



KLINGER INSTRUMENT

Vi måler og overvåger tryk



» Måling og overvågning af

- » Vand / spildevand
- » Kølemiddel
- » Procesvæsker
- » Hydraulikolie
- » Gas og damp





MANOMETRE

Manometre til overvågning af tryk til de fleste måleopgaver indenfor industrien. Måleelementet er et bourdonrør udført i enten rustfri stål eller messing.

Måleområderne går fra 0 ... 0.6 bar op til 0 ... 1.600 bar, i dimensioner Ø63, 100 og 160mm, som dækker nøjagtighedsklasse fra 0,6 til 2,5.



Manometre for indskrænkning

Anvendelse: Manometre til overvågning af alle former for tryk indenfor industrien

- » Dimensioner: Ø63mm Ø100mm eller Ø160, 1.4301 (AISI 304)
- » Medieberørt: Messing eller Rustfri stål (AISI 316)
- » Områder: -1 bar til 1.600 bar iht. EN 837-1
- » Tilslutning: Gevind nedad eller bagudvendt

Leveres fra lager med glycerin fyldning



Manometre med forsats

Anvendelse: Manometre til overvågning af tryk indenfor fødevarer- og farmaceutisk industri

- » Dimensioner: Ø63mm eller Ø100mm, 1.4301 (AISI 304)
- » Medieberørt: Rustfri stål (AISI 316), Ruhed bedre end 0,8 um
- » Områder: 0...2.5 til 0...25 bar, -1...1.5 bar til -1...15 bar
- » Tilslutning: Clamp model C (Tri Clamp) - 3/4" til 2"
Clamp model A (DIN 11850) - DN25 til DN50,
Clamp model B (OD, ISO) - DN26,9 til DN48,3,
Clamp ISO 2852 - DN25, 38 og 51,
Mejerikobling DIN 11851 - DN25 til 50
Varivent Form F og N



Manometer (varianter)

Manometre kan leveres i forskellige varianter:

- » Som testmanometer - Ø260 med spejlskala
- » Som differenstrykmåler
- » Med elektroniske kontakter (alarmer)
- » Med transmitter (4...20mA)

Mærkning af manometer skalaer benyttes til at give brugeren hurtige informationer om driften af anlægget / målepunktet.

- Mærkning i 3 forskellige farver (grøn, gul og rød)
- Mærkning af manometre fra DN40 til og med DN150
- Individuel mærkning - aftales fra opgave til opgave

Vi mærker med en transparent film der kan tåle udendørs brug. Filmen er garanteret til at holde farven i min. 5 år.



»» PRESSOSTATER

Pressostater benyttes til trykovervågning i systemer, der f.eks. indeholder hydraulik- og kølevæsker, ligesom mange pneumatiske systemer er sikret med en trykafbryder.

En trykafbryder er et måleapparat, der konverterer et målt systemtryk til et elektrisk skiftesignal, som kan viderebehandles af et styresystem, eksempelvis en PLC. Uanset om det er en mekanisk eller en elektronisk omskifter, er udgangssignalet fra en pressostat altid et binært signal.



Bourdonrørs switche

Anvendelse: Mekanisk switch med justerbart alarmpunkt, for overvågning af pumpetryk, støbemaskiner mm.

- » Indkapsling: Aluminiumshus / IP65
- » Medieberørt: Rustfri stål
- » Områder: 4,8 bar til 950 bar
- » Tilslutning: Gevind nedad

Kan leveres i Exi eller Exd version



Membran switche

Anvendelse: Mekanisk switch med justerbart alarmpunkt, for overvågning af pumpetryk, køle-/varmesystemer, maskiner mm.

- » Indkapsling: Aluminiumshus / IP65
- » Medieberørt: Rustfri stål
- » Områder: 0,006 bar til 10,3 bar (også vakuum)
- » Tilslutning: Gevind nedad

Kan leveres som differenstryk pressostat til filterovervågning



Stempel switche

Anvendelse: Mekanisk switch med justerbart alarmpunkt, for overvågning af pumpetryk, støbemaskiner mm.

- » Indkapsling: Aluminium / rustfri stål
- » Stempel: Elastomer eller stål
- » Områder: 0,6 bar til 800 bar
- » Tilslutning: CETOP 40x40

Kan leveres med GL og Exi godkendelse



Elektroniske pressostater

Anvendelse: Elektroniske trykafbrydere er velegnede til applikationer, som kræver stabilitet, flere switchpunkter og fleksibilitet i styringen – f.eks. i forbindelse med automatiseret udstyr.

- » Tilslutning: G ¼"
- » Medieberørt: Stål (AISI 316) Al2O3
- » Områder: 0...10 bar til 0...600 bar
- » Udgangssignal: 1 eller 2 kontaktudgang

Andre modeller med lokaldisplay og analog udgang kan leveres



ELEKTRONISKE TRANSMITTERE

Tryktransmittere til måling og overvågning af tryk til de fleste måleopgaver indenfor industrien. Transmitterne er standard med analog udgangssignal, men vi tilbyder også SMART transmittere med både HART protokol og mulighed for opkobling på feltbus.

Måleområderne går fra 0 ... 25mbar op til 0 ... 1.000 bar, i nøjagtighedsklasser ned til 0,1%



Kompakte transmittere Type Klinger Kompakt 401

Anvendelse: Kompakt transmitter til måling af tryk indenfor alle former for industri

- » Indkapsling: Rustfri stål 1.4301 (304)
- » Medieberørt: Rustfri stål 1.4301 (304) eller 1.4404 (316L)
- » Områder: 0...10mbar bar til 0...1.000 bar (også vakuum)
- » Tilslutning: $G\frac{1}{2}$ " B eller M20x1,5
- » Output: 4...20mA / 2-wire

Klinger Kompakt 401 leveres også med lokaldisplay og/eller kølehals for direkte tilslutning til processer med medietemperaturer op til 350 °C .



Universel transmitter

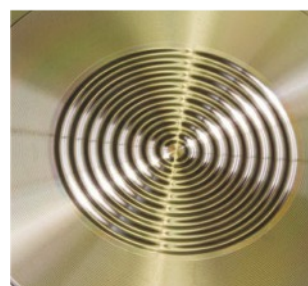
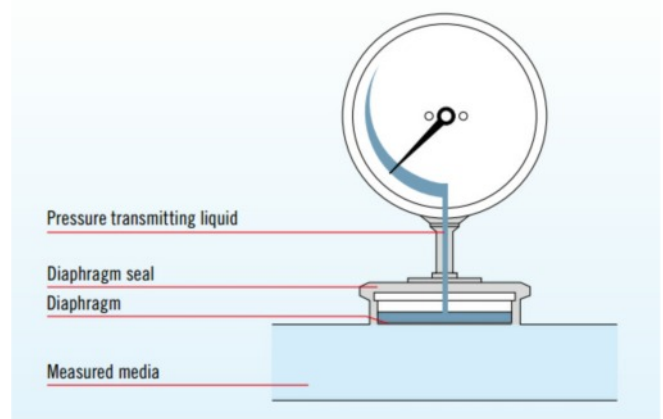
Anvendelse: Universel transmitter til måling og overvågning af tryk indenfor alle former for industri.

- » Indkapsling: Rustfri stål / PA, tæthedsklasse IP65
- » Medieberørt: Rustfri stål (AISI 316)
- » Områder: 0...200mbar bar til 0...600 bar (også vakuum)
- » Tilslutning: $G\frac{1}{4}$ ", $G\frac{1}{2}$ " eller $G\ 1$ " (evt. med skillemembran)
- » Output: 4...20mA og/eller 2 kontakter (alarm)
I/O-link Communication Interface

Skillemembraner, også kendt som fremskudte membraner eller membranforsatse, anvendes hvor mediet ikke må komme i kontakt med de trykbærende dele i måleinstrumentet eller hvor der ønskes en forbindelse uden "skjulte lommer".

Målesystemet er mod processen tætnet med en fleksibel membran der er udført i et materiale som kan modstå mediet. Det indre rum, mellem membran og trykmåler, er væskefyldt. Der benyttes en transmissionsvæske med lav kompressibilitet, som sikrer at trykket kan overføres fra det målte medium via den elastiske membran til måleelementet, uden tab.

Der findes en række transmissionsvæsker der gør det muligt at måle tryk fra ca. 10 mbar op til 1.600 bar, i temperaturområdet -90°C til +400°C leveret med certifikater for anvendelse.





Industriell transmitter Type Klinger Field 401

Anvendelse: Robust transmitter til måling af tryk indenfor alle former for industri

- » Indkapsling: Aluminiumshus (malet)
- » Medieberørt: Rustfri stål 1.4301 (304) eller 1.4404 (316L)
- » Områder: 0...10mbar bar til 0...1.000 bar (også vakuum)
- » Tilslutning: G½" B eller M20x1,5
- » Output: 4...20mA m HART protokol

Kan leveres i Ex-version



Industriell transmitter til høje temperaturer Type Klinger Field 421

Samme data som Klinger Field 401, dog:

Medietemperaturer: Op til 350 °C .



SMART transmitter Type Klinger 451P

Anvendelse: Modulær kvalitets transmitter til måling af tryk indenfor alle former for industri.

- » Indkapsling: Aluminium (coated) / Rustfri stål
- » Medieberørt: Rustfri stål 1.4404 (316L) eller Hastelloy C-276
- » Områder: 0...20mbar bar til 0...670 bar (også vakuum)
- » Tilslutning: G½" A, NPT 1/4, NPT 1/2 eller M20x1,5
- » Output: 4...20mA m HART protokol



Differenstryk transmitter Type Klinger 451DP

Anvendelse: Modulær kvalitets transmitter til måling af differenstryk indenfor alle former for industri.

- » Indkapsling: Aluminium (coated) / Rustfri stål
- » Medieberørt: 1.4404 (316L), Hastelloy C-276, , Monel eller tantal
- » Områder: 0...13mbar bar til 0...69 bar (også vakuum)
- » Tilslutning: G½" A, NPT 1/4 eller NPT 1/2
- » Output: 4...20mA m HART protokol



Remote Seals

Anvendelse: Klinger 451DP leveres i en speciel udgave med membranforsats og kapillarrør, primært beregnet til niveaumåling i lukkede systemer.

- » Tilslutning: Flange (flere typer)
- » Medieberørt: 1.4404 (316L), Hastelloy C-276, , Monel eller tantal
- » Kapillarlængde: Op til 10 meter

Et målepunkt er først komplet når det er monteret i henhold til forskrifterne for processen. For optimal tilpasning tilbydes en række forskellige typer af tilbehør, der kan købes sammen med måleudstyret, for at få en lettere færdiggørelse af det enkelte målepunkt.

Til standard montage af manometre og tryktransmittere tilbyder vi montagesæt, der gør det let at vælge og samtidig er din garanti for at tingene passer sammen.

Montagesættene består af afspærringsventil og pakningsringe – du skal derfor kun sørge for at svejse en studs på røret, der hvor målingen skal etableres.

Pakningsring:

Vi tilbyder metalringe udført iht. EN 837-1 der gør det muligt at orientere måleinstrumentet til den ønskede position når forseglingen er blevet foretaget.

Pakningen er udformet så den centrerer og forsegler når der opnås kontakt med instrumentets tilslutning. Derefter gives der, ved deformation, mulighed for yderligere drejning op til ca. ½ omgang for orientering af instrumentet.

Pakningsringe (5) leveres i rustfri stål

Afspærringsventil (4):

Type 1 standard

Afspærringsventil for trykmålere med udvendigt gevind mod processen og indvendigt gevind mod måleudstyret.

Materiale: Rustfri stål

Pakning: PTFE

Type 2 med testtilslutning

Afspærringsventil for trykmålere med udvendigt gevind mod processen og indvendigt gevind mod måleudstyret. Ventilen er forsynet med flange for tilslutning af test- og kalibreringsudstyr, så dette kan foregå uden at demontere måleinstrumentet.

Materiale: Rustfri stål

Pakning: PTFE

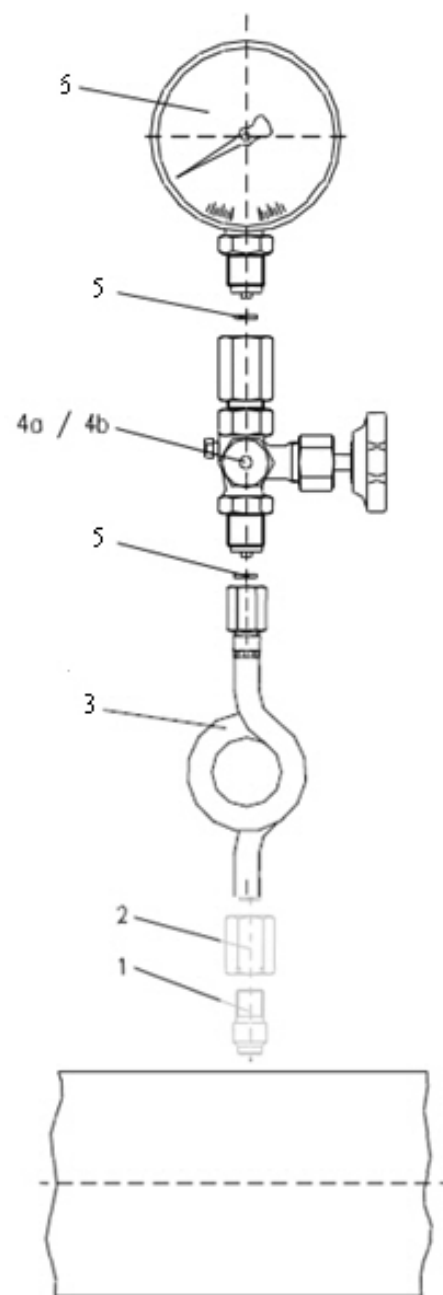
Testflange: 40mm testtilslutning

Manometerrør (Grisehale) (3):

DIN 16 282 form D

Grisehalen benyttes til at køle mediet, så det ikke beskadiger måleelementet.

Den mest almindelige typer er form D, som vi leverer med nippel/muffe i rustfri stål.



Montagetilbehør til

Medie:	Damp
Maks. Driftstryk:	400 bar



TRYK KALIBRERING

I kalibreringsprocessen, sammenlignes den viste værdi af måleinstrumentet med måleresultatet af en anden måleindretning, som fungerer rigtigt og nøjagtigt (reference instrumentet). I praksis betyder det at der skabes et defineret referencetryk, som den trykmåler der skal kalibreres kan testes op mod.

Til at skabe referencetrykket benyttes oftest pneumatisk eller hydraulisk pumper. Vi kan levere pumpe-systemer for referencetryk fra 0...4 bar op til 0...1.400 bar.

Kalibrerings service

Alle måleinstrumenter ældes som følge af mekanisk, kemisk eller termisk stress. Det er påvirkninger, som betyder, at de målte værdier ændrer sig med tiden. Dette kan ikke forhindres, men ved rettidig sammenligning med faste referencer kan effekten detekteres, og de nødvendige tilpasninger foretages.

os Klinger Danmark kan vi tilbyde at kalibrere dit udstyr til tryk- og temperaturmåling. Vi kan udføre kalibreringen hos dig eller du kan vælge at sende dit udstyr til os, så vil vi udføre opgaven på vort eget serviceværksted.

Kalibrering af tryk

Vi kalibrerer din trykreference med luft op til 40 bar, eller med olie op til 1.000 bar.

Der kalibreres i 5 punkter ligeligt fordelt over området - en gang ved stigende tryk, og en gang ved faldende tryk. Ved hvert enkelt målepunkt sammenlignes værdien med vort eget referenceudstyr, og der udformes et certifikat hvoraf såvel målt værdi, som reference værdi fremgår.

Har du selv en trykpumpe af fabrikat SIKA kan vi endvidere tilbyde:

- Kontrol af jeres pumpe funktionalitet
- Eventuel udskiftning af pakninger og ventiler på pumpen
- Gennemgang og eventuel udskiftning af defekte slanger



DEUTSCHER KALIBRIERDIENST DKG

Kalibrationslaboratorium für thermodynamische und elektrische Messgrößen
Calibration laboratory for pressure and electrical measuring instruments
akkreditiert durch die Bundesagentur für Wirtschaftsinformationssysteme
Akkreditierungsstelle des Deutschen Kalibrierdienstes

Kalibrationszettel
Kalibration certificate

Objekt	Thermodynamische Temperaturfühler - Hochdruckfühler (HD)
Hersteller	Dr. Sittler & Kuhn GmbH & Co. KG Druckkalibrierung
Typ	THW 010
Fabrikat/Code-Nr.	Sittler
Luftspannung	Sittler
Luftdruckmesser	Sittler
Hersteller/Code-Nr.	Sittler
Tabelle der Kalibrierung	Sittler

Dieses Kalibrationszettel ist nur gültig, wenn es vollständig und unverändert vorliegt und wenn die Kalibrationsbedingungen den Angaben entsprechen. Die Kalibrationsbedingungen sind im Kalibrationszettel angegeben. Die Kalibrationsbedingungen sind im Kalibrationszettel angegeben. Die Kalibrationsbedingungen sind im Kalibrationszettel angegeben.

Work Calibration Certificate

DKG

Substanz:	Precision Temperature Calibration
Type:	THW 010
Range:	0 to 10 bar
Scale:	0.1 bar
Order No.:	Sittler
Customer:	Sittler

Valid until: 31.12.2025

**Deutscher Kalibrierdienst
DGG**

Deutscher Akkreditierungsdienst

Akkreditierung

Die Akkreditierungsstelle des Deutschen Kalibrierdienstes

Dr. Sittler & Kuhn GmbH & Co. KG
Druckkalibrierung
nach DIN EN ISO/IEC 17025:2005 für Kalibrierungen

BRUNNENSTRASSE 100 • 42699 SOLINGEN • TEL. 0212 345-100



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