

PCE Brookhuis

Institutenweg 15

7521 PH Enschede

The Netherlands

Telefoon: +31 53 737 01 92

Fax: +31 53 430 36 46

info@pcebenelux.nl

www.pcebrookhuis.nl

GEBRUIKSAANWIJZING

Staafdiagram-display PCE-NA 6



Inhoudsopgave

1 Veiligheid	3
1.1 Waarschuwingssymbolen	3
1.2 Veiligheidswaarschuwingen	3
2 Inleiding	4
2.1 Leveromvang	4
3 Specificaties	5
4 Apparaatbeschrijving	6
4.1 Afmetingen	6
4.2 Toetsenbeschrijving	6
4.3 Elektrische aansluitingen	7
4.4 Communicatie aansluitingen	9
4.5 Displaybeschrijving	10
4.6 Parameterbeschrijving	11
4.7 Alarmtypes	15
4.8 Individuele karakteristiek	16
4.9 Kleuren en bereiken van het diagram	17
4.10 Standaard fabrieksinstellingen	18
4.11 Opmerkingen	18
5 MODBUS Protocol	19
5.1 Aansluiting via RS-485	19
5.2 MODBUS Implementatie	20
5.3 Ingebouwde functies	20
5.4 Registeroverzicht	20
5.4.1 Registers met schrijf- en leestoegang	21
5.4.2 Registers met leestoegang	28
5.4.3 Register status 1 en status 2	29
6 Foutcodes	30
7 Onderhoud en reiniging	30
8 Verwijdering en contact	31

1 Veiligheid

Lees, voordat u het apparaat in gebruik neemt, de gebruiksaanwijzing zorgvuldig door. Bij schade, veroorzaakt door niet-naleving van de instructies in deze handleiding, vervalt de aansprakelijkheid.

1.1 Waarschuwingssymbolen



Algemene waarschuwing

1.2 Veiligheidswaarschuwingen

- Dit instrument mag alleen op de in deze handleiding beschreven wijze gebruikt worden. Niet naleving van de veiligheidsvoorschriften kan het apparaat beschadigen en letsel veroorzaken aan de bediener.
- Apparaat niet blootstellen aan extreme temperaturen, direct zonlicht, extreme luchtvochtigheid of vocht.
- Alleen gekwalificeerde onderhoudstechnici van PCE mogen de behuizing van het apparaat openen.
- Bedien het apparaat nooit met natte handen.
- Er mogen geen technische aanpassingen aan het apparaat doorgevoerd worden.
- Gebruik voor het reinigen van het apparaat een doek. Gebruik onder geen beding oplos- of schuurmiddelen.
- Het apparaat mag alleen met toebehoren uit het aanbod van PCE Instruments uitgebreid worden, of met toebehoren van gelijkwaardige vervanging.
- Controleer het apparaat voor aanvang van de meting altijd op onvolledigheden of schade, bij zichtbare schade mag het apparaat niet in gebruik genomen worden.
- Het apparaat mag niet gebruikt worden in een explosieve atmosfeer.
- Het apparaat mag niet gebruikt worden indien de omgevingsomstandigheden (temperatuur, vochtigheid, ...) zich niet binnen de aangegeven grenzen bevinden.
- Gelieve voor elk gebruik de meter controleren door het meten van een bekende grootte.
- De in de specificatie aangegeven grenswaarden dienen onder geen beding overschreden te worden.
- Controleer voor de ingebruikname of het juiste meetbereik geselecteerd is en of de meetkabels aangesloten zijn op de juiste ingangen.
- Ga bij het meten van hoge spanningen bijzonder voorzichtig te werk.
- Niet naleving van de veiligheidsvoorschriften kan het apparaat beschadigen en letsel veroorzaken aan de bediener.

Bij vragen kunt u contact opnemen met PCE Instruments.

2 Inleiding

Het staafdiagram-display PCE-NA 6 is ontwikkeld om twee meetwaarden tegelijk op een beeldscherm weer te geven. Zo kunnen bijvoorbeeld de waarden voor temperatuur en vochtigheid parallel worden weergegeven. Vooral bij de klimaatcontrole is dit een groot voordeel. Het staafdiagram-display heeft universele ingangen. Zo is het mogelijk om aan het display normsignalen, thermokoppels en weerstand-thermometers aan te sluiten. De 55-segmenten staafdiagram-displays zijn vrij schaalbaar en kunnen net zoals ook de 4-cijferige 7-segmentweergave met behulp van de toetsen op het scherm geprogrammeerd worden. De programmeerfunctie van het staafdiagram-display kan door een viercijferige pincode tegen manipulatie worden beschermd. Net zoals de PCE-NA 5 beschikt de PCE-NA 6 over 4 alarmrelais die bij bepaalde grenswaarden iets kunnen schakelen. Bijzonder kritische meetgrootten kunnen via de geïntegreerde analoge uitgang van het staafdiagram-display naar een beeldscherm-schrijver worden verzonden. Het staafdiagram-display heeft een RS-485-interface die het mode-protocol ondersteunt. Zo zijn de gemeten waarden overal in het systeem beschikbaar.

2.1 Leveromvang

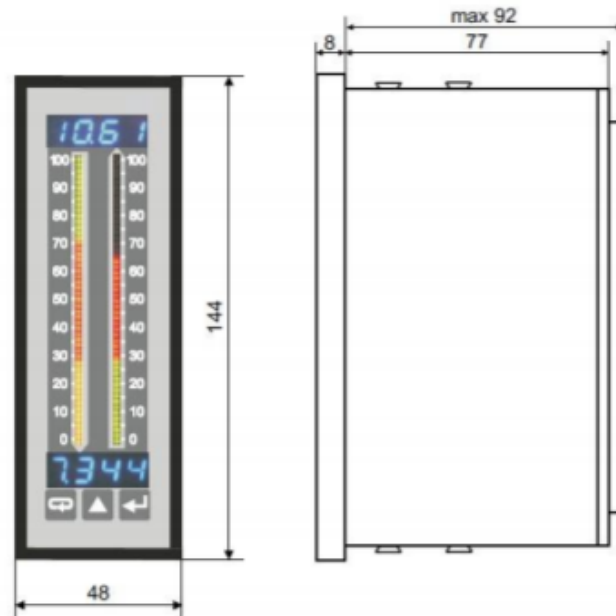
Staafdiagram-display PCE-NA6,
bevestigingsmateriaal,
eenheden-sticker set,
handleiding

3 Specificaties

Ingang	Meetbereik
PT 100	-200 °C ... 850 °C
PT 500	-200 °C ... 850 °C
PT 1000	-200 °C ... 850 °C
J (Fe-CuNi)	-100 °C ... 1100 °C
K (NiCr-NiAl)	-100 °C ... 1370 °C
N (NiCrSi-NiSi)	-100 °C ... 1300 °C
E (NiCr-CuNi)	-100 °C ... 850 °C
R (PtRh13-Pt)	0 °C ... 1760 °C
S (PtRh10-Pt)	0 °C ... 1760 °C
S (PtRh10-Pt)	-50 °C ... 400 °C
Weerstand	0 Ω ... 10 kΩ
Spanning	± 300 mV ± 0 V ... 600 V
Stroom	± 40 mA ± 5A
Analoge uitgang	galvanisch gescheiden 0 / 4 mA ... 20 mA (RL ≤ 500 Ω) 0 ... 10 V (RL ≥ 500 Ω) Reactietijd 100 ms
Relais uitgang (4)	max. 250 AC V / 150 DC V max. 5 A (250 AC V / 30 DC V) max. 1250 VA / 150 W
Digitale uitgang	RS485
Sensorvoeding	24 V DC, max. 30 mA
Numeriek weergave	4-cijferig 7- segmenten LED-display
Weergave bereik	-1999 ... 9999
Weergave eenheid	Selecteerbaar (56 beschikbare eenheden)
Staafdiagram-weergave	2 x 88 mm / 2 x 55 segmenten
Resolutie	programmeerbaar
Nauwkeurigheid	± 0,5 segment
Omgevingsomstandigheden	Gebruik: -10 °C ... 55 °C / < 95% rv Opslag: -25 °C ... 70 °C / geen condensatie
Afmetingen	48 mm x 144 mm x 100 mm
Schakeltafel-uitsparing	44 mm x 137 mm
Voedingsspanning	85 ... 253 V AC (45 ... 65 Hz) of DC 20 ... 40V AC (45 ... 65 Hz) of DC
Vermogensopname	< 12 VA
Bescherming	Front: IP 50
Gewicht	< 400 g
Montage	Montageclips met klem Schroeven, Aansluiting via de klemmenstrook
Behuizing	Robuuste kunststofbehuizing

