PCE Brookhuis B.V.

Institutenweg 15
7521 PH Enschede
Nederland
Telefoon: +31 53 737 01 92

info@pcebenelux.nl
www.pcebrookhuis.nl

GEBRUIKSAANWIJZING

Digitaal display PCE-N30U

Inhoud

1 Inleiding 3
1.1 Leveringsomvang 3
2 Veiligheid 3
2.1 Waarschuwingssymbolen 3
3 Specificaties 5
3.1 Meetbereiken 5
4 Gebruiksaanwijzingen 7
4.1 Montage 7
4.2 Externe verbindingen 8
4.3 Aansluitvoorbeelden 9
5 Bediening 10
5.1 Apparaatbeschrijving 10
5.1.1 Display 10
5.1.2 Meldingen na het inschakelen van de stroomtoevoer 10
5.1.3 Functies van de knoppen 11
5.2 Programmering 12
5.2.1 De geselecteerde parameterwaarde wijzigen 14
5.2.2 Wijziging van het decimaalpunt 14
5.2.3 Betekenis van de programmeerbare parameters 14
5.2.4 Individuele karakteristiek 18
5.2.5 Alarmtypes 19
5.2.6 Displayresolutie 20
5.2.7 Fabrieksparameters 20
5.3 RS-485 INTERFACE (optioneel) 21
5.3.1 Aansluiting van de seriële interface 21
5.3.2 Beschrijving van de uitvoering van MODBUS 21
5.3.3 Beschrijving van de gebruikte functies 22
5.3.5 Registers met lees- en schrijftoegang 23
5.3.6 Registers met leestoegang 30
5.4 FOUTCODES 31
6 Beschikbare varianten 32
7 Verwijdering 32

1 Inleiding

Het meetinstrument PCE-N30U is een digitaal instrument dat geschikt is voor paneelmontage. Het is ontworpen voor het meten van signalen van standaard temperatuursensoren en voor het meten van standaard analoge signalen van automatiseringstechnologie. Bovendien maakt het apparaat de weergave van de actuele tijd mogelijk. Het leesveld is een LCD-display dat de resultaten kan weergeven in rood, groen en oranje. Het gemeten ingangssignaal kan naar behoefte worden geconverteerd met behulp van een individuele 21-punts karakteristiek.
Kenmerken van de PCE-N30U:

- Individuele displaykleur in drie bereiken,
- Twee relaisalarmen met sluitcontact en 6 bedrijfsmodi,
- Twee relaisalarmen met wisselcontact en 6 bedrijfsmodi (optioneel),
- Signalering bij overschrijding van het meetbereik,
- Automatische instelling van de decimaalpunt,
- Alarm- en analoge uitgangen kunnen de meetingang of de RTC als signaalbron gebruiken,
- De tijd blijft behouden ondanks de stroomuitval,
- Programmeerbare gemiddelde tijd,
- Ingestelde parameters kunnen worden opgeroepen,
- Parameterinvoer met wachtwoordbeveiliging,
- Conversie van de gemeten variabele met behulp van een individuele 21-punts-karakteristiek,
- Ondersteuning voor interface met MODBUS-protocol in RTU-modus (optioneel)
- Conversie van de gemeten variabele naar een standaardsignaal - programmeerbaar stroom- of spanningssignaal (optioneel),
- Verlichting van elke eenheid volgens volgorde,
- Indicatie via LED's bij het afgaan van alarmen
- Galvanische isolatie tussen het alarm, de voeding, de ingangslijnen, de analoge uitgangen, de extra spanningsuitgang, de RS485-interface
- Beschermingsklasse van de voorzijde IP65.
- Afmetingen: 96 x 48 x 93 mm (inclusief klemmen).
- De behuizing van het meetinstrument is gemaakt van kunststof.

1.1 Leveringsomvang

De leveringsomvang bestaat uit:

- Meetapparaat PCE-N30U, 1x
- Handleiding, 1x
- Garantiekaart, 1x
- Montage voor panneelmontage, 4x
- Dichting, 1x

2 Veiligheid

Lees de gebruiksaanwijzing zorgvuldig door voordat u het apparaat in gebruik neemt. Schade als gevolg van het niet in acht nemen van de aanwijzingen in de gebruiksaanwijzing is niet aansprakelijk.

2.1 Waarschuwingssymbolen

Op het gebied van gebruiksveiligheid voldoet de meter aan de eisen van de PN-EN 61010-1 norm.

- Bijzonder belangrijk, moet worden afgelezen voordat de meter wordt aangesloten. Het niet in acht nemen van de opmerkingen kan leiden tot schade aan de encoder.

- Moeten in acht genomen worden als de werking van het meetinstrument niet overeenkomt met de beoogde werking.

Waarschuwingen

- De installatie en aansluiting van elektrische kabels mag alleen worden uitgevoerd door personeel dat bevoegd is om elektrische apparatuur te installeren.
- Controleer de aansluitingen voordat u het meetinstrument inschakelt.
- Voordat u de behuizing verwijdert, dient u de stroomvoorziening uit te schakelen en de meetcircuits los te koppelen.
- Het meetinstrument is bedoeld voor aansluiting en gebruik in industriële elektromagnetische omgevingen.
- Het systeem moet worden uitgerust met een veiligheidsschakelaar in de buurt van het apparaat, die gemakkelijk toegankelijk is voor de bediener en dienovereenkomstig is gemarkeerd.
- Dit meetinstrument mag alleen worden gebruikt op de manier die in deze handleiding wordt beschreven. Het gebruik van de Meter voor andere doeleinden kan leiden tot gevaar voor de bediener en kan de Meter vernietigen.
- Het openen van de apparaatbehuizing mag alleen worden uitgevoerd door gekwalificeerd personeel van PCE.
- Er mogen geen technische wijzigingen aan het apparaat worden aangebracht.
- Het apparaat mag alleen worden gereinigd met een vochtige doek. Gebruik geen schurende of oplosmiddelhoudende reinigingsmiddelen.
- Het apparaat mag alleen worden gebruikt met de accessoires of een gelijkwaardige vervanging die door PCE worden aangeboden.
- Bovendien mag dit meetinstrument niet worden gebruikt als de omgevingscondities (temperatuur, vochtigheidsgraad ...) niet binnen de in de specificatie aangegeven grenzen liggen.
- Het meetinstrument mag niet worden gebruikt in een potentieel explosieve omgeving.
- De in de specificatie vermelde grenswaarden voor de gemeten variabelen mogen in geen geval worden overschreden.
- Het niet in acht nemen van de veiligheidsinstructies kan het apparaat beschadigen en letsel bij de bediener veroorzaken.

Bij vragen kunt u contact opnemen met PCE.

3 Specificaties

3.1 Meetbereiken

Type ingang	Weergavebereik (nominaal bereik)	Klasse
Pt100	-205...855°C (-200...850°C)	0.1
Pt500		
Pt1000		
400 Ω	0..410 Ω (0..400 Ω)	
4000 Ω	0..4010 Ω (0..4000 Ω)	
Thermokoppel J	-220..1210 °C (-200..1200 °C)	
Thermokoppel K	-280..1382 °C (-270..1370 °C)	
Thermokoppel N	-250..1310 °C (-240..1300 °C)	
Thermokoppel E	-280..1010 °C (-270..1000 °C)	
Thermokoppel R	-55..1775 °C (-50..1770 °C)	
Thermokoppel S	-55..1775 °C (-50..1770 °C)	
Ingangsspanning 0..10V	-13..13 V (-10..10 V)	
Stroom input	-24..24 mA (-20..20 mA)	
Ingangsspanning 60mV	-10..63 mV (0..60 mV)	
Huidige tijd	00.00..23.59	0,5 seconden / 24h

Aanvullende fout in de compensatie van de temperatuur van thermokoppelcontacten: 0,1% van het meetbereik.
Aanvullende fout in de compensatie van weerstandsleidingen: 0,1 % van het bereik 400Ω

Relaisuitgangen: - relais, spanningsloze sluitcontacten,
belastbaarheid: 250 V~ / 0,5 A~
- relais, spanningsvrije wisselcontacten
belastbaarheid 250 V~ / 0,5 A~ (optioneel)

Analoge uitgangen (optioneel): - programmeerbare stroomuitgang 0/4..20 mA
belelastingsweerstand ≤500 ≤500
- programmeerbare spanningsuitgang 0..10 V
belastingsweerstand ≥ 500 Ω

Aannvullende spanningsuitgang: 24 V DC / 30 mA.
OC-alarmuitgang(optional): OC-uitgang passieve npn. 30 V DC / 30 mA.
Seriële interface: RS-485 (optioneel)
Data: MODBUS RTU
Fout analoge uitgang 0,2 % van het ingestelde bereik.
Beschermgraad behuizing: front IP65, klemmen IP10
Gewicht: < 0,2 kg
Afmetingen: 96 x 48 x 93 mm

Referentie en nominale gebruikscondities

- Voeding 85..253 V DC/AC 40..400 Hz of 20..40 V DC/AC 40..400 Hz
- Omgevingstemperatuur -25.. 23..+55 °C
- Opslagtemperatuur -30..+70 °C
- Vochtigheid 25..95 % (condensatie niet toegestaan)
- Werksituatie: elke

Aanvullende fout:

- van temperatuursveranderingen: voor analoge ingangen en analoge uitgangen 50 % van klasse/10 K

Normen waaraan het meetinstrument voldoet

Elektromagnetische compatibiliteit:

- Geluidsimmuniteit volgens PN-EN 61000-6-2
- Uitgestraalde storing volgens PN-EN 61000-6-4

Veiligheidseisen:

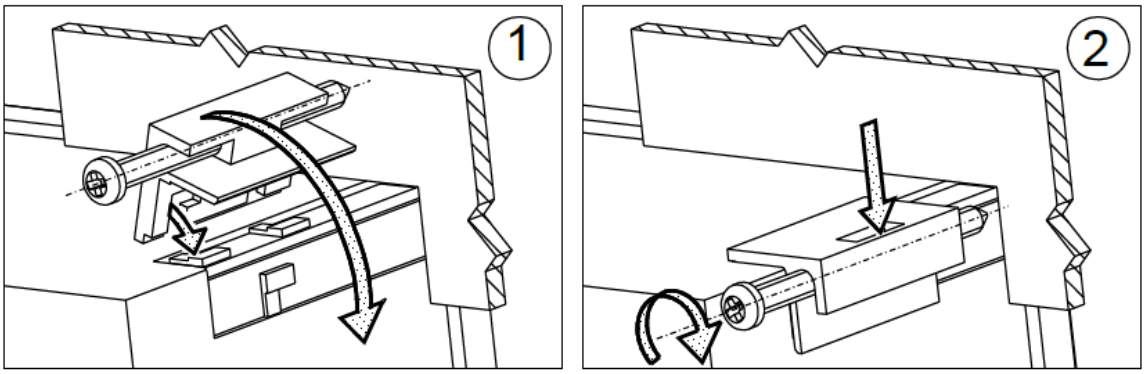
volgens de PN-EN61010-1 norm

- Isolatie tussen de circuits: Hoofdisolatie,
- CAT III,
- Vervuilingsgraad 2,
- Maximale werkspanning tegen aarde: 300 V voor het voedingscircuit en 50 V voor de overige circuits.
- Hoogte boven zeeniveau <2000 m.

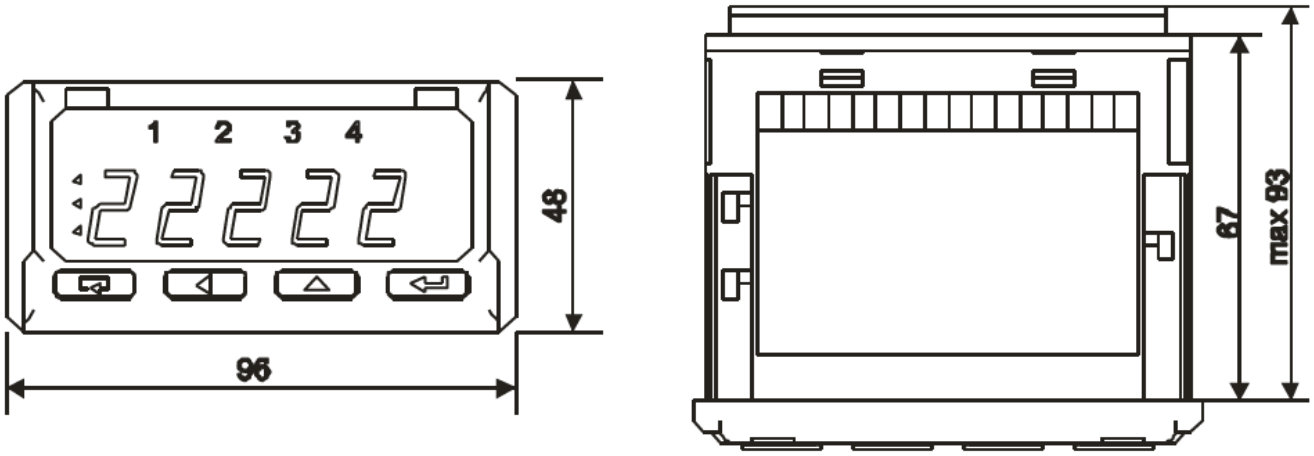
4 Gebruiksaanwijzingen

4.1 Montage

Het meetinstrument is uitgerust met schroefklemmen die de aansluiting van externe kabels met een doorsnede tot 2,5 mm2 mogelijk maken.
Maak een 92+0,6 x 45+0,6 mm opening in het bedieningspaneel. Het schakelbord mag een maximale sterkte van 6 hebben. De meter moet aan de voorzijde van het paneel worden geplaatst met uitgeschakelde voeding. Controleer voor het plaatsen de afdichting op de juiste positie. Zet de meter na het monteren vast met de bijgeleverde bevestigingsmiddelen.



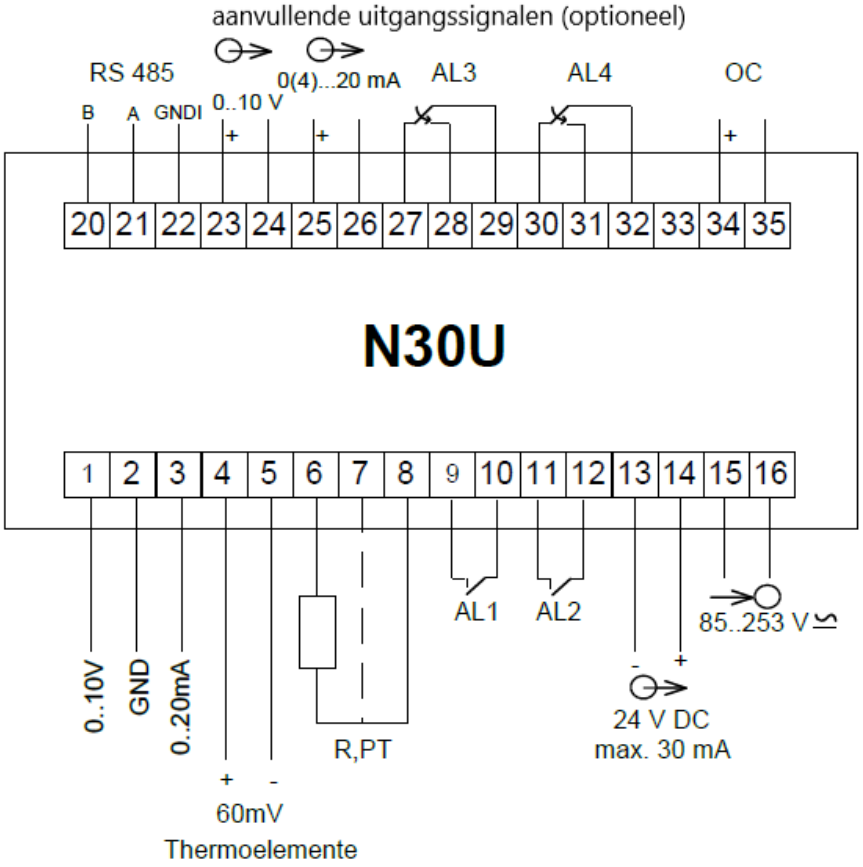
Afb. 1 montage van het meetapparaat



Afb. 2 afmetingen

4.2 Externe verbindingen

Afbeelding 3 toont de toewijzing van de externe verbindingen grafisch. De circuits van de volgende groepen zijn van elkaar gescheiden.

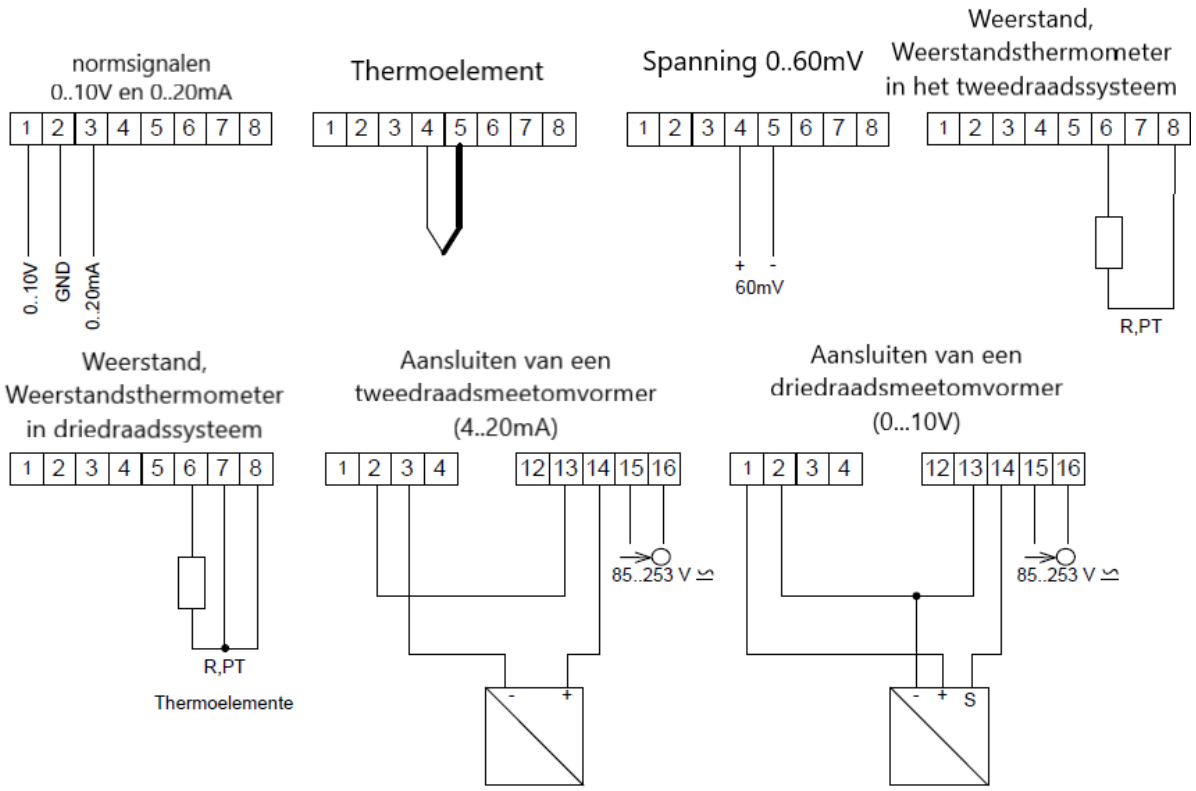


Afb. 3 Beschrijving van de signalen op de aansluitstroken.

