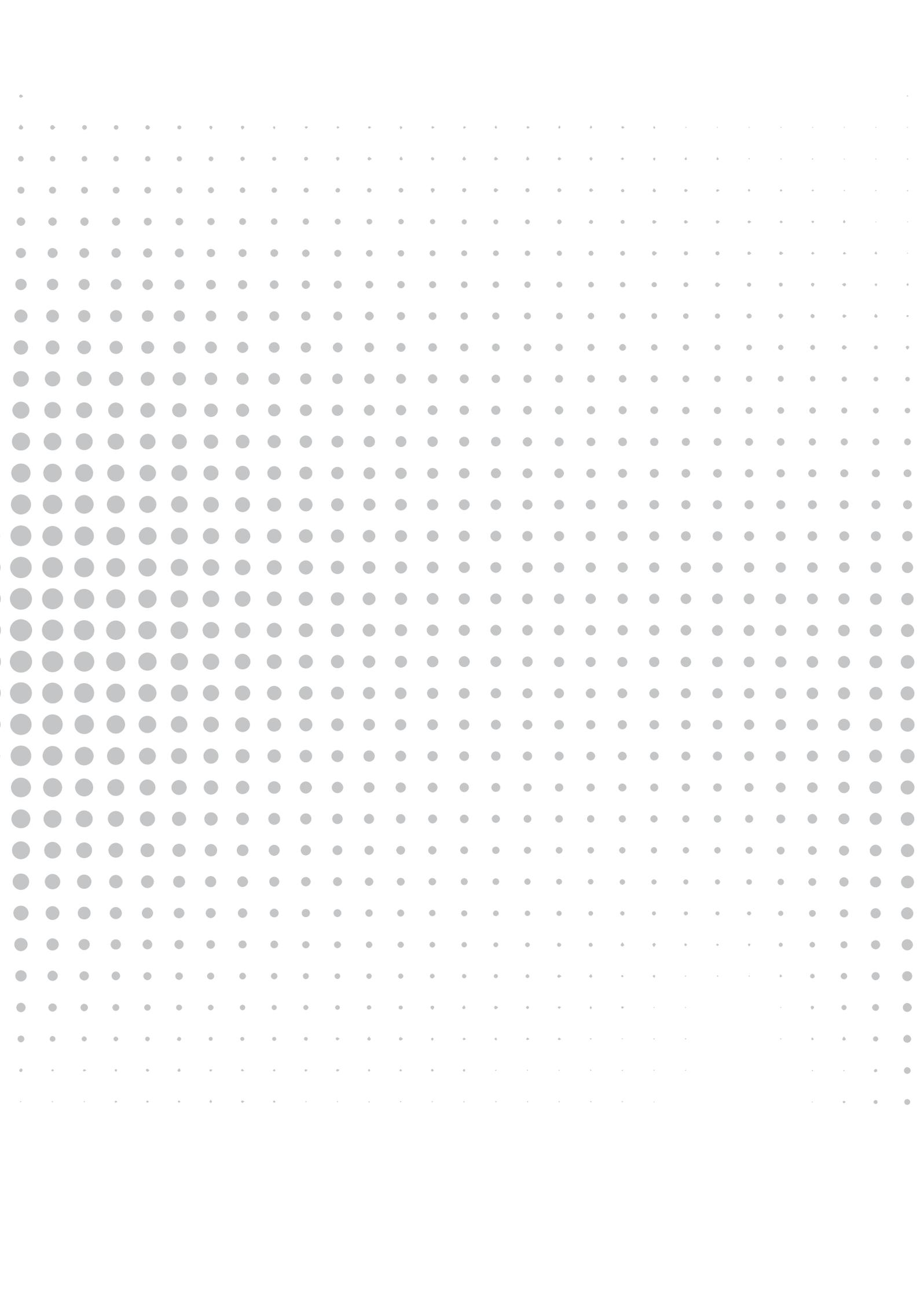


BETRIEBSANLEITUNG

P.Touch





INHALT

1. Zu dieser Anleitung	5
1.1. Anwender.....	5
1.2. Verwendete Symbole.....	5
1.3. Weitere Informationen.....	6
2. Erläuterungen zum Produkt	7
2.1. Artikelnummern-Schlüssel.....	7
2.2. Lieferumfang.....	7
2.3. Richtlinien / Rechtliches.....	7
2.4. Hersteller	7
3. Sicherheitshinweise	8
3.1. Bestimmungsgemäße Verwendung / Einsatzbereich.....	8
3.2. Allgemeine Sicherheitshinweise	8
3.3. Personalqualifikation	9
4. Produktbeschreibung	10
4.1. Übersicht.....	10
4.2. Funktionsprinzip	10
4.3. Eigenschaften.....	11
4.4. Dichtigkeit	11
4.5. User Interface	12
4.6. Bedienung	12
4.6.1. Navigieren durch das Menü	12
4.6.2. Bestätigen von geänderten Menüpunkten	13
4.6.3. Das virtuelle Scrollrad.....	13
4.7. Funktionsbeschreibung.....	14
4.7.1. Mainscreens (Normalbetrieb)	14
4.7.2. Einstellungs-Menü	15
4.7.3. Verhalten der digitalen Schaltausgänge.....	16
4.7.4. Verhalten des Analogausgangs.....	17
4.7.5. IO-Link Modus.....	18
4.8. Zubehör.....	18
5. Montage	19
5.1. Prozessanschluss.....	19
5.2. Elektro-Anschluss.....	20
6. Inbetriebnahme	21
7. Betrieb	22
7.1. Status-Anzeige	22
7.2. Aufbau des Mainscreens.....	23
7.3. Display-Meldungen	23

8. Parametrierung	25
8.1. Einstellung per Touch-Screen	25
8.1.1. Touch-Screen entsperren	25
8.1.2. Touch-Screen sperren.....	25
8.2. Menübaum „Settings“	26
8.3. Beschreibung der Einstellungen unter „Settings“	30
8.3.1. Hauptmenüpunkt „Outputs“	30
8.3.2. Hauptmenüpunkt „Display“	32
8.3.3. Hauptmenüpunkt „Measure“	33
8.3.4. Hauptmenüpunkt „Zero-Point“	34
8.3.5. Hauptmenüpunkt „Diagnosis“	35
8.3.6. Hauptmenüpunkt „Info“	36
8.3.7. Werkseinstellung / Hauptmenüpunkt „Fact. reset“	37
8.4. Easy-Mode	37
8.5. Einstellung per IO-Link	38
8.5.1. Sperren der Eingabe über IO-Link.....	38
9. Störungen beseitigen	39
10. Wartung / Außerbetriebnahme.....	39
11. Reparatur / Rücksendung	40
12. Ordnungsgemäße Entsorgung	40
13. Technische Daten	41

1. Zu dieser Anleitung

In diese Anleitung werden Sie über den Aufbau, die Funktionen und die Einsatzmöglichkeiten unseres Sensors informiert. Die Anleitung unterstützt Sie dabei, den Sensor bestimmungsgemäß und sicher zu verwenden. Bitte lesen Sie die Anleitung vor dem Gebrauch aufmerksam durch. So vermeiden Sie mögliche Personen-, Sach- und Geräteschäden. Bewahren Sie diese Anleitung griffbereit auf, solange Sie das Produkt verwenden. Sollten Sie das Produkt weitergeben, händigen Sie diese Anleitung bitte mit aus.

1.1. Anwender

Die vorliegende Anleitung richtet sich an fachlich geschultes Personal. Sie muss von jeder Person sorgfältig gelesen werden, die den Sensor montiert, in Betrieb nimmt, betreibt, instand hält, demontiert oder entsorgt. Weitere Informationen zur erforderlichen Personalqualifikation finden Sie unter Kap. 3.3.

1.2. Verwendete Symbole

In dieser Anleitung werden folgende Symbole verwendet:



GEFAHR

GEFAHR kennzeichnet eine gefährliche Situation mit hohem Risiko, die zum Tod oder zu schweren Verletzungen führt, wenn sie nicht vermieden wird.



WARNUNG

WARNUNG kennzeichnet eine gefährliche Situation mit mittlerem Risiko, die zum Tod oder zu schweren Verletzungen führen kann, wenn sie nicht vermieden wird.



VORSICHT

VORSICHT kennzeichnet eine gefährliche Situation mit mittlerem Risiko, die zu mittelschweren oder leichten Verletzungen führen kann, wenn sie nicht vermieden wird.



ACHTUNG

ACHTUNG kennzeichnet eine gefährliche Situation, die zu Sachschäden führen kann, wenn sie nicht vermieden wird.



HINWEIS

Unter HINWEIS finden Sie Tipps, Empfehlungen und nützliche Informationen zu speziellen Handlungsschritten und Sachverhalten. Die Hinweise erleichtern Ihnen die Arbeit und helfen Ihnen, Mehrarbeit zu vermeiden.

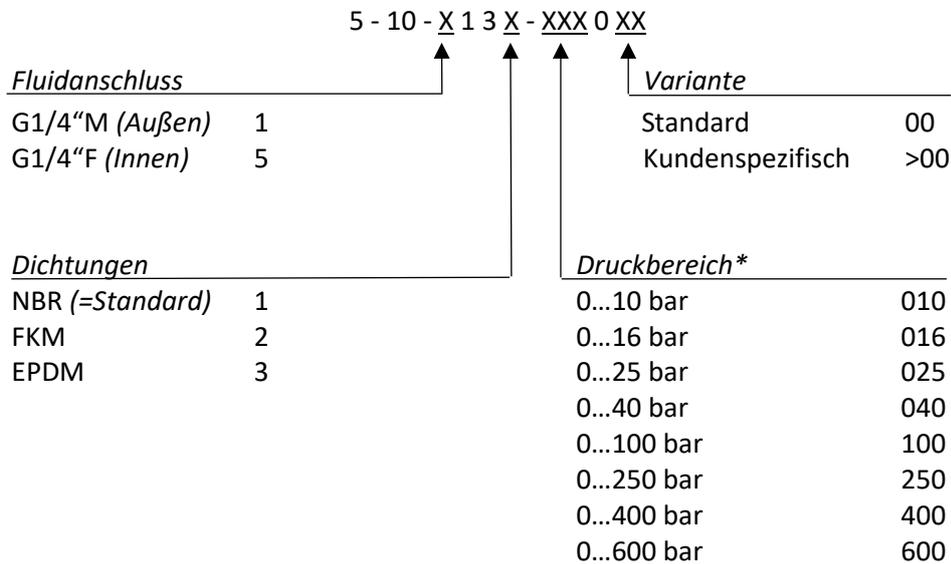
1.3. Weitere Informationen

Ergänzend zu dieser Anleitung finden Sie im Internet unter www.mp-sensor.de folgende Unterlagen:

- Datenblatt
- Kurzbetriebsanleitung / Quickstart
- IO-Link IODD
- IO-Link Interface Description
- 3D Modell (STEP-Format)

2. Erläuterungen zum Produkt

2.1. Artikelnummern-Schlüssel



*weitere Druckbereiche auf Anfrage erhältlich

2.2. Lieferumfang

Im Lieferumfang sind enthalten:

- Drucksensor
- Quickstart

2.3. Richtlinien / Rechtliches

Das Gerät fällt unter folgende EU-Richtlinien:

- 2014/30/EU (Elektromagnetische Verträglichkeit)
- 2011/65/EU und 2015/863/EU (RoHS-Richtlinie)

2.4. Hersteller

MP-Sensor GmbH
 Albstraße 13
 D-73765 Neuhausen a.d.F.

info@mp-sensor.de
 +49 (0)7158 987 8490

3. Sicherheitshinweise

Das Produkt ist nach dem aktuellsten Stand der Technik und nach guter Ingenieurspraxis konzipiert und entwickelt worden. Dennoch können Restgefahren nicht ausgeschlossen werden. Um Personen- und Sachschäden zu vermeiden, müssen die Sicherheits- und Warnhinweise beachtet werden.

