 204 HP/HV



Hoogspanningsoptie startklaar



Op de testsondes van de hoogspanningsmodule
bevindt zich een **levensgevaarlijke** hoogspanning
tot 5 kV



Test met succes beëindigd.
Restspanning < 25 V.



De voorgeschreven grenswaarde I_{MAX} werd over-
schreden. De stroombegrenzing heeft het instru-
ment in de bedrijfstoestand „startklaar“ gescha-
keld. *Hierbij is het echter mogelijk, dat de aangegeven
waarde voor I_p kleiner als I_{MAX} is, omdat de laatst gemeten
waarde wordt weergegeven.*



Instrument defekt! / Kommunikatiestoring tussen
PROFITEST 204 en optie 204HP/HV.



Temperatuur in testinstrument te hoog
(hoogspanningstest)
Instrument ca. 10 min. laten afkoelen.

2.2 Speciale veiligheidsmaatregelen en aanwijzingen voor hoogspanningsmodule PROFITEST 204HP/HV

Maatregelen tegen *onbevoegd* inschakelen

- Sleutelschakelaar

Maatregelen tegen *abusievelijk* inschakelen

- **Meerknopbediening:**

Voordat de testspanning via de trekker van het hoogspanningspistool op de testpen geschakeld kan worden, moet de knop START op het basisinstrument ingedrukt worden.

- **Tweehandsbediening:**

De hoogspanningspistolen hebben elk een trekker. Pas als beide trekkers tegelijkertijd bediend worden, zijn beide testpenen vrij toegankelijk.

- **Schakelaar-hoogspanningspistool** (pistool met gele markering) met dubbele veiligheid:

Wordt de trekker van het schakelaar-hoogspanningspistool tot de eerste mechanische weerstand ingedrukt, wordt alleen de testpen zichtbaar. Pas bij verder indrukken en overwinnen van dit moment wordt de hoogspanning, bij startklaar instrument, op de testpen geschakeld.

Algemene veiligheidsmaatregelen

- **Geïntegreerde signaallampen** geven de bedrijfstoestand van het testinstrument aan.
- **Galvanische scheiding** tussen de testspanning en het voedende net. Hierdoor wordt voorkomen dat grote stromen van het schakelaar-hoogspanningspistool naar aarde kunnen vloeien.
- **Stroombegrenzing bij overslag:**
Wordt de ingestelde stroombegrenzing bij overslag overschreden, dan wordt automatisch naar de bedrijfstoestand „startklaar“ overgeschakeld.
- Bij **terugkeer van de netspanning na spanningsuitval** wordt automatisch naar de bedrijfstoestand „starklaar“ overgeschakeld.



Let op!

De ventilatiegleuven in de bodem van de hoogspanningsmodule alsmede de gleuven aan de zijkant van het basisinstrument moeten vrij blijven.



Let op!

Volg altijd de voorschriften/instructies voor elektrische testinstrumenten/opstellingen.



Let op!

Volg de voorschriften volgens DIN VDE 0104 „Errichten und Betreiben elektrischer Prüfanlagen“ op.



Let op!

Voor gebruik van de veiligheidstestpennen dient de gebruiker zich te overtuigen van een veilige toestand van zowel testpennen als bijbehorende testkabels. Voor gebruik dienen alle bedrijfsmiddelen op zichtbare beschadigingen en defekten te controleren. Zie hoofdst. 11.2, blz. 58 t/m hoofdst. 11.4, blz. 59



Let op!

Voor starten van een test dienen alle toegangswegen naar de gevaarlijke testzone gesloten te zijn en alle niet bevoegde personen deze te hebben verlaten.



Let op *hoogspanning!*

Wordt de trekker van het schakelaar-hoogspanningspijstool tot de eerste aanslag ingedrukt, dan wordt de testpen zichtbaar. Indien de hoogspanningsmodule in de bedrijfstoestand „startklaar“ staat, wordt bij verder indrukken (mechanische weerstand overwinnen) de hoogspanning op de testpennen geschakeld.



Let op *hoogspanning!*

Tijdens de spanningstest **noch** de testpennen, **noch** het te testen object aanraken. Er staat zich een **levensgevaarlijke hoogspanning** van max. **5 kV** op de testpennen van de hoogspanningsmodule.!

3 Inbedrijfname

3.1 Inbedrijfname hoogspanningsmodule (optie)

3.1.1 Montage hoogspanningsmodule aan basisinstrument

Alvorens het instrument in bedrijf te nemen, moet de hoogspanningsmodule HP of HV aan het testapparaat PROFITEST 204 gemonteerd worden.

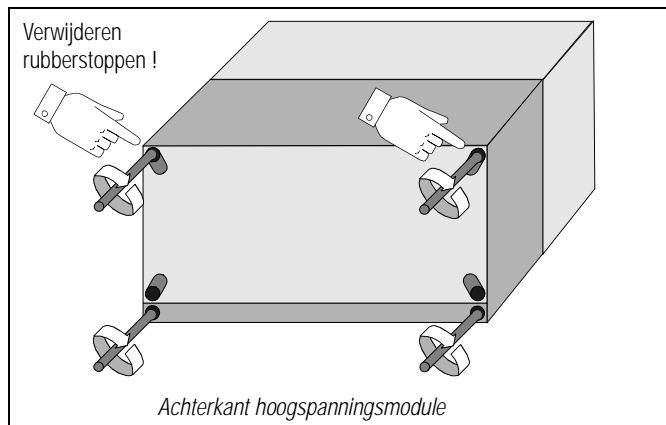
Bij korrekte montage is is een correcte optische communicatie tussen beide instrumenten gewaarborgd, zie hoofdst. 3.7.4 "Uitvoeren zelftest".



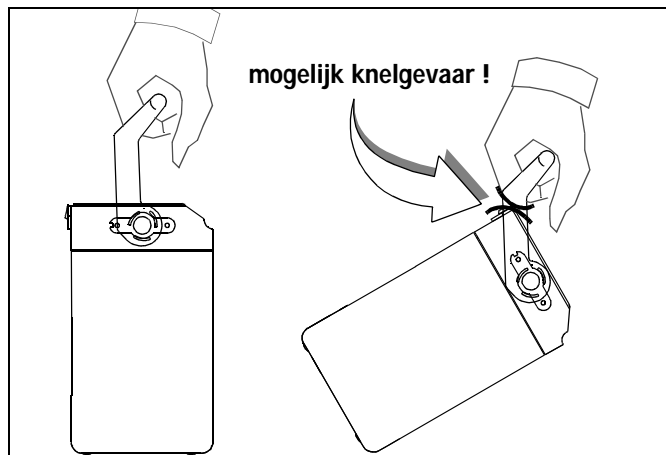
Let op!

Basisinstrument en de hoogspanningsmodule moeten bij montage van het net en het meetcircuit gescheiden zijn.

- ⇨ Sluit deksel basisinstrument.
- ⇨ Basisinstrument ondersteboven op zachte ondergrond, ten-einde beschadigingen te voorkomen, leggen.
- ⇨ Verwijder van de bodem van het basisinstrument die twee van de vier rubberstoppen waaronder zich de boorgaten bevinden.
- ⇨ Plaats de hoogspanningsmodule zo, dat zich de aansluitingen resp. de kabels van beide instrumenten aan dezelfde kant bevinden.
- ⇨ Verwijder van de bodem van de hoogspanningsmodule die twee van de vier rubberstoppen waaronder zich de boorgaten bevinden.
- ⇨ Plaats de vier schroefdraadpinnen in de boorgaten, zie schets.
- ⇨ Draai de schroefdraadpinnen met een schroevendraaier (maat 4,5) vast.



- ⇨ Breng de twee van te voren verwijderde rubberstoppen op de boorgaten van de hoogspanningsmodule aan.



3.1.2 Sleutelschakelaar

De sleutelschakelaar voorkomt het onbevoegd inschakelen van de hoogspanningsmodule. Bewaar de sleutel op een veilige, alleen voor daartoe bevoegd personeel toegankelijke, plaats. Verwijder steeds na beëindiging van de test de sleutel in positie „0“.

3.1.3 Signaleren van bedrijfstoestanden

Signaallampen

De in de hoogspanningsmodule geïntegreerde signaallampen signaleren twee bedrijfstoestanden:

GROEN: Testinstrument startklaar

- Sleutelschakelaar in positie „I“ (ON).
- Voedingsspanning voor signaal- en stuurstroomcircuit van de hoogspanningsmodule is ingeschakeld.
- De spanningstoevoer van de testspanning is nog uitgeschakeld en nog tegen abusievelijk inschakelen beveiligd.



Let op!

Voor het betreden van de gevarenzone moeten alle noodzakelijke veiligheidsmaatregelen, zoals het plaatsen van waarschuwingsborden WS1 en ZS2 volgens DIN 40008 deel 3, getroffen zijn.

ROOD: Testinstrument startklaar, **GEVAAR!**

- U heeft het menu voor de start van de spanningstest gekozen en vervolgens de knop START gedrukt.
- De spanningstoevoer naar de veiligheidstestpen is nog uitgeschakeld zolang de trekker aan het hoogspanningspistool niet is ingedrukt.
- De testsondes zijn tegen onwillekeurig aanraken beveiligd zolang de trekkers aan de hoogspanningspistolen niet zijn ingedrukt.



Let op!

In de positie „startklaar“ moeten alle toegangswegen tot de gevarenzone beveiligd zijn!

Voor vervangen der lampen zie hoofdst. 11.5.2, blz. 59

Externe signaallampen

De externe signaallampen signaleren dezelfde bedrijfstoestanden als de in de hoogspanningsmodule geïntegreerde signaallampen. Ze dienen bovendien ter beveiliging van de testplaats en moeten buiten de grenzen van de gevarenzone goed zichtbaar zijn.

De externe signaallampen kunnen direct aan de hoogspanningsmodule aangesloten worden.



Aanwijzing

Om veiligheidsredenen dienen uitsluitend de signaallampen Z504D van GOSSEN-METRAWATT gebruikt te worden.

Voor vervangen van lampen zie hoofdst. 11.5.3, blz. 60

3.2 Bevestigen instrumenten op de transportwagen (optie)

- ⇨ Plaats het basisinstrument en de hoogspanningsmodule dusdanig op het platform (1) van de transportwagen, dat het deksel van het basisinstrument verder geopend kan worden.
- ⇨ Fixeer de draaggreep van het basisinstrument (3) aan de verticale beugels. Draai hiervoor de schroeven van de draaggrepen (9) m.b.v. een zeskantsleutel 4 mm los.
- ⇨ Schuif de draaggrepen (3) op de greep en draai de schroeven (9) vast.
- ⇨ Wikkel eerst de beide snoeren van de veiligheidstestsondes van de hoogspanningsmodule op de onderste kabelsteun (2, onder).
- ⇨ Wikkel vervolgens de beide snoeren van de testpennen van het basisinstrument op de bovenste kabelsteun (2, boven).
- ⇨ Fixeer de snoeren en testpennen met de meegeleverde rubberbanden (12).



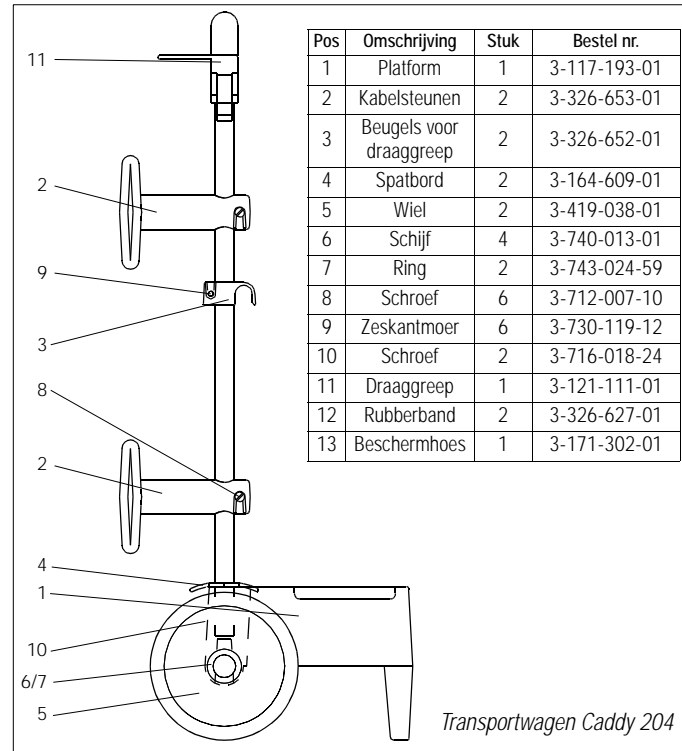
Let op!

