

Manometer mit LCD / Druckschalter

Einsatzbereich

- Hygienische Prozessdruckkontrolle in anspruchsvollen Anwendungen
- Überlastfest bei höchster Genauigkeit
- Gute Ablesbarkeit aus großer Entfernung durch große Anzeige

Anwendungsbeispiele

- Lokale Anzeige ohne externe Hilfsenergie
- Als Kontaktmanometer mit 2 Kontaktrelais

Hygienisches Design / Prozessanschluss

- Integrierter Prozessanschluss
- Konformität nach 3-A Standard 74-06 für Sensoren mit Tri-Clamp Prozessanschluss
- EHEDG zertifizierter hygienischer CLEANadapt Prozess Anschluss
- Direktanschluss für Tri-Clamp 3/4" bis 2"
- Adapter für DIN 11851, SMS u.v.m.
- CIP-/ SIP-Reinigung bis 149 °C / maximal 60 Min.
- Alle produktberührenden Materialien und Druckmittlerflüssigkeit sind FDA konform
- IP 66, geschlossenes Gehäuse für optimale Reinigbarkeit

Besonderheiten des Sensors

- 2-fache Überlastsicherheit ist Standard
- Manipulationssichere Kalibrier- und Justiermöglichkeit
- Automatische Registrierung von Min- und Max-Werten
- Displayhöhe 23 mm
- Anzeige für Ladezustand der Batterie
- Anzeige in BAR, PSI, H₂O, mmHg, inHg, MPa, kPa

Optionen

- Zwei unabhängige Schaltrelais mit externer Stromversorgung
- MAN-90P-BAT: Pharmaversion mit $R_a \leq 0,2 \mu\text{m}$ medienberührend
- Hastelloy Membran medienberührend

Zulassungen



MAN-90x-BAT / S / ...



MAN-90-BAT		
Material	Membrane Prozessanschluss Gehäuse Sichtfenster	316L, optional: Hastelloy C 1.4404 1.4301, komplett verschweißt Polysulfon (temperaturbeständig bis 163 °C)
Oberflächenrauigkeit	Membrane	$R_a \leq 0,6 \mu\text{m}$ standard
Mittlerflüssigkeit		Paraffinöl / medizinisches Weißöl FDA-Zulassungsnummer 21CFR 172.828 und 178.3620 (a)
Schutzart		IP 66 / NEMAX 4X
Überdruckstabilität		2-fach
Genauigkeit		0,2 % vom Endwert
Reproduzierbarkeit		$\pm 0,06$ % vom Endwert
Linearität		$\pm 0,07$ % vom Endwert
Hysterese		$\pm 0,07$ % vom Endwert
Temperatur	Prozess CIP-/ SIP-Reinigung Umgebung	-4 °C...130 °C 149 °C / 60 Minuten 4 °C...50 °C
Temperaturdrift		$< \pm 0,16$ % / 10 K vom Endwert (Umgebungs- und Prozesstemperatur)
Anzeige	Ziffernhöhe Dämpfung	23 mm programmierbar Batterie- und Schaltzustand werden zusätzlich angezeigt
Hilfsspannung Versorgung	für LCD für Relais	Batterien 2 x AA 9...30 V DC, 250 mA Einstellungen sind batteriegepuffert
Ausgang	2 x schaltend (Relais) (bei Stromausfall offen) Fuktion und Hysterese	24 V DC, 1 A max. programmierbar
Zulassungen / Standards	Druckgeräterichtlinie EMV-Verträglichkeit	3-A PED-SEP IEC 61326
Gewicht	Prozessanschluss CLEANadapt G1" Tri-Clamp 1,5" Tri-Clamp 2" Anschluss hinten	830 g 690 g 710 g zusätzlich 50 g