- 0..10V - ingang voor spanningsmeting ± 10 V.
- GND - aarde voor ingang 0..10V en ingang 0..20mA.
- 0..20mA - ingang voor stroommeting ± 20 mA.
- 60mV thermokoppels - ingang voor spanningsmeting 60mV of voor de aansluiting van thermo-elektrische sensoren.
- R, PT - ingang voor weerstandsmeting of aansluiting van weerstandsthermometers.
  De aansluiting van 3-draads sensoren is gemarkeerd met een stippellijn.
- Open collector output (NPN) - signalering dat het meetbereik is overschreden.

4.3 Aansluitvoorbeelden

Afb. 4 toont verschillende aansluitvoorbeelden van het meetinstrument PCE-N30U voor verschillende signalen.



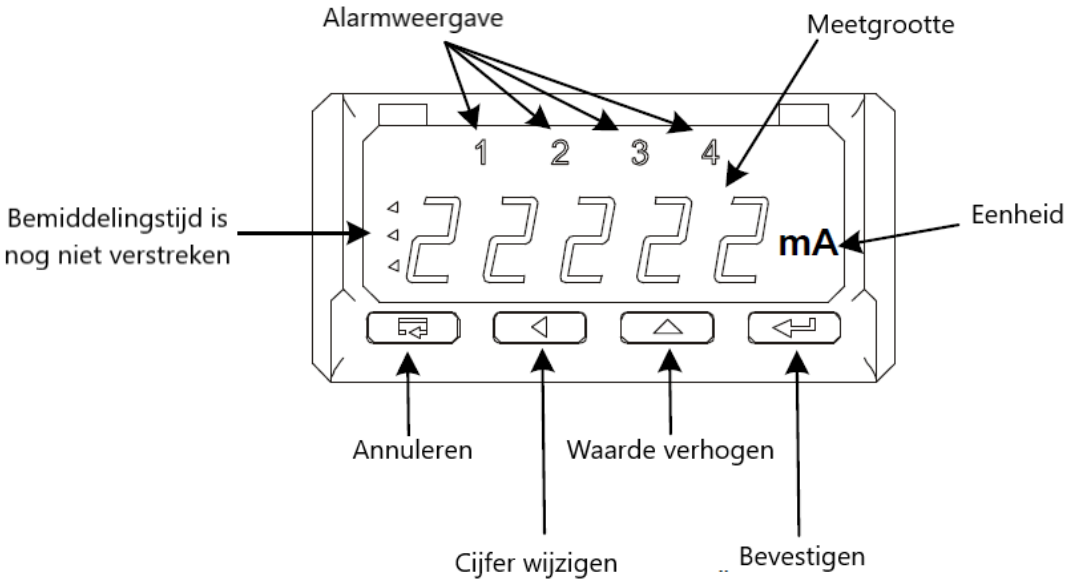
Afb. 4 Aansluiten van het meetapparaat

Om een goede werking te garanderen, moeten afgeschermde kabels worden gebruikt bij ingebruikname in omgevingen met sterke elektromagnetische velden.

5 Bediening

5.1 Apparaatbeschrijving

5.1.1 Display



Afb. 6 Frontzijde van het apparaat

5.1.2 Meldingen na het inschakelen van de stroomtoevoer

Na het inschakelen van het meettoestel wordt de naam van het meettoestel (N30-P) weergegeven. Daarna verschijnt de softwareversie in het formaat r x.xx - waar x.xx het nummer is van de huidige softwareversie of speciale versie. Vervolgens voert de meter metingen door en toont de waarde van het ingangssignaal op het display. Bij het weergeven van de waarde, wordt de positie van de komma automatisch bepaald. Het maximale aantal weergegeven decimalen kan echter begrensd worden.

5.1.3 Functies van de knoppen

- Toets: "Bevestigen"
  - Toegang tot de programmeermodus (ca. 3 seconden vasthouden),
  - Menunavigatie - keuze van menu,
  - Toegang tot de modus voor parameterwijzigingen,
  - Bevestigen van de gewijzigde parameterwaarde,
  - De meting pauzeren - terwijl de knop ingedrukt wordt gehouden, wordt het resultaat dat wordt weergegeven op het display niet geactualiseerd. De meting wordt echter altijd uitgevoerd

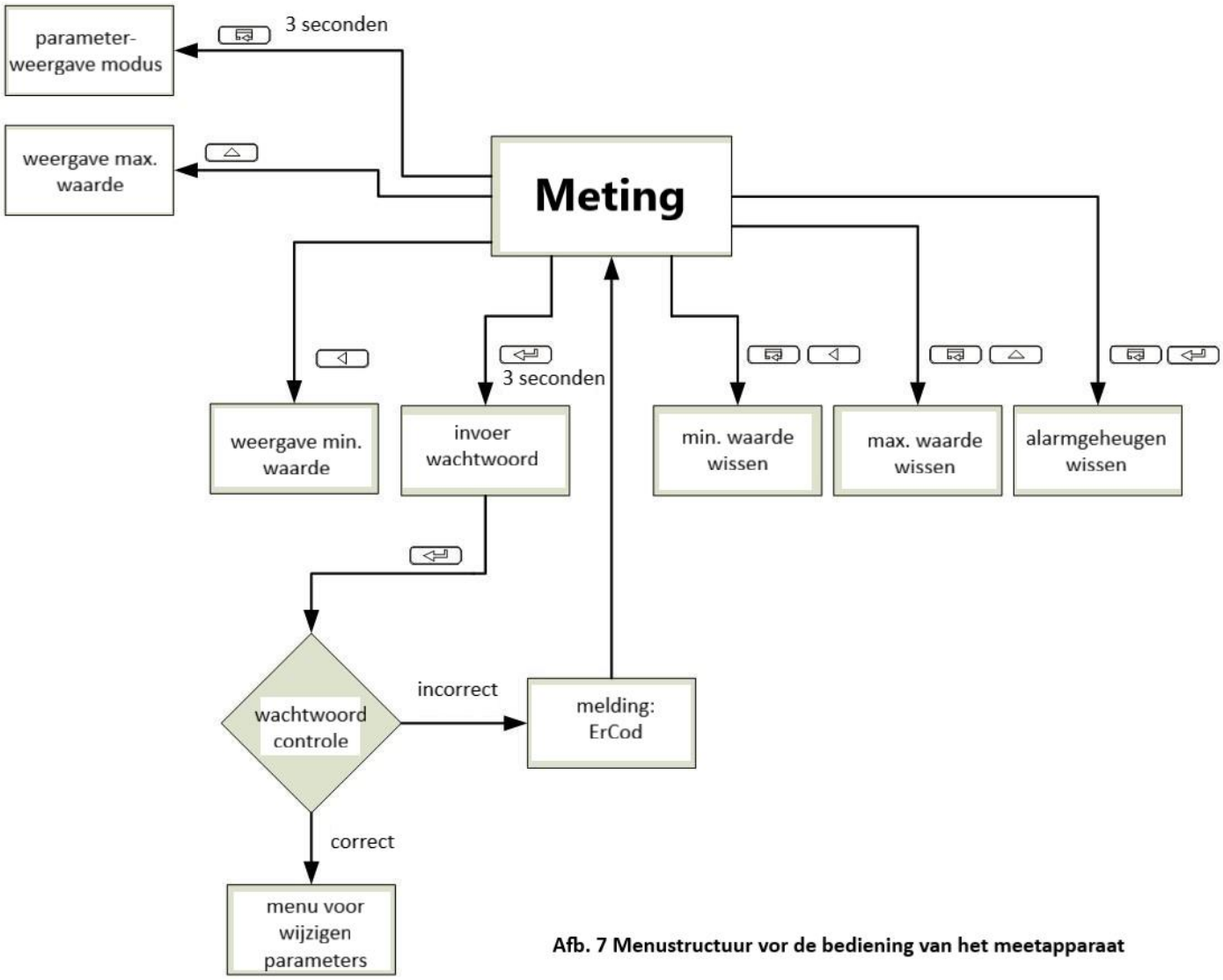
- Toets: "Waarde verhogen"
  - Weergave van de maximale waarde. Als de knop eenmaal wordt ingedrukt, wordt de maximale waarde ongeveer 3 seconden lang weergegeven.
  - Menu openen,
  - Selectie van de parameter in het menu,
  - De geselecteerde parameter wijzigen - waarde verhogen

- Toets: "Cijfer wijzigen"
  - Weergave van de minimale waarde. Als de knop eenmaal wordt ingedrukt, wordt de minimale waarde ongeveer 3 seconden lang weergegeven.
  - Menu openen,
  - Selectie van de parameter in het menu,
  - De geselecteerde parameter wijzigen – naar volgende cijfer

- Toets: "Annuleren"
  - Toegang tot de parameterweergave modus (ca. 3 seconden vasthouden),
  - Parameterweergave modus verlaten,
  - Parameterwijziging annuleren,
  - Menu verlaten (ca. 3 seconden vasthouden)

Om de alarmweergave te wissen, drukt u ca. 3 seconden op de toetsencombinatie en
(werkt alleen als de functie "alarmniveau vasthouden" is ingeschakeld).
Gebruik de toetsencombinatie en om de minimumwaarde te verwijderen .
Gebruik de toetsencombinatie en om de minimumwaarde te verwijderen.
Om over te schakelen naar de programmeermodus, houdt u de knop ongeveer 3 seconden ingedrukt.
De programmeermodus kan worden beveiligd met een wachtwoord.