4 Apparaatbeschrijving

4.1 Afmetingen



4.2 Toetsenbeschrijving



Entertoets

- Houd de toets 3 sec. ingedrukt om naar de instellingenmodus te gaan
- Parameterselectie in het menu
- Parameterwaarde wijzigen
- Bevestigen van de veranderde parameters



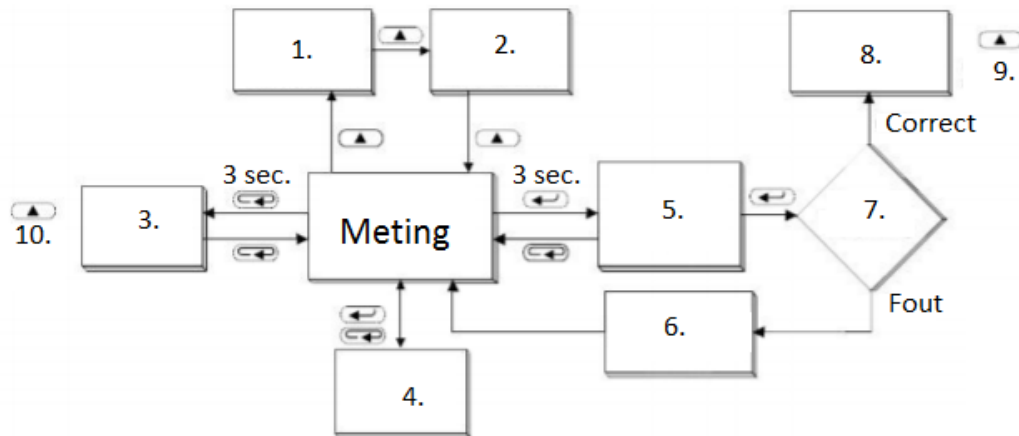
Omhoogtoets

- Minimale waarde weergeven (1 x drukken) , maximale waarde weergeven (2 x drukken), terugkeren naar de meetwaarde (3 x drukken)
- Door het submenu scrollen
- Parameterwaarde wijzigen (verhogen)



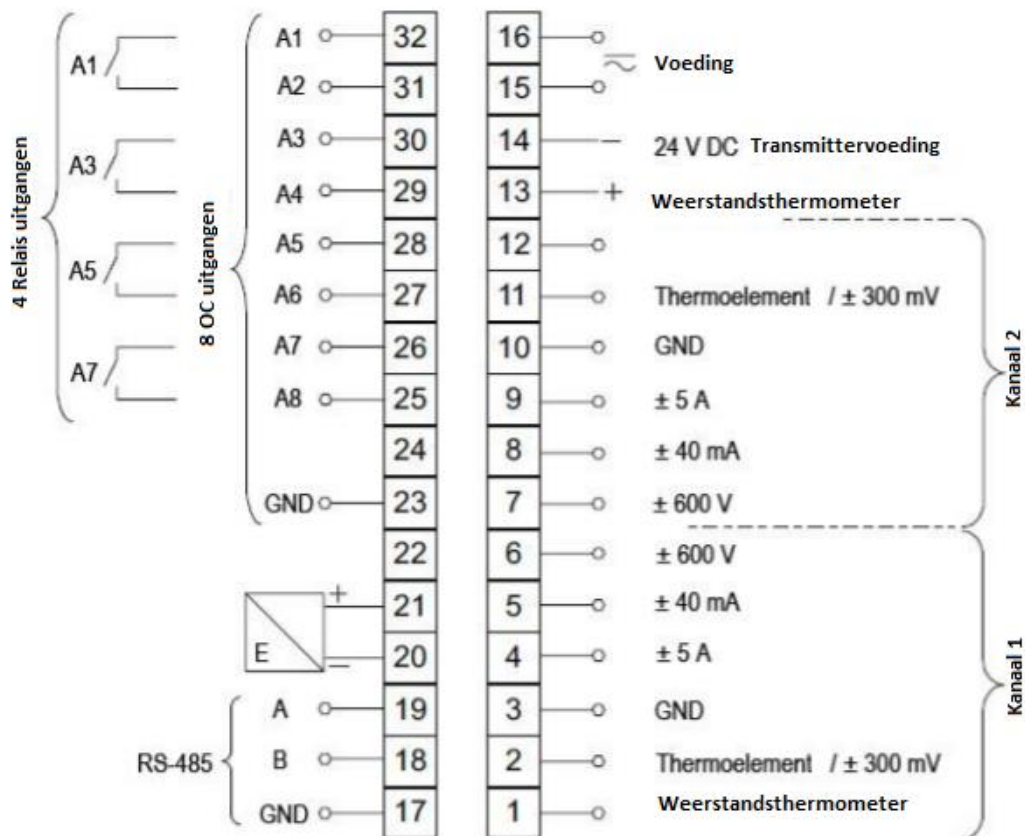
Resettoets

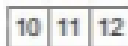
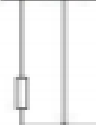
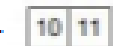
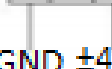
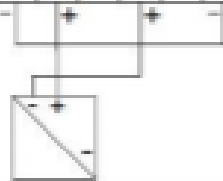
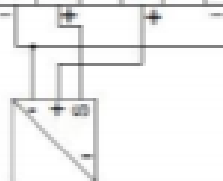
- Opnameresultaat bekijken
- Hoofdmenu oproepen
- Menu verlaten
- Annuleren van de parameterwijziging