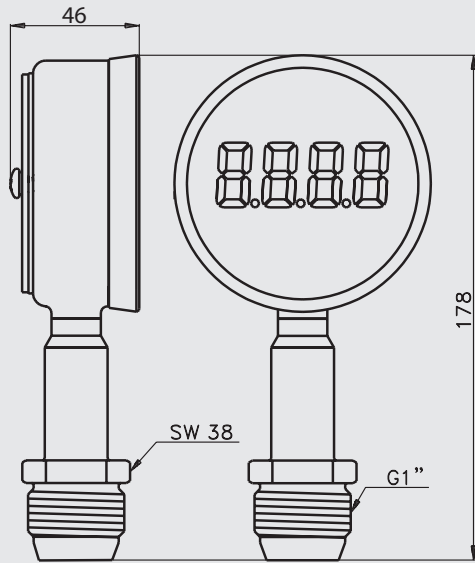
MAN-90P-BAT (Pharmaversion)

Oberflächenrauigkeit	$R_a \leq 0,2 \mu\text{m}$
-----------------------------	----------------------------

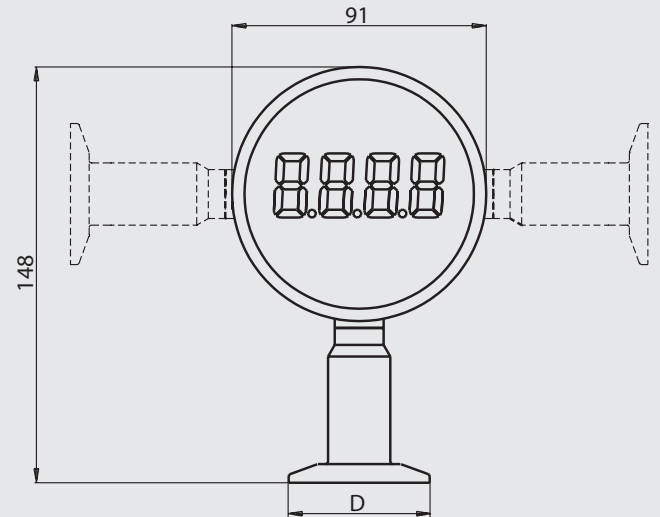
Erfüllt ASME BPE Anforderungen

Mit jedem Gerät werden Zertifikate für Material, Konformität und Kalibrierung geliefert

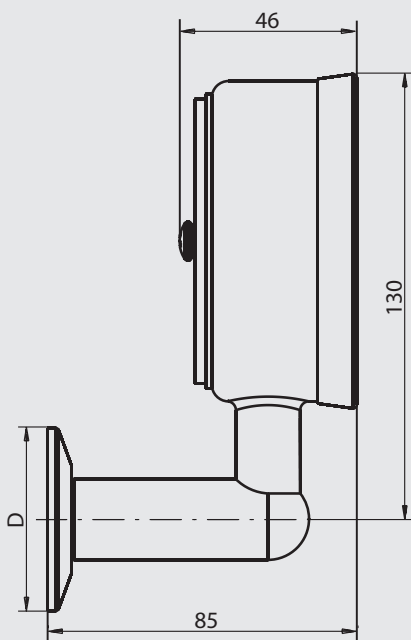
MAN-90x-BAT / S / ...



MAN-90x-BAT / TC / ... mit Anschluss U, L, R

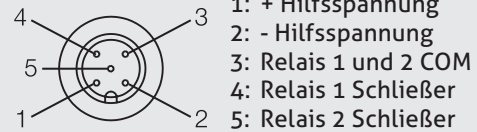


MAN-90x-BAT / TC / ... mit Anschluss H

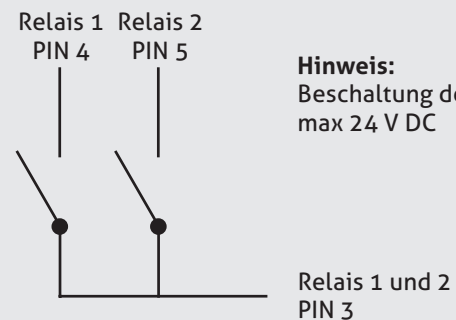


Elektrischer Anschluss mit M12-Steckverbindung

Belegung M12-Stecker



Interne Schaltung Relais 1 und 2



Maßtabelle Tri-Clamp

Tellergröße D in mm	Geeignet für Rohrenweite	Rohrnorm
50,5	DN 40 1½"	DIN 11866 Reihe A DIN 11866 Reihe B / ISO 1127 DIN 11866 Reihe C / OD-Tube
64,0	DN 50 2"	DIN 11866 Reihe A DIN 11866 Reihe C / OD-Tube
77,5	2½"	DIN 11866 Reihe C / OD-Tube
91,0	DN 65 3"	DIN 11866 Reihe A DIN 11866 Reihe C / OD-Tube

Bedingungen für eine Messstelle nach 3-A Standard 74-06

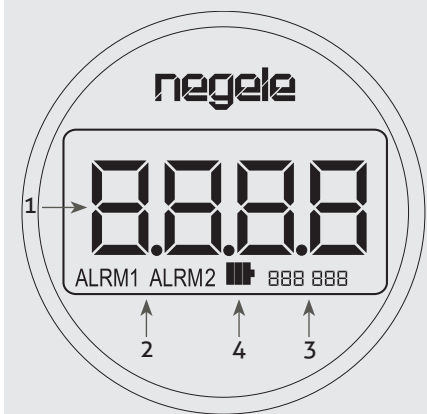


- Die Sensoren MAN-90-BAT / TC..., MAN-90P-BAT / TC... sind serienmäßig 3-A konform.
- Die Sensoren sind für CIP-/ SIP-Reinigung geeignet. Maximal 149 °C / 60 Minuten.
- Nur in Verbindung mit 3-A konformen Tri-Clamp Prozessanschluss.
- Einbaulage: Die entsprechenden Anweisungen gemäß gültigem 3-A Standard zur Einbaulage und Selbstentleerung sowie zur Lage der Leckagebohrung sind zu beachten.

Display MAN-90-BAT

- Hauptanzeige**
Vierstelliges LCD mit einstellbarem Dezimalpunkt zur Anzeige des Drucks
- Anzeige Schaltpunkt 1 und 2**
Blinkt wenn der Schaltpunkt überschritten wurde. Wird dauernd angezeigt, während der Schaltpunktanzeige oder der Programmierung.
- Zusatzanzeige**
Zeigt die Druck-Einheit oder Parameterinformationen an.
- Batterieanzeige**
Drei Balken zeigen eine intakte, voll geladene Batterie an.

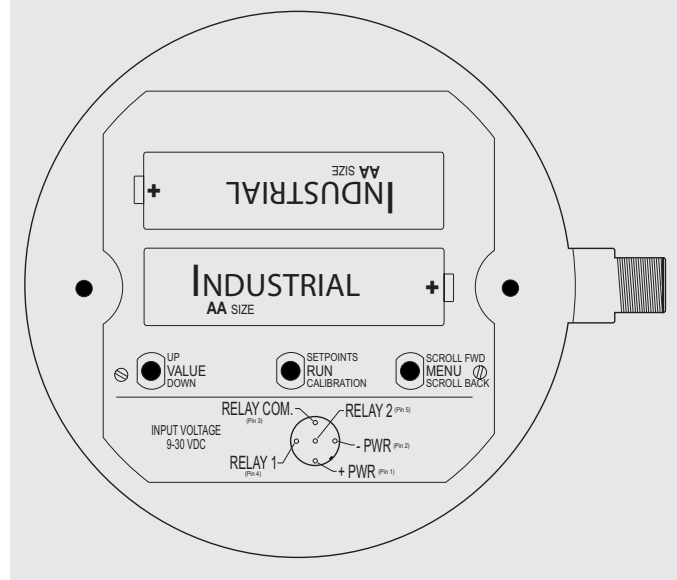
Abb. 1: Display MAN-90x-BAT



Programmierung MAN-90x-BAT

- Zum Öffnen des Geräts lösen Sie die beiden Schrauben auf der Rückseite und entfernen den Deckel und die Dichtung.
- Alle eingestellten Werte können im RUN-Modus durch SCROLL FWD und SCROLL BACK abgefragt werden. Nach ca. 3 Sekunden springt das Manometer automatisch in den Anzeigemodus zurück.
- Das Digitalmanometer MAN-90-BAT wird mit Hilfe der Schalter VALUE, RUN und MENU programmiert. Hierzu stellen Sie den RUN-Schalter auf SETPOINTS oder CALIBRATION.
- Um in den Messbetrieb zurückzukehren, muss der RUN-Schalter wieder auf RUN gestellt werden!
















