

BSP B _ _ _ - _ _ _ - **P** _ **S2B-S4(-** _ _ _)
BSP M _ _ _ - _ _ _ - **P** _ **S2B-S4(-** _ _ _)
BSP V _ _ _ - _ _ _ - **P** _ **S2B-S4(-** _ _ _)



- deutsch** Betriebsanleitung
- english** User's guide
- français** Notice d'utilisation
- italiano** Manuale d'uso
- español** Manual de instrucciones

www.balluff.com

BSP B _ _ _ - _ _ _ _ - **P** _ **S2B-S4**(- _ _ _)
BSP M _ _ _ - _ _ _ _ - **P** _ **S2B-S4**(- _ _ _)
BSP V _ _ _ - _ _ _ _ - **P** _ **S2B-S4**(- _ _ _)



Betriebsanleitung



www.balluff.com

Gültigkeit	4
Bestimmungsgemäße Verwendung	4
Download weiterer Anleitungen	4
Lieferumfang	4
Sicherheitshinweise	4
Einbau	5
Elektrischer Anschluss	9
Anzeige- und Bedienelemente	10
Menübedienung	10
Einstellbare Parameter	11
Ausgangsfunktionen	11
Einstellbare Hysterese	11
Einstellbares Fenster	11
Einstellbare Verzögerungszeit	11
Menüfunktionen	12
IO-Link-Schnittstelle	13
Wartung / Außerbetriebnahme	16
Rücksendung	16
Entsorgung	16
Technische Daten	17
Zubehör	18
Typenschlüssel	19
Typenschild	20

BSP B/M/V _ _ _ - _ _ _ - P _ _ S2B - S4(- _ _ _) Drucksensoren mit IO-Link

CE Mit dem CE-Zeichen bestätigen wir, dass unsere Produkte den Anforderungen der aktuellen EMV- und Druckgeräterichtlinie entsprechen.

UL US LISTED File No. E227256

Gültigkeit

Diese Anleitung gilt für folgende Drucksensoren:

- **BSP B/M/V _ _ _ - _ _ _ 009 - P _ _ S2B - ...**
- **BSP B/M/V _ _ _ - _ _ _ 010 - P _ _ S2B - ...**



IP67, nicht frontbündig IP67, frontbündig IP67 und IP69K, frontbündig

Bild 1: Produktabbildungen

Bestimmungsgemäße Verwendung

Der Drucksensor wurde für die Drucküberwachung von Gasen oder Flüssigkeiten entwickelt, die zu Edelstahl, Keramik und Dichtungsmaterial FKM kompatibel sind. Je nach Gerät und mechanischem Anschluss sind Drucksensoren für unterschiedlichste Anwendungsbereiche geeignet.

Der Drucksensor wird in eine Maschine oder Anlage eingebaut. Die einwandfreie Funktion gemäß den Angaben in den technischen Daten wird nur mit Original Balluff Zubehör zugesichert, die Verwendung anderer Komponenten bewirkt Haftungsausschluss.

Veränderungen am Sensor oder eine nichtbestimmungsgemäße Verwendung sind nicht zulässig und führen zum Verlust von Gewährleistungs- und Haftungsansprüchen gegenüber dem Hersteller.

Download weiterer Anleitungen

Diese Betriebsanleitung erhalten Sie auch im Internet unter www.balluff.com.

Lieferumfang

- Drucksensor
- Montageanleitung

Sicherheitshinweise

Vor Inbetriebnahme ist die Betriebsanleitung sorgfältig zu lesen!

Die Sensoren dürfen nicht in Anwendungen eingesetzt werden, in denen die Sicherheit von Personen von der Gerätefunktion abhängt (kein Sicherheitsbauteil gem. EU-Maschinenrichtlinie).

Die **Installation** und die **Inbetriebnahme** darf nur durch geschulte Fachkräfte mit grundlegenden elektrischen Kenntnissen erfolgen.

Eine **geschulte Fachkraft** ist, wer aufgrund seiner fachlichen Ausbildung, seiner Kenntnisse und Erfahrungen sowie seiner Kenntnisse der einschlägigen Bestimmungen die ihm übertragenen Arbeiten beurteilen, mögliche Gefahren erkennen und geeignete Sicherheitsmaßnahmen treffen kann.

Der **Betreiber** hat die Verantwortung, dass die örtlich geltenden Sicherheitsvorschriften eingehalten werden. Insbesondere muss der Betreiber Maßnahmen treffen, dass bei einem Defekt des Messsystems keine Gefahren für Personen und Sachen entstehen können.

Bei Defekten und nichtbehebbarer Störungen des Sensors ist dieser außer Betrieb zu nehmen und gegen unbefugte Benutzung zu sichern.

Der Drucksensor muss über eine Versorgung mit Energiebegrenzung (nach UL61010) oder NEC Class 2 Energieversorgung betrieben werden.

Beachten Sie unbedingt die Warnhinweise in dieser Anleitung und die beschriebenen Maßnahmen zur Vermeidung von Gefahren.

Bedeutung der Warnhinweise

Die verwendeten Warnhinweise enthalten verschiedene Signalwörter und sind nach folgendem Schema aufgebaut:

SIGNALWORT
Art und Quelle der Gefahr Folgen bei Nichtbeachtung der Gefahr ► Maßnahmen zur Gefahrenabwehr

Die Signalwörter bedeuten im Einzelnen:

ACHTUNG Kennzeichnet eine Gefahr, die zur Beschädigung oder Zerstörung des Produkts führen kann.
⚠ VORSICHT Das allgemeine Warnsymbol in Verbindung mit dem Signalwort VORSICHT kennzeichnet eine Gefahr, die zu leichten oder mittelschweren Verletzungen führen kann.
⚠ GEFAHR Das allgemeine Warnsymbol in Verbindung mit dem Signalwort GEFAHR kennzeichnet eine Gefahr, die unmittelbar zum Tod oder zu schweren Verletzungen führt.

Einbau

Wichtige Hinweise für die Installation

GEFAHR

Lebensgefahr

Lebensgefahr durch davonfliegende Teile, austretendes Medium und Stromschlag.

- ▶ Drucksensoren immer im druck- und stromlosen Zustand montieren!
- ▶ Betreiben Sie das Gerät nur innerhalb der Spezifikation (gemäß Datenblatt)!

ACHTUNG

Beschädigung des Sensors

Hohe Temperaturen und schnelle Druckanstiege über die spezifischen Grenzen hinaus können zur Beschädigung des Sensors führen.

- ▶ Grenzwerte einhalten (siehe Technische Daten)!
- ▶ Montagehinweise beachten!



Adapter für Prozessanschluss siehe Zubehör.

Der Drucksensor ist für eine Verwendung im Innenbereich mit trockener Umgebung vorgesehen und muss vor äußeren Einflüssen geschützt werden.

Weitere generelle Hinweise:

- Eine Montagelage auswählen, die ein Abfließen von Spritz- und Kondenswasser erlaubt. Stehende Flüssigkeit an Dichtflächen ausschließen!
- Damit keine Feuchtigkeit in den Stecker eindringen kann, das Gerät nach der Montage unmittelbar elektrisch anschließen. Anderenfalls den Feuchtigkeitseintritt z. B. durch eine passende Schutzkappe verhindern.
- Die im Datenblatt angegebene Schutzart gilt für das angeschlossene Gerät!
- Das Gerät so montieren, dass es vor direkter Sonneneinstrahlung geschützt ist. Sonneneinstrahlung kann die Funktionsfähigkeit des Geräts beeinträchtigen oder das Gerät beschädigen.
- Geräte mit Relativbezug im Gehäuse (IP67 Variante mit sichtbarer kleiner Bohrung neben dem elektrischen Anschluss) so montieren, dass der für die Messung erforderliche Relativbezug vor Schmutz und Feuchtigkeit geschützt ist. Falls das Gerät einer Flüssigkeitsbeaufschlagung ausgesetzt wird, ist der Luftdruckausgleich durch den Relativbezug blockiert. Eine genaue Messung in diesem Zustand ist nicht möglich. Außerdem kann es zu Schäden am Gerät kommen.
- In feuchter Umgebung sowie bei einem nassen Gerät ist es nicht erlaubt, die Anzeige in die gewünschte Position zu drehen oder dies mittels der Tasten zu bedienen.

Weitere Montagehinweise

- Falls die Gefahr der Beschädigung durch Blitzeinschlag oder Überspannung besteht, einen Überspannungsschutz zwischen Speisegerät bzw. Schaltschrank und Gerät anordnen.
- Bei hydraulischen Systemen das Gerät so positionieren, dass der Druckanschluss nach oben zeigt (Entlüftung).
- Beim Einsatz in Dampfleitungen eine Kühlstrecke vorsehen. Direkter Kontakt mit Heißdampf greift die innen liegende Dichtung der Messzelle an und führt zur Beschädigung des Geräts.
- Je nach Bestellung verfügt das Gerät über folgende Schutzart:

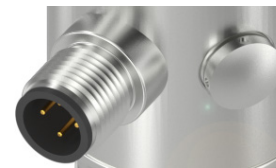
BSP _ _ _ _ - _ _ _ **009**-P _ _ S2B-...

Schutzart: IP67



BSP _ _ _ _ - _ _ _ **010**-P _ _ S2B-...

Schutzart: IP67 und IP69K



- Durch die Montage dürfen keine mechanischen Spannungen am Druckanschluss auftreten, da diese zu einer Verschiebung der Kennlinie führen können. Dies gilt ganz besonders für sehr kleine Druckbereiche sowie für Geräte mit einem Druckanschluss aus Kunststoff. Die zulässigen Anzugsdrehmomente sind einzuhalten.

Einbau (Fortsetzung)

Wichtige Hinweise für die Installation der frontbündigen Sensoren

ACHTUNG

Beschädigung der Membran

Die Membran des frontbündigen Sensors ist sehr empfindlich gegenüber mechanischen Belastungen.

► Die Membran nicht berühren!

- Verpackung und Schutzkappe erst kurz vor der Montage entfernen, damit die Membran nicht beschädigt wird. Die Schutzkappe aufbewahren.
- Nach der Demontage die Schutzkappe sofort wieder über die Membrane schieben.
- Beim Einbau des Sensors keine Gewalt anwenden, damit Gerät und Anlage nicht beschädigt werden.
- Clamp-Verschraubungen sind durch ein geeignetes Verbindungselement (z.B. Halbring- oder Klappringverbindung) gemäß dem vom Hersteller angegebenen Vorschriften zu befestigen.



Bild 2: Ungeschützte Membran des frontbündigen Sensors

Montage

Vor der Montage prüfen:

- Ist eine geeignete Dichtung entsprechend dem Messstoff und dem zu messenden Druck vorhanden?
- Besitzt die Dichtfläche des aufzunehmenden Teils eine einwandfreie Oberfläche?
- Sind auf dieser Oberfläche keine Rückstände vorhanden?
- Sitzt der O-Ring unbeschädigt in der vorgesehenen Nut (bei Sensoren mit Außengewinde und den Prozessadaptern)?

Bei Drucksensoren mit Außengewinde kein zusätzliches Dichtmaterial wie Werg, Hanf oder Teflonband verwenden!

- Das Gerät von Hand in das Aufnahmegewinde schrauben. Mit einem passenden Gabelschlüssel festziehen und dabei folgende Drehmomente beachten:

Drehmoment	Anschluss nach DIN 3852	Anschluss nach EN 837	NPT-Anschluss
1/4"	ca. 5 Nm	ca. 20 Nm	ca. 30 Nm
1/2"	ca. 10 Nm	ca. 50 Nm	ca. 70 Nm

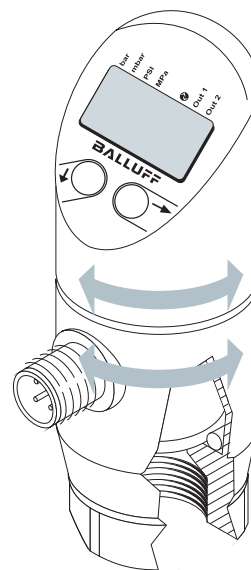


Bild 3: Display- und Anschlussgehäuse um 320° drehbar

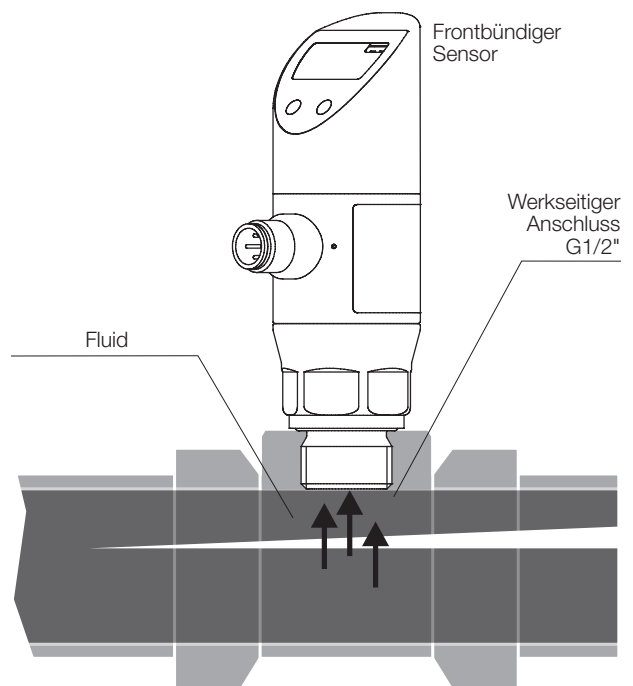


Bild 4: Prozessanschluss des frontbündigen Sensors (G1/2" gem. DIN 3852)

BSP B/M/V - - - - - P S2B-S4(- - - - -)
Drucksensoren mit IO-Link

Einbau (Fortsetzung)

Maßzeichnungen

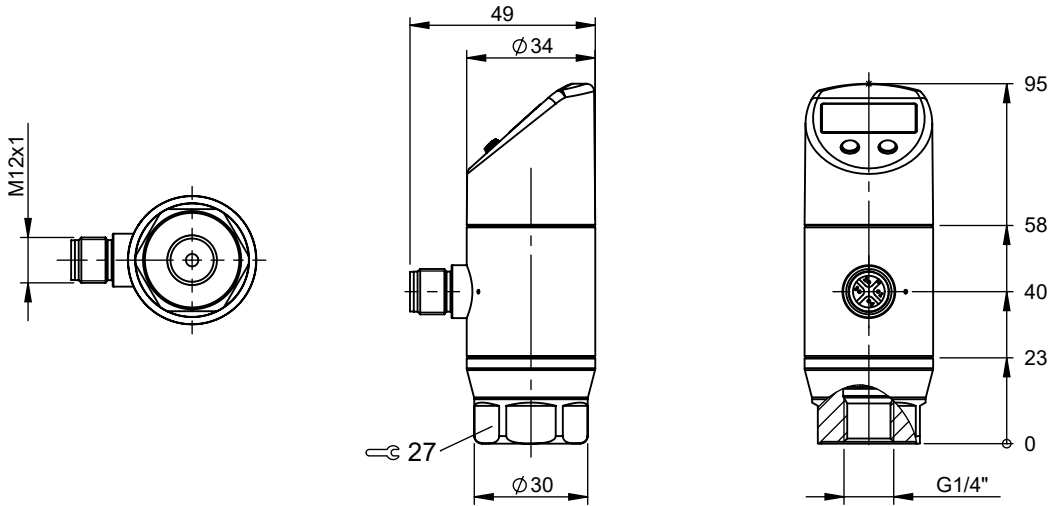


Bild 5: BSP - - - - -EV009-P S2B-S4..., nicht frontbündig, G1/4", Innengewinde, IP67

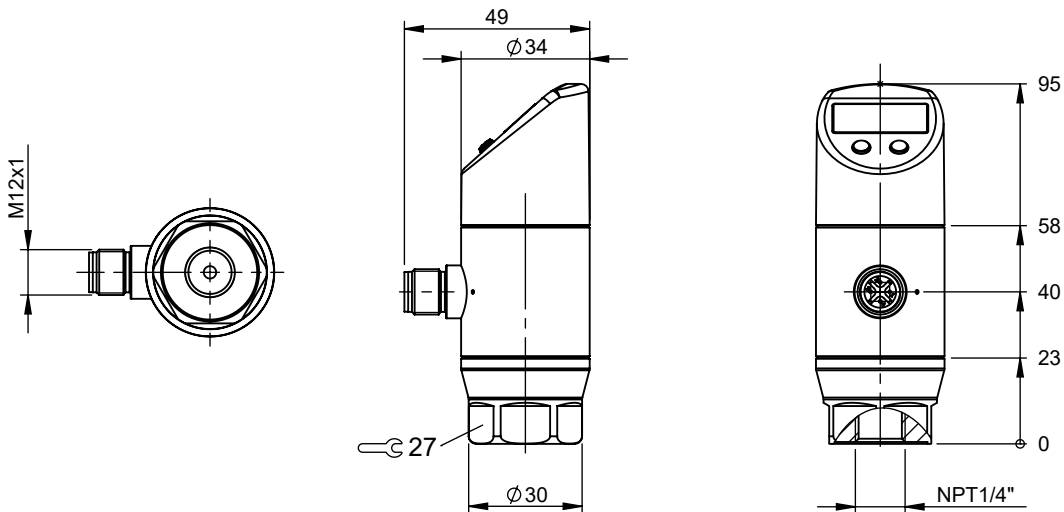


Bild 6: BSP - - - - -GV009-P S2B-S4..., nicht frontbündig, NPT 1/4", Innengewinde, IP67

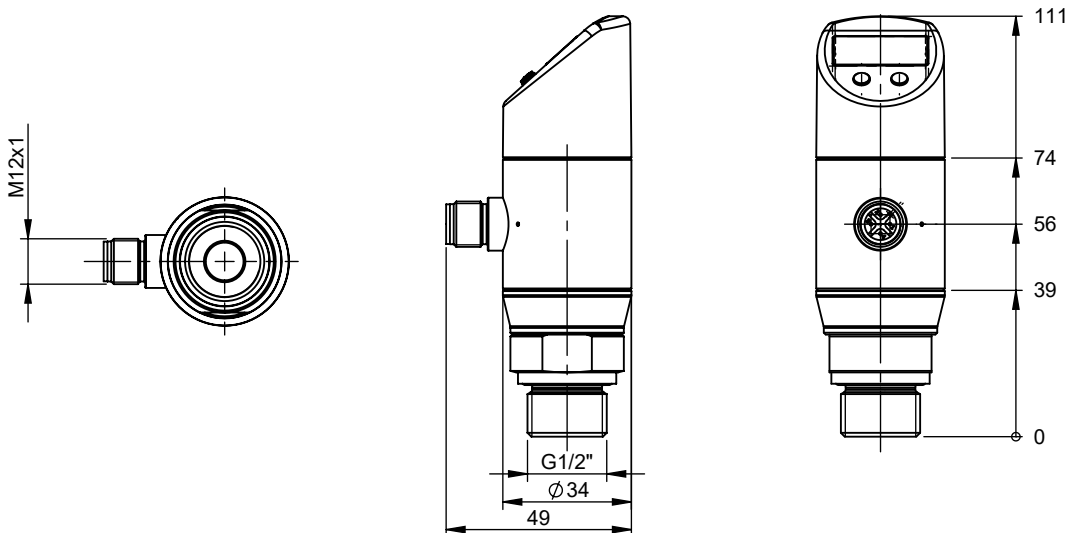


Bild 7: BSP - - - - -HV009-P S2B-S4..., nicht frontbündig, G1/2", PVDF, IP67

Einbau (Fortsetzung)

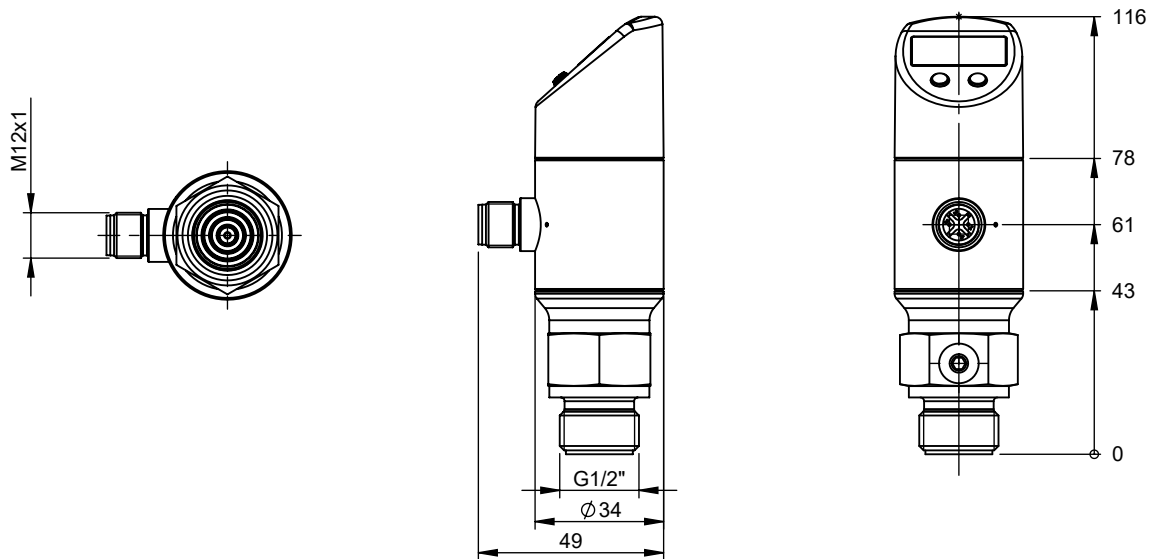


Bild 8: BSP_...-IV009-P_ S2B-S4..., frontbündig, G1/2", IP67

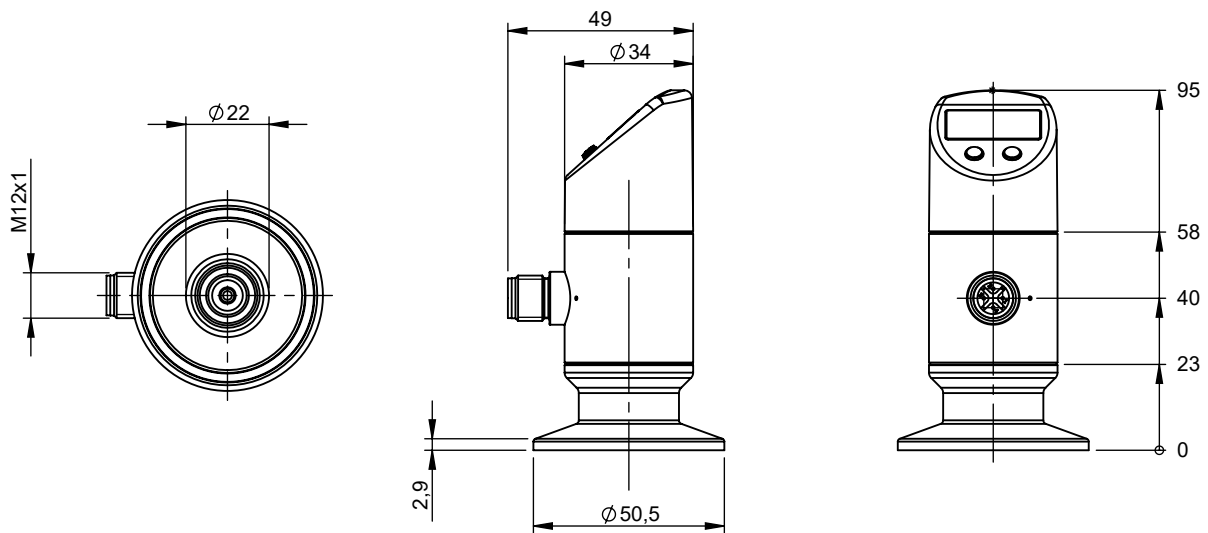


Bild 9: BSP_...-ZT009-P_ S2B-S4..., frontbündig, Triclamp 1 1/2", IP67

BSP B/M/V - - - - - P S2B - S4(- - - - -) Drucksensoren mit IO-Link

Einbau (Fortsetzung)

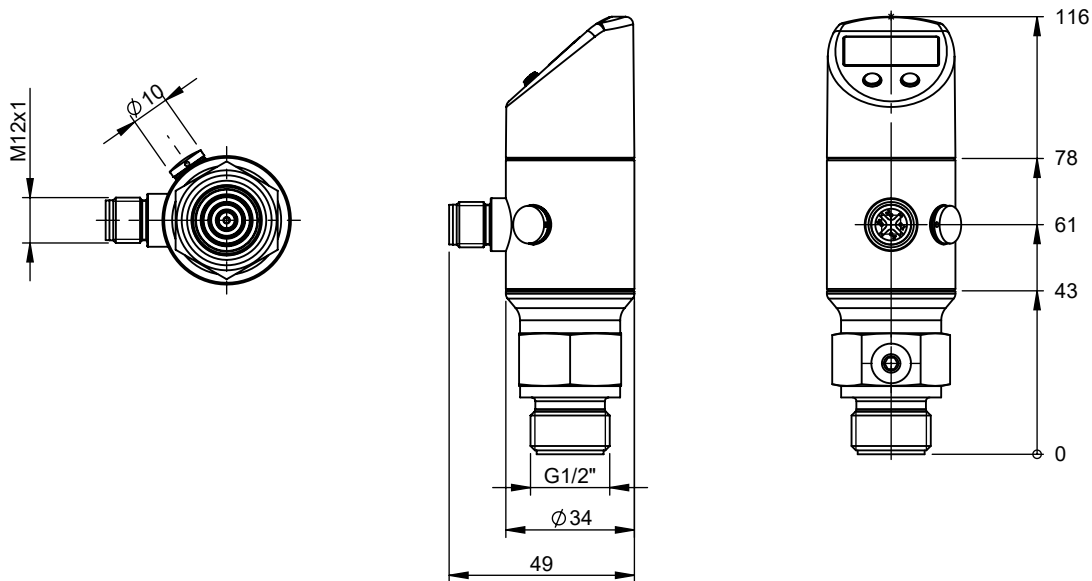


Bild 10: BSP - - - - -IV010-P - - - - -S2B-S4..., frontbündig, G1/2", IP67 und IP69K

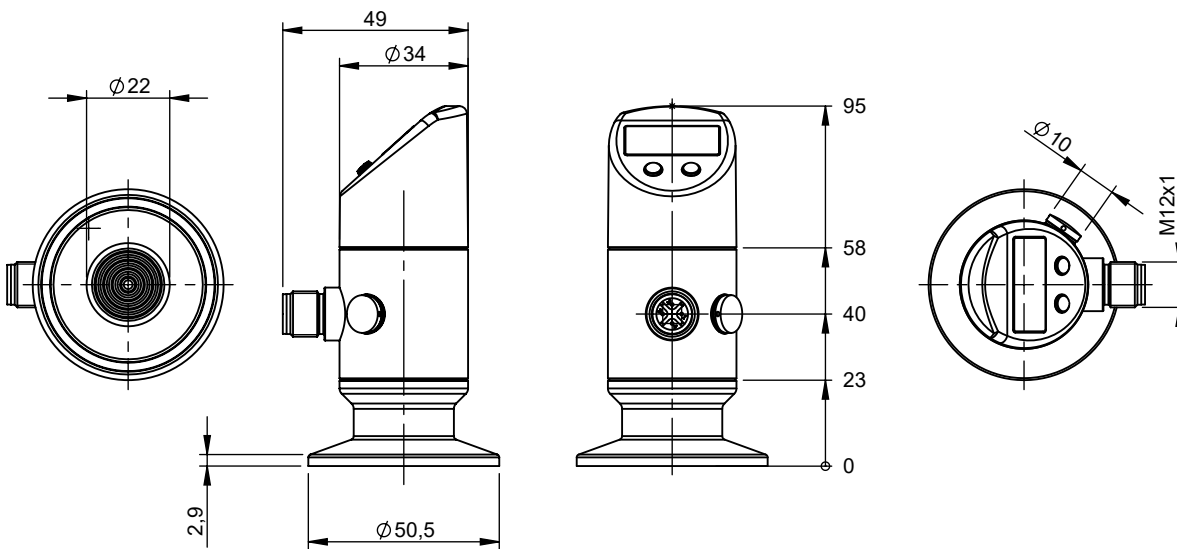


Bild 11: BSP - - - - -ZT010-P - - - - -S2B-S4..., frontbündig, Triclamp 1 1/2", IP67 und IP69K

Elektrischer Anschluss

Die Geräte verfügen über umschaltbare Ausgänge, die sowohl am Gerät als auch über IO-Link parametrierbar werden können.

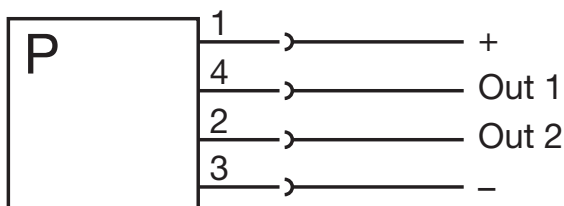


Bild 12: Schaltbild Sensor mit umschaltbaren Ausgängen

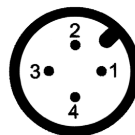
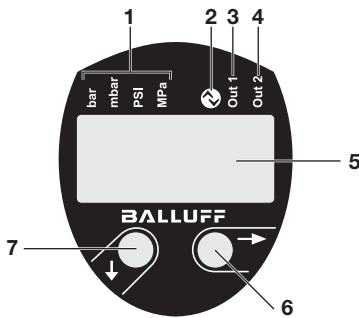


Bild 13: Rundsteckverbinder M12x1 A codiert (4-polig)

Pin	Signal
1	Versorgung +
2	(Out 2) PNP/NPN/4...20 mA/0...10 V (umschaltbar)
3	Versorgung -
4	(Out 1) PNP/NPN/IO-Link (umschaltbar)

Anzeige- und Bedienelemente



- 1 vier rote LEDs für die Einheitenumschaltung (bar, mbar, PSI, MPa)
- 2 LED IO-Link (rot): Statusanzeige IO-Link
- 3 LED Out 1 (gelb): Statusanzeige Schaltausgang 1
- 4 LED Out 2 (grün): Statusanzeige Schaltausgang 2
- 5 rote 7-Segment-Anzeige für Messwert und Parameter
- 6 Taste zur Menüauswahl und zum Bestätigen/Eingeben
- 7 Taste zur Bewegung innerhalb des Menüs

Bild 14: Übersicht über die Anzeige und Bedienelemente

LED-Status		
LED IO-Link (rot)	an	IO-Link aktiv (Master-Slave-Betrieb)
	aus	IO-Link inaktiv (Master-Slave-Betrieb)
LED Out 1 (gelb)	an	Schaltpunkt 1 erreicht, Schaltausgang aktiv
	aus	Schaltpunkt nicht erreicht
LED Out 2 (grün)	an	Schaltpunkt 2 erreicht, Schaltausgang aktiv
	aus	Schaltpunkt nicht erreicht

Tastenfunktionen		
↓	kurz drücken	Von Menü 1 zu Menü 5 blättern, danach wieder zurück zur Anzeige.
	lang drücken	Parameterwerte schnell hochzählen.
→	kurz drücken	Innerhalb eines Menüs den Menüpunkt wählen.
	lang drücken	Eingestellten Parameter übernehmen und zum aktuellen Menüpunkt zurückspringen.
↓ →	beide Tasten gleichzeitig drücken	Zur Anzeige zurückspringen.

Der Drucksensor wird nach VDMA 24574-1 konfiguriert.

Displaymeldungen

Err0...Err3	Fehler ▶ Gerät neu starten. Wenn der Fehler weiterhin angezeigt wird, muss das Gerät getauscht werden. Kontakt mit dem Balluff Service aufnehmen.
OL	Überlast Wert oberhalb des Messbereichs.
UL	Unterlast Wert unterhalb des Messbereichs. Diese Fehlermeldungen sind temporär und der Sensor geht im Normaldruckbereich wieder in den Regelbetrieb.
Nxxx	Firmware Version

Menübedienung

Beispielhaft an den Menüpunkten 1 bis 5:

1. Menü 1 mit der Taste ↓ aufrufen.
2. Die Werte für den Schaltpunkt 1 mit der Taste → anzeigen lassen. Der gewählte Wert blinkt.
3. Einen Wert mit der Taste ↓ auswählen. Den gewählten Wert mit der Taste → bestätigen und ins Menü 1 zurückspringen.
4. Das nächste Menü mit der Taste ↓ aufrufen und den Wert einstellen, wie unter Punkt 2 und 3 beschrieben.
5. Menü 5 mit der Taste ↓ aufrufen.
6. Das erste Untermenü 5/1 mit der Taste → aufrufen und den Wert einstellen, wie unter Punkt 2 und 3 beschrieben.

Durch gleichzeitiges Drücken beider Tasten wird das Menü beendet.

i Falls 60 s lang keine Taste betätigt wird, kehrt das Programm zur Anzeige zurück, ohne den geänderten Wert zu speichern.

Einstellbare Parameter

Menüpunkt	Bezeichnung	Werkseinstellung	Eigene Einstellung
Menü 1 SP 1 / FH 1	Schalt- punkt 1/ Fenster- High 1	75 % der Messspanne	
Menü 2 rP 1 / rL 1	Rückschalt- punkt 1/ FensterLow 1	74 % der Messspanne	
Menü 3 SP 2 / FH 2	Schalt- punkt 2/ Fenster- High 2	85 % der Messspanne	
Menü 4 rP 2 / rL 2	Rückschalt- punkt 2/ FensterLow 2	84 % der Messspanne	
Menü 5/2 ds 1	Einschaltver- zögerung 1	0,0 s	
Menü 5/3 dr 1	Ausschaltver- zögerung 1	0,0 s	
Menü 5/4 ds 2	Einschaltver- zögerung 2	0,0 s	
Menü 5/5 dr 2	Ausschaltver- zögerung 2	0,0 s	
Menü 5/6 ow 1	Schaltfunk- tion Aus- gang 1	Hno	
Menü 5/7 ow 2	Schaltfunk- tion Aus- gang 2	Hno	
Menü 5/8 un	Einheiten	bar	
Menü 5/14 dpp	Messwert- dämpfung	0 ms	
Menü 5/15 code	Passwort	0000	
Menü 5/16 o 1	Ausgangs- signal 1	PNP	
Menü 5/17 o 2	Ausgangs- signal 2	PNP	

Ausgangsfunktionen

Mögliche Parametrierung der Ausgänge:

- 1 x PNP, NO/NC umschaltbar, 1 x 0...10 V
- 1 x NPN, NO/NC umschaltbar, 1 x 0...10 V
- 1 x PNP, NO/NC umschaltbar, 1 x 4...20 mA
- 1 x NPN, NO/NC umschaltbar, 1 x 4...20 mA
- 2 x PNP, NO/NC umschaltbar
- 2 x NPN, NO/NC umschaltbar

Einstellbare Hysterese

Die Differenz zwischen Schaltpunkt (SP) und Rückschalt-
punkt (rP) wird als Hysterese bezeichnet. Sie ist bei elekt-
ronischen Druckschaltern, innerhalb des Messbereichs, frei
wählbar.

Hysteresefunktion: Die Hysterese hält den Schaltzustand
der Ausgänge stabil, auch wenn der Systemdruck um den
Sollwert schwankt. Bei steigendem Systemdruck schaltet
der Ausgang bei Erreichen des jeweiligen Schaltpunkts
(SP). Fällt der Druck wieder ab, schaltet der Ausgang erst
wieder zurück, wenn der Rückschaltpunkt (rP) erreicht ist.

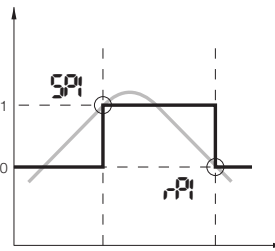


Bild 15: Hysteresefunktion

Einstellbares Fenster

Die Ausgangsfunktion wird aktiviert, wenn der Messwert
zwischen dem eingestellten Schalt- und Rückschaltpunkt
liegt.

Fensterfunktion: Der Bereich zwischen einer definierten
Druckuntergrenze und einer definierten Obergrenze wird
als Fenster bezeichnet. Ein Schaltvorgang wird ausgelöst,
sobald dieser programmierte Druckbereich unter- bzw.
überschritten wird.