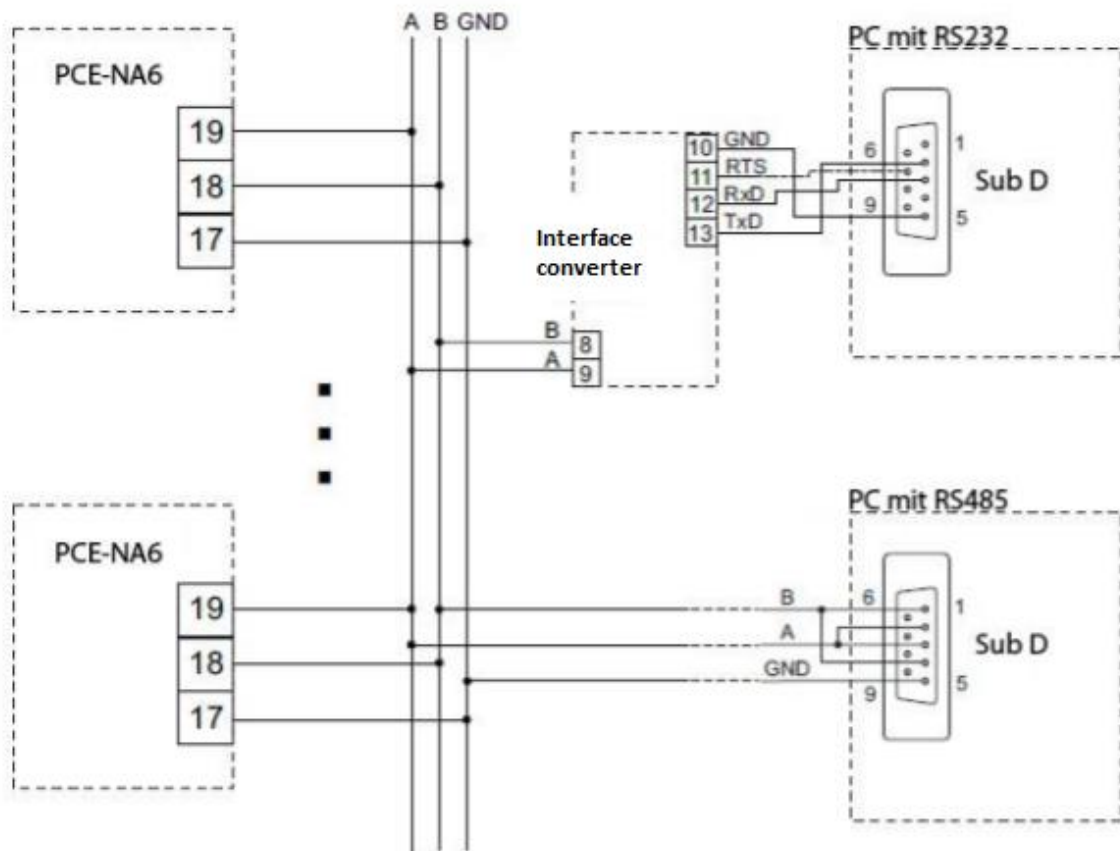
1. Weergave van de min. waarde
2. Weergave van de max. waarde
3. Preview menu
4. Alarm bevestigen
5. Invoer van het wachtwoord
6. Foutmelding
7. Controle wachtwoord
8. Instellingsmenu
9. Door het menu scrollen
10. Vorige menu oproepen

4.3 Elektrische aansluitingen

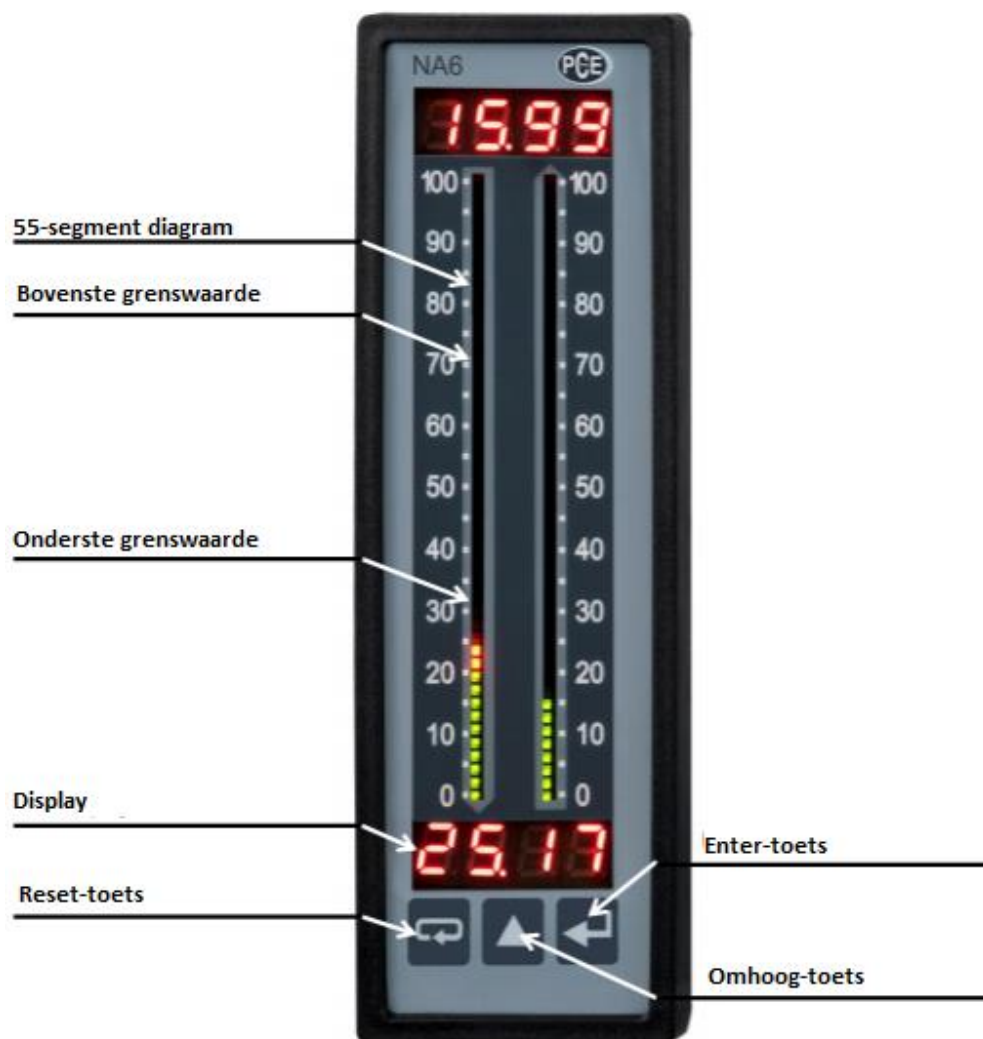


a.  b.  	a.  b.  	a.  b.  
PT 100 in 2-draads-werking	PT 100 in 3-draads-werking	Thermo-element of $\pm 300 \text{ mV}$
a.  b.  	a.  b.  	a.  b.  
GND $\pm 600\text{V}$	GND $\pm 40\text{mA}$	GND $\pm 5\text{A}$
a.  b.  	a.  b.  	
2-draadsvoeding	3-draadsvoeding	
 A1 A2 A3 A4 A5 A6 A7 A8 GND	 A1 A3 A5 A7	
8 Open Collector uitgangen	4 Relais uitgangen	

4.4 Communicatie aansluitingen



4.5 Displaybeschrijving



4.6 Parameterbeschrijving

Ch1, Ch2		
Parameter	Beschrijving	Opties
tyP	Ingangstype	Pt1 – PT100 Pt5 – PT500 Pt10 – PT1000 tE-J – Thermo-element. Typ J tE-h – Thermo-element. Typ K tE-n – Thermo-element. Typ N tE-E – Thermo-element. Typ E tE-r – Thermo-element. Typ R tE-S – Thermo-element. Typ S tE-t – Thermo-element. Typ T rE2 – Weerstand tot 10kΩ nAPL – Spanning ± 300mV nAPH – Spanning ± 600V nnAL – Stroom ± 40mA nnAH – Stroom ± 5A
Loln	Onderste bereik ingangsbereik	-1999 – 9999
Hiln	Hoogste bereik ingangsbereik	-1999 – 9999
Func	Wiskundige functies	off = geen functie $SO.r = (\text{meetwaarde})^2$ $SO.rt = \sqrt{\text{meetwaarde}}$
Con	Temperatuurcompensatie: -Bij weerstandssensoren en bij weerstand-ingangssignalen wordt de weerstand van de draad gecompenseerd -Bij thermo-elementen als ingangssignaal wordt de omgevingstemperatuur gecompenseerd	auto-bij weerstandssensoren en bij de meting van weerstanden is een 3-draads-werking nodig 0-60°C- omgevingstemperatuur bij thermo-elementen 0 - 40Ω- de weerstandswaarde van de draden bij 2-draads-werking Indien het voor-gedefinieerde waarde-bereik niet in acht wordt genomen (bijv. 70), dan wordt de automatische compensatie gestart
d_P	Decimaalpunt	0000 000,0 00,00 0,000 auto –hierbij wordt het decimaalpunt automatisch dynamisch verandert
Cnt	Vorming gemiddelde meetwaarde (in sec.)	0 – 999,9
IndI	Individuele vorming van de meetwaarde	On-ingeschakeld Off-uitgeschakeld
I_HI d_YI I_H2 d_Y2	De meetomvormer ondersteunt de individuele vorming van de meetwaarde op het display. Hiertoe moeten echter variabelen aangepast worden. De volgende formule laat	-1999 – 9999