Für Schäden durch Nichtbeachtung von Sicherheits- und Warnhinweisen übernimmt die MP-Sensor GmbH keine Haftung.

3.1. Bestimmungsgemäße Verwendung / Einsatzbereich

Die Geräte sind ausschließlich zum Einsatz im industriellen Bereich bestimmt.

Die P.Touch Drucksensoren erfassen den Druck von Medien der Fluidgruppe 2 und zeigen die gemessenen Werte auf einem TFT Touch Display an. Wahlweise geben Sie zusätzlich entweder ein Schaltsignal und / oder ein Analogsignal aus. Die Sensoren sind vakuumfest.

Das Gerät darf nur wie in dieser Anleitung beschrieben verwendet werden. Jede andere Verwendung gilt als nicht bestimmungsgemäß. Für daraus resultierende Schäden übernimmt die MP-Sensor GmbH keine Haftung.

Die P.Touch Sensoren sind keine Sicherheitsbauteile.

3.2. Allgemeine Sicherheitshinweise

- Die P.Touch Sensoren nur in Anwendungen verwenden, die innerhalb ihrer technischen Leistungsgrenzen liegen (z. B. max. Umgebungstemperatur, Materialverträglichkeit, ...).
- Der Überlastdruck darf zu keinem Zeitpunkt überschritten werden, auch nicht beim Auftreten von Fehlern in der Endanwendung.
- Das Gerät erfüllt ausschließlich die EMV-Anforderungen für den industriellen Bereich
- Nur fachlich geschultes Personal darf das Gerät montieren, installieren, betreiben, parametrieren und instandhalten.
- Das Gerät nur in Übereinstimmung mit den geltenden nationalen und internationalen Bestimmungen, Richtlinien, Normen und Gesetzen einsetzen.

3.3. Personalqualifikation

Das vom Betreiber autorisierte Fachpersonal ist aufgrund seiner fachlichen Ausbildung, seiner Kenntnisse der Mess- und Regelungstechnik und seiner Erfahrungen sowie Kenntnis der landesspezifischen Vorschriften, geltenden Normen und Richtlinien in der Lage, das geeignete Produkt für die jeweilige Anwendung zu bestimmen und die beschriebenen relevanten Punkte in dieser Betriebsanleitung auszuführen sowie mögliche Gefahren selbstständig zu erkennen. Gewisse Einsatzbedingungen verlangen weiteres entsprechendes Wissen, z. B. über aggressive Medien.

4. Produktbeschreibung

Der P.Touch Drucksensor ist ein Industrie 4.0 fähiger IO-Link Sensor mit TFT Touch-Screen und einem neuartigen, innovativen Bedienkonzept, bei welchem keine Drucktasten erforderlich sind. Die Bedienung erfolgt ausschließlich über Wischgesten.

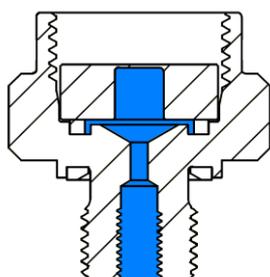
Die ultrakompakte Bauform prädestiniert den Sensor für den Einsatz in engsten Platzverhältnissen.

Das IP67/IP68 Gehäuse besteht komplett aus Edelstahl und aus bruch sicher verbautem Glas. Weitere Key-Features sind voll konfigurierbare Ausgänge (Schaltausgang / Analogausgang / IO-Link), erweiterte Anzeige- und Diagnosemöglichkeiten durch das 160x80px Display und ein virtuelles, zweigeteiltes Scroll-Rad.

4.1. Übersicht



4.2. Funktionsprinzip



Der P.Touch Drucksensor erfasst Drücke mittels einer keramischen Messzelle. Durch die Einwirkung eines Drucks auf die Widerstandsbrücke der Keramikmesszelle entsteht eine proportionale Änderung des Widerstands, welche sensorintern konditioniert und weiterverarbeitet wird, und schlussendlich über das Display bzw. über das elektr. Ausgangssignal dem Benutzer mittels standardisiertem Industriesignal bereitgestellt wird.

4.3. Eigenschaften

Die wichtigsten Eigenschaften im Überblick:

- Erfassen des Drucks von Medien der Fluidgruppe 2
- IO-Link 1.1 Kommunikation
- 0,96" TFT Touch-Display, bruchsicher verbaut
- Virtuelles, zweigeteiltes Scroll-Rad
- Erweiterte Anzeige- und Diagnosemöglichkeiten durch 160x80px Display
- 2 konfigurierbare Ausgänge (Schaltausgang / analog / IO-Link)
- Schutzart IP65 / IP67 / IP68
- Um 350° drehbares Gehäuse inkl. Display nach erfolgter Montage
- Edelstahlgehäuse 1.4404 / 1.4305 / 1.4301
- Ultrakompakte Bauform

4.4. Dichtigkeit

Zuordnung von Dichtigkeit zur Leckrate:

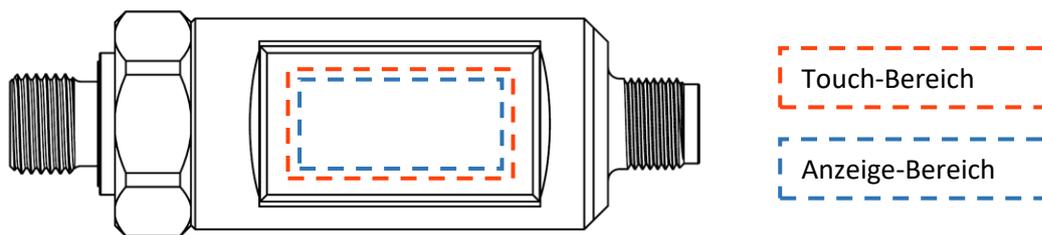
- Wasserdicht: $Q < 10^{-2} \text{ mbar} \frac{\text{l}}{\text{s}}$ (Oberfl.-spannung verhindert durchsickern)
- Dampfdicht: $Q < 10^{-3} \text{ mbar} \frac{\text{l}}{\text{s}}$ (Dampfdicht, dicht gegen Schwitzen)
- Bakteriendicht: $Q < 10^{-4} \text{ mbar} \frac{\text{l}}{\text{s}}$ (Durchmesser von Bakterien ca. 0,5µm)
- Benzin- / Öldicht: $Q < 10^{-5} \text{ mbar} \frac{\text{l}}{\text{s}}$
- „Gasdicht“: $Q < 10^{-6} \text{ mbar} \frac{\text{l}}{\text{s}}$ (~ 1cm³ Gasverlust in 12 Tagen)
- Virendicht: $Q < 10^{-8} \text{ mbar} \frac{\text{l}}{\text{s}}$ (Durchmesser von kleinen Viren ca. 10nm)
- Techn. absolut dicht: $Q < 10^{-10} \text{ mbar} \frac{\text{l}}{\text{s}}$
- Atomdicht: $Q < 10^{-12} \text{ mbar} \frac{\text{l}}{\text{s}}$ (Lochdurchmesser = Atomradius)

Alle P.Touch Drucksensoren werden beim End-of-Line Test mit einer Helium-Vakuum-Leckagetestanlage auf Dichtigkeit geprüft und übertreffen bei Nenndruck mindestens die Dichtigkeitsgruppe „Gasdicht“ = $Q < 10^{-6} \text{ mbar} \frac{\text{l}}{\text{s}}$.

4.5. User Interface

Das User Interface wurde für diesen Sensor komplett neu entwickelt. Anstatt wie bisher üblich mittels (kapazitiven oder mechanischen) Tasten durch ein zumeist mit 3 oder 4 Ziffern dargestelltes Menü zu navigieren, besteht das User Interface des P.Touch Drucksensors aus einem 160x80px TFT Touch-Display.

Die Menüpunkte werden so in Klartext angezeigt, oft auch mit hilfreichen Zusatzinformationen oder farblichen Hervorhebungen. Die Navigation durch das Menü erfolgt intuitiv und erheblich vereinfacht durch Wischen nach links/rechts und oben/unten.



4.6. Bedienung

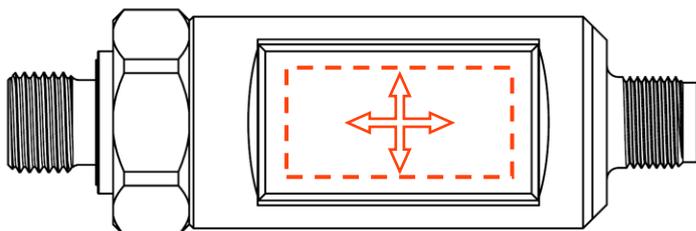
4.6.1. Navigieren durch das Menü

Zur Verfügung stehende Wischgesten sind:

- AUF / AB
Wechsel zwischen vertikal angeordneten Screens und hoch oder herunter Scrollen der Menüpunkte oder Zahlenwerte.
- LINKS / RECHTS
Wechsel zwischen horizontal angeordneten Screens und Wechseln der Menütiefe, also Ein- oder Austreten in oder aus einem Untermenüpunkt.



HINWEIS: Mit dem Austreten aus einem Untermenüpunkt wird der eingestellte bzw. verstellte Wert des betreffenden Menüpunktes automatisch abgespeichert.



4.6.2. Bestätigen von geänderten Menüpunkten

Eine Bestätigung von geänderten Menüpunkten ist nicht erforderlich, die Änderungen werden in dem Augenblick automatisch gespeichert, in welchem das jeweilige Untermenü wieder mit einer Wischgeste nach links oder rechts verlassen wird.

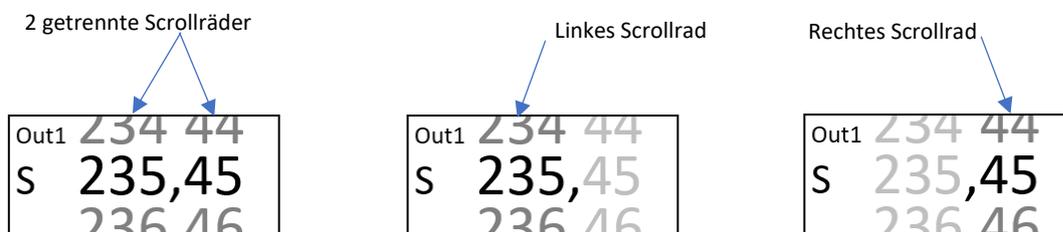
Während man sich noch in dem Menüpunkt befindet, und versehentlich Werte verstellt wurden, welche nicht abgespeichert werden sollen, muss vor dem Verlassen des Menüpunktes der Sensor von der Stromversorgung getrennt werden. In diesem Fall wird die Änderung nicht abgespeichert.



HINWEIS: Um die Einstellungen auf den Auslieferungszustand zurückzusetzen, kann über das Einstellungs-Menü ein Factory Reset ausgeführt werden. → siehe unter Kapitel 8 (Einstellungen)

4.6.3. Das virtuelle Scrollrad

Um Zahlenwerte wie z.B. den Schalterpunkt auf komfortable und schnelle Weise zu verstellen, wurde ein 2-geteiltes virtuelles Scrollrad implementiert.



Unabhängig von der angezeigten Einheit der Zahl oder der Anzahl der Ziffern und Nachkommastellen der dargestellten Zahl, ist das Scrollrad immer nach den ersten zwei Stellen von rechts geteilt. In der Standardeinstellung mit dem Druckwert bar stimmt die Teilung mit der Kommastelle überein, ist aber bei anderen Einheiten oder Anzeigeeinstellungen nicht zwingend der Fall.