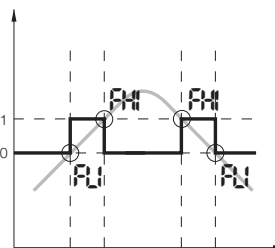


Bild 16: Fensterfunktion

Einstellbare Verzögerungszeit

Mit der Verzögerungszeit kann man unerwünschte Druck-
spitzen von kurzer Dauer zuverlässig herausfiltern. Dazu
ändert der Schaltausgang seinen Zustand nicht sofort bei
Erreichen des Schaltereignisses, sondern erst nach Ablauf
einer bestimmten frei wählbaren Verzögerungszeit 0...50 s.
Besteht das Schaltereignis nach Ablauf der Verzögerungs-
zeit nicht mehr, ändert sich der Schaltausgang auch nicht.

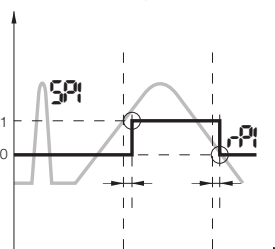



Bild 17: Verzögerungsfunktion

Menüfunktionen

Anzeige
 (Die Firmwareversion (z. B. N007) wird für ca. 2 Sekunden nach dem Einschalten angezeigt.)

Erste Menüebene	
Menü 1 und Menü 3 SP 1 / SP 2 FX 1 / FX 2	Einstellen der Schaltpunkte Einstellen des jeweiligen Werts, ab dem der Schaltpunkt 1 bzw. 2 aktiviert werden soll. Falls die Fensterfunktion im Menü 5/6 bzw. 6/7 aktiviert wird, ist der Wert des Schaltpunkts die Druckobergrenze des Fensters (FensterHigh).
Menü 2 und Menü 4 rP 1 / rP 2 FL 1 / FL 2	Einstellen der Rückschaltpunkte Einstellen des jeweiligen Werts, ab dem der Rückschaltpunkt 1 bzw. 2 aktiviert werden soll. Falls die Fensterfunktion im Menü 5/6 bzw. 6/7 aktiviert wird, ist der Rückschaltwert des Schaltpunkts die Druckuntergrenze des Fensters (FensterLow). Der Rückschaltpunkt muss jeweils unter dem Wert des zugehörigen Schaltpunkts liegen.
(Zusatzmenü) AS2 / AEn2	Wenn Ausgangssignal 2 aktiv ist (5/17) Analogausgang 2 (Offset $\pm 5\%$ des Messbereichs) / Analogausgang 2 (Endpunkt 90...100 % des Messbereichs), z. B. bei einem Sensor mit Messbereich 0...10 bar: – Messbereichsanfang AS2 kann zwischen $-0,5$ und $+0,5$ bar eingestellt werden (± 4 mA/0 V). – Messbereichsendwert AEn2 kann zwischen 9 und 10 bar eingestellt werden (± 20 mA/10 V).
Menü 5 EF	Erweiterte Funktionen (Übergang zu Menüebene zwei) 

Zweite Menüebene	
Menü 5/1 rES	Rücksetzen Rücksetzen aller einstellbaren Parameter auf Werkseinstellung sowie Löschen der Min.- und Max.-Werte. YES = ja NO = nein
Menü 5/2 und Menü 5/4 dS 1 / dS 2	Einstellen der Einschaltverzögerung Einstellen des Werts für die Einschaltverzögerung nach Erreichen des Einschaltpunkts 1 bzw. 2 (0.0...50.0 s)
Menü 5/3 und Menü 5/5 dR 1 / dR 2	Einstellen der Ausschaltverzögerung Einstellen des Werts für die Ausschaltverzögerung nach Erreichen des Ausschaltpunkts 1 bzw. 2 (0.0...50.0 s)
Menü 5/6 und Menü 5/7 ou 1 / ou 2	Einstellen der Schaltausgänge 1 bzw. 2 Schaltfunktion der Schaltausgänge: Hno = Hysteresefunktion, Schließer Hnc = Hysteresefunktion, Öffner Fno = Fensterfunktion, Schließer Fnc = Fensterfunktion, Öffner

Zweite Menüebene (Fortsetzung)	
Menü 5/8 un	Einheiten umschalten Physikalische Maßeinheit für die angezeigten und eingestellten Druckwerte auswählen: bA = bar mB = mbar PS = PSI MPa = MPa
Menü 5/9 FLP	Displayanzeige um 180° drehen
Menü 5/10 Lo	Min. Wert (nur Anzeige) Anzeige des Minimaldrucks, der während der Messung angelegen hat (bei Unterbrechung der Spannungsversorgung geht der Wert verloren)
Menü 5/11 Hi	Max. Wert (nur Anzeige) Anzeige des Maximaldrucks, der während der Messung angelegen hat (bei Unterbrechung der Spannungsversorgung geht der Wert verloren)
Menü 5/12 ----	Löschen der Min- und Max-Werte Die Ausführung des Löschvorganges der Werte wird auf der Anzeige bestätigt
Menü 5/13 SE0	Nullpunktjustage Einstellen/Korrektur des Nullpunkts der Displayanzeige und des analogen Ausgangssignals um bis zu $\pm 3\%$ des Nenndruckbereichs. YES = ja NO = nein
Menü 5/14 dAP	Messwertdämpfung Einstellen des Werts für die Messwertdämpfung (0...1000 ms in 10 ms Schritten)
Menü 5/15 code	Zugriffsschutz Einstellen des Passworts für den Zugriffsschutz des Menüs 0000 = kein Passwort (deaktiviert) 0000...9999 einstellbar (aktiviert)
Menü 5/16 o1	Ausgangssignal 1 Umschaltmöglichkeit: PnP = PNP-Funktion nPn = NPN-Funktion
Menü 5/17 o2	Ausgangssignal 2 Umschaltmöglichkeit: PnP = PNP-Funktion nPn = NPN-Funktion I = 4...20 mA Stromausgang U = 0...10 V Spannungsausgang
Menü 5/18 Pcnt	Anzeige der Druckspitzenanzahl

Anzeige

IO-Link-Schnittstelle

Allgemeine Device-Informationen

Baudrate	COM 2 (38,4 kBaud)
Prozessdatenlänge Eingang	2 Byte
Minimale Zykluszeit	5 ms
IO-Link-Version	V1.1 (abwärtskompatibel V1.0)
SIO-Modus	ja

SIO-Mode

Balluff Drucksensoren mit IO-Link unterstützen sowohl den SIO-Modus, als auch den IO-Link-Modus.

SIO-Modus (Standard IO-Modus)

Im SIO-Modus arbeitet der Sensor wie ein normaler Drucksensor mit Standard-Ausgangssignalen.

Pin 4 (Ausgang 1) des M12-Steckers ist immer ein digitaler Ausgang, an Pin 2 (Ausgang 2) steht, je nach gewählter Ausführung, ein weiterer digitaler Ausgang oder ein Analogausgang zur Verfügung.

IO-Link-Modus (Kommunikationsmodus)

Arbeitet der Sensor unter einem IO-Link-Master, wechselt der Drucksensor in den IO-Link-Kommunikationsmodus. Die IO-Link-Kommunikation läuft nun über Pin 4 des M12-Steckers.

Diagnose-Fähigkeiten

Die Drucksensoren verfügen über zusätzliche Diagnose-Fähigkeiten die sowohl über den IO-Link-Modus als auch teilweise über das Display (Betriebsstunden und Druckspitzen) ausgelesen werden können.

– **Betriebsstundenzähler**

Das Gerät zählt bei anliegender Versorgungsspannung die Betriebsstunden des Drucksensors. Die Betriebsstunden können nicht zurückgesetzt werden.

– **Druckspitzenzähler**

Im Falle einer Druckspitze (sowohl positiv als auch negativ), wird dies über den Druckspitzenzähler detektiert. Dieser zählt zwar die Anzahl von Druckspitzen, da sich diese aber außerhalb des Messbereiches befinden, wird nicht der Wert selbst bestimmt.

– **Temperaturwert**

Das Gerät ist in der Lage, den internen Temperaturwert des Controllers auszugeben.

Es handelt sich nicht um ein kalibriertes Messsystem und liefert somit keine IST-Temperatur.

Die auslesbaren Werte dienen lediglich zu Vergleichszwecken untereinander, um Rückschlüsse auf den Prozess oder die Lebensdauer des Geräts zu ziehen.

Prozessdaten

Die Prozessdatenlänge des Drucksensors beträgt 16 Bit. In den Prozessdaten werden die Schaltzustände der beiden Schaltausgänge (BCD1 und BCD2) sowie der aktuelle Messwert übertragen.

Die 14 Bit des Messwerts sind entsprechend des Messbereichs des Sensors skaliert.

Bit 15	Bit 14...2	Bit 1	Bit 0
Signed Bit	Messwert	BDC2/ Ausgang 2	BDC1/ Ausgang 1

Bitte beachten Sie die Bitfolge, da es sonst zu Fehlinterpretation des Prozesswertes kommt.

Messbereich	Wertebereich	Multiplikator
-1...2 bar	-1000...2000	× 0,001
-1...10 bar	-100...1000	× 0,01
0...2 bar	0...2000	× 0,001
0...5 bar	0...5000	× 0,001
0...10 bar	0...1000	× 0,01
0...20 bar	0...2000	× 0,01
0...50 bar	0...5000	× 0,01
0...100 bar	0...1000	× 0,1
0...250 bar	0...2500	× 0,1
0...400 bar	0...4000	× 0,1
0...600 bar	0...6000	× 0,1

Error Codes

Error Code	Description
0x8011	Index not available
0x8012	Subindex not available
0x8023	Access Denied
0x8030	Parameter Value out of Range
0x8033	Parameter length overrun
0x8034	Parameter length underrun

Event Codes

Definition	EventCodes IO-Link		Device status	Type
	1.1	1.0		
No malfunction	0x0000		0	Notification
General malfunction. Unknown error	0x1000		4	Error
Process variable range over-run. Process Data uncertain	0x8C10		2	Warning
Process variable range under-run. Process Data uncertain	0x8C30	0x8C10	2	Warning

BSP B/M/V _ _ _ - _ _ _ _ - P _ _ S2B - S4(- _ _ _)
Drucksensoren mit IO-Link

IO-Link-Schnittstelle (Fortsetzung)

Parameterdaten

Die Parameterdaten des Drucksensors entsprechen dem Smart Sensor Profil (V1.0).

Index hex	Subindex hex	Object name	Single Value	Default	Kommentar
0x02	0x00	System Commands	0x81: Löschen Min-/Max-Wert 0x82: res 0xA0: Set0		
0x03	0x00	Data Storage Index	0x01: Upload Start 0x02: Upload End 0x03: Download Start 0x04: Download End 0x05: Datastorage Break		
0x0C	0x00	Device Access Lock	0x00: Unlocked 0x01: Parameter Access Lock 0x02: Datastorage Lock 0x04: Parameterization Lock 0x08: User Interface Lock 0x03: Parameter Access Lock + Datastorage Lock 0x05: Parameter Access Lock + Parameterization Lock 0x09: Parameter Access Lock + User Interface Lock 0x06: Datastorage Lock + Parameterization Lock 0x0A: Datastorage Lock + User Interface Lock 0x07: Datastorage Lock + Parameter Access Lock + Parameterization Lock 0x0B: Datastorage Lock + Parameter Access Lock + User Interface Lock	0x00: Unlocked	
0x24	0x00	Device Status	0x00: Device is operating properly 0x02: Out-of-Specification 0x04: Failure		
0x3D	0x01	SwitchPoint Logic 1	0x00: Value as specified		
	0x02	SwitchPoint Mode 1	0x80: Hysteresis NO 0x81: Hysteresis NC 0x82: Window NO 0x83: Window NC	0x80: HNo	
	0x03	SwitchPoint Hysteresis 1	0x0000: No Hysteresis		
0x3F	0x01	SwitchPoint Logic 2	0x00: Value as specified		
	0x02	SwitchPoint Mode 2	0x80: Hysteresis NO 0x81: Hysteresis NC 0x82: Window NO 0x83: Window NC	0x80: HNo	
	0x03	SwitchPoint Hysteresis 2	0x0000: No Hysteresis		
0x93	0x00	SwitchPoint Type 1	0x00: PNP Output 0x01: NPN Output		
0x97	0x00	SwitchPoint Type 2	0x00: PNP Output 0x01: NPN Output 0x02: 0...10 V Output 0x03: 4...20 mA Output		
0x50	0x00	Rotate Display	0x00: 180° 0x01: 0°	0x01: 0°	

BSP B/M/V _ _ _ - _ _ _ _ - P _ _ S2B - S4(- _ _ _)

Drucksensoren mit IO-Link

IO-Link-Schnittstelle (Fortsetzung)

Index hex	Subindex hex	Object name	Single Value	Default	Kommentar
0xD4	0x00	Unit	0x00: bar 0x01: mbar 0x02: PSI 0x03: MPa	0x00: bar	Druckeinheit des Displays wird verändert, die IO-Link-Prozessdaten werden nicht verändert.

Weitere Parameterdaten

Index hex	Subindex hex	Object name	Access	Length	Value Range	Gradient	Unit	Default
0x3C	0x01	SetPoint 1 = SP1	R/W	2 Byte	Process Data			75 %
	0x02	SetPoint 2 = rP1	R/W	2 Byte	Process Data			74 %
0x3E	0x01	SetPoint 1 = SP2	R/W	2 Byte	Process Data			85 %
	0x02	SetPoint 2 = rP2	R/W	2 Byte	Process Data			84 %
0x52	0x00	Temperature	R	2 Byte	-40...150	1	°C	0
0x57	0x00	Operating hours	R	4 Byte	0...4294967295	1	h	0
0x60	0x00	Password	W	2 Byte	0000...9999			0
0x98	0x00	Pressure peaks	R	4 Byte	0...4294967295	1		0
0xD0	0x00	Delay Switching Time 1	R/W	2 Byte	0...500	0.1	s	0
0xD1	0x00	Delay Back Switching Time 1	R/W	2 Byte	0...500	0.1	s	0
0xD2	0x00	Delay Switching Time 2	R/W	2 Byte	0...500	0.1	s	0
0xD3	0x00	Delay Back Switching Time 2	R/W	2 Byte	0...500	0.1	s	0
0xD5	0x00	Min Pressure Value	R	2 Byte	Process Data			
0xD6	0x00	Max Pressure Value	R	2 Byte	Process Data			
0xD7	0x00	Measure damping	R/W	2 Byte	0...1000 in 10 ms steps	1	ms	0

Negative Werte werden im Komplementformat abgebildet.

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 des Geräts 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 feuchten Tuch und einer nichtaggressiven Reinigungslösung gesäubert werden.

Je nach Messmedium kann es jedoch zu Ablagerungen oder Vermutzungen 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.

Rücksendung

Bei einer Rücksendung ist der Drucksensor sorgfältig zu reinigen und bruch sicher zu verpacken.

Weitere Details zum RMA-Prozess finden Sie unter www.balluff.com.

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.

Entsorgung



Dieses Produkt fällt unter die aktuelle EU-Richtlinie über Elektro- und Elektronik-Altgeräte (WEEE, waste of electrical and electronic equipment), um Ihre Gesundheit und die Umwelt vor möglichen Gefahren zu schützen und einen verantwortungsvollen Umgang mit natürlichen Ressourcen zu gewährleisten.

Entsorgen Sie das Produkt fachgerecht und nicht als Teil des regulären Abfallstroms. Dabei sind die Vorschriften des jeweiligen Landes zu beachten. Auskünfte erteilen die nationalen Behörden. Oder senden Sie uns das Produkt zur Entsorgung zurück.

BSP B/M/V - - - - - P - - - - - S2B - S4(- - - - -)

Drucksensoren mit IO-Link

Technische Daten

Elektrische Daten	
Betriebsspannung U_B	18...30 V DC
Ausgangsstrom	≤ 150 mA
Schnittstelle	IO-Link V1.1
Leerlaufstrom I_0	≤ 50 mA
Verpolungssicher	ja
Kurzschlussfest	ja
Schaltfrequenz	≤ 170 Hz
Genauigkeit nach IEC 60770	$\leq \pm 0,5$ % FSO BFSL
Temperaturfehler BSP nicht frontbündig BSP frontbündig	$\leq \pm 0,3$ % FSO/10 K $\leq \pm 0,15$ % FSO/10 K

Mechanische Daten	
Anschluss Steckverbinder	M12 Stecker, 4-polig
Gehäusematerial	PE, Edelstahl (1.4301)
Prozessanschluss BSP nicht frontbündig BSP frontbündig	G1/4", 1/4" NPT, G1/2"PVDF G1/2", Triclamp 1 1/2"
Werkstoff Prozessanschluss BSP nicht frontbündig BSP frontbündig	Edelstahl (1.4301) Edelstahl (1.4404)
Werkstoff Messzelle BSP nicht frontbündig BSP frontbündig	Keramik mit FKM Dichtung (innenliegend) Edelstahl verschweißt
Werkstoff Dichtring (nur bei Varianten mit außenliegendem G-Gewinde)	FKM

Anzeigen	
Funktionsanzeigen	LEDs
Display	7-Segment-Anzeige

Umgebungsbedingungen	
Umgebungstemperatur	-40...+85 °C
Medientemperatur Triclamp-Sensoren nicht frontbündige und frontbündige G1/2" Sensoren	-10...+125 °C -40...+125 °C
Schutzart für alle Sensoren: BSP...- _009-P_ _S2B-...	IP67 in verschraubtem Zustand
Schutzart für alle Sensoren: BSP...- _010-P_ _S2B-...	IP67 und IP69K in verschraubtem Zustand

Druckdaten BSP Triclamp BSP - - - - -ZT...		
Nenndruck	Überlastdruck	Berstdruck
0...100 mbar	0,5 bar	1,5 bar
0...250 mbar	1 bar	1,5 bar
0...500 mbar	5 bar	7,5 bar
0...750 mbar	5 bar	7,5 bar
0...1 bar	5 bar	7,5 bar
0...2 bar	10 bar	15 bar

Druckdaten BSP ohne Clamp-Anschluss BSP - - - - -EV/FV/HV/IV...			
		BSP	
		nicht frontbündig	frontbündig
Relativer Nenndruck	Sensor -1...2 bar	2 bar	2 bar
	Sensor -1...10 bar	10 bar	10 bar
	Sensor 0...2 bar	2 bar	2 bar
	Sensor 0...5 bar	5 bar	5 bar
	Sensor 0...10 bar	10 bar	10 bar
	Sensor 0...20 bar	20 bar	20 bar
	Sensor 0...50 bar	50 bar	50 bar
	Sensor 0...100 bar	100 bar	100 bar
	Sensor 0...250 bar	250 bar	250 bar
	Sensor 0...600 bar	600 bar	600 bar
Überlastdruck	Sensor -1...2 bar	4 bar	10 bar
	Sensor -1...10 bar	20 bar	40 bar
	Sensor 0...2 bar	4 bar	10 bar
	Sensor 0...5 bar	10 bar	40 bar
	Sensor 0...10 bar	20 bar	40 bar
	Sensor 0...20 bar	40 bar	80 bar
	Sensor 0...50 bar	100 bar	100 bar
	Sensor 0...100 bar	200 bar	200 bar
	Sensor 0...250 bar	400 bar	400 bar
	Sensor 0...600 bar	650 bar 1000 bar	600 bar 800 bar
Berstdruck	Sensor -1...2 bar	10 bar	15 bar
	Sensor -1...10 bar	35 bar	50 bar
	Sensor 0...2 bar	10 bar	15 bar
	Sensor 0...5 bar	15 bar	50 bar
	Sensor 0...10 bar	35 bar	50 bar
	Sensor 0...20 bar	70 bar	120 bar
	Sensor 0...50 bar	150 bar	180 bar
	Sensor 0...100 bar	300 bar	300 bar
	Sensor 0...250 bar	750 bar	750 bar
	Sensor 0...600 bar	1000 bar 1570 bar	1000 bar 1570 bar
Zulässiger Unterdruck	vakuumfest		

BSP B/M/V _ _ _ - _ _ _ - P _ S2B - S4(- _ _ _) Drucksensoren mit IO-Link

Zubehör

Adapter für Prozessanschluss BSP _ _ _ -E...

Mit den optional lieferbaren Adaptern (Zubehör) können die Drucksensoren BSP an unterschiedliche Prozessanschlüsse angepasst werden. Die Adapter sind getrennt zu bestellen.



Adapter für weitere Prozessanschlüsse auf Anfrage.

Adapter	Bestellcode	Maßzeichnung	Merkmale
Adapter G 1/4" nach DIN 3852	BAM01KP		Edelstahl rostfrei Anschluss: – sensorseitig: G 1/4" nach DIN 3852 – prozesseitig: G 1/4" nach DIN 3852 Drehmoment ca. 5 Nm
Adapter G 1/4" nach EN 837 (zur Manometerverschraubung)	BAM01KR		Edelstahl rostfrei Anschluss: – sensorseitig: G 1/4" nach DIN 3852 – prozesseitig: G 1/4" nach EN 837 Drehmoment ca. 20 Nm
Adapter M20x1,5	BAM0209		Edelstahl rostfrei Anschluss: – sensorseitig: G 1/4" nach DIN 3852 – prozesseitig: M20x1,5 Drehmoment ca. 30 Nm
Adapter NPT 1/4"	BAM01KT		Edelstahl rostfrei Anschluss: – sensorseitig: G 1/4" nach DIN 3852 – prozesseitig: NPT 1/4" Drehmoment ca. 30 Nm
Adapter R 1/4"	BAM01RP		Edelstahl rostfrei Anschluss: – sensorseitig: G 1/4" nach DIN 3852 – prozesseitig: R 1/4" Drehmoment ca. 30 Nm
Adapter NPT 1/4" Innengewinde	BAM01TR		Edelstahl rostfrei Anschluss: – sensorseitig: G 1/4" nach DIN 3852 – prozesseitig: Innengewinde NPT 1/4" Drehmoment ca. 30 Nm
Adapter G 1/2"	BAM01UJ		Edelstahl rostfrei Anschluss: – sensorseitig: G 1/4" nach DIN 3852 – prozesseitig: G 1/2" nach DIN 3852 Drehmoment ca. 30 Nm

¹⁾ O-Ring aus FKM

BSP B/M/V _ _ _ - _ _ _ _ - P _ _ S2B - S4(- _ _ _) Drucksensoren mit IO-Link

Typenschlüssel

BSP B010 - EV009 - P00S2B - S4 - 003

Physikalische Einheit

M = Millibar
B = Bar
V = Bar, Vakuum (ab -1 Bar)

Max. Druckbereich (Wert korreliert mit phys. Einheit)

001 = 1 010 = 10 100 = 100 999 = 999

Prozessanschluss und Gehäuse

E = nicht frontbündig, G1/4", Innengewinde
G = nicht frontbündig, NPT 1/4", Innengewinde
H = nicht frontbündig, G1/2", PVDF
I = frontbündig, G1/2"
Z = Sonderanschluss

Dichtung/Dichtsystem

V = Dichtring Viton (ISO: FKM, DIN: FPM)
T = ohne, Dichtung über Triclamp

Gehäuseausführung

009 = IP67-Ausführung
010 = IP67- und IP68K-Ausführung mit Filtergehäuse

Schnittstelle zur SPS

P_ _S2 = programmierbare Ausgänge, Option IO-Link mit SIO-Mode

Bedienelemente

B = Anzeige, 2 Tasten

Steckersystem

S4 = M12, 4-polig

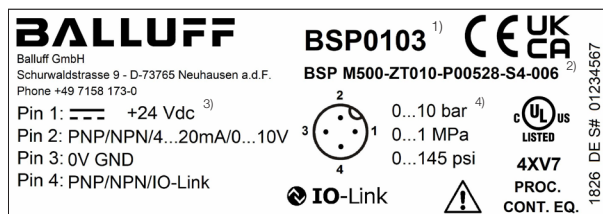
Besondere Eigenschaften/Sonderausführung (optional)

003 = Konfiguration/Anzeige ohne psi-Einheit
006 = frontbündig, Triclamp 1 1/2", FDA-konforme Flüssigkeit, 3.1 Abnahmeprüfzeugnis
(nur bei Prozessanschluss Z)
Z03 = mit 5-Punkte-Vermessungsprotokoll

BSP B/M/V - - - - - P - - S2B - S4(- - - -) Drucksensoren mit IO-Link

Typenschild

Das Typenschild enthält die genaue Bezeichnung und die wichtigsten technischen Daten, um das Gerät eindeutig zu identifizieren.



¹⁾ Bestellcode

²⁾ Typ

³⁾ Elektrische Anschlüsse

⁴⁾ Nenndruck

Bild 18: Typenschild (Beispiel)

BSP B _ _ _ - _ _ _ _ - **P** _ **S2B-S4**(- _ _ _)
BSP M _ _ _ - _ _ _ _ - **P** _ **S2B-S4**(- _ _ _)
BSP V _ _ _ - _ _ _ _ - **P** _ **S2B-S4**(- _ _ _)



User's guide



www.balluff.com

BSP B/M/V ___ - ___ - P ___ S2B - S4(- ___)
Pressure Transmitters with IO-Link (interface)

Validity	4
Intended use	4
Downloading further instructions	4
Scope of delivery	4
Safety notes	4
Installation	5
Electrical Connection	9
Display and operating elements	10
Menu operation	10
Configurable parameters	11
Output functions	11
Adjustable hysteresis	11
Variable window	11
Variable delay time	11
Menu functions	12
IO-Link interface	13
Maintenance / Decommissioning	16
Returns	16
Disposal	16
Technical data	17
Accessories	18
Type code	19
Part label	20

BSP B/M/V _____ - P ___ S2B - S4(- _____) Pressure Transmitters with IO-Link (interface)

CE With the CE marking we declare that our products are in conformity with the current EMC and pressure equipment directive.

UL **US** File No.
LISTED E227256

Validity

This guide is valid for the following pressure transmitters:

- **BSP B/M/V _____ - 009 - P ___ S2B - ...**
- **BSP B/M/V _____ - 010 - P ___ S2B - ...**



Fig. 1-1: Product illustrations

Intended use

The pressure transmitter was developed for pressure monitoring of gases or liquids which are compatible with stainless steel, ceramic and the sealing material fluoroelastomer (FKM). Depending on the device and mechanical connection, pressure transmitters are suitable for various application areas.

The pressure transmitter is installed in a machine or system. Flawless function in accordance with the specifications in the technical data is ensured only when using original Balluff accessories. Use of any other components will void the warranty.

Modifications to the transmitter or non-approved use are not permitted and will result in the loss of warranty and liability claims against the manufacturer.

Downloading further instructions

This guide can also be downloaded from the Internet at www.balluff.com.

Scope of delivery

- Pressure transmitter
- Installation guide

Safety notes

Before commissioning, read the user's guide carefully!

These transmitters must not be used in applications in which the safety of persons is dependent on the function of the device (not a safety component acc. to EU Machinery Directive).

Installation and **startup** may only be performed by trained specialists with basic electrical knowledge.

Qualified personnel are persons whose technical training, knowledge and experience as well as knowledge of the relevant regulations allows him to assess the work assigned to him, recognize possible hazards and take appropriate safety measures.

The **operator** is responsible for ensuring that local safety regulations are observed. In particular, the operator must take steps to ensure that a defect in the measuring system will not result in hazards to persons or equipment.

If defects and unresolvable faults occur in the sensor, take it out of service and secure against unauthorized use.

The pressure transmitter must be operated using a power limited supply (per UL61010) or NEC Class 2 supply.



Always observe the warnings in these instructions and the measures described to avoid hazards.

Explanation of the warnings

The warnings used here contain various signal words and are structured as follows:

SIGNAL WORD
Type and source of the hazard Consequences if not complied with ► Measures to avoid hazards

The individual signal words mean:

NOTICE Identifies a danger that could damage or destroy the product .
 CAUTION The general warning symbol together with the signal word CAUTION indicates a danger which can lead to slight or moderate injury .
 DANGER The general warning symbol in conjunction with the signal word DANGER identifies a hazard which, if not avoided, will certainly result in death or serious injury .

BSP B/M/V _ _ _ - _ _ _ _ - P _ _ S2B - S4(- _ _ _) Pressure Transmitters with IO-Link (interface)

Installation

Important installation information

DANGER

Risk of death

Risk of death from flying parts, escaping medium and electrical shock.

- ▶ Always install pressure transmitters with pressure and power turned off!
- ▶ Operate the device only within specifications (as per data sheet)!

NOTICE

Damage to the sensor

High temperatures and rapid pressure spikes beyond the specified limits can result in damage to the transmitter.

- ▶ Do not exceed limits (see Technical Data)!
- ▶ Observe installation instructions!



See Accessories for pressure connection adapters.

The pressure transmitter is intended for use indoors in a dry location and must be protected against external influences.

Other general information:

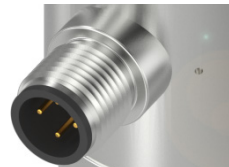
- Select an installation orientation which allows spray and condensed water to run out. Avoid standing liquid at the sealing surfaces!
- To prevent moisture from entering the connector, make the electrical connection as soon as the device is installed. Otherwise prevent moisture entry using an appropriate cover cap or similar.
- The protection rating indicated in the data sheet applies to a connected device only!
- Install the device so that it is protected from direct sunlight. Sunlight can impair the function of the device or damage it.
- Devices with gauge reference in the housing (IP67 version with visible small hole next to the electrical connection) must be installed so that the gauge reference required for the measurement is protected against dirt and moisture. If the device is subject to exposure to liquids, the air pressure compensation provided by the gauge reference will be blocked. Precise measurement is not possible in this condition. Damage to the device can also occur.
- In damp surroundings and when the device is wet, do not turn the display to the desired position or operate the keys.

Other installation notes

- If there is a risk of damage from lightning strike or overvoltage, insert an overvoltage protection between the feed device resp. control cabinet and the device.
- For hydraulic systems position the device so that the pressure connection faces up (venting).
- When using in steam lines provide a cooling line. Direct contact with hot steam attacks the inner seal of the measuring cell and causes damage to the device.
- Depending on the model the device will provide the following protection:

BSP _ _ _ _ _ _ _ _ _ _ **009**-P _ _ S2B-...

Degree of protection: IP67



BSP _ _ _ _ _ _ _ _ _ _ **010**-P _ _ S2B-...

Degree of protection: IP67 and IP69K



- Installation must not cause any mechanical stress at the pressure connection, since this could result in shifting of the output curve. This applies in particular to very small pressure ranges as well as to devices with a plastic pressure connection. Observe the permissible tightening torques.

BSP B/M/V _____ -P__S2B-S4(-_____) Pressure Transmitters with IO-Link (interface)

Installation (continued)

Important installation information for the front flush transmitters

NOTICE

Damage to the membrane

The membrane on the front flush transmitter is very sensitive to mechanical stresses.

► Do not touch the membrane!

- Wait until shortly before installation to remove the packaging and cover cap, to ensure that the membrane is not damaged. Retain the cover cap.
- After disassembly immediately replace the cover cap over the membrane.
- When installing the transmitter do not use any force, since this could damage the device and equipment.
- Attach clamp fittings using a suitable connecting element (e.g. half-ring or snap ring connection) per manufacturer specifications.

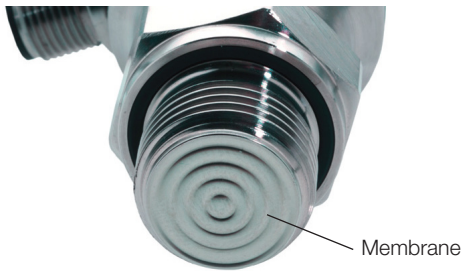


Fig. 2-2: Unprotected membrane on front flush transmitter

Installation

Check before installation:

- Is a seal provided which is appropriate to the measured material and the measurement pressure?
- Does the sealing surface of the receiving part have a flawless surface?
- Is any residue present on this surface?
- Is the O-ring seated and in perfect condition in the provided groove (for transmitters with external thread and process adapters)?

For pressure transmitters with external threads do not use any additional sealing material such as tow, hemp or Teflon tape!