Om naar de modus voor het weergeven van parameterparameters van het apparaat te gaan, dient u de toets ca. 3 seconden ingedrukt te houden. De knoppen en worden gebruikt voor menunavigatie. Alle toegankelijke parameters in dit submenu hebben alleen een leestoegang. Het **Ser**-menu is niet toegankelijk in deze modus. Verlaat het menu met de toets. In dit menu wordt het parametersymbool afwisselend met de parameterwaarde weergegeven. Afbeelding 7 toont de menustructuur voor het bedienen van het meetinstrument.



Afb. 7 Menustructuur vor de bediening van het meetapparaat

5.2 Programmering

Om over te schakelen naar de programmeermodus, drukt u ca. 3 seconden op de ⏎ toets.
Als er een wachtwoord is ingesteld voor de programmeermodus, verschijnt het symbool **SEC** op het display afgewisseld met de waarde **0**. Als het wachtwoord correct is ingevoerd, wordt de programmeermodus geactiveerd, anders verschijnt de melding **ErCod** op het display.
Het menu wordt geselecteerd met de ⏎ knop. De invoer en de parameterselectie binnen het geselecteerde menu geschiedt met de knoppen ◁ en △. De parametersymbolen worden afwisselend weergegeven met hun huidige waarde. Om de parameterwaarde te wijzigen drukt u op de ⏎ knop. De parameterwijziging wordt geannuleerd door op de ⇦ toets te drukken. Naar de geselecteerde
Om het submenu te verlaten, selecteert u het ----- symbool en drukt u op de ⏎ knop.
Om de programmeermodus te verlaten en terug te keren naar de meting, drukt u ca. 1 op de ⇦ toets. De melding **End** verschijnt ca. 3 seconden op het display. Hierna schakelt het meetapparaat terug naar de meetweergave. Als de meter zich in programmeermodus bevindt, verlaat deze de programmeermodus (parameterselectie, menu) automatisch na 30 seconden en keert dan terug naar de weergave van de meetwaarde.

Geen	Invoer 1	tYP1	Con	Cnt1						
1	Parameters van de hoofdinvoer	Type gemeten variabele	Compensatietype	Meettijd						
2	**In** parameters van de individuele eigenschappen	**IndCp** Aantal punten van de karakteristieke curve e	**H1** Eerste Punt van de individueel n Kenmerkende curve. Punt x.	**Y1** Eerste Punk de individueel n Kenmerkende curve. Punt y.	**…**	**H21** Laatste Punt van de Kenmerkende curve	**Y21** Laatste punt van de karakteristieke curve e	-----		
3	**dISP** Weergaveparameters e	**d_P** Minimaal r Decimaalteken	**coldo** Verlaagt Kleur	**colbe** Midden Kleur	**colup** Bovenste Kleur	**colLo** Ondergrenswaarde voor Kleurenbandenung	**colHi** Bovengrens voor kleurveranderi ng	**ovrLo** underrun	**ovrHi** overshoot ng	- - - - -
4	**ALr1** Alarm 1	**P_A1** Maat yp voor Alarm 1	**PrL1** lager Grenswaarde	**PrH1** Boven Grenswaarde	**tYP1** Type alarm	**dLY1** Alarmvertraging	**LED1** Houd signaalisieratie	-----		
5	**ALr2** Alarm 2	**P_A2** Maat yp voor Alarm 2	**PrL2** lager Grenswaarde	**PrH2** Boven Grenswaarde	**tYP2** Type alarm	**dLY2** Alarmvertraging	**LED2** Houd signaalisieratie	-----		
6	**ALr3** Alarm 3	**P_A3** Maat yp voor Alarm 3	**PrL3** lager Grenswaarde	**PrH3** Bovenste Grenswaarde	**tYP3** Type alarm	**dLY3** Alarmvertraging	**LED3** Houd signaalisieratie	-----		
7	**ALr4** Alarm 4	**P_A4** Maat yp voor Alarm 4	**PrL4** lager Grenswaarde	**PrH4** Boven Grenswaarde	**tYP4** Type alarm	**dLY4** Alarmvertraging	**LED4** Houd signaalisieratie	-----		
8	Uitgang	**P_An** Grootte yp voor analoge uitvoer	**Anl** Ondergrenswaarde van de analoge uitgang	**AnH** Bovengrenswaarde van de analoge uitgang	**type_A** Uitgang p (Spanning/ stroom)	bAud-transmissiesnelheid	**Prot.** ga door met de ungsart	**Addr** Apparaatadres	----	
10	SEr-dienstverlening	**Set** Fabriek Parameters ...om hem te herstellen.	**SEC** Wachtwoord invoeren	**Uur** Stel de tijd in	**unIt** eenheidsverlichting g	**tESt** Weergave test	-----			

Afb. 8. menustructuur in de programmeermodus.

5.2.1 De geselecteerde parameterwaarde wijzigen

Om de waarde van de geselecteerde parameter te verhogen, drukt u op de toets . Door deze toets eenmaal te selecteren wordt de waarde met 1 verhoogd, terwijl bij het verhogen van de weergave 9 de waarde weer op 0 wordt gezet. De toets wordt gebruikt om het cijfer van de parameterwaarde te selecteren.

Om de gewijzigde waarde te accepteren, selecteert u de toets. De parameterwaarde wordt opgeslagen en het symbool wordt afwisselend met de nieuwe waarde weergegeven. Als u de toets selecteert terwijl de waarde wordt gewijzigd, worden de aangebrachte wijzigingen geannuleerd.

5.2.2 Wijziging van het decimaalpunt

De verandering van het decimaalpunt gebeurt in twee fasen (de overgang naar de volgende fase vindt plaats na het selecteren van de toets):

1) Instellen van de waarde in het bereik -19999...99999;
2) Instellen van de positie van het decimaalpunt (00000., 0000.0, 000.00, 00.000, 0.0000); de toets verplaatst het decimaalpunt naar links en de toets verplaatst deze naar rechts;

Als u de toets selecteert terwijl u de waarde wijzigt, worden de aangebrachte wijzigingen geannuleerd.

5.2.3 Betekenis van de programmeerbare parameters

Tabel 1 bevat een overzicht van alle parameters en het veranderingsbereik van de bijbehorende waarden.

Tabel 1

	InP 1	
Parameter symbool	**Beschrijving**	**Wijzigingsbereik**
tYP1	Type van het aangesloten ingangssignaal	Pt1 - Pt100 Pt5 - Pt500 Pt10 - Pt1000 rEZL - weerstandsmeting tot 400 Ω rEZH - weerstandsmeting tot 4000 Ω tE-J - J (Fe-CuNi) tE-h - K (NiCr-NiAl) tE-n - N (NiCrSi-NiSi) tE-E - E (NiCr-CuNi) tE-r - R (PtRh13-Pt) tE-S - S (PtRh10-Pt) 0_10U - spanningsmeting, bereik 10 V 0_20A - stroommeting, bereik 20mA 0_60n - spanningsmeting, bereik 60mV HOUr - stroomtijd.
Con	Instelling van de compensatie bij temperatuur- of weerstandsmetingen. Bij het meten van de weerstand kan hier de weerstand van de meetsnoeren worden ingevoerd. Bij het meten met thermokoppels, de waarde komt overeen met de temperatuur van het meetpunt. Als een waarde buiten de hiernaast aangegeven bereiken wordt geselecteerd, is er geen automatische compensatie.	**-19999..99999** **0..20Ω -** bereik voor compensatie bij weerstandsmeting of temperatuurmeting met behulp van weerstandsthermometers. **0..60°C**-bereik voor compensatie met thermo-elektrische sensoren

Cnt1	Meettijd in seconden. Het resultaat op het display is een gemiddelde waarde in het interval Cnt1. Bij het meten in de tellermodus wordt geen rekening gehouden met de parameter.	**1…3600**

Tabel 2

Ind		
Parameter symbool	**Beschrijving**	**Wijzigingsbereik**
IndCp	Aantal punten van de individuele karakteristieke curve. De karakteristiek wordt uitgeschakeld voor waarden kleiner dan twee. Het aantal afstanden is het aantal punten min 1. In de HoUr-modus wordt geen rekening gehouden met het kenmerk.	**1..21**
Hn	Gemeten waarde voor het n-ten punt van de individuele karakteristiek.	**-19999..99999**
Yn	Waarde die moet worden weergegeven voor het n-ten punt van de individuele karakteristiek.	**-19999..99999**

Tabel 3

dISP		
Parameter symbool	**Beschrijving**	**Wijzigingsbereik**
d_P	Minimale positie van de decimale punt voor de weergave van de meetwaarde. In de CoUntH- en HoUr-modus wordt geen rekening gehouden met de parameter.	**0.0000 – 0** **00.000 – 1** **000.00 – 2** **0000.0 – 3** **00000 – 4**
CoLdo	Weergavekleur voor gemeten waarde < CoLLo	**rEd - rood** **grEEn - groen** **orAnG - oranje**
CoLbE	Weergavekleur voor meetwaarde > CoLLo en meetwaarde < ColHi	
CoLuP	Weergavekleur voor de gemeten waarde > CoLHi	
CoLLo	Ondergrens voor het wijzigen van de weergavekleur	**-19999..99999**
CoLHi	Bovengrenswaarde voor het wijzigen van de weergavekleur	**-19999..99999**
ovrLo	Ondergrenswaarde van het display. De waarden onder de ingestelde grenswaarde worden met het - - - - - symbool op het display gemarkeerd.	**-19999..99999**

ovrHi	Bovengrenswaarde van het display. De waarden boven de ingestelde grenswaarde worden op het display weergegeven met het - - - - symbool.	**-19999..99999**