Volg altijd de voorschriften voor niet stationaire testinstallaties volgens DIN VDE 014 (3.6).



Aanwijzing

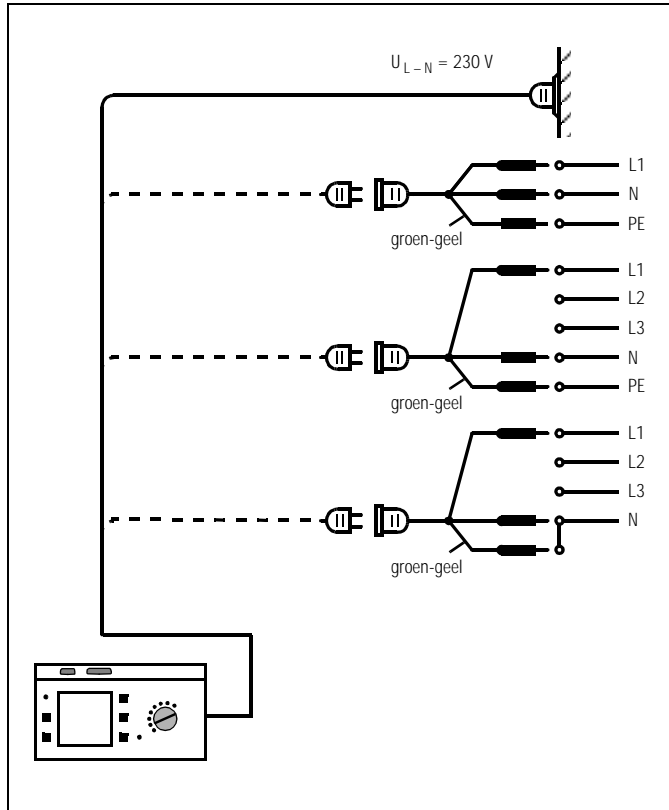
Wikkel de testsnoeren van veiligheidstestpennen na ieder gebruik op de daarvoor bestemde steunen aan de achterkant van de transportwagen op. De testsnoeren mogen onder geen enkele voorwaarde mechanisch belast of geknikt worden.



Let op!

Kontroleer voor elk gebruik van de hoogspanningsmodule de testsnoeren op mechanische beschadigingen.

3.3 Aansluiten PROFITEST 204 op het 230 V net



- ⇒ Sluit het testinstrument met de netstekker (16) op het 230 V voedingsnet aan.
Indien geen wandcontactdoos of alleen een draaistroomaansluiting aanwezig is, kan de aansluiting van fase, nul en aarde m.b.v. de koppelkontaktstop gerealiseerd worden. Deze heeft drie vaste aansluitsnoeren en is onderdeel van de als optie leverbare kabelset KS 13.



Let op!

De aansluitklemmen van de koppelkontaktstop mogen alleen in spanningsloze toestand worden aangesloten!



Let op!

De extra contra-netentree op het basisinstrument is t.b.v. de stroomvoorziening van de hoogspanningsmodule HP/HV.
Wordt deze voor andere doeleinden gebruikt, dan mag de opgenomen stroom niet meer dan 6A bedragen.

3.4 Aansluiten van de hoogspanningsmodule op het 230 V net

Verbind de contra-netentree van het basisinstrument met de netentree van de hoogspanningsmodule via de meegeleverde kabel. Een aparte aansluiting op het 230 V net is eveneens mogelijk.

3.5 Gebruikerinformatie

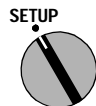
Het meten en testen met de PROFITEST 204 gaat eenvoudig en snel. De geïntegreerde gebruiksaanwijzing informeert U in alle meetfuncties omtrent noodzakelijke stappen, bedieningsfouten, gemeten waarden, etc. Alle informatie en meetwaarden worden op het puntmatrix LCD-display als tekst weergegeven.

Voor de meeste tests en metingen voldoet de geïntegreerde gebruiksaanwijzing, echter de meegeleverde gebruiksaanwijzing moet ten alle tijden gelezen en opgevolgd worden.

3.6 Helpfunctie

Bij alle meet- en testfuncties en bij bijna alle instellingen kunnen help-teksten in het LCD-display zichtbaar worden gemaakt.

Voorbeeld functie contrastinstelling



Positie schakelaar



⇨ Druk knop STORE om de HELP-functie te starten:



Starten HELP



⇨ Druk nogmaals op de knop STORE resp. MENU om de HELP-functie te verlaten:



Verlaten HELP

of

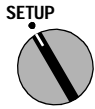
⇨ Start de gekozen functie direkt uit help-menu met de knop START:



Starten functie

3.7 SETUP

Verschillende basisinstellingen van het testinstrument kunnen onder SETUP ingesteld worden.



Kiezen parameters



Oproepen instellen parameters

Alle in de menus „setup“ ingegeven instellingen en wijzigingen worden automatisch opgeslagen en blijven ook dan gehandhaafd, wanneer het testinstrument wordt uigeschakeld.



Beeindigen



Instellen contrast



Displayverlichting in- of uitschakelen

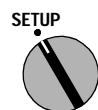


* Bij niet gebruik schakelt het instrument na 2,5 min. het licht uit. Het bedienen van een willekeurige knop activeert de verlichting voor minimaal 2,5 min.

3.7.2 Instellen datum en tijd

Hier kan de interne klok van het testinstrument ingesteld worden. De klok funktioneert ook wanneer het instrument is uitgeschakeld. Datum en tijd worden op het protocol aangegeven.

Het formaat is DD.MM.JJJJ (dag, maand, jaar).



Datum of tijd kiezen



Kiezen positie



Veranderen waarden



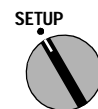
3.7.3 Instellen beeper

Bij „METING“ en „IN“ worden bij het gebruik van de hoogspanningsmodule verschillende signaaltonen gebruikt, die de bedrijfs-toestand van de hoogspanningsmodule aangeven.

Meting: Een pos. meting wordt door een lange, een neg. meting door drie korte tonen gesignaleerd.

In: Iedere knopdruk wordt akustisch gesignaleerd.

Uit: Er worden helemaal geen signaaltonen gegeven.



In/ Uit / Meting



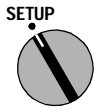
3.7.4 Uitvoeren zelftest

Hier worden display, lampen/led's, relaisfuncties, alsmede de aanwezige opties automatisch getest en het resultaat op het display zichtbaar gemaakt.



Aanwijzing

Voor het uitvoeren van de zelftest dienen beide testspennen van een evt. aangesloten testobject alsmede van elkaar verwijderd te worden. Controleer of de testpennen geen spanning voeren.



Foutmeldingen en hun betekenis



Resultaat goedgekeurd of optie geïnstalleerd (hoogspanningsmodule)



Foutmelding: Test afgekeurd, object defect c.q. optie niet geïnstalleerd

ROM-pariteit

Evt. is er een software fout opgetreden. De meegeleverde systeemsoftware nogmaals in Uw testinstrument laden. Bij problemen contact opnemen met serviceafdeling ABB Componenten BV.

CAL-pariteit

Hier wordt de kalibratiecomponent getest.

Indien de functie CAL-pariteit als OK wordt weergegeven, betekent dit niet dat het volledige instrument nog voldoet aan zijn specificaties. Herleidbare periodieke kalibratie blijft noodzakelijk. Indien de functie CAL-pariteit als niet OK wordt weergegeven, dan is het noodzakelijk dat het instrument ter herkalibratie wordt retour gezonden.

Temperatuur testinstrument

De temperatuur van het testinstrument werd kortstondig overschreden. De meetfunctie wordt zo lang geblokkeerd totdat de temperatuur weer als geoorloofd gemeld wordt. Wacht met de volgende meting totdat voor de temperatuur OK wordt aangegeven.

Hoogspanningsmodule

Een aangesloten hoogspanningsmodule wordt automatisch herkend. Verschijnt ondanks aangesloten hoogspanningsmodule toch een foutmelding, controleer dan de aansluitingen van beide instrumenten.

LCD-test

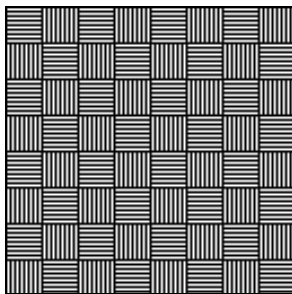
Tijdens de twee volgende testen worden, zich naast elkaar bevindende, horizontale of verticale elementen van het LCD-display gescheiden weergegeven. Zijn een aantal matrixpunten niet zichtbaar, dan moet het instrument ter reparatie retour gezonden worden.



START



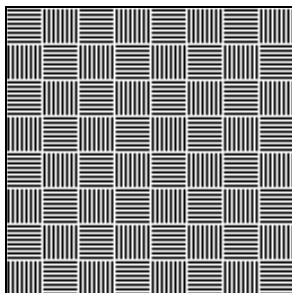
Doorgaan met test



START



Doorgaan met test



START



Doorgaan met test

Zelftest

LED RUN	geel:	<input type="checkbox"/>
LED OK	groen:	<input type="checkbox"/>
LED FAILED	rood:	<input type="checkbox"/>

Relais 1:	<input type="checkbox"/>
Relais 2:	<input type="checkbox"/>
Relais 3:	<input type="checkbox"/>
Relais 4:	<input type="checkbox"/>
Relais 5:	<input type="checkbox"/>

[START], [MENU] einde test



Aanwijzing

De LED's moeten uit en aan gaan en de interne relais moeten hoorbaar schakelen, voordat deze op het display als OK aangegeven kunnen worden.

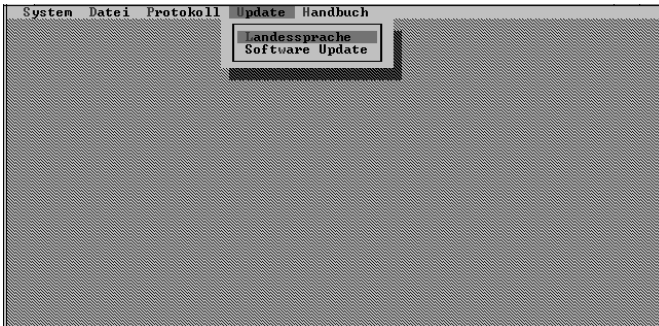
3.7.5 Taal instellen/software update

Indien een andere dan de meegeleverde display taal gewenst is, bestaat de mogelijkheid deze met behulp van het PC-programma PROF1204 te wijzigen. Hierbij wordt een bestand met de gewenste taal via RS232 interface naar het testinstrument overgedragen. De bestaande display taal wordt hierbij overschreven. Onafhankelijk van de geladen taal kan een software update met behulp van hetzelfde programma uitgevoerd worden.



Aanwijzing

Om de taal naar het testinstrument over te dragen, kunt U gebruik maken van de PC software PROF1204, die deel uitmaakt van de standaard leveringsomvang PROFITEST 204. Deze software biedt alle functies, die U voor communicatie tussen PROFITEST204 en PC nodig heeft. Een beschrijving van het programma zit als online-handleiding bij het PROF1204 programma.



DOS-programma PROF1204

A Programma PROF1204 op PC installeren en starten

⇒ Installeer eerst de PC-software op Uw PC.

A:\INSTALL
ENTER

Met ENTER geeft U aan, in welke taal de gebruikerinformatie van het PC-programma PROF1204 weer-gegeven, in welke directory de bestanden gekopieerd en in welke taal het testinstrument geprogrammeerd dient te worden.

⇒ Na het installeren wisselt het programma automatisch naar de nieuwe directory. Start daar het programma PROF1204:
C:\PROF1204>PROF1204

Volgende functies staan in het PC-programma PROF1204 ter beschikking:

- Zoeken interface, waaraan het testinstrument PROFITEST 204 aangesloten is.
- Afroepen informaties m.b.t. actuele software versie
- Zenden of ontvangen databestanden
- Printen gegevens
- Bewerken of zenden protocolformulieren
- Laden taal of software update
- **Weergeven of printen handleiding**
(hier vindt U informaties over het PC-programma, die niet in deze gebruiksaanwijzing vermeld zijn)

B Voorwaarde voor het overdragen van gegevens naar het testinstrument

- ⇨ Breng een verbinding aan tussen PC en PROFITEST 204
Gebruik hiervoor kabel Z3241
- ⇨ Schakel beide apparaten in

C Starten overdracht

- ⇨ PC: Kies functie **LANGUAGE TRANSFER** of **SOFTWARE** in menu **UPDATE**. Volg de aanwijzingen op het beeldscherm.