- Tighten the device by hand in the holding threads. Use an appropriate open-end wrench to tighten and observe the following tightening torques:

Tightening torque	Connection per DIN 3852	Connection per DIN EN 837	NPT connection
1/4"	approx. 5 Nm	approx. 20 Nm	approx. 30 Nm
1/2"	approx. 10 Nm	approx. 50 Nm	approx. 70 Nm

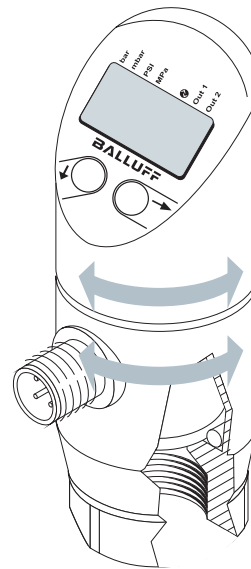


Fig. 3-3: Display and connection housings rotate by 320°

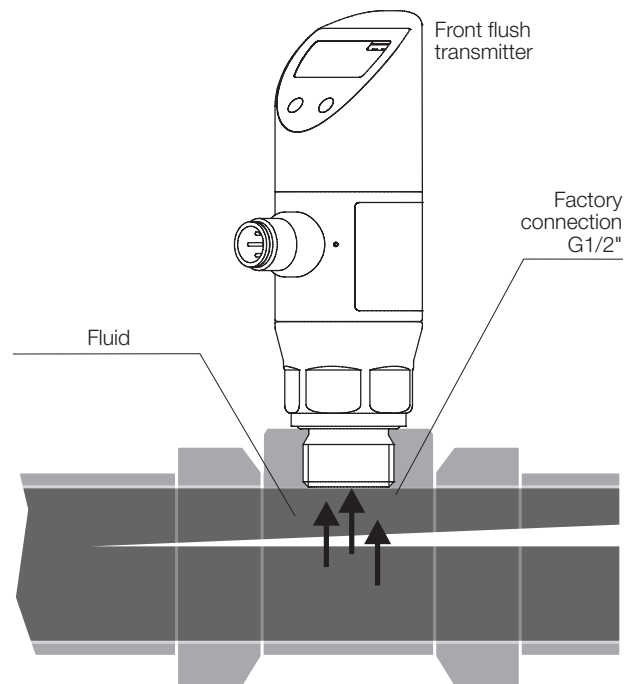


Fig. 4-4: Process connection for front flush transmitter (G1/2" per DIN 3852)

BSP B/M/V _____ - P S2B-S4(- _____)
Pressure Transmitters with IO-Link (interface)

Installation (continued)

Dimensional drawings

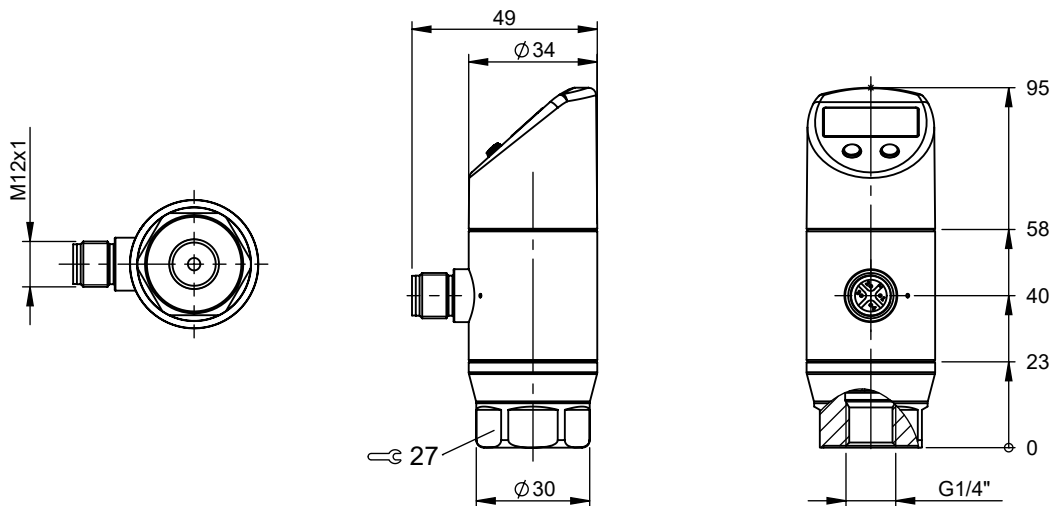


Fig. 5-5: BSP _____-EV009-P S2B-S4..., not front flush, G1/4", internal thread, IP67

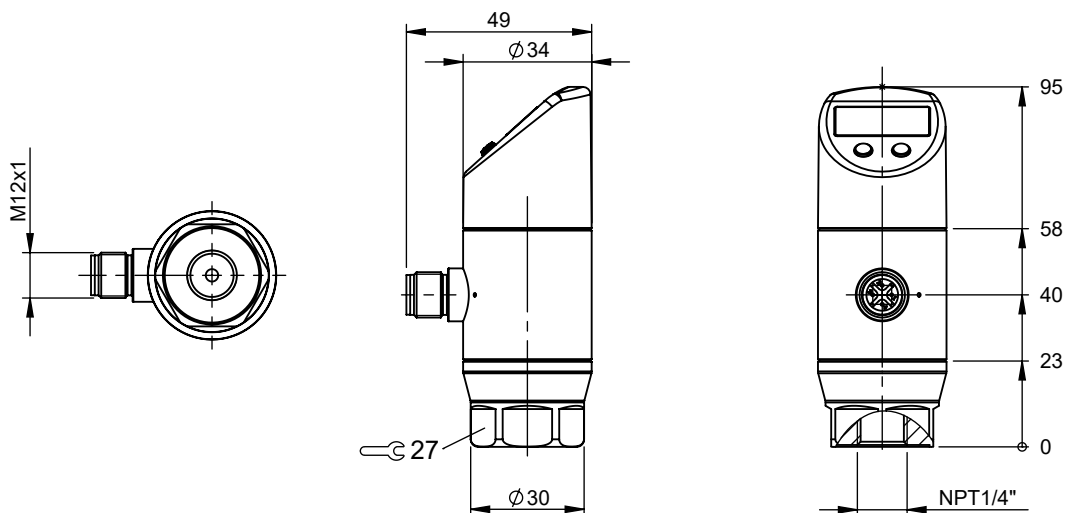


Fig. 6-6: BSP _____-GV009-P S2B-S4..., not front flush, NPT 1/4", internal thread, IP67

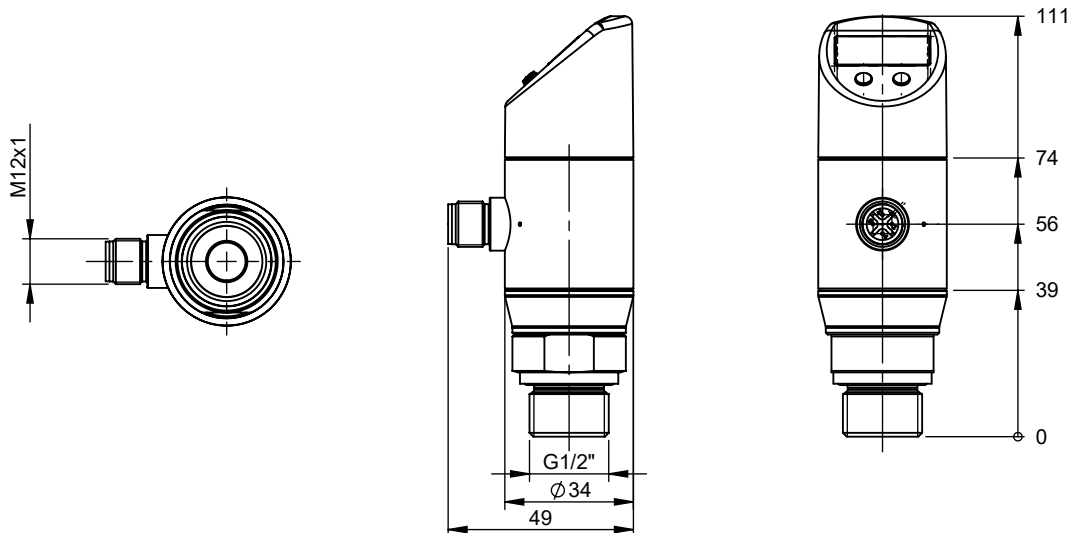


Fig. 7-7: BSP _____-HV009-P S2B-S4..., not front flush, G1/2", PVDF, IP67

BSP B/M/V _____ -P_ S2B-S4(-_____)
Pressure Transmitters with IO-Link (interface)

Installation (continued)

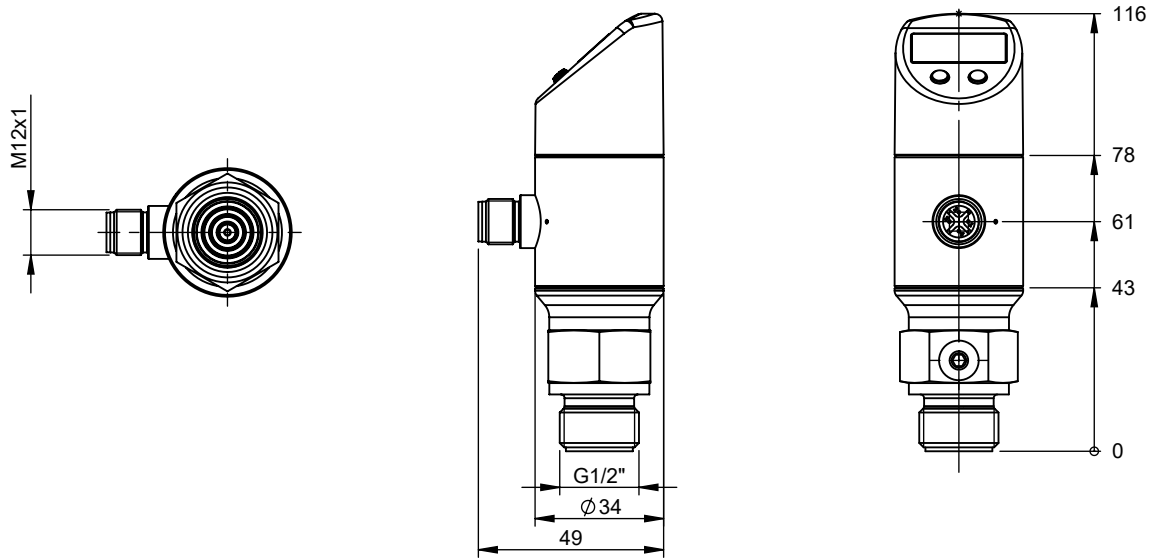


Fig. 8-8: BSP_...-IV009-P_ S2B-S4..., front flush, G1/2", IP67

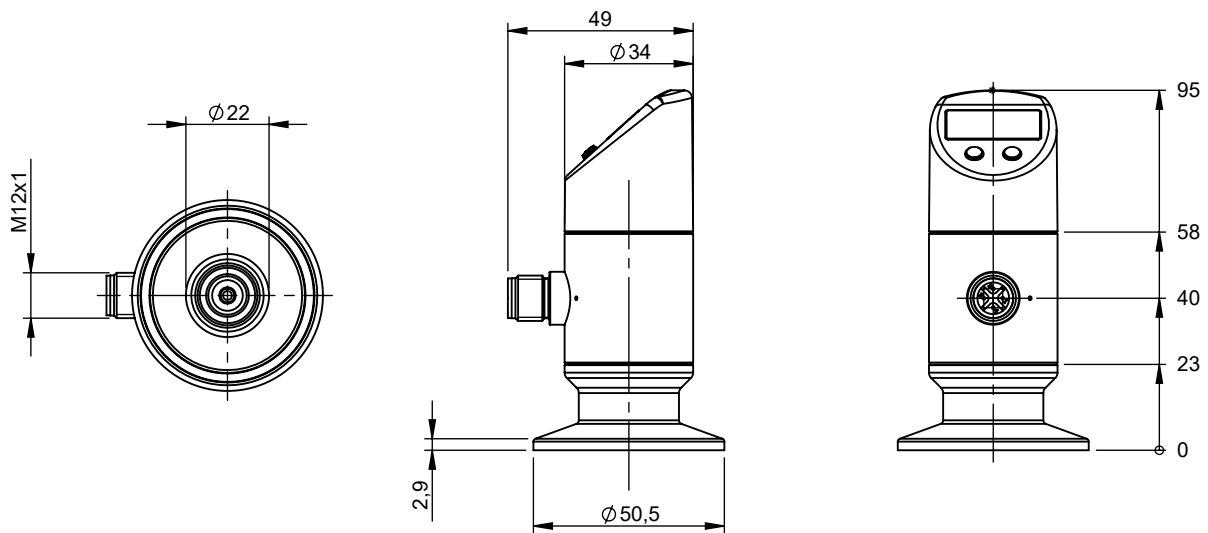


Fig. 9-9: BSP_...-ZT009-P_ S2B-S4..., front flush, Triclamp 1 1/2", IP67

BSP B/M/V _____ - P S2B-S4(- _____) Pressure Transmitters with IO-Link (interface)

Installation (continued)

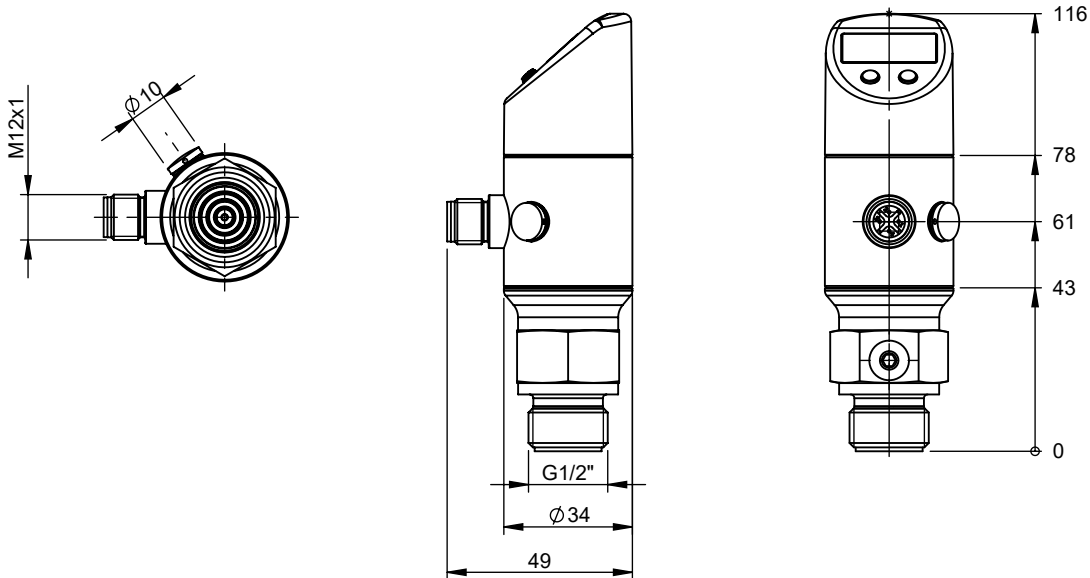


Fig. 10-10: BSP _____-IV010-P_ S2B-S4..., front flush, G1/2", IP67 and IP69K

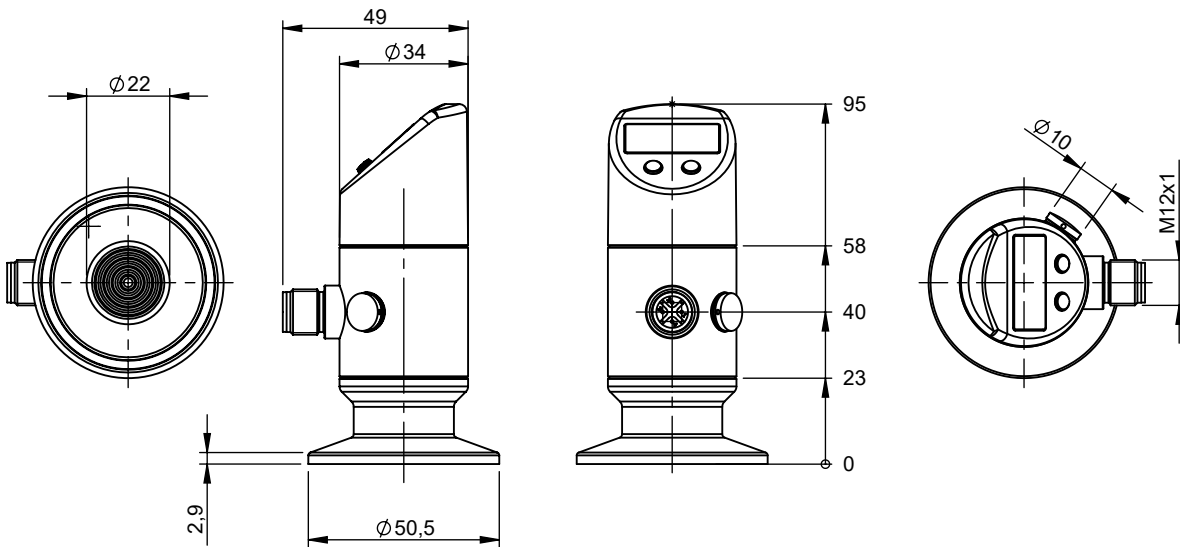


Fig. 11-11: BSP _____-ZT010-P_ S2B-S4..., front flush, Triclamp 1 1/2", IP67 and IP69K

Electrical Connection

The units come with configurable outputs which can be configured either on the unit or via IO-Link.

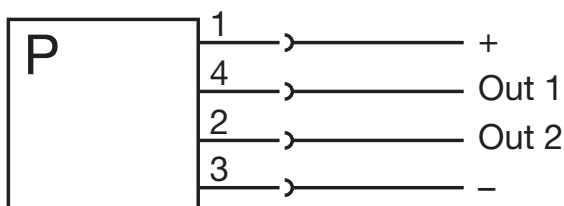


Fig. 12-12: Wiring diagram, transmitter with configurable outputs

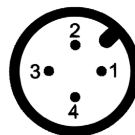
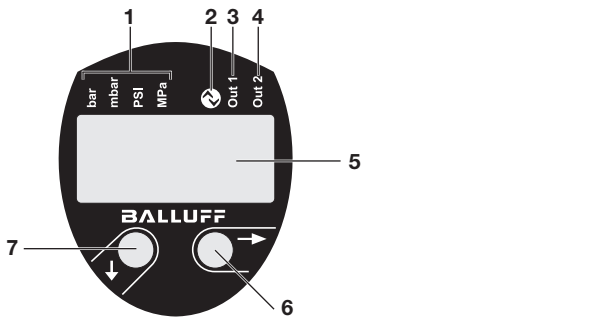


Fig. 13-13: Round connector M12x1 A-coded (4-pin)

Pin	Signal
1	Supply +
2	(Out 2) PNP/NPN/4...20 mA/0...10 V (configurable)
3	Supply -
4	(Out 1) PNP/NPN/IO-Link (configurable)

BSP B/M/V - - - - -P S2B-S4(- - - -) Pressure Transmitters with IO-Link (interface)

Display and operating elements



- 1 Four red LEDs for units selection (bar, mbar, PSI, MPa)
- 2 LED IO-Link (red): Status indicator for IO-Link
- 3 LED Out 1 (yellow): Status indicator for Switching Output 1
- 4 LED Out 2 (green): Status indicator for Switching Output 2
- 5 Red 7-segment display for measurement value and parameters
- 6 Key for menu selection and confirming/entering
- 7 Key for moving within the menu

Fig. 14-14: Overview of display and operating elements

Status LED		
LED IO-Link (red)	for	IO-Link active (Master-Slave mode)
	off	IO-Link inactive (Master-Slave mode)
LED Out 1 (yellow)	for	Switchpoint 1 reached, switching output active
	off	Switchpoint not reached
LED Out 2 (green)	for	Switchpoint 2 reached, switching output active
	off	Switchpoint not reached

Key functions		
↓	Short press	Scroll from Menu 1 to Menu 5, then return to display.
	Long press	Quickly increment parameter values.
→	Short press	Select menu item within a menu.
	Long press	Apply set parameters and jump to current menu item.
↓ →	Hold down both keys simultaneously	Jump back to display.

The pressure transmitter is configured according to VDMA 24574-1.

Display messages

Err0...Err3	Error ▶ Restart device. If the error is still displayed, the device must be exchanged. Contact Balluff Service.
OL	Overload Value above the measuring range.
UL	Underload Value below the measuring range. These error messages are temporary and the transmitter returns to regular operation in the normal pressure range.
Nxxx	Firmware Version

Menu operation

Example using menu items 1 to 5:

1. Press ↓ to open Menu 1.
2. Press → to display the values for Switchpoint 1. The selected value flashes.
3. Press ↓ to select a value. Press → to confirm the selected value and return to Menu 1.
4. Press ↓ to open the next menu and set the value as described under 2 and 3.
5. Press ↓ to open Menu 5.
6. Press → to open the first submenu 5/1 and set the value as described under 2 and 3.

Hold down both keys to exit the menu.

i If no key is pressed within 60 sec., the program returns to the display without saving the changed value.

BSP B/M/V - - - - - P S2B - S4(- - - -) Pressure Transmitters with IO-Link (interface)

Configurable parameters

Menu point	Designation	Factory setting	User setting
Menu 1 SP 1 / FH 1	Switchpoint 1 / WindowHigh 1	75% of measuring range	
Menu 2 rP 1 / FL 1	Reset point 1 / WindowLow 1	74% of measuring range	
Menu 3 SP 2 / FH 2	Switchpoint 2 / WindowHigh 2	85% of measuring range	
Menu 4 rP 2 / FL 2	Reset point 2 / WindowLow 2	84% of measuring range	
Menu 5/2 ds 1	Turn-on delay 1	0.0 s	
Menu 5/3 dr 1	Turn-off delay 1	0.0 s	
Menu 5/4 ds 2	Turn-on delay 2	0.0 s	
Menu 5/5 dr 2	Turn-off delay 2	0.0 s	
Menu 5/6 ou 1	Switching function Output 1	Hno	
Menu 5/7 ou 2	Switching function Output 2	Hno	
Menu 5/8 un	Units	bar	
Menu 5/14 dPP	Measurement value damping	0 ms	
Menu 5/15 code	Password	0000	
Menu 5/16 o 1	Output signal 1	PNP	
Menu 5/17 o 2	Output signal 2	PNP	

Output functions

Possible parameterization of the outputs:

- 1 x PNP, NO/NC configurable, 1 x 0...10 V
- 1 x NPN, NO/NC configurable, 1 x 0...10 V
- 1 x PNP, NO/NC configurable, 1 x 4...20 mA
- 1 x NPN, NO/NC configurable, 1 x 4...20 mA
- 2 x PNP, NO/NC configurable
- 2 x NPN, NO/NC configurable

Adjustable hysteresis

The difference between switchpoint (SP) and reset point (rP) is called hysteresis. For electronic pressure transmitters it is freely selectable within the measuring range.

Hysteresis function: The hysteresis holds the switching state of the output stable even when the temperature fluctuates by the nominal value. As system pressure increases the output switches when the respective switchpoint (SP) is reached. If the pressure drops again, the output only switches back when the reset point (rP) is reached.

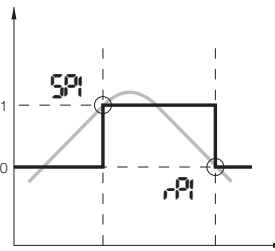


Fig. 15-15: Hysteresis function

Variable window

The output function is activated when the measured value falls between the preset switching and return point.

Window function: The range between a defined lower pressure limit and a defined upper limit is known as a window. A switching operation is initiated as soon as the upper or lower limit of the programmed pressure range is exceeded.

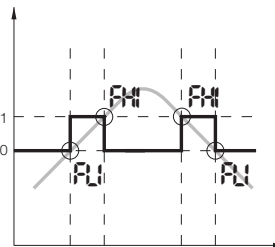


Fig. 16-16: Window function

Variable delay time

The delay time can be used to reliably filter out undesired pressure spikes of short duration. The switching output does not change its state immediately when a switching event is reached, but rather only after a freely selectable delay time of 0...50 s has expired. If the switching event no longer exists by the time the delay has elapsed, the switching output does not change.

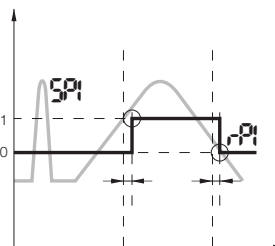



Fig. 17-17: Delay function

BSP B/M/V _____ - P__S2B-S4(-____)

Pressure Transmitters with IO-Link (interface)

Menu functions

Display
(The firmware version (e.g. N007) is displayed for approx. 2 seconds after the device is turned on.)

First menu level	
Menu 1 and Menu 3 SP 1 / SP 2 FX 1 / FX 2	Setting the switchpoints Setting the respective value starting at which Switchpoint 1 or 2 should be activated. If the window function is enabled in Menu 5/6 or 6/7, the value of the switchpoint is the pressure upper limit of the window (WindowHigh).
Menu 2 and Menu 4 rP 1 / rP 2 FL 1 / FL 2	Setting the reset points Setting the respective value starting at which Reset Point 1 or 2 should be activated. If the window function is enabled in Menu 5/6 or 6/7, the value of the reset point is the pressure lower limit of the window (WindowLow). The reset point must always lie below the value of the associated switchpoint.
(Auxiliary menu) ASL2 / AEn2	If Output Signal 2 is active (5/17) Analog Output 2 (Offset $\pm 5\%$ of measuring range) / Analog Output 2 (End Point 90...100% of measuring range), e.g. for a sensor with measuring range 0...10 bar: – Measuring range start ASL2 can be set between -0.5 and $+0.5$ bar (≈ 4 mA/0 V). – Measuring range end AEn2 can be set between 9 and 10 bar (≈ 20 mA/10 V).
Menu 5 EF	Expanded functions (Transition to menu level two) 

Second menu level	
Menu 5/1 rES	Resetting Resetting all changeable parameters to factory defaults and clearing min. and max. values. YES = yes NO = no
Menu 5/2 and Menu 5/4 dS 1 / dS 2	Setting the switch-on delay Setting the value for the switch-on delay after reaching the switch-on point 1 or 2 (0.0...50.0 s)
Menu 5/3 and Menu 5/5 dR 1 / dR 2	Setting the switch-off delay Setting the value for the switch-off delay after reaching the switch-off point 1 or 2 (0.0...50.0 s)
Menu 5/6 and Menu 5/7 ou 1 / ou 2	Setting switching outputs 1 and 2 Switching function for the switching outputs: Hno = Hysteresis function, normally open Hnc = Hysteresis function, normally closed Fno = Window function, normally open Fnc = Window function, normally closed

Second menu level (continued)	
Menu 5/8 uN	Changing units Select physical measuring unit for displayed and set pressure values: bAr = bar mBAr = mbar PSI = PSI MPa = MPa
Menu 5/9 FLIP	Rotate display by 180°
Menu 5/10 Lo	Min. value (display only) Display minimum pressure present during the measurement (value is lost if power is interrupted)
Menu 5/11 Hi	Max. value (display only) Display maximum pressure present during the measurement (value is lost if power is interrupted)
Menu 5/12 ----	Clearing Min. and Max. values Execution of the clear values action is confirmed on the display
Menu 5/13 SEt0	Zero point adjustment Setting/correcting the zero point of the display and of the analog output signal by up to $\pm 3\%$ of the nominal pressure range. YES NO = no
Menu 5/14 dPP	Measurement value damping Setting the value for measurement value damping (0...1000 ms in 10 ms increments)
Menu 5/15 codE	Access protection Setting the password for menu access protection 0000 = no password (disabled) 0000...9999 selectable (enabled)
Menu 5/16 o1	Output signal 1 Options: PnP = PNP nPn = NPN
Menu 5/17 o2	Output signal 2 Options: PnP = PNP nPn = NPN i = 4...20 mA current output u = 0...10 V voltage output
Menu 5/18 Pcnt	Displays number of pressure peaks

Display

BSP B/M/V _ _ _ - _ _ _ _ - P _ _ S2B - S4(- _ _ _) Pressure Transmitters with IO-Link (interface)

IO-Link interface

General device information

Baud rate	COM 2 (38.4 kBaud)
Process data length input	2 bytes
Minimum cycle time	5 ms
IO-Link version	V1.1 (downward compatible V1.0)
SIO mode	yes

SIO mode

Balluff pressure transmitters with IO-Link support both SIO mode and IO-Link mode.

SIO mode (standard IO mode)

In SIO mode the transmitter works like a normal pressure transmitter with standard output signals.

Pin 4 (Output 1) on the M12 plug is always a digital output, Pin 2 (Output 2) carries an additional output or an analog output depending on the version.

IO-Link mode (communication mode)

If the transmitter is operating under an IO-Link master, the pressure transmitter switches to IO-Link communication mode.

IO-Link communication is through Pin 4 of the M12 connector.

Diagnostics capabilities

The pressure transmitters feature additional diagnostics capabilities which can be read out either in IO-Link mode or in part using the display (operating hours and pressure peaks).

– Operating hours counter

When power is present the device counts the operating hours of the pressure transmitter. The operating hours cannot be reset.

– Pressure peak counter

When a pressure peak occurs (both positive and negative), this is detected by the pressure peak counter. It counts the number of pressure peaks, since these are outside the measuring range, but the value itself is not determined.

– Temperature value

The device is able to output the internal temperature value of the controller.

This is not a calibrated measuring system and thus does not provide an actual temperature.

The values should be used only for comparison purposes for drawing conclusions about the process or the life expectancy of the device.

Process data

The process data length of the pressure transmitter is 16 bits.

The process data include the switching states of the two switching outputs (BCD1 and BCD2) as well as the current measurement value.

The 14 bits of the measurement value are scaled corresponding to the measuring range of the transmitter.

Bit 15	Bits 14 to 2	Bit 1	Bit 0
Signed Bit	Measured value	BDC2/ Output 2	BDC1/ Output 1

Please note the bit sequence, since otherwise the process value could be misinterpreted.

Measuring range	Value range	Multiplier
-1...2 bar	-1000...2000	× 0.001
-1...10 bar	-100...1000	× 0.01
0...2 bar	0...2000	× 0.001
0...5 bar	0...5000	× 0.001
0...10 bar	0...1000	× 0.01
0...20 bar	0...2000	× 0.01
0...50 bar	0...5000	× 0.01
0...100 bar	0...1000	× 0.1
0...250 bar	0...2500	× 0.1
0...400 bar	0...4000	× 0.1
0...600 bar	0...6000	× 0.1

Error codes

Error Code	Description
0x8011	Index not available
0x8012	Subindex not available
0x8023	Access denied
0x8030	Parameter Value out of Range
0x8033	Parameter length overrun
0x8034	Parameter length underrun

Event Codes

Definition	EventCodes IO-Link		Device Status	Type
	1.1	1.0		
No malfunction	0x0000		0	Notification
General malfunction. Unknown error	0x1000		4	Error
Process variable range over-run. Process Data uncertain	0x8C10		2	Warning
Process variable range under-run. Process Data uncertain	0x8C30	0x8C10	2	Warning

BSP B/M/V - - - - -P S2B-S4(- - - -)
Pressure Transmitters with IO-Link (interface)

IO-Link interface (continued)

Parameter data

The pressure transmitter parameter data corresponds to the Smart Sensor profile (V1.0).

Index Hex	Subindex Hex	Object name	Single Value	Default	Comment
0x02	0x00	System Commands	0x81: Delete Min-/Max value 0x82: res 0xA0: Set0		
0x03	0x00	Data Storage Index	0x01: Upload Start 0x02: Upload End 0x03: Download Start 0x04: Download End 0x05: Data Storage Break		
0x0C	0x00	Device Access Lock	0x00: Unlocked 0x01: Parameter Access Lock 0x02: Datastorage Lock 0x04: Parameterization Lock 0x08: User Interface Lock 0x03: Parameter Access Lock + Datastorage Lock 0x05: Parameter Access Lock + Parameterization Lock 0x09: Parameter Access Lock + User Interface Lock 0x06: Datastorage Lock + Parameterization Lock 0x0A: Datastorage Lock + User Interface Lock 0x07: Datastorage Lock + Parameter Access Lock + Parameterization Lock 0x0B: Datastorage Lock + Parameter Access Lock + User Interface Lock	0x00: Unlocked	
0x24	0x00	Device Status	0x00: Device is operating properly 0x02: Out-of-Specification 0x04: Failure		
0x3D	0x01	SwitchPoint Logic 1	0x00: Value as specified		
	0x02	SwitchPoint Mode 1	0x80: Hysteresis NO 0x81: Hysteresis NC 0x82: Window NO 0x83: Window NC	0x80: HNo	
	0x03	SwitchPoint Hysteresis 1	0x0000: No Hysteresis		
0x3F	0x01	SwitchPoint Logic 2	0x00: Value as specified		
	0x02	SwitchPoint Mode 2	0x80: Hysteresis NO 0x81: Hysteresis NC 0x82: Window NO 0x83: Window NC	0x80: HNo	
	0x03	SwitchPoint Hysteresis 2	0x0000: No Hysteresis		
0x93	0x00	SwitchPoint Type 1	0x00: PNP Output 0x01: NPN Output		
0x97	0x00	SwitchPoint Type 2	0x00: PNP Output 0x01: NPN Output 0x02: 0...10 V Output 0x03: 4...20 mA Output		
0x50	0x00	Rotate Display	0x00: 180° 0x01: 0°	0x01: 0°	

BSP B/M/V____ - _____ - P__ S2B - S4(-____) Pressure Transmitters with IO-Link (interface)

IO-Link interface (continued)

Index Hex	Subindex Hex	Object name	Single Value	Default	Comment
0xD4	0x00	Unit	0x00: bar 0x01: mbar 0x02: PSI 0x03: MPa	0x00: bar	Pressure unit of the display is changed, the IO-Link process data are not changed.

Other parameter data

Index Hex	Subindex Hex	Object name	Access	Length	Value Range	Gradient	Unit	Default
0x3C	0x01	SetPoint 1 = SP1	R/F	2 bytes	Process Data			75%
	0x02	SetPoint 2 = rP1	R/F	2 bytes	Process Data			74%
0x3E	0x01	SetPoint 1 = SP2	R/F	2 bytes	Process Data			85%
	0x02	SetPoint 2 = rP2	R/F	2 bytes	Process Data			84%
0x52	0x00	Temperature	R	2 bytes	-40...150	1	°C	0
0x57	0x00	Operating Hours	R	4 bytes	0...4294967295	1	H	0
0x60	0x00	Password	F	2 bytes	0000...9999			0
0x98	0x00	Pressure peaks	R	4 bytes	0...4294967295	1		0
0xD0	0x00	Delay Switching Time 1	R/F	2 bytes	0...500	0.1	s	0
0xD1	0x00	Delay Back Switching Time 1	R/F	2 bytes	0...500	0.1	s	0
0xD2	0x00	Delay Switching Time 2	R/F	2 bytes	0...500	0.1	s	0
0xD3	0x00	Delay Back Switching Time 2	R/F	2 bytes	0...500	0.1	s	0
0xD5	0x00	Min Pressure Value	R	2 bytes	Process Data			
0xD6	0x00	Max Pressure Value	R	2 bytes	Process Data			
0xD7	0x00	Measure damping	R/F	2 bytes	0...1000 in 10 ms steps	1	ms	0

Negative values are represented in complement format.

BSP B/M/V _ _ _ - _ _ _ _ - P _ _ S2B - S4(- _ _ _) Pressure Transmitters with IO-Link (interface)

Maintenance / Decommissioning

DANGER

Risk of death

Risk of death from flying parts, escaping medium and electrical shock.

- ▶ Always uninstall pressure transmitters with pressure and power turned off!
- ▶ Before uninstallation check whether releasing the medium is required.

CAUTION

Residues

Medium remnants on the device may result in a hazard to the operator and the environment.

- ▶ Wear suitable protective clothing, e.g. gloves or safety glasses.

NOTICE

Damage to the measuring cell

Improper cleaning can result in irreparable damage to the measuring cell.

- ▶ Do not use compressed air or sharp objects for cleaning!

The device is essentially maintenance-free. The housing can be cleaned as needed using a damp cloth and non-corrosive cleaning solution when the device is switched off.

Depending on the measuring medium, deposits or dirt on the membrane can occur. If this is known, the operator must define appropriate cleaning intervals. After taking the device out of service properly, the membrane can be carefully cleaned using a non-aggressive cleaning solution and a soft brush or sponge.

Returns

Before returning the pressure transmitter clean it carefully and pack appropriately to prevent shipping damage.

More information about the RMA process can be found at www.balluff.com.

If your device has come into contact with harmful materials, a decontamination declaration will also be required. Devices without a decontamination declaration will, if there is doubt as to the medium used, be checked only after receipt of a corresponding declaration.

Disposal



This product falls under the current EU Directive for WEEE, waste of electrical and electronic equipment for protecting you and the environment from possible hazards and responsible handling of natural resources.

Dispose of the product properly and not as part of the normal waste stream. Observe the regulations of the respective country. Information can be obtained from the national authorities. Or return the product to us for disposal.

BSP B/M/V _ _ _ - _ _ _ _ - P _ _ S2B - S4(- _ _ _) Pressure Transmitters with IO-Link (interface)

Technical data

Electric data	
Operating voltage U_B	18 ...30 V DC
Output current	≤ 150 mA
Interface	IO-Link V1.1
No-load current I_0	≤ 50 mA
Polarity reversal protected	yes
Short circuit protected	yes
Switching frequency	≤ 170 Hz
Accuracy per IEC 60770	$\leq \pm 0.5\%$ FSO BFSL
Temperature error	
BSP not front flush	$\leq \pm 0.3\%$ FSO/10 K
BSP front flush	$\leq \pm 0.15\%$ FSO/10 K

Mechanical data	
Connector	M12 male, 4-pin
Housing material	PE, stainless steel (1.4301)
Process connection	
BSP not front flush	G1/4", 1/4" NPT, G1/2"PVDF
BSP front flush	G1/2", Triclamp 1 1/2"
Process connection material	
BSP not front flush	Stainless steel (1.4301)
BSP front flush	Stainless steel (1.4404)
Measuring cell material	
BSP not front flush	Ceramic with FKM seal (internal)
BSP front flush	Welded stainless steel
Sealing ring material (only versions with external G-thread)	Fluoroelastomer

Displays	
Function displays	LEDs
Display	7-segment display

Ambient conditions	
Ambient temperature	-40...+85 °C
Medium temperature	
Triclamp sensors	-10...+125 °C
not front flush and front flush G1/2" transmitters	-40...+125 °C
Degree of protection for all transmitters:	IP67 when threaded on
BSP...- _ _ 009 -P _ _ S2B-...	
Degree of protection for all transmitters:	IP67 and IP69K when threaded-on
BSP...- _ _ 010 -P _ _ S2B-...	

Pressure data BSP Triclamp BSP _ _ _ _ -ZT...		
Nominal pressure	Overload pressure	Burst pressure
0...100 mbar	0.5 bar	1.5 bar
0...250 mbar	1 bar	1.5 bar
0...500 mbar	5 bar	7.5 bar
0...750 mbar	5 bar	7.5 bar
0...1 bar	5 bar	7.5 bar
0...2 bar	10 bar	15 bar

Pressure data BSP without clamp connection BSP _ _ _ _ -EV/FV/HV/IV...			
		BSP	
		not front flush	front flush
Relative nominal pressure	Sensor -1...2 bar	2 bar	2 bar
	Sensor -1...10 bar	10 bar	10 bar
	Sensor 0...2 bar	2 bar	2 bar
	Sensor 0...5 bar	5 bar	5 bar
	Sensor 0...10 bar	10 bar	10 bar
	Sensor 0...20 bar	20 bar	20 bar
	Sensor 0...50 bar	50 bar	50 bar
	Sensor 0...100 bar	100 bar	100 bar
	Sensor 0...250 bar	250 bar	250 bar
	Sensor 0...600 bar	600 bar	600 bar
Overload pressure	Sensor -1...2 bar	4 bar	10 bar
	Sensor -1...10 bar	20 bar	40 bar
	Sensor 0...2 bar	4 bar	10 bar
	Sensor 0...5 bar	10 bar	40 bar
	Sensor 0...10 bar	20 bar	40 bar
	Sensor 0...20 bar	40 bar	80 bar
	Sensor 0...50 bar	100 bar	100 bar
	Sensor 0...100 bar	200 bar	200 bar
	Sensor 0...250 bar	400 bar	400 bar
	Sensor 0...600 bar	650 bar	800 bar
Burst pressure	Sensor -1...2 bar	10 bar	15 bar
	Sensor -1...10 bar	35 bar	50 bar
	Sensor 0...2 bar	10 bar	15 bar
	Sensor 0...5 bar	15 bar	50 bar
	Sensor 0...10 bar	35 bar	50 bar
	Sensor 0...20 bar	70 bar	120 bar
	Sensor 0...50 bar	150 bar	180 bar
	Sensor 0...100 bar	300 bar	300 bar
	Sensor 0...250 bar	750 bar	750 bar
	Sensor 0...600 bar	1570 bar	1570 bar
Permitted vacuum		vacuum-tight	

BSP B/M/V _____ -P_ S2B-S4(- _____) Pressure Transmitters with IO-Link (interface)

Accessories

Adapter for process connection BSP _____-E...