Scrollverhalten:

Das Scrollrad lässt sich mehrstufig bedienen, so dass ein Maximum an Komfort und Schnelligkeit bei der Verstellung von Zahlenwerten gewährleistet ist.

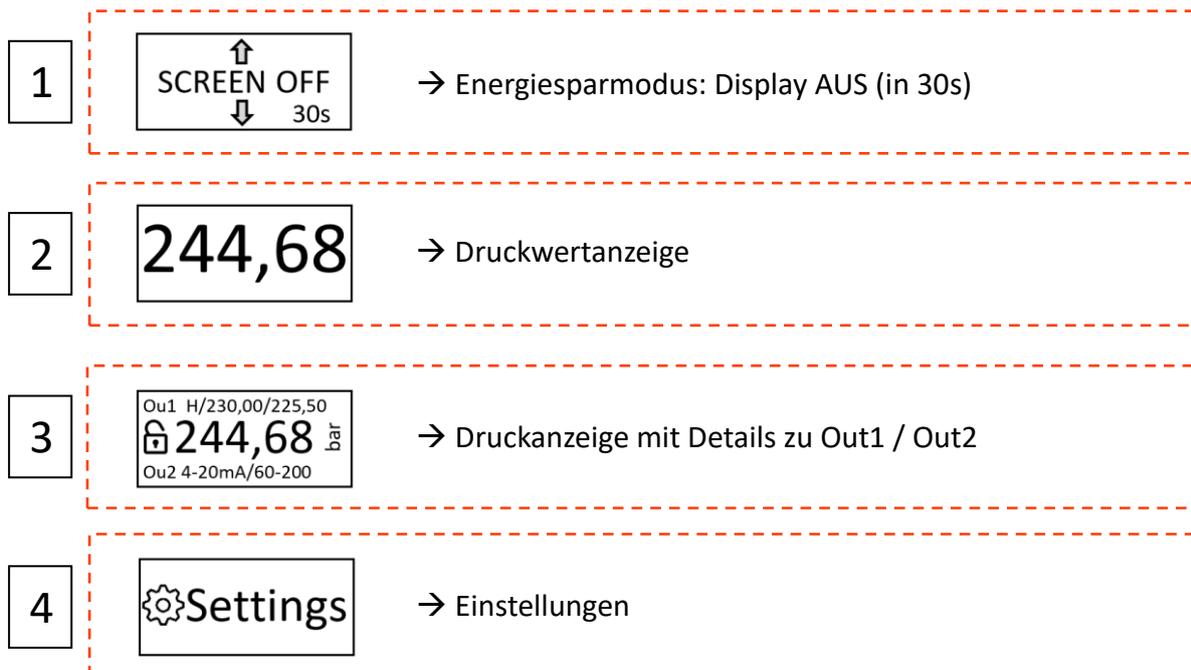
- Das einmalige Wischen nach oben oder unten verstellt das Scrollrad genau um eine Stelle.
- Wenn innerhalb ca. 0,5s zweimal nach oben oder unten gewischt wird, fängt das Scrollrad an, langsam von allein zu laufen.
- Ein weiteres Wischen in die Scrollrichtung beschleunigt das Rad. Hierbei gibt es insgesamt 3 Geschwindigkeitsstufen.
- Ein Tippen auf das Touchdisplay bzw. das laufende Rad hält das Rad an.

Beide Scrollräder lassen sich unabhängig voneinander bedienen. Je nachdem an welcher Stelle die Wischgeste getätigt wird, setzt sich das entsprechende Scrollrad in Bewegung.

4.7. Funktionsbeschreibung

4.7.1. Mainscreens (Normalbetrieb)

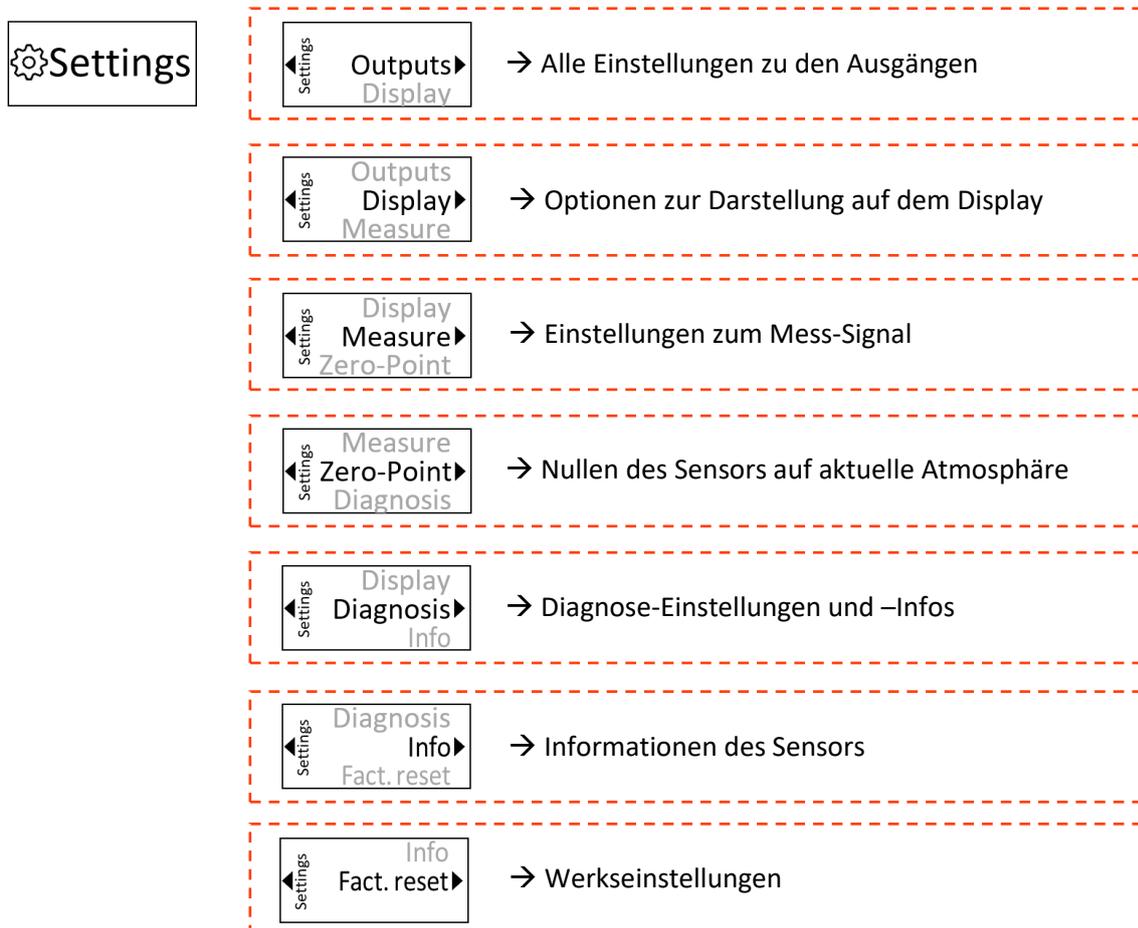
Nach dem Einschalten bzw. dem Aufschalten der Versorgungsspannung erscheint derjenige Mainscreen, welcher zuletzt verwendet wurde. Ab Werk ist dies standardmäßig der 3. Mainscreen, also die Druckanzeige mit Details zu Out1 / Out2. Nach Entsperren der Bildschirmsperre (siehe Kapitel 8) kann durch Hoch- oder Runterwischen zwischen den 4 Mainscreens gewechselt werden.



Während einer der Mainscreens 1-3 angezeigt wird, befindet sich der Sensor im Normalbetrieb. Der Mainscreen 4 ist dazu bestimmt, das Einstellungs-menü zu betreten.

4.7.2. Einstellungs-Menü

Befindet man sich auf dem 4. Mainscreen „Settings“, gelangt man durch Wischen nach links in das Einstellungs-Menü. Dieses beinhaltet folgende Hauptmenüpunkte, welche durch Scrollen mittels Wischgeste nach oben oder unten ausgewählt werden können. Der ausgewählte Hauptmenüpunkt kann dann wiederum durch Wischen nach links betreten werden und durch Wischen nach rechts wieder verlassen werden.



HINWEIS: Gelangt man durch Wischen nach links an das Ende der Menütiefe, kann man entweder durch mehrmaliges Wischen nach rechts wieder zurück gelangen, oder man wird durch erneutes Wischen nach links direkt wieder zurück zum Hauptmenüpunkt geführt.

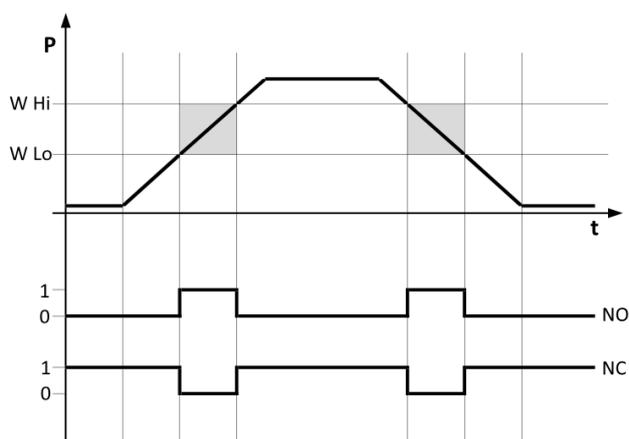
4.7.3. Verhalten der digitalen Schaltausgänge

Fensterfunktion (Window-Mode)

Ist in den Einstellungen zu einem Ausgang die Fensterfunktion eingestellt, verhält sich der Ausgang in Abhängigkeit vom gemessenen Druck wie unten dargestellt.

Der Ausgang wechselt dann innerhalb des eingestellten Fensters, also zwischen dem unteren Grenzwert „Window Lo“ und dem oberen Grenzwert „Window Hi“, den Schaltzustand.

Windows Lo ist daher immer mindestens ein Inkrement unter dem Wert von Windows Hi.

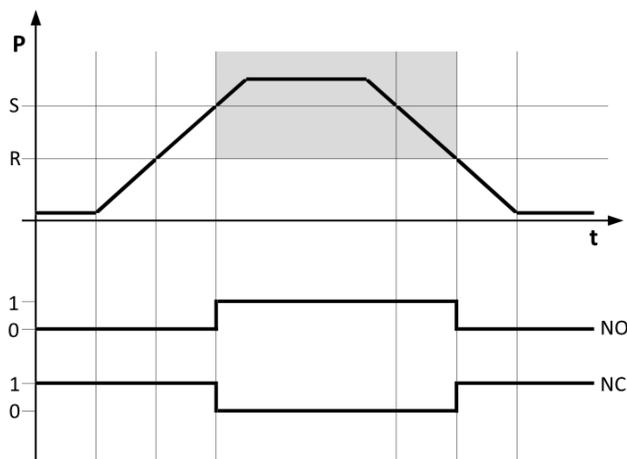


Hystereseffunktion (Hysteresis-Mode)

Ist in den Einstellungen zu einem Ausgang die Hystereseffunktion eingestellt, verhält sich der Ausgang in Abhängigkeit vom gemessenen Druck wie unten dargestellt.

Der Ausgang wechselt dann bei Druckanstieg am eingestellten Schaltpunkt S den Schaltzustand und behält diesen so lange bei, bis der Rückschaltpunkt R bei Druckabfall wieder unterschritten wird. Erst dann schaltet der Ausgang wieder zurück in seinen ursprünglichen Schaltzustand.

Der Rückschaltpunkt R ist daher immer mindestens ein Inkrement unter dem Wert von Schaltpunkt S.