Let op!

Reeds opgeslagen meetwaarden gaan bij Update verloren. U dient dus Uw meetwaarden van te voren m.b.v. de PC/PROFI204 op te slaan.

- ⇨ PC: Met OK start U de overdracht.

De duur van de overdracht bedraagt, afhankelijk van de gebruikte PC, ca. 1 - 2 minuten.

In het infovlak verschijnt de melding „Overdracht“.

De groene LED meldt „Ontvangbereid“. Bij korrekte synchronisatie van het testinstrument en de PC brandt de gele LED, de groene LED gaat uit. Tijdens de programmeringssequenties brandt de rode LED. Na overdracht gaat de LED uit, de melding „Overdracht beëindigd“ verschijnt.



Let op!

Tijdens de overdracht mag het testinstrument niet uitgeschakeld of de netsteker verwijderd worden!

4 Testen van machines volgens EN 60204/DIN VDE 0113

Elk van de volgende testen wordt automatisch onder het betreffende object nummer gerangschikt. Wordt de betreffende test opgeslagen met knop „STORE“, dan vindt dit plaats onder genoemd nummer. Het object nummer kan in het menu „Object kiezen“ ingegeven worden, zie hoofdst. 5.1, blz. 40.

De meting werkt conform volgend schema:

- Kiezen test
- Ingeven testparameters (indien nodig)
- Start meting of stap terug naar menu
- Opslaan gegevens
en ingave van een beschrijving (indien gewenst)

De test beschermingsleiding, de test isolatieweerstand alsmede het opslaan van de waarden kunnen zowel op het instrument als ook via de drukknoppen op de teststeker (17) worden gestart.

Testparameters en grenswaarden volgens DIN VDE



Aanwijzing

Wij adviseren voor het testen van een nieuwe machine en wanneer U de testparameters en grenswaarden veranderd heeft, deze weer volgens de geldende voorschriften in te stellen. Het instrument is uitgerust met de mogelijkheid om in 1 keer de standaard fabrieksinstellingen weer in te programmeren.

Schakel hiervoor het testinstrument uit. Druk de knop MENU en draai vervolgens de funktieschakelaar in de positie TEST. Hierdoor worden de standaardwaarden volgens EN 60204-1/VDE ingesteld. U vindt de normwaarden volgens DIN VDE in een tabel in hoofdst. 8, blz. 53.

Instelbereiken parameters PROFITEST 204

U vindt de laagste en de hoogste instelwaarden voor de parameters in de tabel in hoofdst. 8, blz. 53.

4.1 Test beschermingsleiding

Hierbij wordt de doorgaande verbinding van een beschermingsleidingsysteem getest, door een teststroom van minstens 10 A bij een netfrequentie van 50 Hz. De test dient tussen de centrale PE-klem en diverse punten van de beschermingsleidingketen uitgevoerd te worden.

Bij weerstandswaarden kleiner dan $1,0 \Omega$ wordt de **spanningsval ΔU over de beschermingsleidingweerstand** aangegeven. Dit is de volgens DIN VDE 0113 op 10A teststroom omgerekende spanningswaarde.

Bij weerstandswaarden tussen $1,00 \Omega$ en $25,0 \Omega$ en bij meetbereikoverschrijding $> 25,0 \Omega$ wordt de **spanning op de testpennen** aangegeven, gezien het feit dat de spanningsval ΔU omgerekend op 10A in dit geval tot onrealistisch hoge meetwaarden zou leiden.

Na afloop van de testtijd toont het display de hoogst gemeten beschermingsleidingweerstand en de bijbehorende spanningsval aan.

Voor met de test gestart wordt, dient een goed contact tot het te testen objekt tot stand te worden gebracht. De test kan, indien gewenst, met knop (20) op de teststeker (17) gestart worden.

Daalt de teststroom gedurende de ingestelde testduur onder de waarde van 10 A, dan wordt de test afgebroken en verschijnt een melding in het display.

Indien er zich na de start van de meting op de testpennen een vreemde spanning bevindt, wordt er niet gemeten. In het display verschijnt de waarschuwing **SPANNING**, tegelijkertijd wordt een **STOP**-signaal getoond.



Kiezen test



Oproepen instellen parameters

4.1.1 Instellen testparameters

De **testduur** kan aangepast worden.

Testduur volgens EN 60204-1/DIN VDE 0113: 10 sek.

De grenswaarde van de spanningsval kan, afhankelijk van de gekozen kabeldoorsnede, veranderd worden.



Kiezen parameters



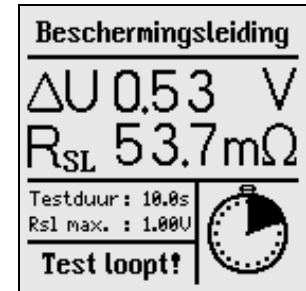
Waarde wijzigen



4.1.2 Test starten



of



Aanwijzing

Vanuit de testparameter pagina kan de test alleen via de knop START op het testinstrument geactiveerd worden.



Kort drukken: Opslaan waarden

Lang drukken: Opslaan waarden en activeren invoerveld.
U kunt max. 15 tekens als testomschrijving in het info/invoerveld links onder ingeven.
Voor ingave zie hoofdst. 5.1.1.

of



Kort drukken: Opslaan waarden

De signaallamp groen/rood gaat kortstondig ter bevestiging uit.

4.2 Test isolatieweerstand

Volgens EN 60204/DIN VDE 0113 mag de isolatieweerstand, die met 500V DC tussen de fasen van alle stroomkringen en het beschermingsleidingsysteem gemeten wordt, niet kleiner zijn dan $1\text{ M}\Omega$.

Voor deze test staan in de PROFITEST 204 vier nominale spanningsbereiken van 100 V, 250 V, 500 V en 1000 V ter beschikking. Deze kunnen, evenals de toegelaten grenswaarde van de isolatieweerstand, als testparameters ingesteld worden.

De meting kan het beste met de knop (21) op de teststeker (17) gestart worden. Bij testobjecten, die capaciteiten of lange kabels hebben drukt U de knop (21) of (10), tot stabiele waarden zichtbaar worden. Het instrument voert bij continue ingedrukte knop START een duurmeting i.p.v. een afzonderlijke meting uit.

In het LCD wordt naast de gemeten isolatieweerstand ook de spanning op het testobject aangegeven.

Na beëindiging van de meting wordt het testobject automatisch ontladen, om een spanningvrij meetobject te garanderen. Tijdens het ontladen kan de spanningsval op het display gevolgd worden. De gemeten waarde van de isolatieweerstand blijft gedurende deze tijd opgeslagen.

Bevindt zich na de start van de meting een vreemde spanning aan de testpennen, dan wordt er niet gemeten. In het display verschijnt de waarschuwing **SPANNING**, tegelijkertijd wordt een **STOP**-signaal getoond.



Let op!

Raak de testpennen tijdens de meting **niet** aan!
Tussen de testspennen bevindt zich een gelijkspanning van max. 1000 V.



TEST



Kiezen test



MENU

Oproepen submenu



4.2.1 Instellen testparameters

Een van vier **nominale spanningen** (testspanning) kan gekozen worden en zodoende aan de plaatselijke omstandigheden worden aangepast. De toegelaten **grenswaarde** van de isolatieweerstand kan eveneens veranderd worden.



Kiezen parameters



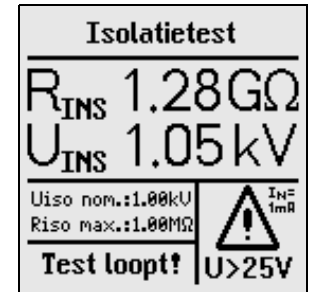
Waarde wijzigen



4.2.2 Test starten



of



Aanwijzing

Van de testparameter pagina kan de test alleen via de knop START op het testinstrument geactiveerd worden.



Kort drukken: Opslaan waarden

Lang drukken: Opslaan waarden en activeren invoerveld
U kunt max. 15 tekens als testomschrijving in het invoer- resp. infoveld links onder ingeven.
Voor invoer zie hoofdst. 5.1.1.

of



Kort drukken: Opslaan waarden

De signaallamp groen/rood gaat kortstondig ter bevestiging uit.

4.3 Test lekstroom (kontrolle spanningloosheid)

Deze test is volgens DIN VDE 0701 deel 240 voor dataverwerken- den apparatuur en bureau machines verplicht en biedt de moge- lijkheid apparaten, machines en installaties op spanningloosheid door lekstroommeting te testen.

Gemeten worden de lekstroom en de spanningsval, die deze stroom aan een 2 k Ω 0 weerstand (menselijk lichaam) produceert.

Aanwijzing

Treedt aan de testpennen een grotere spanning dan 20 V op, dan wordt de lekstroommeting uitgeschakeld. De belastingsweerstand van 2 k Ω wordt eveneens uitge- schakeld.

De akteuele spanning ΔU blijft zichtbaar.



Let op!

De vreemde spanning mag max. 250 V bedragen.



TEST



Kiezen test



MENU

Oproepen submenu



4.3.1 Instellen testparameters

De **grenswaarde** (max. lekstroom) kan veranderd worden.



MENU

Kiezen parameters



Waarde wijzigen



4.3.2 Test starten



START



Aanwijzing

De lekstroomtest kan alleen via de knop START op het testinstrument geactiveerd worden.



Kort drukken: Opslaan waarden
Lang drukken: Opslaan waarden en activeren invoerveld.
U kunt max. 15 tekens als testomschrijving
in het invoer- resp. infoveld links onder ingeven.
Voor invoer zie hoofdst. 5.1.1.

of



Kort drukken: Opslaan waarden
*De signaallamp groen/rood gaat kortstondig
ter bevestiging uit.*

4.4 Restspanningsmeting (beveiliging tegen restspanningen)

De norm EN 60204 verlangt, dat elk aanraakbaar metalen machineonderdeel, waarop tijdens het in bedrijf zijn een spanning > 60 V staat, na het afschakelen van de voedingsspanning, de restspanning binnen 5 sek. op een waarde van 60 V of lager gedaald moet zijn.

Met de PROFITEST 204 vindt d.m.v. een spanningsmeting een test op spanningloosheid plaats, waarbij tevens de ontladingstijd gemeten wordt. Tijdens het ontladen wordt in het display de tijd kontinue weergegeven, die na het afschakelen van de voedingspanning verstrijkt totdat de grenswaarde van 60 V is bereikt.

Naast de spanningsvorm (AC, DC of AC+DC) wordt ook hun frequentie gemeten en weergegeven. De gemiddelde waarde wordt steeds weergegeven.

Naast spanning en frequentie wordt ook de spanningsvorm (AC, DC of AC+DC) in het symbolenveld rechts onder in het display weergegeven.

Daalt de spanningswaarde tijdens een spanningsmeting, met een meetwaarde van meer dan 60 V, meer dan 5% van de gemeten waarde binnen een tijdsbestek van ca. 0,7 sek., dan wordt de tijdmeting voor het testen van de beveiliging tegen restspanning, automatisch gestart. De tijdmeting kan in het symbolenveld in het display gevolgd worden. Komt de meetwaarde beneden de 60 V grens, wordt de tijdmeting gestopt. In het display is de tijd, waarin de ontlading tot 60 V plaatsvond, in sek. aangegeven. De spanningsmeting wordt net zo lang voortgezet, totdat de max. toegestane tijd (normaal 5 sek.) is bereikt. Daarna wordt de spanningsmeting „vastgehouden“ en in het display verschijnt het symbool DATA HOLD. Wordt de 60V grens niet binnen de toegestane ontladingstijd bereikt, dan wordt de spanningsmeting „vastgehouden“ en de tijdmeting gaat door totdat de 10 sek.-grens bereikt is. Ligt de spanningswaarde na 10 sek. nog steeds boven 60 V, dan wordt de test afgebroken en begint het instrument weer met de spanningsmeting.