Using the optional adapters (accessories) the BSP pressure transmitters can be adapted to various process connections. Please order adapters separately.



Adapters for other process connections on request.

Adapters	Order code	Dimensional drawing	Features
Adapter G 1/4" per DIN 3852	BAM01KP		Stainless steel Connection: – Transmitter side: G 1/4" per DIN 3852 – Process side: G 1/4" per DIN 3852 Tightening torque approx. 5 Nm
Adapter G 1/4" per EN 837 (for manometer fitting)	BAM01KR		Stainless steel Connection: – Transmitter side: G 1/4" per DIN 3852 – Process side: G 1/4" per EN 837 Tightening torque approx. 20 Nm
Adapter M20x1.5	BAM0209		Stainless steel Connection: – Transmitter side: G 1/4" per DIN 3852 – Process side: M20x1.5 Tightening torque approx. 30 Nm
Adapter NPT 1/4"	BAM01KT		Stainless steel Connection: – Transmitter side: G 1/4" per DIN 3852 – Process side: NPT 1/4" Tightening torque approx. 30 Nm
Adapter R 1/4"	BAM01RP		Stainless steel Connection: – Transmitter side: G 1/4" per DIN 3852 – Process side: R 1/4" Tightening torque approx. 30 Nm
Adapter NPT 1/4" internal threads	BAM01TR		Stainless steel Connection: – Transmitter side: G 1/4" per DIN 3852 – Process side: internal threads NPT 1/4" Tightening torque approx. 30 Nm
Adapter G 1/2"	BAM01UJ		Stainless steel Connection: – Transmitter side: G 1/4" per DIN 3852 – Process side: G 1/2" per DIN 3852 Tightening torque approx. 30 Nm

¹⁾ O-ring made of FKM

BSP B/M/V - - - - - P - S2B - S4(- - - -)

Pressure Transmitters with IO-Link (interface)

Type code

BSP B010 - EV009 - P00S2B - S4 - 003

Physical unit

- M = Millibar
- B = Bar
- V = Bar, vacuum (-1 bar and higher)

Max. pressure range (value correlated to physical unit)

- 001 = 1
- 010 = 10
- 100 = 100
- 999 = 999

Process connection and housing

- E = not front flush, G1/4", internal thread
- G = not front flush, NPT 1/4", internal thread
- H = not front flush, G1/2", PVDF
- I = front flush, G1/2"
- Z = Special connection

Gasket/sealing system

- V = Viton seal ring (ISO: FKM, DIN: FPM)
- T = None, seal via triclamp

Housing version

- 009 = IP67 version
- 010 = IP67 and IP68K version with filter housing

Interface to PLC

- P_ S2 = programmable outputs, IO-Link option with SIO mode

Operating elements

- B = Display, 2 keys

Connector system

- S4 = M12, 4-pole

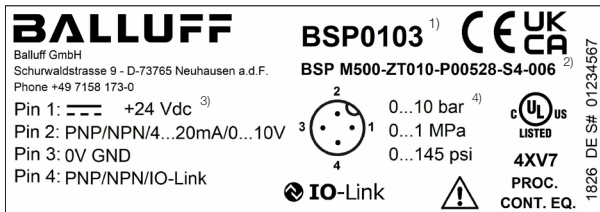
Special properties/special version (optional)

- 003 = Configuration/display without psi unit
- 006 = front flush, Triclamp 1 1/2", FDA-compliant liquid, 3.1 Inspection certificate (only for process connection Z)
- Z03 = with 5-point measurement protocol

BSP B/M/V - - - - - P - S2B - S4(- - - -) Pressure Transmitters with IO-Link (interface)

Part label

The part label contains the exact part number and key technical data for uniquely identifying the device.



¹⁾ Ordering code

²⁾ Type

³⁾ Electrical connections

⁴⁾ Nominal pressure

Fig. 18-18: Part label (example)

BSP B _ _ _ - _ _ _ _ - **P** _ **S2B-S4**(- _ _ _)
BSP M _ _ _ - _ _ _ _ - **P** _ **S2B-S4**(- _ _ _)
BSP V _ _ _ - _ _ _ _ - **P** _ **S2B-S4**(- _ _ _)



Notice d'utilisation



www.balluff.com

Validité	4
Utilisation conforme aux prescriptions	4
Téléchargement d'autres notices d'utilisation	4
Fourniture	4
Consignes de sécurité	4
Montage	5
Raccordement électrique	9
Éléments d'affichage et de commande	10
Commande des menus	10
Paramètres réglables	11
Fonctions de sortie	11
Hystérésis réglable	11
Fenêtre réglable	11
Temporisation réglable	11
Fonctions de menu	12
Interface IO-Link	13
Maintenance / mise hors service	16
Retour	16
Élimination	16
Caractéristiques techniques	17
Accessoires	18
Code de type	19
Plaque signalétique	20

BSP B/M/V _____ - P _____ S2B-S4(- _____)

Capteurs de pression avec IO-Link

CE Avec le symbole CE, nous certifions que nos produits répondent aux exigences de la directive actuelle sur la CEM et les équipements sous pression.

UL US
LISTED
Dossier n°
E227256

Validité

La présente notice est valable pour les capteurs de pression suivants :

- BSP B/M/V _____ - 009 - P _____ S2B - ...
- BSP B/M/V _____ - 010 - P _____ S2B - ...



Fig. 1-1 : Illustrations des produits

Utilisation conforme aux prescriptions

Le capteur de pression a été développé pour la surveillance de la pression de gaz ou de liquides, qui sont compatibles avec l'acier inoxydable, la céramique et le matériau d'étanchéité FKM. Selon l'appareil et le raccordement mécanique, les capteurs de pression sont appropriés pour les domaines d'application les plus divers.

Le capteur de pression est intégré dans une machine ou une installation. Son bon fonctionnement, conformément aux indications figurant dans les caractéristiques techniques, n'est garanti qu'avec les accessoires d'origine Balluff ; l'utilisation d'autres composants entraîne la nullité de la garantie.

Les modifications du capteur ou une utilisation non conforme aux prescriptions sont interdites et entraînent l'annulation de la garantie et de la responsabilité du fabricant.

Téléchargement d'autres notices d'utilisation

Vous pouvez obtenir la présente notice d'utilisation également sur Internet, sur le site www.balluff.com.

Fourniture

- Capteur de pression
- Notice de montage

Consignes de sécurité

Avant toute mise en service, la notice d'utilisation doit être soigneusement lue !

Ces capteurs ne doivent pas être utilisés dans les applications, au sein desquelles la sécurité de personnes dépend du fonctionnement des appareils (pas de composant de sécurité conformément à la directive machines de l'UE).

L'installation et la mise en service ne doivent être effectuées que par un personnel qualifié et ayant des connaissances de base en électricité.

Est considéré comme **qualifié le personnel** qui, par sa formation technique, ses connaissances et son expérience, ainsi que par ses connaissances des dispositions spécifiques régissant son travail, peut reconnaître les dangers potentiels et prendre les mesures de sécurité adéquates.

Il est de la responsabilité de l'exploitant de veiller à ce que les dispositions locales concernant la sécurité soient respectées. L'exploitant doit en particulier prendre les mesures nécessaires pour éviter tout danger pour les personnes et le matériel en cas de dysfonctionnement du système de mesure.

En cas de dysfonctionnement ou de pannes irréparables du capteur, celui-ci doit être mis hors service et protégé contre toute utilisation non autorisée.

Le capteur de pression doit être alimenté au moyen d'une alimentation à limitation d'énergie (selon UL61010) ou une alimentation en énergie NEC Class 2.

Respecter impérativement les avertissements de cette notice et les mesures décrites pour éviter tout danger.

Signification des avertissements

Les avertissements utilisés comportent différents mots-clés et sont organisés de la manière suivante :

MOT-CLE
Type et source de danger Conséquences en cas de non-respect du danger ► Mesures à prendre pour éviter le danger

Signification des mots-clés en détail :

ATTENTION Décrit un danger pouvant entraîner des dommages ou une destruction du produit .
PRÉCAUTION Le symbole « Attention » accompagné du mot PRÉCAUTION caractérise un danger pouvant entraîner des blessures de gravité légère à moyenne .
DANGER Le symbole « Attention » accompagné du mot DANGER caractérise un danger pouvant entraîner directement la mort ou des blessures graves .

BSP B/M/V _ _ _ - _ _ _ _ - P _ _ S2B - S4(- _ _ _)

Capteurs de pression avec IO-Link

Montage

Informations importantes concernant l'installation

⚠ DANGER

Danger de mort

Danger de mort dû à des projections de pièces, à des fuites de produit et un choc électrique.

- ▶ Les capteurs de pression doivent systématiquement être montés à l'état hors pression et hors tension !
- ▶ Utilisez l'appareil uniquement dans les limites spécifiées (conformément à la fiche technique) !

ATTENTION

Endommagement du capteur

Des températures élevées et des augmentations rapides de la pression au-delà des limites spécifiées peuvent conduire à l'endommagement du capteur.

- ▶ Respecter les valeurs limites (voir les caractéristiques techniques) !
- ▶ Respecter les consignes de montage !



Adaptateur pour raccord process, voir les accessoires.

Le capteur de pression est prévu pour une utilisation en intérieur dans un environnement sec et doit être protégé des influences extérieures.

Autres consignes générales :

- Choisir une position de montage permettant un écoulement de l'eau projetée et de l'eau de condensation. Exclure impérativement tout liquide stagnant au niveau des surfaces d'étanchéité !
- Afin qu'aucune humidité ne puisse pénétrer dans le connecteur, effectuer le raccordement électrique de l'appareil immédiatement après le montage. Dans le cas contraire, empêcher la pénétration d'humidité, par exemple, au moyen d'un capuchon de protection adapté.
- La classe de protection indiquée dans la fiche technique est valable pour l'appareil raccordé !
- Monter l'appareil de telle sorte qu'il soit protégé contre l'ensoleillement direct. Le rayonnement solaire peut entraver la capacité de fonctionnement de l'appareil, voire endommager l'appareil.
- Monter les appareils avec référence relative dans le boîtier (variante IP67 avec petit orifice visible à côté de la connexion électrique) de telle sorte que la référence relative requise pour la mesure soit protégée contre les saletés et l'humidité. Si l'appareil est exposé à un liquide, la compensation de la pression atmosphérique par la référence relative est bloquée. Une mesure précise est dans ce cas impossible. De plus, l'appareil risque d'être endommagé.
- Dans un environnement humide ainsi qu'avec un appareil humide, il est interdit de tourner l'affichage dans la position souhaitée ou d'utiliser l'appareil au moyen des touches.

Autres consignes de montage

- S'il y a un risque d'endommagement par la foudre ou par une surtension, insérer une protection contre les surtensions entre le bloc d'alimentation ou l'armoire électrique et l'appareil.
- Sur les systèmes hydrauliques, positionner l'appareil de telle sorte que le raccord de pression soit orienté vers le haut (purge).
- En cas d'utilisation dans des conduites de vapeur, prévoir une section de refroidissement. Le contact direct avec la vapeur chaude attaque le joint interne de la cellule de mesure et endommage l'appareil.
- Selon la commande, l'appareil dispose de la classe de protection suivante :

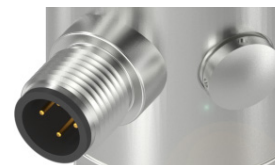
BSP _ _ _ - _ _ _ 009-P _ _ S2B-...

Classe de protection : IP67



BSP _ _ _ - _ _ _ 010-P _ _ S2B-...

Classes de protection : IP67 et IP69K



- Lors du montage, aucune contrainte mécanique ne doit apparaître sur le raccord de pression, sous peine de décaler la courbe caractéristique. Ceci est particulièrement valable pour les très petites plages de pression ainsi que pour les appareils avec raccord de pression en plastique. Les couples de serrage admissible doivent être respectés.

Montage (suite)

Informations importantes concernant l'installation des capteurs affleurants

ATTENTION

Endommagement de la membrane

La membrane du capteur affleurant est très sensible aux sollicitations mécaniques.

► Ne pas toucher la membrane !

- N'enlever l'emballage et le capuchon de protection qu'immédiatement avant le montage, afin de ne pas endommager la membrane. Conserver le capuchon de protection.
- Après un démontage, réinstaller immédiatement le capuchon de protection sur la membrane.
- Ne pas utiliser la force lors du montage du capteur, afin de ne pas endommager l'appareil et l'installation.
- Les raccords Clamp doivent être fixés au moyen d'un élément de raccordement approprié (p. ex. raccordement par demi-anneau ou anneau rabattable) conformément aux indications données par le fabricant.



Fig. 2-2 : Membrane non protégée du capteur affleurant

Montage

Avant le montage, contrôler les points suivants :

- Un dispositif d'étanchéité adapté au produit et à la pression à mesurer est-il présent ?
- La portée d'étanchéité de la pièce à recevoir présente-t-elle une surface parfaite ?
- Cette surface est-elle exempte de résidus ?
- Le joint torique reposant dans la rainure prévue est-il intact (dans le cas de capteurs avec filetage extérieur et d'adaptateurs process) ?

Dans le cas de capteurs de pression avec filetage extérieur, n'utiliser aucun matériel ou produit d'étanchéité supplémentaire tel qu'une étoupe, du chanvre ou du ruban téflon !

► Visser l'appareil à la main sur le filetage de réception. Serrer à l'aide d'une clé plate adaptée et respecter les couples de serrage suivants :

Couple de serrage	Raccordement selon DIN 3852	Raccordement selon EN 837	Raccord NPT
1/4"	env. 5 Nm	env. 20 Nm	env. 30 Nm
1/2"	env. 10 Nm	env. 50 Nm	env. 70 Nm

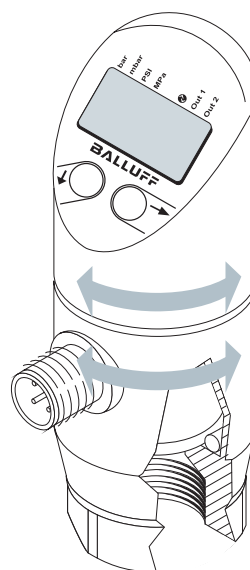


Fig. 3-3 : Boîtier d'affichage et de raccordement pivotant sur 320°

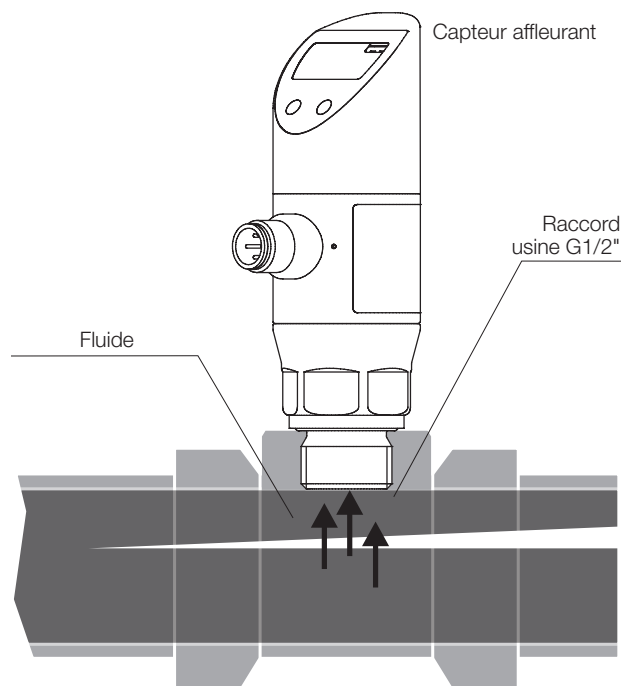


Fig. 4-4 : Raccord process du capteur affleurant (G1/2" selon DIN 3852)

BSP B/M/V - - - - - P S2B-S4(- - - - -)
Capteurs de pression avec IO-Link

Montage (suite)

Plans cotés

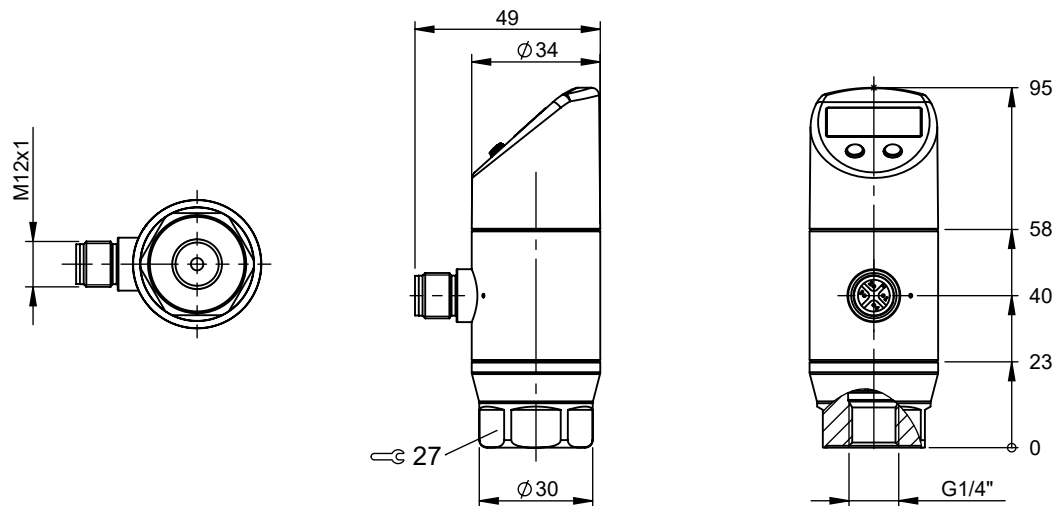


Fig. 5-5 : BSP - - - - -EV009-P - - - - -S2B-S4..., non affleurant, G1/4", taraudage, IP67

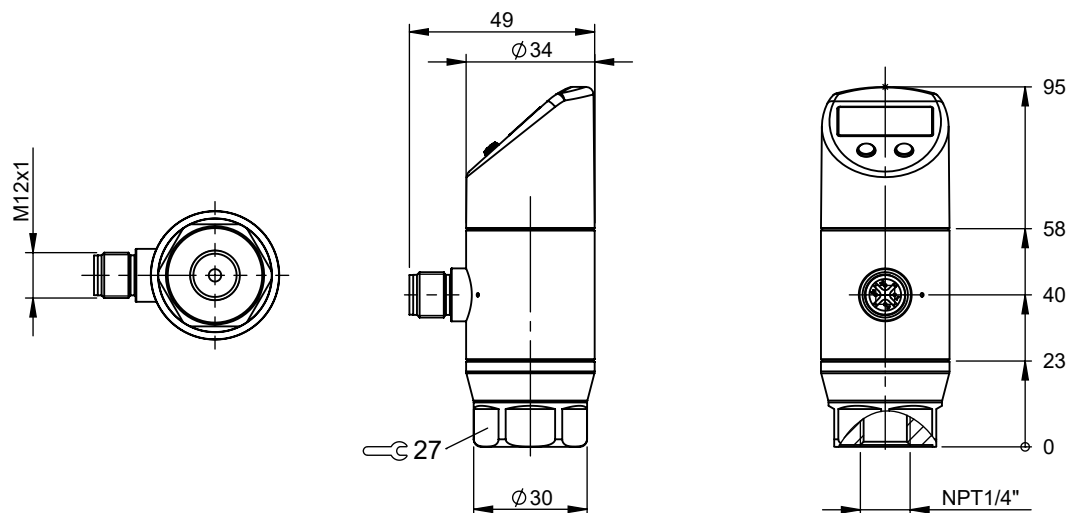


Fig. 6-6 : BSP - - - - -GV009-P - - - - -S2B-S4..., non affleurant, NPT 1/4", taraudage, IP67

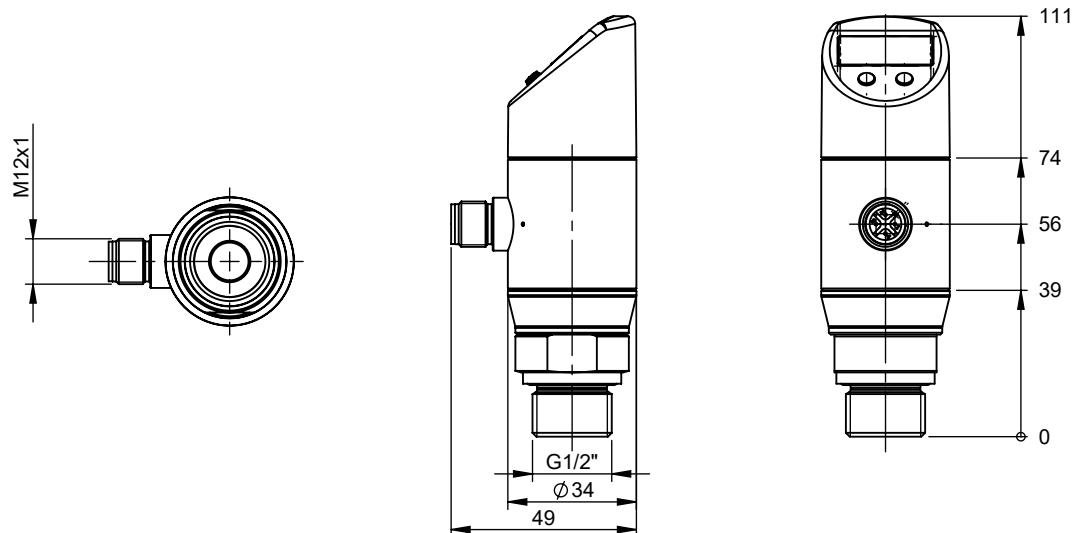


Fig. 7-7 : BSP - - - - -HV009-P - - - - -S2B-S4..., non affleurant, G1/2", PVDF, IP67

BSP B/M/V - -P_S2B-S4(-)
Capteurs de pression avec IO-Link

Montage (suite)

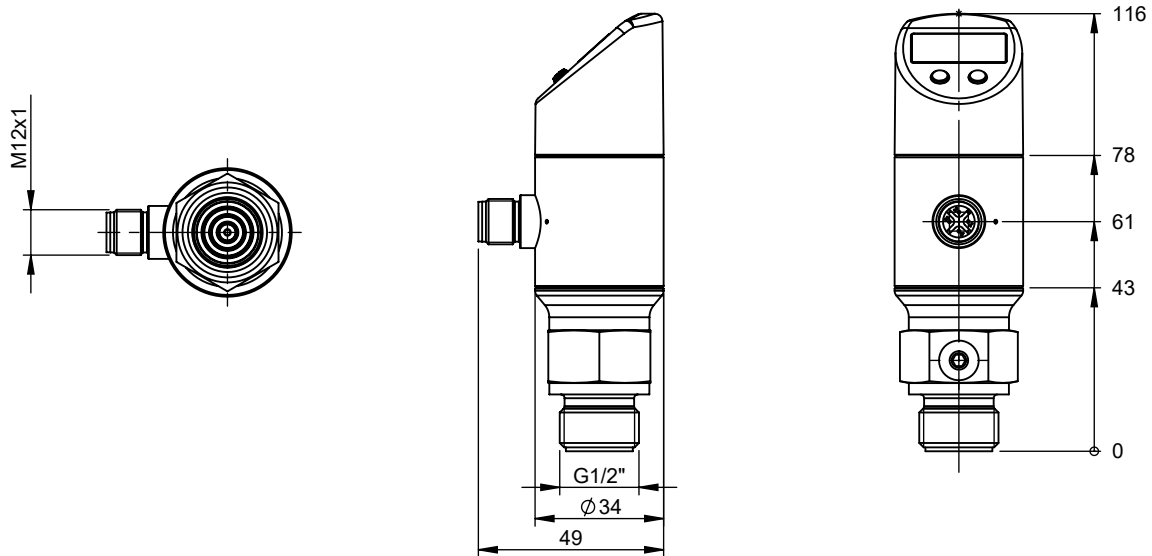


Fig. 8-8 : BSP_...-IV009-P_S2B-S4..., affleurant, G1/2", IP67

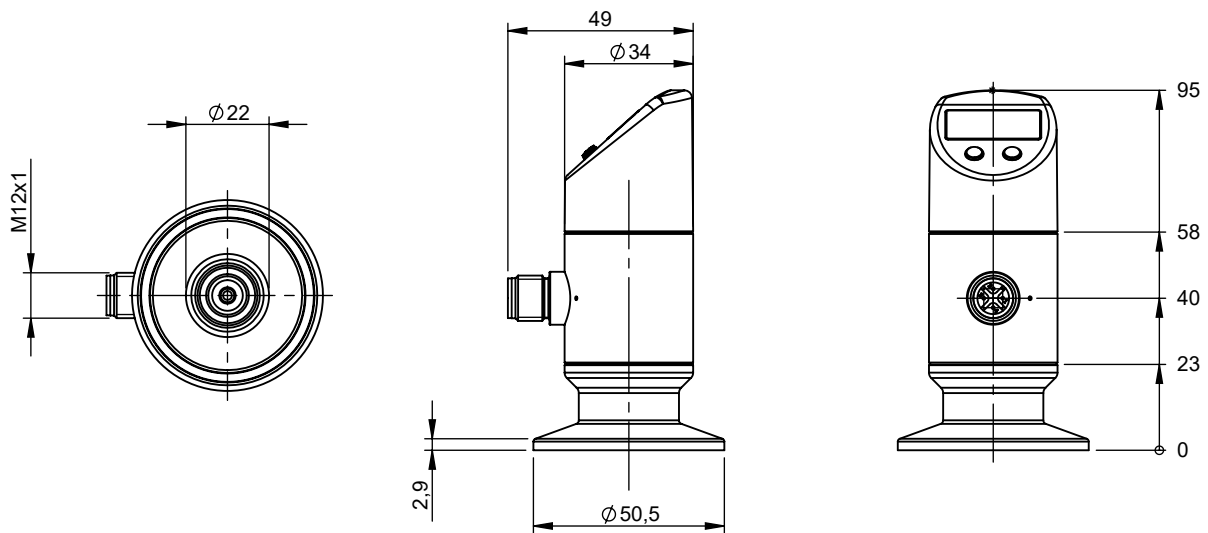


Fig. 9-9 : BSP_...-ZT009-P_S2B-S4..., affleurant, Triclamp 1 1/2", IP67

BSP B/M/V - - - - - P S2B-S4(- - - - -) Capteurs de pression avec IO-Link

Montage (suite)

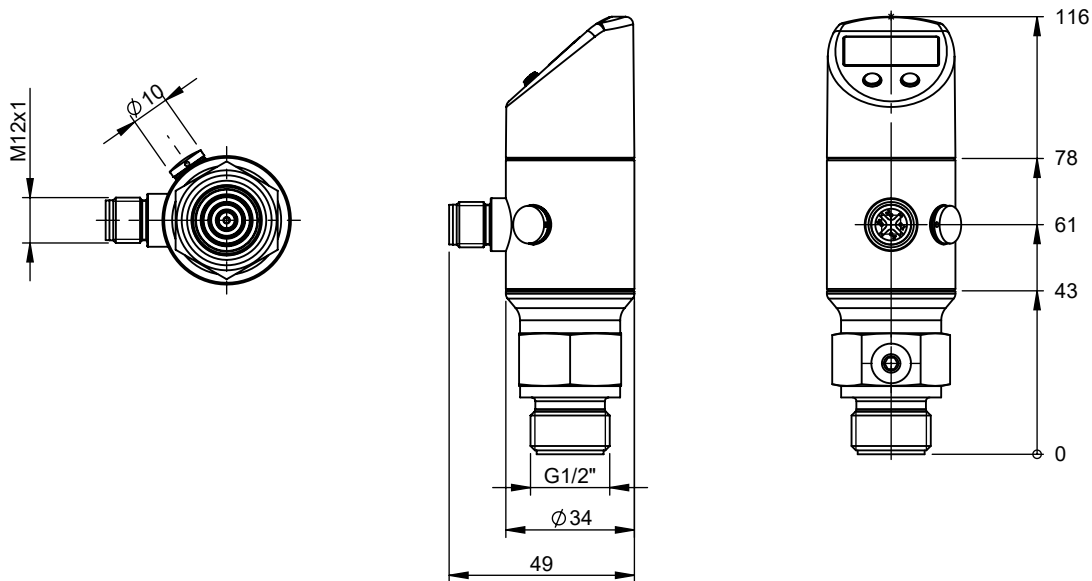


Fig. 10-10 : BSP - - - - -IV010-P - - - - -S2B-S4..., affleurant, G1/2", IP67 et IP69K

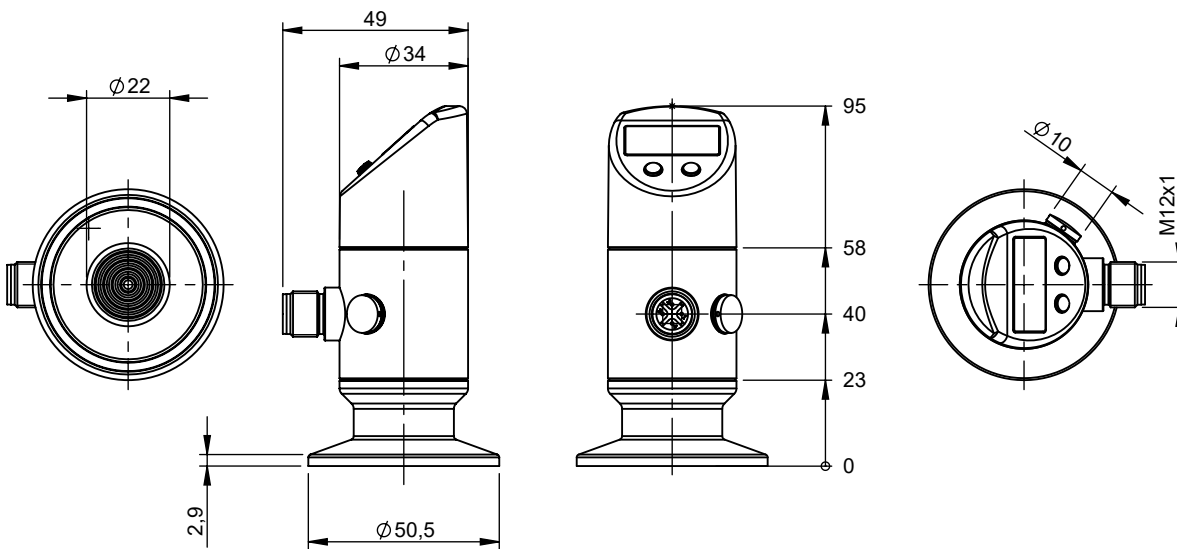


Fig. 11-11 : BSP - - - - -ZT010-P - - - - -S2B-S4..., affleurant, Triclamp 1 1/2", IP67 et IP69K

Raccordement électrique

Les appareils disposent de sorties commutables, qui peuvent être paramétrées à la fois sur l'appareil et via l'interface IO-Link.

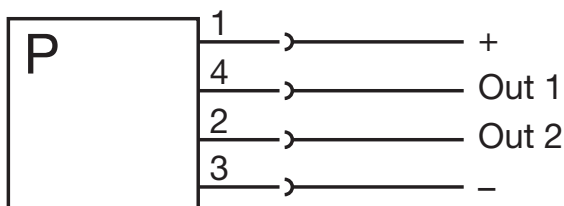


Fig. 12-12 : Schéma de couplage : capteur avec sorties commutables

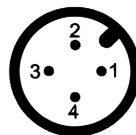
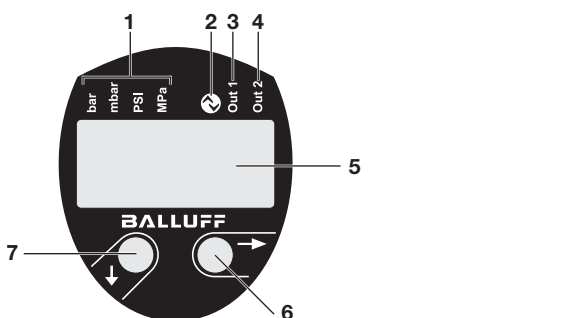


Fig. 13-13 : Connecteur rond M12x1 codage A (4 pôles)

Broche	Signal
1	Alimentation +
2	(Out 2) PNP/NPN/4...20 mA/0...10 V (commutable)
3	Alimentation -
4	(Out 1) PNP/NPN/IO-Link (commutable)

Éléments d'affichage et de commande



- 1 Quatre LED rouges pour la commutation des unités (bar, mbar, PSI, MPa)
- 2 LED IO-Link (rouge) : visualisation d'état IO-Link
- 3 LED Out 1 (jaune) : visualisation d'état sortie de commutation 1
- 4 LED Out 2 (verte) : visualisation d'état sortie de commutation 2
- 5 Affichage à 7 segments rouge pour valeurs mesurées et paramètres
- 6 Touche de sélection du menu / de validation et d'entrée
- 7 Touche de déplacement au sein du menu

Fig. 14-14 : Aperçu des éléments d'affichage et de commande

LED d'état		
LED IO-Link (rouge)	allumée	Interface IO-Link active (mode Master-Slave)
	éteinte	Interface IO-Link inactive (mode Master-Slave)
LED Out 1 (jaune)	allumée	Point de commutation 1 atteint, sortie de commutation active
	éteinte	Point de commutation non atteint
LED Out 2 (verte)	allumée	Point de commutation 2 atteint, sortie de commutation active
	éteinte	Point de commutation non atteint

Fonctions des touches		
↓	appui bref	Navigation au sein des menus 1 à 5, puis retour à l'affichage.
	appui long	Incrémentation rapide des valeurs de paramètre.
→	appui bref	Choix d'une option au sein d'un menu.
	appui long	Validation des paramètres réglés et retour à l'option de menu actuelle.
↓ →	appui simultané sur les deux touches	Retour à l'affichage.

Le capteur de pression est configuré selon VDMA 24574-1.

Messages affichés	
Err0...Err3	Erreur ▶ Redémarrer l'appareil. Si l'erreur est toujours affichée, l'appareil doit être remplacé. Contacter le SAV Balluff.
OL	Surcharge Valeur au-dessus de la plage de mesure.
UL	Sous-charge Valeur au-dessous de la plage de mesure. Ces messages d'erreur sont temporaires et le capteur repasse en mode de régulation dans la plage de pression normale.
Nxxx	Version du logiciel résident

Commande des menus

Exemple des menus 1 à 5 :

1. Appeler le menu 1 à l'aide de la touche ↓.
2. Afficher les valeurs pour le point de consigne haut 1 à l'aide de la touche →. La valeur sélectionnée clignote.
3. Choisir une valeur à l'aide de la touche ↓. Confirmer la valeur sélectionnée à l'aide de la touche → et retour au menu 1.
4. Appeler le menu suivant à l'aide de la touche ↓ et régler la valeur comme décrit sous les points 2 et 3.
5. Appeler le menu 5 à l'aide de la touche ↓.
6. Appeler le premier sous-menu 5/1 à l'aide de la touche → et régler la valeur comme décrit sous les points 2 et 3.

Le menu est quitté en appuyant simultanément sur les deux touches.

i Si aucune touche n'est actionnée pendant plus de 60 s, le programme revient à l'affichage sans enregistrer la valeur modifiée.

Paramètres réglables

Commande de menu	Désignation	Réglage usine	Réglage personnalisé
Menu 1 SP 1 / FH 1	Point de consigne haut 1 / fenêtreHigh 1	75 % de la plage de mesure	
Menu 2 rP 1 / rL 1	Point de consigne bas 1 / fenêtreLow 1	74 % de la plage de mesure	
Menu 3 SP 2 / FH 2	Point de consigne haut 2 / fenêtreHigh 2	85 % de la plage de mesure	
Menu 4 rP 2 / rL 2	Point de consigne bas 2 / fenêtreLow 2	84 % de la plage de mesure	
Menu 5/2 ds 1	Temporisation à l'enclenchement 1	0,0 s	
Menu 5/3 dr 1	Temporisation au déclenchement 1	0,0 s	
Menu 5/4 ds 2	Temporisation à l'enclenchement 2	0,0 s	
Menu 5/5 dr 2	Temporisation au déclenchement 2	0,0 s	
Menu 5/6 ou 1	Fonction de commutation sortie 1	Hno	
Menu 5/7 ou 2	Fonction de commutation sortie 2	Hno	
Menu 5/8 un	Unités	bar	
Menu 5/14 dRP	Amortissement de la valeur mesurée	0 ms	
Menu 5/15 code	Mot de passe	0000	
Menu 5/16 o 1	Signal de sortie 1	PNP	
Menu 5/17 o 2	Signal de sortie 2	PNP	

Fonctions de sortie

Paramétrage possible des sorties :

- 1 x PNP, NO/NF commutable, 1 x 0...10 V
- 1 x NPN, NO/NF commutable, 1 x 0...10 V
- 1 x PNP, NO/NF commutable, 1 x 4...20 mA
- 1 x NPN, NO/NF commutable, 1 x 4...20 mA
- 2 x PNP, NO/NF commutable
- 2 x NPN, NO/NF commutable

Hystérésis réglable

La différence entre le point de consigne haut (SP) et le point de consigne bas (rP) est appelée hystérésis. Sur les pressostats électroniques, celle-ci peut être choisie librement dans la plage de mesure.