	de berekening zien: $\begin{cases} d_Y1 = a * I_H1 + b \\ d_Y2 = a * I_H2 + b \end{cases}$ X1 en X2 zijn de gemeten waarden aan de ingang Y1 en Y2 zijn de verwachte waarden aan de uitgang	
--	---	--

bAr1, bAr2 (zie 4.9)		
Parameter	Beschrijving	Opties
tyPb	Diagramtype	OnEC – eenkleurig Intr – interval SEct – sector Pint – punt trEn – trend
coLr	Diagramkleur	Off – diagram uitgeschakeld r – rood G – groen rG – rood groen b – blauw rb – rood blauw Gb – groen blauw rGb – rood groen blauw
brL	Onderste grenswaarde, waarbij de diagram gedeactiveerd wordt	-1999 – 9999
brH	Bovenste grenswaarde, waarbij de diagram geactiveerd wordt	-1999 – 9999

AL1 tot AL8		
Parameter	Beschrijving	Opties
ChnA	Alarmbesturing	Ch1 – ingang 1 Ch2 – ingang 2
PrL	Onderste grenswaarde	-1999 – 9999
PrH	Bovenste grenswaarde	-1999 – 9999
tYPa	Alarmtype	nor – normaal On – ingeschakeld Off – uitgeschakeld H_On – permanent ingeschakeld; zo lang het alarmtype niet gewijzigd wordt H_Off – permanent uitgeschakeld; zo lang het alarmtype niet gewijzigd wordt
dLY	Vertraging van het alarm (in seconden)	0 – 999,9
HOLD	Bevestiging van het alarmsignaal; ook wanneer de alarmtoestand niet meer aanwezig is, blijft het alarm geactiveerd, tot de   toetscombinatie gedrukt wordt.	Off – HOLD-Alarm uitgeschakeld On – HOLD-Alarm ingeschakeld
CurL	Kleur van de onderste alarm-grenswaarde	Off- diagram uitgeschakeld

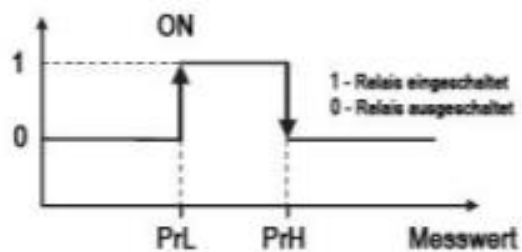
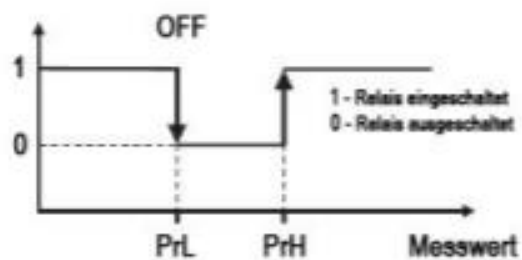
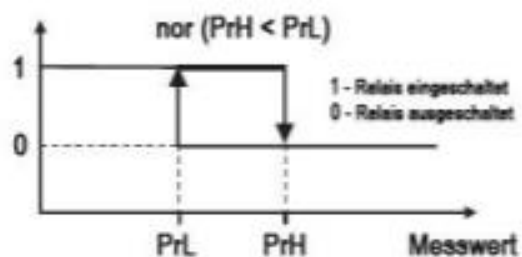
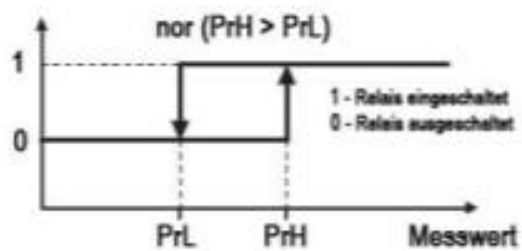
CurH	Kleur van de bovenste alarm-grenswaarde	r – rood G – groen rG – rood groen b – blauw rb – rood blauw Gb – groen blauw rGb – rood groen blauw
------	---	--

Out		
Parameter	Beschrijving	Opties
Chn0	Uitgangsbesturing	Ch1 – ingang 1 Ch2 – ingang 2
Ind0	Individuele karakteristiek van de analoge uitgang	On – ingeschakeld Off – uitgeschakeld
d-H1 O-Y1 d-H2 O-Y2	De meetomvormer ondersteunt de individuele vorming van de meetwaarde aan de uitgang. Hiertoe moeten echter variabelen aangepast worden. De volgende formule laat de berekening zien: $\begin{cases} O_Y1 = a * d_H1 + b \\ O_Y2 = a * d_H2 + b \end{cases}$ X1 en X2 zijn de gemeten waarden aan de ingang Y1 en Y2 zijn de verwachte waarden aan de uitgang (zie 4.8)	-1999 – 9999
bAud	Baudrate van de RS-485 interface	2,4kBits/s 4,8kBits/s 9,6kBits/s
trYb	Overdracht-protocol van de RS-485	Off – Interface gedeactiveerd A8n1 – ASCII 8N1 A7E1 – ASCII 7E1 A7o1 – ASCII 7O1 r8n2 – RTU 8N2 r8E1 – RTU 8E1 r8o1 – RTU 8O1 r8n1 – RTU 8N1
Adr	Apparaat-adres	0 - 247

SEr		
Parameter	Beschrijving	Opties
SEt	Standaardparameters vanuit de fabriek	Door op  te drukken worden de parameters gereset
SEC	Wachtwoordtoewijzing	-1999 – 9999 (standaard wachtwoord: „0000“)
tSt	Display- en diagramtest	Test met  starten en met  beëindigen
Hour	Tijd instellen, notatie: hh:mm:ss	00:00:00 – 23:59:59
CLrL	Max. waarde wissen	Voor het wissen drukt u op 
CLrH	Min. waarde wissen	Voor het wissen drukt u op 

LOGr		
Parameter	Beschrijving	Opties
rEC	Opname van gegevens starten	On- starten van de opname Off-stoppen van de opname Wordt de opname gestart, dan worden alle voorgaande waarden gewist
Gor1	Tijd instellen-ingang 1; notatie: hh:mm:ss	00:00:00 – 23:59:59
dAt1	Datum van de start van de opname ingang 1; dit is geen programmering voor de start van de opname! Slechts een indicatie wanneer de opname is gestart; notatie: yy.mm.dd	70.01.01 – 38.12.31
Int1	Opname-interval-ingang 1; hh:mm:ss	00:00:00 – 23:59:59
Gor2	Tijd instellen-ingang 2; notatie: hh:mm:ss	00:00:00 – 23:59:59
dAt2	Datum van de start van de opname ingang 2; dit is geen programmering voor de start van de opname! Slechts een indicatie wanneer de opname is gestart; notatie: yy.mm.dd	70.01.01 – 38.12.31
Int2	Opname-interval-ingang 2; hh:mm:ss	00:00:00 – 23:59:59