Tabel 4

ALr1, ALr2, ALr3, ALr4		
Parameter symbool	**Beschrijving**	**Wijzigingsbereik**
P_A1 **P_A2** **P_A3** **P_A4**	Signaalbron voor het alarm.	**InP1** - Hoofdingang (weergegeven waarde). **Hour** - RTC.
tYP1 **tYP2** **tYP3** **tYP4**	Type alarm. In figuur 11 zijn de alarmtypes grafisch weergegeven.	**n-op** - normaal (overgang van 0 naar 1). **n-off** - normaal (overgang van 1 naar 0). **on** - aan **OFF** - uit **H_on** - permanent aan; totdat het alarmtype wordt gewijzigd, wordt de alarmuitgang permanent ingeschakeld. **H_oFF** - permanent uitgeschakeld; totdat het alarmtype wordt gewijzigd, wordt de alarmuitgang permanent uitgeschakeld.
PrL1 **PrL2** **PrL3** **PrL4**	Onderste alarmgrens.	**-19999..99999**
PrH1 **PrH2** **PrH3** **PrH4**	Bovenste alarmgrens.	**-19999..99999**
dLY1 **dLY2** **dLY3** **dLY4**	Alarm schakelvertraging in seconden.	**-19999..99999**
LEd1 **LEd2** **LEd3** **LEd4**	Houd het alarmsignaal vast. Als de functie is ingeschakeld, wordt de alarmsignalering wordt niet uitgeschakeld en blijft ingeschakeld tot het moment van handmatige uitschakeling met behulp van de toetscombinatie (⇦) (↵). Deze functie heeft alleen invloed op de signalering van het alarm. De relaiscontacten zullen schakelen volgens het geselecteerde alarmtype.	**oFF** - functie uit **on** - functie aan

Tabel 5

out		
Parameter symbool	**Beschrijving**	**Wijzigingsbereik**
P_An	Soort ingangsvariabele waarop de analoge uitgang moet reageren	**InP1** - Hoofdingang (weergegeven waarde). **Hour** - RTC
tYPA	Type alarmuitgang	**0_10U** - spanningsuitgang 0..10V. **0_20A** - stroomuitgang 0..20mA. **4_20A** - stroomuitgang 4..20mA.
AnL	Ondergrenswaarde voor de analoge uitgang. Er moet een waarde worden ingevoerd waarvoor de minimumwaarde aan de analoge uitgang is gewenst.	**-19999..99999**
AnH	Bovengrenswaarde voor de analoge uitgang. Er moet een waarde worden ingevoerd waarvoor de maximale signaalwaarde aan de analoge uitgang (10V of 20mA) gewenst is.	**-19999..99999**
bAud	Datatransmissiesnelheid voor de RS485-interface	**4.8** - 4800 bit/s **9,6** - 9600 bit/s **19,2** - 19200 bit/s **38,4** - 38400 bit/s **57,6** - 57600 bit/s **115,2** - 115200 bit/s
prot	Gegevenstransmissiemodus voor RS485-interface	**r8n2** **r8E1** **r8o1** **r8n1** **r8n1**
Addr	Apparaatadres in het MODBUS-netwerk. Door het invoeren van 0 wordt de interface uitgeschakeld.	**0..247**

Tabel 6

SEr		
Parameter symbool	**Beschrijving**	**Wijzigingsbereik**
SEt	Fabrieksparameterwaarden herstellen. Als YeS is geselecteerd, worden alle parameters teruggezet naar de fabrieksinstellingen. De fabrieksparameterwaarden staan vermeld in tabel 7.	**nee** - geen wijzigingen **Yes** - Fabrieksparameterwaarden herstellen
SEC	Voer een nieuw wachtwoord in. Door het invoeren van 0 wordt het wachtwoord uitgeschakeld.	**0..60000**
HOUR	Het instellen van de huidige tijd. Het invoeren van een foutieve tijd zorgt ervoor dat de tijdsverandering wordt afgebroken.	**0,00..23,59**

unIt	Verlichting van het toestel.	**On -** verlichting ingeschakeld **Off** - verlichting uitgeschakeld
tESt	Display controle. De displaysegmenten worden achter elkaar verlicht. De alarmdiodes en eenheidsdiodes moeten oplichten.	**YeS** - Start display test. Door de ⏎ toets te selecteren wordt de test beëindigd. **no** - geen effect

5.2.4 Individuele karakteristiek

De PCE-N30U meetinstrumenten kunnen de gemeten waarde omzetten naar een willekeurige waarde op basis van een individuele karakteristiek. De individuele karakteristiek schaalt het gemeten ingangssignaal volgens de ingestelde karakteristiek. De invloed van de individuele karakteristiek op de werking van het apparaat is weergegeven in figuur 9.

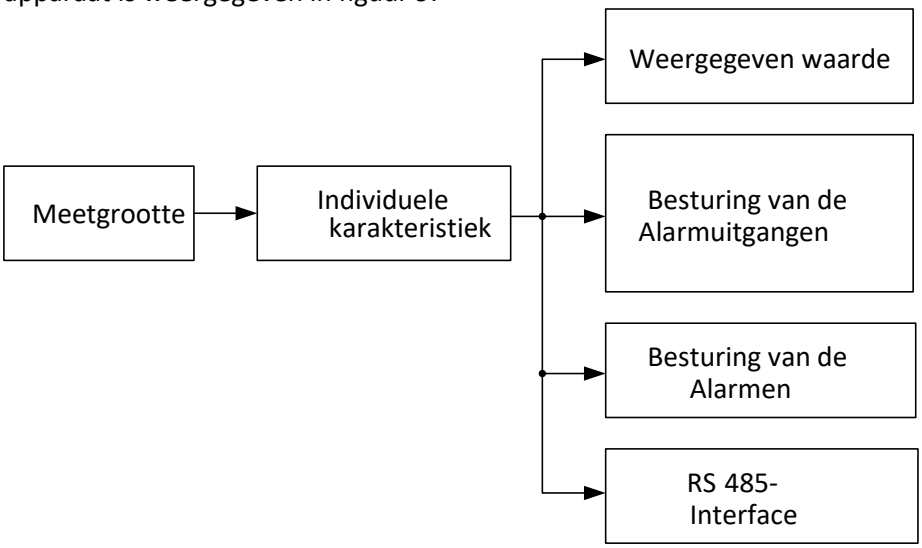


Fig. 9 Invloed van de individuele karakteristiek op de werking van het meetinstrument.

Er kunnen maximaal 20 functies worden gedefinieerd door het invoeren van paren van waarden (meetwaarde en weer te geven waarde).
De programmering van de individuele karakteristiek begint met de invoer van het aantal punten van de karakteristiek, op basis waarvan de invoerfunctie gelineariseerd wordt. Houd er rekening mee dat het aantal linearisatiefuncties 1 keer kleiner is dan het aantal punten van de karakteristieke curve.
Vervolgens moeten de volgende paren van waarden worden geprogrammeerd door het invoeren van de meetwaarde (Hn) en de bijbehorende displaywaarde (Yn). De grafische interpretatie van de individuele karakteristieke curve is weergegeven in figuur 10.

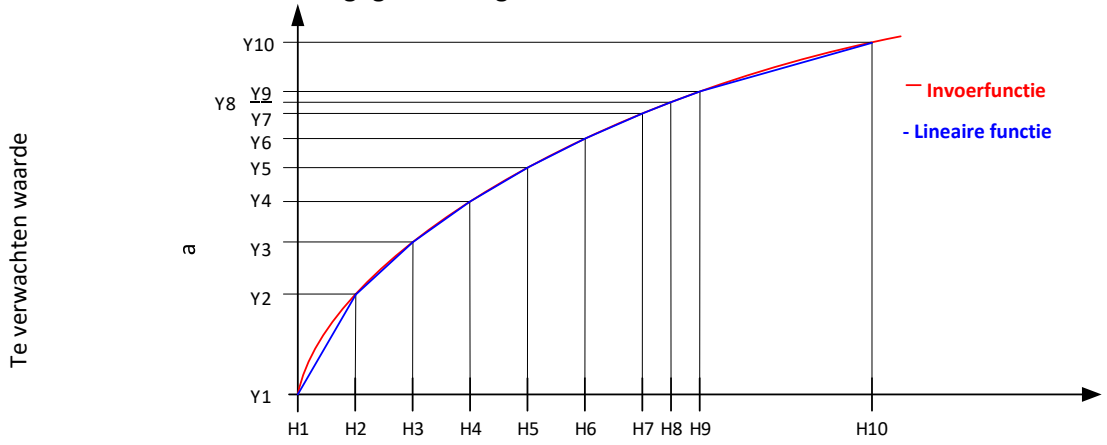
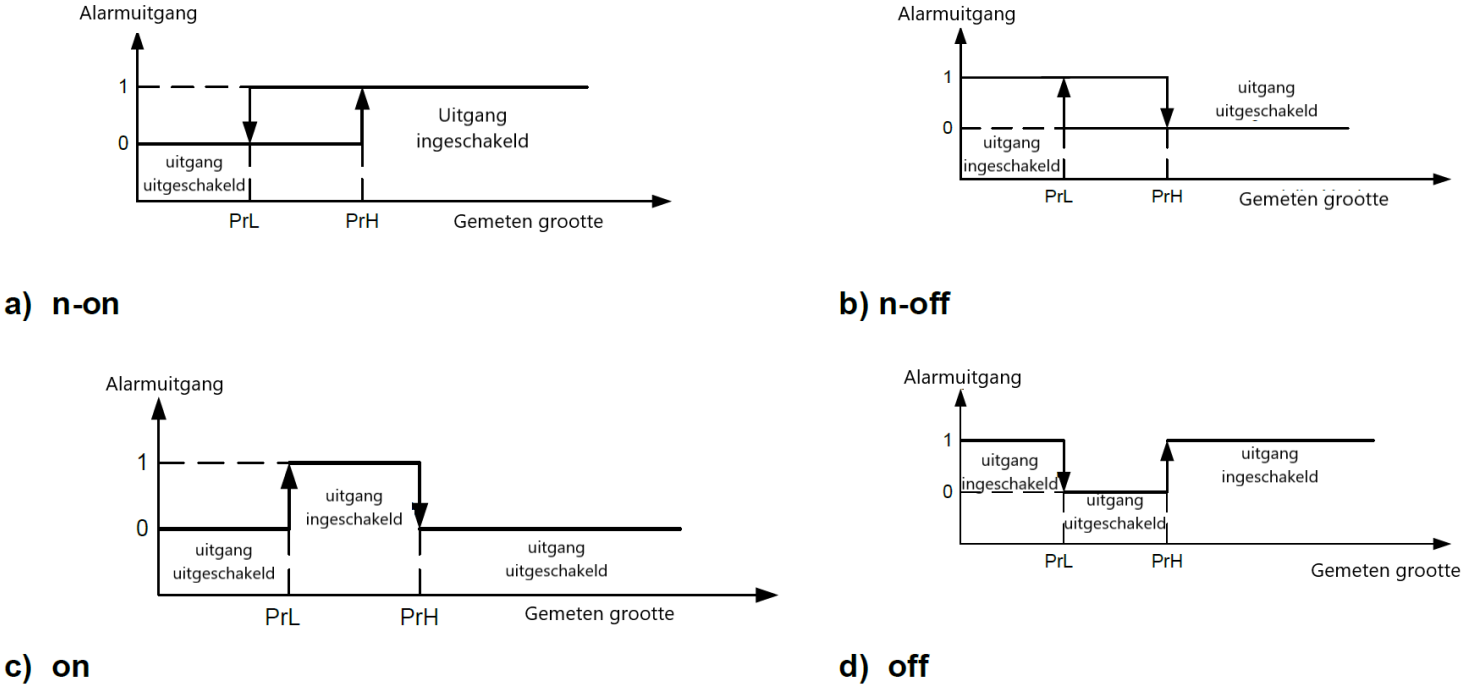