Bij melding „DATA HOLD“ wordt de spanningsmeting pas weer geactiveerd wanneer:

- de knop START ingedrukt wordt,
- de meting m.b.v. de knop i/Store wordt opgeslagen,
- de spanningsmeting via het menu weer opnieuw wordt gestart,
- de spanning op de testpennen weer op een waarde >60 V stijgt, resp. bij een laatst gemeten meetwaarde van >60 V de volgende meetwaarde hoger ligt, m.a.w. indien een stijging van de spanning is vast te stellen .

Met i/Store worden zowel de tijd, als ook de spanningswaarde na de toegestane ontladingstijd opgeslagen. Vindt er geen ontlading plaats, dan wordt alleen de spanningswaarde opgeslagen.



Aanwijzing

Worden bij het uitschakelen van een machine – b.v. door het onderbreken van de stekerverbindingen – geleiders vrijgelegd, die niet beveiligd zijn tegen direct aanraking, dan bedraagt de max. toegestane ontladingstijd 1 sek.!



TEST



Kiezen test



MENU

Oproepen submenu

4.4.1 Instellen testparameters

De **ontladingstijd**, de tijd waarin de spanningswaarde tot de ongevaarlijke waarde van < 60 V moet dalen, kan aangegeven worden: 0 ... 9 sek. Het bereiken van deze grens wordt onder vermelding van „Restspanning < 60 V !” op het display weergegeven.



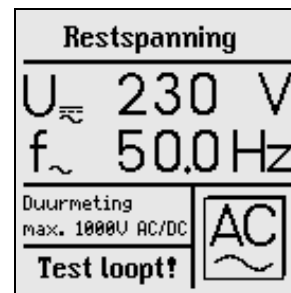
Instellen ontladingstijd



4.4.2 Test starten



START



Aanwijzing

De restspanningsmeting kan alleen via de knop START op het testinstrument geactiveerd worden.



STORE

Kort drukken: Opslaan waarden

Lang drukken: Opslaan waarden en activeren invoerveld.
U kunt max. 15 tekens als testomschrijving in het invoer- resp. infoveld links onder ingeven.
Voor invoer zie hoofdst. 5.1.1.

of



Kort drukken: Opslaan waarden

De signaallamp groen/rood gaat kortstondig ter bevestiging uit.



4.5 Spanningstest (optie PROFITEST 204HV/HP)

De elektrische uitrusting van een machine moet gedurende een periode van tenminste 1 s bestand zijn tegen een beproevingsspanning tussen de stroomgeleiders van alle stroomketens en de beschermingsleiding-keten. De waarde van de testspanning moet het tweevoudige van de normspanning van de uitrusting of 1000V, al naar gelang welke waarde de grootste is, bedragen. De testspanning moet tevens een frequentie van 50 Hz hebben en door een transformator met een capaciteit van minstens 500 VA geproduceerd worden.

Aanwijzing

Voor de test volgens EN 60204/DIN VDE 0113 moet PROFITEST 204 met de hoogspanningsmodule PROFITEST 204HP worden uitgebreid.

Voor tests tot 5kV is de hoogspanningsmodule PROFITEST 204HV noodzakelijk.

PROFITEST 204 herkent automatisch het type aangesloten hoogspanningsmodule. De communicatie tussen basisinstrument en hoogspanningsmodule kan zoals in hoofdst. 3.7.4 beschreven getest worden.



Let op!

Voor elke ingebruikname moeten testinstrument, hoogspanningskabel en hoogspanningspistolen op een deugdelijke toestand gecontroleerd worden, zie ook hoofdst. 11.4, blz. 59.



4.5.1 Funktietest (testvoorbereiding)

Voer de volgende funktietest in de aangegeven volgorde van a) tot e) uit.

a) Sleutelschakelaar

- ⇒ Draai de sleutelschakelaar op „O”.
- Noch de signaallampen „groen”, noch „rood” mogen branden.

b) Spanningstest

- ⇒ Draai de sleutelschakelaar op „I”.
- De signaallampen „groen” moeten branden.
- ⇒ Kies met de knoppen   de spanningstest.



TEST



Kiezen test



MENU

Oproepen submenu

- ⇒ Stel de gewenste parameters voor de testduur, testspanning, uitschakelstroom I_{\max} en stijgtijd in, zie hoofdst. 4.5.2, blz. 36.



Aanwijzing

Stel I_{\max} niet op pulsbedrijf in!

- ⇒ Druk knop START.
- De signaallampen „rood” moeten branden.
- De LCD toont volgende waarden:
 $U_p = \text{---} \text{ V}$
 $I_p = \text{---} \text{ mA}$

volgend symbool verschijnt:





Let op *hoogspanning!*

Raak tijdens de spanningstest de testpennen alsmede het de testen object **niet** aan!

Op de testpennen van de hoogspanningsmodule staat een **levensgevaarlijke hoogspanning** van max. 5 kV.

⇒ Druk het gemarkeerde schakelaar-hoogspanningspistool in tot aan de eerste aanslag.

• Het LCD toont volgende waarden

$U_p =$ gekozen waarde

$I_p = 00,0$ mA resp. $0,00$ mA



volgend symbool verschijnt:

⇒ Laat de trekker (schakelaar) weer los.

• Na de ingestelde testtijd wordt de testspanning automatisch uitgeschakeld.

c) Uitschakelfuncties

⇒ Sluit beide hoogspanningspistolen kort.

⇒ Druk het gemarkeerde schakelaar-hoogspanningspistool in tot aan de aanslag.

• Het instrument wordt meteen uitgeschakeld.

• De signaallampen „groen” moeten branden, „rood” mogen niet branden

• Het LCD toont volgende waarden:

$U_p = XXX$ V

$I_p = > XXX$ mA

De laatst gemeten spanningswaarde voor het overschrijden van de uitschakelstroom, alsmede de uitschakelstroomgrens I_{MAX} wordt aangegeven.

volgend symbool verschijnt:



d) Onderbreking net

⇒ Druk knop START

• De signaallampen „rood” moeten branden.

⇒ Draai de sleutelschakelaar op „O” en wacht minstens 1 sek..

⇒ Draai de sleutelschakelaar op „I”.

• De signaallampen „groen” moeten branden, „rood” mogen niet branden.

e) Signaallampen

Voor het signaleren van de bedrijfstoestand zijn diagonaal 2 lampen in het testinstrument aangebracht. Vallen beide lampen uit voor de bedrijfstoestand „klaar om in te schakelen” (ROOD), dan wordt er geen testspanning meer geproduceerd.

Start de spanningstest alleen wanneer door alle signaallampen aangegeven wordt, dat alles in orde is.

Defekte lampen dienen, zoals in hoofdst. 11.5.2, blz. 59 beschreven, direct verwisseld te worden.

Akustische signalering (signaaltoon „aan” of „meetbedrijf”)

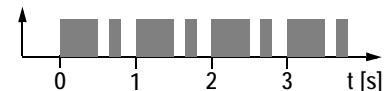
Startklaar

Toon periodiek



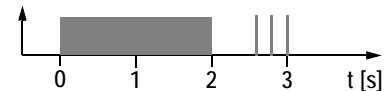
Test vindt plaats

Toon periodiek



$I_p > I_{MAX}$


Toon eenmalig




Ter aktivering zie hoofdst. 3.7.3, blz. 20

4.5.2 Instellen testparameters

In de bedrijfstoestand „startklaar“ (de signaallampen „groen“ branden) kunnen volgende parameters ingesteld worden:

Testduur: Tijd waarin de testspanning aanwezig is.
Invoerbegrenzing: 1,00 ... 120 sek., het symbool voor continuubedrijf >>>>>> kunt U onder 1 sek. via de knop  kiezen

Testspanning: Waarde van de testspanning
Invoerbegrenzing: **HP:** 250 V ... 2,00 kV
HV: 650 V ... 5,00 kV

I_{MAX}: Max. stroom, die mag vloeien, voordat de hoogspanning uitgeschakeld wordt.
Invoerbegrenzing: **HP:** 10,0 ... 250mA
HV: 0,50 ... 10,0mA, het symbool voor pulsmodus >>>>>> kunt U onder 10,0 resp. 0,50 mA via de knop  kiezen.

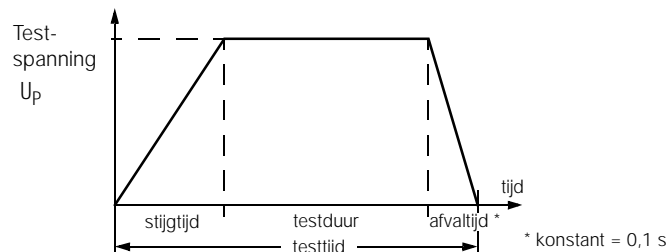
Stijgtijd: Tijd, waarin de testspanning naar de ingestelde waarde moet stijgen.
Invoerbegrenzing: 100 ms ... 99,9 s

Een tabel met diverse invoerbegrenzingen en normwaarden vindt U in hoofdst. 8, blz. 53

 MENU
Kiezen parameters

 
Instellen waarde

Spanningstest	
Instellen parameters:	
Tijd	: 1.00s
U_{max}	: 2.00kV
I_{max}	: 250mA
Stijgtijd	: 1.00 s
[MENU] verder,  wijzigen	
[START] test starten,  help	



4.5.3 Testprocedure



Let op!

Voor het starten van de test dienen alle toegangswegen naar de gevarenezone gesloten te zijn en alle niet-bevoegde personen deze zone te hebben verlaten.

⇒ Draai sleutelschakelaar in positie „I“

Het testinstrument schakelt in de toestand „startklaar“. De groene signaallampen branden.

⇒ Controleer de testparameters.


⇒ Druk knop START

Het testinstrument schakelt van toestand „startklaar“ naar „klaar voor inschakelen“. De rode signaallampen branden.



START



Spanningstest	
U_P	2.05 kV
I_P	2.20 mA
Testspg.:	2.00 kV
I_{max}	: 250 mA
Test loopt!	



Let op *hoogspanning!*

Tijdens de spanningstest de testpennen en het te testen object **niet** aanraken.

Er staat een **levensgevaarlijke hoogspanning** van max. 5 kV op de testpennen van de hoogspanningsmodule!

⇒ Breng de hoogspanningspistolen naar het te testen object.

⇒ Druk beide trekkers van de schakelaar-hoogspanningspistolen in tot aan de eerste aanslag.

Beide testpennen zijn nu zichtbaar en toegankelijk.

⇒ Raak met beide hoogspannings-testpennen het te testen object aan.

⇒ Druk beide trekkers van de schakelaar-hoogspanningspistolen tot aan de eindaanslag.

De hoogspanning wordt nu op de testpennen geschakeld. De test vindt plaats, tot dat de ingestelde totale testtijd is verstreken.

De testtijd wordt door de (inschakelbare) beeper akustisch gesignaleerd.

⇒ Laat, om vervolgens andere stroomkringen te testen, beide trekkers weer tot de eerste aanslag los; raak met beide testpennen het volgende te testen stroomcircuit aan en start de volgende test door beide trekkers tot aan de eindaanslag in te drukken.

Opslaan meetwaarden

Na afloop van de test blijven de laatste meetwaarden U_P en I_P in het display opgeslagen. U kunt het resultaat met of zonder commentaar opslaan. Hierbij wordt steeds een oplopend testnummer, dat automatisch verder telt, aangegeven.

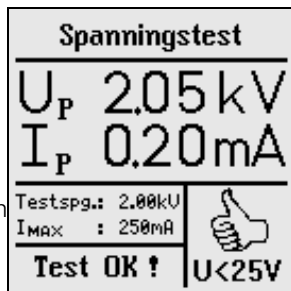
U kunt max. 15 tekens als meetomschrijving in het invoer- resp. infoveld links onder ingeven.

Voor invoer zie hoofdst. 5.1.1, blz. 41.

Bij het starten van een volgende test worden de waarden in het display overschreven.



kort drukken: resultaat opslaan
lang drukken: resultaat opslaan
en infoveld activeren



In continubedrijf (testduur ingesteld op >>>>>>) worden geen waarden voor U_P en I_P opgeslagen.

Voortijdige beëindiging van de test

Een voortijdige beëindiging van de test is altijd mogelijk door het loslaten van de trekker van het schakelaar-hoogspanningspistool (gele markering).