Abb. 2: MAN-90x-BAT mit geöffnetem Deckel























Achtung



Achten Sie darauf, dass keine Feuchtigkeit in das geöffnete Gerät eindringt!

Programmierung des Schaltpunkts (RUN-Schalter auf SETPOINTS)					
Wert	LC-Display	Schalter	Einstellung		
Schaltpunkt 1		VALUE UP / DOWN	0...100 % vom Endwert (Wert bei dem das Relais 1 schließt)		
		MENU SCROLL FWD / SCROLL BACK			
Funktion SP1		VALUE UP / DOWN			
			Relais 1 schließt, wenn der SP1 überschritten wird		Relais 1 schließt, wenn der SP1 unterschritten wird
		MENU SCROLL FWD / SCROLL BACK			
Hysterese SP1		VALUE UP / DOWN	Hysterese SP 1 0...100 % vom Endwert		
		MENU SCROLL FWD / SCROLL BACK			
Schaltpunkt 2		VALUE UP / DOWN	0...100 % vom Endwert (Wert bei dem das Relais 2 schließt)		
		MENU SCROLL FWD / SCROLL BACK			
Funktion SP2		VALUE UP / DOWN			
			Relais 2 schließt, wenn der SP2 überschritten wird		Relais 2 schließt, wenn der SP2 unterschritten wird
		MENU SCROLL FWD / SCROLL BACK			
Hysterese SP2		VALUE UP / DOWN	Hysterese SP 2 0...100 % vom Endwert		

Programmierung des Digitalmanometers (RUN-Schalter auf CALIBRATION)					
Wert	LC-Display	Schalter	Einstellung		
Programmiermenü					
		MENU SCROLL FWD / SCROLL BACK			
Offset		VALUE UP / DOWN	Offset-Programmierung Bereich: ± 10 % der Spanne		
		MENU SCROLL FWD / SCROLL BACK			
Verstärkung		VALUE UP / DOWN	Verstärkungs-Programmierung Anzeige-Multiplikator Bereich: 0,90...1,10		
		MENU SCROLL FWD / SCROLL BACK			
Anzeigeeinheit		VALUE UP / DOWN	Anzeigeeinheit PSI Gau, PSI ABS, in H ₂ O, kg/cm ² , mmHg, inHg, MPa, kPa, Bar		
		MENU SCROLL FWD / SCROLL BACK			
Dämpfungsfaktor		VALUE UP / DOWN	Dämpfung Faktor: 0,0...10,0		
		MENU SCROLL FWD / SCROLL BACK			
Dezimalpunkt- position		VALUE UP / DOWN	Dezimalpunktposition (Einstellung wird nicht dauerhaft gespeichert)		
		MENU SCROLL FWD / SCROLL BACK			
Maximal gemessener Wert		VALUE UP / DOWN	UP-Schalter 3 Sekunden gedrückt halten um den Wert zurückzusetzen		
		MENU SCROLL FWD / SCROLL BACK			
Minimal gemessener Wert		VALUE UP / DOWN	UP-Schalter 3 Sekunden gedrückt halten um den Wert zurückzusetzen		
		MENU SCROLL FWD / SCROLL BACK			
Werkseinstellung wiederherstellen		VALUE UP / DOWN	UP-Schalter 3 Sekunden gedrückt halten um alle Werkseinstellungen wiederherzustellen		

Mechanischer Anschluss / Einbauhinweis

- Verwenden sie nur das Negele CLEANadapt System, um eine sichere Funktion der Messstelle zu gewähren!

Transport / Lagerung

- Nicht im Freien aufbewahren
- Trocken und staubfrei lagern
- Keinen aggressiven Medien aussetzen
- Vor direkter Sonneneinstrahlung schützen
- Mechanische Erschütterungen vermeiden
- Lagertemperatur -55...+90 °C
- Relative Luftfeuchte max. 98 %

Reinigung / Wartung

- Richten Sie bei Außenreinigung mit Hochdruckreinigungsgeräten den Sprühstrahl nicht direkt auf den elektrischen Anschluss!