Fig. 10. individuele karakteristieke curve.

Opgemerkt moet worden dat bij het simuleren van curven die significant afwijken van de karakteristieke curve, een hoger aantal linearisatiesecties de linearisatiefout vermindert.
Als de gemeten waarden kleiner zijn dan H1, worden de omrekeningen uitgevoerd met behulp van de eerste rechte lijn die wordt bepaald op basis van punten (H1,Y1) en (H2,Y2). Voor waarden groter dan Hn (waarbij n staat voor de laatst ingevoerde meetwaarde) wordt de displaywaarde berekend met de laatste lineaire functie.
Let op: Alle punten van de meetwaarde (Hn) moeten in oplopende volgorde worden ingevoerd, zodat aan de volgende afhankelijkheid wordt voldaan:
H1<H2<H3...<Hn
Als de bovengenoemde afhankelijkheid niet wordt vervuld, wordt de functie van de individuele karakteristiek automatisch uitgeschakeld en wordt bit 3 in het statusregister ingesteld.

5.2.5 Alarmtypes

Het meetapparaat PCE-N30U is uitgerust met twee alarmuitgangen (normaal open contact). Twee extra alarmuitgangen (wisselcontacten) zijn optioneel verkrijgbaar. Elke alarmuitgang kan werken in een van de zes verschillende werkmodi. Figuur 11 toont de werking van de alarmuitgang in de modi n-on, n-off, on, off. De twee resterende alarmtypes h-on en h-off zijn permanent aan en permanent uit. Deze modi zijn bedoeld voor manuele controle van de alarmuitgangen.



Afb. 11. alarmtype: a) aan; b) uit; c) aan; d) uit.

Let op!

- Als u **PrL>PrH** invoert**,** wordt het alarm uitgeschakeld voor de alarmtypes **n-on, n-off, on, off.**
- Als het meetbereik wordt overschreden, wordt de reactie van de relais gestuurd door de parameters **PrL**, **PrH**, **tYP.** Ondanks de overschrijding blijft het meetinstrument metingen uitvoeren.

Als een ingevoerde alarmgrenswaarde de bovenste of onderste weergavegrenswaarde (**ovrLo** of **ovrHi)** overschrijdt, wordt deze automatisch gecorrigeerd naar de betreffende weergavegrenswaarde.

5.2.6 Displayresolutie

Het PCE-N30U meetinstrument past de resolutie van het display automatisch aan de gemeten variabele aan. Als de hoogst mogelijke resolutie **0,0000** wordt gekozen, worden alle gemeten waarden met de hoogst mogelijke nauwkeurigheid weergegeven. Deze functie heeft geen invloed op de weergave van de huidige tijd (modus HOUr), waarbij het formaat automatisch wordt ingesteld - hh.mm, waarbij hh staat voor het huidige uur en mm voor de huidige minuten.
Let op: een hogere resolutie van het display kan de stabiliteit van het display negatief beïnvloeden.

5.2.7 Fabrieksparameters

Tabel 7 geeft een overzicht van de fabrieksparameterwaarden van de PCE-N30U. Deze parameterwaarden kunnen worden hersteld met de optie **Set** in het menu **Ser.**

Tabel 7

Parameter symbool	Menu	Standaardwaarde
tYP1	1	Pt1
Con	1	0
Cnt1	1	1
IndCP	2	geen
H0	2	0
Y0	2	0
H1	2	100
Y1	2	100
…	…	…
Hn	2	(n-1)*100
Yn	2	(n-1)*100
d_P	3	00000
CoLdo	3	grEEn
CoLbE	3	ofAng
CoLuP	3	rEd
CoLLo	3	50.00
CoLHi	3	80.00
ovrLo	3	-19999
ovrHi	3	99999
P_A1, P_A2, P_A3, P_A4	4, 5, 6, 7	InP1
TYPE1, TYPE2, TYPE3, TYPE4,	4, 5, 6, 7	h-off
PrL1, PrL2, PrL3, PrL4	4, 5, 6, 7	1000
PrH1, PrH2, PrH3, PrH4	4, 5, 6, 7	2000
dLY1, dLY2, dLY3, dLY4	4, 5, 6, 7	0
LEd1, LEd2, LEd3, LEd4	4, 5, 6, 7	oFF
P_An	8	InP1
tYPA	8	0_10U
AnL	8	0
AnH	8	99999
bAud	8	9.6
prot	8	r8n2
Addr	8	1
SEt	9	no
SEC	9	0
HOUR	9	ongedefinieerd
unIt	9	off
tESt	9	off

5.3 RS-485 INTERFACE (optioneel)

Het programmeerbare meetinstrument PCE-N30U is uitgerust met een seriële RS-485 interface voor communicatie met computersystemen of andere apparaten, die als master fungeert.
Deze seriële interface is voorzien van een implementatie van het asynchrone karaktercommunicatieprotocol MODBUS. Het datatransmissieprotocol beschrijft het type gegevensuitwisseling tussen de apparaten via de seriële interface.

5.3.1 Aansluiting van de seriële interface

De RS-485 standaard maakt het mogelijk om tot 32 apparaten rechtstreeks aan te sluiten op een kabel met een lengte tot 1200m. Om verdere apparaten aan te sluiten zijn extra tussensystemen nodig.
De interfaceaansluitingen zijn weergegeven in figuur 4. Voor een correcte gegevensoverdracht verbindt u de lijnen A en B parallel met de overeenkomstige lijnen in andere apparaten. De verbinding moet worden gemaakt met een afgeschermde kabel. De afscherming moet in de onmiddellijke nabijheid van het meetapparaat worden aangesloten (sluit de afscherming slechts op één punt aan).
De GND-lijn wordt gebruikt voor extra bescherming van de interfacelijn voor lange verbindingen. De GND-signalen van alle apparaten van de RS-485-bus moeten dan worden aangesloten.
Voor aansluiting op een PC is een kaart met RS-485 interface of een bijbehorende adapter, bijvoorbeeld PD51 of PD10, nodig. In figuur 12 is de aansluitmethode van de apparaten grafisch weergegeven.

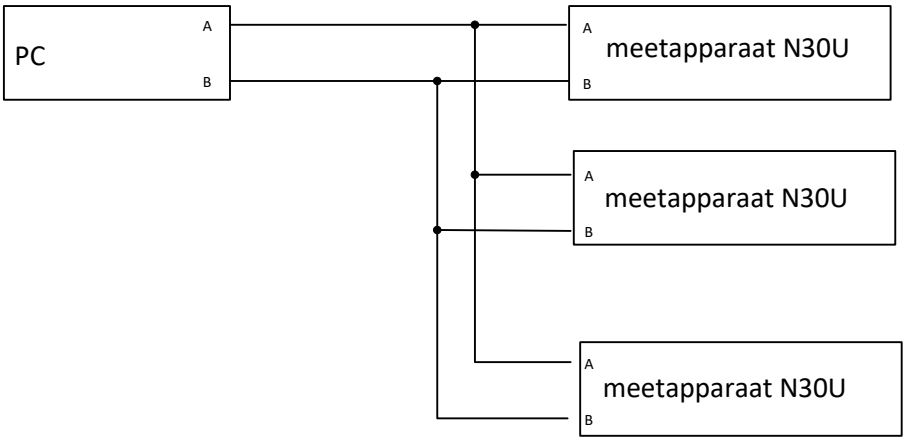


Fig. 12. Aansluitingsmethode van de RS-485 interface.