4.7 Alarmtypes

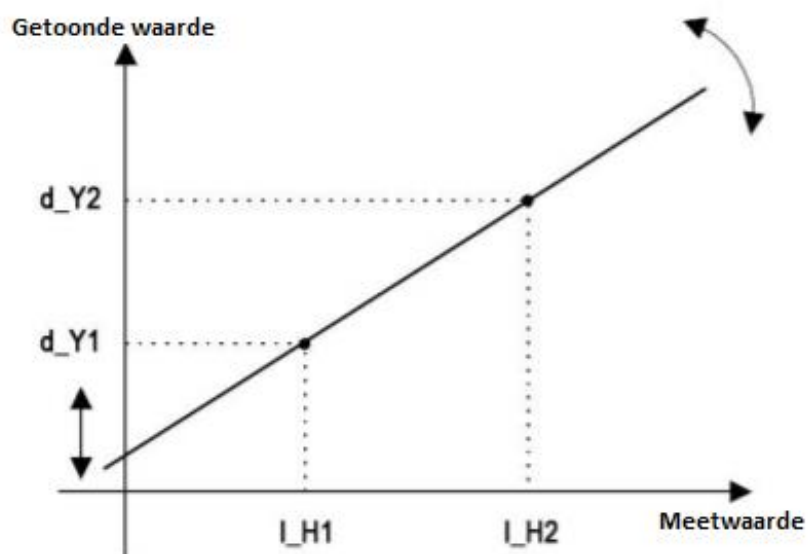


Messwert = meetwaarde

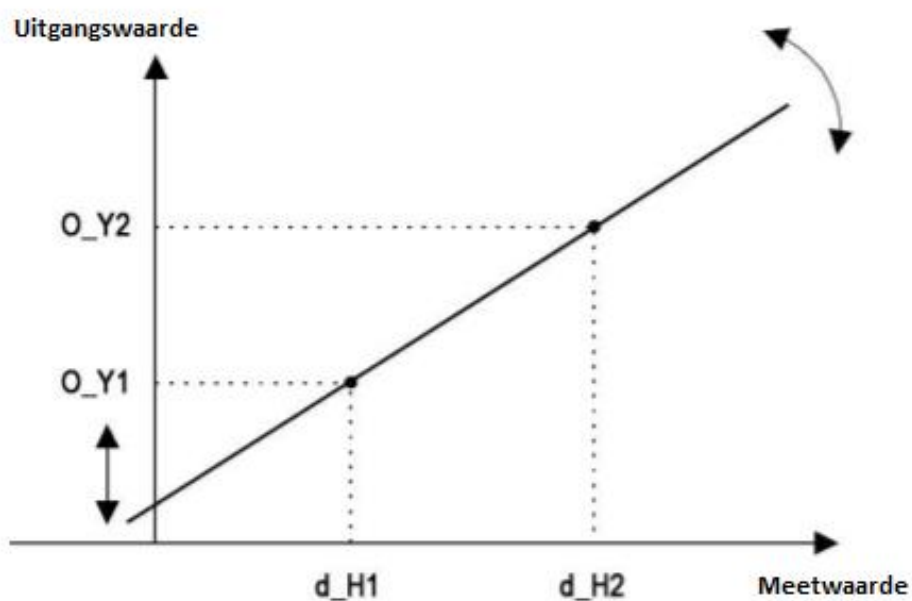
1 = Relais ingeschakeld

0 = Relais uitgeschakeld

4.8 Individuele karakteristiek



I_H1 (ingangswaarde) => omvorming in het apparaat => d_Y1 (uitgangswaarde)
 I_H2 (ingangswaarde) => omvorming in het apparaat => d_Y2 (uitgangswaarde)



d_H1 (ingangswaarde) => omvorming in het apparaat => O_Y1 (uitgangswaarde)
 d_H2 (ingangswaarde) => omvorming in het apparaat => O_Y2 (uitgangswaarde)

4.9 Kleuren en bereiken van het diagram

Typ	Voorbeeldinstellingen van het diagram en het alarm		Opmerkingen
	$CurL = G$ (groen)	$CurH = rG$ (rood-groen)	
OnEL			
			
Inter			Waarde onder PrL
			Waarde tussen PrL en PrH
			Waarde boven PrH
SEct			
Plnt			
tren			Geen verandering
			Waarde stijgt
			Waarde daalt

4.10 Standaard fabrieksinstellingen

Parameter	Standartwert	Parameter	Standardwert
tYP	nnAL(± 40mA)	ChnA	Ingang 1
Loln	-20.0	PrL	-20.00
Hiln	20.00	PrH	20.00
Func	OFF	tYPA	OFF
Con	0 = manuell	dLY	0
d_P	00.00	HOLd	OFF
Cnt	1.0	CurL	r – Alarm 1 & Alarm 3 OFF – restl. Alarme
Indl	OFF	CurH	rG – Alarm 1 & Alarm 3 OFF – restl. Alarme
I_H1	0	Chn0	Ingang 1
d_Y1		Ind0	OFF
I_H2		d_H1	0
d_Y2		O_Y1	
tYPb	Sect	d_H2	
coLr	G	O_Y2	
brL	-20.0	Gor1	00:00:00
brH	20.00	dAt1	70:01:01
bAud	9600	Int1	00:15:00
trYb	RTU 8N2	Gor2	00:00:00
Adr	1	dAt2	70:01:01
SEC	0	Int2	00:15:00
Hour	00:00:00		
rEC	OFF		

Standardwert = Standaardwaarde

4.11 Opmerkingen

- Het apparaat functioneert alleen binnen het gedefinieerde parameters **Loln** en **Hiln**. Indien de meetwaarde buiten dit bereik ligt, wordt dit op het apparaat weergegeven.
- Wordt het apparaat met een weerstandssensor in 2-draads-werking gebruikt met automatische compensatie, dan ontstaat hierdoor een conflict en wordt er op het apparaat **ErrC** weergegeven.
- Bij de individuele karakteristiek wordt de meetwaarde op het display lineair uit de coördinaten **n I_H1, I_H2, d_Y1** en **d_Y2** gevormd.
- Indien de wiskundige functies en de individuele karakteristiek ingeschakeld zijn, wordt de berekende waarde in eerste instantie weergegeven en hierna geconverteerd naar de individuele karakteristiek met behulp van de coördinaten **n I_H1, I_H2, d_Y1** en **d_Y2**.
- Bij de individuele karakteristiek wordt de meetwaarde aan de uitgang lineair uit de coördinaten **d_H1, d_H2, O_Y1** en **O_Y2** gevormd.
- Het apparaat controleert nieuw ingestelde parameters direct na de wijziging. Indien de waarde buiten het toegestane bereik ligt, wordt de waarde niet opgeslagen.
- Indien de ingangsgrootte gewijzigd wordt, wordt het decimaalpunt automatisch aangepast.
- Na het ontbreken van de voedingsspanning wordt de tijd gereset.
- Een gestarte opname wordt beëindigd: wanneer deze handmatig beëindigd wordt in het instellingenmenu, wanneer de ingangsgrootte gewijzigd wordt, wanneer de opnametijd gewijzigd wordt of wanneer de opname-interval gewijzigd wordt.