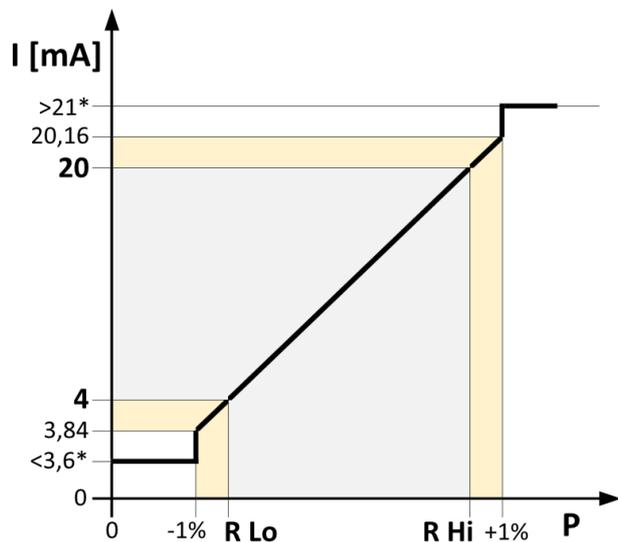
4.7.4. Verhalten des Analogausgangs

Der Analogausgang des P.Touch Drucksensors kann wahlweise als Strom- oder Spannungsausgang eingestellt werden. Der Messbereich ist frei einstellbar. Es kann auch ein invertiertes Ausgangssignal mit identischem Verhalten ausgewählt werden.

Im definierten Messbereich zwischen Range Lo (analoger Startpunkt) und Range Hi (analoger Endpunkt) wird das eingestellte Ausgangssignal (z.B. zwischen 4 und 20 mA oder 0 bis 10 V) ausgegeben. Der Mindestabstand zwischen Start- und Endpunkt beträgt 20 % des zur Verfügung stehenden Messbereichs. Damit ist ein maximaler Turn down von 5:1 möglich.

Ab Werk entspricht Range Lo dem unteren und Range Hi dem oberen Nennwert des Sensors.

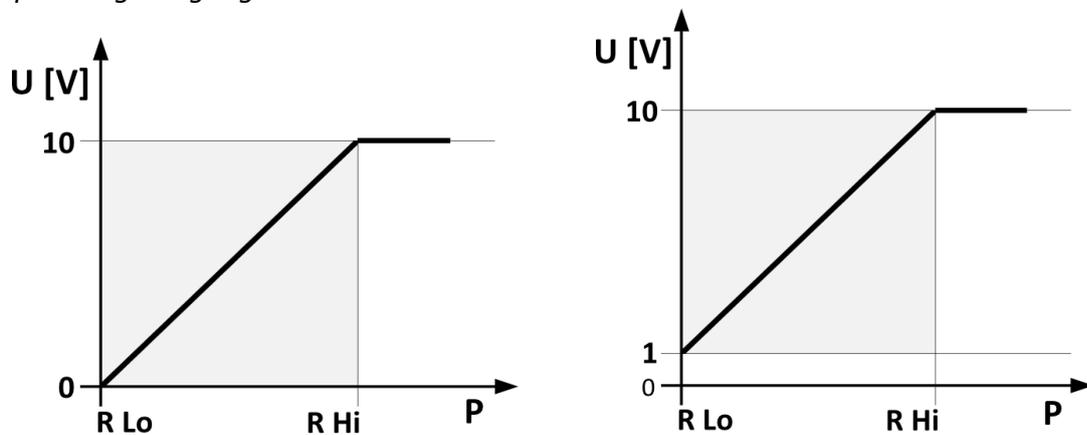
Stromausgang



Verhalten des Stromausgangs 4...20mA

* <3,6mA oder >21mA entspricht einer Ausfallinformation gemäß NAMUR NE43.

Spannungsausgang



Verhalten des Spannungsausgangs 0-10V

Verhalten des Spannungsausgangs 1-10V

4.7.5. IO-Link Modus

Dieses Gerät verfügt über eine IO-Link-Kommunikationsschnittstelle, die für den Betrieb eine IO-Link-fähige Baugruppe (IO-Link-Master) voraussetzt.

Wird der Sensor an einen IO-Link Master angeschlossen, aktiviert sich durch einen Wake-Up Call automatisch der IO-Link Modus.

Die IO-Link-Schnittstelle ermöglicht den direkten Zugriff auf Prozess- und Diagnosedaten und bietet die Möglichkeit, das Gerät im laufenden Betrieb zu parametrisieren.

Des Weiteren ist die Kommunikation über eine Punkt-zu-Punkt-Verbindung mit einem USB-Adapterkabel möglich.

Die zur Konfiguration des Gerätes notwendigen IODDs sowie detaillierte Informationen über Prozessdatenaufbau und Parameteradressen finden Sie auf der Homepage von MP-Sensor im Download-Bereich des Produktes.

4.8. Zubehör

1. 2m Kabel gerade, ohne LED
2. 2m Kabel gerade, mit LED
3. 2m Kabel gewinkelt, ohne LED
4. 2m Kabel gewinkelt, mit LED
5. Druckspitzendrossel

5. Montage



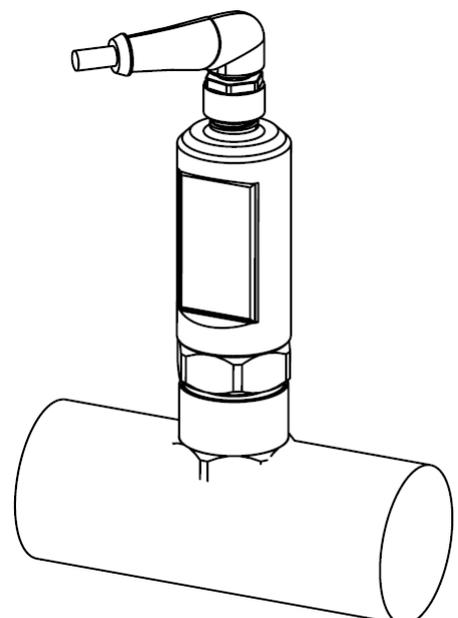
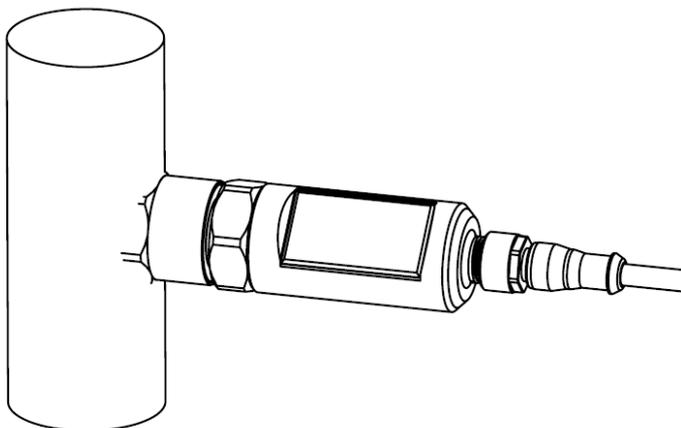
GEFAHR: Vor Ein- und Ausbau des Gerätes: Sicherstellen, dass die Anlage druckfrei ist.

Die Montagestelle muss folgende Bedingungen erfüllen:

- Geschützt vor Wettereinflüssen.
- Bei hoher Umgebungstemperatur und hoher UV-Bestrahlung ist der Druckschalter mit einer zusätzlichen Beschattung zu installieren.
- Sensorgehäuse nicht einer direkten Exposition von aggressiven Medien aussetzen.
- Dichtflächen sind sauber und unbeschädigt.
- Zulässige Umgebungs- und Messstofftemperaturen bleiben innerhalb der Leistungsgrenzen. Mögliche Einschränkungen des Umgebungstemperaturbereichs durch Derating beachten.

5.1. Prozessanschluss

- Drucksensor zunächst handfest in beliebiger Einbaurichtung in Montagestelle einschrauben (auf passendes Gegenstück achten).
- Danach mit einem maximal empfohlenen Anziehdrehmoment von 35 Nm über die Schlüssel­fläche mit einem geeigneten Werkzeug fest anziehen. (Drehmoment ist abhängig von Schmier­ung, Dichtung und Druckbelastung!)
- Die Anzeige des Displays ist im Einstellungs-Menü um 180° drehbar (siehe Kap. 8).
- Das Gehäuse lässt sich nach Montage um 350° drehen.



Ein durchdachtes und auf Kompaktheit maximiertes Gehäusedesign ermöglicht die Montage auch in beengten Platzverhältnissen.

Bei Verwendung eines geraden Steckverbinders beschränkt sich der Einbaudurchmesser auf 30mm, wohingegen sich durch die Verwendung eines gewinkelten Steckverbinders eine niedrige Einbauhöhe erreichen lässt. Die Montage direkt vor einer Wand ist problemlos möglich, da der Sensor keine seitlich herausstehenden Bauteile besitzt und auch ein gewinkelter Steckverbinder vom Display aus gesehen stets nach links vorne abgeht.

5.2. Elektro-Anschluss

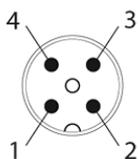


ACHTUNG: Das Gerät darf nur von einer Elektrofachkraft installiert werden. Befolgen Sie die nationalen und internationalen Vorschriften zur Errichtung elektrotechnischer Anlagen.

Die Versorgung des Drucksensors muss durch eine Spannungsversorgung nach EN 50178, SELV, PELV erfolgen.

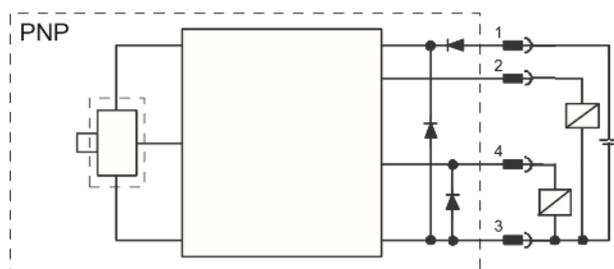
Bei Applikationen mit Anwendung der UL-Zulassung muss die Versorgung durch einen energiebegrenzten Stromkreis gemäß Class 2 der Norm UL1310/UL1585 (NEC oder CEC) erfolgen.

- Anlage spannungsfrei schalten.
- Buchse des 4-poligen M12 (A-kodiert) Anschlusskabels aufstecken und mit ca. 0,6Nm festziehen.
- Das offene Ende der Anschlussleitung wie folgt verbinden.



Pin	Belegung	Adernfarben
1	Ub+	BN / braun
3	0 V	BU / blau
4	Out 1 / IO-L	BK / schwarz
2	Out 2	WH / weiß

Beispielschaltung:



6. Inbetriebnahme

Nach Aufschalten der Versorgungsspannung geht das Gerät automatisch in Betrieb.



HINWEIS: Bei der Inbetriebnahme den angezeigten Nullpunkt auf der Digitalanzeige überprüfen. Sollte einbaubedingt oder durch thermische Veränderungen in der Umgebung des Sensors ein Nullpunkt-Offset angezeigt werden, kann dieser im Menü auf die aktuelle Atmosphäre abgeglichen werden (siehe Kapitel 8).



ACHTUNG: Anzeige darf nur im drucklosen Zustand auf Null abgeglichen werden.

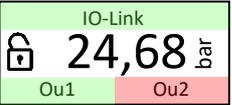
7. Betrieb

7.1. Status-Anzeige

Im Auslieferungszustand wird nach Erstinbetriebnahme standardmäßig der 3. Mainscreen mit Details zu den Einstellungen der Ausgänge sowie die Einstellung „only detail“ bei der Schaltzustandsanzeige angezeigt. Im Folgenden wird diese Anzeige nun erläutert.