De namen van de transmissielijnen van de PC-kaart zijn fabrikant-afhankelijk.

5.3.2 Beschrijving van de uitvoering van MODBUS

Het geïmplementeerde protocol voldoet aan de specificatie PI-MBUS-300 Rev G van Modicon.
Overzicht van de parameters van de seriële interface in het MODBUS-protocol van de PCE-N30U:

- adres van het meetapparaat: 1..247.
- Datatransmissiesnelheid: 4800, 9600, 19200, 38400, 57600, 115200 [b/s].
- Werkmodus: RTU in het formaat: 8n2, 8e1, 8o1, 8n1.
- Maximale reactietijd: 100 ms.

De configuratie van de parameters van de seriële interface bestaat uit het instellen van de overdrachtssnelheid (parameter **bAUd**), het adres van het apparaat (parameter **Addr**) en het formaat van de informatie-eenheid (parameter **prot**).
Opgelet: Elk meettoestel dat op het communicatienetwerk is aangesloten, moet een uniek adres hebben geconfigureerd dat verschilt van de adressen van alle andere aangesloten apparaten en een identieke datatransmissiesnelheid en een identiek transmissieformaat hebben ingesteld.

5.3.3 Beschrijving van de gebruikte functies

De volgende functies van het MODBUS-protocol zijn in de PCE-N30U geïmplementeerd:
03 – Registergroep lezen
16 - Registergroep opslaan
17 – Slave-device identificeren

5.3.4 Register weergave

In de volgende tabel wordt de register weergave van de PCE-N30U weergegeven.
Let op: Alle opgegeven adressen zijn fysieke adressen. Sommige computerprogramma's gebruiken logische adressen. In dit geval moeten alle adressen met 1 worden verhoogd.

Tabel 8

Adresbereik	Soort waarde	Beschrijving
4000-4049	integer (16 bit)	De waarde wordt opgeslagen in een 16-bits register.
7000-7039	float (32 bit)	De waarde wordt opgeslagen in twee opvolgende 16Bit-registers. De registers bevatten dezelfde gegevens als de 32-bits registers uit het adresbereik 7500. Alleen-lezen toegang tot de registers is mogelijk.
7200-7326	float (32 bit)	De waarde wordt opgeslagen in twee opvolgende 16Bit-registers. De registers bevatten dezelfde gegevens als de 32-bits registers uit het adresbereik 7500. Alleen-lezen toegang tot de registers is mogelijk.
7500-7519	float (32 bit)	De waarde wordt opgeslagen in een 32-bits register. De registers zijn alleen-lezen.
7600-7663	float (32 bit)	De waarde wordt opgeslagen in een 32-bits register. Lees- en schrijftoegang tot de registers is mogelijk.

5.3.5 Registers met lees- en schrijftoegang

Tabel 9

De waarde is verdeeld in twee 16 - Bitregisters opgeslagen	Symbool	schrijf-toegang (S) / lees-toegan (L)	Bereik	Beschrijving	
4000	**tYP1**	S/L	0..14	Type invoer	
				Waarde	
				0	Pt1 - Pt100
				1	Pt5 - Pt500
				2	Pt10 - Pt1000
				3	rEZL - weerstand, bereik 400 Ω
				4	rEZH - weerstand, bereik 4000 Ω
				5	tE-J - J - Thermokoppel J
				6	tE-h - K - Thermokoppel K
				7	tE-n - N - Thermokoppel N
				8	tE-E - E - Thermokoppel E
				9	tE-r - R - Thermokoppel R
				10	tE-S - S - Thermokoppel S
				11	0_10U - Spanningsmeting, Bereik 10 V
				12	0_20A - Stroommeting, bereik 20mA
				13	0_60n - Stroommeting, bereik 60mV
				14	HoUr - huidige tijd
4001		S/L		Gereserveerd	
4002		S/L		Gereserveerd	
4003	**Cnt**	S/L	1..3600	Meettijd in seconden. Deze tijd bepaalt de tijd van het gemiddelde van de gemeten waarde. De weergegeven waarde is de gemiddelde waarde in het interval Cnt1.	
4004		S/L		Gereserveerd	
4005		S/L		Gereserveerd	
4006		S/L		Gereserveerd	
4007		S/L		Gereserveerd	

4008	**IndCp**	S/L	1..21	Aantal karakteristieke curvepunten. Met de waarde 1 wordt de karakteristiek uitgeschakeld. De secties van de individuele karakteristiek worden ook gedefinieerd door de parameters Xn en Yn, waarbij n staat voor het nummer van het punt.	
4009	**d_P**	S/L	0..4	Minimale positie van de decimale punt voor de gemeten variabele weergave	
				Waarde	**Beschrijving**
				0	0.0000
				1	00.000
				2	000.00
				3	0000.0
				4	00000
4010	**CoLdo**	S/L	0..2	Displaykleur, als de displaywaarde kleiner is dan **coLLo.**	
				Waarde	**Beschrijving**
				0	Rood
				1	Groen
				2	Oranje
4011	**CoLbE**	S/L	0..2	Beeldschermkleur, als de beeldschermwaarde groter is dan **coLLo** en kleiner dan **CoLHi**	
				Waarde	**Beschrijving**
				0	Rood
				1	Groen
				2	Oranje
4012	**CoLUp**	S/L	0..2	Toon kleur, als de weergavewaarde groter is dan **CoLHi**	
				Waarde	**Beschrijving**
				0	Rood
				1	Groen
				2	Oranje
4013	**P_a1**	S/L	0, 1	Invoervariabele die alarm 1 regelt	
				Waarde	**Beschrijving**
				0	Hoofdingang
				1	RTC
4014	**tyPe1**	S/L	0…5	Alarm type 1 (Beschrijving - Fig. 6)	
				Waarde	**Beschrijving**
				0	n-op
				1	n-off
				2	on
				3	off
				4	h_on
				5	h_off
4015	**dLY1**	S/L	0…120	Alarmvertraging 1 (in seconden)	
4016	**LEd1**	S/L	0…1	Houd de signalering vast voor alarm 1	
				Waarde	**Beschrijving**
				0	Functie uitgeschakeld

				1	Functie ingeschakeld
4017	**P_a2**	S/L	0, 1	Invoervariabele die Alarm 2 regelt	
				Waarde	**Beschrijving**
				0	Hoofdingang
				1	RTC
4018	**tyP2**	S/L	0…5	Alarm type 2 (Beschrijving - Fig. 6)	
				Waarde	**Beschrijving**
				0	n-on
				1	n-off
				2	on
				3	off
				4	h_on

				5	h_off
4019	**dLY2**	S/L	0…120	Alarmvertraging 2 (in seconden)	
4020	**LEd2**	S/L	0…1	Hold-signalering voor alarm 2	
				Waarde	**Beschrijving**
				0	Functie uitgeschakeld
				1	Functie ingeschakeld
4021	**P_a3**	S/L	0, 1	Invoervariabele die alarm 3 regelt	
				Waarde	**Beschrijving**
				0	Hoofdingang
				1	RTC
4022	**tyP3**	S/L	0…5	Alarm type 3 (Beschrijving - Fig. 6)	
				Waarde	**Beschrijving**
				0	n-on
				1	n-off
				2	on
				3	off
				4	h_on
				5	h_off
4023	**dLY3**	S/L	0…120	Alarmvertraging 3 (in seconden)	
4024	**LEd3**	S/L	0…1	Hold-signalering voor alarm 3	
				Waarde	**Beschrijving**
				0	Functie uitgeschakeld
				1	Functie ingeschakeld
4025	**P_a4**	S/L	0, 1	Invoervariabele die alarm 4 regelt	
				Waarde	**Beschrijving**
				0	Hoofdingang
				1	RTC
4026	**tyP4**	S/L	0…5	Alarm type 4 (Beschrijving - rys. 6)	
				Waarde	**Beschrijving**
				0	n-on

				1	n-off
				2	on
				3	off
				4	h_on
				5	h_off
4027	**dLY4**	S/L	0…120	Alarmvertraging 4 (in seconden)	
4028	**LEd4**	S/L	0…1	Hold-signalering voor alarm 4	
				Waarde	**Beschrijving**
				0	Functie uitgeschakeld
				1	Functie ingeschakeld
4029	**P_an**	S/L	0, 1	Invoervariabele waarop de analoge uitgang moet reageren	
				Waarde	**Beschrijving**
				0	Hoofdingang
				1	RTC
4030	**tYPa**	S/L	0…1	Soort analoge uitgang	
				Waarde	**Beschrijving**
				0	spanningsuitgang 0..10V
				1	Stroomuitgang 0..20mA
				2	Stroomuitgang 4..20mA
4031	**bAud**	S/L	0…5	Datatransmissiesnelheid	
				Waarde	**Beschrijving**
				0	4800 bit/s
				1	9600 bit/s
				2	19200 bit/s
				3	38400 bit/s
				4	57600 bit/s
				5	115200

4032	**prot**	S/L	0…3	Modus voor gegevensoverdracht	
				0	RTU 8N2
				1	RTU 8E1
				2	RTU 8O1
				3	RTU 8N1
4033	**Toevoegen:**	S/L	0…247	Adres van het meetinstrument. Door het invoeren van 0 wordt de interface uitgeschakeld.	
4034	**sAvE**	S/L	0…1	Update van de parameters voor de gegevensoverdracht. Update van de ingevoerde parameters van de RS485-interface.	
4035	**SEt**	S/L	0…1	Fabrieksparameters herstellen	
				Waarde	
				0	geen wijziging
				1	Fabrieksparameters herstellen