Fonction hystérésis : l'hystérésis maintient l'état de commutation des sorties stable, même si la pression du système fluctue autour de la valeur de consigne. Lorsque la pression du système augmente, la sortie commute à l'atteinte du point de consigne haut (SP) respectif. Lorsque la pression baisse de nouveau, la sortie ne recommute que lorsque le point de consigne bas (rP) est atteint .

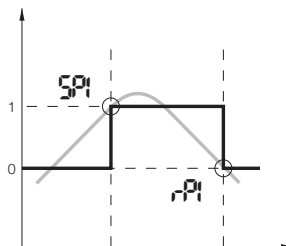


Fig. 15-15 : Fonction hystérésis

Fenêtre réglable

La fonction de sortie est activée lorsque la valeur mesurée se situe entre le point de consigne haut et le point de consigne bas réglés.

Fonction fenêtre : la zone entre une limite inférieure de pression définie et une limite supérieure définie est appelée fenêtre. Une commutation intervient sitôt que cette plage de pression programmée est dépassée par le bas ou par le haut.

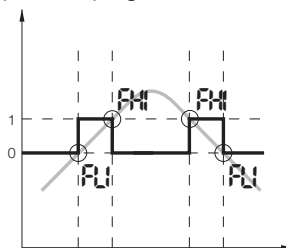


Fig. 16-16 : Fonction fenêtre

Temporisation réglable

La temporisation permet une élimination par filtrage fiable des pointes de pression indésirables de courte durée. Dans ce cas, la sortie de commutation ne modifie pas son état dès l'atteinte de l'événement de commutation, elle ne commute qu'après l'écoulement d'une certaine temporisation réglable de 0 à 50 s. Si, après l'écoulement de la temporisation, l'événement de commutation n'est plus présent, la sortie de commutation ne change pas d'état.

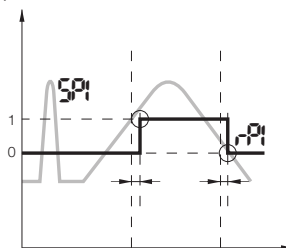



Fig. 17-17 : Fonction temporisation

Fonctions de menu

Affichage
 (La version du micrologiciel (p. ex. N007) est affichée pendant env. 2 secondes après la mise en marche).

Premier niveau de menu	
Menu 1 et menu 3 SP 1 / SP 2 FH 1 / FH 2	Réglage des points de consigne haut Réglage de la valeur respective, à partir de laquelle le point de consigne haut 1 ou 2 doit être activé. Si la fonction fenêtre du menu 5/6 ou 6/7 est activée, la valeur du point de consigne haut est la limite supérieure de pression de la fenêtre (fenêtreHigh).
Menu 2 et menu 4 rP 1 / rP 2 FL 1 / FL 2	Réglage des points de consigne bas Réglage de la valeur respective, à partir de laquelle le point de consigne bas 1 ou 2 doit être activé. Si la fonction fenêtre du menu 5/6 ou 6/7 est activée, la valeur du point de consigne bas est la limite inférieure de pression de la fenêtre (fenêtreLow). Le point de consigne bas doit être inférieur à la valeur du point de consigne haut correspondant.
(Menu supplémentaire) AS2 / AEn2	Lorsque le signal de sortie 2 est actif (5/17) Sortie analogique 2 (offset ±5 % de la plage de mesure) / sortie analogique 2 (point final 90...100 % de la plage de mesure), p. ex. pour un capteur avec une plage de mesure 0...10 bar : – Le début de la plage de mesure AS2 peut être réglé entre -0,5 et +0,5 bar (± 4 mA/0 V). – La fin de la plage de mesure AEn2 peut être réglée entre 9 et 10 bar (± 20 mA/10 V).
Menu 5 EF	Fonctions avancées (Passage au niveau de menu deux) 

Deuxième niveau de menu	
Menu 5/1 rES	Réinitialisation Réinitialisation de tous les paramètres réglables aux valeurs usine, ainsi qu'effacement des valeurs min. et max. YES = oui NO = non
Menu 5/2 et menu 5/4 dS 1 / dS 2	Réglage de la temporisation à l'enclenchement Réglage de la valeur pour la temporisation à l'enclenchement après atteinte du point d'enclenchement 1 ou 2 (0.0...50.0 s)
Menu 5/3 et menu 5/5 dR 1 / dR 2	Réglage de la temporisation au déclenchement Réglage de la valeur pour la temporisation au déclenchement après atteinte du point déclenchement 1 ou 2 (0.0...50.0 s)
Menu 5/6 et menu 5/7 ou 1 / ou 2	Réglage des sorties de commutation 1 ou 2 Fonction de commutation des sorties de commutation : Hno = fonction hystérésis, contact à fermeture Hnc = fonction hystérésis, contact à ouverture Fno = fonction fenêtre, contact à fermeture Fnc = fonction fenêtre, contact à ouverture

Deuxième niveau de menu (suite)	
Menu 5/8 u	Commutation des unités Choix de l'unité de mesure physique pour les valeurs de pression affichées et réglées : bA = bar mB = mbar PS = PSI MPa = MPa
Menu 5/9 FLP	Rotation de l'affichage de 180°
Menu 5/10 Lo	Valeur min. (uniquement affichage) Affichage de la pression minimale, qui était présente pendant la mesure (la valeur est perdue en cas d'interruption de l'alimentation en tension)
Menu 5/11 H	Valeur max. (uniquement affichage) Affichage de la pression maximale, qui était présente pendant la mesure (la valeur est perdue en cas d'interruption de l'alimentation en tension)
Menu 5/12 ----	Effacement des valeurs min. et max. L'exécution du processus d'effacement des valeurs est confirmée sur l'affichage
Menu 5/13 SE0	Réglage du point zéro Réglage / correction du point zéro de l'affichage et du signal de sortie analogique jusqu'à ±3 % de la plage de pression nominale. YES = oui NO = non
Menu 5/14 dAP	Amortissement de la valeur mesurée Réglage de la valeur pour l'amortissement de la valeur mesurée (0...1000 ms par pas de 10 ms)
Menu 5/15 codE	Protection d'accès Réglage du mot de passe pour la protection de l'accès au menu 0000 = pas de mot de passe (désactivé) 0000...9999 réglable (activé)
Menu 5/16 o 1	Signal de sortie 1 Possibilité de commutation : Pnp = fonction PNP rPn = fonction NPN
Menu 5/17 o 2	Signal de sortie 2 Possibilité de commutation : Pnp = fonction PNP rPn = fonction NPN i = sortie courant 4...20 mA u = sortie tension 0...10 V
Menu 5/18 Pcnt	Affichage du nombre de pointes de pression

Affichage

BSP B/M/V _ _ _ - _ _ _ _ - P _ _ S2B - S4(- _ _ _) Capteurs de pression avec IO-Link

Interface IO-Link

Informations générales sur l'appareil

Débit en bauds	COM 2 (38,4 kbauds)
Longueur des données de processus Entrée	2 octets
Temps de cycle minimum	5 ms
Versión IO-Link	V1.1 (compatible vers le bas V1.0)
Mode SIO	Oui

Mode SIO

Les capteurs de pression avec IO-Link proposés par Balluff prennent en charge à la fois le mode SIO et le mode IO-Link.

Mode SIO (« Standard IO-Modus »)

En mode SIO, le capteur fonctionne comme un capteur de pression ordinaire avec signaux de sortie standard.

La broche 4 (sortie 1) du connecteur M12 est toujours une sortie numérique ; selon la version sélectionnée, une sortie numérique ou une sortie analogique supplémentaire est disponible sur la broche 2 (sortie 2).

Mode IO-Link (mode de communication)

Si le capteur fonctionne sous un module IO-Link Master, le capteur de pression passe en mode de communication IO-Link.

La communication IO-Link fonctionne à présent via la broche 4 du connecteur M12.

Capacités de diagnostic

Les capteurs de pression disposent de capacités de diagnostic supplémentaires, qui peuvent être lues à la fois via le mode IO-Link et également partiellement via l'affichage (heures de service et pointes de pression).

– Compteur d'heures de service

Lorsque la tension d'alimentation est présente, l'appareil compte les heures de service du capteur de pression. Les heures de service ne peuvent pas être remises à zéro.

– Compteur de pointes de pression

En cas de pointe de pression (aussi bien positive que négative), celle-ci est détectée par le biais du compteur de pointes de pression. Celui-ci compte certes le nombre de pointes de pression, mais comme celles-ci sont en dehors de la plage de mesure, la valeur elle-même n'est pas déterminée.

– Valeur de température

L'appareil est capable d'afficher la valeur de température interne du contrôleur.

Il ne s'agit pas d'un système de mesure étalonné et ne fournit ainsi pas une température réelle.

Les valeurs lisibles servent uniquement à des fins de comparaison entre elles, afin de tirer des conclusions sur le processus ou la durée de vie de l'appareil.

Données de processus

La longueur des données de processus du capteur de pression est de 16 bits.

Dans les données de processus, les états de commutation des deux sorties de commutation (BCD1 et BCD2), ainsi que la valeur mesurée actuelle, sont transmises.

Les 14 bits de la valeur mesurée sont mis à l'échelle en fonction de la plage de mesure du capteur.

Bit 15	Bits 14...2	Bit 1	Bit 0
Signed Bit	Valeur de mesure	BDC2 / sortie 2	BDC1 / sortie 1

Respecter la séquence de bits, sinon la valeur de processus sera mal interprétée.

Plage de mesure	Plage de valeurs	Multiplicateur
-1...2 bar	-1000...2000	×0,001
-1...10 bar	-100...1000	×0,01
0...2 bar	0...2000	×0,001
0...5 bar	0...5000	×0,001
0...10 bar	0...1000	×0,01
0...20 bar	0...2000	×0,01
0...50 bar	0...5000	×0,01
0...100 bar	0...1000	×0,1
0...250 bar	0...2500	×0,1
0...400 bar	0...4000	×0,1
0...600 bar	0...6000	×0,1

Codes d'erreur

Code d'erreur	Description
0x8011	Index not available
0x8012	Subindex not available
0x8023	Access Denied
0x8030	Parameter Value out of Range
0x8033	Parameter length overrun
0x8034	Parameter length underrun

« Event Codes » (Codes d'événement)

Définition	EventCodes IO-Link		Appareil status	Type
	1.1	1.0		
No malfunction	0x0000		0	Notification
General malfunction. Unknown error	0x1000		4	Error
Process variable range over-run. Process Data uncertain	0x8C10		2	Warning
Process variable range under-run. Process Data uncertain	0x8C30	0x8C10	2	Warning

BSP B/M/V____ - _____ - P__S2B-S4(-____)

Capteurs de pression avec IO-Link

Interface IO-Link (suite)

Données de paramètre

Les données de paramètre du capteur de pression sont conformes au profil Smart Sensor (V1.0).

Index Hex	Subindex Hex	Object name	Single Value	Default	Commentaire
0x02	0x00	System Commands	0x81: effacement de la valeur Min/Max 0x82: res 0xA0: Set0		
0x03	0x00	Data Storage Index	0x01: Upload Start 0x02: Upload End 0x03: Download Start 0x04: Download End 0x05: Datastorage Break		
0x0C	0x00	Device Access Lock	0x00: Unlocked 0x01: Parameter Access Lock 0x02: Datastorage Lock 0x04: Parameterization Lock 0x08: User Interface Lock 0x03: Parameter Access Lock + Datastorage Lock 0x05: Parameter Access Lock + Parameterization Lock 0x09: Parameter Access Lock + User Interface Lock 0x06: Datastorage Lock + Parameterization Lock 0x0A: Datastorage Lock + User Interface Lock 0x07: Datastorage Lock + Parameter Access Lock + Parameterization Lock 0x0B: Datastorage Lock + Parameter Access Lock + User Interface Lock	0x00: Unlocked	
0x24	0x00	Device Status	0x00: Device is operating properly 0x02: Out-of-Specification 0x04: Failure		
0x3D	0x01	SwitchPoint Logic 1	0x00: Value as specified		
	0x02	SwitchPoint Mode 1	0x80: Hysteresis NO 0x81: Hysteresis NC 0x82: Window NO 0x83: Window NC	0x80: HNo	
	0x03	SwitchPoint Hysteresis 1	0x0000: No Hysteresis		
0x3F	0x01	SwitchPoint Logic 2	0x00: Value as specified		
	0x02	SwitchPoint Mode 2	0x80: Hysteresis NO 0x81: Hysteresis NC 0x82: Window NO 0x83: Window NC	0x80: HNo	
	0x03	SwitchPoint Hysteresis 2	0x0000: No Hysteresis		
0x93	0x00	SwitchPoint Type 1	0x00: PNP Output 0x01: NPN Output		
0x97	0x00	SwitchPoint Type 2	0x00: PNP Output 0x01: NPN Output 0x02: 0...10 V Output 0x03: 4...20 mA Output		

BSP B/M/V - - - - - P - S2B - S4(- - - -) Capteurs de pression avec IO-Link

Interface IO-Link (suite)

Index Hex	Subindex Hex	Object name	Single Value	Default	Commentaire
0x50	0x00	Rotate Display	0x00: 180° 0x01: 0°	0x01: 0°	
0xD4	0x00	Unit	0x00: bar 0x01: mbar 0x02: PSI 0x03: MPa	0x00: bar	L'unité de pression de l'affichage est modifiée, les données de processus IO-Link ne sont pas modifiées.

Autres données de paramètre

Index Hex	Subindex Hex	Object name	Access	Length	Value Range	Gradient	Unit	Default
0x3C	0x01	SetPoint 1 = SP1	R/W	2 octets	Process Data			75 %
	0x02	SetPoint 2 = rP1	R/W	2 octets	Process Data			74 %
0x3E	0x01	SetPoint 1 = SP2	R/W	2 octets	Process Data			85 %
	0x02	SetPoint 2 = rP2	R/W	2 octets	Process Data			84 %
0x52	0x00	Temperature	R	2 octets	-40...150	1	°C	0
0x57	0x00	Operating hours	R	4 octets	0...4294967295	1	h	0
0x60	0x00	Password	W	2 octets	0000...9999			0
0x98	0x00	Pressure peaks	R	4 octets	0...4294967295	1		0
0xD0	0x00	Delay Switching Time 1	R/W	2 octets	0...500	0.1	s	0
0xD1	0x00	Delay Back Switching Time 1	R/W	2 octets	0...500	0.1	s	0
0xD2	0x00	Delay Switching Time 2	R/W	2 octets	0...500	0.1	s	0
0xD3	0x00	Delay Back Switching Time 2	R/W	2 octets	0...500	0.1	s	0
0xD5	0x00	Min Pressure Value	R	2 octets	Process Data			
0xD6	0x00	Max Pressure Value	R	2 octets	Process Data			
0xD7	0x00	Measure damping	R/W	2 octets	0...1000 in 10 ms steps	1	ms	0

Les valeurs négatives sont représentées au format complément.

Maintenance / mise hors service

⚠ DANGER

Danger de mort

Danger de mort dû à des projections de pièces, à des fuites de produit et un choc électrique.

- ▶ Les capteurs de pression doivent systématiquement être démontés à l'état hors pression et hors tension !
- ▶ Avant le démontage, vérifier si la vidange du fluide est nécessaire.

⚠ PRÉCAUTION

Résidus

Les résidus de produit sur l'appareil peuvent mettre en danger l'opérateur et l'environnement.

- ▶ Porter des vêtements de protection appropriés, p. ex. gants ou lunettes de protection.

ATTENTION

Endommagement de la cellule de mesure

Un nettoyage incorrect peut entraîner des dommages irréversibles sur la cellule de mesure.

- ▶ Ne pas utiliser d'air comprimé ou des objets pointus pour le nettoyage !

L'appareil est en principe sans entretien. Selon les besoins, le boîtier de l'appareil peut être nettoyé à l'aide d'un chiffon humide et d'une solution de nettoyage non agressive.

Selon le produit mesuré, des dépôts ou des impuretés peuvent toutefois se former sur la membrane. Si cela est connu, l'exploitant doit définir des intervalles de nettoyage appropriés. Après la mise hors service correcte de l'appareil, la membrane peut être soigneusement nettoyée avec une solution de nettoyage non agressive et une brosse douce ou une éponge.

Retour

En cas de retour du capteur de pression, celui-ci doit être nettoyé minutieusement et emballé de façon sûre.

Vous trouverez des informations supplémentaires sur la procédure RMA sur le site **www.balluff.com**.

Si votre appareil entre en contact avec des substances nocives, une déclaration de décontamination est requise. Les appareils sans déclaration de décontamination ne seront examinés, en cas de doute sur le produit utilisé, qu'après réception d'une déclaration correspondante.

Élimination



Ce produit relève de la directive européenne actuelle sur les déchets d'équipements électriques et électroniques (WEEE, « Waste of Electrical and Electronic Equipment ») afin de protéger votre santé et l'environnement des dangers potentiels et de garantir une utilisation responsable des ressources naturelles.

Éliminez le produit de façon appropriée et ne le jetez pas avec les déchets ordinaires. Il convient de respecter à cet égard les prescriptions du pays concerné. Les autorités administratives nationales vous renseigneront à ce sujet. Ou retournez-nous le produit pour élimination.

BSP B/M/V _ _ _ - _ _ _ _ - P _ _ S2B - S4(- _ _ _ _)

Capteurs de pression avec IO-Link

Caractéristiques techniques

Caractéristiques électriques	
Tension d'emploi U_B	18 ... 30 V DC
Courant de sortie	≤ 150 mA
Interface	IO-Link V1.1
Courant à vide I_0	≤ 50 mA
Protection contre l'inversion de polarité	Oui
Protection contre les courts-circuits	Oui
Fréquence de commutation	≤ 170 Hz
Précision selon CEI 60770	$\leq \pm 0,5$ % FSO BFSL
Erreur de température BSP non affleurant	$\leq \pm 0,3$ % FSO/10 K
BSP affleurant	$\leq \pm 0,15$ % FSO/10 K

Caractéristiques mécaniques	
Connecteur de raccordement	Connecteur M12, 4 pôles
Matériau du boîtier	PE, acier inoxydable (1.4301)
Raccord process BSP non affleurant	G1/4", 1/4" NPT, G1/2" PVDF
BSP affleurant	G1/2", Triclamp 1 1/2"
Matériau raccord process BSP non affleurant	Acier inoxydable (1.4301)
BSP affleurant	Acier inoxydable (1.4404)
Matériau cellule de mesure BSP non affleurant	Céramique avec joint FKM (intérieur)
BSP affleurant	Acier inoxydable soudé
Matériau bague d'étanchéité (uniquement avec les variantes avec filetage G extérieur)	FKM

Affichages	
Visualisations d'état	LED
Afficheur	Affichage à 7 segments

Conditions ambiantes	
Température ambiante	-40...+85 °C
Température du produit Capteurs Triclamp	-10...+125 °C
Capteurs G1/2" non affleurants et affleurants	-40...+125 °C
Classe de protection pour tous les capteurs : BSP...- _ _ 009 -P _ _ S2B-...	IP67 à l'état vissé État
Classe de protection pour tous les capteurs : BSP...- _ _ 010 -P _ _ S2B-...	IP67 et IP69K à l'état vissé

Données de pression BSP Triclamp BSP _ _ _ _ -ZT...		
Pression nominale	Pression de surcharge	Pression d'éclatement
0...100 mbar	0,5 bar	1,5 bar
0...250 mbar	1 bar	1,5 bar
0...500 mbar	5 bar	7,5 bar
0...750 mbar	5 bar	7,5 bar
0...1 bar	5 bar	7,5 bar
0...2 bar	10 bar	15 bar

Données de pression BSP sans raccord Clamp BSP _ _ _ _ -EV/FV/HV/IV...				
		BSP		
		non affleurant	affleurant	
Pression nominale relative	Capteur -1...2 bar	2 bar	2 bar	
	Capteur -1...10 bar	10 bar	10 bar	
	Capteur 0...2 bar	2 bar	2 bar	
	Capteur 0...5 bar	5 bar	5 bar	
	Capteur 0...10 bar	10 bar	10 bar	
	Capteur 0...20 bar	20 bar	20 bar	
	Capteur 0...50 bar	50 bar	50 bar	
	Capteur 0...100 bar	100 bar	100 bar	
	Capteur 0...250 bar	250 bar	250 bar	
Pression de surcharge	Capteur 0...400 bar	400 bar	400 bar	
	Capteur 0...600 bar	600 bar	600 bar	
	Capteur -1...2 bar	4 bar	10 bar	
	Capteur -1...10 bar	20 bar	40 bar	
	Capteur 0...2 bar	4 bar	10 bar	
	Capteur 0...5 bar	10 bar	40 bar	
	Capteur 0...10 bar	20 bar	40 bar	
	Capteur 0...20 bar	40 bar	80 bar	
	Capteur 0...50 bar	100 bar	100 bar	
Pression d'éclatement	Capteur 0...100 bar	200 bar	200 bar	
	Capteur 0...250 bar	400 bar	400 bar	
	Capteur 0...400 bar	650 bar	600 bar	
	Capteur 0...600 bar	1000 bar	800 bar	
	Capteur -1...2 bar	10 bar	15 bar	
	Capteur -1...10 bar	35 bar	50 bar	
	Capteur 0...2 bar	10 bar	15 bar	
	Capteur 0...5 bar	15 bar	50 bar	
	Capteur 0...10 bar	35 bar	50 bar	
Dépression admissible	Capteur 0...20 bar	70 bar	120 bar	
	Capteur 0...50 bar	150 bar	180 bar	
	Capteur 0...100 bar	300 bar	300 bar	
	Capteur 0...250 bar	750 bar	750 bar	
	Capteur 0...400 bar	1000 bar	1000 bar	
	Capteur 0...600 bar	1570 bar	1570 bar	
	Dépression admissible		résistant au vide	

BSP B/M/V - - - - -P S2B-S4(- - - -) Capteurs de pression avec IO-Link

Accessoires

Adaptateur pour raccord process BSP - - - - -E...

Les adaptateurs (accessoires) disponibles en option permettent d'adapter les capteurs de pression BSP à différents raccords process. Les adaptateurs doivent être commandés séparément.



Adaptateurs pour autres raccords processus sur demande.

Adaptateur	Symbolisation commerciale	Plan coté	Caractéristiques
Adaptateur G 1/4" selon DIN 3852	BAM01KP		Acier inoxydable Raccordement : - Côté capteur : G 1/4" selon DIN 3852 - Côté processus : G 1/4" selon DIN 3852 Couple de serrage env. 5 Nm
Adaptateur G 1/4" selon EN 837 (à visser sur manomètre)	BAM01KR		Acier inoxydable Raccordement : - Côté capteur : G 1/4" selon DIN 3852 - Côté processus : G 1/4" selon EN 837 Couple de serrage env. 20 Nm
Adaptateur M20x1,5	BAM0209		Acier inoxydable Raccordement : - Côté capteur : G 1/4" selon DIN 3852 - Côté processus : M20x1,5 Couple de serrage env. 30 Nm
Adaptateur NPT 1/4"	BAM01KT		Acier inoxydable Raccordement : - Côté capteur : G 1/4" selon DIN 3852 - Côté processus : NPT 1/4" Couple de serrage env. 30 Nm
Adaptateur R 1/4"	BAM01RP		Acier inoxydable Raccordement : - Côté capteur : G 1/4" selon DIN 3852 - Côté processus : R 1/4" Couple de serrage env. 30 Nm
Adaptateur filetage intérieur NPT 1/4"	BAM01TR		Acier inoxydable Raccordement : - Côté capteur : G 1/4" selon DIN 3852 - Côté processus : filetage intérieur NPT 1/4" Couple de serrage env. 30 Nm
Adaptateur G 1/2"	BAM01UJ		Acier inoxydable Raccordement : - Côté capteur : G 1/4" selon DIN 3852 - Côté processus : G 1/2" selon DIN 3852 Couple de serrage env. 30 Nm

¹⁾ Joint torique en FKM

BSP B/M/V _ _ _ - _ _ _ _ - P _ _ S2B - S4(- _ _ _)

Capteurs de pression avec IO-Link

Code de type

BSP B010 - EV009 - P00S2B - S4 - 003

Unité physique

- M = Millibar
- B = Bar
- V = Bar, vide (à partir de -1 bar)

Plage de pression max. (valeur corrélée avec unité phys.)

- 001 = 1 010 = 10 100 = 100 999 = 999

Raccord process et boîtier

- E = non affleurant, G1/4", taraudage
- G = non affleurant, NPT 1/4", taraudage
- H = non affleurant, G1/2", PVDF
- I = affleurant, G1/2"
- Z = Raccord spécial

Joint / système d'étanchéité

- V = Bague d'étanchéité Viton (ISO : FKM, DIN : FPM)
- T = sans, étanchéité via Triclamp

Version du boîtier

- 009 = Version IP67
- 010 = Versions IP67 et IP68K avec boîtier de filtre

Interface avec l'API

- P_ _S2 = Sorties programmables, option IO-Link avec mode SIO

Éléments de commande

- B = Affichage, 2 touches

Système de connecteur

- S4 = M12, 4 pôles

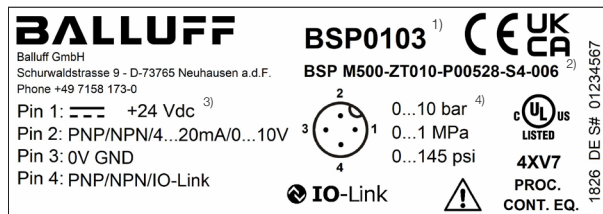
Caractéristiques spéciales / version spéciale (en option)

- 003 = Configuration / affichage sans unité psi
- 006 = affleurant, Triclamp 1 1/2", liquide conforme FDA, 3.1 Certificat de réception (uniquement avec raccord process Z)
- Z03 = Avec protocole de mesurage à 5 points

BSP B/M/V - - - - - P - S2B - S4(- - - -) Capteurs de pression avec IO-Link

Plaque signalétique

La plaque signalétique contient la désignation précise et les principales caractéristiques techniques permettant d'identifier clairement l'appareil.



¹⁾ Symbolisation commerciale

²⁾ Type

³⁾ Connexions électriques

⁴⁾ Pression nominale

Fig. 18-18 : Plaque signalétique (exemple)

BSP B _ _ _ - _ _ _ - **P** _ **S2B - S4(- _ _ _)**
BSP M _ _ _ - _ _ _ - **P** _ **S2B - S4(- _ _ _)**
BSP V _ _ _ - _ _ _ - **P** _ **S2B - S4(- _ _ _)**



Manuale d'uso



www.balluff.com

Validità	4
Uso conforme	4
Download di ulteriori istruzioni	4
Fornitura	4
Indicazioni per la sicurezza	4
Montaggio	5
Collegamento elettrico	9
Elementi indicatori e di comando	10
Gestione dei menu	10
Parametri regolabili	11
Funzioni di uscita	11
Isteresi regolabile	11
Finestra impostabile	11
Tempo di ritardo impostabile	11
Funzioni del menu	12
Interfaccia IO-Link	13
Manutenzione / Messa fuori servizio	16
Restituzione	16
Smaltimento	16
Dati tecnici	17
Accessori	18
Legenda codici di identificazione	19
Targhetta di identificazione	20

BSP B/M/V _ _ _ - _ _ _ - P _ _ S2B - S4(- _ _ _)

Sensori di pressione con IO-Link

CE Con il Contrassegno CE, attestiamo che i nostri prodotti siano conformi ai requisiti delle attuali Direttive EMC e sulle Apparecchiature a Pressione.

UL US
LISTED File No.
E227256

Validità

Le presenti istruzioni sono valide per i seguenti sensori di pressione:

- **BSP B/M/V _ _ _ - _ _ _ 009 - P _ _ S2B - ...**
- **BSP B/M/V _ _ _ - _ _ _ 010 - P _ _ S2B - ...**



Fig. 1-1: Immagini del prodotto

Uso conforme

Il sensore di pressione è stato sviluppato per monitorare la pressione di gas o liquidi compatibili con acciaio inox, ceramica e materiale di tenuta FKM. In base al tipo di apparecchio e al collegamento meccanico i sensori di pressione si prestano alle più diverse applicazioni.

Il sensore di pressione viene montato in una macchina o in un impianto. Il funzionamento corretto secondo le indicazioni fornite nei dati tecnici viene garantito soltanto con accessori originali Balluff. L'utilizzo di altri componenti comporta la decadenza della garanzia.

Modifiche al sensore o un utilizzo non conforme dello stesso non sono consentiti e comporteranno la perdita dei diritti di garanzia e responsabilità nei confronti del costruttore.

Download di ulteriori istruzioni

Questo manuale d'uso è disponibile anche in Internet, all'indirizzo www.balluff.com.

Fornitura

- Sensore di pressione
- Istruzioni di montaggio

Indicazioni per la sicurezza

Prima della messa in funzione leggere attentamente il Manuale d'uso!

I sensori non andranno utilizzati in applicazioni in cui la sicurezza delle persone dipenda dalla funzione dell'apparecchio (non si tratta di componenti di sicurezza ai sensi della Direttiva Macchine UE).

L'**installazione** e la **messa in funzione** devono avvenire soltanto da parte di personale specializzato, in possesso di nozioni fondamentali di elettrotecnica.

Per **personale specializzato e addestrato** si intendono persone che, grazie alla propria formazione specialistica, alle proprie conoscenze ed esperienze e alla propria conoscenza delle disposizioni in materia, sono in grado di giudicare i lavori a loro affidati, di riconoscere eventuali pericoli e di adottare misure di sicurezza adeguate.

Il **gestore** ha la responsabilità di far rispettare le norme di sicurezza vigenti localmente. In particolare, il gestore dovrà adottare provvedimenti che evitino pericoli per persone e cose in caso di guasto del sistema di misurazione.

In caso di difetti e guasti non eliminabili del sensore questo deve essere disattivato e protetto contro l'uso non autorizzato.

Il sensore va utilizzato con un'alimentazione a limitazione di energia (secondo UL61010) oppure NEC Classe 2.

Seguire scrupolosamente le avvertenze di sicurezza in queste istruzioni e le misure descritte per evitare pericoli.

Significato delle avvertenze

Le avvertenze di sicurezza utilizzate contengono diverse parole di segnalazione e sono realizzate secondo lo schema seguente:

PAROLA DI SEGNALAZIONE

Natura e fonte del pericolo

Conseguenze in caso di mancato rispetto dell'avvertenza di pericolo

- Provvedimenti per la difesa dal pericolo

Le singole parole di segnalazione significano:

ATTENZIONE

Indica il rischio di **danneggiamento** o **distruzione del prodotto**.

⚠ PRUDENZA

Il simbolo di pericolo generico in abbinamento alla parola di segnalazione PRUDENZA contraddistingue un pericolo che può provocare **lesioni di media/lieve entità**.

⚠ PERICOLO

Il simbolo di pericolo generico in abbinamento alla parola di segnalazione PERICOLO contraddistingue un pericolo che provoca immediatamente **la morte o lesioni gravi**.

BSP B/M/V _ _ _ - _ _ _ _ - P _ _ S2B - S4(- _ _ _)

Sensori di pressione con IO-Link

Montaggio

Indicazioni importanti per l'installazione

PERICOLO

Pericolo di vita

Pericolo di vita dovuto a componenti volanti, fluido in uscita e scossa elettrica.

- ▶ Montare sempre i sensori in assenza di pressione e corrente!
- ▶ Utilizzare l'apparecchio solo secondo le specifiche (e la scheda tecnica)!

ATTENZIONE

Danneggiamento del sensore

Le alte temperature e i repentini aumenti di pressione oltre i limiti specificati possono danneggiare il sensore.

- ▶ Rispettare i valori limite (vedere i Dati tecnici)!
- ▶ Attenersi alle indicazioni per il montaggio!



Adattatore per collegamento di processo (vedere accessori).

Il sensore di pressione è concepito per l'impiego in ambienti interni asciutti; inoltre deve essere protetto da influssi esterni.

Altre indicazioni generali:

- Scegliere una posizione di montaggio che consenta il deflusso degli spruzzi d'acqua e della condensa. Andranno evitati ristagni di fluido sulle superfici di tenuta!
- Per impedire infiltrazioni di umidità nel connettore, collegare elettricamente l'apparecchio subito dopo il montaggio; in alternativa, impedire le infiltrazioni di umidità ad es. tramite una calotta protettiva idonea.
- Il grado di protezione riportato nella scheda tecnica vale per l'apparecchio collegato!
- Montare l'apparecchio in modo da proteggerlo dall'irradiazione solare diretta. I raggi del sole potrebbe compromettere la funzionalità dell'apparecchio o danneggiarlo.
- Un apparecchio con relativo rivestimento nella custodia (variante IP67 con foro piccolo visibile accanto al collegamento elettrico) andrà montato in modo che il rivestimento relativo, necessario per la misurazione, sia protetto da sporcizia e umidità. Se l'apparecchio è esposto a un'alimentazione di fluido, la compensazione pressione atmosferica sarà bloccata dal rivestimento relativo; in tale stato non sarà quindi possibile una misurazione precisa. Potrebbero inoltre verificarsi danni all'apparecchio.
- In un ambiente umido o in presenza di apparecchio bagnato, non è consentito ruotare l'indicatore nella posizione desiderata o controllarlo tramite i tasti.

Ulteriori indicazioni per il montaggio

- Qualora sussista il rischio di danneggiamenti causati da fulmine o da sovratensione, predisporre una protezione contro le sovratensioni fra l'alimentatore e/o l'armadio elettrico e l'apparecchio.
- Nei sistemi idraulici, posizionare l'apparecchio in modo che il raccordo di mandata sia rivolto in alto (sfiato).
- In caso di utilizzo in condotte per vapore, prevedere un tratto di raffreddamento. Un contatto diretto con il vapore caldo corrode la guarnizione che si trova all'interno della cella di misura e causa un danneggiamento dell'apparecchio.
- In base al modello ordinato, l'apparecchio presenta il seguente grado di protezione:

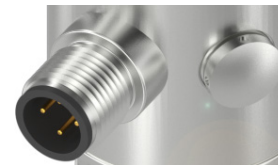
BSP _ _ _ - _ _ _ **009**-P _ _ S2B-...

Grado di protezione: IP67



BSP _ _ _ - _ _ _ **010**-P _ _ S2B-...

Grado di protezione: IP67 e IP69K



- Durante il montaggio andranno evitate tensioni meccaniche sul raccordo di mandata, poiché esse potrebbero comportare uno spostamento della curva caratteristica. Ciò vale in particolare per range di pressione molto ridotti e per apparecchi con raccordo di mandata in plastica. Rispettare le coppie di serraggio consentite.

Montaggio (seguito)

Indicazioni importanti per l'installazione di sensori a paro sul lato frontale

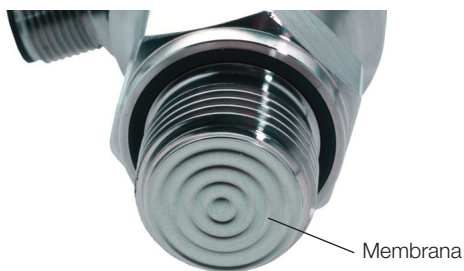
ATTENZIONE

Danneggiamento della membrana

La membrana del sensore a paro sul lato frontale è molto sensibile alle sollecitazioni meccaniche.

► Non toccare la membrana!

- Rimuovere imballaggio e calotta protettiva poco prima del montaggio, in modo da non danneggiare la membrana. Conservare la calotta protettiva.
- Dopo lo smontaggio, reinserire subito la calotta protettiva sulla membrana.
- Durante il montaggio del sensore non applicare forza, in modo che apparecchio e impianto non vengano danneggiati.
- Fissare i raccordi Clamp utilizzando un connettore adeguato (ad es., con semianello o anello pieghevole) e seguendo le indicazioni fornite dal produttore.