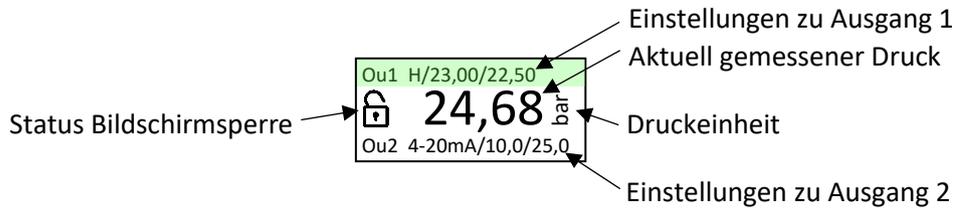
Display	Objekt	Anzeige	Bedeutung
	oberer Farbbalken	grün	OUT 1 geschalten
		rot	OUT 1 nicht geschalten
	unterer Farbbalken	grün	OUT 2 geschalten
		rot	OUT 2 nicht geschalten
		ohne Farbe	OUT 2 = Analogausgang

Während sich der Sensor im IO-Link Betrieb befindet, sieht die Anzeige wie folgt aus:

Display	Objekt	Anzeige	Bedeutung
	oberer Farbbalken	grün blinkend	IO-Link Kommunikation
	unterer Farbbalken, linke Hälfte	grün	OUT 1 geschalten
		rot	OUT 1 nicht geschalten
	unterer Farbbalken, rechte Hälfte	grün	OUT 2 geschalten
		rot	OUT 2 nicht geschalten
		ohne Farbe	OUT 2 = Analogausgang

7.2. Aufbau des Mainscreens

Der 3. Mainscreen mit Details zu den Einstellungen der Ausgänge ist auf diese Weise aufgebaut:



Erklärungen zum im Beispiel gezeigten Einstellungen:

Oberer Balken:

Ou1 = Ausgang 1

H = Hysterese-Modus

23,00 = Schaltpunkt S bei 23,00 bar

22,5 = Rückschaltpunkt R bei 22,50 bar

Unterer Balken:

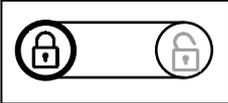
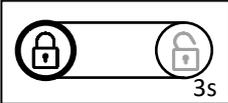
Ou2 = Ausgang 2

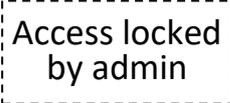
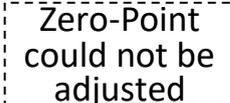
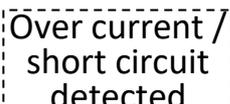
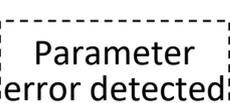
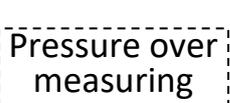
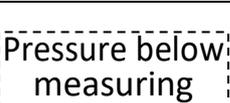
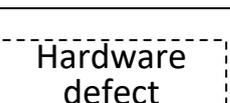
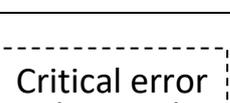
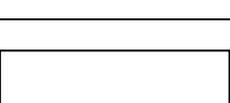
4-20mA = Analogausgang 4-20mA

10,0 = Range Lo bei 10,0 bar (analoger Startpunkt)

25,0 = Range Hi bei 25,0 bar (analoger Endpunkt)

7.3. Display-Meldungen

Display	Anzeige	Bedeutung	Handlungsempfehlung
	Entsperr-Balken	Bildschirm gesperrt, Modus „simple“	Nach rechts Wischen, um den Bildschirm zu entsperren.
	Entsperr-Balken mit Zusatz „3s“	Bildschirm gesperrt, Modus „safe“	Bildschirm 3 Sekunden lang gedrückt halten und anschließend nach rechts Wischen, um den Bildschirm zu entsperren.

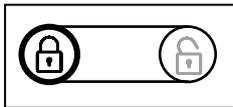
	Eingabesperre-Meldung	Die Eingabe am Touch-Screen wurde vom Admin gesperrt	Kontaktieren Sie Ihren lokalen Administrator, dieser hat die Eingabe aktiv über IO-L gesperrt. Siehe auch Kap. 8.5.1
	Fehlermeldung Nullabgleich	Der Nullabgleich war nicht erfolgreich	Anlage drucklos schalten. Der Nullabgleich funktioniert nur zwischen -1 und +1 bar und +3% der Druckspanne.
	OC-Meldung	Überstrom (>250mA) oder Kurzschluss an Out 1 und/oder Out 2	Die Last an Out 1 / 2 verringern oder ggf. Kurzschluss suchen und beseitigen.
	OT-Meldung	Überhitzung am Out 2 Analogausgang festgestellt.	Die Last am Out 2 Analogausgang verringern, technische Daten und Temperatur-Derating beachten.
	Parameterfehler-Meldung	Über IO-Link wurde ein ungültiger Parameter geschrieben	Gültigkeitstabelle / Wertebereich der P.Touch IO-Link Beschreibungsdatei beachten.
	Überdruck-Meldung	Der gemessene Druck befindet sich >1% über dem max. Nenndruckbereich	Sensor innerhalb des Nenndruckbereiches betreiben. ACHTUNG: Überdruck kann zu schweren Schäden führen.
	Unterdruck-Meldung	Der gemessene Druck befindet sich >1% unter dem min. Nenndruckbereich	Sensor innerhalb des Nenndruckbereiches betreiben.
	Hardwaredefekt-Meldung	Es wurde ein Defekt an der Elektronik des Sensors festgestellt	Der Sensor ist nicht mehr funktionsfähig und darf nicht weiter betrieben werden. Er muss repariert oder ersetzt werden.
	kritischer Defekt – Meldung	Es wurde ein nicht näher definierter, kritischer Defekt am Sensor festgestellt	Der Sensor ist nicht mehr funktionsfähig und darf nicht weiter betrieben werden. Er muss repariert oder ersetzt werden.
	keine Anzeige	Sensor befindet sich im Stromspar-Modus (Mainscreen 1)	Antippen, entsperren und durch Auf- / Ab- Wischen einen anderen Mainscreen wählen.

8. Parametrierung

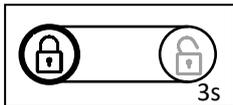
8.1. Einstellung per Touch-Screen

8.1.1. Touch-Screen entsperren

Es gibt zwei im Einstellungs-Menü wählbare Modi zur Bildschirmsperrung. Ab Werk ist der Modus „simple“ eingestellt.



Im Modus „simple“ wird der Bildschirm mit einer simplen Wischgeste nach rechts entsperrt, solange der Entsperr-Balken angezeigt wird.



Im Modus „safe“ ist der Bildschirm gegen versehentliches Entsperren geschützt. Um ihn zu entsperren, muss der Bildschirm 3 Sekunden lang gedrückt gehalten werden, bevor anschließend mit einer Wischgeste nach rechts der Bildschirm entsperrt werden kann.

8.1.2. Touch-Screen sperren

Der Bildschirm wird automatisch gesperrt, wenn eines der folgenden Bedingungen eintritt:

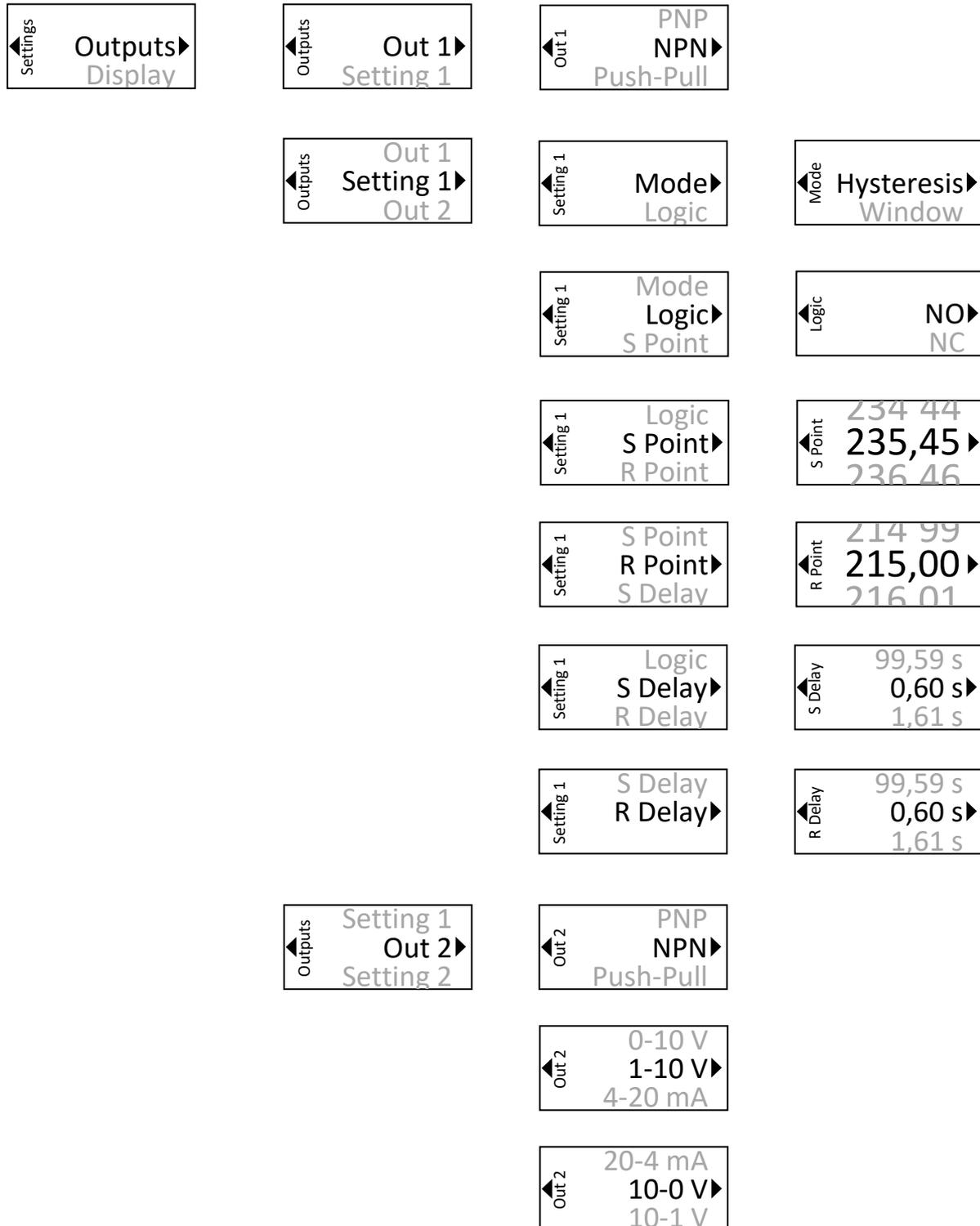
- Befindet man sich auf einem Mainscreen, wird der Bildschirm nach 60 Sekunden ohne Berührung gesperrt. Die Zeit ist im Menü zwischen 0...3600s einstellbar.
- Befindet man sich im Einstellungs-Menü, wird der Bildschirm nach 2 Minuten ohne Berührung gesperrt und die Anzeige kehrt zum zuletzt benutzten Mainscreen zurück. Ein ggf. verstellter Menüpunkt, ohne dass dieser aktiv verlassen wurde, wird in diesem Fall nicht gespeichert.