Wordt de test, door het loslaten van de trekker van het schakelaar-hoogspanningspistool, voor afloop van de gekozen testduur beëindigd, dan kunnen ten gevolge van het onderbreken van testprocedure de aangegeven waarden voor U_P en I_P afwijken t.o.v. de laatst gemeten waarden.



Aanwijzing

Voor doorslagspanning

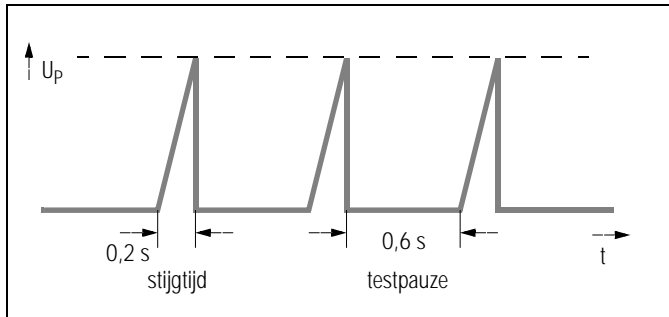
Wordt de ingestelde uitschakelstroom I_{MAX} voor bereiken van de gekozen testspanning overschreden, dan wordt in het display de op dat tijdstip gemeten testspanning U_P en de stroom I_{MAX} voorzien van een „>“-teken in het display aangegeven en opgeslagen. Tegelijkertijd verschijnt het bijbehorende symbool.



4.5.4 Pulsbedrijf

Om fouten op te sporen adviseren wij, het pulsbedrijf te kiezen.

Gedurende het pulsbedrijf is de uitschakelstroom I_{MAX} constant op ca. 125 mA ingesteld. Wordt deze waarde overschreden, wordt de testspanning binnen 0,5 msek. uitgeschakeld. Na ca. 0,6 sek. wordt de testspanning binnen 0,2 sek. van 0 tot de ingestelde eindwaarde opgevoerd of bij bereiken van de uitschakelstroom weer uitgeschakeld.



- ⇒ Kies voor pulsbedrijf $I_{MAX} = >>>>>>$, zie hoofdst. 4.5.2, blz. 36.
- ⇒ Wenst U continubedrijf, dan kies voor testduur $>>>>>>$, zie hoofdst. 4.5.2, blz. 36.

4.5.5 Beeindiging spanningstest

- ⇒ Laat de trekkers van de hoogspanningspistolen los.
- ⇒ Druk de knop MENU
- ⇒ De signaallampen wisselen van rood naar groen.
- ⇒ Bij verlaten van de testzone moet de bedrijfstoestand „buiten bedrijf“ (signaallampen UIT) aangeven.
- ⇒ Trek de sleutel van de sleutelschakelaar in positie „O“ er uit om onbevoegd gebruik van het instrument te voorkomen.

5 Gegevens verwerken, overdragen en wissen

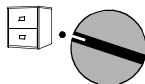
Wanneer de knop op de positie **databank** staat kunnen reeds opgeslagen gegevens of het databestanden bewerkt worden. Volgende functies zijn mogelijk:

- **Object kiezen**
Hier kan een objectnummer gekozen worden, om metingen onder dit nummer op te slaan. Bovendien kan een objectomschrijving toegevoegd worden.
- **Data bewerken**
Hier kunnen de gedetailleerde gegevens van een meting (b.v. beschermingsleidingtest) van een gekozen object zichtbaar worden gemaakt en vervolgens, indien noodzakelijk, gewist worden.
- **Data beheer**
Hier kunnen reeds geprotocolerde objecten uit het geheugen gewist, resp. de geheugeninhoud getest worden.
- **Geheugen wissen**
Deze opdracht wist het volledige geheugen van de Profitest 204. Een leeg geheugen staat weer ter beschikking.
- **Data overdracht**
Hier kunnen meetgegevens (de complete geheugeninhoud van de PROFITEST 204) naar de PC worden overgedragen, met als doel deze daar later te bewerken, b.v. met de programma's PROFI204 of EXCEL. Ook reeds op de PC opgeslagen (meet)gegevens kunnen naar het testinstrument overgedragen worden (up-load).

Geheugenbezetting

De aktuele bezetting van het geheugen wordt bij de eerste drie functies continue d.m.v. een balkendiagram aangegeven. Afhankelijk van het aantal opgeslagen objecten (max. 254) kunnen tot max. 2800 metingen opgeslagen worden.

5.1 Object kiezen



Object kiezen



Submenu

Nummer.



Nummer wijzigen



Status: Een gevulde lade geeft aan, dat voor het betreffende object reeds gegevens zijn opgeslagen.

5.1.1 Invoer omschrijving



Omschrijving



Omschrijving:

Hier kan een omschrijving ingegeven worden, die bij keuze van het object zichtbaar en vervolgens ook afgedrukt kan worden.

Twee invoermogelijkheden staan ter beschikking:

- **komfortabele invoer via PSI-module (optie)**
hier kunnen omschrijvingen via het alfanumerieke toetsenbord van de PSI-module ingegeven worden.
Zie gebruiksaanwijzing SECUTEST PSI.
- **Invoer via toetsen op PROFITEST 204**



Letters, getallen of tekens uitkiezen



Invoercursor naar links bewegen



START



Invoercursor naar rechts bewegen

Met de knop MENU moet de invoer afgesloten worden.

De ingegeven gegevens worden hierdoor opgeslagen. Als alternatief kan de knop „Store“ op de PSI-module ingedrukt worden.

Max. 255 tekens kunnen ingegeven worden. De tekstregel stapt automatisch door.

Op dezelfde wijze kan bij ieder testpunt direkt na de test een commentaar ingegeven worden. De lengte van het commentaar is echter tot max. 15 tekens beperkt.

5.1.2 Kopieren omschrijving

- ⇒ Kies het object met de te kopiëren omschrijving en druk 3 x de knop MENU.
- ⇒ Kies het nieuwe object en druk op de knop MENU.

De gekopieerde tekst verschijnt en kan eventueel aangepast worden.

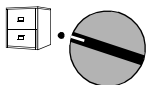
5.1.3 Wissen omschrijving

- ⇒ Druk de knoppen i/STORE en START tegelijkertijd in.

De omschrijving is nu gewist en de cursor gaat naar de eerste invoerpositie van het omschrijvingsveld.

5.2 Data bewerken (kontrolleren meetwaarden)

Hier kunt U zowel meetwaarden controleren als ook afzonderlijke metingen wissen.



Opdracht kiezen



MENU



Meting uitkiezen



STORE

Meting wissen

Na het starten van het wissen van de betr. meting verschijnt op het display " Gegevens gewist ".

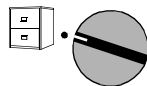
Om abusievelijk wissen te voorkomen moet de knop „i/Store“ ca. 1 sek. lang ingedrukt worden. Wordt deze knop daarna niet losgelaten, dan worden opeenvolgende metingen per seconde gewist.



5.3 Data beheer

5.3.1 Wissen protocolgegevens

Bestaande protocolgegevens van meetobjecten kunnen, indien gewenst, gewist worden. Dit geldt ook voor objecten die nog geen meetgegevens bevatten.



Opdracht kiezen



MENU

Submenu



STORE

Gegevens wissen



Vóór het definitief wissen van de databestanden van een bepaald object, vraagt de Profitest 204 om een bevestiging. Zodra alle protocolgegevens gewist zijn, wordt dit aangegeven. Door het opnieuw indrukken van START verschijnt een lijst met alle overige objecten, waarvan meetgegevens zijn opgeslagen.

5.3.2 Geheugen testen

Hierbij wordt het geheugen op fouten onderzocht. Het corrigeren van fouten is mogelijk. Volg de aanwijzingen op het display zorgvuldig op.



Geheugentest



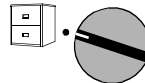
5.4 Geheugen wissen

Deze opdracht wist het gehele Profitest 204 geheugen. Vervolgens staat weer een geheel leeg geheugen ter beschikking.



Let op!

Vóór het wissen van de inhoud van het geheugen, moet U deze eerst naar de PC overdragen en daar opslaan!



Opdracht kiezen



Submenu



Opdracht uitvoeren



Vóór het wissen van de complete geheugeninhoud vraagt de Profitest 204 om een bevestiging. Het definitieve wissen wordt door i/STORE gestart.

5.5 Data overdracht

Wanneer de draaiknop in de positie **Databank** staat en via het display de keuze is gemaakt voor dataoverdracht, kan de komplette geheugeninhoud van de PROFITEST 204 naar de PC overgedragen worden, met als doel deze later te bewerken. Ook behoort overdracht van meetgegevens vanuit de PC naar het testinstrument tot de mogelijkheden.



Aanwijzing

Om meetgegevens van het testinstrument naar de PC en visa versa over te dragen, kunt U gebruik maken van de PC software PROFI204, welke standaard wordt meegeleverd met de PROFITEST 204.

Deze software biedt alle functies, die U voor communicatie tussen PROFITEST 204 en PC nodig heeft. Een beschrijving van dit programma zit als online-handleiding bij het programma PROFI204.

A Programma PROFI204 op PC installeren en starten

- ⇨ Installeer het programma, voor zover dit nog niet is gebeurd, zoals onder hoofdst. 3.7.5 deel A beschreven.
- ⇨ Ga naar de directory, waarin het programma PROFI204 is geïnstalleerd en start deze met:
C:\PROFI204\>PROFI204

B Voorwaarden voor dataoverdracht

- ⇨ Breng een verbinding tussen PC en testinstrument tot stand. Gebruik hiervoor de kabel Z3241.
- ⇨ Schakel beide apparaten in en zet draaiknop Profitest 204 in stand "Databank".

C Gegevens van testinstrument naar PC overdragen

- ⇨ *PC:* Kies onder de menubalk **FILE** de functie "Download Data" *Volg de aanwijzingen op het beeldscherm.*
- ⇨ *PC:* Kies een directorynaam, naar welke het gegevensbestand overgedragen moet worden.
- ⇨ *PC:* Voer een bestandsnaam in (b.v. TEST.DAT), de extensie .DAT wordt automatisch toegevoegd.
- ⇨ *PC:* Met OK wordt de overdracht gestart.

Er worden 3 bestanden aangemaakt, die slechts door hun gegevensformaat en de daarbij behorende extensie verschillen:

NAAM.DAT: bestand in Profitest 204 formaat

NAAM.TAB: bestand in ASCII formaat

NAAM.XLK: bestand in EXCEL formaat



Aanwijzing

De overdracht van de meetgegevens naar het testinstrument terug kan uitsluitend in Profitest 204 formaat plaatsvinden.



D Dataoverdracht van PC naar testinstrument

- ⇒ *PC*: Kies onder menubalk **FILE** de functie **Upload Data** .
Volg de aanwijzingen op het beeldscherm nauwkeurig.
- ⇒ *PC*: Kies de naam van het bestand, van welke meetgegevens naar het testinstrument overgedragen moeten worden:
NAAM.DAT.
- ⇒ *PC*: Met OK wordt de overdracht gestart.



Aanwijzing

Om de meetgegevens van de PC naar het testinstrument over te dragen dienen deze zich in dezelfde directory te bevinden als het programma PROFIT204.



6 Formulieren laden, protocollen printen

Wanneer de draaiknop in de positie **PRINTER** staat kunnen de protocolfuncties van het testinstrument geactiveerd worden. Volgende functies zijn mogelijk:

- **Gegevens printen (PSI):**

De (meet)waarden van een te kiezen object kunnen via de RS 232 interface op de PSI-module (optie) geprint worden.

- **Protocol printen:**

Hierbij wordt een protocol van een gekozen object via de parallelle interface „PRINTER“ uitgeprint iedere in de handel verkrijgbare printer met parallel-CENTRONICS-interface kan gebruikt worden.

Het protocolnummer, objectnummer, omschrijving, datum en tijd alsmede meetwaarden en soort meting worden door het testinstrument op het gekozen formulier afgedrukt. Vonden meerdere metingen per soort meting plaats, dan worden deze oplopend doorgenummerd.

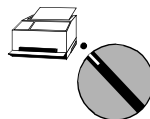
- **Protocol kiezen:**

Hier kan uit drie, vooraf geladen, protocolformulieren gekozen worden.

- **Formulier laden van PC:**

De lay-out van een protocol kan door de gebruiker zelf bepaald/aangepast worden. Als basis hiervoor hoort een standaard protocolformulier met adres, teksten en handtekeningen. Een door de gebruiker in de PC ontworpen protocolformulier kan via de RS 232 interface naar het testinstrument overgedragen worden.

