



5 3 3 7

**2-tråds transmitter
med HART-protocol**

Nr. 5337V103-DK
Fra serienr. 120917007



- DK** ▶ PR electronics A/S tilbyder et bredt program af analoge og digitale signalbehandlingsmoduler til industriel automation. Programmet består af Isolatorer, Displays, Ex-barrierer, Temperaturtransmittere, Universaltransmittere mfl. Vi har modulerne, du kan stole på i selv barske miljøer med elektrisk støj, vibrationer og temperaturudsving, og alle produkter opfylder de strengeste internationale standarder. Vores motto »Signals the Best« er indbegrebet af denne filosofi - og din garanti for kvalitet.
- UK** ▶ PR electronics A/S offers a wide range of analogue and digital signal conditioning devices for industrial automation. The product range includes Isolators, Displays, Ex Interfaces, Temperature Transmitters, and Universal Devices. You can trust our products in the most extreme environments with electrical noise, vibrations and temperature fluctuations, and all products comply with the most exacting international standards. »Signals the Best« is the epitome of our philosophy - and your guarantee for quality.
- FR** ▶ PR electronics A/S offre une large gamme de produits pour le traitement des signaux analogiques et numériques dans tous les domaines industriels. La gamme de produits s'étend des transmetteurs de température aux afficheurs, des isolateurs aux interfaces SI, jusqu'aux modules universels. Vous pouvez compter sur nos produits même dans les conditions d'utilisation sévères, p.ex. bruit électrique, vibrations et fluctuations de température. Tous nos produits sont conformes aux normes internationales les plus strictes. Notre devise »SIGNALS the BEST« c'est notre ligne de conduite - et pour vous l'assurance de la meilleure qualité.
- DE** ▶ PR electronics A/S verfügt über ein breites Produktprogramm an analogen und digitalen Signalverarbeitungsgeräte für die industrielle Automatisierung. Dieses Programm umfasst Displays, Temperaturtransmitter, Ex- und galvanische Signaltrenner, und Universalgeräte. Sie können unsere Geräte auch unter extremen Einsatzbedingungen wie elektrisches Rauschen, Erschütterungen und Temperaturschwingungen vertrauen, und alle Produkte von PR electronics werden in Übereinstimmung mit den strengsten internationalen Normen produziert. »Signals the Best« ist Ihre Garantie für Qualität!

2-TRÅS TRANSMITTER MED HART-PROTOCOL

5337

INDHOLDSFORTEGNELSE

Anvendelse.....	2
Teknisk karakteristik	3
Montage / installation / programmering	3
Applikationer	4
Bestillingsskema: 5337.....	5
Tekniske data	5
Tilbehør.....	5
Ændring af HART-protokolversionen.....	9
Ændring af HART-protokolversion ved hjælp af PReset software og Loop Link 5909 eller standard HART kommunikationsinterface.....	10
Tilslutninger.....	12
BloKdiagram	13
PROGRAMMERING	14
Forbindelse af transmittere i multidrop	16
Mekaniske specifikationer.....	
Montering af følerledninger	16
Appendix	17
ATEX Installation Drawing - 5337A	18
IECEX Installation Drawing - 5337A.....	20
ATEX Installation Drawing - 5337D	21
IECEX Installation Drawing - 5337D.....	23
FM Installation Drawing - 5337D	25
CSA Installation Drawing - 5337D	27
INMETRO Instruções de Segurança	28

2-TRÅDS TRANSMITTER MED HART-PROTOKOL

- *RTD-, TC-, Ohm- og bipolar mV-indgang*
- *2 analoge indgange og 5 enhedsvariabler med statussignal*
- *HART-protokolrevision kan vælges som HART 5 eller HART 7*
- *Hardware-assessed for anvendelse i SIL applikationer*
- *Kan monteres på DIN-skinne i eksplosionsfarligt område med gas eller støv*

Anvendelse

- Lineariseret temperaturmåling med TC- og RTD-følere, f.eks. Pt100 og Ni100.
- HART-kommunikation og 4...20 mA analog PV-udgang for individuel, differens eller middel temperaturmåling af en eller to RTD- eller TC-følere.
- Omsætning af lineær modstandsændring til standard analogt strømsignal, f.eks. fra ventiler eller ohmske niveaufølere.
- Forstærkning af bipolært mV-signal til et standard 4...20 mA strømsignal.
- Op til 63 transmittere (HART 7) kan kobles i en multidropkommunikationsopsætning.

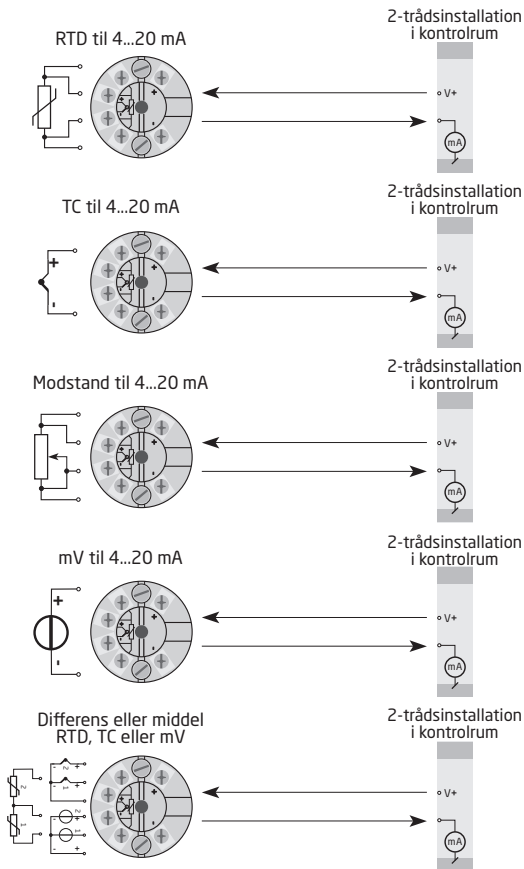
Teknisk karakteristik

- HART-protokolrevisionen kan ændres i brugeropsætningen til HART 5 eller HART 7-protokol.
- HART 7-protokollen giver mulighed for:
 - Lange TAG-numre med op til 32 karakterer.
 - Udvidet Burst Mode og hændelseslog med tidsstempling.
 - Enhedsvariabler og statusmapping til de dynamiske variabler PV, SV, TV eller QV.
 - Tendensmåling af et processignal med log og oversigtsdata.
 - Automatisk hændelseslog med tidsstempling.
 - Kommandosammenkøring for effektiv kommunikation.
- 5337 er konstrueret med et højt sikkerhedsniveau, så den er anvendelig i SIL-installationer.
- Der er løbende sikkerhedscheck af gemte data.
- Overholdelsen af NAMUR NE21-anbefalingerne er med til at sikre, at 5337 HART-transmitteren leverer topdydeevne i barske EMC-miljøer, og transmitteren overholder også NAMUR NE43- og NE89-anbefalingerne.

Montage / installation / programmering

- Kan monteres i DIN form B følerhoved eller på DIN-skinne med PR-beslag type 8421.
- Konfigureres med standard HART-kommunikationsinterfaces eller via PR 5909 Loop Link

APPLIKATIONER



Bestillingsskema: 5337

Type	Version
5337	Standard.....: A CSA, FM, ATEX, IECEx & INMETRO: D

Tilbehør

5909 = Loop Link USB interface
8421 = DIN-skinneklips

Tekniske data

Omgivelsesbetingelser:

Driftstemperatur -40°C to +85°C
Kalibreringstemperatur 20...28°C
Relativ fugtighed..... <95% RH (ikke kond.)
Kapslingsklasse (kabinet/klemmer)..... IP68/IP00

Mekaniske specifikationer:

Dimensioner Ø 44 x 20,2 mm
Vægt, ca..... 50 g
Ledningskvadrat..... 1 x1,5 mm² flerkoret ledning
Klemskruetilspændingsmoment..... 0,4 Nm
Vibration..... IEC 60068-2-6
 2...25 Hz..... ±1,6 mm
 25...100 Hz ±4 g

Fælles specifikationer:

Forsyningsspænding, DC:
 Standard..... 8,0...35 V
 ATEX, CSA, FM, IECEx & INMETRO 8,0...30 V
Spændingsdrop..... 8,0 V
Isolationsspænding - test / drift 1,5 kVAC / 50 VAC
Signal- / støjforhold >60 dB
Programmering Loop Link & HART
Reaktionstid (programmerbar).. 1...60 s

Nøjagtighed, størst af generelle og basisværdier:

Generelle værdier		
Indgangstype	Absolut nøjagtighed	Temperaturkoefficient
Alle	$\leq \pm 0,05\%$ af span	$\leq \pm 0,005\%$ af span / °C

Basisværdier		
Indgangstype	Basisnøjagtighed	Temperaturkoefficient
Pt50 - Pt1000	$\leq \pm 0,1^\circ\text{C}$	$\leq \pm 0,005^\circ\text{C}/^\circ\text{C}$
Ni50 - Ni1000	$\leq \pm 0,2^\circ\text{C}$	$\leq \pm 0,005^\circ\text{C}/^\circ\text{C}$
Lin. R	$\leq \pm 0,1 \Omega$	$\leq \pm 5 \text{ m}\Omega / ^\circ\text{C}$
Volt	$\leq \pm 10 \mu\text{V}$	$\leq \pm 0,5 \mu\text{V} / ^\circ\text{C}$
TC type: E, J, K, L, N, T, U	$\leq \pm 0,5^\circ\text{C}$	$\leq \pm 0,025^\circ\text{C} / ^\circ\text{C}$
TC type: B ¹ , Lr, R, S, W3, W5	$\leq \pm 1^\circ\text{C}$	$\leq \pm 0,1^\circ\text{C} / ^\circ\text{C}$
TC type:B ²	$\leq \pm 3^\circ\text{C}$	$\leq \pm 0,3^\circ\text{C} / ^\circ\text{C}$
TC type:B ³	$\leq \pm 8^\circ\text{C}$	$\leq \pm 0,8^\circ\text{C} / ^\circ\text{C}$
TC type:B ⁴	ikke specificeret	ikke specificeret

TC B¹ nøjagtighed specificeret i området.... > 400°C

TC B² nøjagtighed specificeret i området.... > 160°C < 400°C

TC B³ nøjagtighed specificeret i området.... > 85°C < 160°C

TC B⁴ nøjagtighed specificeret i området.... < 85°C

TC, Koldt loddestedskompensering..... < $\pm 1,0^\circ\text{C}$

Max. nulpunktsforskydning på indgangssignal 50% af valgt max. værdi

EMC-immunitetspåvirkning.....	< $\pm 0,1\%$ af span
Udvidet EMC-immunitet:	
NAMUR NE 21, A-kriterium, gniststøj.....	< $\pm 1\%$ af span

Indgangsspecifikationer:**RTD indgangstyper:**

RTD type	Min. værdi	Max. værdi	Min. span	Standard
Pt100	-200°C	+850°C	10°C	IEC 60751
Ni100	-60°C	+250°C	10°C	DIN 43760
Lin. R	0 Ω	7000 Ω	25 Ω	-----

Pt50, Pt100, Pt200, Pt500, Pt1000, Ni50, Ni100, Ni120, Ni1000

Kabelmodstand pr. leder (max.)..... 5 Ω

(mulighed for op til 50 Ω pr. leder, med reduceret målenøjagtighed)

Følerstrøm..... Nom. 0,2 mA

TC-indgangstyper:

Type	Min. temperatur	Max. temperatur	Min. span	Standard
B	0°C	+1820°C	100°C	IEC584
E	-100°C	+1000°C	50°C	IEC584
J	-100°C	+1200°C	50°C	IEC584
K	-180°C	+1372°C	50°C	IEC584
L	-200°C	+900°C	50°C	DIN 43710
Lr	-200°C	+800°C	50°C	GOST 3044-84
N	-180°C	+1300°C	50°C	IEC584
R	-50°C	+1760°C	100°C	IEC584
S	-50°C	+1760°C	100°C	IEC584
T	-200°C	+400°C	50°C	IEC584
U	-200°C	+600°C	50°C	DIN 43710
W3	0°C	+2300°C	100°C	ASTM E988-90
W5	0°C	+2300°C	100°C	ASTM E988-90

Koldt loddestedskompensering (CJC):

Konstant, intern eller eksternt via Pt100- eller Ni100-føler

mV-indgang:

Spændingsindgangsområde..... -800...+800 mV

Min. måleområde (span)..... 2,5 mV

Indgangsmodstand 10 MΩ

Udgangspecifikationer:

Signalområde.....	4...20 mA
Min. signalområde.....	16 mA
Opdateringstid.....	440 ms
Belastningsmodstand	$\leq (V_{\text{forsyning}} - 8) / 0,023 [\Omega]$
Følerfejlsindikation, programmerbar	3,5...23mA
(følerfejlsindikation for kortsluttet føler ignoreres for TC- og mV-indgang)	
NAMUR NE43 Upscale.....	23 mA
NAMUR NE43 Downscale.....	3,5 mA
HART-protokolrevisjoner.....	HART 5 og HART 7

Godkendelser:

EMC 2004/108/EC	EN 61326-1
EAC TR-CU 020/2011.....	EN 61326-1

Marine-godkendelse

Det Norske Veritas, Ships & Offshore	Stand. for Certific. No. 2.4
--	------------------------------

Ex / I.S.

5337A:

ATEX 94/9/EC	KEMA 03ATEX1508 X
IECEX.....	KEM 10.0083 X

5337D:

ATEX 94/9/EC	KEMA 03ATEX1537
IECEX.....	KEM 10.0083 X
FM.....	2D5A7
CSA	1125003
INMETRO.....	NCC 12.0844 X
EAC Ex TR-CU 012/2011	RU C-DK.GB08.V.00410

Funktionel sikkerhed:

Hardware-assessed for anvendelse i SIL-applikationer
FMEDA-rapport - www.prelectronics.com

Ændring af HART-protokolversionen

HART-protokolrevisionen kan ændres ved hjælp af PR electronics A/S' kommunikationsinterface Loop Link og PRreset PC-konfigurationssoftware eller ved hjælp af et HART-modem.

Andre HART konfigureringsværktøjer som en standard HART håndholdt terminal kan også bruges.

Fremgangsmåde ved brug af en HART håndholdt terminal til at ændre 5337 fra HART 7 til HART 5 og vice versa

Ændre 5337 fra HART 7 til HART 5:

Sæt 5337-enheden **Online** og gå ind i **Device setup - Diag/Service**.

Vælg **"Write protection"** og Skrivebeskyt ved at indtaste "*****" (8 stjerner).

Vælg **New password** - indtast "*****" (8 stjerner) og derefter **"HARTREV5"**

Vælg **Write enable** og indtast **"-CHANGE-"**.

Ændre 5335 (5337) fra HART 5 til HART 7:

Sæt 5335-enheden **Online** og gå ind i **Device setup - Diag/Service**.

Vælg **"Write protection"** og Skrivebeskyt ved at indtaste "*****" (8 stjerner).

Vælg **New password** - indtast "*****" (8 stjerner) og derefter **"HARTREV7"**

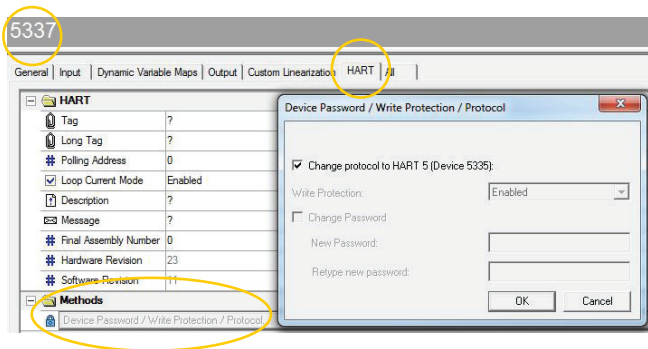
Vælg **Write enable** og indtast **"-CHANGE-"**.

Bemærk venligst, at dette kun er muligt, hvis transmitteren er mærket "5337" på labelen!

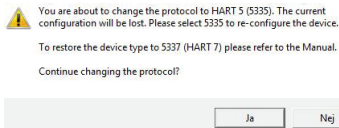
Ændring af HART-protokolversion ved hjælp af PReset software og Loop Link 5909 eller standard HART kommunikationsinterface

Ændring fra HART 7 til HART 5

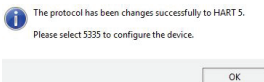
Vælg produkt 5337, klik på fanen "HART" og åben folderen "Metoder".
Klik "Password / Skrivebeskyttelse / Protokol...". Sæt flueben ved "Ændr protokol til HART 5" i pop-up vinduet og godkend ved at trykke på OK.



Følgende advarsel vises:



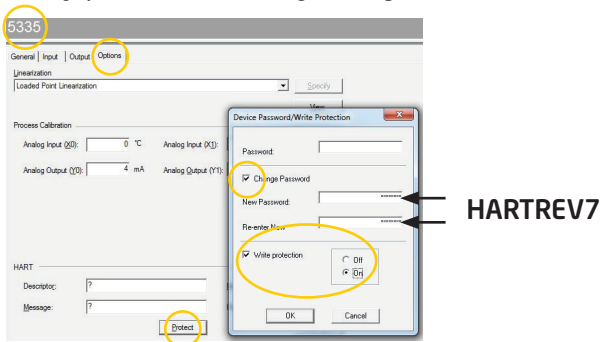
Hvis du vælger "Ja":



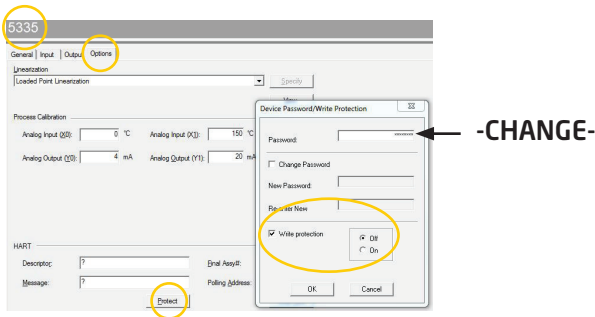
Skift fra HART 5 til HART 7

Venligst bemærk, at dette kun er muligt, hvis transmitteren er mærket "5337" på labelen!

Vælg produkt 5335, klik på fanen "OPTIONS" knappen klik "Beskyt". Skrivebeskyttelse skal sættes til "ON". Vælg Ændring af password. Indtast Nyt password "HARTREV7" og indtast igen "HARTREV7". Klik OK.

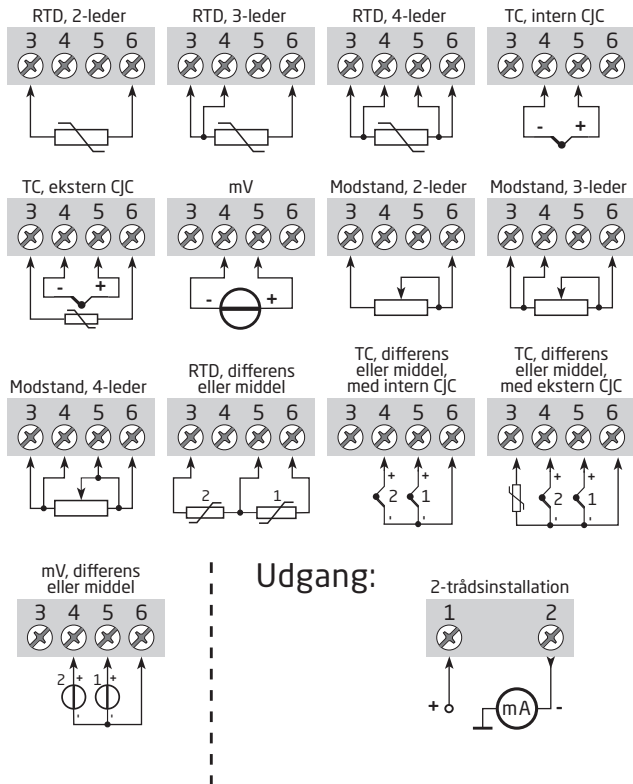


Sæt skrivebeskyttelsen til OFF og gør det muligt at skrive til enheden ved at indtaste Password "-CHANGE-" i det øverste felt - godkend ved at trykke OK. Denne handling vil sætte passwordet tilbage til default-passwordet " * * * * * * * " (8 stjerner) og genstarte enheden i den opdaterede HART 7 version med deaktiveret skrivebeskyttelse. Vælg nu 5337 i PRreset og rekonfigurer enheden.

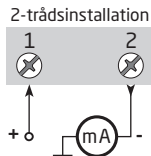


TILSLUTNINGER

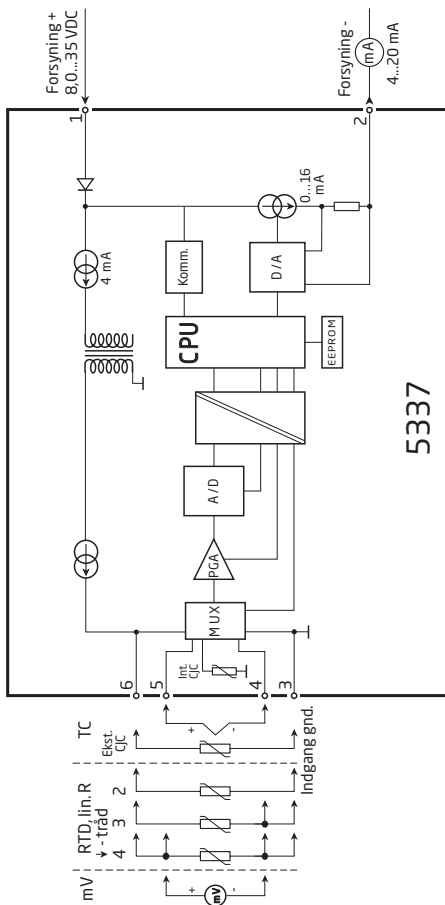
Indgang:



Udgang:



BLOKDIAGRAM



5337

PROGRAMMERING

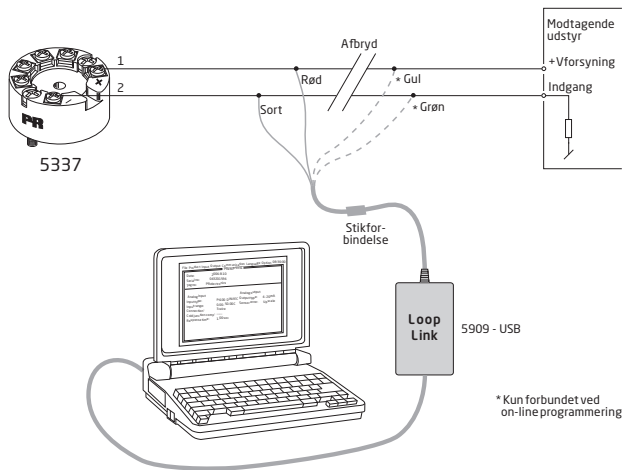
5337 kan konfigureres på 3 måder:

1. Med PR electronics A/S' kommunikationsinterface Loop Link og PReset konfigurationssoftware.
2. Med HART-modem og PReset PC konfigurationssoftware.
3. Med HART-kommunikator indeholdende PR electronics A/S' DDL driver.

1: Loop Link

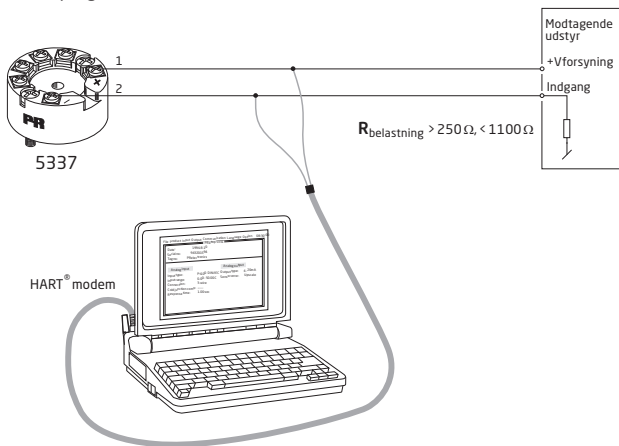
Ved programmering henvises til tegningen nedenfor og hjælpefunktionen i PReset programmet.

Loop Link må ikke benyttes til kommunikation med moduler installeret i Ex-område.



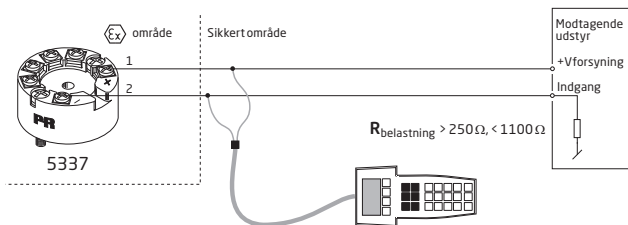
2: HART-modem

Ved programmering henvises til tegningen nedenfor og hjælpefunktionen i PReset programmet.



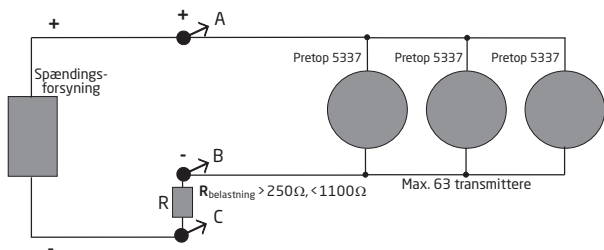
3: HART-kommunikator

Ved programmering henvises til tegningen nedenfor. For at få adgang til produktspecifikke kommandoer skal HART-kommunikatoren indeholde PR electronics A/S' DDL driver. Denne kan rekvireres enten hos HART Communication Foundation eller hos PR electronics A/S..