Membrana

Fig. 2-2: Membrana non protetta del sensore a paro sul lato frontale

Montaggio

Prima del montaggio controllare i seguenti punti:

- La guarnizione sia adatta alla sostanza misurabile e alla pressione da misurare.
- La superficie di tenuta dell'elemento da alloggiare sia a regola d'arte
- e priva di residui.
- L'O-ring sia integro e collocato nell'apposita scanalatura (per sensori con filettatura esterna e adattatori di processo).

Nel caso di sensori di pressione con filettatura esterna, non utilizzare altro materiale di tenuta, come stoppa, canapa o nastro in teflon!

- Avvitare manualmente l'apparecchio nella filettatura di alloggiamento. Fissarlo utilizzando una chiave adeguata e osservando le seguenti coppie di serraggio:

Coppia di serraggio	Collegamento secondo DIN 3852	Collegamento secondo EN 837	Collegamento NPT
1/4"	ca. 5 Nm	ca. 20 Nm	ca. 30 Nm
1/2"	ca. 10 Nm	ca. 50 Nm	ca. 70 Nm

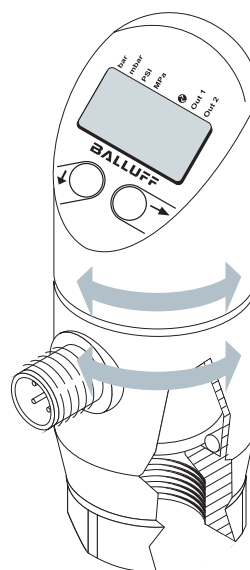


Fig. 3-3: Alloggiamento per display e custodia di collegamento ruotabile di 320°

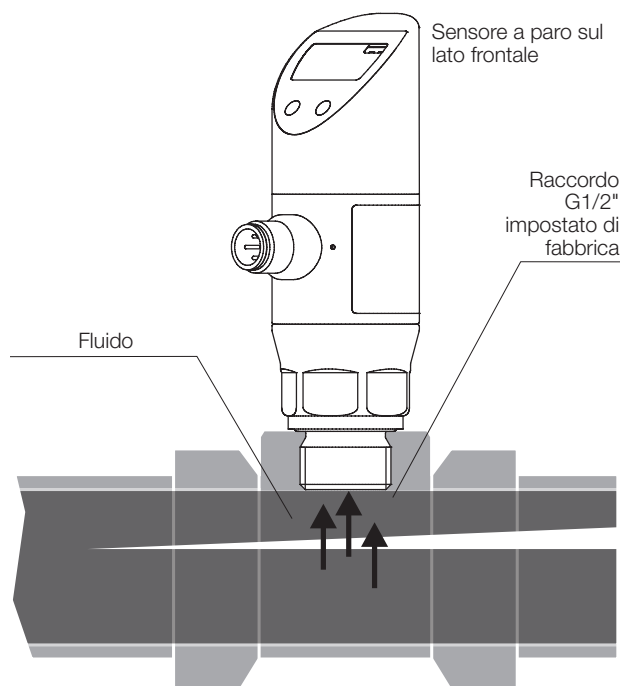


Fig. 4-4: Collegamento di processo del sensore a paro sul lato frontale (G1/2" secondo DIN 3852)

BSP B/M/V _____ - _____ - P S2B-S4(- _____)
Sensori di pressione con IO-Link

Montaggio (seguito)

Disegni quotati

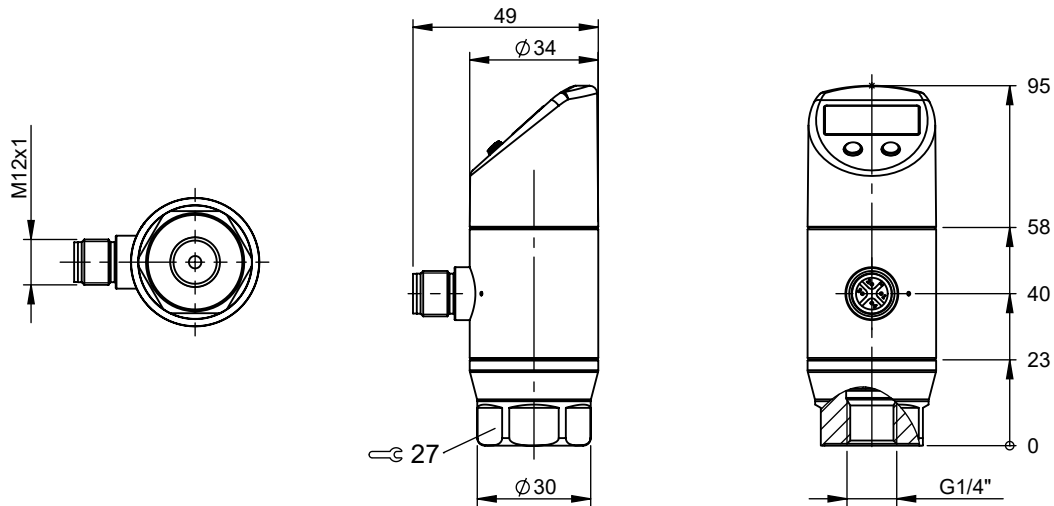


Fig. 5-5: BSP _____-EV009-P S2B-S4..., non a paro sul lato frontale, G1/4", filettatura interna, IP67

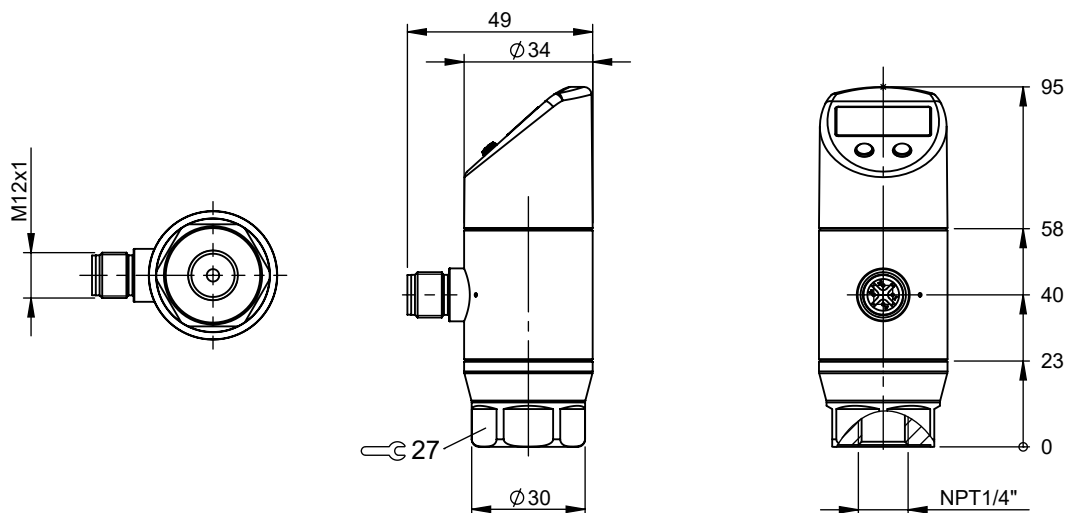


Fig. 6-6: BSP _____-GV009-P S2B-S4..., non a paro sul lato frontale, NPT 1/4", filettatura intera, IP67

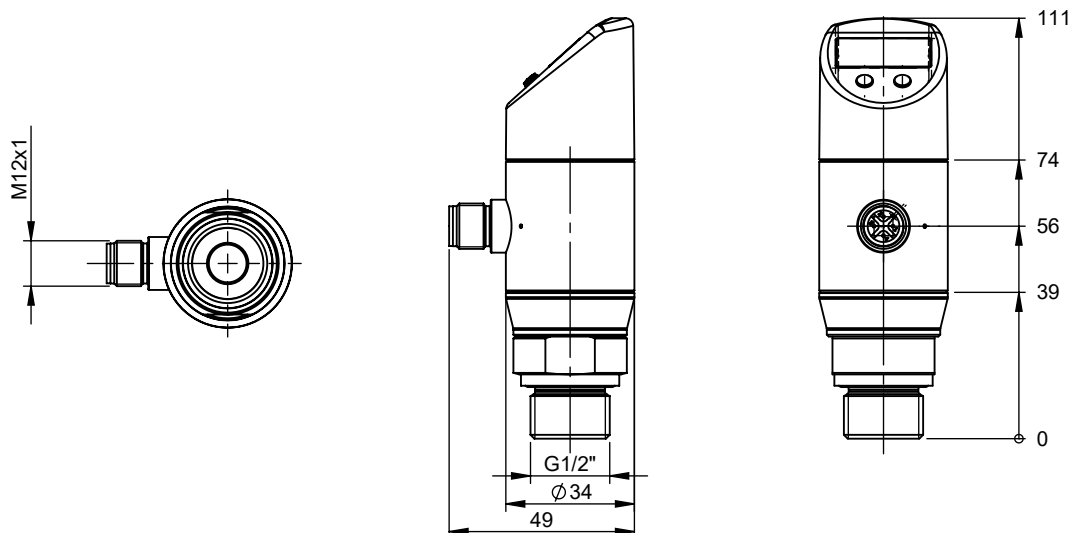


Fig. 7-7: BSP _____-HV009-P S2B-S4..., non a paro sul lato frontale, G1/2", PVDF, IP67

BSP B/M/V_____ - _____ -P_ S2B-S4(-_____)
Sensori di pressione con IO-Link

Montaggio (seguito)

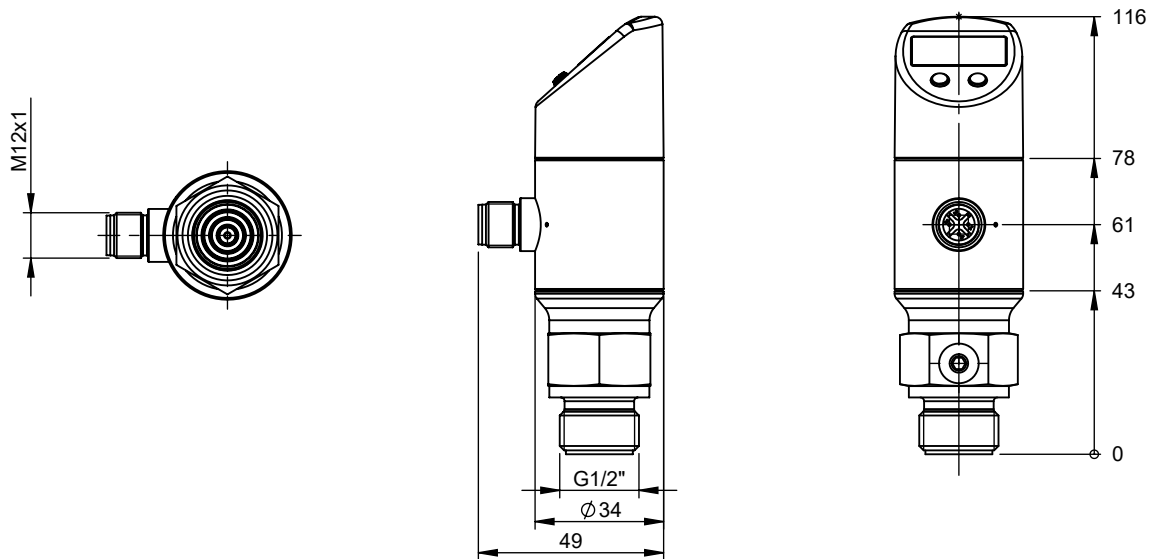


Fig. 8-8: BSP_____IV009-P_ S2B-S4..., a paro sul lato frontale, G1/2", IP67

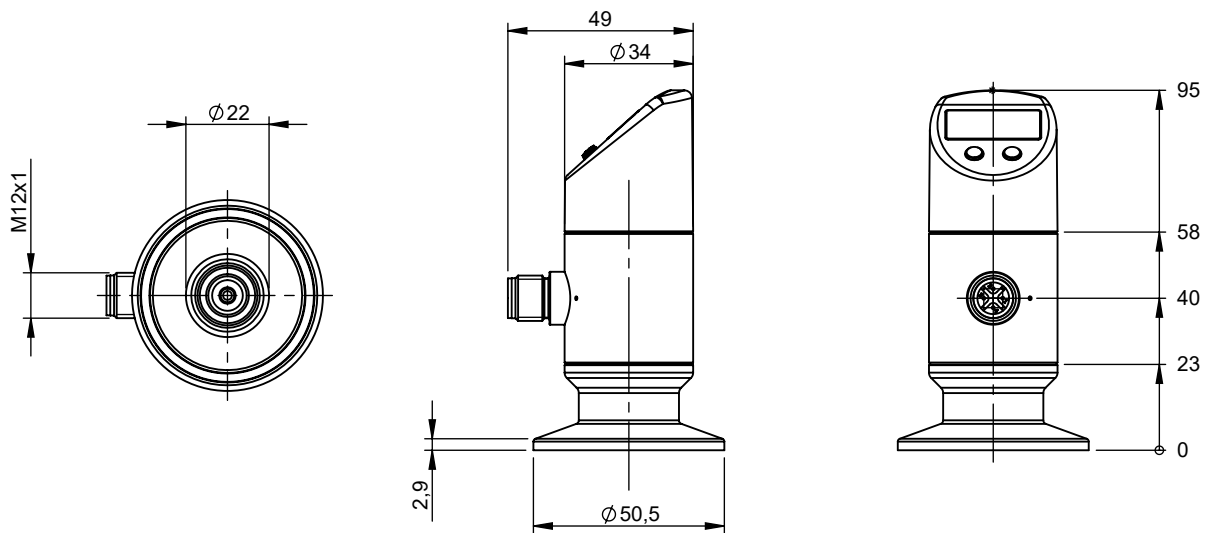


Fig. 9-9: BSP_____ZT009-P_ S2B-S4..., a paro sul lato frontale, Triclamp 1 1/2", IP67

BSP B/M/V _____ -P_ S2B-S4(-_____) Sensori di pressione con IO-Link

Montaggio (seguito)

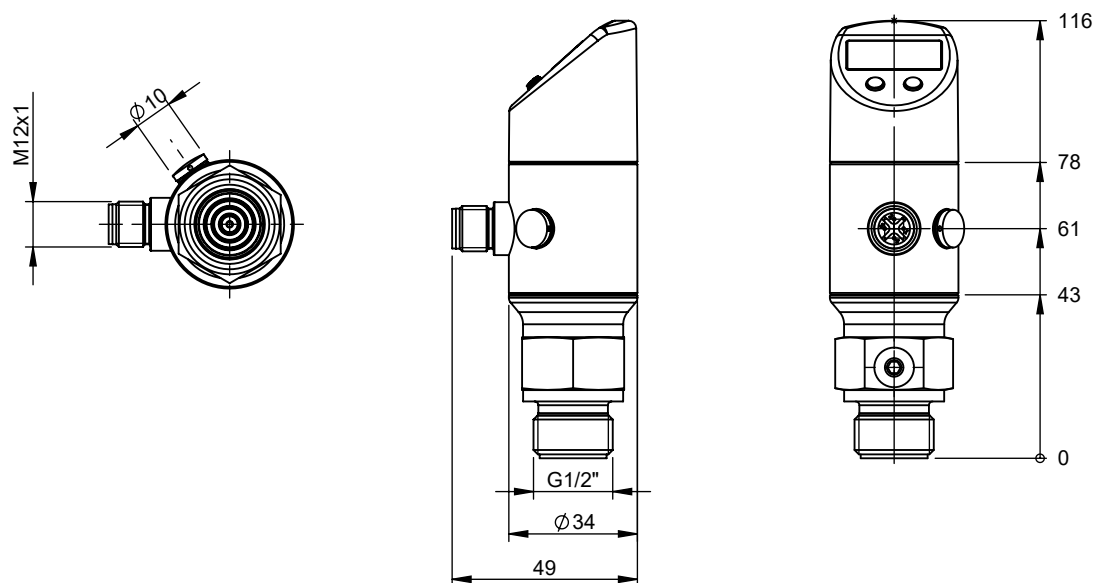


Fig. 10-10: BSP _____-IV010-P_ S2B-S4..., a paro sul lato frontale, G1/2", IP67 e IP69K

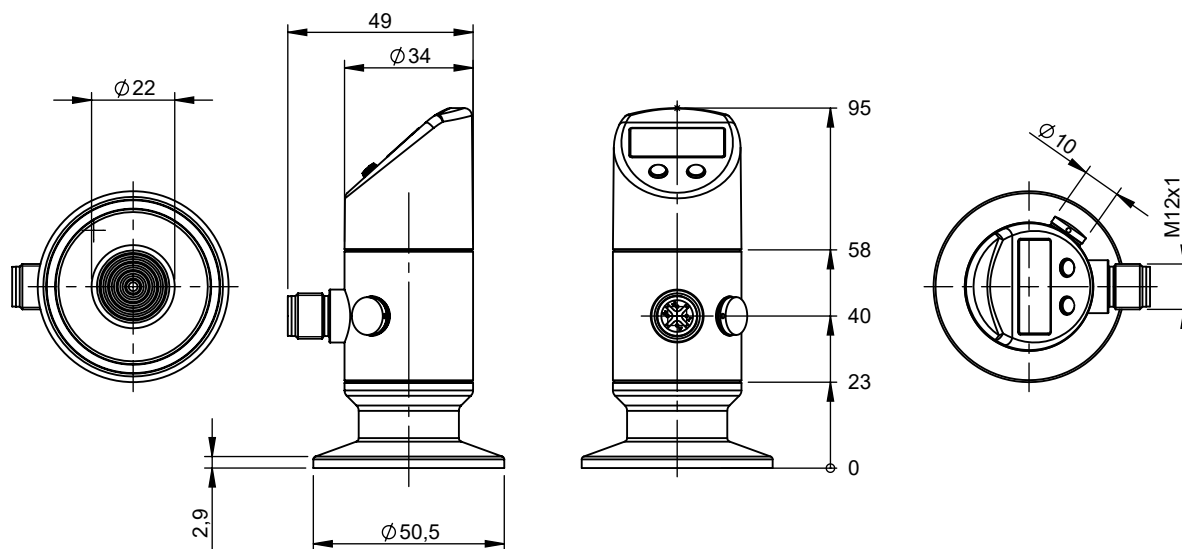


Fig. 11-11: BSP _____-ZT010-P_ S2B-S4..., a paro sul lato frontale, Triclamp 1 1/2", IP67 e IP69K

Collegamento elettrico

Gli apparecchi dispongono di uscite commutabili che possono essere parametrizzate sia sull'apparecchio che tramite IO-Link.

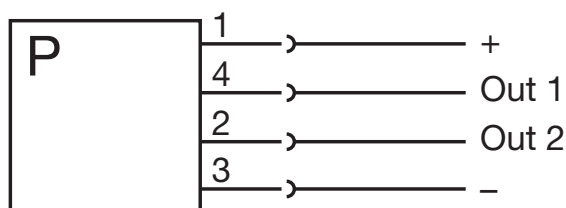


Fig. 12-12: Schema elettrico sensore con uscite commutabili

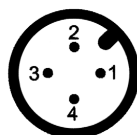


Fig. 13-13: Connettore circolare M12x1, con codifica A (4 poli)

Pin	Segnale
1	Alimentazione +
2	(Out 2) PNP/NPN/4...20 mA/0...10 V (commutabile)
3	Alimentazione -
4	(Out 1) PNP/NPN/IO-Link (commutabile)

BSP B/M/V - - - - -P S2B-S4(- - - -)

Sensori di pressione con IO-Link

Elementi indicatori e di comando

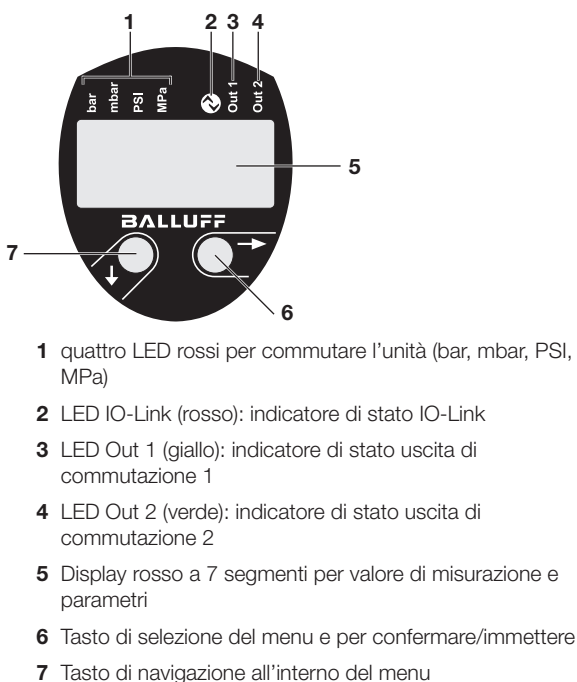


Fig. 14-14: Panoramica degli elementi indicatori e di comando

Stato LED		
LED IO-Link (rosso)	Acceso	IO-Link attivo (funzionamento Master Slave)
	Spento	IO-Link non attivo (funzionamento Master Slave)
LED Out 1 (giallo)	Acceso	Punto di commutazione 1 raggiunto, uscita di commutazione attiva
	Spento	Punto di commutazione non raggiunto
LED Out 2 (verde)	Acceso	Punto di commutazione 2 raggiunto, uscita di commutazione attiva
	Spento	Punto di commutazione non raggiunto

Funzioni dei tasti		
↓	Pressione breve	Per scorrere dal menu 1 al menu 5, quindi tornare alla visualizzazione.
	Pressione prolungata	Per incrementare rapidamente i valori di parametrizzazione.
→	Pressione breve	Per scegliere una voce all'interno di un menu.
	Pressione prolungata	Per acquisire il parametro impostato e tornare alla voce di menu corrente.
↓ →	Pressione simultanea di entrambi i tasti	Per tornare alla visualizzazione.

Il sensore di pressione andrà configurato secondo lo standard VDMA 24574-1.

Messaggi sul display	
Err0...Err3	Errore ▶ Riavviare l'apparecchio. Se la segnalazione dell'errore persiste, è necessario sostituire l'apparecchio. Contattare il Balluff Service.
OL	Sovraccarico Valore superiore al campo di misura.
UL	Carico insufficiente Valore inferiore al campo di misura. Questi messaggi di errore sono temporanei e con il range di pressione normale il sensore ritorna nella modalità con regolatore.
Nxxx	Versione Firmware

Gestione dei menu

Esempi per le voci di menu da 1 a 5:

1. Richiamare il menu 1 premendo il tasto ↓.
2. Visualizzare i valori del punto di commutazione 1 premendo il tasto →. Il valore selezionato lampeggia.
3. Selezionare un valore premendo il tasto ↓. Confermare il valore selezionato premendo il tasto → e tornare al menu 1.
4. Richiamare il menu successivo premendo il tasto ↓ e impostare il valore come descritto ai punti 2 e 3.
5. Richiamare il menu 5 premendo il tasto ↓.
6. Richiamare il primo sottomenu 5/1 premendo il tasto → e impostare il valore come descritto ai punti 2 e 3.

Premendo contemporaneamente entrambi i tasti, viene terminato il menu.

i Se per oltre 60 s non verrà premuto alcun tasto, il programma tornerà alla visualizzazione senza memorizzare il valore modificato.

Parametri regolabili

Voce di menu	Denominazione	Impostazione di fabbrica	Impostazione personalizzata
Menu 1 SP 1 / FH 1	Punto di commutazione 1/ FinestraHigh 1	75 % dell'intervallo di misura	
Menu 2 rP 1 / FL 1	Punto di reset 1/ FinestraLow 1	74 % dell'intervallo di misura	
Menu 3 SP 2 / FH 2	Punto di commutazione 2/ FinestraHigh 2	85 % dell'intervallo di misura	
Menu 4 rP 2 / FL 2	Punto di reset 2/ FinestraLow 2	84 % dell'intervallo di misura	
Menu 5/2 dS 1	Ritardo nell'inserimento 1	0,0 s	
Menu 5/3 dR 1	Ritardo di disinserzione 1	0,0 s	
Menu 5/4 dS 2	Ritardo nell'inserimento 2	0,0 s	
Menu 5/5 dR 2	Ritardo di disinserzione 2	0,0 s	
Menu 5/6 ou 1	Funzione di commutazione uscita 1	Hno	
Menu 5/7 ou 2	Funzione di commutazione uscita 2	Hno	
Menu 5/8 u	Unità	bar	
Menu 5/14 dRP	Attenuazione del valore di misura	0 ms	
Menu 5/15 code	Password	0000	
Menu 5/16 o 1	Segnale in uscita 1	PNP	
Menu 5/17 o 2	Segnale in uscita 2	PNP	

Funzioni di uscita

Possibile parametrizzazione delle uscite:

- 1 x PNP, NO/NC commutabile, 1 x 0...10 V
- 1 x NPN, NO/NC commutabile, 1 x 0...10 V
- 1 x PNP, NO/NC commutabile, 1 x 4...20 mA
- 1 x NPN, NO/NC commutabile, 1 x 4...20 mA
- 2 x PNP, NO/NC commutabile
- 2 x NPN, NO/NC commutabile

Isteresi regolabile

La differenza fra punto di commutazione (SP) e punto di reset (rP) viene denominata "isteresi". Nei pressostati elettronici essa è selezionabile liberamente, entro il campo di misurazione.

Funzione di isteresi: l'isteresi mantiene stabile lo stato di commutazione delle uscite, anche laddove la pressione di sistema oscilla attorno al valore nominale. All'aumentare della pressione di sistema, l'uscita commuta al raggiungimento del relativo punto di commutazione (SP). Quando la pressione ridiscende, l'uscita ricommuta soltanto al raggiungimento del relativo punto (rP).

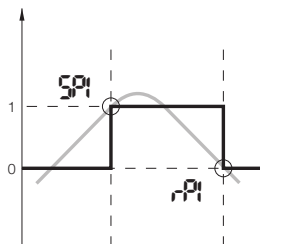


Fig. 15-15: Funzione di isteresi

Finestra impostabile

La funzione di uscita viene attivata se il valore di misurazione è situato tra i punti di intervento impostati.

Funzione di finestra: il campo fra un dato limite inferiore di pressione e un dato limite massimo viene denominato finestra. Una commutazione viene attivata qualora venga superato uno dei due valori limite di tale campo di pressione.

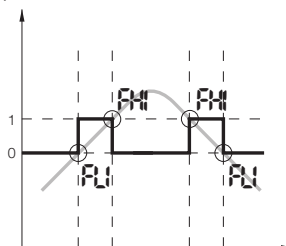


Fig. 16-16: Funzione di finestra

Tempo di ritardo impostabile

Il tempo di ritardo consente di escludere picchi di pressione indesiderati di breve durata, filtrandoli in modo affidabile. A tale scopo, l'uscita di commutazione non cambia il proprio stato nello stesso momento dell'evento di commutazione, bensì dopo un dato tempo di ritardo, selezionabile liberamente (0...50 s). Se, al termine del tempo di ritardo, l'evento di commutazione non è più presente, l'uscita di commutazione non cambierà a sua volta.

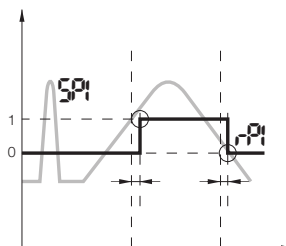



Fig. 17-17: Funzione di ritardo

Funzioni del menu

Indicatore
 (La versione del Firmware (ad es., N007) viene visualizzata per ca. 2 secondi dopo l'accensione.)

Primo livello di menu	
Menu 1 e menu 3 SP 1 / SP 2 FH 1 / FH 2	Impostazione dei punti di commutazione Impostazione del valore a partire dal quale va attivato il punto di commutazione 1 o 2. Se viene attivata la funzione di finestra nel menu 5/6 o 6/7, il valore del punto di commutazione è il limite superiore di pressione della finestra (FensterHigh).
Menu 2 e menu 4 rP 1 / rP 2 FL 1 / FL 2	Impostazione dei punti di reset Impostazione del valore a partire dal quale va attivato il punto di reset 1 o 2. Se viene attivata la funzione di finestra nel menu 5/6 o 6/7, il valore di reset del punto di commutazione è il limite inferiore di pressione della finestra (FensterLow). Il punto di reset deve essere inferiore al valore del corrispondente punto di commutazione.
(Menu aggiuntivo) AS2 / AEn2	Se il segnale in uscita 2 è attivo (5/17) Uscita analogica 2 (Offset $\pm 5\%$ del campo di misura) / Uscita analogica 2 (punto finale 90...100 % del campo di misura), ad es., con un sensore con campo di misura 0...10 bar: - È possibile impostare l'inizio del campo di misura ASt2 tra -0,5 e +0,5 bar (≈ 4 mA/0 V). - È possibile impostare il valore finale del campo di misura AEn2 tra 9 e 10 bar (≈ 20 mA/10 V).
Menu 5 EF	Funzioni estese (Passaggio al livello di menu due) 

Secondo livello di menu	
Menu 5/1 rES	Reset Ripristino di tutti i parametri impostati allo stato di consegna e cancellazione dei valori Min. e Max. YES = sì NO = no
Menu 5/2 e menu 5/4 ds 1 / ds 2	Impostazione del ritardo nell'inserimento Impostazione del valore per il ritardo nell'inserimento dopo aver raggiunto il punto d'inserimento 1 o 2 (0.0...50.0 s)
Menu 5/3 e menu 5/5 dr 1 / dr 2	Impostazione del ritardo di disinserimento Impostazione del valore di ritardo di disinserimento dopo aver raggiunto il punto di disinserimento 1 o 2 (0.0...50.0 s)
Menu 5/6 e menu 5/7 ou 1 / ou 2	Impostazione delle uscite di commutazione 1 o 2 Funzione di commutazione delle uscite di commutazione: Hno = Funzione di isteresi, contatto NO Hnc = Funzione di isteresi, contatto NC Fno = Funzione di finestra, contatto NO Fnc = Funzione di finestra, contatto NC

Secondo livello di menu (seguito)	
Menu 5/8 u	Commutazione unità di misura Selezionare l'unità di misura fisica per i valori di pressione visualizzati e impostati: bA = bar mB = mbar PS = PSI MPa = MPa
Menu 5/9 FLP	Ruotare di 180° l'indicatore sul display
Menu 5/10 Lo	Valore Min. (solo visualizzazione) Visualizzazione della pressione minima presentatasi durante la misurazione (in caso di interruzione dell'alimentazione elettrica, il valore andrà perso)
Menu 5/11 H	Valore Max. (solo visualizzazione) Visualizzazione della pressione massima presentatasi durante la misurazione (in caso di interruzione dell'alimentazione elettrica, il valore andrà perso)
Menu 5/12 ---	Cancellazione dei valori min. e max. L'esecuzione della procedura di cancellazione dei valori verrà confermata sul display
Menu 5/13 SE0	Regolazione del punto zero Impostazione/correzione del punto zero dell'indicatore del display e del segnale di uscita analogica, fino a $\pm 3\%$ dell'intervallo di pressione nominale. YES = sì NO = no
Menu 5/14 dP	Attenuazione del valore di misura Impostazione del valore per l'attenuazione del valore di misura (0...1000 ms con incrementi di 10 ms)
Menu 5/15 codE	Protezione d'accesso Impostazione della password per la protezione di accesso al menu 0000 = nessuna password (disattivata) 0000... 9999 regolabile (attivata)
Menu 5/16 o1	Segnale in uscita 1 Opzione di commutazione: PnP = Funzione PNP nPn = Funzione NPN
Menu 5/17 o2	Segnale in uscita 2 Opzione di commutazione: PnP = Funzione PNP nPn = Funzione NPN I = 4...20 mA uscita di corrente U = 0...10 V uscita di tensione
Menu 5/18 Pcnt	Visualizzazione del numero di picchi di pressione

Indicatore

BSP B/M/V _ _ _ - _ _ _ _ - P _ _ S2B - S4(- _ _ _ _)

Sensori di pressione con IO-Link

Interfaccia IO-Link

Informazioni generali sul dispositivo

Baud rate	COM 2 (38,4 kBaud)
Lunghezza dati di processo (ingresso)	2 byte
Durata ciclo minima	5 ms
Versione IO-Link	V1.1 (compatibilità retroattiva V1.0)
Modalità SIO	sì

Modalità SIO

I sensori di pressione IO-Link di Balluff supportano sia la modalità SIO che la modalità IO-Link.

Modalità SIO (modalità IO standard)

Nella modalità SIO il sensore funziona come un normale sensore di pressione dotato di segnali di uscita standard. Il pin 4 (uscita 1) del connettore M12 è sempre un'uscita digitale; in base alla versione scelta, sul pin 2 (uscita 2) è presente un'ulteriore uscita digitale oppure un'uscita analogica.

Modalità IO-Link (modalità di comunicazione)

Se il sensore funziona con un master IO-Link, il sensore di pressione passa in modalità di comunicazione IO-Link. La comunicazione IO-Link avviene ora attraverso il pin 4 del connettore M12.

Funzioni di diagnosi

I sensori di pressione presentano anche funzioni di diagnosi selezionabili sia tramite modalità IO-Link, che, in parte, tramite il display (ore di esercizio e picchi di pressione).

– Contatore d'esercizio

Con tensione inserita l'apparecchio conta le ore di esercizio del sensore di pressione. Non è possibile resettare le ore di esercizio.

– Contatore di picchi di pressione

In presenza di un picco di pressione (sia positivo che negativo), esso viene rilevato dal contatore dei picchi di pressione, il quale conta il numero di picchi di pressione, il quale conta il numero di picchi; tuttavia poiché essi si collocano al di fuori del campo di misura, il valore in sé non viene determinato.

– Valore di temperatura

L'apparecchio è in grado di emettere il valore della temperatura interna del controller.

Non trattandosi di un sistema di misura calibrato, non trasmette la temperatura effettiva.

I valori visualizzabili sono a solo scopo comparativo, per trarre conclusioni relative al processo o dedurre la durata di vita dell'apparecchio.

Dati di processo

La lunghezza dei dati di processo del sensore di pressione è di 16 bit.

Tra i dati di processo compaiono le condizioni di commutazione di entrambe le uscite di commutazione (BCD1 e BCD2), nonché il valore di misura corrente.

I 14 bit del valore di misura sono in una scala corrispondente al campo di misura del sensore.

Bit 15	Bit 14...2	Bit 1	Bit 0
Signed Bit	Valore misurato	BDC2/ Uscita 2	BDC1/ Uscita 1

Osservare la sequenza dei bit, altrimenti il valore di processo potrebbe essere interpretato non correttamente.

Campo di misura	Intervallo di valori	Moltiplicatore
-1 ...2 bar	-1000...2000	x 0,001
-1 ...10 bar	-100...1000	x 0,01
0...2 bar	0...2000	x 0,001
0...5 bar	0...5000	x 0,001
0...10 bar	0...1000	x 0,01
0...20 bar	0...2000	x 0,01
0...50 bar	0...5000	x 0,01
0...100 bar	0...1000	x 0,1
0...250 bar	0...2500	x 0,1
0...400 bar	0...4000	x 0,1
0...600 bar	0...6000	x 0,1

Error Codes

Error Code	Description
0x8011	Index not available
0x8012	Subindex not available
0x8023	Access Denied
0x8030	Parameter Value out of Range
0x8033	Parameter length overrun
0x8034	Parameter length underrun

Event Codes

Definizione	EventCodes IO-Link		Device status	Type
	1.1	1.0		
No malfunction	0x0000		0	Notification
General malfunction. Unknown error	0x1000		4	Error
Process variable range over-run. Process Data uncertain	0x8C10		2	Warning
Process variable range under run. Process Data uncertain	0x8C30	0x8C10	2	Warning

BSP B/M/V____ - _____ -P__S2B-S4(-____)

Sensori di pressione con IO-Link

Interfaccia IO-Link (continua)

Dati parametrici

I dati parametrici del sensore di pressione corrispondono al profilo Smart Sensor (V1.0).