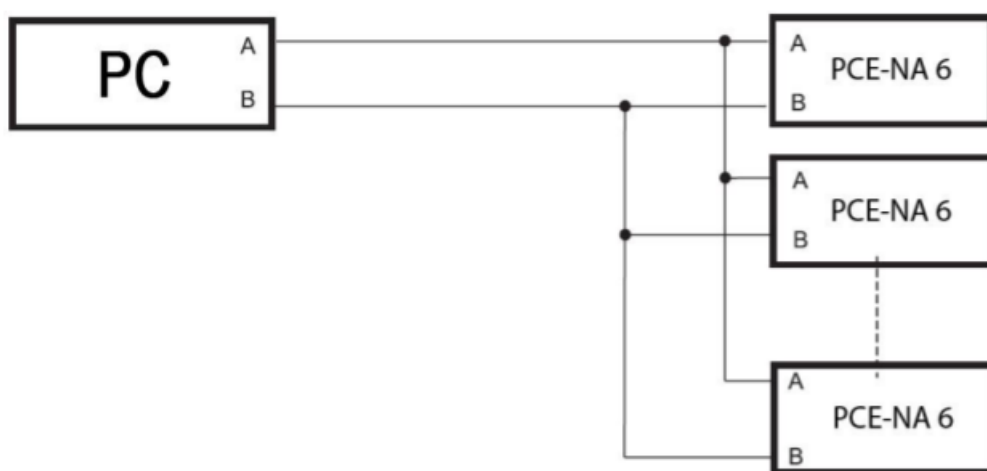
- Voor de diagramtypes Intr en Sec kan een markering voor **CurL** en **CurH** ingesteld worden (voor slechts een alarm). De andere markeringen worden automatisch gewist.
- Minimale en maximale waarden worden gewist wanneer: de ingangsgrootte gewijzigd wordt, de individuele karakteristiek in- of uitgeschakeld wordt of wanneer de parameters gereset worden naar de fabrieksinstellingen.

5 MODBUS Protocol

De PCE-NA6 ondersteunt de communicatie via de seriële interface RS-485 met MODBUS-protocol. Het apparaat kan met andere apparaten, bijv. een pc, communiceren. De programmering van het apparaat kan ook worden uitgevoerd worden via de RS-485-interface, middels de software en een pc.

5.1 Aansluiting via RS-485

De RS-485 maakt de directe communicatie met max. 32 apparaten via een interface mogelijk. Om een directe communicatie mogelijk te maken, moet het apparaat als volgt aangesloten worden:



Aanvullend wordt aanbevolen een beschermde datakabel te gebruiken, om mogelijke storingssignalen te minimaliseren. De bescherming van de kabel moet worden aangesloten op elke beveiligingsaansluiting van het apparaat.

5.2 MODBUS Implementatie

Het geïmplementeerde protocol is gebaseerd op de PI-MBUS-300 Rev G-specificatie van de Modicon Company.

Communicatieparameters van het MODBUS-protocol:

- Apparaat-adres 1-247
- Baudrate 2400, 4800, 9600
- Arbeidsmodus RTU (8n2, 8e1, 8o1, 8n1)
- Maximale antwoordtijd 500ms

De parameterconfiguratie is afhankelijk van de baudrate, het adres en de protocoleenheid (RTU) van het apparaat.

Opmerking: Ieder apparaat, dat aangesloten is op het communicatienetwerk, moet voldoen aan de volgende vereisten:

- Afzonderlijk adres
- Identieke baudrate en protocoleenheid

5.3 Ingebouwde functies

De PCE-NA6 ondersteund de volgende MODBUS-functies:

- 03 – Lezen van n-registers
- 06 – Register beschrijven
- 16 – Schrijven van n-registers
- 17 – Identificatie van een Slave-Device

5.4 Registeroverzicht

Opmerking: Alle weergegeven adressen zijn fysieke adressen. In veel programmeeromgevingen worden logische adressen gebruikt, d.w.z. dat alle hier beschreven adressen met 1 verhoogd moeten worden.

Adresbereik	Waarde-type	Beschrijving
7000 – 7200	float (32 Bit)	De waarde wordt opgeslagen in 2 opeenvolgende 16-bits registers. De registers bevatten dezelfde data als het 32-bit register op adres 7500. De registers zijn alleen leesbaar.
7200 – 7400	float (32 Bit)	De waarde wordt opgeslagen in 2 opeenvolgende 16-bits registers. De registers bevatten dezelfde data als het 32-bit register op adres 7600. De registers zijn alleen leesbaar.
7500 – 7600	float (32 Bit)	Waarde wordt opgeslagen in een 32-bit register. Het registers is alleen leesbaar.
7600 – 7000	float (32 Bit)	Waarde wordt opgeslagen in een 32-bit register. Het registers heeft schrijf- en leestoegang.

5.4.1 Registers met schrijf- en leestoegang

Der Wert wird in 2 aufeinanderfolgenden 16-bit Registern hinterlegt. Diese Register haben den gleichen Inhalt wie das 32-bit Register ab Adresse 7600	Adresse des 32-bit Registers	Symbol	Schreiben(w)/ Lesen(r)	Bereich	Beschreibung	
7200	7600	Identifizier	w/r	*	Geräteerkennung	
					Wert	
					82	NA6
7202	7601	Channel number	w/r	0, 1	Nummer des Eingangs	
					Wert	
					0	Eingang 1
					1	Eingang 2
7204	7602	Input	w/r	0 ~ 14	Eingangstyp	
					Wert	
					0	PT100
					1	PT500
					2	PT1000
					3	Thermoelement Typ J
					4	Thermoelement Typ K
					5	Thermoelement Typ N
					6	Thermoelement Typ E
					7	Thermoelement Typ R
					8	Thermoelement Typ S
					9	Thermoelement Typ T
					10	Ω-Messung bis 10kΩ
					11	Spannungsmessung ± 300mV
					12	Spannungsmessung ± 600V
					13	Strommessung ± 40mA
					14	Strommessung ± 5A
7206	7603	LoIn	w/r	•1999 – 9999	unterer Bereich des Eingangsbereichs	
7208	7604	HiIn	w/r	•1999 – 9999	oberer Bereich des Eingangsbereichs	
7210	7605	Function	w/r	0 – 7	Mathematische Funktionen	
					Wert	
					0	Keine Funktion

Der Wert wird in 2 aufeinanderfolgenden 16-bit Registern hinfortgelegt. Diese Register haben den gleichen Inhalt wie das 32-bit Register ab Adresse 7600		Adresse des 32-bit Registers	Symbol	Schreiben(w)/ Lesen(r)	Bereich	Beschreibung
						1 $(Messwert)^2$
						2 $\sqrt{Messwert}$
						3 Wiederaufnahme des Eingangs
						4 $Messwert1 + Messwert2$
						5 $Messwert1 - Messwert2$
						6 $Messwert1 * Messwert2$
						7 $Messwert1 / Messwert2$
7212	7606	Compens.	w/r	-199,9 – 999,9	Kompensation der Widerstandsmessung und Thermoelemente	
7214	7607	D_P	w/r	0 – 4	Dezimalpunkt	
						Wert
						0 0000
						1 000,0
						2 00,00
						3 0,000
						4 Auto
7216	7608	Cnt	w/r	0 – 999,9	Messzeit	
7218	7609	Indi	w/r	0, 1	Individuelle Charakteristik des Displays	
						Wert
						0 Ausgeschaltet
						1 eingeschaltet
7220	7610	X1 In	w/r	-1999 – 9999	Parameter der individuellen Charakteristik des Displays	
7222	7611	Y1 LED				
7224	7612	X2 In				
7226	7613	Y2 LED				
7228	7614	Bargraph number	w/r	0, 1	Auswahl des Bargraph	
						Wert
						0 Bargraph Eingang 1
						1 Bargraph Eingang 2
7230	7615	Bargraph type	w/r	0 – 4	Bargraphtyp	
						Wert
						0 OnEC
						1 Intr