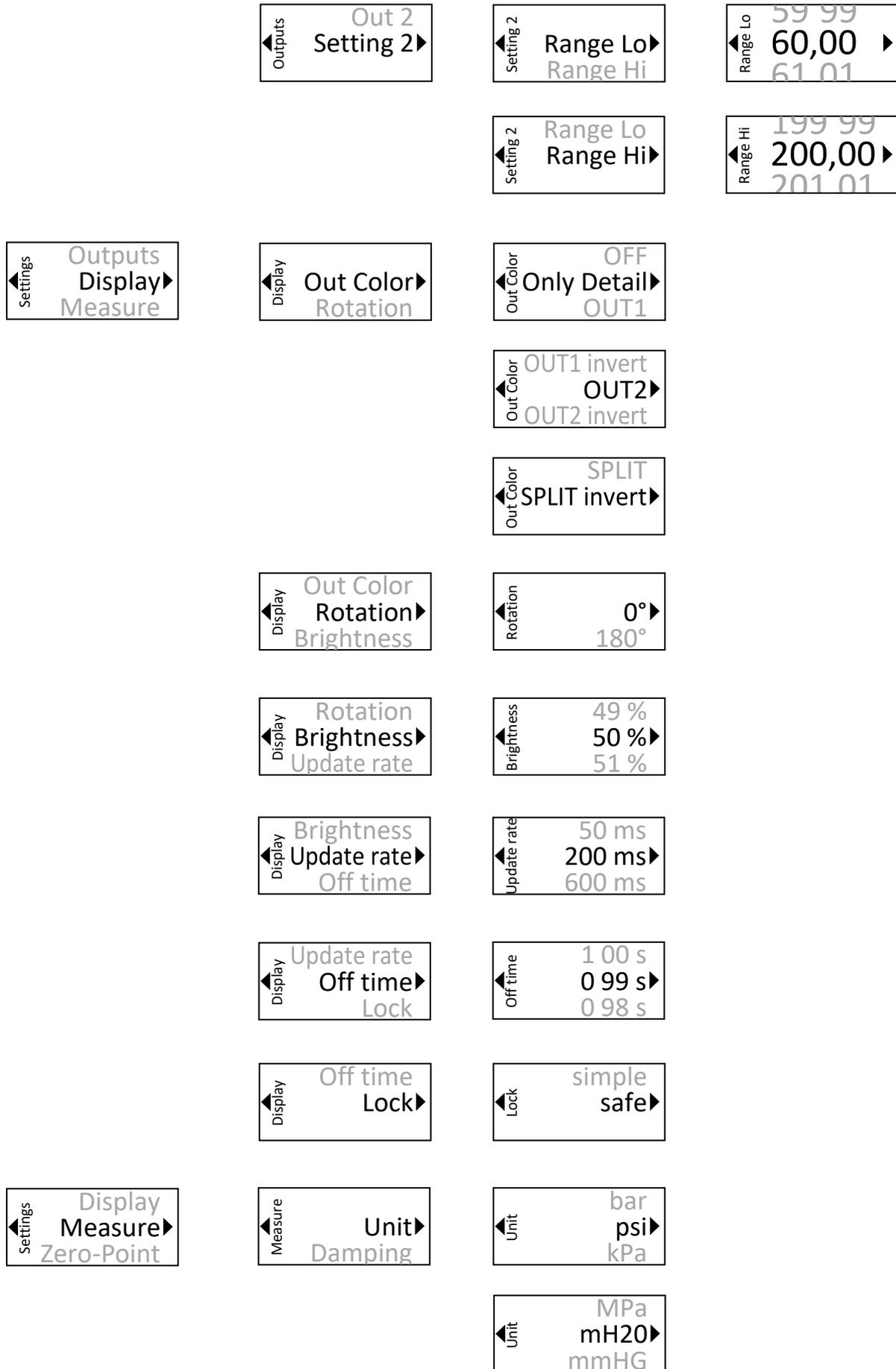
Der zuletzt benutzte Mainscreen ist immer derjenige, aus welchem der Sensor zuletzt in die Bildschirmsperrung gewechselt ist.

8.2. Menübaum „Settings“

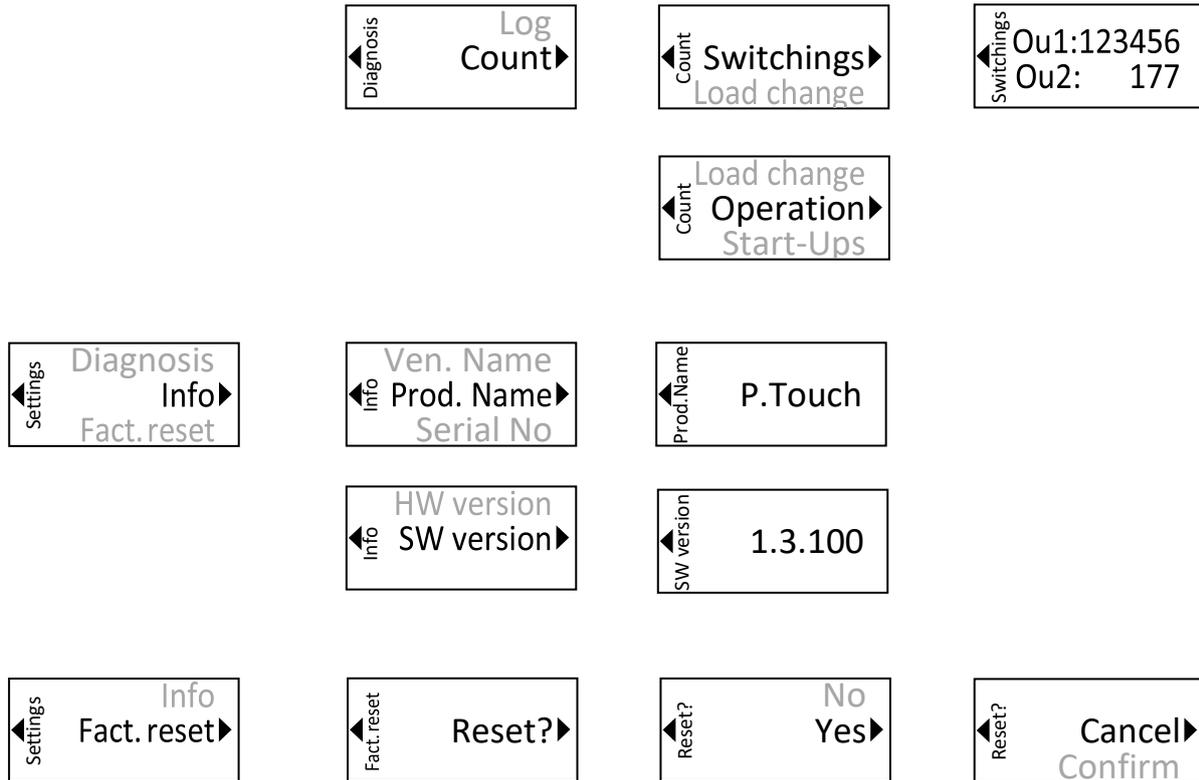
Der Menübaum ist so dargestellt, wie die einzelnen Screens im Menü auch angeordnet sind. D.h. ein Wechseln der Screens bzw. Scrollen der Scroll-Liste ist durch Wischen in die entsprechende Richtung möglich.

Wischt man auf dem 4. Mainscreen „Settings“ nach links, erscheint diese Menüstruktur:





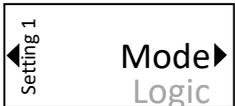
	Measure Unit Damping Resolution	Damping 4,059 s 0,060 s 0,161 s	
	Measure Damping Resolution	Resolution -2 -1 default	
		Resolution default +1	
Settings Measure Zero-Point Diagnosis	Zero-Point Adjust to atmosph.?	Reset? No Yes	
Settings Display Diagnosis Information	Diagnosis Status Peak	Status OK	
	Diagnosis Status Peak Log	Peak Peak Count Peak Thrsh.	Peak Count 367
		Peak Peak Count Peak Thrsh. Reset Peaks	Peak Thrsh 449,99 450,00 451,01
		Peak Peak Thrsh. Reset Peaks	Reset Peaks No Yes
	Diagnosis Peak Log Count	Log MIN Value MAX Value Reset Log	MAX Value 450,09
		Log MAX Value Reset Log	Reset Log No Yes



8.3. Beschreibung der Einstellungen unter „Settings“

8.3.1. Hauptmenüpunkt „Outputs“

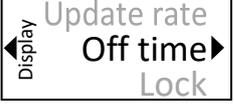
Im Hauptmenüpunkt „Outputs“ finden sich alle Einstellungen zu den zwei Ausgängen. Hier können diese konfiguriert werden oder Schaltpunkte verändert werden.

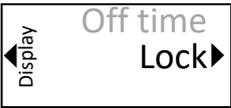
Parameter	Wertebereich / Optionen	Erklärung
	PNP	digital, p-schaltend
	NPN	digital, n-schaltend
	Push-Pull	digital, p- und n-schaltend (antivalent)
	Das unten gezeigte Untermenü erscheint bei Einstellung eines digitalen Ausgangs (für Out 1 nur digitale Optionen verfügbar).	
	Hysteresis	Hysteresis-Modus
	Window	Fenster-Modus
	NO	Schließer („Normally Open“)
	NC	Öffner („Normally Closed“)
	Nenndruckbereich des Sensors	Schaltpunkt im Hysteresis-Modus, bei welchem der Ausgang bei steigendem Druck den Schaltzustand wechselt. Zwangsweise min. ein Inkrement über dem Rückschaltpunkt „R Point“.
	Nenndruckbereich des Sensors	Rückschaltpunkt im Hysteresis-Modus, bei welchem der Ausgang bei fallendem Druck wieder in den ursprünglichen Schaltzustand zurückwechselt. Zwangsweise min. ein Inkrement unter dem Schaltpunkt „S Point“.
	Nenndruckbereich des Sensors	Unterer Schaltpunkt im Fenster-Modus, bei welchem der Ausgang den Schaltzustand wechselt. Zwangsweise min. ein Inkrement unter dem oberen Schaltpunkt „W High“
	Nenndruckbereich des Sensors	Oberer Schaltpunkt im Fenster-Modus, bei welchem der Ausgang den Schaltzustand wechselt. Zwangsweise min. ein Inkrement über dem unteren Schaltpunkt „W Low“

	0-600 Sekunden / 0,01s Schritte	Schaltverzögerung des Schaltzustands von 0 auf 1 (NO) bzw. 1 auf 0 (NC)
	0-600 Sekunden / 0,01s Schritte	Rückschaltverzögerung des Schaltzustands von 1 auf 0 (NO) bzw. 0 auf 1 (NC)
	PNP	digital, p-schaltend
	NPN	digital, n-schaltend
	Push-Pull	digital, p- und n-schaltend (antivalent)
	0-10V	analog, Spannungssignal 0-10V
	1-10V	analog, Spannungssignal 1-10V
	4-20mA	analog, Stromsignal 4-20mA
	20-4mA	analog, Stromsignal 4-20mA, invertiert
	10-0V	analog, Spannungssignal 0-10V, invertiert
	10-1V	analog, Spannungssignal 1-10V, invertiert
	Das unten gezeigte Untermenü erscheint bei Einstellung eines analogen Ausgangs (für das Menü für die digitalen Optionen – siehe Beschreibung „Setting 1“).	
	0-80% des Nenndruckbereichs	Analoger Startpunkt, bei welchem der untere Grenzpunkt des Analogsignals ausgegeben wird. Zwangsweise min. 20% unter „Range Hi“.
	20-100% des Nenndruckbereichs	Analoger Endpunkt, bei welchem der obere Grenzpunkt des Analogsignals ausgegeben wird. Zwangsweise min. 20% über „Range Lo“.

8.3.2. Hauptmenüpunkt „Display“

Im Hauptmenüpunkt „Display“ finden sich alle Einstellungen zum Touch-Screen und zur Anzeige selbst, wie Farbverhalten, Helligkeit oder die Bildschirmsperre.

Parameter	Wertebereich / Optionen	Erklärung
	OFF	keine farbliche Anzeige der Schaltzustände von Out 1 oder Out 2
	only detail	Farbbalken oben (für Out 1) und unten (für Out 2), nur aktiv auf dem Mainscreen 3. Grün = Ausgang geschaltet Rot = Ausgang nicht geschaltet
	OUT 1	Das ganze Display leuchtet in Abhängigkeit von Out 1 Grün = Ausgang 1 geschaltet Rot = Ausgang 1 nicht geschaltet
	OUT 1 invert	Das ganze Display leuchtet in Abhängigkeit von Out 1 Grün = Ausgang 1 nicht geschaltet Rot = Ausgang 1 geschaltet
	OUT 2	Das ganze Display leuchtet in Abhängigkeit von Out 2 Grün = Ausgang 2 geschaltet Rot = Ausgang 2 nicht geschaltet
	OUT 2 invert	Das ganze Display leuchtet in Abhängigkeit von Out 2 Grün = Ausgang 2 nicht geschaltet Rot = Ausgang 2 geschaltet
	SPLIT	Das Display leuchtet zweigeteilt. Die linke Hälfte leuchtet in Abhängigkeit von Out 1, die rechte Hälfte in Abhängigkeit von Out 2. Grün = Ausgang geschaltet Rot = Ausgang nicht geschaltet
	SPLIT invert	Das Display leuchtet zweigeteilt. Die linke Hälfte leuchtet in Abhängigkeit von Out 1, die rechte Hälfte in Abhängigkeit von Out 2. Grün = Ausgang nicht geschaltet Rot = Ausgang geschaltet
	0°	Standard-Orientierung der Anzeige
	180°	um 180° gedrehte Anzeige
	0-125% / 1% Schritte	Helligkeit des Displays. Empfohlen ist eine max. Einstellung von 100%, darüber hinaus verringert sich die Lebensdauer der LED-Beleuchtung.
	50ms	Die Update-Rate des Displays beträgt 50ms
	200ms	Die Update-Rate des Displays beträgt 200ms
	600ms	Die Update-Rate des Displays beträgt 600ms
	0-3600 Sekunden / 1s Schritte	Zeit bis zur automatischen Bildschirmsperre auf Mainscreen 2 und 3 bzw. bis zum Ausschalten des Bildschirms auf Mainscreen 1.

	simple	Entsperrung des Bildschirms mit einer simplen Wischgeste nach rechts.
	safe	Entsperrung des Bildschirms mit einer Wischgeste nach rechts, nachdem zuvor 3s lang auf den Touchscreen gedrückt wurde.

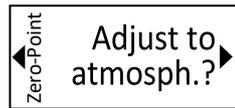
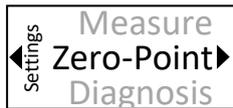
8.3.3. Hauptmenüpunkt „Measure“

Der Hauptmenüpunkt „Measure“ enthält alle Einstellungen zum Messsignal, wie Druckeinheit, Dämpfung oder die Auflösung.

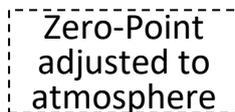
Parameter	Wertebereich / Optionen	Erklärung
	bar	Druckeinheit: bar
	psi	Druckeinheit: psi
	kPa	Druckeinheit: Kilo Pascal
	MPa	Druckeinheit: Mega Pascal
	mH2O	Druckeinheit: Meter Wassersäule
	mmHG	Druckeinheit: Millimeter Quecksilbersäule
	%	Prozent des Nenndruckbereichs
	0-4 Sekunden / 0,001s Schritte	Dämpfung des Messsignals: Zeit für die Mittelwertbildung des gemessenen Drucks.
	-2	Messwert um zwei Dezimalstellen verringert.
	-1	Messwert um eine Dezimalstelle verringert.
	default	Standard-Einstellung. 2 Nachkommastellen bei Druckeinheit „bar“.
	+1	Messwert um eine Dezimalstelle erhöht .

8.3.4. Hauptmenüpunkt „Zero-Point“

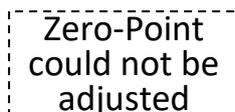
Über den Hauptmenüpunkt „Zero-Point“ kann der Sensor auf die aktuelle Atmosphäre abgeglichen werden. Dies kann erforderlich sein, falls einbaubedingt oder durch thermische Veränderungen in der Umgebung des Sensors ein Nullpunkt-Offset (also nicht genau 0,00) angezeigt wird.



Wenn bei der Abfrage „Yes“ ausgewählt wird, gleicht sich der Sensor durch ein Wischen nach links auf die aktuelle Atmosphäre ab und wird danach genau 0,00 anzeigen.



Eine Bestätigungsmeldung erscheint für wenige Sekunden, dass der Nullpunkt neu abgeglichen wurde.

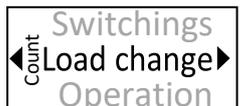
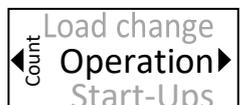


Diese Fehlermeldung erscheint bei Nullpunktabweichungen größer 3%. Aus Sicherheitsgründen lässt sich der Sensor nur bis zu einer Abweichung von max. 3% des Nenndruckbereichs (auf jeden Fall aber im Bereich von -1...+1 bar) abgleichen.

8.3.5. Hauptmenüpunkt „Diagnosis“

Alle Diagnose-Funktionen dieses Sensors sind über den Hauptmenüpunkt „Diagnosis“ abrufbar.

Parameter	Wertebereich / Optionen	Erklärung
	Device is OK	Der Sensor arbeitet einwandfrei
	Maintenance required	Wartung des Sensors erforderlich
	Out of specification	Parameter außerhalb Gültigkeitsbereich
	Functional check	Messwert oder Last außerhalb Gültigkeitsbereich
	Failure	Hardware-Defekt, Austausch erforderlich
	Der Untermenüpunkt „Peak“ enthält Einstellungen und Informationen zu Druckspitzen.	
	1 – 2 147 483 647	Peak Count = Zähler, wie oft der Druck den Wert, welcher unter „Peak Thrsh.“ eingestellt ist, überschritten hat.
	Nenndruckbereich des Sensors	Peak Threshold = Schwelle, bei welcher der Zähler „Peak Count“ ausgelöst werden soll.
	Reset-Funktion	Bei Ausführung wird der Zähler „Peak Count“ auf Null gesetzt.
	Der Untermenüpunkt „Peak“ enthält Einstellungen und Informationen zu Druckspitzen.	
	technisch messbarer Bereich	Log-Funktion, welche den höchsten jemals gemessenen Druckwert speichert.
	technisch messbarer Bereich	Log-Funktion, welche den niedrigsten jemals gemessenen Druckwert speichert.
	Reset-Funktion	Bei Ausführung werden die zwei Logger „MIN Value“ und „MAX Value“ gelöscht.

	Der Untermenüpunkt „Count“ enthält alle verfügbaren Zähler des Sensors.	
	1 – 2 147 483 647 (Out1) 1 – 2 147 483 647 (Out2)	Zähler, welcher die Anzahl der Schaltzustandswechsel an Out1 und Out2 separat erfasst.
	1 – 2 147 483 647	Zähler, welcher die Anzahl der Drucklastwechsel erfasst. Erst bei einer Richtungsumkehr von >20% zählt der Algorithmus hoch.
	1 – 2 147 483 647	Betriebsstundenzähler. Ggf. werden kurze Anschaltzeiten im Minutenbereich nicht addiert.
	1 – 2 147 483 647	Zähler, welcher die Anzahl von Start-Vorgängen erfasst.

8.3.6. Hauptmenüpunkt „Info“

Alle verfügbaren Informationen über diesen Sensor sind über den Hauptmenüpunkt „Info“ abrufbar.

<i>Parameter</i>	<i>Wertebereich / Optionen</i>	<i>Erklärung</i>
	Ven. Name	Vendor Name = Name des Herstellers
	Prod. Name	Product Name = Name des Produkts
	Serial No	Serial Number = Seriennummer
	HW version	Hardware version = Version der Hardware
	SW version	Software version = Version der Software

8.3.7. Werkseinstellung / Hauptmenüpunkt „Fact. reset“

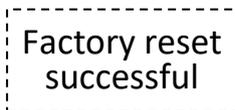
Über den Hauptmenüpunkt „Fact. reset“ kann ein Factory Reset durchgeführt werden, also der Sensor auf Werkseinstellung zurückgesetzt werden.



ACHTUNG: Hierbei gehen alle zuvor eingestellten Werte unwiderruflich verloren. Ein Speichern und wieder Aufspielen der Werte über IO-Link ist unabhängig davon trotzdem möglich.



Der Reset wird durchgeführt, wenn sowohl die Abfrage mit „YES“ als auch die Sicherheitsabfrage mit „Confirm“ mit jeweils einer Wischgeste nach links bestätigt werden.



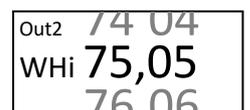
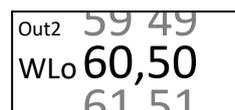
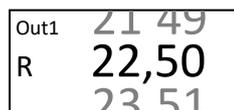
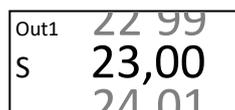
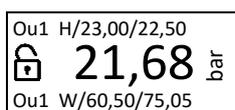
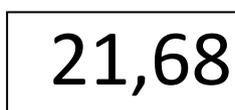
Eine Bestätigungsmeldung erscheint für wenige Sekunden, dass der Factory Reset erfolgreich durchgeführt wurde.

8.4. Easy-Mode

Der Easy-Mode ist eine zusätzliche, sehr einfache und schnelle Möglichkeit, die Schaltpunkte (bzw. Analogpunkte) zu beiden Ausgängen einzustellen.

Dazu muss man, wenn man sich wie unten dargestellt auf dem Mainscreen 2 oder 3 befindet, einfach nur nach links Wischen. Durch Wischen nach links kann man auf den folgenden 4 Screens die jeweils 2 Punkte zu einem Ausgang verstellen.

Diese Einstellungen sind wie oben beschrieben auch über das Menü parametrierbar, der Easy-Mode ist also optional nutzbar, z.B. bei häufig wiederkehrenden Änderungen oder bei Inbetriebnahme-Tests.



Durch ein Wischen nach links auf dem letzten Easy-Mode Screen gelangt man wieder zum ursprünglichen Mainscreen.

8.5. Einstellung per IO-Link

Allgemeine Device-Informationen

IO-Link Revision	V1.1
SIO Modus	ja
Prozessdaten	4 Byte: 16-bit Druckwert, 4-bit Device Status, 2-bit Schaltzustand Out1 / Out2
Baudrate	COM2 (38.4 kBaud)
Minimale Zykluszeit	3,5 ms
ISDU	ja

Das Gerät kann über die IO-Link-Kommunikationsschnittstelle innerhalb der technischen Spezifikation parametrierbar werden – sowohl offline z. B. über einen PC mit Konfigurationstool als auch online über die Steuerung. Eine Übersicht der verschiedenen Funktionen und Parameter, die für den IO-Link- oder SIO-Modus eingestellt und genutzt werden können, ist in dem Dokument „IO-Link Interface Description“ zu finden, welches im Downloadbereich des Produkts auf unserer Homepage heruntergeladen werden kann.

Im IO-Link-Modus können alle Parameter sowohl bei der Inbetriebnahme als auch im laufenden Betrieb über die Steuerung verändert werden. Im SIO-Modus agiert das Gerät so, wie es im IO-Link-Modus zuletzt eingestellt wurde.

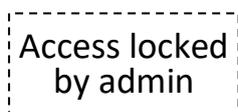
Über IO-Link ist es möglich, eine Konfiguration abzuspeichern und einem baugleichen anderen Sensor zu übertragen. Weitere Informationen über diese und viele andere Vorteile von IO-Link finden Sie auch über die offizielle IO-Link Homepage <https://io-link.com/de/>.

8.5.1. Sperren der Eingabe über IO-Link

Über den IO-Link Parameter Schreibschutz (Index 12, Subindex 0) ist es möglich, die Eingabe am Sensor sowohl am Touchscreen als auch über IO-Link zu sperren (bis auf Index 12).