Index hex	Subindex hex	Object name	Single Value	Default	Commento
0x02	0x00	System Commands	0x81: Cancellare valore min./max. 0x82: res 0xA0: Set0		
0x03	0x00	Data Storage Index	0x01: Upload Start 0x02: Upload End 0x03: Download Start 0x04: Download End 0x05: Datastorage Break		
0x0C	0x00	Device Access Lock	0x00: Unlocked 0x01: Parameter Access Lock 0x02: Datastorage Lock 0x04: Parameterization Lock 0x08: User Interface Lock 0x03: Parameter Access Lock + Datastorage Lock 0x05: Parameter Access Lock + Parameterization Lock 0x09: Parameter Access Lock + User Interface Lock 0x06: Datastorage Lock + Parameterization Lock 0x0A: Datastorage Lock + User Interface Lock 0x07: Datastorage Lock + Parameter Access Lock + Parameterization Lock 0x0B: Datastorage Lock + Parameter Access Lock + User Interface Lock	0x00: Unlocked	
0x24	0x00	Device Status	0x00: Device is operating properly 0x02: Out-of-Specification 0x04: Failure		
0x3D	0x01	SwitchPoint Logic 1	0x00: Value as specified		
	0x02	SwitchPoint Mode 1	0x80: Hysteresis NO 0x81: Hysteresis NC 0x82: Window NO 0x83: Window NC	0x80: HNo	
	0x03	SwitchPoint Hysteresis 1	0x0000: No Hysteresis		
0x3F	0x01	SwitchPoint Logic 2	0x00: Value as specified		
	0x02	SwitchPoint Mode 2	0x80: Hysteresis NO 0x81: Hysteresis NC 0x82: Window NO 0x83: Window NC	0x80: HNo	
	0x03	SwitchPoint Hysteresis 2	0x0000: No Hysteresis		
0x93	0x00	SwitchPoint Type 1	0x00: PNP Output 0x01: NPN Output		
0x97	0x00	SwitchPoint Type 2	0x00: PNP Output 0x01: NPN Output 0x02: 0... VP 10 V Output 0x03: 4...20 mA Output		

BSP B/M/V _ _ _ - _ _ _ _ - P _ _ S2B - S4(- _ _ _) Sensori di pressione con IO-Link

Interfaccia IO-Link (continua)

Index hex	Subindex hex	Object name	Single Value	Default	Commento
0x50	0x00	Rotate Display	0x00: 180° 0x01: 0°	0x01: 0°	
0xD4	0x00	Unit	0x00: bar 0x01: mbar 0x02: PSI 0x03: MPa	0x00: bar	L'unità di pressione del display viene modificata, mentre i dati di processo IO-Link restano invariati.

Ulteriori dati parametrici

Index hex	Subindex hex	Object name	Access	Length	Value Range	Gradient	Unit	Default
0x3C	0x01	SetPoint 1 = SP1	R/W	2 byte	Process Data			75 %
	0x02	SetPoint 2 = rP1	R/W	2 byte	Process Data			74 %
0x3E	0x01	SetPoint 1 = SP2	R/W	2 byte	Process Data			85 %
	0x02	SetPoint 2 = rP2	R/W	2 byte	Process Data			84 %
0x52	0x00	Temperature	R	2 byte	-40...150	1	°C	0
0x57	0x00	Operating hours	R	4 byte	0...4294967295	1	h	0
0x60	0x00	Password	W	2 byte	0000...9999			0
0x98	0x00	Pressure peaks	R	4 byte	0...4294967295	1		0
0xD0	0x00	Delay Switching Time 1	R/W	2 byte	0...500	0.1	s	0
0xD1	0x00	Delay Back Switching Time 1	R/W	2 byte	0...500	0.1	s	0
0xD2	0x00	Delay Switching Time 2	R/W	2 byte	0...500	0.1	s	0
0xD3	0x00	Delay Back Switching Time 2	R/W	2 byte	0...500	0.1	s	0
0xD5	0x00	Min Pressure Value	R	2 byte	Process Data			
0xD6	0x00	Max Pressure Value	R	2 byte	Process Data			
0xD7	0x00	Measure damping	R/W	2 byte	0... 1000 in 10 ms steps	1	ms	0

I valori negativi vengono visualizzati in formato complementare.

Manutenzione / Messa fuori servizio

⚠ PERICOLO

Pericolo di vita

Pericolo di vita dovuto a componenti volanti, fluido in uscita e scossa elettrica.

- ▶ Smontare i sensori di pressione esclusivamente in assenza di pressione e di corrente elettrica!
- ▶ Prima dello smontaggio, verificare se occorra un eventuale scarico del fluido.

⚠ PRUDENZA

Residui

I residui di fluido sul dispositivo possono rappresentare un pericolo per l'utente e l'ambiente.

- ▶ Indossare un adeguato abbigliamento protettivo, ad es., guanti od occhiali protettivi.

ATTENZIONE

Danneggiamento della cella di misura

Una pulizia condotta in modo non corretto può danneggiare irreparabilmente la cella di misura.

- ▶ Non utilizzare in alcun caso oggetti appuntiti, né aria compressa, per effettuare la pulizia!

In linea generale, l'apparecchio è esente da manutenzione. In caso di necessità, la custodia dell'apparecchio, ad apparecchio disinserito, si potrà pulire con un panno inumidito e con una soluzione detergente non aggressiva.

Alcuni fluidi di misura possono tuttavia comportare depositi o sporczia sulla membrana. Se il fluido è noto per avere tale tendenza, il gestore dovrà definire opportuni intervalli di pulizia. Dopo una corretta messa fuori servizio dell'apparecchio, la membrana si potrà pulire, prestando attenzione, con una soluzione detergente non aggressiva e con un pennello morbido, oppure una spugna.

Restituzione

In caso di restituzione, pulire accuratamente il sensore e imballarlo a prova di rottura.

Per maggiori dettagli sulla procedura RMA, consultare il sito **www.balluff.com**.

Qualora l'apparecchio fosse entrato in contatto con sostanze nocive, sarà necessario compilare anche una dichiarazione di decontaminazione. Nel dubbio del fluido utilizzato, gli apparecchi privi di dichiarazione di decontaminazione saranno esaminati solo dopo aver inoltrato un'adeguata dichiarazione.

Smaltimento



Il presente prodotto rientra nell'attuale Direttiva UE sui Rifiuti da Apparecchiature Elettriche ed Elettroniche (WEEE, Waste Electrical and Electronic Equipment), al fine di proteggere la vostra salute e l'ambiente da possibili pericoli e di garantire un utilizzo responsabile delle risorse naturali.

Smaltire il prodotto in maniera conforme e non fra i normali rifiuti domestici, attenendosi alle prescrizioni del Paese del caso. Per ulteriori informazioni in merito, rivolgersi alle Autorità nazionali. Oppure, inviarci il prodotto, per farne effettuare lo smaltimento.

BSP B/M/V _ _ _ - _ _ _ _ - P _ _ S2B - S4(- _ _ _)

Sensori di pressione con IO-Link

Dati tecnici

Dati elettrici	
Tensione d'esercizio U_B	18...30 V DC
Corrente di uscita	≤ 150 mA
Interfaccia	IO-Link V1.1
Corrente a vuoto I_0	≤ 50 mA
Protezione inversione di polarità	sì
Protetto contro i cortocircuiti	sì
Frequenza di commutazione	≤ 170 Hz
Precisione secondo IEC 60770	≤ ±0,5 % FSO BFLS
Errore di temperatura	
BSP non a paro sul lato frontale	≤ ±0,3 % FSO/10 K
BSP a paro sul lato frontale	≤ ±0,15 % FSO/10 K

Dati meccanici	
Collegamento connettore	Connettore M12, 4 poli
Materiale corpo	PE, acciaio inossidabile (1.4301)
Collegamento di processo	
BSP non a paro sul lato frontale	G1/4", 1/4" NPT, G1/2"PVDF
BSP a paro sul lato frontale	G1/2", Triclamp 1 1/2"
Materiale collegamento di processo	
BSP non a paro sul lato frontale	Acciaio inossidabile (1.4301)
BSP a paro sul lato frontale	Acciaio inossidabile (1.4404)
Materiale della cella di misura	
BSP non a paro sul lato frontale	Ceramica con guarnizione in FKM (interna)
BSP a paro sul lato frontale	Acciaio inossidabile saldato
Materiale dell'anello di tenuta (solo nelle varianti con filettatura G esterna)	FKM

Indicazioni	
Indicatori di funzione	LED
Display	Display a 7 segmenti

Condizioni ambientali	
Temperatura ambiente	-40...+85 °C
Temperatura del fluido	
Sensori Triclamp	-10...+125 °C
Sensori G1/2" non a paro e a paro sul lato frontale	-40...+125 °C
Grado di protezione per tutti i sensori: BSP...- _ _ 009-P _ _ S2B-...	IP67 in stato avvitato
Grado di protezione per tutti i sensori: BSP...- _ _ 010-P _ _ S2B-...	IP67 e IP69K in stato avvitato

Dati pressione BSP Triclamp BSP _ _ _ _ -ZT...		
Pressione nominale	Pressione di sovraccarico	Pressione di scoppio
0... 100 mbar	0,5 bar	1,5 bar
0... 250 mbar	1 bar	1,5 bar
0... 500 mbar	5 bar	7,5 bar
0... 750 mbar	5 bar	7,5 bar
0...1 bar	5 bar	7,5 bar
0...2 bar	10 bar	15 bar

Dati pressione BSP senza collegamento Clamp BSP _ _ _ _ -EV/FV/HV/IV...			
		BSP	
		non a paro sul lato frontale	a paro sul lato frontale
Pressione nominale relativa	Sensore -1 ...2 bar	2 bar	2 bar
	Sensore -1 ...10 bar	10 bar	10 bar
	Sensore 0 ...2 bar	2 bar	2 bar
	Sensore 0 ...5 bar	5 bar	5 bar
	Sensore 0 ...10 bar	10 bar	10 bar
	Sensore 0 ...20 bar	20 bar	20 bar
	Sensore 0 ...50 bar	50 bar	50 bar
	Sensore 0 ...100 bar	100 bar	100 bar
	Sensore 0 ...250 bar	250 bar	250 bar
Pressione di sovraccarico	Sensore -1 ...2 bar	4 bar	10 bar
	Sensore -1 ...10 bar	20 bar	40 bar
	Sensore 0 ...2 bar	4 bar	10 bar
	Sensore 0 ...5 bar	10 bar	40 bar
	Sensore 0 ...10 bar	20 bar	40 bar
	Sensore 0 ...20 bar	40 bar	80 bar
	Sensore 0 ...50 bar	100 bar	100 bar
	Sensore 0 ...100 bar	200 bar	200 bar
	Sensore 0 ...250 bar	400 bar	400 bar
Pressione di scoppio	Sensore -1 ...2 bar	10 bar	15 bar
	Sensore -1 ...10 bar	35 bar	50 bar
	Sensore 0 ...2 bar	10 bar	15 bar
	Sensore 0 ...5 bar	15 bar	50 bar
	Sensore 0 ...10 bar	35 bar	50 bar
	Sensore 0 ...20 bar	70 bar	120 bar
	Sensore 0 ...50 bar	150 bar	180 bar
	Sensore 0 ...100 bar	300 bar	300 bar
	Sensore 0 ...250 bar	750 bar	750 bar
Sensore 0 ...400 bar	1000 bar	1000 bar	
Sensore 0 ...600 bar	1570 bar	1570 bar	
Depressione consentita		resistenti al vuoto	

BSP B/M/V _____ - _____ - P S2B-S4(- _____) Sensori di pressione con IO-Link

Accessori

Adattatore per collegamento di processo BSP _____-E...

Tramite gli adattatori disponibili su richiesta come accessori, i sensori di pressione BSP si possono adattare a collegamenti di processo di tipi diversi. Gli adattatori andranno ordinati separatamente.



Adattatori per ulteriori collegamenti di processo su richiesta.

Adattatore	Codice d'ordine	Disegno quotato	Caratteristiche
Adattatore G 1/4" secondo DIN 3852	BAM01KP		Acciaio inossidabile Collegamento: – lato sensore: G 1/4" secondo DIN 3852 – lato processo: G 1/4" secondo DIN 3852 Coppia di serraggio ca. 5 Nm
Adattatore G 1/4" secondo EN 837 (per avvitamento su manometro)	BAM01KR		Acciaio inossidabile Collegamento: – lato sensore: G 1/4" secondo DIN 3852 – lato processo: G 1/4" secondo EN 837 Coppia di serraggio ca. 20 Nm
Adattatore M20x1,5	BAM0209		Acciaio inossidabile Collegamento: – lato sensore: G 1/4" secondo DIN 3852 – lato processo: M20x1,5 Coppia di serraggio ca. 30 Nm
Adattatore NPT 1/4"	BAM01KT		Acciaio inossidabile Collegamento: – lato sensore: G 1/4" secondo DIN 3852 – lato processo: NPT 1/4" Coppia di serraggio ca. 30 Nm
Adattatore R 1/4"	BAM01RP		Acciaio inossidabile Collegamento: – lato sensore: G 1/4" secondo DIN 3852 – lato processo: R 1/4" Coppia di serraggio ca. 30 Nm
Adattatore NPT 1/4" filettatura interna	BAM01TR		Acciaio inossidabile Collegamento: – lato sensore: G 1/4" secondo DIN 3852 – lato processo: filettatura interna NPT 1/4" Coppia di serraggio ca. 30 Nm
Adattatore G 1/2"	BAM01UJ		Acciaio inossidabile Collegamento: – lato sensore: G 1/4" secondo DIN 3852 – lato processo: G 1/2" secondo DIN 3852 Coppia di serraggio ca. 30 Nm

¹⁾ O-ring in FKM

BSP B/M/V - - - - - P - S2B - S4(- - - -)

Sensori di pressione con IO-Link

Legenda codici di identificazione

BSP B010 - EV009 - P00S2B - S4 - 003

Unità di misura fisica

- M = millibar
- B = bar
- V = bar, vuoto (a partire da -1 bar)

Range di pressione max. (valore correlato all'u.d.m. fisica)

- 001 = 1
- 010 = 10
- 100 = 100
- 999 = 999

Collegamento di processo e custodia

- E = non a paro sul lato frontale, G1/4", filettatura interna
- G = non a paro sul lato frontale, NPT 1/4", filettatura interna
- H = non a paro sul lato frontale, G1/2", PVDF
- I = a paro sul lato frontale, G1/2"
- Z = Collegamento speciale

Guarnizione/Sistema di tenuta

- V = Anello di tenuta in Viton (ISO: FKM, DIN: FPM)
- T = senza, tenuta tramite Triclamp

Versione della custodia

- 009 = Versione IP67
- 010 = Versione IP67 e IP68K con corpo filtro

Interfaccia per PLC

- P_ S2 = Uscite programmabili, opzione IO-Link con modalità SIO

Elementi di comando

- B = Indicatore, 2 tasti

Sistema d'innesto

- S4 = M12, a 4 poli

Caratteristiche particolari/Versione speciale (opzionale)

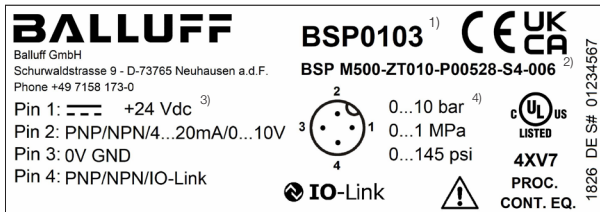
- 003 = Configurazione/visualizzazione senza unità psi
- 006 = a paro sul lato frontale, Triclamp 1 1/2", liquido conforme a FDA, certificato di collaudo 3.1 (solo con collegamento di processo Z)
- Z03 = con protocollo di misurazione a 5 punti

BSP B/M/V ___ - ___ - P ___ S2B - S4(- ___)

Sensori di pressione con IO-Link

Targhetta di identificazione

La targhetta di identificazione contiene la denominazione esatta e i dati tecnici più importanti, per identificare univocamente il dispositivo.



¹⁾ Codice d'ordine

²⁾ Tipo

³⁾ Collegamenti elettrici

⁴⁾ Pressione nominale

Fig. 18-18: Targhetta di identificazione (esempio)

BSP B _ _ _ - _ _ _ _ - **P** _ **S2B-S4**(- _ _ _)
BSP M _ _ _ - _ _ _ _ - **P** _ **S2B-S4**(- _ _ _)
BSP V _ _ _ - _ _ _ _ - **P** _ **S2B-S4**(- _ _ _)



Manual de instrucciones



www.balluff.com

Validez	4
Uso debido	4
Descarga de otros manuales	4
Volumen de suministro	4
Indicaciones de seguridad	4
Montaje	5
Conexión eléctrica	9
Elementos de indicación y manejo	10
Control del menú	10
Parámetros ajustables	11
Funciones de salida	11
Histéresis ajustable	11
Ventana ajustable	11
Tiempo de retardo regulable	11
Funciones de menú	12
Interfaz IO-Link	13
Mantenimiento y puesta fuera de servicio	16
Devolución	16
Eliminación de desechos	16
Datos técnicos	17
Accesorios	18
Código de modelo	19
Placa de características	20

BSP B/M/V _ _ _ - _ _ _ - P _ _ S2B - S4(- _ _ _)

Sensores de presión con IO-Link

CE Con la marca CE confirmamos que nuestros productos cumplen con los requisitos de la directiva actual de equipos de presión y CEM.

UL LISTED File No. E227256

Validez

Estas instrucciones son aplicables a los siguientes sensores de presión:

- **BSP B/M/V _ _ _ - _ _ _ 009 - P _ _ S2B - ...**
- **BSP B/M/V _ _ _ - _ _ _ 010 - P _ _ S2B - ...**



Fig. 1-1: Figuras de producto

Uso debido

Este sensor de presión se ha desarrollado para la supervisión de presión de gases o líquidos que son compatibles con acero inoxidable, cerámica, material sellante y FKM. En función del dispositivo y de la conexión mecánica, los sensores de presión son adecuados para una amplia área de aplicación.

El sensor de presión se instala en una máquina o una instalación. El funcionamiento correcto de acuerdo con las indicaciones que figuran en los datos técnicos, solo se garantiza con los accesorios originales de Balluff; el uso de otros componentes provoca la exoneración de responsabilidad.

Las modificaciones en el sensor o un uso no previsto no están permitidos y conducen a la pérdida de los derechos de garantía y de exigencia de responsabilidades ante el fabricante.

Descarga de otros manuales

Este manual de instrucciones también se encuentra disponible en Internet: www.balluff.com.

Volumen de suministro

- Sensor de presión
- Instrucciones de montaje

Indicaciones de seguridad

¡Antes de la puesta en servicio, debe leer detenidamente el manual de instrucciones!

Los sensores no deben utilizarse en aplicaciones en las que la seguridad de las personas dependa de la función del aparato (no hay un componente de seguridad de acuerdo con la directiva europea sobre máquinas).

La **instalación** y la **puesta en servicio** solo las debe llevar a cabo personal técnico cualificado con conocimientos básicos de electricidad.

Un **técnico cualificado** es todo aquel que, debido a su formación profesional, sus conocimientos y experiencia, así como a sus conocimientos de las disposiciones pertinentes, puede valorar los trabajos que se le encargan, detectar posibles peligros y adoptar medidas de seguridad adecuadas.

El **explotador** es responsable de respetar las normas de seguridad locales vigentes. En particular, el explotador debe adoptar medidas destinadas a evitar peligros para las personas y daños materiales si se produce algún defecto en el sistema de medición.

En caso de defectos y fallos no reparables en el sensor, este se debe poner fuera de servicio e impedir cualquier uso no autorizado.

El sensor de presión debe utilizarse a través de una alimentación con limitación de energía (según UL61010) o una alimentación de energía según NEC Clase 2.

Es indispensable que tenga en cuenta las advertencias que figuran en este manual y las medidas que se describen para evitar peligros.

Significado de las advertencias

Las advertencias utilizadas contienen diferentes palabras de señalización y se estructuran según el siguiente esquema:

PALABRA DE SEÑALIZACIÓN
Tipo y fuente de peligro Consecuencias de ignorar el peligro ► Medidas para prevenir el peligro

Las palabras de señalización significan en concreto:

ATENCIÓN
Indica un peligro que puede dañar o destruir el producto .
⚠ PRECAUCIÓN
El símbolo de advertencia general, en combinación con la palabra de señalización PRECAUCIÓN, indica un peligro que puede provocar lesiones leves o medias .
⚠ PELIGRO
El símbolo de advertencia general, en combinación con la palabra de señalización PELIGRO, indica un peligro que provoca directamente la muerte o lesiones graves .

Montaje

Advertencias importantes para la instalación

! PELIGRO

Peligro de muerte

Peligro de muerte por la proyección descontrolada de piezas, la fuga de medios y descargas eléctricas.

- ▶ ¡Montar los sensores de presión siempre en un estado sin presión y corriente!
- ▶ ¡Operar el dispositivo solo dentro de la especificación (según la hoja de datos)!

ATENCIÓN

Daños en el sensor

Las altas temperaturas y los rápidos aumentos de presión por encima de los límites específicos, pueden dar lugar a daños en el sensor.

- ▶ ¡Cumplir los valores límite (ver los datos técnicos)!
- ▶ ¡Tener en cuenta las indicaciones de montaje!



Adaptadores para el accesorio de montaje, ver los accesorios.

El sensor de presión está previsto para su utilización en interiores con un entorno seco y debe ser protegido de influencias externas.

Otras indicaciones generales:

- Elegir una posición de montaje que permita la evacuación de agua proyectada y agua de condensación. ¡Excluir que haya líquido estático en superficies obturadoras!
- Para evitar que pueda entrar humedad en el macho, realizar la conexión eléctrica del dispositivo inmediatamente después del montaje. De lo contrario, se debe evitar la entrada de humedad, por ejemplo, mediante una caperuza protectora adecuada.
- ¡El grado de protección especificado en la hoja de datos es aplicable al dispositivo conectado!
- Montar el dispositivo de modo que esté protegido de la radiación solar directa. La radiación solar puede perjudicar la capacidad de funcionamiento del dispositivo o dañarlo.
- Montar los dispositivos con referencia relativa en la carcasa (variante IP67 con un pequeño taladro visible junto a la conexión eléctrica) que la referencia relativa necesaria para la medición esté protegida contra suciedad y humedad. Si el dispositivo está expuesto a una aplicación de líquido, la compensación de la presión de aire queda bloqueada por la referencia relativa. En este estado no es posible efectuar una medición exacta. Además, pueden producirse daños en el dispositivo.
- En un entorno húmedo, así como en un dispositivo húmedo, no está permitido girar el indicador a la posición deseada o manejarlo mediante las teclas.

Otras indicaciones para el montaje

- Si existe peligro de daños debido a rayos o por rayos o sobretensiones, coloque una protección contra sobretensiones entre el aparato de alimentación o el armario de distribución y el dispositivo.
- Para sistemas hidráulicos, coloque el dispositivo de manera que la conexión de presión apunte hacia arriba (purga de aire).
- Cuando se emplea en tuberías de vapor, debe disponerse un trayecto de refrigeración. Contacto directo con vapor caliente ataca la junta interior de la célula de medición y provoca daños en el dispositivo.
- En función del pedido, el dispositivo presenta el siguiente grado de protección:

BSP _ _ _ - _ _ _ **009**-P _ _ S2B-...

Grado de protección: IP67



BSP _ _ _ - _ _ _ **010**-P _ _ S2B-...

Grado de protección: IP67 e IP69K



- Debido al montaje, no deben producirse tensiones mecánicas en la conexión de presión, ya que se podría originar un desplazamiento de la curva característica. Esto es especialmente aplicable a gamas de presión muy pequeñas y para dispositivos con una conexión de presión de plástico. Se deben respetar los pares de apriete permitidos.

Montaje (continuación)

Advertencias importantes para la instalación de los sensores enrasados en el frontal

ATENCIÓN
Daños en la membrana
La membrana del sensor enrasado en el frontal es muy sensible frente a cargas mecánicas.
▶ ¡No entrar en contacto con la membrana!

- Retirar el embalaje y la caperuza protectora poco antes del montaje, para evitar que se produzcan daños en la membrana. Guardar la caperuza protectora.
- Inmediatamente después del desmontaje, volver a posicionar la caperuza protectora por encima de la membrana.
- Al montar el sensor, no utilice la fuerza para evitar que se produzcan daños en el dispositivo y la instalación.
- Los racores Clamp deben fijarse mediante un elemento de unión adecuado (por ejemplo, unión de anillo medio o anillo abatible) de acuerdo con las prescripciones indicadas por el fabricante.

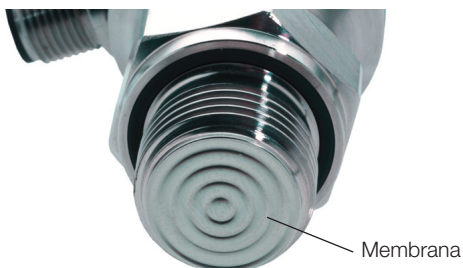


Fig. 2-2: Membrana desprotegida del sensor enrasado en el frontal

Montaje

Comprobar antes del montaje:

- ¿Existe una junta adecuada disponible según la sustancia y la presión a medir?
- ¿La superficie obturadora de la pieza receptora dispone de una superficie perfecta?
- ¿No hay restos en esta superficie?
- ¿La junta tórica está intacta y se encuentra asentada en la ranura prevista (en caso de sensores con rosca exterior y los adaptadores de proceso)?

¡En caso de sensores de presión con rosca exterior no debe utilizarse material sellante adicional como estopa, cáñamo o cinta de teflón!

- ▶ Enroscar el dispositivo a mano en la rosca de alojamiento. Apretar con una llave de boca adecuada y en este proceso, tener en cuenta los siguientes pares:

Par	Conexión según DIN 3852	Conexión según EN 837	Conexión NPT
1/4"	aprox. 5 Nm	aprox. 20 Nm	aprox. 30 Nm
1/2"	aprox. 10 Nm	aprox. 50 Nm	aprox. 70 Nm

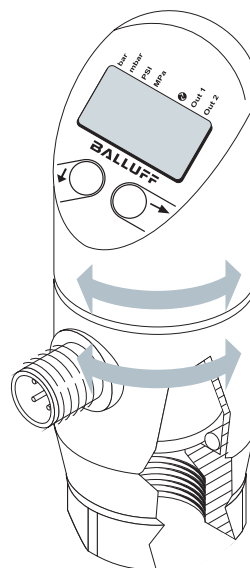


Fig. 3-3: Carcasa de pantalla y conexión giratoria en 320°

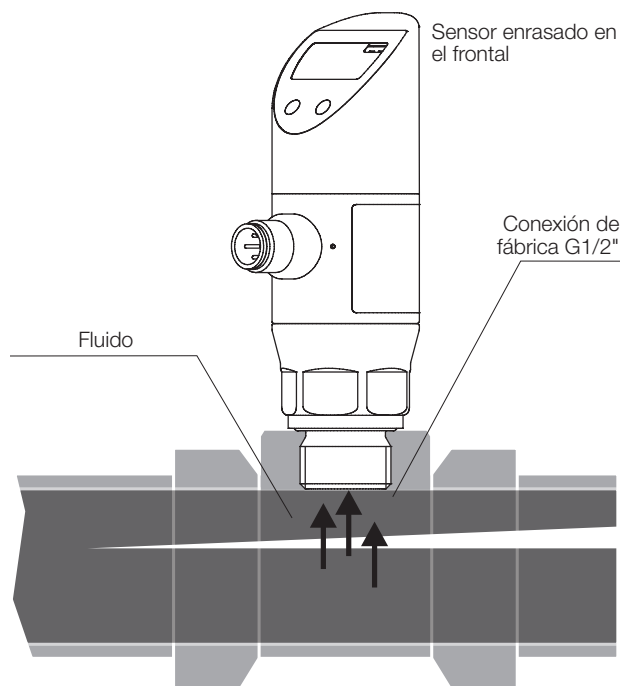


Fig. 4-4: Conexión de proceso del sensor enrasado en el frontal (G1/2" según DIN 3852)

BSP B/M/V - - - - - P S2B-S4(- - - - -)
Sensores de presión con IO-Link

Montaje (continuación)

Dibujos acotados

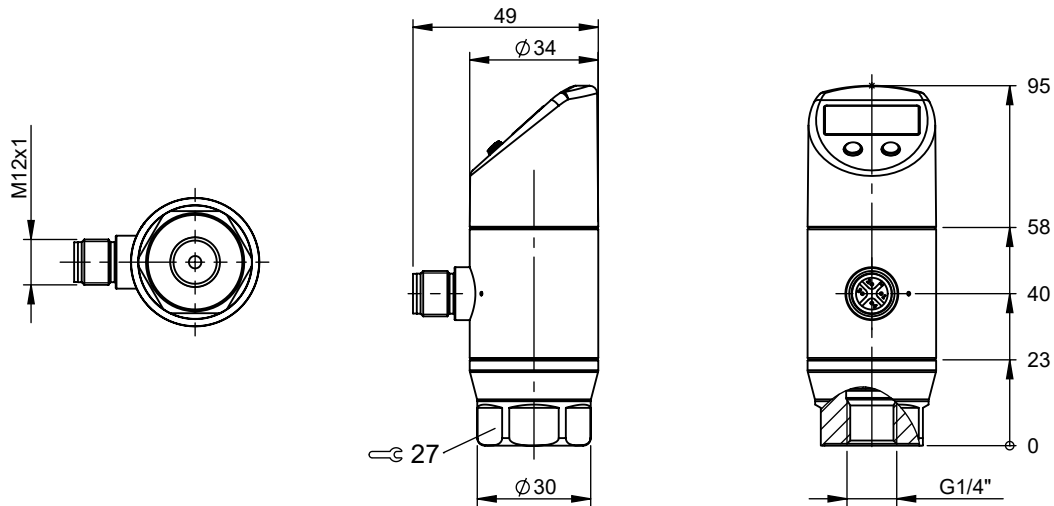


Fig. 5-5: BSP - - - - -EV009-P S2B-S4..., no enrasado en el frontal, G1/4", rosca interior, IP67

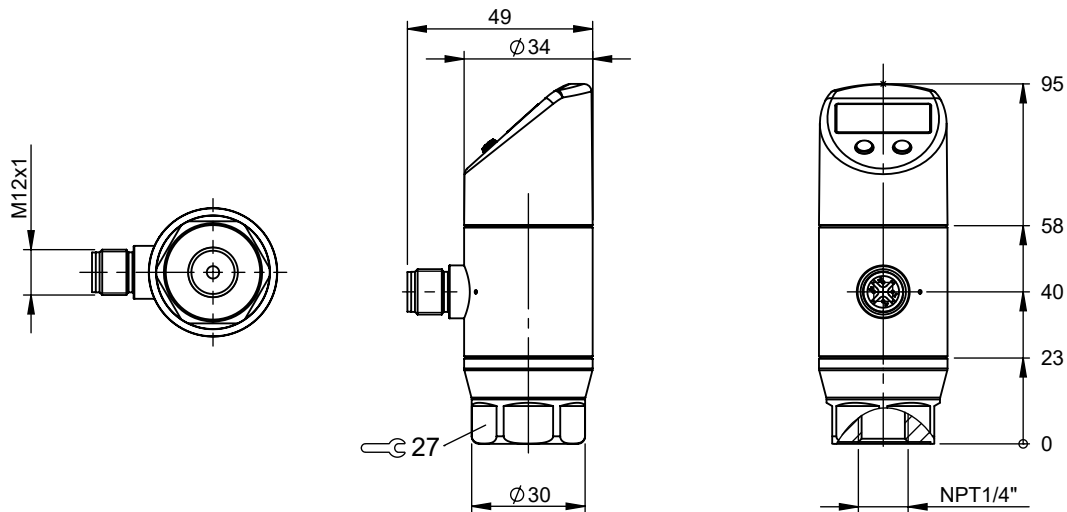


Fig. 6-6: BSP - - - - -GV009-P S2B-S4..., no enrasado en el frontal, NPT 1/4", rosca interior, IP67

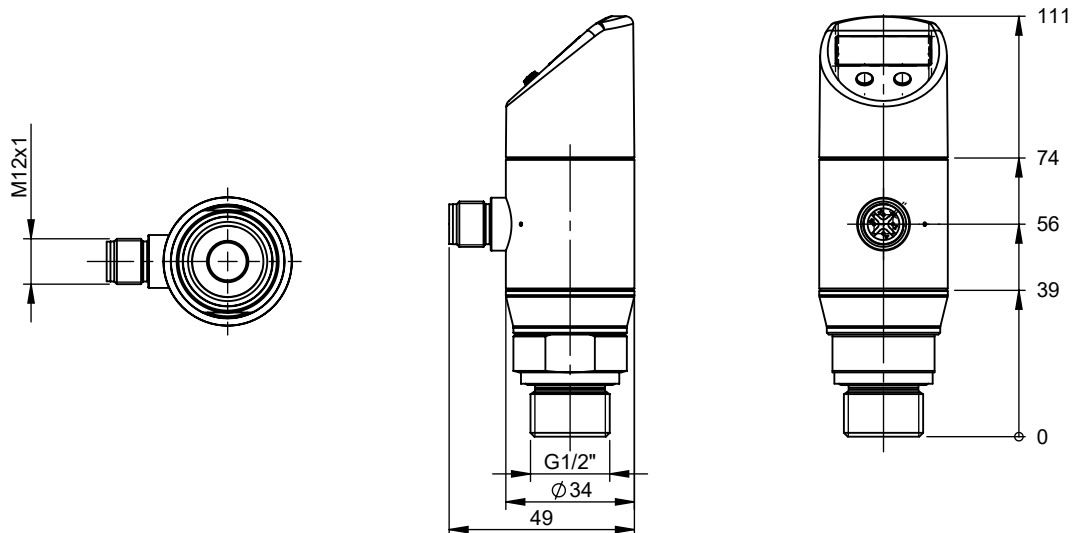


Fig. 7-7: BSP - - - - -HV009-P S2B-S4..., no enrasado en el frontal, G1/2", PVDF, IP67

Montaje (continuación)

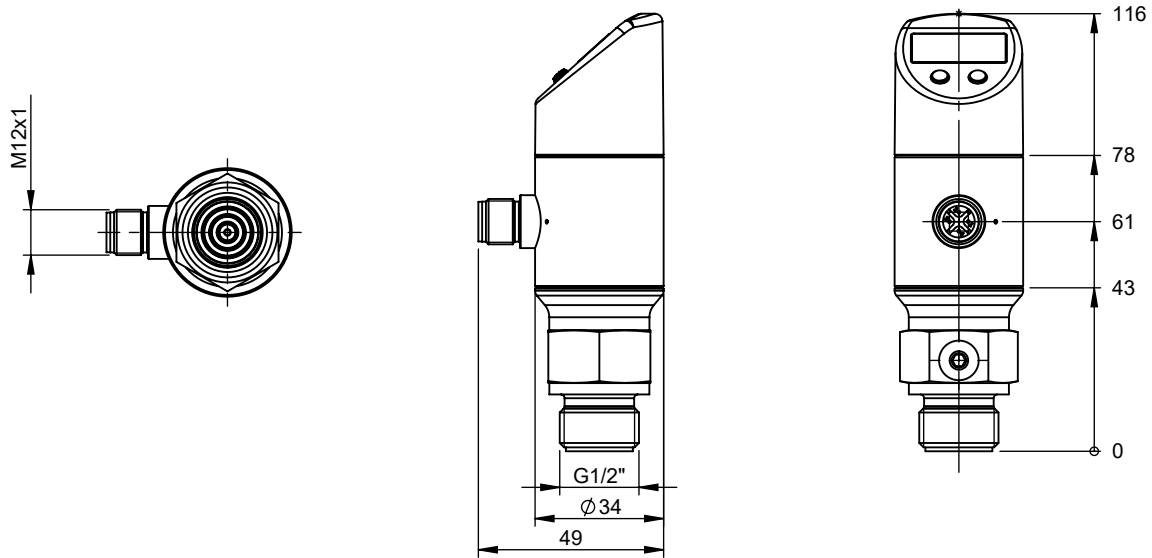


Fig. 8-8: BSP_...-IV009-P_ S2B-S4..., enrasado en el frontal, G1/2", IP67

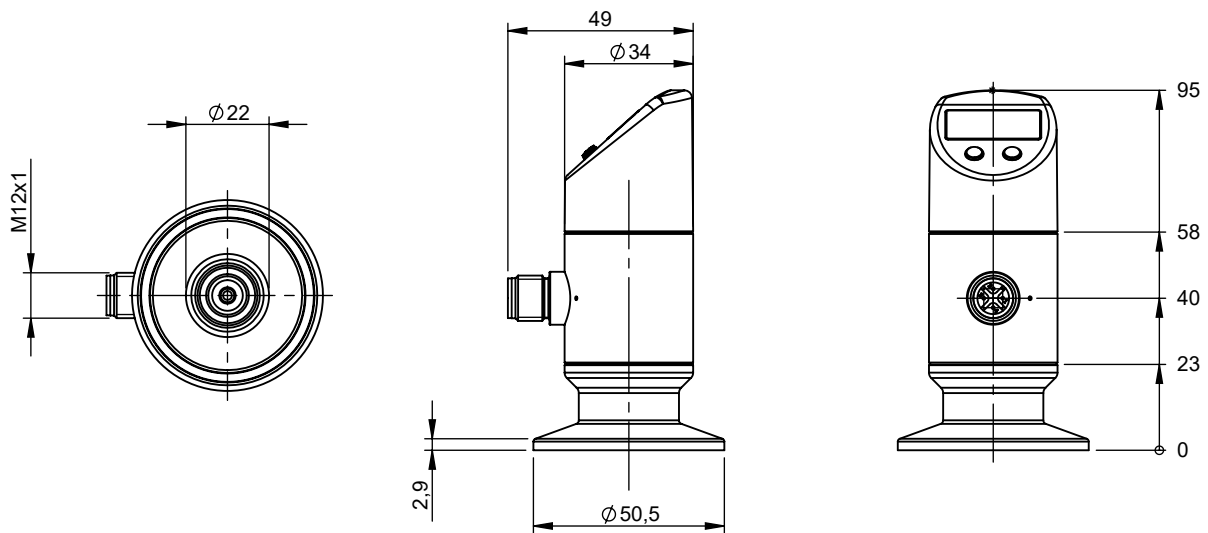


Fig. 9-9: BSP_...-ZT009-P_ S2B-S4..., enrasado en el frontal, Triclamp 1 1/2", IP67