6.1 Uitprinten (PSI) / protocol afdrukken



Opdracht kiezen



Object Nr. kiezen



Starten afdrukken *



Status: Een gevulde lade geeft aan, dat voor dit objectnummer reeds gegevens zijn opgeslagen. Tijdens het overdragen van gegevens naar de printer verschijnt een printer symbool.

* Een eenmaal gestarte printopdracht kan alleen door het verdraaien van de keuzeschakelaar worden onderbroken. Als de printer niet functionert, dan verschijnt er een foutmelding. De printopdracht moet opnieuw gegeven worden.

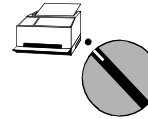
6.2 Protocolformulier kiezen

Hier kan uit drie reeds geladen protocolformulieren gekozen worden, waarop de (meet)gegevens m.b.v. een externe printer afgedrukt kunnen worden.



Aanwijzing

Een aantal standaard protocolformulieren zijn reeds bij levering geladen. Het opschrift van de protocolformulieren en de lay-out zijn wellicht voor uw toepassing niet correct. Voor het wijzigen van deze protocolformulieren verwijzen wij naar het volgende hoofdstuk.



Opdracht kiezen



Protocol kiezen



Protocol bevestigen



6.3 Protocolformulier(en) laden

Protocolformulieren kunnen m.b.v. het programma PROF1204 vervaardigd, gewijzigd en naar de PROFITEST 204 overgedragen worden. PROF1204 stelt hiervoor een editor ter beschikking. U kunt echter ook iedere andere gewenste editor, zoals b.v. EDIT, die in staat is ASCII-teksten te verwerken, gebruiken.



Aanwijzing

Alvorens een protocolformulier te laden, dient het opschrift naar Uw wens te worden ontworpen, zie hoofdst. 6.4.2, blz. 51.



Let op!

Tijdens het laden van een protocolformulier gaan alle opgeslagen meetgegevens verloren!

Bij het laden van een protocolformulier zijn twee manieren aan te bevelen:

- 1. Laden protocolformulier
- 2. Uitvoeren metingen
- 3. Printen protocol

of

- 1. Uitvoeren metingen
- 2. Overdragen meetgegevens naar PC en aldaar opslaan
- 3. Laden protocolformulier
- 4. Terug laden gegevens naar de PROFITEST 204
- 5. Printen protocol

A Programma PROF1204 op PC installeren en starten

- ⇒ Installeer het programma zoals onder hoofdst. 3.7.5 deel A beschreven
- ⇒ Ga naar de directory, waarin het programma PROF1204 geïnstalleerd is en start:
C:\PROF1204\>PROF1204

B Voorwaarden voor dataoverdracht

- ⇒ Breng de verbinding tussen PC en testinstrument tot stand. Gebruik hiervoor kabel Z3241.
- ⇒ Schakel PC en testinstrument in

C Overdragen protokolformulieren van PC naar testinstrument



Aanwijzing

Om de protokolformulieren van de PC naar het testinstrument over te dragen, dienen deze zich in dezelfde directory als het programma PROF1204 te bevinden.

- ⇒ PC: Kies in demenubalk onder **PROTOCOL** de functie **Send Protocol Form**

Volg hierna de aanwijzingen op het beeldscherm.



D Vervaardigen van protokollen op een PC



Aanwijzing

Voorwaarde om op deze manier protokollen te vervaardigen is, dat de meetwaarden van het testinstrument als bestand aanwezig zijn op de harde schijf van de PC.

Volgende stappen moeten op de PC worden uitgevoerd:

- ⇒ Kies in de menubalk onder **FILE** de functie **Print Data**.
- ⇒ Kies het gewenste bestand en bevestig met OK

- ⇒ Kruis het gewenste object aan.
- ⇒ Kies een protokolformulier

– Drukken protokol

- ⇒ Kies interface **LPT 1, 2 of 3** waarop Uw printer is aangesloten
- ⇒ Start afdrukken met OK

– Protokol uit bestand drukken en wijzigen

- ⇒ Kies functie **FILE**. Het bestand NAAM.XXX wordt automatisch aangelegd, waarbij voor XXX het gekozen objectnummer wordt aangegeven (b.v. TEST.001). Sluit af met OK
- ⇒ Kies in de menubalk onder **File** de functie **Call Editor**
- ⇒ Open, onder menubalk **File**, het bestand NAAM.XXX. (b.v. TEST.001)
Met deze actieve editorfunctie kunt U naar wens dit printbestand wijzigen en/of completeren.
- ⇒ Sla dit gewijzigde bestand op onder een nieuwe bestandsnaam op. (menubalk **File**, **Save as**) noteer deze bestandsnaam.(wordt later niet in keuzelijst opgenomen)
- ⇒ **Sluit** de teksteditor door **Exit Edit** onder menubalk **FILE**.

– Gewijzigd protokol afdrukken

- ⇒ Kies in menubalk onder **FILE** de functie **Print Data**
- ⇒ Geef de nieuwe bestandsnaam via het toetsenbord in.
Deze verschijnt namelijk niet in de afgebeelde lijst.
- ⇒ Kies interface **LPT 1, 2 of 3**
- ⇒ Met OK start U het afdrukken op de aangesloten printer.

6.4 Programma ter vervaardiging van protocol

De protocolformulieren kunnen met het programma PROF1204 of iedere andere editor ontworpen en veranderd worden. De inhoud mag ook over besturingstekens (tabs, marges etc.) voor de aangesloten printer beschikken.

Op de meegeleverde diskette bevinden zich meerdere demo bestanden, die als voorbeeld voor het protocolformulier kunnen dienen.

Met behulp van het programma PROF1204 kunnen vervolgens alle drie protocolformulieren naar het testinstrument overgedragen worden.

6.4.1 Lijst met codewoorden en hun betekenis

De positie voor meetwaarden en andere objectinformatie kan in de protocollen door „positie codewoorden“ gereserveerd worden. Deze positiecodewoorden beginnen deze met „@,“.

- @DATE Op deze plaats in de tekst wordt in kontinentaal formaat de testdatum gedrukt. DD.MM.JJJJ
- @TIME Op deze plaats in de tekst wordt de testtijd in 24 h formaat gedrukt. HH:MM
- @NAME Geeft het testinstrument (PROFITEST 204 of OEM naam) aan.
- @SER Geeft het geladen serienummer van het instrument in het formaat „M 1234 5678“ aan.
- @MAC Geeft het object nummer (3-cijferig) aan.
- @DESC Geeft de objectomschrijving (max. 255 tekens) aan.

@VAL () Alle meetwaarden van een te kiezen test in een object, die door Profitest204 zijn vastgelegd
Voor de meetsoort, die in haakjes aangegeven moet worden, geldt volgende klassificering:

- 1: Beschermingsleiding
- 2: Isolatieweerstand
- 3: Lekstroom
- 4: Restspanning
- 5: Spanningstest AC

De meetwaarden en parameters van deze testen worden conform volgend schema op een lijn naast elkaar geprint.

Binnen een regel zijn geen verdere aanvullingen op de tekst meer mogelijk, d.w.z. evt. toelichtingen of omschrijvingen moeten vóór of na de meetwaarden in het protocol aangegeven worden.

Beschermingsleidingstest:

- 1: Max. spanningsval over de beschermingsleiding
- 2: Max. waarde weerst. van de beschermingsleiding
- 3: Testduur beschermingsleidingstst.
- 4: Grenswaarde spanningsval beschermingsleiding

Isolatieweerstandtest:

- 1: Waarde isolatieweerstand
- 2: Nominale waarde testspanning
- 3: Grenswaarde isolatieweerstand

Lekstroomtest:

- 1: Lekstroom
- 2: Spanning op de testpennen tijdens de meting
- 3: Grenswaarde lekstroom

Restspanningstest:

- 1: Spanning op de testpennen
- 2: Frequentie
- 3: Tijd in sek., tot spanning < 60 V
- 4: Grenswaarde tijd tot spanning < 60 V

Spanningstest:

- 1: Testspanning (meetwaarde)
- 2: Teststroom
- 3: Testduur
- 4: Nominale testspanning

Voor iedere test kan een commentaar geschreven worden.

@BAD () Alleen de afgekeurde meetwaarden incl. parameters en grenswaarden in de volgorde zoals bij @VAL
De gebruiker moet hierna beslissen of de test al dan niet succesvol was.

@NUM () Aantal opgeslagen metingen per soort meting. Soort meting wordt tussen haakjes aangegeven.
Voor meetsoort geldt de volgorde zoals bij @VAL.

@RESULT () Zodra er binnen een soort meting minstens een afgekeurde meetwaarde voorkomt, voegt result het woord „niet“ in de tekst in, zie @VAL ().

@RESULT (O) Zodra er binnen een testobject minstens een afgekeurde meetwaarde voorkomt, voegt result het woord „niet“ in de tekst in.

Met de beide positiecodewoorden @RESULT zijn volautomatische protokolbeoordelingen mogelijk.

6.4.2 Protocolvormgeving

Ter individuele vormgeving van het protocol kunt U het protokoleschrift, de tekst tussen de regels met meetwaarden en het protokoleinde vrij bestemmen.

Verder kunt U de positie van de meetwaarden vastleggen en voor een duidelijker overzicht met de slechtste waarde completeren.

Eveneens kunt U datum, tijd, testinstrument etc. op iedere gewenste plaats in het protocol toevoegen.

De regelvolgorde van de meetwaarden is vastgelegd en niet te wijzigen.

De goed-/slecht-beslissing moet U zelf nemen en in het protocol vastleggen.

6.4.3 Protocol naar testinstrument overdragen

De vervaardigde protocolformulieren bezitten afwijkende maximale lengten:

1. formulier: uitvoerig protocol, 16 kB,
filename: PROTO_V1.PRN
2. en 3. formulier: beknopt protocol, ieder 8 kB
filename: PROTO_V2.PRN
en PROTO_V3.PRN

Voor uitvoering zie hoofdst. 6.3

7 Technische gegevens

7.1 PROFITEST 204

Meetgrootheid	Meetbereik	Nom. meetbereik-omvang	Resolutie	Nom. spanning U_N	Nullast-spanning U_0	Nom. stroom I_N	Kortsl.-stroom I_K	Inw. weerst. R_I	Gebruiksfout	Eigen afwijking	Overbelasting						
											waarde	duur					
Weerstand beschermings-leiding R_{SL}	0 ... 85 m Ω	10 ... 330 m Ω	100 $\mu\Omega$	—	12 V ~	10 A	12 A	—	$\pm(8,6\% \text{ v.M.} + 6 \text{ Digit})$	$\pm(3\% \text{ v.M.} + 5 \text{ Digit})$	Zekering: 16 A/1000 V Afschakelvermogen: 5 kA						
	85 ... 999 m Ω		1 m Ω		12 V ~	—	—			$\pm(3\% \text{ v.M.} + 10 \text{ Digit})$							
	1,00 ... 9,99 Ω	10 m Ω	—		—	—	—										
10,0 ... 25,0 Ω	—	100 m Ω	—	—	—	—	$\pm(2\% \text{ v.M.} + 3 \text{ Digit})$	$\pm(10\% \text{ v.M.} + 3 \text{ Digit})$									
ΔU^*	0 ... 9,99 V*	—	0,01 V	—	12 V ~	10 A	12 A	—	—	$\pm(2\% \text{ v.M.} + 3 \text{ Digit})$			1200 V		continu		
	10,0 ... 12,0 V		0,1 V		12 V ~	—	—			$\pm(10\% \text{ v.M.} + 3 \text{ Digit})$							
Isolatie-weerstand R_{ISO}	0 ... 999 k Ω	0,050 ... 50 M Ω	1 k Ω	100/250/500/1000 V	max. $1,3 \cdot U_N$	1 mA	max. 1,6 mA	—	$\pm(5,5\% \text{ v.M.} + 4 \text{ Digit})$ von 0,05 M Ω ... 50 M Ω	$\pm(3\% \text{ v.M.} + 2 \text{ Digit})$	1200 V					continu	
	1,00 ... 9,99 M Ω		10 k Ω							—							$\pm(8\% \text{ v.M.} + 2 \text{ Digit})$
	10,0 ... 99,9 M Ω		100 k Ω							—							$\pm(5\% \text{ v.M.} + 2 \text{ Digit})$
	100 ... 499 M Ω	1 M Ω	250 V							$\pm(10\% \text{ v.M.} + 2 \text{ Digit})$							
	500 ... 999 M Ω	1 M Ω	500/1000 V							$\pm(20\% \text{ v.M.} + 2 \text{ Digit})$							
	1 ... 3 G Ω	10 M Ω	1000 V							$\pm(20\% \text{ v.M.} + 2 \text{ Digit})$							
Lekstroom ΔI	0,00 ... 9,99 mA	0,2 ... 9,9 mA	0,01 mA	—	—	—	—	2 k Ω	$\pm(8,6\% \text{ v.M.} + 9 \text{ Digit})$	$\pm(5\% \text{ v.M.} + 5 \text{ Digit})$	250 V	continu					
Spanning $U_{DC/AC}$	0,0 ... 99,9 V	1,0 ... 1000 V	0,1 V	—	—	—	—	20 M Ω	$\pm(8,6\% \text{ v.M.} + 9 \text{ Digit})$	$\pm(5\% \text{ v.M.} + 5 \text{ Digit})$	1200 V		continu				
	100 ... 999 V		1 V														
	1,00 ... 1,2 kV		0,01 kV														
Frequentie $f \sim$	8,0 ... 99,9 Hz	10 ... 1000 Hz	0,1 Hz	—	—	—	—	20 M Ω	$\pm(8,6\% \text{ v.M.} + 2 \text{ Digit})$	$\pm(2\% \text{ v.M.} + 1 \text{ Digit})$				1200 V		continu	
	100 ... 999 Hz		1 Hz														