Der Wert wird in 2 aufeinanderfolgenden 16-bit Registern hinterlegt. Diese Register haben den gleichen Inhalt wie das 32-bit Register ab Adresse 7600		Adresse des 32-bit Registers	Symbol	Schreiben(w)/Lesen(r)	Bereich	Beschreibung
						2 SEct
						3 Pint
						4 trEn
7232	7616	Color	w/r	0 – 7		Bargraphfarbe
						Wert
						0 Bargraph aus
						1 rot (r)
						2 grün (G)
						3 rot-grün (rG)
						Andere Farben sind nur in der Ausführung mit RGB-LED verfügbar
						4 blau (b)
						5 rot-blau (rb)
						6 grün-blau (Gb)
						7 rot-grün-blau (rGb)
7234	7617	Brl	w/r	-1999 – 9999		unterer Grenzwert, bei dem der Graph deaktiviert wird
7236	7618	Brh	w/r	-1999 – 9999		oberer Grenzwert, bei dem der Graph deaktiviert wird
7238	7619	Alarmausgänge	w/r	0 – 7		Anzahl der Alarmer, die aktiviert werden sollen
7240	7620	CH_Alarm	w/r	0, 1		Alarmsteuerung
						Wert
						0 Eingang 1
						1 Eingang 2
7242	7621	Prl	w/r	-1999 – 9999		Untere Alarmgrenze
7244	7622	Prh	w/r	-1999 – 9999		Obere Alarmgrenze
7246	7623	Type a	w/r	0 – 4		Alarmtyp
						Wert
						0 Normal
						1 Wird eingeschaltet
						2 Wird ausgeschaltet
						3 Manuell einschalten
						4 Manuell ausschalten
7248	7624	Alarm Delay	w/r	0 – 999,9		Alarmverzögerung

Der Wert wird in 2 aufeinanderfolgenden 16-bit Registern hinterlegt. Diese Register haben den gleichen Inhalt wie das 32-bit Register ab Adresse 7600	Adresse des 32-bit Registers	Symbol	Schreiben(w)/ Lesen(r)	Bereich	Beschreibung
7250	7625	Alarm Support	w/r	0, 1	Alarmsignalisierung
					Wert
					0
					Ausgeschaltet
					1
					eingeschaltet
7252	7626	CURL	w/r	0 – 7	Bargraphfarbe des unteren Alarmgrenzwertes
					Wert
					0
					Bargraph aus
					1
					rot (r)
					2
					grün (G)
					3
					rot-grün (rG)
					Andere Farben sind nur in der Ausführung mit RGB-LED verfügbar
					4
					blau (b)
					5
					rot-blau (rb)
					6
					grün-blau (Gb)
					7
					rot-grün-blau (rGb)
7254	7627	CURH	w/r	0 – 7	Bargraphfarbe des oberen Alarmgrenzwertes
					Wert
					0
					Bargraph aus
					1
					rot (r)
					2
					grün (G)
					3
					rot-grün (rG)
					Andere Farben sind nur in der Ausführung mit RGB-LED verfügbar
					4
					blau (b)
					5
					rot-blau (rb)
					6
					grün-blau (Gb)
					7
					rot-grün-blau (rGb)
7256	7628				Keine Funktion
7258	7629	Output characteristic	w/r	0, 1	Individuelle Charakteristik des Ausgangs
					Wert
					0
					Ausgeschaltet
					1
					eingeschaltet
7260	7630	X1 In	w/r	-1999 – 9999	Parameter der individuellen Charakteristik des Displays
7262	7631	Y1 LED			
7264	7632	X2 In			

Der Wert wird in 2 aufeinanderfolgenden 16-bit Registern hinterlegt. Diese Register haben den gleichen Inhalt wie das 32-bit Register ab Adresse 7600	Adresse des 32-bit Registers	Symbol	Schreibend(w)/Lesend(r)	Bereich	Beschreibung	
7266	7633	Y2 LED				
7268	7634	Baud rate	w/r	0 – 2	Baudrate	
					Wert	
					0	2,4kBits/s
					1	4,8kBits/s
					2	9,6kBits/s
7270	7635	Working Mode	w/r	0 – 7	Übertragungsprotokoll des MODBUS	
					Wert	
					0	ASCII 8N2
					1	ASCII 8N1
					2	ASCII 7E1
					3	ASCII 7O1
					4	RTU 8N2
					5	RTU 8E2
					6	RTU 8O2
7	RTU 8N1					
7272	7636	Address	w/r	0 – 247	Geräteadresse	
7274	7637	Test	w/r	0, 1	Display und Bargraphtest	
					Wert	
					0	Keine Funktion
					1	Startet den Test; dieser wird durch den Druck der  Taste beendet
7276	7638	Hour	w/r	0 – 23.5959	Uhrzeit	
					Format: hh.mmss, wobei hh = Stunde, mm = Minute, ss = Sekunde	
7278	7639	Recording	w/r	0, 1	Speicherung der Messwerte	
					Wert	
					0	Nicht speichern
					1	speichern
7280	7640	Interval	w/r	0 – 99.59.59	Speicherintervall	
7282	7641	Recording Time	w/r	0 – 23.5959	Aufnahmezeit (Zeitstempel)	

Der Wert wird in 2 aufeinanderfolgenden 16-bit Registern hinterlegt. Diese Register haben den gleichen Inhalt wie das 32-bit Register ab Adresse 7600					Adresse des 32-bit Registers		Symbol	Schreiben(w)/ Lesen(r)	Bereich	Beschreibung	
										Format: hh:mm:ss, wobei hh = Stunde, mm = Minute, ss = Sekunde	
7284	7642	Year	w/r	1970 – 2038	Jahr der Aufnahme (Datumstempel)						
7286	7643	Month	w/r	1 – 12	Monat der Aufnahme (Datumstempel)						
7288	7644	Day	w/r	1 – 31	Tag der Aufnahme (Datumstempel)						
										Year, Month, Day sind keine Programmierung für den Start der Aufzeichnung! Lediglich ein Indikator, wann die Aufnahme gestartet wurde	
7290	7645	Erasing of Minimum – Channel 1	w/r	0, 1	Löschen des Minimalwertes – Eingang 1						
										Wert	
										0	Keine Funktion
										1	Löschen
7292	7646	Erasing of Maximum – Channel 1	w/r	0, 1	Löschen des Maximalwertes – Eingang 1						
										Wert	
										0	Keine Funktion
										1	Löschen
7294	7647	Erasing of Minimum – Channel 2	w/r	0, 1	Löschen des Minimalwertes – Eingang 2						
										Wert	
										0	Keine Funktion
										1	Löschen
7296	7648	Erasing of Maximum – Channel 2	w/r	0, 1	Löschen des Maximalwertes – Eingang 2						
										Wert	
										0	Keine Funktion
										1	Löschen
7320	7660	Year of the memorised value	w/r	1970 – 2038	Jahr des gespeicherten Wertes						
7322	7661	Month of the memorised value	w/r	1 – 12	Monat des gespeicherten Wertes						