BSP B/M/V - - - - - P S2B-S4(- - - - -)

Sensores de presión con IO-Link

Montaje (continuación)

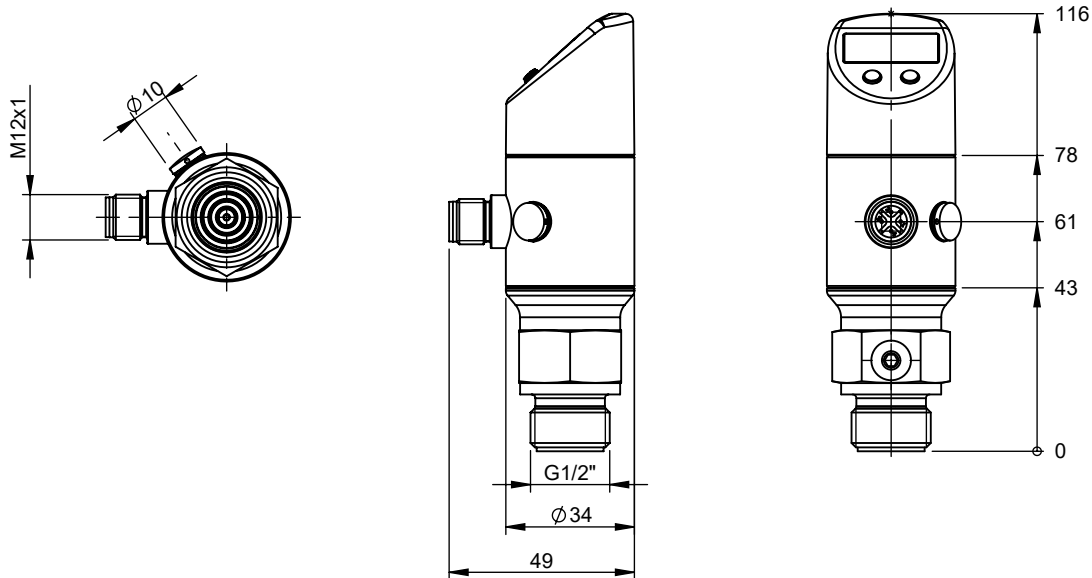


Fig. 10-10: BSP - - - - - IV010-P - - - - - S2B-S4..., enrasado en el frontal, G1/2", IP67 e IP69K

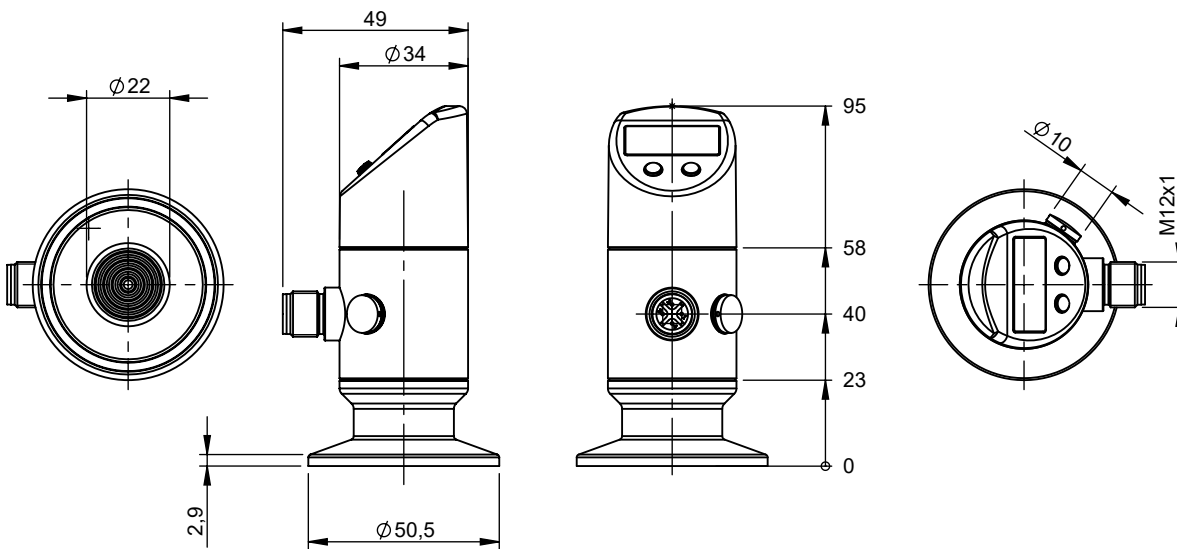


Fig. 11-11: BSP - - - - - ZT010-P - - - - - S2B-S4..., enrasado en el frontal, Triclamp 1 1/2", IP67 e IP69K

Conexión eléctrica

Los dispositivos disponen de salidas conmutables que se pueden parametrizar tanto en el dispositivo como a través de IO-Link.

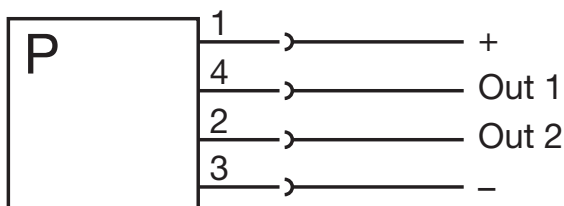


Fig. 12-12: Esquema eléctrico de un sensor con salidas conmutables

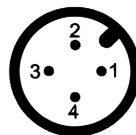


Fig. 13-13: Conectores circulares M12x1 con codificación A (4 polos)

Pin	Señal
1	Alimentación +
2	(Out 2) PNP/NPN/4...20 mA/0...10 V (conmutable)
3	Alimentación -
4	(Out 1) PNP/NPN/IO-Link (conmutable)

Elementos de indicación y manejo



Fig. 14-14: Vista general de la Indicación y de los elementos de control

LED de estado		
LED IO-Link (rojo)	Encendido	IO-Link activo (funcionamiento maestro-esclavo)
	Apagado	IO-Link inactivo (funcionamiento maestro-esclavo)
LED Out 1 (amarillo)	Encendido	Punto de actuación 1 alcanzado, salida de conmutación activa
	Apagado	Punto de actuación no alcanzado
LED Out 2 (verde)	Encendido	Punto de actuación 2 alcanzado, salida de conmutación activa
	Apagado	Punto de actuación no alcanzado

Funciones de teclas		
↓	Pulsar brevemente	Hojear del menú 1 al menú 5 para volver a continuación a la indicación.
	Pulsar prolongadamente	Contar los valores de parámetros rápidamente hacia arriba.
→	Pulsar brevemente	Seleccionar el punto de menú de un menú.
	Pulsar prolongadamente	Aceptar el parámetro ajustado y volver al punto de menú actual.
↓ →	Pulsar ambas teclas simultáneamente	Volver a la indicación.

El sensor de presión se configura según VDMA 24574-1.

Mensajes de pantalla	
Err0...Err3	Error ▶ Reiniciar el dispositivo. Si se sigue mostrando el error, se debe cambiar el dispositivo. Ponerse en contacto con el servicio técnico de Balluff.
OL	Sobrecarga Valor por encima del rango de medición.
UL	Subcarga Valor por debajo del rango de medición. Estos mensajes de error son temporales y el sensor vuelve al modo de regulación en el rango de presión normal.
Nxxx	Versión de firmware

Control del menú

A modo de ejemplo se muestran los puntos de menú de 1 a 5:

1. Abrir el menú 1 con la tecla ↓.
2. Visualizar los valores para el punto de actuación 1 con la tecla →. El valor seleccionado parpadea.
3. Seleccionar un valor con la tecla ↓. Confirmar el valor seleccionado con la tecla → y volver al menú 1.
4. Abrir el siguiente menú con la tecla ↓ y ajustar el valor según la descripción de los puntos 2 y 3.
5. Abrir el menú 5 con la tecla ↓.
6. Abrir el primer menú subordinado 5/1 con la tecla → y ajustar el valor según la descripción de los puntos 2 y 3.

Pulsar simultáneamente las dos teclas para finalizar el menú.

i Si durante 60 s no se pulsa ninguna tecla, el programa vuelve a la indicación pero sin guardar el valor modificado.

Parámetros ajustables

Punto del menú	Denominación	Ajuste de fábrica	Ajuste propio
Menú 1 SP 1 / FH 1	Punto de actuación 1 / ventanaHigh 1	75 % del margen de medición	
Menú 2 rP 1 / FL 1	Punto de reactuación 1 / ventanaLow 1	74 % del margen de medición	
Menú 3 SP 2 / FH 2	Punto de actuación 2 / ventanaHigh 2	85 % del margen de medición	
Menú 4 rP 2 / FL 2	Punto de reactuación 2 / ventanaLow 2	84 % del margen de medición	
Menú 5/2 ds 1	Retardo de conexión 1	0,0 s	
Menú 5/3 dr 1	Retardo de desconexión 1	0,0 s	
Menú 5/4 ds 2	Retardo de conexión 2	0,0 s	
Menú 5/5 dr 2	Retardo de desconexión 2	0,0 s	
Menú 5/6 ou 1	Función de conmutación salida 1	Hno	
Menú 5/7 ou 2	Función de conmutación salida 2	Hno	
Menú 5/8 un	Unidades	bar	
Menú 5/14 dAP	Atenuación de valor de medición	0 ms	
Menú 5/15 codE	Contraseña	0000	
Menú 5/16 o 1	Señal de salida 1	PNP	
Menú 5/17 o 2	Señal de salida 2	PNP	

Funciones de salida

Posible parametrización de las salidas:

- 1 PNP, NO/NC conmutable, 1 x 0...10 V
- 1 NPN, NO/NC conmutable, 1 x 0...10 V
- 1 PNP, NO/NC conmutable, 1 x 4...20 mA
- 1 NPN, NO/NC conmutable, 1 x 4...20 mA
- 2 PNP, NO/NC conmutable
- 2 NPN, NO/NC conmutable

Histéresis ajustable

La diferencia entre el punto de actuación (SP) y el punto de reactuación (rP) se designa como histéresis. En caso de interruptores de presión electrónicos, se puede elegir libremente dentro del rango de medición.

Función de histéresis: la histéresis mantiene estable el estado de conexión de las salidas, incluso si la presión del sistema oscilar alrededor del valor teórico. A medida que aumenta la presión del sistema, la salida conmuta al alcanzar el correspondiente punto de actuación (SP). Si la presión cae nuevamente, la salida solo reaccúa cuando se ha alcanzado el punto de reactuación (rP).

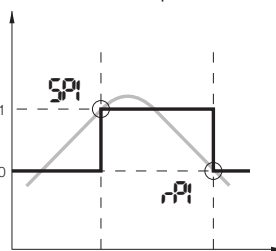


Fig. 15-15: Función de histéresis

Ventana ajustable

La función de salida se activa cuando el valor de medición se encuentra entre el punto de conmutación ajustado y el punto de reactuación.

Función de ventana: la zona entre un límite de presión inferior definido y un límite superior definido se denomina ventana. En cuanto se sobrepasa o no se alcanza un rango de presión programado, se activa un proceso de conmutación.

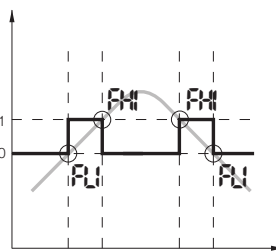


Fig. 16-16: Función de ventana

Tiempo de retardo regulable

El tiempo de retardo permite filtrar de forma fiable los picos de presión no deseados de corta duración. Para ello, la salida de conmutación no cambia su estado inmediatamente después de alcanzar el suceso de actuación, sino solo después de que haya transcurrido un determinado tiempo de retardo de libre elección de 0...50 s. Si el suceso de actuación ha dejado de existir después de que haya transcurrido el tiempo de retardo, la salida de conmutación tampoco cambia.

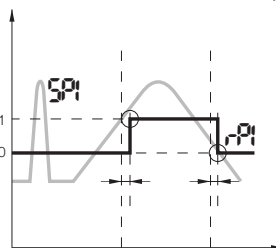



Fig. 17-17: Función de retardo

Funciones de menú

Indicador
 (La versión de firmware (p. ej. N007) se muestra durante aproximadamente 2 segundos después de la conexión)

Primer nivel de menú	
Menú 1 y menú 3 SP 1 / SP 2 FH 1 / FH 2	Ajustar los puntos de actuación Ajustar el valor a partir del cual se debe activar el punto de actuación 1 o 2. Si la función de ventana se activa en el menú 5/6 o 6/7, el valor del punto de actuación es el límite superior de presión de la ventana (ventanaHigh).
Menú 2 y menú 4 rP 1 / rP 2 FL 1 / FL 2	Ajustar los puntos de reactuación Ajustar el valor a partir del cual se debe activar el punto de reactuación 1 o 2. Si la función de ventana se activa en el menú 5/6 o 6/7, el valor de reactuación del punto de actuación es el límite inferior de presión de la ventana (ventanaLow). El punto de reactuación debe estar por debajo del valor del correspondiente punto de actuación.
(Menú adicional) ASL2 / AEn2	Si la señal de salida 2 está activa (5/17) Salida analógica 2 (offset ±5 % del rango de medición) / salida analógica 2 (punto final 90...100 % del rango de medición), p. ej. en caso de un sensor con rango de medición de 0...10 bar: – Se puede ajustar el comienzo de la zona de medición ASt2 entre -0,5 y +0,5 bar (± 4 mA/0 V). – Se puede ajustar el valor final de la zona de medición AEn2 entre 9 y 10 bar (± 20 mA/10 V).
Menú 5 EF	Funciones avanzadas (paso al nivel de menú dos) 

Segundo nivel de menú	
Menú 5/1 rES	Reposición Reponer todos los parámetros ajustables al ajuste de fábrica y eliminar los valores mínimo y máximo. YES = sí NO = no
Menú 5/2 y menú 5/4 dS 1 / dS 2	Ajustar el retardo de conexión Ajustar el valor para el retardo de conexión después de alcanzar el punto de conexión 1 o 2 (0.0...50.0 s)
Menú 5/3 y menú 5/5 dr 1 / dr 2	Ajustar el retardo de desconexión Ajustar el valor para el retardo de desconexión después de alcanzar el punto de desconexión 1 o 2 (0.0...50.0 s)
Menú 5/6 y menú 5/7 ou 1 / ou 2	Ajustar las salidas de conmutación 1 o 2 Función de conmutación de las salidas de conmutación: Hno = función de histéresis, contacto NA Hnc = función de histéresis, contacto NC Fno = función de ventana, contacto NA Fnc = función de ventana, contacto NC

Segundo nivel de menú (continuación)	
Menú 5/8 u	Cambiar las unidades Seleccionar la unidad de medida física para los valores de presión mostrados y ajustados: bA = bar mB = mbar PS = PSI MPa = MPa
Menú 5/9 FLP	Girar la indicación de pantalla 180°
Menú 5/10 Lo	Valor mín. (solo indicación) Indicación de la presión mínima durante la medición (el valor se pierde en caso de una interrupción de la alimentación de tensión)
Menú 5/11 H	Valor máx. (solo indicación) Indicación de la presión máxima durante la medición (el valor se pierde en caso de una interrupción de la alimentación de tensión)
Menú 5/12 ----	Borrar los valores mínimos y máximos La ejecución del proceso de borrado de los valores se confirma en la indicación
Menú 5/13 SE0	Ajuste de punto cero Ajuste/corrección del punto cero de la indicación de pantalla y de la señal de salida analógica hasta ±3% del rango de presión nominal. YES = sí NO = no
Menú 5/14 dAP	Atenuación de valor de medición Ajustar el valor para la atenuación de valor de medición (0...1000 ms en pasos de 10 ms)
Menú 5/15 codE	Protección contra acceso Ajustar la contraseña para la protección contra acceso del menú 0000 = sin contraseña (desactivada) 0000...9999 regulable (activada)
Menú 5/16 o1	Señal de salida 1 Posibilidad de conmutación: P-P = función PNP n-Pn = función NPN
Menú 5/17 o2	Señal de salida 2 Posibilidad de conmutación: P-P = función PNP n-Pn = función NPN I = 4...20 mA salida de corriente U = 0...10 V salida de tensión
Menú 5/18 Pcnt	Indicación del número de picos de presión

Indicador

Interfaz IO-Link

Información general sobre el dispositivo

Tasa de baudios	COM 2 (38,4 kbaudios)
Longitud de datos de proceso en la entrada	2 bytes
Tiempo de ciclo mínimo	5 ms
Versión IO-Link	V1.1 (compatible hacia abajo V1.0)
Modo SIO	Sí

Modo SIO

Los sensores de presión de Balluff con IO-Link son compatibles con tanto con el modo SIO como también con el modo IO-Link.

Modo SIO (modo IO estándar)

En el modo SIO, el sensor funciona como un sensor de presión normal con señales de salida estándar. El pin 4 (salida 1) del macho M12 siempre es una salida digital y en el pin 2 (salida 2) se dispone en función de la versión seleccionada, de otra salida digital o de una salida analógica.

Modo IO-Link (modo de comunicación)

Si el sensor funciona con un maestro IO-Link, el sensor de presión cambia al modo de comunicación de IO-Link. La comunicación IO-Link funciona ahora a través del pin 4 del macho M12.

Capacidades de diagnóstico

Los sensores de presión disponen de capacidades de diagnóstico adicionales cuya lectura se pueden leer tanto a través del modo IO-Link como en parte a través de la pantalla (horas de servicio y picos de presión).

– **Contador de horas de servicio**

Cuando se aplica la tensión de alimentación, el dispositivo cuenta las horas de servicio del sensor de presión. Las horas de servicio no se pueden reponer.

– **Contador de picos de presión**

En caso de un pico de presión (tanto positivo como también negativo), este se detecta por medio del contador de picos de presión. Aunque este contador cuente el número de los picos de presión, no se determina este mismo valor porque estos picos se encuentran fuera del rango de medición.

– **Valor de temperatura**

El dispositivo es capaz de emitir el valor de temperatura interna del controlador.

Como no se trata de un sistema de medición calibrado, no facilita ninguna temperatura REAL.

Los valores que se pueden leer, solo sirven para fines comparativos entre sí para poder sacar conclusiones en cuanto al proceso o la vida útil del dispositivo.

Datos de proceso

La longitud de datos de proceso del sensor de presión es de 16 bits.

En los datos de proceso, se transmiten los estados de conexión de las dos salidas de conmutación (BCD1 y BCD2), así como el valor de medición actual.

Los 14 bits del valor de medición están escalados según el rango de medición del sensor.

Bit 15	Bits 14...2	Bit 1	Bit 0
Bit con signo	Valor de medición	BDC2/ salida 2	BDC1/ salida 1

Tenga en cuenta la secuencia de bits, ya que de lo contrario el valor del proceso será mal interpretado.

Rango de medición	Rango de valores	Multiplicador
-1...2 bar	-1000...2000	× 0,001
-1...10 bar	-100...1000	× 0,01
0...2 bar	0...2000	× 0,001
0...5 bar	0...5000	× 0,001
0...10 bar	0...1000	× 0,01
0...20 bar	0...2000	× 0,01
0...50 bar	0...5000	× 0,01
0...100 bar	0...1000	× 0,1
0...250 bar	0...2500	× 0,1
0...400 bar	0...4000	× 0,1
0...600 bar	0...6000	× 0,1

Error Codes

Error Code	Description
0x8011	Index not available
0x8012	Subindex not available
0x8023	Access Denied
0x8030	Parameter Value out of Range
0x8033	Parameter length overrun
0x8034	Parameter length underrun

Event Codes

Definition	EventCodes IO-Link		Device status	Type
	1.1	1.0		
No malfunction	0x0000		0	Notification
General malfunction. Unknown error	0x1000		4	Error
Process variable range over-run. Process Data uncertain	0x8C10		2	Warning
Process variable range under-run. Process Data uncertain	0x8C30	0x8C10	2	Warning

BSP B/M/V - - - - -P S2B-S4(- - - -)

Sensores de presión con IO-Link

Interfaz IO-Link (continuación)

Datos de parámetros

Los datos de parámetros del sensor de presión corresponden a los del perfil Smart Sensor (V1.0).

Index hex	Subindex hex	Object name	Single Value	Default	Observación
0x02	0x00	System Commands	0x81: borrar valor mín./máx. 0x82: res 0xA0: Set0		
0x03	0x00	Data Storage Index	0x01: Upload Start 0x02: Upload End 0x03: Download Start 0x04: Download End 0x05: Datastorage Break		
0x0C	0x00	Device Access Lock	0x00: Unlocked 0x01: Parameter Access Lock 0x02: Datastorage Lock 0x04: Parameterization Lock 0x08: User Interface Lock 0x03: Parameter Access Lock + Datastorage Lock 0x05: Parameter Access Lock + Parameterization Lock 0x09: Parameter Access Lock + User Interface Lock 0x06: Datastorage Lock + Parameterization Lock 0x0A: Datastorage Lock + User Interface Lock 0x07: Datastorage Lock + Parameter Access Lock + Parameterization Lock 0x0B: Datastorage Lock + Parameter Access Lock + User Interface Lock	0x00: Unlocked	
0x24	0x00	Device Status	0x00: Device is operating properly 0x02: Out-of-Specification 0x04: Failure		
0x3D	0x01	SwitchPoint Logic 1	0x00: Value as specified		
	0x02	SwitchPoint Mode 1	0x80: Hysteresis NO 0x81: Hysteresis NC 0x82: Window NO 0x83: Window NC	0x80: HNo	
	0x03	SwitchPoint Hysteresis 1	0x0000: No Hysteresis		
0x3F	0x01	SwitchPoint Logic 2	0x00: Value as specified		
	0x02	SwitchPoint Mode 2	0x80: Hysteresis NO 0x81: Hysteresis NC 0x82: Window NO 0x83: Window NC	0x80: HNo	
	0x03	SwitchPoint Hysteresis 2	0x0000: No Hysteresis		
0x93	0x00	SwitchPoint Type 1	0x00: PNP Output 0x01: NPN Output		
0x97	0x00	SwitchPoint Type 2	0x00: PNP Output 0x01: NPN Output 0x02: 0...10 V Output 0x03: 4...20 mA Output		
0x50	0x00	Rotate Display	0x00: 180° 0x01: 0°	0x01: 0°	

BSP B/M/V - - - - - P - S2B - S4(- - - -)
Sensores de presión con IO-Link

Interfaz IO-Link (continuación)

Index hex	Subindex hex	Object name	Single Value	Default	Observación
0xD4	0x00	Unidad	0x00: bar 0x01: mbar 0x02: PSI 0x03: MPa	0x00: bar	La unidad de presión de la pantalla cambia, mientras que los datos de proceso de IO-Link no se modifican.

Otros datos de parámetros

Index hex	Subindex hex	Object name	Acceso	Length	Value Range	Gradient	Unidad	Default
0x3C	0x01	SetPoint 1 = SP1	R/W	2 bytes	Process Data			75 %
	0x02	SetPoint 2 = rP1	R/W	2 bytes	Process Data			74 %
0x3E	0x01	SetPoint 1 = SP2	R/W	2 bytes	Process Data			85 %
	0x02	SetPoint 2 = rP2	R/W	2 bytes	Process Data			84 %
0x52	0x00	Temperature	R	2 bytes	-40...150	1	°C	0
0x57	0x00	Operating hours	R	4 Byte	0...4294967295	1	h	0
0x60	0x00	Password	W	2 bytes	0000...9999			0
0x98	0x00	Pressure peaks	R	4 Byte	0...4294967295	1		0
0xD0	0x00	Delay Switching Time 1	R/W	2 bytes	0...500	0.1	s	0
0xD1	0x00	Delay Back Switching Time 1	R/W	2 bytes	0...500	0.1	s	0
0xD2	0x00	Delay Switching Time 2	R/W	2 bytes	0...500	0.1	s	0
0xD3	0x00	Delay Back Switching Time 2	R/W	2 bytes	0...500	0.1	s	0
0xD5	0x00	Min Pressure Value	R	2 bytes	Process Data			
0xD6	0x00	Max Pressure Value	R	2 bytes	Process Data			
0xD7	0x00	Measure damping	R/W	2 bytes	0...1000 in 10 ms steps	1	ms	0

Los valores negativos se muestran con el formato complementario.

Mantenimiento y puesta fuera de servicio

⚠ PELIGRO

Peligro de muerte

Peligro de muerte por la proyección descontrolada de piezas, la fuga de medios y descargas eléctricas.

- ▶ ¡Desmontar los sensores de presión siempre en un estado sin presión y corriente!
- ▶ Antes del desmontaje debe comprobarse si es necesario evacuar el medio.

⚠ PRECAUCIÓN

Restos

Los restos del medio en el dispositivo pueden implicar peligro para el operario y el medio ambiente.

- ▶ Llevar ropa de protección adecuada, por ejemplo, guantes o gafas protectoras.

ATENCIÓN

Daños en la célula de medición

Una limpieza inadecuada puede provocar daños irreparables en la célula de medición.

- ▶ ¡No utilizar aire a presión ni objetos con punta para la limpieza!

En principio, el dispositivo no requiere mantenimiento. Si fuera necesario, la carcasa del dispositivo se puede limpiar con un paño húmedo y una solución de limpieza no agresiva, cuando se encuentre en estado desconectado.

No obstante, en función del medio de medición se pueden producir acumulaciones o se puede formar suciedad en la membrana. En estos casos, el dueño debe definir los intervalos de limpieza correspondientes. Después de la correcta puesta fuera de servicio del dispositivo, la membrana puede limpiarse cuidadosamente con una solución de limpieza no agresiva y una esponja o un pincel blando.

Devolución

Al devolver el producto, limpie cuidadosamente el sensor de presión y embalarlo a prueba de rotura.

Encontrará detalles adicionales sobre el proceso RMA en www.balluff.com.

Si su dispositivo ha entrado en contacto con sustancias nocivas, se requiere además una declaración de descontaminación. En caso de dudas en cuanto al medio utilizado, puede ocurrir que no se analicen los dispositivos sin declaración de descontaminación antes de haber recibido la correspondiente declaración.

Eliminación de desechos



Este producto está sujeto a la directiva actual de la UE sobre residuos de aparatos eléctricos y electrónicos (WEEE, waste of electrical and electronic equipment) para proteger su salud y el medio ambiente de posibles peligros y garantizar el uso responsable de los recursos naturales.

Deseche el producto correctamente y no como parte de la eliminación de residuos regular. Se deben cumplir las prescripciones del país en cuestión. Las autoridades nacionales facilitan información al respecto. O envíenos el producto para su eliminación.

BSP B/M/V - - - - - P - - - - - S2B - S4(- - - - -)

Sensores de presión con IO-Link

Datos técnicos

Datos eléctricos	
Tensión de servicio U_B	18...30 V CC
Corriente de salida	≤ 150 mA
Interfaz	IO-Link V1.1
Corriente de vacío I_0	≤ 50 mA
Protección contra polaridad inversa	Sí
Resistente a cortocircuito	Sí
Frecuencia de conmutación	≤ 170 Hz
Precisión según IEC 60770	≤ ±0,5% FSO BFSL
Error de temperatura	
BSP no enrasado en el frontal	≤ ±0,3% FSO/10 K
BSP enrasado en el frontal	≤ ±0,15 % FSO/10 K

Datos mecánicos	
Conexión del conector	Conector M12, 4 polos
Material de la carcasa	PE, acero inoxidable (1.4301)
Conexión de proceso	
BSP no enrasado en el frontal	G1/4", ¼" NPT, G1/2"
BSP enrasado en el frontal	PVDF G1/2", Triclamp 1 ½"
Material de la conexión de proceso	
BSP no enrasado en el frontal	Acero inoxidable (1.4301)
BSP enrasado en el frontal	Acero inoxidable (1.4404)
Material de la célula de medición	
BSP no enrasado en el frontal	Cerámica con junta de FKM (interior)
BSP enrasado en el frontal	Acero inoxidable soldado
Material del anillo obturador (solo para variantes con rosca G exterior)	FKM

Indicadores	
Indicadores de funcionamiento	LED
Pantalla	Indicación de 7 segmentos

Condiciones ambientales	
Temperatura ambiente	-40...+85 °C
Temperatura del medio	
Sensores Triclamp	-10...+125 °C
Sensores no enrasados en el frontal y enrasados en el frontal G1/2"	-40...+125 °C
Grado de protección para todos los sensores: BSP...- _009-P_ _S2B-...	IP67 en estado atornillado
Grado de protección para todos los sensores: BSP...- _010-P_ _S2B-...	IP67 e IP69K en estado atornillado

Datos de presión BSP Triclamp BSP - - - - -ZT...		
Presión nominal	Presión de sobrecarga	Presión de estallido
0...100 mbar	0,5 bar	1,5 bar
0...250 mbar	1 bar	1,5 bar
0...500 mbar	5 bar	7,5 bar
0...750 mbar	5 bar	7,5 bar
0...1 bar	5 bar	7,5 bar
0...2 bar	10 bar	15 bar

Datos de presión BSP sin conexión Clamp BSP - - - - -EV/FV/HV/IV...			
		BSP	
		no enrasado en el frontal	enrasado en el frontal
Presión nominal relativa	Sensor -1...2 bar	2 bar	2 bar
	Sensor -1...10 bar	10 bar	10 bar
	Sensor 0...2 bar	2 bar	2 bar
	Sensor 0...5 bar	5 bar	5 bar
	Sensor 0...10 bar	10 bar	10 bar
	Sensor 0...20 bar	20 bar	20 bar
	Sensor 0...50 bar	50 bar	50 bar
	Sensor 0...100 bar	100 bar	100 bar
	Sensor 0...250 bar	250 bar	250 bar
	Sensor 0...600 bar	600 bar	600 bar
Presión de sobrecarga	Sensor -1...2 bar	4 bar	10 bar
	Sensor -1...10 bar	20 bar	40 bar
	Sensor 0...2 bar	4 bar	10 bar
	Sensor 0...5 bar	10 bar	40 bar
	Sensor 0...10 bar	20 bar	40 bar
	Sensor 0...20 bar	40 bar	80 bar
	Sensor 0...50 bar	100 bar	100 bar
	Sensor 0...100 bar	200 bar	200 bar
	Sensor 0...250 bar	400 bar	400 bar
	Sensor 0...600 bar	650 bar	600 bar
Presión de estallido	Sensor -1...2 bar	10 bar	15 bar
	Sensor -1...10 bar	35 bar	50 bar
	Sensor 0...2 bar	10 bar	15 bar
	Sensor 0...5 bar	15 bar	50 bar
	Sensor 0...10 bar	35 bar	50 bar
	Sensor 0...20 bar	70 bar	120 bar
	Sensor 0...50 bar	150 bar	180 bar
	Sensor 0...100 bar	300 bar	300 bar
	Sensor 0...250 bar	750 bar	750 bar
	Sensor 0...600 bar	1570 bar	1570 bar
Depresión admisible		A prueba de vacío	

BSP B/M/V - - - - -P S2B-S4(- - - -) Sensores de presión con IO-Link

Accesorios

Adaptadores para la conexión de proceso BSP - - - -E...

Con los adaptadores (accesorios) disponibles opcionalmente, los sensores de presión BSP se pueden adaptar a diferentes conexiones de proceso. Los adaptadores se deben pedir por separado.



Adaptadores para otras conexiones de proceso están disponibles bajo demanda.

Adaptador	Código de pedido	Dibujo a escala	Características
Adaptador G 1/4" según DIN 3852	BAM01KP		Acero inoxidable Conexión: - En el lado del sensor: G 1/4" según DIN 3852 - En el lado de proceso: G 1/4" según DIN 3852 Par de aproximadamente 5 Nm
Adaptador G 1/4" según EN 837 (para el racor de manómetro)	BAM01KR		Acero inoxidable Conexión: - En el lado del sensor: G 1/4" según DIN 3852 - En el lado de proceso: G 1/4" según EN 837 Par de aproximadamente 20 Nm
Adaptador M20x1,5	BAM0209		Acero inoxidable Conexión: - En el lado del sensor: G 1/4" según DIN 3852 - En el lado de proceso: M20x1,5 Par de aproximadamente 30 Nm
Adaptador NPT 1/4"	BAM01KT		Acero inoxidable Conexión: - En el lado del sensor: G 1/4" según DIN 3852 - En el lado de proceso: NPT 1/4" Par de aproximadamente 30 Nm
Adaptador R 1/4"	BAM01RP		Acero inoxidable Conexión: - En el lado del sensor: G 1/4" según DIN 3852 - En el lado de proceso: R 1/4" Par de aproximadamente 30 Nm
Adaptador NPT 1/4" con rosca interior	BAM01TR		Acero inoxidable Conexión: - En el lado del sensor: G 1/4" según DIN 3852 - En el lado de proceso: rosca interior NPT 1/4" Par de aproximadamente 30 Nm
Adaptador G 1/2"	BAM01UJ		Acero inoxidable Conexión: - En el lado del sensor: G 1/4" según DIN 3852 - En el lado de proceso: G 1/2" según DIN 3852 Par de aproximadamente 30 Nm

¹⁾ Junta tórica de FKM

BSP B/M/V - - - - - P - S2B - S4(- - - -)

Sensores de presión con IO-Link

Código de modelo

BSP B010 - EV009 - P00S2B - S4 - 003

Unidad física

- M = milibar
- B = bar
- V = bar, vacío (a partir de -1 bar)

máx. rango de presión (el valor está correlacionado con la unidad física)

- 001 = 1 010 = 10 100 = 100 999 = 999

Conexión de proceso y carcasa

- E = No enrasado en el frontal, G1/4", rosca interior
- G = No enrasado en el frontal, NPT 1/4", rosca interior
- H = No enrasado en el frontal, G1/2", PVDF
- I = Enrasado en el frontal, G1/2"
- Z = conexión especial

Junta/sistema de obturación

- V = anillo obturador Viton (ISO: FKM, DIN: FPM)
- T = sin junta mediante Triclamp

ejecución de carcasa

- 009 = Versión IP67
- 010 = Versión IP67 e IP68K con carcasa de filtro

Interfaz con el PLC

- P_ S2 = salidas programables, opción IO-Link con modo SIO

Elementos de mando

- B = indicador, 2 teclas

Sistema de conector

- S4 = M12, 4 polos

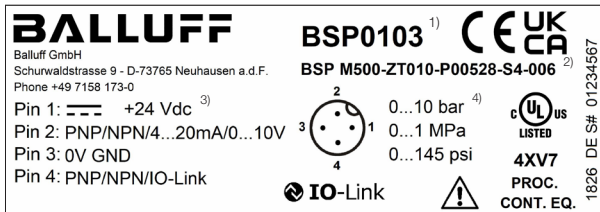
Características específicas/ejecución especial (opcional)

- 003 = Configuración/indicación sin unidad psi
- 006 = Enrasado en el frontal, Triclamp 1 1/2", líquido conforme FDA, 3.1 Certificado de ensayo de aprobación (solo para conexión de proceso Z)
- Z03 = con protocolo de medición de 5 puntos

BSP B/M/V - - - - -P - S2B - S4(- - - -) