

Tryktransmitter

Klinger Smart 451P / 451DP Betjenings vejledning



Indhold

1. Introduktion	4
2. Pakkens indhold	4
3. Sikkerhed	4
4. Tekniske data	5
5. Type betegnelse	7
6. Dimensioner	9
7. Mekanisk montage	11
8. Elektrisk tilslutning	13
9. LCD Display	14
10. Indstilling af display visning	15
11. Indstilling af måleområde / -parametre	15
12. Indstilling m. HART protokol	17
13. Genindlæs fabriksdata	17
14. Andre modeller	18

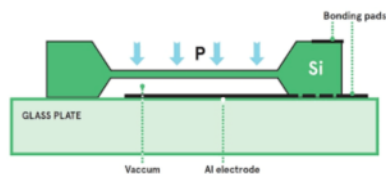
1. Introduktion

Klinger Smart 451 er en familie af tryktransmittere beregnet til standard opgaver indenfor alle former for industri. Transmitteren leveres i måleområder fra 10 mbar op til 1.000 bar med en standard nøjagtighed bedre end 0,2%. Som standard er udgangs signalet analog (4...20 mA DC) med HART kommunikations protokol.

Sensor med temperatur kompensasjon

Sensoren er baseret på en kapacitiv sensor, som er opbygget med en keramisk membran, understøttet af en keramisk støtteplade (overtrykssikring).

Sensoren er temperatur kompenseret på det keramiske element med et kompensations kredsløb, der udligner temperaturdrift i området -20 til +93 °C.



2. Pakkens indhold

I pakken finder du:

- 1 stk tryktransmitter
- 1 stk betjeningsvejledning på dansk
- Certifikater iht. bestilling



Husk at kontrollere type skiltet på måleren for at sikre måleren er leveret iht. bestilling.



3. Sikkerhed

Advarsel !

Inden installation, idriftsættelse og betjening skal det sikres, at det er en passende transmitter der er valgt med hensyn til måleområde, design og egnet materiale (korrosion) til de specifikke målebetingelser.

For at garantere den specificerede målenøjagtighed og stabilitet, skal de angivne belastnings grænser overholdes.

Kun kvalificerede personer, der er autoriseret, har tilladelse til at installere, vedligeholde og servicere trykmålerne.

For farlige medier såsom ilt, acetylen, brandfarlige og giftige gasser / væsker, samt køleanlæg, kompressorer osv., skal der udover alle standard reglerne også følges de foreskrifter som de relevante eksisterende koder.

4. Tekniske Data / 451P

Materiale/indkapsling:	Aluminium (Coated PU) / Rustfri stål	
Tæthedsklasse:	IP 65 iht. EN 60529	
Elektrisk tilslutning:	Klemmerække i (separat klemmeboks)	
Vægt:	Alu version: 1.000 g	
Proces tilslutning:	G 1/2 A, 1/4-18NPT, 1/2-14NPT, M20*1.5	
Sensor materiale:	Rustfri stål 1.4404 (316L) Hastelloy C-276 Keramik	
Sensor:	Kapacitiv sensor m temperatur kompensering (-20 .. +93 °C)	
Måleområder:	Sensor 1 -1,0 bar ... 2,0 bar / span min. 20 mbar Sensor 2 -1,0 bar ... 10,0 bar / span min. 100 mbar Sensor 3 -1,0 bar ... 55,0 bar / span min. 550 mbar Sensor 4 -1,0 bar ... 275 bar / span min. 2,75 bar Sensor 5 -1,0 bar ... 675 bar / span min. 14,0 bar	
	Leveres også som absolut tryktransmitter Aktuelt måleområde kan indstilles indenfor de ovenstående grænser Ved fabriksindstilling medfølger kalibreringscertifikat	
Overtryks beskyttelse:	115% FS	
Nøjagtighed:	(Lin./Hyst./Rep.) ≤ 0.2 % af indstillet måleområde optional: ≤ 0.1 %	
Output:	4-20mA med HART protokol Andet på forespørgsel	
Power supply:	24VDC (10...30 V DC)	
Temperatur:	Omgivelse: -20...80 °C Medie: -20...93° C * Opbevaring: -40...100 °C	
Display:	Intelligent lokaldisplay (LCD / baggrundsbelyst)	
Ex-beskyttelse:	Option: Intrinsically safe type Ex iaIICT6 Flameproof safe Ex dIIBT4	

Tekniske Data / 451DP

Materiale/indkapsling:	Aluminium (Coated PU)												
Tæthedsklasse :	IP 65 iht. EN 60529												
Elektrisk tilslutning:	Klemmerække i separat klemmeboks												
Vægt:	Alu version: 2.500 g												
Proces tilslutning:	NPT ¼ female, NPT ½ female												
Sensor materiale:	Rustfri stål 1.4404 (316L) Hastelloy C-276 Monel eller tantal												
Sensor:	Kapacitiv sensor m temperatur kompensering (-20 .. +93 °C)												
Måleområder:	<table><tr><td>Sensor 1</td><td>0 ... 13 mbar til 75 mbar</td></tr><tr><td>Sensor 2</td><td>0 ... 62 mbar til 374 mbar</td></tr><tr><td>Sensor 3</td><td>0 ... 311 mbar til 1,8 bar</td></tr><tr><td>Sensor 4</td><td>0 ... 1,2 bar til 6,9 bar</td></tr><tr><td>Sensor 5</td><td>0 ... 3,5 bar til 20 bar</td></tr><tr><td>Sensor 6</td><td>0 ... 12 bar til 69 bar</td></tr></table> <p>Aktuelt måleområde kan indstilles indenfor de ovenstående grænser Ved fabriksindstilling medfølger kalibreringscertifikat</p>	Sensor 1	0 ... 13 mbar til 75 mbar	Sensor 2	0 ... 62 mbar til 374 mbar	Sensor 3	0 ... 311 mbar til 1,8 bar	Sensor 4	0 ... 1,2 bar til 6,9 bar	Sensor 5	0 ... 3,5 bar til 20 bar	Sensor 6	0 ... 12 bar til 69 bar
Sensor 1	0 ... 13 mbar til 75 mbar												
Sensor 2	0 ... 62 mbar til 374 mbar												
Sensor 3	0 ... 311 mbar til 1,8 bar												
Sensor 4	0 ... 1,2 bar til 6,9 bar												
Sensor 5	0 ... 3,5 bar til 20 bar												
Sensor 6	0 ... 12 bar til 69 bar												
Statisk tryk:	10...140 bar - afhænger af den valgte sensor												
Nøjagtighed:	(Lin./Hyst./Rep.) ≤ 0.2 % af indstillet måleområde optional: ≤ 0.1 %												
Output:	4-20mA med HART protokol Andet på forespørgsel												
Power supply:	24VDC (10...30 V DC)												
Temperatur:	Omgivelse: -20...80 °C Medie: -20...93° C * Opbevaring: -40...100 °C												
Display:	Intelligent lokaldisplay (LCD / baggrundsbelyst)												
Ex-beskyttelse:	Option: Intrinsically safe type Ex ia IIC T6 Flameproof safe Ex d IIB T4												

5. Type betegnelse / 451P

Code	Pressure type	
G	Gauge pressure	
A	Absolute pressure	
	Pressure range/range/minimum range	
	Gauge Pressure (451PG)	Absolut Pressure (451PA)
1	- 101 — 207kPa/2.1kPa	0 — 207kPa/2.1kPa
2	-101 —1034kPa/10.3kPa	0 —1034kPa/10.3kPa
3	-101 — 5516kPa/55kPa	0 — 5516kPa/55kPa
4	-101 — 27580kPa/270kPa	0 — 27580kPa/276kPa
5	-101 — 68900kPa/13800kPa	0 — 68900kPa/13790kPa
Code	Output signal	
A	4 — 20mA Intelligent with HART Protocol	
M	low power consumption, 1-5Vdc with HART Protocol	
Code	Process connection	
2A	1/4-18NPT female thread	
2B	1/2-14NPT female thread	
2C	G1/2A male thread	
2J	M20*1.5-18 male thread	
Code	Isolated diaphragm	
2	316L SST	
3	Hastelloy C	
4	Ceramic (free filled liquid)	
Code	Filled Liquid	
0	Free filled liquid (Ceramic diaphragm code '4' ONLY)	
1	Silicon oil	
2	Inert liquids (Fluorinert FC-43)	
Code	Material of Housing	Size of Electrical connector
A	Aluminium, coated polyurethane	1/2-14NPT
B	Aluminium, coated polyurethane	M20*1.5(CM20)
C	Aluminium, coated polyurethane	PG13.5
D	Aluminium, coated polyurethane	G1/2
J	Stainless steel	1/2-14NPT
K	Stainless steel	M20*1.5(CM20)
L	Stainless steel	PG13.5
Options:		
Code	Integrated Mainfold mounting (not necessary option)	
S5	306 type Mainfold (process connection code '2B')	
Code	Mounting bracket (not necessary option)	
B4	2 inch pipe or plate mounting bracket, Stainless steel	
Code	Explosion-proof	
I9	Intrinsically safe type ia II CT6	
E9	Flameproof safe d II BT4	
Code	Appendix and additional function	
M5	LCD indicator, used for Aluminium housing (only for housing code A,B,C,D)	
M6	LCD indicator, used for Stainless steel housing (only for housing code J,K,L)	

Type betegnelse / 451DP

Code	Pressure type		
DP	Differential pressure		
Code	Measurement range		
3	0 ... 13 mbar til 75 mbar		
4	0 ... 62 mbar til 374 mbar		
5	0 ... 311 mbar til 1,8 bar		
6	0 ... 1,2 bar til 6,9 bar		
7	0 ... 3,5 bar til 20 bar		
8	0 ... 12 bar til 69 bar		
Code	Output signal		
E	4 — 20mA Standard Damping is adjustable		
S	4 — 20mA Intelligent with HART Protocol		
Code	Material of Wetted parts		
	Flange connector	Exhaust/Discharge valve	Isolated diaphragm
22	SUS 304	SUS 304	SUS 316L
23	SUS 304	SUS 304	HastelloyC
24	SUS 304	SUS 304	Monel
25	SUS 304	SUS 304	Tantalum
Code	Max working pressure (bar)		
A	10		
B	40		
C	100 for range 3: C = 68,9 bar		
D	140		
Code	Appendix and additional function		
M1	0-100% linear meter		
M3	3 1/2LCD Display		
M4	3 1/2LED Display		
M5	LCD intelligent display (only for output "S")		
B1	Tube bending bracket		
B2	Plate bending bracket		
B3	Tube flat bracket		
D0	Tail end discharge valve (general type)		
D1	Side discharge valve over the pressure chamber		
D2	Side discharge valve under the pressure chamber		
Y	1/4 — 18NPT Female thread connector		
N	1/2 — 14NPTFemale thread connector		
J	M20x1.5 T-shaped Male thread connector		
I	Intrinsically safe type Ex ia II CT6		
D	Flameproof safe Ex d II BT4		



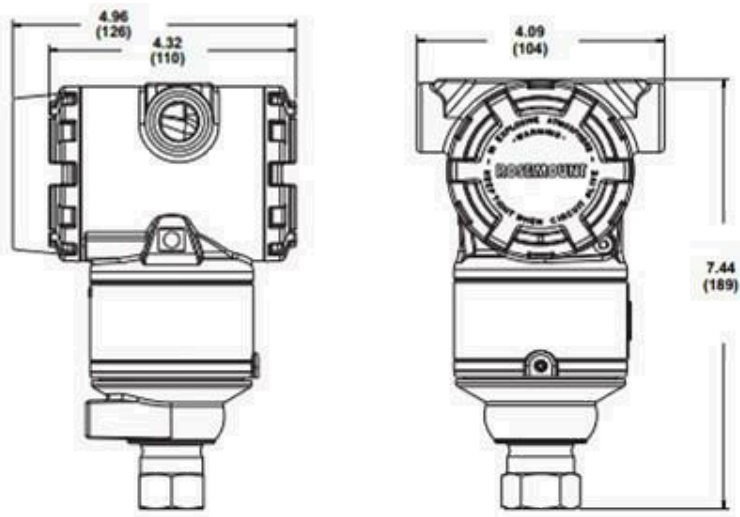
6. Dimensioner 451P

Standard version:

Transmitter hus: Aluminium (coated)
Rustfri stål

Medieberørtet dele: SS 316L
Hastelloy C

Vægt: ca. 1.000 g (Alu hus)

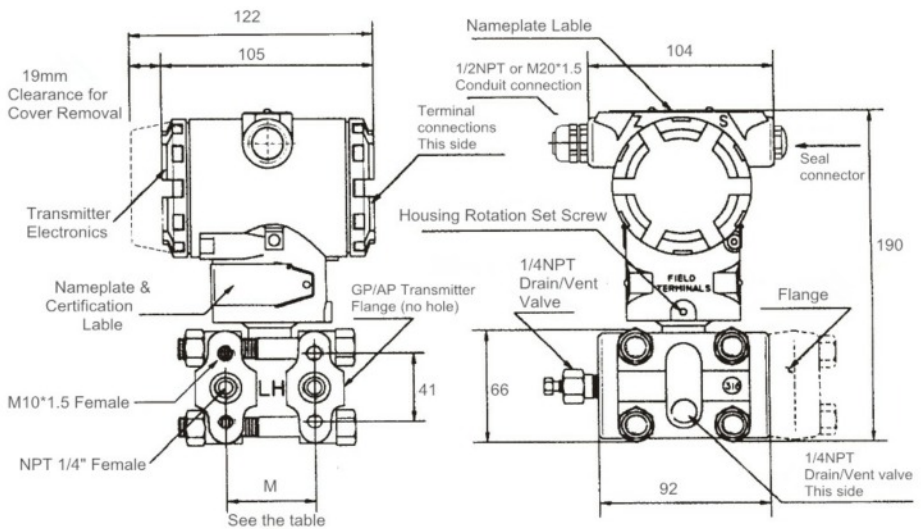


Dimensioner 451DP

Standard version:

Transmitter hus: Aluminium (coated)
 Medieberørtet dele: SS 316L
 Hastelloy C
 Monel
 Tantal

Vægt: ca. 2.500 g (Alu hus)



7. Mekanisk montage

Mekanisk montage af en tryktransmitter skal ske i overensstemmelse med de generelle tekniske regler (f.eks. EN 837.2)

Montagen foretages i overensstemmelse med de angivne tilslutnings muligheder v.h.j.a et passende værktøj.

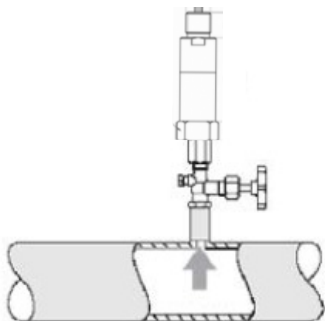
Selve montagen foregår ved at spænde på møtrikken og ikke ved at vride i huset.

Der skal anvendes passende tætnings ringe, - skiver eller anden form for tætning.

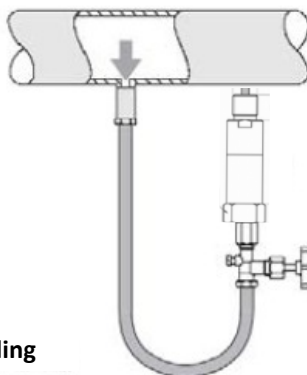


Ved brug til gasmåling bør transmitteren monteres over målestedet, så eventuel fugt kan løbe væk

Ved brug i væske systemer bør transmitteren monteres under målestedet eller på et lodret rør, så eventuel luft ikke samles i forbindelsen.



Gasmåling

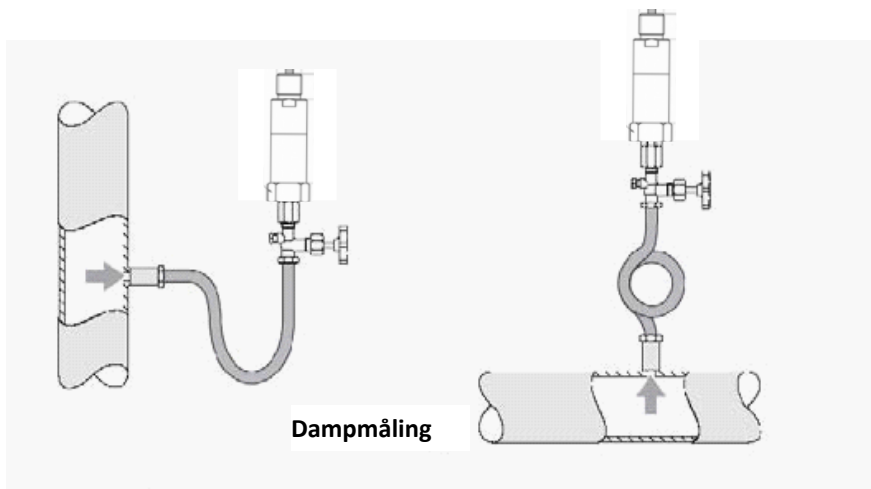


Væskemåling

Skal der måles på damp må det varme medie ikke komme i berøring med målecellen - og det er derfor vigtigt at få mediet ned inden det kommer i berøring med cellen.

Benyttes Klinger Smart 451 i standard udgaven skal der derfor benyttes et køleelement mellem målestedet og transmitteren - i daglig omtale en "grisehale".

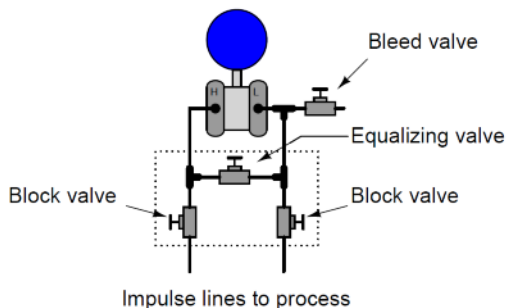
Der findes forskellige udformninger - fælles er dog at de indeholder en "vandlås" der skal være væskefyldt (kondens) for at opnå en adskillelse til det varme medie.



Bemærk -

451DP transmitteren er standard indstillet med 0- punkt for horisontal montage - dvs. de 2 processtilslutninger er parallelle. Efter mekanisk montage skal der derfor foretages en 0-stilling af målesystemet, således at den trykforskel der er mellem de 2 trykindgange udlignes.

0-stilling foretages lettest hvis der er monteret en 3 (eller 5)-vejs manifold for trykudligning. Manifold kan tilkøbes.



8. Elektrisk tilslutning

Klemmerækken for elektrisk montage findes i et separat rum, bag dækslet på bagsiden.

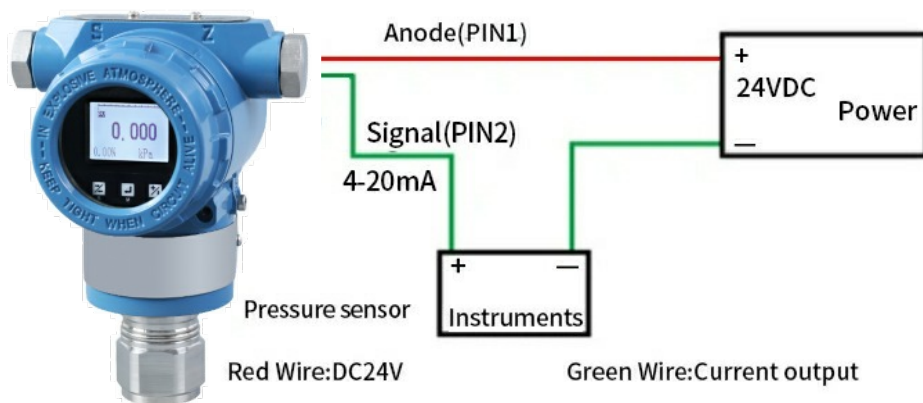
Transmitteren er en 2-wire transmitter og forsyning / signal forbindes på terminalerne mærket OUT + / -

Er din transmitter forsynet med RS485 kommunikation forbindes dette via terminalerne TEST + / -



OUT +	----	24VDC +	OUT -	---	4~20mA
TEST +	-----	RS485A	TEST -	-----	RS485B

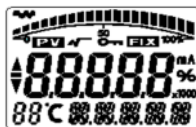
2-wire current output wiring diagram



9. LCD display

Klinger Smart er bestykket med et intelligent display der kan benyttes til aflæsning af måleværdier, samt til indstilling af transmitterens parametre, som måleområde, udgangssignal, dæmpning mm.

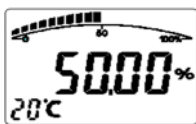
Udover måleværdier kan displayet tilpasses for bedre aflæsning af de vigtige informationer.



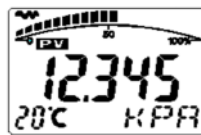
Figur 1 - Display



Figur 2 - Visning af mA



Figur 3 - Måleværdi i %








Figur 4 - Måleværdi i ingeniørmæssige enheder

Brugeren kan indstille de værdier, der vises på LCD'et, samt antallet af decimaler, hvormed måleværdierne bliver vist.

De displayværdier, der kan indstilles, inkluderer strøm, måleværdi i procent og måleværdi i ingeniørmæssige enheder - hver værdi kan indstilles uafhængigt til visning af decimalpositionen: 0, 1, 2, 3, 4.

Displayet kan indstilles til skiftevis at vise de indstillede displayværdier med et tidsinterval på 3 sekunder.

Andre display funktioner:

- Hvis transmitteren kommunikerer via HART vises der et blinkende symbol 
- Hvis transmitterens udgangssignal er sat til kvadratrods vises symbolet 
- Hvis den analoge udgang er indstillet til en manuel værdi vises symbolet 
- Hvis transmitteren er skrivebeskyttet (låst) kan indstillingerne ikke ændres og symbolet vises 
- Hvis displayet er sat op til visning af temperatur, og denne er mindre end -19grC eller over 99grC er den udenfor området for korrekt temperatur kompensation og displayet viser 

10. Indstilling af display visning

Indstilling af måleområde / -parametre foregår via de 3 taster, mærket M, S og Z, samt en understøttende hjælpetekst på displayet.