* uitgaande van 10 A nominale stroom

7.2 PROFITEST 204HP

	Nom. meetbereikomvang	Resolutie	Gebruiksfout	Eigen afwijking
Testspanning U_{AC}	250 V ... 2,00 kV	1 V 10 V	$\pm(5\% \text{ v.M.} + 5 \text{ Digit})$	$\pm(2,5\% \text{ v.M.} + 5 \text{ Digit})$
Teststroom I_{AC}	10,0 ... 250 mA	0,1 mA 1 mA	$\pm(7\% \text{ v.M.} + 5 \text{ Digit})$	$\pm(5\% \text{ v.M.} + 5 \text{ Digit})$

7.3 PROFITEST 204HV

	Nom. meetbereikomvang	Resolutie	Gebruiksfout	Eigen afwijking
Testspanning U_{AC}	650 V ... 1,00 kV 1,00 kV ... 5,00 kV	1 V 10 V	+2 ... -7% v. M. +2 ... -5% v. M.	0 ... -5% v. M. 0 ... -3% v. M.
Teststroom I_{AC}	1,0 ... 10,0 mA	0,01 mA 0,1 mA	$\pm(7\% \text{ v.M.} + 5 \text{ Digit})$	$\pm(5\% \text{ v.M.} + 5 \text{ Digit})$

8 Tabel parameters en normwaarden volgens EN 60204/ DIN VDE

8.1 PROFITEST 204

Meting	Parameters	Teken	Ondergrens	Nominale waarde	Bovengrens	Bijzondere instelling
Test beschermingsleiding	testduur		1 s	10 s	120 s	continumeting
	ader \emptyset spanningsval			6,0 mm ² / 1,0 V 4,0 mm ² / 1,4 V 2,5 mm ² / 1,9 V 1,5 mm ² / 2,6 V 1,0 mm ² / 3,3 V		
Isolatiweerstand	nominale spanning		100 V	500 V	1000 V	
	weerstand grenswaarde		10 k Ω	1 M Ω	3 G Ω	
Lekstroom	lekstroom	ΔI	0,1 mA	2,0 mA	9,9 mA	
Restspanning	ontladingstijd		1 s	5 s	9 s	
Spanningstest	testduur		1 s	1 s	120 s	continumeting
	testspanning *		250 V / 650 V	—	2 kV / 5 kV	
	afschakelstroom	I_{MAX}	10 mA / 0,5 mA	—	250 mA / 10 mA	
	stijgtijd		100 ms	—	99,9 s	

* Afhankelijk van aanwezige hoogspanningsdeel HP/HV

8.2 PROFITEST 204HP

Parameters	Ondergrens	Nominale waarde	Bovengrens	Bijzondere instelling
Testduur	1 s	1 s	120 s	continumeting
Testspanning	250 V	1 kV bzw. $2 \times U_N^{**}$	2 kV	
Afschakelstroom I_{MAX}	10 mA	—	250 mA	
Stijgtijd	100 ms	1 s *	99,9 s	

* aanbevolen

** de hoogste waarde toepassen

8.3 PROFITEST 204HV

Parameters	Ondergrens	Nominale waarde	Bovengrens	Bijzondere instelling
Testduur	1 s	—	120 s	continumeting
Testspanning	650 V	—	5 kV	
Afschakelstroom I_{MAX}	1 mA	—	10 mA	
Stijgtijd	100 ms	1 s *	99,9 s	

* aanbevolen

Referentieomstandigheden

Netspanning	230 V ± 1%
Netfrequentie	50 Hz ± 0,1%
Golfvorm	sinus (afwijking tussen effectieve en gelijkgerichte waarde < 1%)

Omgevingstemperatuur	+ 23°C ± 2K
Relatieve luchtvochtigheid	45% ... 55%
Belastingsweerstand	ohmse

Nominale gebruikgebied

Netspanning	207 V ... 253 V
Netfrequentie	45 Hz ... 65 Hz
Golfvorm van de netsp.	sinus
Temperatuurbereik	0 °C ... + 40 °C

Temperatuurbereiken / klimaatklasse

Opslagtemperatuur	-20 °C ... + 60 °C
Werktemperatuur	-5 °C ... + 40 °C
Nauwkeurigheid	0°C ... + 40°C
Max. rel. luchtvochtigheid	75%, vochtig worden is te vermijden
Klimaatklasse	2z/0/50/-20/75 % (in navolging van VDI/VDE 3540)
Peil boven NN	tot 2000 m

Voedingsspanning

Netspanning	207 V ... 253 V
Netfrequentie	45 Hz ... 65 Hz
Opgenomen vermogen	204: ca. 180 VA <i>zonder opties</i> 204HP: max. 700VA 204HV: max. 100VA

Max. lekstroom	0,5mA <i>basisinstrum. met 204HP of HV</i>
Opgenomen stroom	max. 6 A <i>basisinstrum. met 204HP of HV</i>

Interface RS232

Soort	RS 232C, serieel, volg. DIN 19241
Formaat	9600, 8, N, 1
Aansluiting	9 polige D-SUB-bus

Elektrische veiligheid

Beschermingsklasse	204: II 204HP/HV: I volgens IEC 1010-1/EN 61010-1/ VDE 0411-1
--------------------	--

Nominale spanning	230 V
Testspanning 204	5,55 kV 50 Hz
Testspanning 204HP/HV	

net / PE / sleutelschakelaar / signaallampen extern tegen hoogspanningsmeetaansluitingen
204HP: 4,1 kV AC 50Hz
204HV: 7,5 kV AC 50Hz

Netvoeding/ PE:
1,35 kV AC

Netvoeding/externe signaallampen:
2,3 kV AC

Overspanningscategorie	II
Vervuilingsgraad	2
EMV (zenden)	EN 50081-1
EMV (ontvangen)	EN 50082-1
Veiligheidsafschakeling	bij te hoge temp. van instrument
Zekeringen	204:

net: T 1,6/250
testsonde: T 16/1000

204HP/HV:
net: F 3,15/250

Mechanische opbouw

Soort bescherming	IP 40 volgens DIN VDE 0470 deel 1/ EN 60529	
Afmetingen	204:	255 mm x 133 mm x 240 mm
	204HP/HV:	254 mm x 130 mm x 285 mm
	Hoogte compleet gemonteerd: 490 mm	
Gewicht	204:	ca. 5,1 kg
	204HP/HV:	ca. 8 kg

9 Interface

9.1 RS 232 interface

De bus (5) voor de interface dient als aansluiting voor de in het deksel van de PROFITEST 204 integreerbare module SECUTEST PSI (optie). De resultaten kunnen aldaar als meetwaardeprotokol afgedrukt worden. (alleen meetwaarden).

De verbinding om gegevens met een PC uit te wisselen, vindt via dezelfde bus plaats.

Pen 9 mag niet met pen 5 kortgesloten worden!

9.1.1 Uitwerken van de testresultaten m.b.v. software

Via het meegeleverde software programma PROFIT204 kunnen testprotokollen makkelijk met de PC vervaardigd en in het testinstrument geladen worden.

9.1.2 Interfacedefinitie en -protokol

Interface van de PROFITEST 204 is volgens de RS 232-norm.

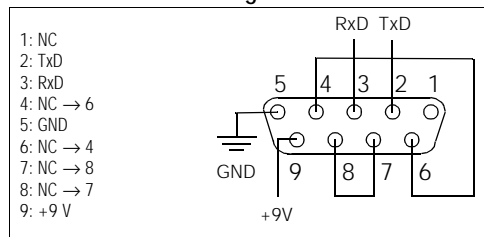
Technische gegevens:

Baudrate	9600 Baud fix
Databits	8 Bit
Pariteit	nee
Stopbit	1
Dataprotokol	volgens DIN 19 244 X_ON/X_OFF-Protokol

Alle bedieningsfuncties van de PROFITEST 204 zijn via deze interface op afstand te bedienen. Verder kunnen signaal- en meetwaarden uitgelezen worden.

Een beschrijving van deze interfaceprotokollen alsmede de commando-opdrachten en syntax kunt U bij ABB Componenten BV opvragen.

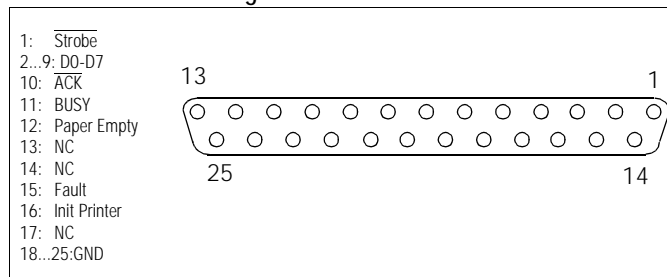
9.1.3 Kontaktbezetting







9.2 Printer interface

Aan bus (4) van deze interface kan iedere in de handel verkrijgbare printer met parallel CENTRONICS-interface aangesloten worden. Via deze printer kunnen gedetailleerde protokollen, meegeleverd met de PROFIT204 software, afgedrukt worden.

9.2.1 Kontaktbezetting



10 Foutmeldingen – oorzaken – verhelpen

Foutmelding	Oorzaken	Verhelpen
PROFITEST 204		
LCD licht niet op	<ul style="list-style-type: none"> – Netkabel niet aangebracht – Netzekering defekt 	<ul style="list-style-type: none"> – Netkabel insteken, hoofdst. 4.3, blz. 30 – Netzekering vervangen, hoofdst. 11.1.1, blz. 58
Beschermingsleiding- en isolatiemeting niet uit te voeren	<ul style="list-style-type: none"> – Zekering in testsonde defekt 	<ul style="list-style-type: none"> – Zekering testsonde vervangen, hoofdst. 11.1.2, blz. 58
Temperatuur in testinstrument te hoog	 Kontinubedrijf bij beschermingsleidingtest	Instrument ca 10min. laten afkoelen
De interne temperatuurbewaking is defekt.	 Hardwarefout	Stuur de Profitest 204 compleet op ter reparatie
Opslaan niet zinvol	<ul style="list-style-type: none"> – Geen meting uitgevoerd – meting werd reeds opgeslagen – de knop van de besturingseenheid (7) werd langer dan noodzakelijk gedrukt 	
PROFITEST 204HP/HV		
Signaallampen „groen“ branden niet	<ul style="list-style-type: none"> – Netkabel niet aangebracht – Sleutelschakelaar staat op „0“ – Zekering defekt – Signaallamp defekt 	<ul style="list-style-type: none"> – Netkabel insteken, hoofdst. 4.4, blz. 32 – Sleutelschakelaar op „I“ draaien – Zekering vervangen – Signaallamp vervangen
Signaallampen „rood“ branden niet	<ul style="list-style-type: none"> – Overdracht tussen PROFITEST 204 en 204HP/HV onderbroken – Signaallamp defekt 	<ul style="list-style-type: none"> – zie foutmelding „Instrument defekt“ – Signaallamp vervangen, hoofdst. 11.5.2, blz. 59
Temperatuur in testinstrument te hoog	 Kontinubedrijf met hoog testvermogen bij de hoogspanningstest	Instrument ca. 10 min laten afkoelen
Instrument defekt!	 Overdracht tussen PROFITEST 204 en 204HP/HV onderbroken <ul style="list-style-type: none"> – Instrument niet juist gemonteerd – na vervangen van lamp: de reflek-toren werden niet gemonteerd 	<ul style="list-style-type: none"> – Controleer de aansluitingen van beide instrumenten – Controleer signaalbuisjes – Monteer de reflectoren – evt. stof of vuil op de zend- en ontvangdioden in basisinstrument verwijderen, hoofdst. 11.5.1, blz. 59

11 Onderhoud

De interne Profitest 204 beveiligingssysteem moeten jaarlijks door de serviceafdeling van ABB Componenten op de juiste werking worden gecontroleerd. Gelijktijdig kan dan een herkalibratie plaatsvinden.