FORBINDELSE AF TRANSMITTERE I MULTIDROP

HART-kommunikatoren eller PC-modem kan tilsluttes over punkterne AB eller BC.



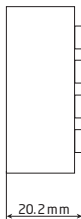
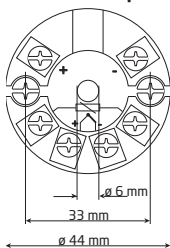
Udgangene på op til 15 transmittere kan parallelforbindes for digital HART-kommunikation på 2-ledere.

Hver transmitter skal, inden den tilsluttes, konfigureres med et unikt nummer fra 1 til 63. Hvis 2 transmittere konfigureres med samme nummer, ses der bort fra begge. Transmitterne skal programmeres til multidrop mode (med et fast udgangssignal på 4 mA). Den maksimale strøm i sløjfen kan dermed blive 252 mA.

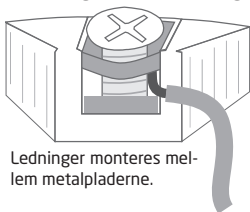
Kommunikationen kan foregå via HART-kommunikator eller HART-modem.

PRreset PC konfigurationssoftwaren kan konfigurere den enkelte transmitter til multidrop mode og tildele en unik polling adresse

Mekaniske specifikationer



Montering af følerledninger



APPENDIX

ATEX Installation Drawing - 5337A

IECEX installation drawing - 5337A

ATEX Installation Drawing - 5337D

IECEX installation drawing - 5337D

FM Installation Drawing - 5337D

CSA Installation Drawing - 5337D

INMETRO Instruções de Segurança

ATEX installationstegning 5335QA02



For sikker installation af 5335A eller 5337A skal følgende overholdes: Modulet må kun installeres af kvalificerede personer, som er bekendt med national og international lovgivning, direktiver og standarder i det land, hvor modulet skal installeres.

Produktionsår fremgår af de to første cifre i serienummeret.

ATEX-certifikat KEMA 03ATEX 1508X

Mærkning



II 3 G Ex nA [ic] IIC T6..T4 Gc
II 3 G Ex ic IIC T6..T4 Gc
II 3 D Ex ic IIIC Dc

Standarder EN 60079-0:2012, EN 60079-11:2012, EN 60079-15:2010

T4: $-40 \leq T_a \leq 85^\circ\text{C}$	Klemme: 3,4,5,6	Klemme: 1,2	Klemme: 1,2
T6: $-40 \leq T_a \leq 60^\circ\text{C}$	Ex nA [ic]	Ex nA	Ex ic
	U _o : 9,6 V	U ≤ 35 VDC	U _i = 35 VDC
	I _o : 28 mA	I = 4 - 20 mA	L _i = 10 μH
	P _o : 67 mW		C _i = 1,0 nF
	L _o : 45 mH		
	C _o : 28 μF		

Generelle installationsforskrifter:

Hvis huset er lavet af ikke-metallisk materiale eller malet metal, skal elektrostatiske ladninger på transmitters hus undgås.

Hvis omgivelsestemperaturen $\geq 60^\circ\text{C}$, skal der bruges varmebestandige kabler med specifikationer på mindst 20K over omgivelsestemperaturen.

For installation i områder med potential eksplosionsfare på grund af brændbar gas, skal følgende overholdes:

For "Ex ic" skal transmitteren installeres i et hus med et tæthedsgrad på mindst IP20 i overensstemmelse med EN60529. Huset skal være egnet til den pågældende applikation og være installeret korrekt.

For "Ex nA" skal transmitteren være installeret i et hus med en tæthedsgrad på mindst IP54 i overensstemmelse med EN60529. Huset skal være egnet til den pågældende applikation og være installeret korrekt. Alternativt skal transmitteren være installeret i beskyttelsestype Ex n eller Ex e.

Kabler og blindstik skal opfylde samme krav.

For installation i områder med potential eksplosionsfare på grund af brændbart støv skal følgende overholdes:

Hvis transmitteren modtager et egensikkert signal af typen "ic" og har interface til et egensikkert signal af typen "ic" (f.eks. et passivt modul), skal transmitteren monteres i et form B metalhus i overensstemmelse med DIN 43729. Huset skal have en tæthedsgrad på mindst IP 6X i overensstemmelse med EN 60529 og skal være egnet til den pågældende applikation. Kabler og blindstik skal opfylde samme krav.

Hvis transmitteren modtager et ikke-gnistdannende signal af typen "nA" eller har interface til et ikke-gnistdannende signal, skal transmitteren monteres i et form B metalhus i overensstemmelse med DIN 43729 eller tilsvarende. Huset skal have en tæthedsgrad på mindst IP 6X i overensstemmelse med EN 60529, være i overensstemmelse med beskyttelsestype Ex tD og skal være egnet til den pågældende applikation. Kabler og blindstik skal opfylde samme krav.

IECEx Installation drawing 5335QI02



For safe installation of 5335A or 5337A the following must be observed. The module shall only be installed by qualified personnel who are familiar with the national and international laws, directives and standards that apply to this area.

Year of manufacture can be taken from the first two digits in the serial number.

IECEx Certificate IECEx KEM 10.0083X

Marking
 Ex nA [ic] IIC T6..T4 Gc
 Ex ic IIC T6..T4 Gc
 Ex ic IIIC Dc

Standards IEC 60079-0 : 2011, IEC 60079-11 : 2011, EN 60079-15 : 2010

T4: -40 ≤ Ta ≤ 85°C	Terminal: 3,4,5,6	Terminal: 1,2	Terminal: 1,2
T6: -40 ≤ Ta ≤ 60°C	Ex nA [ic]	Ex nA	Ex ic
	Uo: 9.6 V	U ≤ 35 VDC	Ui = 35 VDC
	Io: 28 mA	I = 4 - 20 mA	Li = 10 μH
	Po: 67 mW		Ci = 1.0 nF
	Lo: 45 mH		
	Co: 28 μF		

General installation instructions

If the enclosure is made of non-metallic materials or of painted metal, electrostatic charging shall be avoided.

For an ambient temperature ≥ 60°C, heat resistant cables shall be used with a rating of at least 20 K above the ambient temperature.

For installation in a potentially explosive gas atmosphere, the following instructions apply:

For "Ex ic" the transmitter must be installed in an enclosure providing a degree of protection of at least IP20 according to IEC60529 that is suitable for the application and is correctly installed.