Der Wert wird in 2 aufeinanderfolgenden 16-bit Registern hinterlegt. Diese Register haben den gleichen Inhalt wie das 32-bit Register ab Adresse 7600	Adresse des 32-bit Registers	Symbol	Schreiben(w)/ Lesen(r)	Bereich	Beschreibung
7324	7662	Day of the memorised value	w/r	1 - 31	Tag des gespeicherten Wertes
7326	7663	Time of the memorised value	w/r	0 - 23.5959	Aufnahmezeit (Zeitstempel)
					Format: hh.mm.ss, wobei hh = Stunde, mm = Minute, ss = Sekunde
7328	7664	Index of the memorised value	w/r	1 - 750	Speicherplatz der Aufgenommenen Daten
7330	7665	Status	w/r	0 - 7	Pufferstatus
					Wert
					0
					Keine Funktion
					1
					Suche Datum und Zeit (7660 - 7663 und 7320 - 7326)
					2
					Suche Zeit (7663 und 7326)
					3
					Suche Speicherplatz (7664 und 7328)
					4
					nächste Werte in den Puffer laden (7672 - 7691 und 7344 - 7382)
					5
					Vorherige Werte in den Puffer laden (7672 - 7691 und 7344 - 7382)
					6
					Wechsel zum ersten gespeicherten Wert
					7
					Wechsel zum letzten gespeicherten Wert
7332	7666	Number of the memorised value	r	0 - 750	Nummer im ersten Register des Puffers hinterlegten Messwerte
					Wert
					0
					Speicher leer
					1 - 750
					Nummer des gespeicherten Wertes
7334	7667	Number of recorded registers	r	0 - 750	Anzahl der beschriebenen Pufferregister

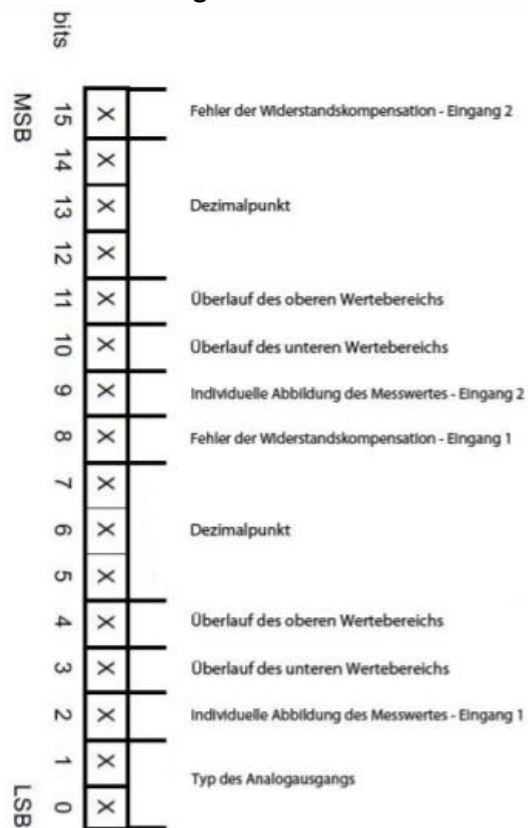
Der Wert wird in 2 aufeinanderfolgenden 16-bit Registern hinterlegt. Diese Register haben den gleichen Inhalt wie das 32-bit Register ab Adresse 7600					Adresse des 32-bit Registers	Symbol	Schreiben(w)/ Lesen(r)	Bereich	Beschreibung	
									Wert	
									0	Puffer leer
									1 – 750	Nummer des beschriebenen Registers
7336	7668	Year	r	1970 – 2038	Jahr des ersten Wertes im Register					
7338	7669	Month	r	1 – 12	Monat des ersten Wertes im Register					
7340	7670	Day	r	1 – 31	Tag des ersten Wertes im Register					
7342	7671	Time	r	0 – 23.5959	Zeit des ersten Wertes im Register					
									Format: hh:mm:ss, wobei hh = Stunde, mm = Minute, ss = Sekunde	
7344 – 7382	7672 – 7691	Puffer	r	-	Werte die aus dem Speicher gelesen wurde					
									20 Register mit 20 gelesenen Werten aus dem Speicher	

5.4.2 Registers met leestoegang

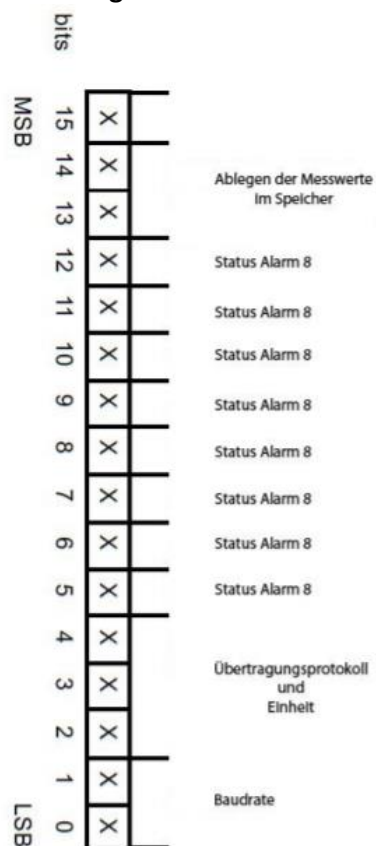
Der Wert wird in 2 aufeinanderfolgenden 16-bit Registern hinterlegt. Diese Register haben den gleichen Inhalt wie das 32-bit Register ab Adresse 7500	Adresse des 32-bit Registers	Name	Lesen(r)	Einheit
7000	7500	Identifier	r	-
7002	7501	Status 1	r	-
7004	7502	Status 2	r	-
7006	7503	Steering out	r	%
7008	7504	Min 1	r	-
7010	7505	Max 1	r	-
7012	7506	Value 1	r	-
7014	7507	Hour	r	-
7016	7508	Min 2	r	-
7018	7509	Max 2	r	-
7020	7510	Value 2	r	-

5.4.3 Register status 1 en status 2

Register status 1



Register status 2



6 Foutcodes

Fout	Oplossing
Geen weergave op het display; het diagram functioneert niet	Controleer of alle meetkabels correct aangesloten zijn
Alleen de tijd wordt weergegeven op het display, bijv. H_12 , alternatief met 23:53	De parameter is op 0 gezet. Het apparaat bevindt zich in de SLEEP-modus en toont alleen de tijd
Op het display wordt  of  weergegeven	Controleer de toevoer van het ingangssignaal en controleer verder de parameters d_P , Ind , LoIn en Hiln
Een sterk schommelend signaal bij de uitgang	Controleer of de belastingweerstand aan de uitgang overeenkomt met de specificatie, of de individuele karakteristiek uitgeschakeld is; indien ja, wijzig de overeenkomende parameter
Het verzoek om het instellingenmenu op te roepen eindigt met de foutmelding Err	Het instellingenmenu is beveiligd met een wachtwoord. Voer het juiste wachtwoord in, om naar het desbetreffende menu te gaan
Niet alle tekens verschijnen op het display of het diagram	Schakel naar het instellingenmenu en bevestig de parameter tSt. Indien niet alle tekens/led's weergegeven worden, moet het apparaat gerepareerd worden. Neem hiervoor contact op met onze technische service

7 Onderhoud en reiniging

Het apparaat dient gereinigd te worden met een vochtige doek. Gebruik geen schuur- of oplosmiddelen.

8 Verwijdering en contact

Batterijen mogen niet worden weggegooid bij het huishoudelijk afval; de eindgebruiker is wettelijk verplicht deze in te leveren. Gebruikte batterijen kunnen bij de daarvoor bestemde inzamelpunten worden ingeleverd.

Bij vragen over ons assortiment of het instrument kunt u contact opnemen met:

PCE Brookhuis B.V.

Institutenweg 15
7521 PH Enschede
The Netherlands

Telefoon: +31 53 737 01 92
Fax: +31 53 430 36 46

info@pcebenelux.nl

Een compleet overzicht van onze apparatuur vindt u hier:

<http://www.pcebrookhuis.nl/>

<https://www.pce-instruments.com/dutch/>

WEEE-Reg.-Nr.DE69278128