Den grundlæggende betjening af knapperne er som følger:

1. Tryk på S-tasten for at åbne datasæt grænsefladen. Når cifferet blinker kan du ændre det.
2. Hvis du trykker på S-tasten igen, kan du skifte det positive og negative data.
3. Tryk på Z-tasten, det første ciffer begynder at blinke, det betyder det kan ændres. Tryk derefter på S-knappen gentagne gange, du kan indstille tallet mellem 0-9 cyklus.
4. Tryk på Z-tasten igen og det næste ciffer kan indstilles. Metoden beskrevet under 3.
5. Efter indstilling af det femte ciffer skal du trykke på Z-tasten for at begynde at indstille decimaltegnet. 4 decimaltegn blinker samtidig - og S-tasten benyttes til at vælge punkt position.
6. Efter decimaltegnet er valgt skal du trykke på Z-tasten, pilen begynder at blinke, du kan gemme Indstillinger.
7. Tryk på S-tasten for at gemme indstillingerne.
8. Tryk på Z-tasten, det første ciffer begynder at blinke - indstillingerne kan nu ændres.
9. Der kan når som helst trykkes på M-knappen for hurtigt at gemme indstillingerne uden at skulle vente.



11. Indstilling af Måleområde/-parametre

Der er mulighed for at indstille essentielle parametre, som måleområde, udgangssignal og dæmpning, via de 3 taster og displayet.

Her benyttes Z-tasten til at skifte placering for ændring af værdi. S-tasten bruges til at tilføje numre og gemme data, mens M-tasten bruges til datalagring.

Indstillingsprocessen er som følger:

1. Tryk på Z -tasten i 10 sek. for at åbne interface for dataindstilling. Symbolbiten i nederste venstre hjørne ("88") begynder at blinke, hvilket indikerer, at værdien kan ændres.
2. Benyt S-tasten sammen med Z-tasten til at indstille en værdi mellem 1 og 11 for valg af parameter. Se tabellen på s. 13 for parametre.
3. M-tasten benyttes til at bekræfte parametervalget - og den blinkende markør flyttes til hoveddisplayet (de store cifre).

LEFT-BOTTOM '88' Display	Function
0 or NONE	Normal display.
1	Input operation code by KEY, user can input operation code such as 2,3,5,6 or 7, to perform corresponding function respectively.
2	PV Unit setting
3	PV Lower Range Value setting(Set LRV)
4	PV Upper Range Value setting(Set URV)
5	Damping setting
6	ZERO TRIM
7	Zero and span Migration
8	Output Characteristics [linear output, or Square root output]
9	Low Trim
10	High Trim
11	Bias Setting

- Tryk på S-tasten vil bladre gennem de mulige valg, feks. 02 PV Units:
kPa, Torr, atm, Mpa, inHO, inHG, ftHO, mmHO, mmHG, psi, bar, mbar, gcm, kgcm, Pa
- Valget bekræftes med M-tasten
- Hvis den indtastede værdi er udenfor den tilladte værdi vises værdien "OVER" i displayet - værdien resettes ved at trykke på enten S eller Z.

Bemærk:

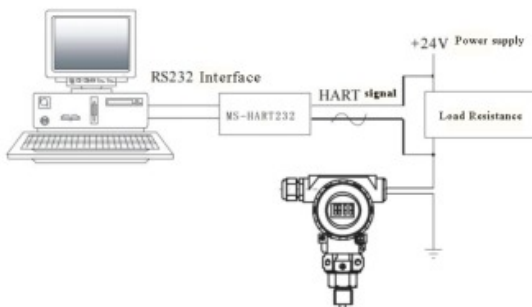
Hvis der ikke er aktivitet på tastaturet i 10 sekunder vil displayet forlade indstillings tilstanden og gå tilbage til normal visning af procesværdi.

12. Indstilling m. HART protokol

Klinger Smart serien understøtter opsætning/indstilling via HART (Highway Addressable Remote Transducer) protokollen.

Som bruger interface benyttes standard HART communicatorer eller PC-software - som f.eks. PACTware.

Du skal benytte den generelle (Generic) DTM for tryktransmittere, når du skal have adgang til Klinger Smart transmitteren.



13. Genindlæs fabriksindstillinger

Transmitteren har sikkerhedskopieret konfiguration og andre data, når den forlader fabrikken,.

Ønsker du at stille transmitteren tilbage til den oprindelige konfiguration kan det gøres ved at gå ind i menuen og indtaste "05678" i menupunkt 5 (dæmpning).

Back up af de aktuelle data kræver at HART protokollen bruges:

Kør HART-CONFIG Tool-softwaren, og klik på "Data Backup"-knappen under "Yderligere funktioner", som ligger i afsnittet "Avancerede funktioner"

Ved back up gemmes transmitterens måleområde, enheder, dæmpning og anden information på den enhed hvor HART-CONFIG softwaren er installeret.

13. Klinger 451DP-seals

451 DP transmitteren leveres i en speciel udgave med membranforsatse og kapillarrør, primært beregnet til niveaumåling i lukkede systemer.

Måleområder fra 60 mbar op til 100 bar med en standard nøjagtighed bedre end 0,5%.

Systemerne leveres med medieberørte dele i SS316L, Hastelloy C, Monel eller Tantal, ligesom et temperaturområde fra -40 op til 315°C gør det nemt at vælge en løsning der passer til processen.



Model: PFW



Model: RTW

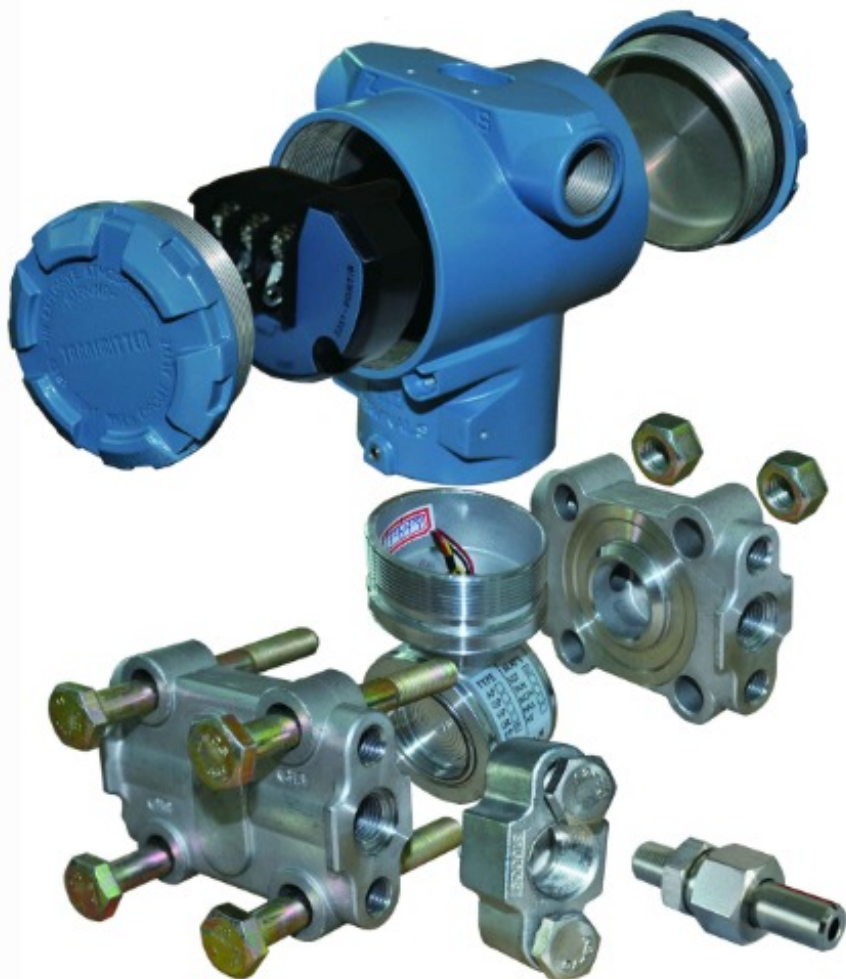


Model: RFW



Model: EFW





KLINGER Danmark A/S
Nyager 12-14
DK-2605 Brøndby
Denmark
Phone +45 4364 6611