For "Ex nA" the transmitter must be installed in an enclosure providing a degree of protection of at least IP54 according to IEC60529 that is suitable for the application and is correctly installed, or in an enclosure with type of protection Ex n or Ex e.

Cable entry devices and blanking elements shall fulfill the same requirements

For installation in a potentially explosive dust atmosphere, the following instructions apply:

If the transmitter is supplied with an intrinsically safe signal "ic" and interfaces an intrinsically safe signal "ic" (e.g. a passive device), the transmitter shall be mounted in a metal enclosure form B according to DIN 43729 that provides a degree of protection of at least IP6X according to IEC60529, and that is suitable for the application. Cable entry devices and blanking elements shall fulfill the same requirements.

If the transmitter is supplied with a non-sparking signal "nA", or interfaces a non-sparking signal, the transmitter shall be mounted in a metal enclosure form B according to DIN 43729 providing a degree of protection of at least IP6X according to IEC60529, and in conformance with type of protection Ex tD and suitable for the application. Cable entry devices and blanking elements shall fulfill the same requirements.

ATEX installationstegeting 5335QA01



For sikker installation af 5335D eller 5337D skal følgende overholdes: Modulet må kun installeres af kvalificerede personer, som er bekendt med national og international lovgivning, direktiver og standarder i det land, hvor modulet skal installeres.

Produktionsår fremgår af de to første cifre i serienummeret.

ATEX-certifikat KEMA 03ATEX 1537

Mærkning



II 1 G Ex ia IIC T6 ...T4 Ga
II 1 D Ex ia IIIC Da
I M1 Ex ia I Ma

Standarder: EN 60079-0 : 2012, EN 60079-11 : 2012, EN 60079-26 : 2007

Ex-område

Zone 0, 1, 2, 20, 21, 22 og kulminer

T4: $-40 \leq T_a \leq 85^\circ\text{C}$

T6: $-40 \leq T_a \leq 60^\circ\text{C}$

Klemme: 3,4,5,6

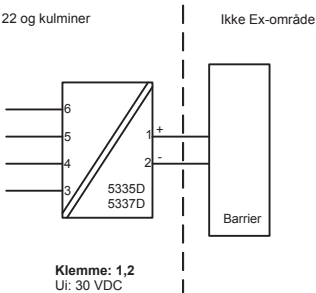
Uo: 9,6 VDC

Io: 28 mA

Po: 67 mW

Lo: 35 mH

Co: 3,5 μF



Klemme: 1,2

Ui: 30 VDC

Ii: 120 mA

Pi: 0,84 W

Li: 10 μH

Ci: 1,0 nF

Installationsforskrifter

Generelle installationsforskrifter:

Følerkredsløbet er ikke ufejlbarligt galvanisk isoleret fra forsynings-udgangskredsløbet, men den galvaniske isolation mellem kredsene kan modstå en testspænding på 500 VAC i 1 minut.

Hvis huset er lavet af aluminium, skal det installeres således, at der selv ved sjældent opstående hændelser ikke er risiko for antændelse på grund af stød og friktionsgnister.

Hvis huset er lavet af ikke-metallisk materiale eller malet metal, skal elektrostatisk ladning på transmitterens hus undgås.

For installation i områder med potential eksplosionsfare på grund af brændbar gas, skal følgende overholdes:

Transmitteren skal monteres i et form B hus i overensstemmelse med DIN 43729 eller tilsvarende. Huset skal have en tæthedegrad på mindst IP20 i overensstemmelse EN60529 og skal være egnet til den pågældende applikation samt være installeret korrekt.

For installation i områder med potentiel eksplosionsfare på grund af brændbart støv skal følgende overholdes:

Transmitteren skal monteres i et form B metalhus i overensstemmelse med DIN 43729 eller tilsvarende. Huset skal have en tæthedegrad på mindst IP 6X i overensstemmelse med EN 60529 og skal være egnet til den pågældende applikation samt være installeret korrekt. Der må kun anvendes kabelforskrutninger og blindstik, som egner sig til den pågældende applikation og som installeres korrekt.

For installation i miner skal følgende overholdes:

Transmitteren skal monteres i et metalhus med en tæthedegrad på mindst IP 6X i overensstemmelse med EN 60529. Huset skal være egnet til den pågældende applikation samt være installeret korrekt.

Der må kun anvendes kabelforskrutninger og blindstik, som egner sig til den pågældende applikation og som installeres korrekt.

Hvis huset er lavet af aluminium, skal det installeres således, at der selv ved sjældent opstående hændelser ikke er risiko for antændelse på grund af stød og friktionsgnister.

Hvis huset er lavet af ikke-metallisk materiale eller malet metal, skal elektrostatisk ladning på transmitterens hus undgås.

Husets vægt må højst udgøres af

- 15 % aluminium, magnesium, titanium and zirconium i alt, og
- 7,5 % magnesium, titanium og zirconium i alt.

IECEX Installation drawing 5335QI01



For safe installation of 5335D or 5337D the following must be observed. The module shall only be installed by qualified personnel who are familiar with the national and international laws, directives and standards that apply to this area.

Year of manufacture can be taken from the first two digits in the serial number.

IECEX Certificate IECEX KEM.10.0083X

Marking Ex ia IIC T6..T4 Ga
Ex ia IIIC Da
Ex ia I Ma

Standards IEC60079-11:2011, IEC60079-0: 2011, IEC60079-26:2006

Hazardous area

Zone 0, 1, 2, 20, 21, 22 and Coal mining

T4: $-40 \leq T_a \leq 85^\circ\text{C}$

T6: $-40 \leq T_a \leq 45^\circ\text{C}$

Terminal: 3,4,5,6

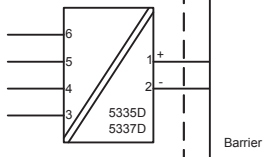
U_o: 9.6 VDC

I_o: 28 mA

P_o: 67 mW

L_o: 35 mH

C_o: 3.5 μF



Terminal: 1,2

U_i: 30 VDC

I_i: 120 mA

P_i: 0.84 W

L_i: 10 μH

C_i: 1.0 nF

Installation notes.

General installation instructions

The sensor circuit is not infallibly galvanic isolated from the supply output circuit. However, the galvanic isolation between the circuits is capable of withstanding a test voltage of 500Vac during 1 minute.

If the enclosure is made of aluminium, it must be installed such, that even in the event of rare incidents, ignition sources due to impact and friction, sparks are excluded.

If the enclosure is made of non-metallic materials or painted metals electrostatic charging shall be avoided

For installation in a potentially explosive gas atmosphere, the following instructions apply:

The transmitter shall be mounted in an enclosure form B according to DIN43729 or equivalent that is providing a degree of protection of at least IP20 according to IEC 60529 that is suitable for the application and correctly installed.

For installation in a potentially explosive dust atmosphere, the following instructions apply:

The transmitter shall be mounted in a metal enclosure form B according to DIN43729 or equivalent, that is providing a degree of protection of at least IP6X according to IEC 60529 that is suitable for the application and correctly installed.

Cable entries and blanking elements shall be used that are suitable for the application and correctly installed.

For installation in mines the following instructions apply:

The transmitter shall be mounted in a metal enclosure that is providing a degree of protection of at least IP6X according to IEC 60529, and is suitable for the application and correctly installed.

Cable entries and blanking elements shall be used that are suitable for the application and correctly installed

If the enclosure is made of aluminium, it must be installed such, that even in the event of rare incidents, ignition sources due to impact and friction, sparks are excluded.

If the enclosure is made of non-metallic materials or painted metals electrostatic charging shall be avoided.

The enclosure shall not contain by mass more than

- a) 15 % in total of aluminium, magnesium, titanium and zirconium, and
- b) 7,5 % in total of magnesium, titanium and zirconium.

FM Installation Drawing 5300Q502 Rev AH

Model 5331C, 5331D, 5333C, 5333D and 5343B

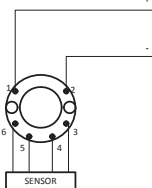
Hazardous (Classified) Location

Class I, Division 1, Groups, A, B, C, D T4..T6
Class I, Zone 0, AEx ia IIC T4..T6

Ambient temperature limits
T4: -40 to +85 deg. Celsius
T6: -40 to +60 deg. Celsius

Terminal 1, 2
Vmax or Ui: 30 V
Imax or Ii: 120 mA
Pmax or Pi: 0.84 W
Ci: 1 nF
Li: 10 uH

Terminal 3,4,5,6
Vt or Uo: 9.6 V
It or Io: 28 mA
Pt or Po: 67.2 mW
Ca or Co: 3.5 uF
La or Lo: 35 mH



Non Hazardous Location

Associated Apparatus
or Barrier
with
entity Parameters:

$UM \leq 250V$
 $Voc \text{ or } Uo \leq Vmax \text{ or } Ui$
 $Isc \text{ or } Io \leq Imax \text{ or } Ii$
 $Po \leq Pi$
 $Ca \text{ or } Co \geq Ci + Ccable$
 $La \text{ or } Lo \geq Li + Lcable$

This device must not be connected
to any associated apparatus which
uses or generates more than 250
Vrms

Model 5335C, 5335D, 5336D, 5337D

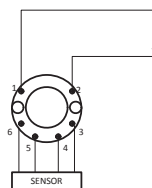
Hazardous (Classified) Location

Class I, Division 1, Groups, A, B, C, D T4..T6
Class I, Zone 0, AEx ia IIC T4..T6

Ambient temperature limits
T4: -40 to +85 deg. Celsius
T6: -40 to +60 deg. Celsius

Terminal 1, 2
Vmax or Ui: 30 V
Imax or Ii: 120 mA
Pmax or Pi: 0.84 W
Ci: 1 nF
Li: 10 uH

Terminal 3,4,5,6
Vt or Uo: 9.6 V
It or Io: 28 mA
Pt or Po: 67.2 mW
Ca or Co: 3.5 uF
La or Lo: 35 mH



Non Hazardous Location

Associated Apparatus
or Barrier
with
entity Parameters:

$UM \leq 250V$
 $Voc \text{ or } Uo \leq Vmax \text{ or } Ui$
 $Isc \text{ or } Io \leq Imax \text{ or } Ii$
 $Po \leq Pi$
 $Ca \text{ or } Co \geq Ci + Ccable$
 $La \text{ or } Lo \geq Li + Lcable$

This device must not be connected
to any associated apparatus which
uses or generates more than 250
Vrms

The entity concept

The Transmitter must be installed according to National Electrical Code (ANSI-NFPA 70) and shall be installed with the enclosure, mounting, and spacing segregation requirement of the ultimate application.

Equipment that is FM-approved for intrinsic safety may be connected to barriers based on the ENTITY CONCEPT. This concept permits interconnection of approved transmitters, meters and other devices in combinations which have not been specifically examined by FM, provided that the agency's criteria are met. The combination is then intrinsically safe, if the entity concept is acceptable to the authority having jurisdiction over the installation.

The entity concept criteria are as follows:

The intrinsically safe devices, other than barriers, must not be a source of power.

The maximum voltage $U_i(V_{MAX})$ and current $I_i(I_{MAX})$, and maximum power $P_i(P_{MAX})$, which the device can receive and remain intrinsically safe, must be equal to or greater than the voltage (U_o or V_{OC} or V_i) and current (I_o or I_{SC} or I_i) and the power P_o which can be delivered by the barrier.

The sum of the maximum unprotected capacitance (C_i) for each intrinsically device and the interconnecting wiring must be less than the capacitance (C_a) which can be safely connected to the barrier.

The sum of the maximum unprotected inductance (L_i) for each intrinsically device and the interconnecting wiring must be less than the inductance (L_a) which can be safely connected to the barrier.

The entity parameters U_o, V_{OC} or V_i and I_o, I_{SC} or I_i , and C_a and L_a for barriers are provided by the barrier manufacturer.

NI Field Circuit Parameters

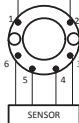
Model 5331C, 5331D, 5333C, 5333D, 5335C, 5335D, 5336D, 5337D and 5343B

Hazardous (Classified) Location

Class I, Division 2, Groups, A, B, C, D T4..T6
Class I, Zone 2, IIC T4..T6

Ambient temperature limits
T4: -40 to +85 deg. Celsius
T6: -40 to +60 deg. Celsius

Terminal 1, 2
 V_{max} : 35 V
C: 1.0 nF
L: 10 uH

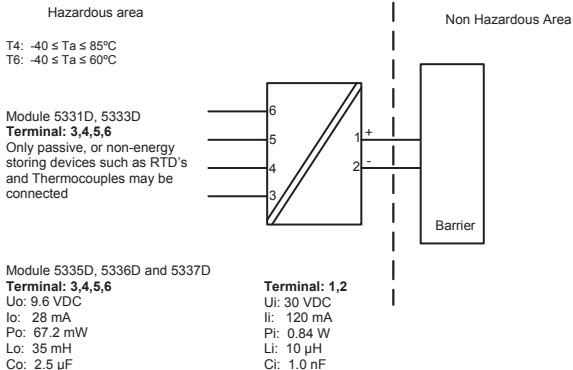


Non Hazardous Location

Associated Apparatus
or Barrier

This device must not be connected to any associated apparatus which uses or generates more than 250 VRMS

CSA Installation drawing 533XQC03



CLASS 2258 04 - PROCESS CONTROL EQUIPMENT - Intrinsically Safe Entity - For Hazardous Locations
Class I, Division 1, Groups A, B, C and D
Ex ia IIC, Ga

CLASS 2258 84 - PROCESS CONTROL EQUIPMENT - Intrinsically Safe Entity - For Hazardous Locations - Certified to US Standards
Class I, Division 1, Groups A, B, C and D
Class I, Zone 0, AEx ia IIC, Ga

Warning:

Substitution of components may impair intrinsic safety.

The transmitters must be installed in a suitable enclosure to meet installation codes stipulated in the Canadian Electrical Code (CEC) or for US the National Electrical Code (NEC).

Instruções de Segurança 5335QB01

5335D, 5337D: Instalação Ex:

ATENÇÃO - RISCO POTENCIAL DE CARGA ELETROSTÁTICA - VER INSTRUÇÕES

Para a instalação segura do transmissor 5335D, 5337D em áreas classificadas, deve-se observar o seguinte:

O módulo necessita ser instalado somente por pessoal qualificado e que tenham familiaridade com normas internacionais, diretivas e normalização aplicadas à estas áreas.

O ano de fabricação do instrumento pode ser obtido, observando-se os primeiros dois dígitos do seu número de série.

O circuito do sensor não está com isolamento galvânica total em relação ao circuito de entrada. Todavia a isolamento galvânica entre os circuitos é capaz de suportar teste de voltagem de 500 Vac durante 1 minuto.

O transmissor precisa ser montado em um invólucro com um grau de proteção pelo menos IP-20.

Em atmosferas explosivas compostas por misturas de ar / poeira:

O transmissor somente poderá ser instalado em uma atmosfera potencialmente explosiva composta por poeira combustível se estiver montado no interior de um invólucro metálico forma B de acordo com a norma DIN 43729 com um grau de proteção pelo menos IP-6X de acordo com a norma IEC 60529, que seja adequado para esta aplicação e corretamente instalado.

As entradas dos cabos e outras barreiras a serem utilizadas devem ser adequadas e corretamente instaladas.

Onde a temperatura ambiente for $\geq 60^{\circ}\text{C}$, devem ser utilizados cabos resistentes ao calor que resistam pelo menos 20K acima da temperatura ambiente.

Se o invólucro onde o transmissor está montado for feito de alumínio e instalado em Zona 0, 1 ou Zona 20,21 ou 22, este não deve conter mais do que 6% do seu peso total de magnésio e titânio.

Acessórios adicionais ao invólucro devem ser projetados e/ou instalados de tal modo que até mesmo eventos de rara incidência, fontes de ignição causadas por impactos e faíscas por fricção sejam excluídas.

Ex ia IIC T6...T4 Ga
Ex ia I Ma
Certificado:: NCC 12.0844 X

Temp. amb. máxima T1...T4 85°C
Temp. amb. máxima T5 e T6 45°C
Aplicável em Zona 0, 1, 2

Sinal de saída / alimentação , terminal 1 e 2:

Ui..... : 30 VDC
Ii : 120 mADC
Pi..... : 0,84 W
Li..... : 10 µH
Ci..... : 1,0 nF

Entrada do sensor, terminais 3, 4, 5 e 6:

Uo : 9,6 VDC
Io : 28 mA
Po..... : 67 mW
Lo : 35 mH
Co : 3,5 µF

5335A, 5337A: Instalação Ex:

ATENÇÃO - RISCO POTENCIAL DE CARGA ELETROSTÁTICA - VER INSTRUÇÕES

Montado no interior de um invólucro metálico forma B de acordo com a norma DIN 43729 com um grau de proteção pelo menos IP-54 de acordo com a norma IEC 60529, que seja adequado para esta aplicação e corretamente instalado.

Ex nA [ic] IIC T6...T4 Gc
Ex ic IIC T6...T4 Gc
Certificado:: NCC 12.0844 X

Temp. amb. máxima T1...T4 85°C
Temp. amb. máxima T5 e T6 60°C
Aplicável em Zona 2

Sinal de saída / alimentação , terminal 1 e 2:

Ui..... : 35 VDC

Entrada do sensor, terminais 3, 4, 5 e 6:

Uo : 9,6 VDC
Io : 28 mA
Po..... : 67 mW
Lo : 35 mH
Co : 3,5 µF



Displays

Programmable displays with a wide selection of inputs and outputs for display of temperature, volume and weight, etc. Feature linearization, scaling, and difference measurement functions for programming via PReset software.



Ex interfaces

Interfaces for analog and digital signals as well as HART signals between sensors / I/P converters / frequency signals and control systems in Ex zone 0, 1 & 2 and for some devices in zone 20, 21 & 22.



Isolation

Galvanic isolators for analog and digital signals as well as HART signals. A wide product range with both loop-powered and universal isolators featuring linearization, inversion, and scaling of output signals.



Temperature

A wide selection of transmitters for DIN form B mounting and DIN rail devices with analog and digital bus communication ranging from application-specific to universal transmitters.



Universal

PC or front programmable devices with universal options for input, output and supply. This range offers a number of advanced features such as process calibration, linearization and auto-diagnosis.





www.preelectronics.fr
sales-fr@preelectronics.com



www.preelectronics.de
sales-de@preelectronics.com



www.preelectronics.es
sales-es@preelectronics.com



www.preelectronics.it
sales-it@preelectronics.com



www.preelectronics.se
sales-se@preelectronics.com



www.preelectronics.com
sales-uk@preelectronics.com



www.preelectronics.com
sales-us@preelectronics.com



www.preelectronics.cn
sales-cn@preelectronics.com



Head office

Denmark
PR electronics A/S
Lerbakken 10
DK-8410 Rønde

www.preelectronics.com
sales-dk@preelectronics.com
tel. +45 86 37 26 77
fax +45 86 37 30 85



QUALITY SYSTEM AND ENVIRONMENTAL MANAGEMENT SYSTEM
DS/EN ISO 9001
DS/EN ISO 14001