11.1 Zekeringen vervangen



Let op!

Vóór het openen van het deksel van het zekeringsvak moet het instrument volledig van het meetcircuit en de netvoedingen worden losgekoppeld!



Let op!

Gebruik uitsluitend de **voorgeschreven originele zekeringen!** Zekeringen overbruggen c.q. repareren is niet toegestaan!

Het gebruik van **zekeringen** met een andere nominale stroom, afschakelvermogen of -karakteristiek kan ernstige gevolgen hebben voor zowel gebruiker als instrument !

11.1.1 Netzekering vervangen

- ⇨ Open met een schroevendraaier het zekeringsvak.
- ⇨ Vervang de defekte zekering door een nieuwe van hetzelfde type.
- ⇨ Sluit het zekeringsvak weer.

11.1.2 Meetcircuitzekering in testsonde van de PROFITEST 204 vervangen



Let op *hoogspanning!*

Bij gebruik van andere **zekeringen in het meetcircuit** (proefsonde) bestaat levensgevaar bij verkeerde bediening (kortsluitgevaar)!

- ⇨ Open de proefsonde met een schroevendraaier.
 - ⇨ Vervang de defekte zekering (T16/1000)
 - ⇨ Proefsonde weer juist monteren.
-

11.2 Behuizing en testsondes/pennen

Bijzonder onderhoud is niet nodig. Let op een schoon en **droog oppervlak**. Gebruik om te reinigen een vochtige doek (geen poetsmiddelen).



Let op!

Sluit vochtig worden van de hoogspanningsmodule, testkabels en het testobject strikt uit. Door de hoogspanning kan aan de oppervlakte een lekstroom ontstaan. Ook geïsoleerde delen kunnen hierdoor onder hoogspanning komen te staan.

11.3 Meetkabels PROFITEST 204

Kontroleer regelmatig de meetkabels op mechanische beschadigingen.

11.4 Testkabels PROFITEST 204 HP/HV

Wikkel de testsnoeren van de veiligheidstests sondes na ieder gebruik op de daarvoor bestemde steunen aan de achterkant van de transportwagen (optie) op. De testsnoeren mogen onder geen enkele voorwaarde mechanisch belast of geknikt worden.

Kontroleer de testkabels en hoogspanningspistolen voor elk gebruik van de hoogspanningsmodule op mechanische beschadigingen.



Let op!

Reeds bij de minste beschadiging van de testkabels en hoogspanningspistolen adviseren wij deze direkt naar de serviceafdeling van ABB Componenten BV retour te zenden.

11.5 Reparatie, vervangen onderdelen en instrument kalibreren

Bij het openen van het instrument kunnen onder spanning staande delen blootgelegd worden. Voor onderhoud, reparatie en justeren moet het instrument van de netvoeding verwijderd zijn. Als voor reparatie of voor justeringen dit om technische redenen niet mogelijk is, dan mogen deze werkzaamheden alleen worden uitgevoerd door daartoe bevoegde personen, zich bewust van het aanwezige gevaar.

11.5.1 Reinigen optische interface

Wordt het basisinstrument PROFITEST 204 langere tijd zonder hoogspanningsmodule gebruikt, dan kan de infra-rood communicatie vervuild raken. Verwijder voor een nieuwe montage van de hoogspanningsmodule de bodemafdekking en reinig de 4 dioden met een zachte kwast. Breng vervolgens de bodemafdekking weer aan.

11.5.2 Vervangen signaallampen / verwijderen hoogspanningsmodule

Voor het vervangen van de lampen in de signaallichten, moet de hoogspanningsmodule van het basisinstrument verwijderd worden.



Let op!

Het basisinstrument en de hoogspanningsmodule moeten tijdens de (de)montage van het net en het meetcircuit gescheiden zijn.

- ⇨ Sluit deksel basisinstrument
- ⇨ Testinstrument ondersteboven, op zachte ondergrond ten einde beschadigingen te voorkomen, leggen.
- ⇨ Schroef de 4 schroefpinnen met een schroevendraaier (4,5) los. (zie hoofdst. 3.1.1)
- ⇨ Verwijder nu de hoogspanningsmodule.
- ⇨ Leg deze op de bodem
- ⇨ Draai de zich binnen bevindende zeskant-moer (8,0) van de betreffende reflektor los.
- ⇨ Verwijder de reflektor.
- ⇨ Verwijder de defekte lamp uit de bajonet-sluiting en breng een nieuwe (type 12 ... 15 V/2 W, norm BA9s, b.v. OSRAM Miniwatt T10 Nr. 3453B) aan.
- ⇨ Monteer de reflektor weer.
- ⇨ De montage van de hoogspanningsmodule op het basisinstrument geschiedt zoals in hoofdst. 3.1.1 beschreven.

11.5.3 Vervangen lampen in de externe signaallichten



Let op!

Alvorens de lampen in de externe signaallichten te vervangen, dient U:

- de externe signaallichten van de aansluiting (3) van de hoogspanningsmodule te verwijderen of
 - de hoogspanningsmodule van het net en van het meetcircuit te verwijderen.
-

- ⇒ Verwijder, door linksom te draaien, de rode resp. groene afdekking.
- ⇒ verwijder de defekte lamp uit de bajonet-sluiting en breng een nieuwe (type 12 ... 15V/2W, norm BA9s, b.v. OSRAM Miniwatt T10 Nr. 3453B) aan.
- ⇒ Breng, door rechtsom te draaien, de afdekking weer aan.

11.6 Software

Een update van de interne software van het testinstrument kan m.b.v. een PC met 3 1/2" diskettestation en een interfacekabel via de RS 232 interface plaatsvinden.

De software wordt hierbij in de flash-EPROMs van het testinstrument PROFITEST 204 geladen.

M.b.v. de update functie van het programma PROFITEST 204 wordt dit update-bestand met de gewenste software versie via de seriële interface naar het testinstrument overgedragen. De reeds geladen software wordt hierbij overschreven. Aan te bevelen is om dit door de reparatieafdeling van ABB Componenten BV te laten uitvoeren.

Voorwaarde overdracht

- ⇒ Breng de verbinding tussen PC en PROFITEST 204 tot stand.
- ⇒ Schakel PC en PROFITEST 204 aan.

Verder verloopt volgens beschrijving onder hoofdst. 3.7.5, blz. 23

12 Annex

12.1 Checklist voor hoogspanningstest

Veiligheidsmaatregelen voor personen

- ⇒ Machine uitschakelen en tegen herinschakelen beveiligen.
- ⇒ Beschermingsleiding- en isolatieweerstandmeting uitvoeren.
- ⇒ Controleren, of machine/object geaard is.
- ⇒ Gevarezone d.m.v. barrières beveiligen, ook geen smalle doorgangen laten bestaan.
- ⇒ Waarschuwingborden goed zichtbaar aanbrengen.
- ⇒ Waarschuwingslampen goed zichtbaar plaatsen.
- ⇒ Nooduitschakelaar goed zichtbaar aanbrengen.
- ⇒ Personen, die zich in de buurt bevinden, op mogelijke gevaren attenderen.
- ⇒ Bij verlaten van de zone, het testinstrument altijd via de sleutel-schakelaar uitschakelen en deze verwijderen.

Veiligheidsmaatregelen voor machine/object (advies)

- ⇒ Schakelschema's zorgvuldig bestuderen en alle stroomkringen noteren.
- ⇒ Iedere stroomkring kortsluiten.
- ⇒ Stuurstroomkringen met overspanningsafleiders afklemmen.
- ⇒ PELV-kringen afkoppelen (hier is geen hoogspanningstest nodig, de isolatieweerstandmeting moet echter met 500V uitgevoerd worden).
- ⇒ Iedere stroomkring met 1000V op isolatieweerstand testen (indien dit in orde is dan mag bij de hoogspanningstest geen fout optreden).

Instellen testinstrument

Zie hoofdst. 8 "Tabel parameters en normwaarden volgens EN 60204/ DIN VDE".

Hoogspanningstest

- ⇒ Alle stroomkringen (aders) tegen beschermingsleiding testen (alle schakelaars in het netcircuit moeten ingeschakeld zijn, bij relais voor en achter het relais testen).
- ⇒ Na de test alle kortsluitingsverbindingen weerverwijderen.

Test zonder kortgesloten stroomkringen

- ⇒ De aders van alle stroomkringen apart tegen beschermingsleiding testen (bij overslag bestaat gevaar dat de machine beschadigd wordt).

Funktietest

- ⇒ Na de hoogspanningstest moet het testobject op functie en in het bijzonder op veiligheidsfuncties getest worden.

12.2 Minimale aanwijzing, rekening houdend met gebruiksfout

Tabel ter vaststelling van de minimale aanwijswaarden voor de beschermingsleidingweerstand, isolatieweerstand zowel als voor verschilstroom, rekening houdend met de gebruiksfout van het instrument.

R _{SL} [mΩ]		R _{iso} [MΩ]		ΔI [mA]	
Grenswaarde	Max. aanwijzing	Grenswaarde	Min. aanwijzing	Grenswaarde	Max. aanwijzing
17	10	0	0,05	0,31	0,2
28	20	0,03	0,1	0,36	0,25
39	30	0,08	0,15	0,42	0,3
49	40	0,12	0,2	0,52	0,4
60	50	0,17	0,25	0,63	0,5
71	60	0,21	0,3	0,74	0,6
82	70	0,31	0,4	0,85	0,7
93	80	0,40	0,5	0,96	0,8
104	90	0,49	0,6	1,07	0,9
115	100	0,58	0,7	1,18	1,0
125	110	0,67	0,8	1,72	1,5
136	120	0,76	0,9	2,26	2,0
147	130	0,85	1,0	2,81	2,5
158	140	1,31	1,5	3,35	3,0
169	150	1,77	2,0	4,43	4,0
180	160	2,23	2,5	5,52	5,0
191	170	2,68	3,0	6,61	6,0
201	180	3,60	4,0	7,69	7,0
212	190	4,51	5,0	8,78	8,0
223	200	5,42	6,0	9,86	9,0
234	210	6,34	7,0		
245	220	7,25	8,0		
256	230	8,17	9,0		
267	240	8,54	10		
278	250	13,1	15		
288	260	17,7	20		
299	270	22,3	25		
310	280	26,8	30		
321	290	36,0	40		
332	300	45,1	50		

13 Kalibratie, reparatie en onderdelen

Neem voor kalibratie, reparatie en onderdelen contact op met:

ABB Componenten BV
 Lylantse Baan 9
 2908 LG Capelle a/d IJssel
 Afd. Reparatie/Kalibratie
 Tel. (010) 2582370
 Fax. (010) 4586559

14 Produktondersteuning/helpdesk

Neem voor specifieke produktondersteuning contact op met:

ABB Componenten BV
 Lylantsebaan 9
 2908 LG Capelle a/d IJssel
 Afd. Meet- en testapparatuur
 Tel. 010-2582260
 fax 010-4586559

15 Workshops

ABB Componenten BV organiseert workshops voor diverse hardware/software producten. Voor meer informatie kunt u contact opnemen met het bovenstaande adres.

Gedrukt in Duitsland • Wijzigingen voorbehouden

ABB Componenten BV
Lylantse Baan 9
2908 LG Capelle a/d IJssel
Tel. 010 258 22 00
Fax 010 458 65 59

