# Gebruikershandleiding PEDAK-123-2C

Multi-functie ingang: gelijkspanning, gelijkstroom, Pt100, Pt1000, thermokoppel, puls signalen voor frequentie en rotatiesnelheid of teller



# Technische functies:

- LCD-display met 128x64 pixels en volledig grafische functies
- meetwaarde aanduiding van -1999...9999 digits
- multi-colour achtergrondverlichting (7 kleuren beschikbaar)
- weergave van instelwaarde en signaalwaarde
- 3-digit instelbare dimensie karakters (bijv. °C, %RV, rpm, ...)
- parameter instellingen: handmatig via het display (met help tekst) of via interface RS485 met ModBus protocol
- min/max-geheugen, Tara-functie, 9-punts-linearisatie
- kleur verandering bij overschrijding/onderschrijding van de drempelwaarde
- zoemer voor akoestische alarmering met bevestigingsfunctie
- twee PhohotMos "normally open" contacten
- RS485 interface (ModBus protocol) niet galvanisch gescheiden
- digitale ingang maximaal 30 VDC galvanisch gescheiden
- programmeerbeveiliging via toegangscode
- plug-in aansluitblokken

# Inhoud

1.	Korte omschrijving 3
2.	Montage 3
3.	Elektrische aansluiting en aansluitvoorbeelden 4
	3.1. Connector pin toewijzing 4
	3.2. Aansluitvoorbeelden 4
	3.2.1. Stroom / Spanning 4
	3.2.2. Pt100 / Pt1000 / Thermokoppel 6
	3.2.3. Frequentie / Rotatie-snelheid 6
	3.2.4. Optellen / aftellen
	3.3. Interface
4.	Beschrijving van de functies en bediening 9
	4.1. Bediening en display elementen 9
	4.2. Instellen van display parameters, nummerieke waarden en tekst 10
5.	Inschakelen van het display 10
	5.1. Inschakelen 10
6.	Instellingen 11
	6.1. Selectie van het ingangssignaal, ingang type 11
	6.1.1. Spanning/Stroom, Volt/Ampere 12
	Instellen van de eindwaarde, End value, Start value, Analog end, Analog start
	Instellen van de decimaal punt, Decimal dot
	Fysieke dimensie (max. 3-digits), <b>User dim.</b>
	Nul-waarde van het ingangssignaal, Value offset
	Overschrijding/Onderschrijding gedrag, Overrange
	Invoer van linearisatie-punten van het meetsignaal, Set point num.
	6.1.2. Temperatuur, Pt100, Pt1000, Thermokoppel, Thermo 13
	Temperatuur weergave in °C/°F, Scale unit
	Impedantie afstemming, Adjustment
	6.1.3. Puls meting 15
	6.1.3.1. Frequentie meting, Frequency15
	Triggerpuls signaal, <b>Input signal</b>
	Frequentiebereik, <b>Input range</b>
	Filter, <b>Filter</b>
	Instelling van de eindwaarde/initiële waarde, End/Start value, Freq. end/start
	Instelling van de decimaalpunt, Decimal dot
	Fysieke dimensie (max. 3-digits), User dim.
	Nul-waarde van het ingangssignaal, Value offset
	Invoer van linearisatie-punten van het meetsignaal, Setpoint num.
	6.1.3.2. Rotatie-snelheid, Rotary17
	Triggerpuls signaal, <b>Input signal</b>
	Filter, <b>Filter</b>
	Pulsen per omwenteling, <b>Pulse/Turn</b>
	Tijdbasis, <b>Time base</b>
	Instelling van de decimaalpunt, Decimal dot
	Fysieke dimensie (max. 3-digits), <b>User dim.</b>

Contents	
----------	--

	6.1.3.3. Optellen / Aftellen, Count up, Count down	18
	Triggerpuls signaal, <b>Input signal</b>	
	Teller basis / Ingangssignaal, <b>Count base</b>	
	Flank, <b>Active edge</b>	
	Prescaler, <b>Prescaler</b>	
	Filter, <b>Filter</b>	
	Eindwaarde en nummerieke puls waarde, End value, End count	
	Instellen van de decimaalpunt, Decimal dot	
	Fysieke dimensie (max. 3-digits), <b>User dim.</b>	
	6.2. Alarm parameter	19
	Drempelwaarde gedrag, A1 function, A2 function	
	Bericht bij drempelwaarde fout, A1 fault, A2 fault	
	Schakelgedrag van de uitgangen, A1 behaviour, A2 behaviour	
	Instellen van de schakeldrempel, A1 limit, A2 limit	
	Instellen van de hysterese, A1 hyster., A2 hyster.	
	Bovendrempel, A1 upper lim., A2 upper lim.	
	Onderdrempel, A1 lower lim., A2 lower lim.	
	Afval-vertraging, A1 off delay, A2 off delay	
	Opkom-vertraging, A1 on delay, A2 on delay	
	Kleurverandering bij drempelcondities, A1 colour, A2 colour	
	Alarm bevestiging, A1 acknowl., A2 acknowl.	
	Zoemer activatie functie, A1 buzzer, A2 buzzer	
	6.2.1. Zoemer functie en handmatige teller reset	22
	6.3. Algemene instellingen	23
	Instellen van de meettijd, Measur. time	
	Instellen van de waarde van het lopende gemiddelde, Moving aver.	
	Representatie van de initiële/eindwaarde in het display, Min value, Max. value	
	Toewijzing van de functies van de navigatie toetsen, Dir. keys	
	Standaard achtergrondkleur, Stand. color	
	6.4. Beveiligingsinstelling voor parameter instelling	24
	Toekennen van een individuele numerieke code voor parameter vrijgave, Admin code	
	Toekennen van een gebruikerscode voor vergrendeling van de parameters, User code	
	Activatie/De-activatie van de programma vergrendeling, <b>run</b>	
7.	Programmering via interface	25
8.	Reset naar fabrieksinstelling	34
	Terugzetten van de parameters naar de standaard fabrieksinstellingen	
9.	Technische info	35
10.	Veiligheidsaanbevelingen	37
11.	Foutoplossingen	38

# 1. Korte Omschrijving

De paneelmeter **PEDAK-123-2C** is een LCD-display met grafische mogelijkheden voor het meten van diverse ingangssignalen zoals stroom/spanning, temperatuur en frequentie. Configuratie vindt plaats via 4 knoppen aan de voorzijde of via de RS485 interface. Een geïntegreerde programma-vergrendeling voorkomt ongewenste veranderingen van parameters en kan worden ontgrendeld via een individuele code.

Door het toepassen van 2 geïntegreerde semiconductor schakelpunten kunnen drempelwaarden worden gemonitord en gerapporteerd naar een superieur master-display. Het extra zoemersignaal onderstreept foutmeldingen akoestisch, een kleurverandering van de achtergrond visueel.

De elektrische aansluitingen gebeuren aan de achterzijde via afneembare aansluitblokken.

Selecteerbare functies zoals bijv. de query van de min/max-waarde, tara-functie, een directe drempelwaarde aanpassing in bedrijfsmodus en extra meetpunt ondersteuning voor linearisatie van de meetingang en een digitale ingang met ingestelde acties (bijv. tara) voldoen aan de eisen in de meet- en regeltechniek.

# 2. Montage

Lees vóór installatie de Veiligheidsinstructies op pag. 34 en bewaar deze handleiding voor toekomstig gebruik.



- 1. Plaats de inbouwdoos in de paneeluitsnede en borg deze via de klemschroeven.
- 2. Plaats het ibouwpaneel met het LCD-display in de hiervoor bestemde uitsparingen in de inbouwdoos. Duw deze op zijn plaats via de 4 pinnen en kit het paneel eventueel af.

# LET OP! Let gedurende de montage van de inbouwdoos op de positie van de uitsparingen (rechtsboven / linksonder)!

# 3. Elektrische aansluiting

# 3.1. Aansluitblok pin bezetting

Type PEDAK-123-2C





# 3.2. Aansluit voorbeelden

Onderstaand een aantal aansluit voorbeelden voor praktische applicaties:

# 3.2.1. Stroom / Spanning

## 2-draads sensor 4-20 mA



2-draads sensor 4-20 mA met externe spanningsbron



#### 3-draads sensor 0/4-20 mA



## 3-draads sensor 0/4-20 mA Met externe spanningsbron



3-draads sensor 0-1/2...10 V



3-draads sensor 0-1/2...10 V met externe spanningsbron



4-draads sensor 0-1/2...10 V, 50 mV



4-draads sensor 0-1/2...10 V, 50 mV Met externe spanningsbron



# 3.2.2. Temperatuur

#### Pt100 3-draads





#### Pt1000 2-draads



#### Thermokoppel



# 3.2.3. Frequentie / Rotatie-snelheid

# Encoder met TTL-uitgang



#### **Encoder met PNP-uitgang**



## Encoder met ext. Spanningsbron en TTL-uitgang



#### Encoder met ext. Spanningsbron en PNP-uitgang



#### Encoder met NPN-uitgang



# Encoder met NPN-uitgang en externe weerstand



# Encoder met PNP-uitgang en extern weerstand-circuit



# Encoder met ext. Spanningsbron en NPN-uitgang



Encoder met externe spanningsbron, NPNuitgang en externe weerstand



Encoder met externe voeding, PNP-uitgang en extern weerstand-circuit



### 3.2.4. Teller

Gebruik de volgende aansluit voorbeelden voor frequentie/rotatie-snelheid en reset ingang wanneer de teller-functie wordt gebruikt.

#### Manuele reset via externe sensor



# Automatische reset met uitgang 2 en manuele reset via externe sensor



# 3.3. Interface

## Aansluiting RS485



De **RS485** interface dient aangesloten te worden met afgeschermde twisted pair datakabels. Ieder uiteinde van het bus-segment moet aangesloten worden op een eindigende bus-draad. Dit is noodzakelijk voor een goede data-overdracht. Hiervoor is een weerstand (120 $\Omega$ ) geschakeld tussen de lijnen Data A (-) Aansluitklem 11 en Term Aansluitklem 13.

# 4. Functies en bediening

# 4.1. Bediening en display elementen

Het instrument heeft vier knoppen, hiermee kan het instrument worden ingesteld en ingestelde parameters kunnen worden aangepast. Regelbare of instelbare parameters worden altijd invers weergegeven. De geselecteerde aanpassing in het parameter-niveau dient bevestigd te worden met **[P]** en wordt dan opgeslagen. Tijdens de configuratie verschijnt de parameter-naam in het bovenste deel van het display en in het midden wordt de aanpassing getoond. Onderin wordt een help tekst getoond. Wisselen tussen de verschillende parameters kan met de **[V]** & **[**] knoppen.

Knop symbool Functie tijdens bedrijfsmodus		Functie tijdens instellen	
Programma knop [P]Naar de instellingen-modus met de [P]-knop.		Wissel naar een lager parameter niveau of om een instelling vast te leggen.	
Omhoog-knop [▲]	Afhankelijk van de geselecteerde functie kan de maxwaarde worden opgeroepen of een hogere drempelwaarde worden aangepast met de [▲]-knop.	Wisselen tussen parameters en het veranderen van parameters in het waarde menu.	
Omlaag-knop [▼]	Afhankelijk van de geselecteerde functie kan de minwaarde worden opgeroepen of een lagere drempelwaarde worden aangepast met de <b>[▼]-knop</b> .	Wisselen tussen parameters en het veranderen van parameters in het waarde menu.	

Een schakelrelais of een geactiveerd schakelpunt kan visueel worden gerapporteerd door een kleurverandering van de achtergrondverlichting. Een display overschrijding/onderschrijding wordt weergegeven door middel van pijlen " $\uparrow\uparrow\uparrow/\downarrow\downarrow\downarrow\downarrow$ ". Een geactiveerd schakelpunt kan worden gerapporteerd door een "normally open" contact, kleurverandering van de achtergrondverlichting en/of door middel van een zoemer.

# 4.2. Instellen van display parameters, nummerieke waarden en woorden.



Display parameters, bijv. selectie van het ingangsignaal

#### Nummerieke waarden, bijv. Eindwaarde



Instellen van de nummerieke waarde van de hoogste tot de kleinste digit met  $[\mathbf{V}]$   $[\mathbf{A}]$  en bevestigen per digit door kortstondig op de  $[\mathbf{P}]$ -knop te drukken. Een min-teken kan alleen worden ingesteld op het meest linkse digit. Na de laatste digit, springt het invoerveld weer naar de meest linkse positie. Om de waarde over te nemen druk langere tijd op de  $[\mathbf{P}]$ -knop. Hier kan een monitoring van het bereik en, indien noodzakelijk, een correctie plaatsvinden.

#### Woorden, bijv. Locatie naam

Area name	PBP	<b>B P B</b>	P <b>8</b>	
-----------	-----	--------------	------------	--

Door lang op de **[P]**-knop te drukken wordt het woord overgenomen. Alleen de woorden links van de huidige cursor positie worden overgenomen. Alle zichtbare karakters welke achter de huidige cursor positie staan zullen worden gewist. Een tekst van max. 15 karakters is mogelijk. Speciale karakters en kleine letters kunnen worden geselecteerd door langer op de navigatie knop **[V]** te drukken.

# 5. Inschakelen van het display

## 5.1. Inschakelen

Wanneer de installatie is voltooid, start het display door de voedingsspanning aan te brengen. Controleer vooraf of alle elektrische aansluitingen correct zijn.

#### Startvolgorde

Tijdens het inschakelproces, zal het display type en de software-versie gedurende 3 seconden zichtbaar zijn. Na deze "start-up", schakeld het display naar de meet/display modus.

# 6. Instellingen

# 6.1. Selectie van het type ingangs-signaal: Ingang type

Een toewijzing van het ingang type vindt plaats tijdens de instelling van het type. De volgende 8 ingang types zijn beschikbaar: Spanning/Stroom, Pt100(0), Thermokoppel, Frequentie, Rotatie-snelheid, Optellen, Aftellen en Extern.



6.1.1. Display parameter voor de toekenning van spanning/stroom signalen: VoLT, AMPE
Signaal ingang: 010 V, 02 V, 01 V, 050 mV, 0/420 mA

Parameter	Optie van/tot		Standaard
1234567891234	1234567891234	1234567891234	1234567891234
Ingang type	Volt/Ampere		
	010 V	02 V	010 V
Ingangsbereik	01 V	050 mV	
	020 mA	420 mA	
Eind waarde	-1999	+9999	+1000
Begin waarde	-1999	+9999	+0000
Decimaalpunt	0	0.000	0
Gebruiks dim.	AAA	ZZZ	
Analoog eind	-19.99V	+99.99V	+10.00V
Analoog begin	-19.99V	+99.99V	+00.00V
Waarde offset	-1999	+9999	+0000
Overrange	No	ADC	ADC
	Range	5% range	
	10% range		
Setpoint num.	0	9	0
Display SP#1	-1999	+9999	+0100
Analoog SP#1	-19.99V	+99.99V	+01.00V
Display SP#2	-1999	+9999	+0100
Analoog SP#2	-19.99V	+99.99V	+01.00V
Display SP#3	-1999	+9999	+0100
Analoog SP#3	-19.99V	+99.99V	+01.00V
Display SP#4	-1999	+9999	+0100
Analoog SP#4	-19.99V	+99.99V	+01.00V
Display SP#5	-1999	+9999	+0100
Analoog SP#5	-19.99V	+99.99V	+01.00V
Display SP#6	-1999	+9999	+0100
Analoog SP#6	-19.99V	+99.99V	+01.00V
Display SP#7	-1999	+9999	+0100
Analoog SP#7	-19.99V	+99.99V	+01.00V
Display SP#8	-1999	+9999	+0100
Analoog SP#8	-19.99V	+99.99V	+01.00V
Display SP#9	-1999	+9999	+0100
Analoog SP#9	-19.99V	+99.99V	+01.00V

Parameter	Optie van/tot
Ingang type	Selecteer de meting of sensor type.
Ingangsbereik	Selecteer het gewenste meetbereik.
Eindwaarde	Stel de eindwaarde voor het analoge signaal in.
Beginwaarde	Stel de beginwaarde voor het analoge singaal in.
Decimaal punt	Selecteer de positie van de decimaalpunt.
Gebruiker dim.	Definieer de gebruiksspecifieke dimensie.
Analoog eind	Definieer de analoge eindwaarde van het geselecteerde meetbereik.
Analoog begin	Definieer de analoge beginwaarde van het geselecteerde meetbereik.
Waarde offset	Selecteer de optionele offset voor de linearisatie
Overrange	Kies het analoge overschrijding en onderschrijding gedrag van de indicator.
Setpoint num.	Selecteer de nummers van de extra setpoints.
Display SP#x	Stel de display waarde in voor de volgende analoge signaalwaarden.
Analoog SP#x	Stel de analoge signaal waarde in voor de vorige display waarden.

### Help tekst als banner bij de instellingen:

#### 6.1.2. Instrument parameter voor de toekenning van Pt100(0): Pt100

Signaal ingang: weerstand-thermometer Pt100(0)

Parameter	Optie van/tot		Standaard
1234567891234	1234567891234	1234567891234	1234567891234
Ingang type	Pt100(0)		
Sensor type	Pt100 (200°C)	Pt100 (850°C)	Pt100 (200°C)
	Pt1000 (850°C)		
Eenheid	°C	°F	°C
Instelbaar	-19.9°C	+19.9°C	+00.0°C
	-35.9°F	+35.9°F	+00.0°F

Bij het Pt100-3-draads signaal is de keuze uit Pt100 (200.0°C) voor -50...200°C en Pt100 (850°C) voor -200...850°C als meetbereik. In het eerste geval zal een decimaalpunt worden weergegeven. Bij het Pt1000-2-draads signaal is het maximale meetbereik -200...850°C direct vastgelegd bij de ingang en wordt de temperatuur weergegeven zonder decimaalpunt.

# Help tekst als banner bij de instellingen:

Parameter Optie van/tot	
Ingang type Selecteer de meting of het sensor type.	
Sensor type	Selecteer het aansluit-type en resolutie van de Pt100(0) temperatuursensor.
Eenheid	Kies de eenheid voor de temperatuur weergave. °C/°F.
Instelbaar	Stel de offset in °C/°F.

Display parameter voor de toekenning van de thermokoppels: **Thermo** Signaal ingang thermokoppels type: L, J, K, B, S, N, E, T, R

Parameter Optie van/tot			Standaard		
1234567891234	1234567891234		1234567891234		1234567891234
Ingang type	Thermo				
Sensor type	Type L	Type J	Туре К	Туре В	Туре К
	Type S	Туре N	Туре Е	Туре Т	
	Type R				
Eenheid	°C		°F		°C
Instelbaar -19.9°C			+19.9°C		+00.0°C
	-35.9°F		+35.9°F		+00.0°F

# Help tekst als banner bij de instellingen:

Parameter	Optie van/tot	
Ingang type Selecteer de meting of sensor type.		
Sensor type	Selecteer het aansluit-type en resolutie van de thermokoppel temperatuursensor.	
Eenheid	Kies de eenheid voor de weergave van de temperatuur. °C/°F.	
Instelbaar	Stel de offset in °C/°F.	

# 6.1.3 Puls meting

# 6.1.3.1 Display parameter de toekenning van frequentie meting 0-9999 Hz: Frequency Signaal ingang: TTL, NPN, PNP, Namur

Parameter	Optie van/tot		Standaard
1234567891234	1234567891234	1234567891234	1234567891234
Ingang type	Frequency		
Ingangs-	TTL	NPN	PNP
signaal	PNP	NAMUR	
Ingangsbereik	9.999Hz	99.99Hz	9999Hz
	999.9Hz	9999Hz	
Filter	2Hz	5Hz	No
	10Hz	20Hz	
	50Hz	100Hz	
	200Hz	500Hz	
	No		
Eindwaarde	-1999	+9999	+1000
Beginwaarde	-1999	+9999	+0000
Decimaalpunt	0	0.000	0
Gebruiker dim.	AAA	ZZZ	
Freq. eind	0000Hz	9999Hz	1000Hz
Freq. begin	0000Hz	9999Hz	0000Hz
Waarde offset	-1999	+9999	+0000
Setpoint num.	0	9	0
Display SP#1	-1999	+9999	+0100
Freq. SP#1	-19.99V	+99.99V	+01.00V
Display SP#2	-1999	+9999	+0100
Freq. SP#2	-19.99V	+99.99V	+01.00V
Display SP#3	-1999	+9999	+0100
Freq. SP#3	-19.99V	+99.99V	+01.00V
Display SP#4	-1999	+9999	+0100
Freq. SP#4	-19.99V	+99.99V	+01.00V
Display SP#5	-1999	+9999	+0100
Freq. SP#5	-19.99V	+99.99V	+01.00V
Display SP#6	-1999	+9999	+0100
Freq. SP#6	-19.99V	+99.99V	+01.00V
Display SP#7	-1999	+9999	+0100
Freq. SP#7	-19.99V	+99.99V	+01.00V

Parameter	Optie van/tot		Standaard
Display SP#8	-1999	+9999	+0100
Freq. SP#8	-19.99V	+99.99V	+01.00V
Display SP#9	-1999	+9999	+0100
Freq. SP#9	-19.99V	+99.99V	+01.00V

# Hekp tekst als banner bij de instellingen:

Parameter	Optie van/tot
Ingang type	Selecteer de meting of sensor type.
Ingangs- signaal	Kies het type ingangs-signaal.
Ingangsbereik	Selecteer het gewenste frequentiebereik.
Filter	Kies een extra frequentiefilter om de detectie van foutpulsen te reduceren.
Eindwaarde	Stel de display-waarde voor de hoogste frequentie in.
Beginwaarde	Stel de display-waarde voor de laagste frequentie in.
Decimaalpunt	Selecteer de positie van de decimaalpunt.
Gebruiker dim.	Definieer de gebruiksspecifieke dimensie.
Freq. eind	Definieer de frequentie eindwaarde voor de gegeven display eindwaarde.
Freq. begin	Definieer de frequentie beginwaarde voor de gegeven display beginwaarde.
Waarde offset	Stel de optionele offset in voor de display-waarde.
Setpoint num.	Selecteer het aantal extra setpoints.
Display SP#x	Stel de display-waarde in voor de opeenvolgende frequentiewaarden.
Freq. SP#1	Stel de frequentiesignaalwaarde in voor de vorige display-waarde.

# 6.1.3.2 Display parameter voor de toekenning van rotatie-snelheid 0-9999 Hz: Rotary Signaal ingang: TTL, NPN, PNP, NAMUR

Parameter	Optie van/tot		Standaard
1234567891234	1234567891234	1234567891234	1234567891234
Ingang type	Rotary		
Ing. signaal	TTL	NPN	PNP
	PNP	NAMUR	
Filter	2Hz	5Hz	No
	10Hz	20Hz	
	50Hz	100Hz	
	200Hz	500Hz	
	No		
Puls/omwent.	0001	9999	0001
Tijd basis	Seconden	Minuten	Minuten
	Uren		
Decimaalpunt	0	0.000	0
Gebruiker dim.	AAA	ZZZ	

De instellingen voor de rotatie-snelheid staan voor een vereenvoudigde frequentie meting, alleen de essentiële parameters worden weergegeven.

#### Help tekst als banner bij de instellingen:

Parameter	Optie van/tot
Ingang type	Selecteer de meting of sensor type.
Ingangs- signaal	Kies het type ingangs-signal.
Filter	Kies een extra frequentiefilter voor de reductie van foutpulsen.
Puls/omwent.	Selecteer de resolutie/telling van de pulsen per omwenteling.
Tijd basis	Kies de tijd basis bij de as-snelheid.
Decimaalpunt	Selecteer de positie van de decimaalpunt.
Gebruiker dim.	Definieer de gebruiksspecifieke dimensie.

### 6.1.3.3 Display parameters voor de Opteller/afteller functie: Count up, Count down

Signaal ingang: TTL, NPN, PNP, NAMUR

Parameter	Optie van/tot		Standaard
1234567891234	1234567891234	1234567891234	1234567891234
Ingang type	Optellen	Aftellen	
Ingangs- signaal	TTL	NPN	PNP
	PNP	NAMUR	
Teller basis	Pulsen	Seconden	Pulsen
	Minuten		
Actieve flank	Positief	Negatief	Positief
Prescaler	0001	9999	0001
Filter	2Hz	5Hz	No
	10Hz	20Hz	
	50Hz	100Hz	
	200Hz	500Hz	
	No		
Eindwaarde	-1999	+9999	1000
Eindteller	0001	9999	1000
Decimaalpunt	0	0.000	0
Dimensie	AAA	ZZZ	

# Help tekst als banner bij de instellingen:

Parameter	Optie van/tot
Ingang type	Selecteer de meting of sensor type.
Ingangs- signaal	Kies het type ingangs-signaal.
Tellerbasis	Kies de tellerbron.
Actieve flank	Selecteer de actieve flank.
Prescaler	De prescaler heeft de mogelijkheid verhoogd te worden om te werken met hogere frequentie signalen.
Filter	Kies een extra frequentiefilter voor de reductie van foutpulsen.
Eindwaarde	Definieer de display-eindwaarde.
Eindteller	Definieer de teller eindwaarde.
Decimaalpunt	Selecteer de positie van de decimaalpunt.
Gebruiker dim.	Definieer de gebruiksdimensie.

# 6.2. Alarm parameter

Parameter	Optie van/tot		Standaard
1234567891234	1234567891234	1234567891234	1234567891234
A1 functie	Uit	Aan	Uit
	Overschrijding limiet	Onderschrijding limiet	
	Binnen het bereik	Buiten het bereik	
	Digitale ingang		
A1 fout	Geen verandering	Uit	Geen verande.
	Aan		
A1 gedrag	Actief hoog	Actief laag	Actief hoog
A1 limiet	-1999	+9999	+0100
A1 hysterese	0000	9999	+0000
A1 Boven lim.	-1999	+9999	+0200
A1 Onder lim.	-1999	+9999	+0100
A1 off delay	000s	5999s	+0000s
A1 on delay	000s	5999s	+0000s
A1 Kleur	Rood	Groen	Rood
	Blauw	Wit	
	Geel	Petrol	
	Paars	Geen verandering	
A1 Bevestig	Aan	Uit	Uit
A1 Zoemer	Aan	Uit	Uit
A2 functie	Uit	Aan	Uit
	Overschrijding limiet	Onderschrijding limiet	
	Binnen het bereik	Buiten het bereik	
	Digitale ingang		
A2 fout	Geen verandering	Uit	Geen verander.
	Aan		
A2 gedrag	Actief hoog	Actief laag	Actief hoog
A2 limiet	-1999	+9999	+0100
A2 hysterese	0000	9999	+0000
A2 Boven lim.	-1999	+9999	+0200
A2 Onder lim.	-1999	+9999	+0100
A2 off delay	000s	5999s	+0000s
A2 on delay	000s	5999s	+0000s
A2 Kleur	Rood	Groen	Rood
	Blauw	Wit	

Parameter	Optie van/tot		Standaard
A2 kleur	Geel	Petrol	
	Paars	Geen verandering	
A2 bevestiging	Aan	Uit	Uit
A2 zoemer	Aan	Uit	Uit

# Help tekst als banner bij instellingen:

Parameter	Optie van/tot
A1 functie	Kiezen van het limiet gedrag. De andere parameters zijn niet zichtbaar bij "Off".
A1 fout	Kiezen van het limiet fout gedrag. Bij een interne fout gaat de melding naar de geselecteerde status.
A1 gedrag	Kies het limiet gedrag.
A1 limiet	Definieer de limietwaarde voor de gekozen functie.
A1 hysterese	Definieer de hysterese voor de limietwaarde.
A1 boven lim.	Definieer de bovenste limiet voor bereik controle.
A1 onder lim.	Definieer de onderste limiet voor bereik controle.
A1 off delay	Definieer de vertragingstijd voor de uit status van de melding.
A1 on delay	Definieer de vertragingstijd voor de aan status van de melding.
A1 kleur	Kies de achtergrondkleur welke wordt geactiveerd bij de melding.
A1 bevestiging	Schakel de bevestigingsfunctie van de melding aan of uit.
A1 zoemer	Schakel de zoemer functie aan of uit.
A2 functie	Kies het limiet gedrag. De andere parameters zijn niet zichtbaar bij "Off".
A2 fout	Kies het limietfout gedrag. Bij een interne fout gaat de melding naar de geselecteerde status.
A2 gedrag	Kies het limietgedrag.
A2 limiet	Definieer de limietwaarde van de gekozen functie.
A2 hysterese	Definieer de hysterese voor de limietwaarde.
A2 boven lim.	Definieer de bovenste limiet voor bereik controle.
A2 onder lim.	Definieer de onderste limiet voor bereik controle.
A2 off delay	Definieer de vertragingstijd voor de uit status van de melding.
A2 on delay	Definieer de vertragingstijd voor de aan status van de melding.
A2 kleur	Kies de achtergrondkleur welke wordt geactiveerd bij de melding.
A2 bevestiging	Schakel de bevestingsfunctie van de melding aan of uit.
A2 zoemer	Schakel de zoemerfunctie aan of uit.

#### A1 functie: Limiet waarde gedrag

Wissel tussen de verschillende typen schakeluitgang door toepassen van het functionele principe. Als **A1 functie = Off** is geselecteerd, is de relevante schakelpunt-parameter niet zichtbaar.

Uit	Het schakelpunt heeft geen functie en de relevante parameter is niet zichtbaar (Standaard status).
Aan	Het schakelpunt is aan tijdens bedrijf en de corresponderende parameter (behalve <b>A1 fault</b> en <b>A1 behaviour</b> ) zijn niet zichtbaar.
Over limiet	Schakelt bij drempelwaarde overschrijding.
Onder limiet	Schakelt bij drempelwaarde onderschrijding.
Binnen bereik	Schakelt indien binnen het ingestelde bereik.
Buiten bereik	Schakelt indien buiten het ingestelde bereik.
Digitale ingang	Activatie via extern signaal

#### A1 fout : Rapporteert bij drempelwaarde fout

Als de controlesom niet correct is of de waarde van het bereik is beïnvloed, kan hier het schakelpunt gedrag vooraf worden ingesteld.

Aan	Geselecteerd schakelpunt gedrag is geactiveerd.
Uit	De schakelpunten werken omgekeerd. Het misfunctioneren zet de actuele drempelfunctie om bij het optreden van een fout.
Geen wijziging	Een fout heeft geen gedefinieerde invloed.

#### A1 gedrag: Schakelgedrag van de uitgangen

Afhankelijk van de aansluiting en de bedrijfsmodus kunnen de schakeluitgangen geïnverteerd werken. Dit betekent dat tijdens alarmsituaties de schakeluitgangen zijn gedeactiveerd. De alarm conditie blijft dus gehandhaafd in geval van een instrument uitval.

Actief hoog	De uitgang is HOOG / spanningsverzorging zonder alarm situatie.
Actief laag	De uitgang is LAAG / GND zonder alarm situatie.

#### A1 limiet: Drempelniveau

Hier wordt het drempelniveau gedefinieerd welke het alarm activeert/deactiveert. Deze parameter kan niet worden opgeroepen als de schermfunctie wordt gebruikt.

#### A1 hyser.: Hysterese

De hysterese definieert het verschil t.o.v de drempelwaarde m.b.t. de vertraging van het alarm. Deze parameter kan niet worden opgeroepen als de schermfunctie wordt gebruikt.

#### A1 upper lim: Bovenste drempelwaarde

#### A1 lower lim: Onderste drempelwaarde

Voor de functie **A1 function = in the range** of **out of range** definieert deze waarde de boven/onder limiet van de schermfunctie tussen "-1999…9999". Deze parameter zal niet worden weergegeven bij andere functies. De functie kan worden gewijzigd tussen schakelpunt 1 en 2.

#### A1 off delay: Afval-vertraging

Instellen van de afval-vertraging van 0-5999 seconden voor de drempelwaarde. Deze tijdinstelling word niet permanent opgeslagen maar teruggezet bij een herstart van het display. Bovendien zal de alarm voorwaarde worden gedetecteerd tijdens herstart, zonder rekening te houden met de vooraf ingestelde vertraging.

#### A1 on delay: Opkom-vertraging

Instellen van de opkom-vertraging van 0-5999 seconden voor de drempelwaarde. Deze tijdinstelling word niet permanent opgeslagen maar teruggezet bij een herstart van het display. Bovendien zal de alarm voorwaarde worden gedetecteerd tijdens herstart, zonder rekening te houden met de vooraf ingestelde vertraging.

### A1 colour: Achtergrondkleur

Via "Ax color" kan een achtergrondkleur worden gekozen als een alarm optreedt. Als "No change" is geselecteerd, heeft een alarm geen effect op de kleurverandering van het display. Als "A1 color" en "A2 color" verschillende kleuren hebben dan zal de "A2 color" de geselecteerde "A1 color" overschrijven, mochten deze gelijktijdig verschijnen.

### A1 acknowl.: alarm bevestiging

De alarm bevestiging kan voor elk alarm worden aangepast via "Ax acknowledge". In geval van een alarm, reset de alarm indicatie via de **[O]**-toets of optioneel via de digital ingang. Onafhankelijk van de continuïteit van de alarm situatie.

### Differentiatie tussen 4 alarm condities:

- de schakeluitgang bij alarm 1 is geactiveerd / de zoemer bij alarm 1 is geactiveerd

- de schakeluitgang bij alarm 2 is geactiveerd / de zoemer bij alarm 2 is geactiveerd

Het akoestisch signaal verschijnt, als een van de zoemer condities is geactiveerd.

## A1 buzzer: Zoemer (akoestisch alarm)

Zowel een zoemer-functie als een alarm kan worden geactiveerd. Het kan worden geactiveerd bij een of beide alarmen.

# Note: Alarm functies A1 en A2 zijn gelijk!

## 6.2.1 Zoemer-functie en handmatige teller reset

Buiten het veranderen van de kleur en/of schakelen van relais kan een akoestisch alarm worden gegenereerd via de zoemer functie (A1 / A2 buzzer).

De bevestiging vindt plaats via de **[O]**-toets op de voorzijde, welke minimaal 2 seconden ingedrukt moet worden, of via de digitale ingang (Dig input) wanneer deze is ingesteld op "Accept alert".

Bij een geactiveerde teller functie "Count down / Count up", is er een verschil het tussen resetten van "BUZZER" of "COUNTER". Maak deze selectie met de navigatie toetsen **[▼] [▲]** en bevestig deze via de **[P]**-toets. Indien "COUNTER" is geselecteerd, kies onder "Reset counter" tussen "Yes" en "No". Dit helpt bovendien om te voorkomen dat per ongeluk iets wordt ge-reset.

# 6.3. Algemene parameters

Parameter	Optie van/tot		Standaard
1234567891234	1234567891234	1234567891234	1234567891234
Meettijd	00.1s	2.0s	01.0
Lopend gemid.	01	20	01
Min. waarde	-1999	+9999	+9999
Max. waarde	-1999	+9999	-1999
Pijltjes toetsen	Geen functie	Maximaal oproep	Geen functie
	Limiet instellen		
Standaard	Rood	Groen	Groen
kleur	Blauw	Wit	
	Geel	Petrol	
	Paars		
Helderheid	1	9	9 (helder)
Digitale Ingang	Geen functie	Waarschuwing accepteren	Geen functie
	Trigger Waarschuwing	Tarra op nul	
Signaal naam			
Lokatie naam			
Modbus adres	1	250	1

Beide menu items "**Meas. time**" en "**Moving aver.**" zijn niet zichtbaar bij ingang types Pt100, Thermo, Count up/Count down/external, maar wel gedefinieerd. Pt100/Thermo, Meet-tijd: 1s, Lopend gemiddelde: 10, Count/up/Count up, Meet-tijd: 100ms, Lopend gemiddelde: 0, Extern, Meet-tijd: uitgeschakeld, Lopend gemiddelde: 0

#### Help tekst als banner bij instellingen:

Parameter	Optie van/tot
Meet-tijd	Definieer de meet-tijd en display-tijd.
Lopend gemid.	Definieer de teller- of meetwaarde voor het lopend gemiddelde.
Min. waarde	Definieer het lage display limiet.
Max. waarde	Definieer het hoge display limiet.
Pijltjes toetsen	Kies de speciale functie van de pijltjes toetsen.
Stand. kleur	Kies de standaard achtergrondkleur.
Helderheid	Kies de helderheid van de achtergrondverlichting.
Digitale ingang	Kies de functie van de digitale ingang.
Signaal naam	Definieer de weergegeven signaalnaam (linksboven in het display).
Lokatie naam	Definieer de weergegeven lokatie naam (rechtsonder in het display).

# 6.4. Beveiligings parameter voor instellingen Vergrendelen/Ontgrendelen

Parameter	Optie van/tot	Standaard	
1234567891234	1234567891234	1234567891234	1234567891234
Admin. code	0000	9999	1234
Gebruiks code	0000	9999	0000
Start	Ontgrendel modus	Vergrendel modus	Ontgr. modus

# Help tekst als banner bij instellingen:

Parameter	Optie van/tot
Admin. code	Selecteer de administratie code om de parameter instellingen te ontgrendelen.
Gebruiks code	Een gebruikerscode groter dan 0000 vergrendelt de directe toegang tot de limiet parameter.
Start	Kies de ontgrendel- of de vergrendel functie en verlaat de instellingen modus.

# 7. RS485 – Modbus terminal interface

Interface parameter - 1 Start bit, 8 Data bit, 1 Stopbit, no parity, 9600 baud

Compatibiliteit – De interface is compatibel met het MODBUS protocol van "*Modicon*". Dit betekent dat alle registers 16Bit zijn. Hogere data types kunnen worden gerealiseerd door verschillende registers in serie te zetten. Een niet-Modicon-compatibel-modus wordt ook ondersteund. In deze modus heeft elk data type een register welke overeenkomt met de grootte van het data type (het minimum is altijd 16Bit).

(Info: "Modicon" – het bedrijf dat de eerste SPS heeft geproduceerd, nu "Schneider-Electric")

Advies: Toegang tot data types welke bestaan uit diverse registers moeten altijd worden uitgevoerd in één lezen/schrijven actie en **niet** in diverse lezen/schrijven acties!

**Instrument adres** – Gebruik een waarde tussen 1 en 247 als adres. Bij adres 0 kunnen diverse instrumenten gelijktijdig worden geadresseerd (broadcast) als deze functie wordt ondersteund (geen ontvangst voor bijv. de reset van het instrument).

**Transmissie modus** – Het instrument ondersteunt de ASCII-modus (alfanumerieke karakters – hexadecimaal).

Naam	Nummer-reeks	Geheugen omvang	Aantal registers in Modicon compatibel modus	Aantal registers in niet Modicon compatibel modus
INT08	-128127	2 Byte	1	1
UINT08	0255	2 Byte	1	1
INT16	-3276832767	2 Byte	1	1
UINT16	065535	2 Byte	1	1
INT32	-2147843648 2147843647	2 Byte	2	1
UINT32	04294967295	4 Byte	2	1
INT64	-9223372036854775808 9223372036854775807	8 Byte	4	1
FLOAT	± 3.402823466e±38	4 Byte	2	1

#### Ondersteunde data types:

#### Adres grootte:

Bereik hex	dec	Applicatie
0x00000x3FFF	016383	Gereserveerd (niet-Modicon-compatibel-modus)
0x40000x4FFF	1638320497	16-Bit geheel getal zonder decimalen
0x50000x5FFF	2048024575	Gereserveerd
0x60000x6FFF	2457628671	32-Bit geheel getal zonder decimalen
0x70000x7FFF	2867232767	32-Bit float
0x80000xFFFF	3276865535	Gereserveerd

# Ondersteunde functie codes:

Code	Je Functie Commentaar		
0x03	READ HOLDING REGISTERS	bijv. uitlezen van meetwaarden en alarm status	
0x04	READ INPUT REGISTER	Idem als functie code 0x03	
0x08	DIAGNOSTICS	Instrument diagnose	
0x10	WRITE MULTIPLE REGISTERS	bijv. stuur meetwaarden en alarm status naar het display	

# **Register omschrijving:**

Adres bereik 0x40000x4FFF – 16 Bit register							
Naam	Index	Toegang modus	Min/Max- Data type	Commentaar			
Gauge hoofd keuze- schakelaar	0x4400	r/w	065535 UNIT16	Door gebruiker de	finieerde identificatie		
Alarm status	0x4500	r/w	065535 UNIT16	<b>Bit</b> 0 1 215	<b>Function</b> Alarm 1 actief Alarm 2 actief gereserveerd		

**Advies:** Het display bereik is gelimiteerd van -1999 tot 9999. Een meting van -2000 of 10.000 signaleert een onderschrijding of overschrijding van het meetbereik.

Adres bereik 0x60000x6FFF – 32 Bit register						
Naam	Index	Toegang mode	Min/Max- Data type	Commentaar		
Time-stamp Low-Word	0x6000	r/w	065535 UINT32	Update na iedere meting. Resolutie 10ms, overflow naar nul na een uur.		
Time-stamp High-Word	0x6001					
Field value Low-Word	0x6002	r/-	04294967295 UINT32	Huidige te meten grootheid niet geschaald.		
Field value High-Word	0x6003					
Process value Low-Word	0x6004	r/w	-20000100000 INT32	Huidige te meten grootheid wel geschaald.		
Process value High-Word	0x6005					
Process value-Min Low-Word	0x6006	r/w	-20000100000 INT32	Kleinst plaatsgevonden meting.		
Process value-Min High-Word	0x6007					

Adres bereik 0x6000…0x6FFF – 32 Bit register						
Naam	Index	Toegang modus	Min/Max- Data type	Commentaar		
Process value Max - Low-Word	0x6008	r/w	r/w -20000100000 INT32	Hoogst plaatsgevonden meting.		
Process value Max - High-Word	0x6009					
Threshold alarm1 Low-Word	0x6500	r/w	-1999999999 INT32			
Threshold alarm1 High-Word	0x6501					
Threshold alarm2 Low-Word	0x6502	r/w	-1999999999 INT32			
Threshold alarm2 High-Word	0x6503					
Threshold alarm8 High-Word	0x650F					
Adres bereik 0x7000	)0x7FFF ·	- 32 Bit float	register			
Naam	Index	Toegang modus	Min/Max- Data type	Commentaar		
Time-stamp Low-Word	0x7000	r/-	035999 FLOAT	Update na iedere meting. Resolutie 10ms, overflow naar nul na een uur.		
Time-stamp High-Word	0x7001					
Process value Low-Word	0x7004	r/-	-20000100000 FLOAT	Huidige te meten grootheid wel geschaald.		
Process value High-Word	0x7005					
Process value Min Low-Word	0x7006	r/-	-20000100000 FLOAT	Kleinst plaatsgevonden meting.		
Process value Min High-Word	0x7007					
Process value Max - Low-Word	0x7008	r/w	-20000100000 FLOAT	Hoogst plaatsgevonden meting.		
Process value Max - High-Word	0x7009					
Process value Diff High-Word	0x6015					

# **Protocol**

## Algemeen telegram formulier:

### MODBUS-ASCII

Start	Instrum. adres	Functie	Data	LRC-waarde	Eind
<b>'</b> :'	-128127	2 karakters	n x 2 karakters	2 karakters	,/r/nʻ

Info: In ASCII-modus wordt een byte weergegeven met 2 karakters in hexadecimale code ('00...FF').

### Telegram formulier:

#### Functie 0x03 (lees register) - Verzoek

Adres	Functie	Data		Controlesom			
		Start adres Aantal registers					
		HogeByte	LageByte	HogeByte	LageByte	LageByte	HogeByte
0xnn	0x03	0xnn	0xnn	0xnn	0xnn	0xnn	0xnn

#### Functie 0x03 (lees register) - Antwoord

Adres	Functie	Data	Controlesom						
		Aantal bytes Register n+0 Register n+X							
	nn = aantal Registers x 2 -Byte Byte					Hoge -Byte	Lage- Byte	Lage- Byte	Hoge- Byte
0xnn	0x03	0xnn	0xnn	0xnn 0xnn 0xnn 0xnn					0xnn

## Functie 0x10 (schrijf register) - Verzoek

Adres	Func -tie	Data	Data								
		Start	Aantal	Aantal Bytes-	Register n+0			Register n+X			
				Aantal register x2	Hoge- Byte	Lage- Byte		Hoge- Byte	Lage- Byte	Lage- Byte	Hoge- Byte
0xnn	0x03	0xnn	0xnn	0xnn	0xnn	0xnn		0xnn	0xnn	0xnn	0xnn

### Functie 0x03 (lees register) - Verzoek

Adres	Functie	Data		Controlesom			
		Start adres Aantal registers					
		HogeByte	LageByte	HogeByte	LageByte	LageByte	HogeByte
0xnn	0x10	0xnn	0xnn	0xnn	0xnn	0xnn	0xnn

### Telegram-voorbeeld:

#### Lezen van een 32-Bit waarde

MODBUS instrument adres 1, register index 0x6000, nummer register 2, retour waarde 250000 (0x0003D090)

#### Protocol: MODBUS-ASCII

#### Verzoek (Request)

Start	Start Functie Data						Controlesom		Eind					
Start adres		dres	Register nummer			ımer								
	Hoge-Byte		Lage-Byte		Hoge-Byte L		Lage-Byte							
'.'	'0'	'3'	'6'	'0'	'0'	'0'	'0'	'0'	'0'	'2'	'n'	'n'	CR	LF
0x3A	0x30 0x33 0x36 0x30 0x30 0x30		0x30	0x30	0x30 0x32		0xnn	0xnn	0x0D	0x0A				

#### Reactie (Response)

			Data									Controlesom		Eind		
Start Functie		Aantal		Laag-Woord			Hoog-Woord									
	bytes				Hoge-Byte LageByte		Hoge-Byte LageByte		Byte							
	'0'	'3'	'0'	'4'	'D'	'0'	'9 <b>'</b>	'0'	'0'	' <b>0'</b>	'0 <b>'</b>	'3'	'n'	'n'	CR	LF
0x3A	0x30	0x33	0x 30	0x 34	0x 44	0x 30	0x 39	0x 30	0x 30	0x 30	0x 30	0x 33	0xnn	0xnn	0x0D	0x0A

**Advies:** Bedenk dat in Modicon-compatibel-modus de Hoge-Byte van de 16Bit waarde van register adressen register waarde (index), register nummer en register contents als eerste worden verstuurd. Dit in contrast met 32Bit waarden waar het Lage-Woord als eerste wordt verstuurd. Idem voor data type "FLOAT".

#### Error codes:

Het MODBUS-Protocol kent ook een aantal error codes voor speciale gevallen.

Error code	Omschrijving
0x01	Functie code wordt niet ondersteund
0x02	Register adres/Register index niet correct
0x03	Data waarde niet correct (bijv. register nummer of telegram grootte niet correct)
0x04	Algemene instrument fout (bijv. min/max-waarde overschreden)

Als de controlesom fout is, zal het instrument geen verzoek beantwoorden. Dit gedrag zal aan de andere kant een timeout genereren.

#### Response – error telegram

Adres	Functie	Error nummer	Controlesom		
			Lage-Byte Hoge-Byte		
0x01	0x83	0x04	0xnn	0xnn	

# Instrument diagnose

## **Diagnose functies**

Subfunctie	Data	Omschrijving
0x0000	0x0000	Beantwoordt met gelijke data (Echo functie – connectie test)
0x0001	0x0000	Start instrument initialisatie
	0x0001	Start instrument reset
0x0002	0x0000	Oproepen van inhoud van diagnostische register (zie onder)
0x000A	0x0000	Zet alle error tellers op nul en zet diagnostisch register aan
0x000B	0x0000	Oproepen van de tellerwaarde voor elk ontvang verzoek 0x000C
0x000C	0x0000	Oproepen van de tellerwaarde voor elk ontvang verzoek met controlesom error
0x000D	0x0000	Oproepen van de tellerwaarde voor elk verzonden error antwoord
0x000E	0x0000	Oproepen van de tellerwaarde voor elk ontvang verzoek met instrument adres of instrument adres "nul" (broadcast)
0x000F	0x0000	Oproepen van de tellerwaarde voor elk ontvang verzoek met instrument adres nul (broadcast)
0x0010	0x0000	Idem als subfunctie 0x000D
0x0012	0x0000	Oproepen van de tellerwaarde voor ontstane overflows van de buffer amp.
0x0014	0x0000	Zet de teller waarde op nul voor ontstane overflows van de buffer amp.

### Verzoek / Antwoord (Response) - Diagnostische functie

Adres	Functie	Data		Controlesom				
		Subfunctie	tie Data					
		HogeByte	LageByte	HogeByte	LageByte	LageByte	HogeByte	
0x01	0x08	0x00	0x00	0x00	0x00	0xnn	0xnn	

#### **Diagnostisch register**

Bit nummer	Omschrijving
015	gereserveerd

Advies: De Bits in het diagnostisch register blijven zolang actief totdat ze worden terguggezet door verzenden van de subfunctie 0x000A.

# 8. Reset naar standaard instellingen (fabrieksinstellingen)

Om het apparaat in een gedefinieerde begintoestand terug te zetten kunt u gebruik maken van de mogelijkheid het instrument te resetten naar de standaardwaarden (fabrieksinstellingen).

Ga als volgt te werk:

Schakel de voedingsspanning van het instrument uit. Druk op de **[P]**-toets en hou deze ingedrukt terwijl u de voedingsspanning weer inschakelt. Hou de **[P]-toets** ingedrukt totdat "PEDAK 123-C2" en de software versie in het display verschijnen. In het display verschijnt vervolgens "Reset config".

Er zijn nu twee mogelijkheden:

"YES", standaard waarden worden geladen en gebruikt. Het instrument is gereset zoals geleverd.

"**No**", error indicaties, welke zijn verschenen tijdens tijdelijk disfunctioneren van het instrument kunnnen hier worden bevestigd. Het instrument functioneert met klantspecifieke data.

#### ATTENTIE! Alle klantspecifieke data gaat verloren!!

# 9. Technische gegevens

ľ

Behuizing										
Afmetingen	Montage plaat 12	20x120x41 mm (BxH	HxD) incl. plug-in	aansluitblokken						
Materiaal	Aluminium front (	Aluminium front (2 mm)								
Afmeting	Inbouwdoos 107	Inbouwdoos 107x107x53 mm (BxHxD)								
Materiaal	Plastic	Plastic								
Bevestiging	Schroeven (inbo	uwdoos), fixeer bou	ten (montage plaa	at)						
Beschermklasse	IP65 (front), IP00	0 (achterzijde), bij p	professionele mor	ntage						
Connectie	Afneembare aan	sluitblokken; wire-cr	oss sectie tot ma	x. 1.5 mm²						
Display	· · ·									
Achtergrond kleur	Selecteerbaar: R	ood, Groen, Blauw,	Wit, Geel, Petrol							
LCD karakters	Zwart									
Display bereik	-1999 tot 9999									
Schakelpunten	Instelbare kleurv	erandering								
Overschrijding	Pijlen ↑↑↑↑									
Onderschrijding	Pijlen ↓↓↓↓									
Display tijd	0.1 tot 2 seconde	en								
Signaal	Meetbereik	Meetspanne	Resolutie	Interne weerstand						
Spanning	010 V	012 V	≥ 14 bit	Ri > 100 kΩ						
Spanning	02 V	02,2 V	≥ 14 bit	Ri ≥ 10 kΩ						
Spanning	01 V	01,1 V	≥ 14 bit	Ri ≥ 10 kΩ						
Spanning	050 mV	055 mV		Ri ≥ 10 kΩ						
Stroom	420 mA	122 mA		Ri = ~125 Ω						
Stroom	020 mA	022 mA		Ri = ~125 Ω						
Pt100-3-draads	-50200°C	-58392°F	0,1°C / 0,1°F							
Pt100-3-draads	-200850°C	-3281562°F	1°C / 1°F							
Pt1000-2-draads	-200850°C	-3281562°F	1°C / 1°F							
Thermo K	-2701350°C	-4542462°F	1°C / 1°F							
Thermo S	-501750°C	-3283182°F	1°C / 1°F							
Thermo N	-2701300°C	-4542372°F	1°C / 1°F							
Thermo J	-170950°C	-2741742°F	1°C / 1°F							
Thermo T	-270400°C	-454752°F	1°C / 1°F							
Thermo R	-501768°C	-583214°F	1°C / 1°F							
Thermo B	801820°C	1763308°F	1°C / 1°F							
Thermo E	-2701000°C	-4541832°F	1°C / 1 °F							
Thermo L	-200900°C	-3281652°F	1°C / 1 °F							
Frequentie	010 kHz	010 kHz	0.001 Hz ±1							

Signaal	Meetbereik		м	Meetbereik R		Resolutie	
NPN	03 kHz		0.	3 kHz	0.001 Hz ±1		
PNP	01 kHz		0.	1 kHz	0.001 Hz		
Rotatie snelheid	09999 1/min		09999 1/min		0.0	0.001 1/min	
Teller	09999 (Prescaler tot 1000)						
Pulse ingang	TTL	HTL/PN	P	NPN		Namur	
	Low <2 V, High >3 V	Low <6 \ High >8	V, V	Low <0.8 V, High via weerstand		Low <1.5 mA, High >2.5 mA	
Reset ingang	Actief <0.8 V						
Digitale ingang	< 6 V Low en > 18 V High max. 30 VDC galvanisch gescheiden						
Meet error							
Standaard	0.2% van het meetbereik ± 1 Digit						
Pt100/Pt1000	0.5% van het meetbereik ± 1 Digit						
Thermokoppel	0.3% van het meetbereik ± 1 Digit						
Nauwkeurigheid							
Referentie junctie	± 1°C						
Verloop van de temperatuur	100 ppm / K						
Meettijd	0.01 tot 2 seconden						
Meetratio	Ongeveer 1/s bij thermokoppel, ongeveer 100/s bij standaard signalen						
Meetprincipe	U/F-omvormer						
Resolutie	Ongeveer 14 Bit bij 1s meettijd						
Uitgang	2 PhotoMos-maak-contacten, max. 30 VDC / 0.6 A						
Zoemer	Signaal transmitter als alarm indicatie						
Interface	Configuratie interface RS485 Modbus-Protocoll						
Voedingsspanning	24 VDC/AC ± 20% niet galvanisch gescheiden, max. 3 VA						
Geheugen	EEPROM						
Data levensduur	≥ 100 jaar bij 25°C						
Omgevingscondities							
Bedrijfstemperatuur	0°C+50°C						
Opslag temperatuur	-30°C+70°C						
Weersbestendigheid	Relatieve luchtvocht 5-90% bij een jaargemiddelde zonder dauw						
Hoogte	Tot max. 2000 m						
EMV	EN 61326						
CE-identificatie	Volgens richtlijn 2004/108/EG						
Veiligheidsnorm	Volgens laagspanningsrichtlijn 2006/95/EG, EN 61010; EN 60664-1						

# 10. Veiligheidsaanbevelingen

Lees de volgende veiligheidsaanbevelingen en de montagevoorschriften *hoofdstuk* 2 vóór installatie en bewaar deze handleiding voor toekomstig gebruik.

# Correct gebruik

De **PEDAK-123-2C** is ontworpen voor evaluatie en weergave van sensorsignalen.



Gevaar! Onzorgvuldig gebruik of incorrecte bediening kan leiden tot persoonlijk letsel en /of schade aan apparatuur.

# Controle van het instrument

De paneelmeters zijn gecontroleerd voor verzending en worden in perfecte conditie verstuurd. Bij visuele schade raden we aan de verpakking te contoleren. Informeer uw leverancier direct over deze schade.

## Installatie

De **PEDAK-123-2C** moet worden geïnstalleerd door een gekwalificeerd specialist (bijv. met een diploma in industriële elektronica).

# Opmerkingen voor installatie

- Er mogen geen magnetische of elektrische velden in de nabijheid van het apparaat aanwezig zijn, bijvoorbeeld: transformatoren, mobiele telefoons of elektrostatische ontlading.
- De zekering van de voedingsspanning mag niet hoger zijn dan een 6A N.B. zekering.
- Installeer geen **inductieve gebruikers** (relais, magneetkleppen enz.) in de buurt van het instrument en **onderdruk** elke vorm van interferentie met behulp van RC vonk onderdrukker combinaties of free-wheeling diodes.
- Houd ingang, uitgang en voeding gescheiden van elkaar en leg ze niet parallell aan elkaar. Positioneer "toevoer" en "afvoerleidingen" naast elkaar. Waar mogelijk gebruik twisted pair. zodat het beste meetresultaat kan worden bereikt.
- Gebruik afgeschermde en getwiste sensor bedrading. Leg geen stroomvoerende leidingen in de nabijheid. Sluit **de afscherming aan een kant** aan op een geschikte aarding (doorgaans signal ground).
- Het instrument is niet geschikt voor montage in ATEX omgeving.
- ledere elektrische aansluiting welke afwijkt van het aansluischema kan leiden tot een voor de mens gevaarlijke situatie en/of beschadeging van apparatuur.
- De aansluitblokken zijn onderdeel van de service. Elektrostatische ontlading moet hier worden vermeden. Attentie! Hoge voltages kunnen leiden tot gevaarlijke elektrische schokken.
- Galvanisch gescheiden potentialen binnen een complex moeten op een geschikt punt worden geplaatst (doorgaans massa of machine aarding). Zo kan een lagere storingsgevoeligheid worden bereikt en gevaarlijke potentialen, welke door leidingen of verkeerde montage kunnen ontstaan, kunnen worden vermeden.

# 11. Foutoplossingen

	Error omschrijving	Maatregelen				
1.	Het instrument geeft continu een overflow. ↑↑↑↑	<ul> <li>De ingang heeft een zeer hoge meting, controleer het meetcircuit.</li> <li>Het meetbereik van 9999 respectievelijk het ingestelde meetbereik is overschreden; controleer de ondersteuningspunten of het geselecteerde ingang type en het signaal bereik.</li> </ul>				
		Niet alle geactiveerde ondersteuningspunten zijn ingesteld. Controleer of de relevante parameters goed zijn ingesteld.				
2.	Het instrument geeft continu een underflow.	<ul> <li>De ingang heeft een zeer kleine meting, controleer het meetcircuit.</li> <li>Het meetbereik van -1999 respectievelijk het ingestelde meetbereik is onderschreden, controleer de instellingen.</li> <li>Niet alle geactiveerde ondersteuningspunten zijn ingesteld. Controleer</li> </ul>				
	$\downarrow\downarrow\downarrow\downarrow\downarrow$	of de relevante parameters goed zijn ingesteld.				
3.	In het display staat " <b>Lbrk</b> ".	<ul> <li>Controleer of het juiste ingang type is geselecteerd. Alleen temperatuurmetingen en 4-20 mA geven deze foutindicatie.</li> <li>Controleer de aansluitingen op contactfouten of foutieve montage.</li> </ul>				
4.	In het display staat " <b>HELP</b> "	<ul> <li>Het instrument detecteert een fout in het configuratie geheugen, Zet het instrument terug naar fabrieksinstellingen en stel het instrument opnieuw in op de gewenste waarden.</li> </ul>				
5.	Parameter voor het regelen van de ingang is niet beschikbaar.	<ul> <li>De programmeervergrendeling is geactiveerd.</li> <li>Voer de correcte code in.</li> </ul>				
6.	Configuratie error	<ul> <li>De configuratie van het instrument is beveiligd door een controlesom, welke wordt uitgevoerd tijdens start of return vanuit "Settings". Als een fout is gedetecteerd in de gebruikersinstellingen, verschijnt "Config error" in het bovenste display venster en de alarmen schakelen terug naar de veilige status. Het is wel nog steeds mogelijk een reset naar standaard instellingen uit te voeren.</li> <li>Het ingangsbereik geeft "Reset settings" of "Restart system" als optie. Bij "Restart system" probeert het instrument een restart te doen. In geval van "Reset setting" worden de gebruikersinstellingen terug gezet naar de</li> </ul>				
		standaard waarden. Als ook dit fout is verschijnt, "Systeme error".				
7.	Het display reageert niet zoals verwacht.	• Als u niet zeker weet of het instrument al eerder is gebruikt zet het instrument dan terug naar de fabrieksinstellingen zoals beschreven in <i>hoofdstuk 8.</i>				
8.	Er zijn hoge constante fouten als indicatie tijdens een thermokoppel meting.	<ul> <li>Verwijder sterke warmte/koude bronnen uit de directe omgeving van het apparaat.</li> <li>Reduceer de schakelwaarde van het relais-schakelpunt bij voorkeur onder de 10 mA omdat hogere schakelstromen kunnen leiden tot een lokale opwarming en dus een grotere fout bij de referentie junctie.</li> <li>Als deze fouten continu optreden tijdens gebruik corrigeer de referentie junctie meting via de offset.</li> </ul>				