Index 12, Subindex 0 → Wert 0	= entsperrt, Normalbetrieb
Index 12, Subindex 0 → Wert 1	= gesperrt, die Eingabesperre ist aktiv

Im Falle einer aktiven Eingabesperre erscheint am Display die Fehlermeldung:



9. Störungen beseitigen

Sollte das Gerät nicht wie erwartet funktionieren, überprüfen Sie zunächst, ob Umgebungsstörungen vorliegen. Umgebungsstörungen können all jene Faktoren darstellen, welche die im Datenblatt definierten Leistungsgrenzen über- oder unterschreiten.

Sind keine umgebungsbedingten Störungen vorhanden, überprüfen Sie die Anschlüsse des Geräts auf Fehler. Insbesondere sollten die Stromversorgung und die Belastung der Ausgänge geprüft werden. Ist kein Fehler vorhanden, liegt eine Gerätestörung vor.

Ggf. kann die Gerätestörung mittels der Hinweise aus Kap. 7.3 identifiziert und beseitigt werden. Ist dies nicht der Fall, dann nehmen Sie den Sensor außer Betrieb und ersetzen Sie ihn durch einen neuen Sensor des gleichen Typs.

10. Wartung / Außerbetriebnahme



GEFAHR!

Lebensgefahr

Lebensgefahr durch davonfliegende Teile, austretendes Medium und Stromschlag.

→ Drucksensoren immer im druck- und stromlosen Zustand demontieren!

→ Vor der Demontage prüfen, ob das Ablassen des Mediums erforderlich ist.



VORSICHT!

Rückstände

Von den Rückständen des Mediums am Gerät kann eine Gefahr für den Bediener und die Umwelt ausgehen.

→ Geeignete Schutzkleidung tragen, z.B. Handschuhe oder Schutzbrille.



ACHTUNG!

Beschädigung der Messzelle

Eine falsche Reinigung kann zu irreparablen Schäden an der Messzelle führen.

→ Keine Druckluft oder spitze Gegenstände zum Reinigen verwenden!

Das Gerät ist grundsätzlich wartungsfrei. Nach Bedarf kann das Gehäuse des Geräts im abgeschalteten Zustand mit einem trockenen oder feuchten Tuch und einer nichtaggressiven Reinigungslösung gesäubert werden.

Je nach Messmedium kann es jedoch zu Ablagerungen oder Verschmutzungen auf der Membran kommen. Ist dies bekannt, muss der Betreiber entsprechende Reinigungsintervalle festlegen. Nach der fachgerechten Außerbetriebnahme des Geräts kann die Membrane vorsichtig mit einer nichtaggressiven Reinigungslösung und einem weichen Pinsel oder Schwamm gesäubert werden.

11. Reparatur / Rücksendung

Das Gerät ist nicht zur Reparatur durch den Benutzer vorgesehen. Sollte das Gerät defekt sein, nehmen Sie es außer Betrieb. Bei einer Rücksendung ist der P.Touch Drucksensor sorgfältig zu reinigen und bruch sicher zu verpacken.

Falls Ihr Gerät mit Schadstoffen in Berührung gekommen ist, wird außerdem eine Dekontaminierungserklärung benötigt. Geräte ohne Dekontaminierungserklärung werden im Zweifel bezüglich des verwendeten Mediums erst nach Eingang einer entsprechenden Erklärung untersucht.

Die Dekontaminierungserklärung kann im Downloadbereich des Produkts auf unserer Homepage heruntergeladen werden kann.

Die Rücksendung ggf. inkl. Dekontaminierungserklärung an folgende Anschrift adressieren:

MP-Sensor GmbH
Qualitätssicherung
Albstraße 13
D-73765 Neuhausen
Germany

12. Ordnungsgemäße Entsorgung



Entsorgen Sie Gerätekomponenten und Verpackungsmaterialien entsprechend den einschlägigen landesspezifischen Abfallbehandlungs- und Entsorgungsvorschriften des Anliefergebietes.

Die Geräte müssen fachgerecht entsorgt werden und gehören nicht in den normalen Hausmüll.

13. Technische Daten

Auszug aus Datenblatt, kann im Downloadbereich des Produkts auf unserer Homepage heruntergeladen werden kann.

Allgemeine Daten

Anzeige	0,96" TFT Touch-Display, bruchsicher verbaut
Schaltzustandsanzeige	1x Farbanzeige je Ausgang
IO-Link Statusanzeige	Farbanzeige
Schutzart	IP65 / IP67 / IP68
Schutzklasse	III
Lebensdauer	100 Mio. Lastwechsel
Druckart	Relativdruck
Messzelle Typ	Keramik
MTTF (40°C)	478 Jahre

Elektrische Daten

Elektrischer Anschluss	Steckverbinder M12x1, 4-polig
Betriebsspannung	9...30 VDC
Eigenstromaufnahme	< 30 mA
Kurzschluss-/ Verpolungsschutz	ja / ja

Ausgänge

Ausgang 1 (Pin 4)	PNP/NPN/PP oder IO-Link (max. 30µF Kapaz., 500mJ Indukt.)
Ausgang 2 (Pin 2)	PNP/NPN/PP oder analog (0-10V / 1-10V / 4-20mA)
Max. Ausgangsstrom	max. 200 mA je Ausgang
Ansprechzeit	< 3 ms

Genauigkeit

Gesamtgenauigkeit (23°C)	± 0,5% FSO
max. Temperaturfehler (-25...+80°C)	± 1,5% (<100bar); ± 2,5% (≥100bar)
Langzeitdrift	≤ 0,1% / a

Programmiermöglichkeiten

Ausgänge	Schalt-/Rückschaltpunkte; Anfangs-/Endwert bei Analogausgang; Hysterese-/Fenstermodus; Öffner/Schließer; Ein-/Ausschaltverzögerung
Display	Anzeigemodus (simpel / detail. / aus) Farbverhalten; Rotation; Helligkeit; Update-Rate; Bildschirmsperre
Messwert	Einheiten; Dämpfung; Auflösung

Diagnose

Druckspitzen	Zähler, einstellbare Schwelle, Reset
Zähler	Schaltvorgänge; Lastwechsel; Betriebsstunden; Startvorgänge

Materialien (messstoffberührt)

Material Fluidanschluss Edelstahl 1.4404
 Material Messzelle Keramik Al₂O₃ 96%
 Material Dichtungen siehe Bestellnummernschlüssel

Materialien (nicht messstoffberührt)

Material Gehäuse Edelstahl 1.4301 / 1.4305
 Material Display Glas (bruchsicher verbaut)
 Dichtung Display PE

Mechanische Daten

Schlüsselweite Druckanschluss 27
 Gewicht 191g (G1/4" M); 244g (G1/4" F)

Druckbereiche

Messbereich [bar]	10	16	25	40	100	250	400	600
Überlastdruck** [bar]	20	40	40	100	150	375	500	750
Berstdruck** [bar]	35	60	60	140	300	500	650	900

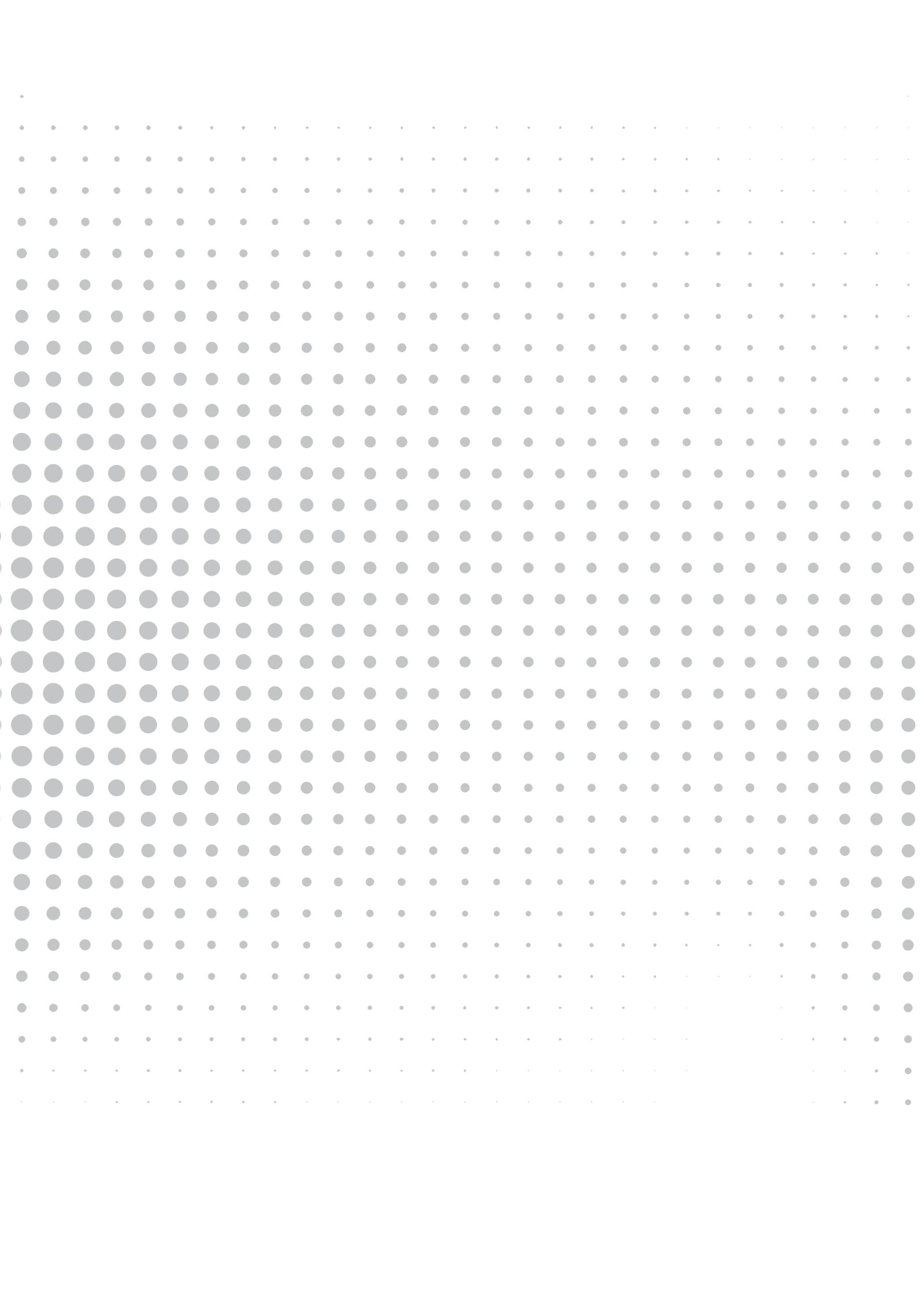
***erhöhte Überlastfestigkeit auf Anfrage erhältlich*

Umgebungsbedingungen

Umgebungstemperatur Betrieb: -25°...+80°C***
 Medium: -25°...+100°C***
 Lagerung: -30°...+85°C
 Einsatzbereich Medien der Fluidgruppe 2

 EMV / Störfestigkeit EN61000-6-2
 EMV / Störaussendung EN61000-6-4
 Schwingungsfestigkeit DIN EN 60068-2-6: 20G, 10-2000 Hz, XYZ
 Schockfestigkeit DIN EN 60068-2-27: 50G, 11ms, XYZ

****Display schaltet sich ab 80°C Displaytemperatur ab*



MP SENSOR

Adresse

MP-SENSOR GmbH
Albstr. 13
73765 Neuhausen

Phone & Fax

T +49 (0) 7158 987 8490
F +49 (0) 7158 987 9865

Online

info@mp-sensor.de
www.mp-sensor.de