Rücksendung

- Stellen Sie sicher, dass die Sensoren frei von Medienrückständen sind und keine Kontamination durch gefährliche Medien vorliegt!
- Führen Sie Transporte nur in geeigneter Verpackung durch, um Beschädigungen am Gerät zu vermeiden!

Bestimmungsgemäße Verwendung

- Nicht geeignet für den Einsatz in explosionsgefährdeten Bereichen.
- Nicht geeignet für den Einsatz in sicherheitsrelevanten Anlagenteilen (SIL).

Normen und Richtlinien

- Halten Sie die geltenden Normen und Richtlinien ein.

Hinweis zu EMV

- Das Gerät stimmt mit folgenden Anforderungen überein: EMV Richtlinie 2004/108/EG.
- Gewährleisten Sie die EMV-Richtlinien für die gesamte Anlage.

Entsorgung

- Das vorliegende Gerät unterliegt nicht der WEEE-Richtlinie 2002/96/EG und den entsprechenden nationalen Gesetzen.
- Führen Sie das Gerät direkt einem spezialisierten Recyclingbetrieb zu und nutzen Sie dafür nicht die kommunalen Sammelstellen.

Zubehör**M12-K / 5**

M12-Kupplung,
Schneid-/Klemmtechnik,
mit Kunststoffrändelmutter

PVC-Kabel mit M12-Kupplung aus 1.4305, IP 69 K, ungeschirmt**M12-PVC / 5-5 m**

PVC-Kabel 5-polig, Länge 5 m

M12-PVC / 5-10 m

PVC-Kabel 5-polig, Länge 10 m

M12-PVC / 5-25 m

PVC-Kabel 5-polig, Länge 25 m

PVC-Kabel mit M12-Kupplung Messing vernickelt, IP 67, geschirmt**M12-PVC / 5G-5 m**

PVC-Kabel 5-polig, Länge 5 m

M12-PVC / 5G-10 m

PVC-Kabel 5-polig, Länge 10 m

M12-PVC / 5G-25 m

PVC-Kabel 5-polig, Länge 25 m

M12-EVK

M12-Stecker Verschlusskappe aus
Edelstahl (1.4305) mit O-Ring, zum
Schutz vor Verschmutzung

CAL / MAN

Werkskalibrierschein inkl. Abnahme-
prüfzeugnis 3.1 nach EN10204
(nur produktberührend)

PVC-Kabel mit M12-Kupplung**M12-Stecker Verschlusskappe**

Bestellbezeichnung

MAN-90-BAT (Ausführung Lebensmittel und Getränke, Gehäusedurchmesser 90 mm)
MAN-90P-BAT (Ausführung Pharma, Gehäusedurchmesser 90 mm, inkl. Materialzeugnis und Kalibrierzertifikat)

Prozessanschluss mit 3-A Zulassung

TC1 (Tri-Clamp 1,5")
TC2 (Tri-Clamp 2")
TC2,5 (Tri-Clamp 2,5")
TC3 (Tri-Clamp 3")

Folgender Prozessanschluss ist nur für MAN-90-BAT erhältlich (nicht mit 3-A TPV Zulassung)

S (CLEANadapt G1", EHEDG konformer Prozessanschluss)

Messbereich

-1...0 (-1,0...0 bar)
-1...+1 (-1,0...+1,0 bar)
-1...+2 (-1,0...+2,0 bar)
-1...+4 (-1,0...+4,0 bar)
-1...+7 (-1,0...7,0 bar)
0...1 (0...1,0 bar)
0...2 (0...2,0 bar)
0...4 (0...4,0 bar)
0...6 (0...6,0 bar)
0...7 (0...7,0 bar)
0...10 (0...10,0 bar)
0...14 (0...14,0 bar)
0...20 (0...20,0 bar)

Anschlussrichtung

U (unten)
L (links)
R (rechts)
H (hinten)

Membrane

316L (Standard)
HAST (Hastelloy C)

Kontakt

X (ohne)
1 (mit 2 Relaiskontakten, max. 1 A)

MAN-90-BAT /

TC1 /

-1...+2 /

U /

316L /

X