4036	**SEc**	S/L	0…60000	Wachtwoord voor parameters	
				Waarde	
				0	geen wachtwoord
				…	Toegang tot de De programmeermodus is beveiligd met een wachtwoord.
4037	**uur**	S/L	0…2359	Huidige tijd	
				Parameters in het formaat hhmm, waar: hh-- uren, mm-- minuten. Als er een onjuiste uurwaarde is ingevoerd, is de instelling 23 en als er een onjuiste minuutwaarde is ingevoerd, is de instelling 59.	
4038	**unIt**	S/L	0, 1	Standaard verlichting In- en uitschakelen	
				Waarde	
				0	Verlichting uitgeschakeld
				1	Verlichting ingeschakeld
…	…	…	…	Gereserveerd	
4048	Status1	S/L	0..65535	Status van de meter. Beschrijft de huidige status van de encoder. De volgende bits staan voor de gebeurtenissen. Een ingesteld bit (waarde 1) betekent dat de gebeurtenis heeft plaatsgevonden. De gebeurtenissen kunnen alleen worden verwijderd.	
				bit 15	Onderbreking van de Stroomvoorziening
				Bit 14	RTC - verlies van instelling
				Bit 13	niet gebruikt
				bit 12	Geen communicatie met Geheugen
				Bit 11	Onjuiste instellingen
				bit 10	Fabrieksinstellingen gerestaureerd
				bit 9	Ontbrekende meetwaarden in Geheugen
				bit 8	niet gebruikt
				Bit 7	Extra bord met gedetecteerde uitgangen
				Bit 6	Extra bord met uitgangen - Fout of geen kalibratie
				bit 5	niet gebruikt
				Bit 4	niet gebruikt
				Bit 3	Onjuiste configuratie van de individuele kenmerkende curve
				bit 2	niet gebruikt

				bit 1	niet gebruikt
				Bit 0	De gemiddelde tijd is niet verstreken.
4049	Status2	S/L		Status van de meter. Beschrijft de huidige status van de encoder. De volgende bits staan voor de gebeurtenissen. Een ingesteld bit (waarde 1) betekent dat de gebeurtenis heeft plaatsgevonden. De gebeurtenissen kunnen alleen worden verwijderd.	
				bit 15	niet gebruikt
				Bit 14	niet gebruikt
				Bit 13	niet gebruikt
				bit 12	niet gebruikt
				Bit 11	niet gebruikt
				bit 10	niet gebruikt
				bit 9	niet gebruikt
				bit 8	niet gebruikt
				Bit 7	3. LED4 - Alarmsignaal 4.
				Bit 6	2. LED3 - Alarmsignaal 3.
				bit 5	1. LED2 - Alarmsignaal 2.
				Bit 4	LED1 - Alarmsignaal 1.
				Bit 3	3. Status van het alarmrelais nummer 4.
				bit 2	2. Status van het alarmrelais nummer 3.
				bit 1	1. Status van het alarmrelais nummer 2.
				Bit 0	Status van het alarmrelais nummer 1.

Tabel 10

De waarde wordt in twee navolgende 16-bit registers opgeslagen. De registers bevatten dezelfde data als de 32-bit registers uit het 7600 bereik.	De waarde wordt in 32-bit registers opgeslagen.	Symbool	schrijftoegang (S) / leestoegang (L)	Bereik	Beschrijving
7200	7600	**coLLo**	S/L	-19999…99999	Ondergrens voor de kleurverandering van de display.
7202	7601	**coLHI**	S/L	-19999…99999	Bovengrens voor kleurverandering van de display.
7204	7602	**ovrLo**	S/L	-19999…99999	Ondergrenswaarde voor beperkte display indicatie.
7206	7603	**ovrHI**	S/L	-19999…99999	Bovengrenswaarde voor beperkt beperkte display indicatie.
7208	7604	**PrL 1**	S/L	-19999…99999	Ondergrenswaarde van alarm 1.
7210	7605	**PrH 1**	S/L	-19999…99999	Bovengrenswaarde van alarm 1.
7212	7606	**PrL 2**	S/L	-19999…99999	1. Ondergrenswaarde van alarm 2.
7214	7607	**PrH 2**	S/L	-19999…99999	1. Bovengrenswaarde van alarm 2.
7216	7608	**PrL 3**	S/L	-19999…99999	2. Ondergrenswaarde van alarm 3.
7218	7609	**PrH 3**	S/L	-19999…99999	2. Bovengrenswaarde van alarm 3.
7220	7610	**PrL 4**	S/L	-19999…99999	3. Ondergrenswaarde van het alarm 4.
7222	7611	**PrH 4**	S/L	-19999…99999	3. Bovengrenswaarde van het alarm 4.
7224	7612	**AnL**	S/L	-19999…99999	Ondergrenswaarde van de analoge uitgang.
7226	7613	**AnH**	S/L	-19999…99999	Bovengrenswaarde van de analoge uitgang.

5.3.6 Registers met leestoegang

Tabel 11

De waarde wordt in twee navolgende 16-bit registers opgeslagen. De registers bevatten dezelfde data als de 32-bit registers uit het 7500 bereik.	De waarde wordt in 32-bit registers opgeslagen.	Naam	schrijftoegang (S)/ leestoegang (L)	Eenheid	Naam van de grootte
7000	7500	Identificatienummer	L	—	constante met identificatienummer van het apparaat. De waarde 183 staat voor de PCEN30U.
7002	7501	Status	L	—	Statusregister met apparaatstatus
7004	7502	Niveauregeling	L	%	Het register bepaalt de aansturing van de analoge uitgang
7006	7503	Minimaal	L	—	Minimumwaarde van de momenteel weergegeven waarde
7008	7504	Maximaal	L	—	Maximale waarde van de momenteel weergegeven waarde
7010	7505	Weergavewaarde	L	—	Momenteel weergegeven waarde
7012	7506	Huidige tijd	L	—	Huidige tijd
7014	7507	Beheer Weerstand	L	Ω	Loodweerstand - voor metingen Weerstand - gemeten waarde.
7016	7508	ADC	L	—	Woord van de analoog-digitaal omzetter
7018	7509	Terminals - temperatuur	L	°C	Klemtemperatuur - de meting wordt alleen uitgevoerd tijdens de temperatuurmeting door middel van thermo-elektrische sondes of tijdmeting.
7020	7510	Gemeten waarde	L		Gemeten waarde - niet geconverteerd met behulp van de karakteristieke curve.
7022	7511	SEM	L	µV	SEM gemeten op de klemmen van het meettoestel bij het meten van de temperatuur met behulp van thermokoppels.

7024	7512	Weerstand	L	Om	Weerstand gemeten in het hoofdcircuit - alleen voor weerstandsmetingen of voor temperatuurmetingen met weerstandsthermometers.

5.4 FOUTCODES

Foutmeldingen kunnen verschijnen na het inschakelen van de meter of tijdens de werking ervan. De foutmeldingen en hun oorzaken staan hieronder vermeld.

Tabel 12

Foutmelding	**Beschrijving**
- - - - -	Het overschrijden van het bovenste meetbereik of het geprogrammeerde weergavebereik. De melding kan ook een scheiding in het sensorcircuit aangeven (thermo-elektrische sensoren of weerstandsthermometers).
- - - - -	Onderschrijding van het onderste meetbereik of het geprogrammeerde weergavebereik. De melding kan ook een kortsluiting in het sensorcircuit aangeven (thermo-elektrische sensoren of weerstandsthermometers).
ErFrt	Fout tijdens de communicatie met het datageheugen. Neem contact op met de serviceafdeling.
ErPar	Parameterfout. Onjuiste configuratiegegevens. Na het selecteren van een willekeurige toets worden de fabrieksmatige parameterwaarden hersteld.
EarthEF	De fabrieksparameters zijn hersteld. Selecteer een willekeurige toets om de normale werking voort te zetten.
ErFPL	Fout in opgeslagen meetwaarden (meetwaarde, maximumwaarde, minimumwaarde). Selecteer een willekeurige toets om de normale werking voort te zetten. Na het selecteren van de toets wordt het bericht ErdEF gedurende één seconde weergegeven.
ErCAo	Fout tijdens het kalibreren van de analoge uitgangen. Selecteer een willekeurige toets om de normale werking voort te zetten. De analoge uitgangen zijn permanent uitgeschakeld. Neem contact op met de serviceafdeling.
ErCAL	Fout tijdens het kalibreren. Het werk is gestopt - de meter kan geen correcte metingen uitvoeren. Onjuiste controlesom van de kalibratiefactoren of geen kalibratie.

6 Beschikbare varianten

PCE-N30U-1
Stroomvoorziening 85 ... 253 V AC / DC
2 alarmrelais, sensorvoeding

PCE-N30U-2
Stroomvoorziening 20 ... 40V AC / DC
2 alarmrelais, sensorvoeding

PCE-N30U-3
Stroomvoorziening 85 ... 253 V AC / DC
2 alarmrelais, sensorvoeding,
Analoge uitgang (0/4 ... 20 mA of 0 ... 10 V)
RS485-interface, open collector NPN

PCE-N30U-4
Stroomvoorziening 20 ... 40V AC / DC,
2 alarmrelais, sensorvoeding,
Analoge uitgang (0/4 ... 20 mA of 0 ... 10 V)
RS485-interface, open collector NPN

7 Verwijdering

Batterijen mogen niet bij het huishoudelijk afval worden weggegooid vanwege de verontreinigende stoffen die ze bevatten. Zij moeten voor verwijdering worden doorgegeven aan daartoe ingerichte inzamelpunten.

Voor de uitvoering van de ElektroG (terugname en afvoer van afgedankte elektrische en elektronische apparatuur) nemen wij onze apparatuur terug. Ze worden door ons gerecycled of door een recyclingbedrijf afgevoerd in overeenstemming met de wettelijke voorschriften.

Bij vragen kunt u contact opnemen met PCE Instruments.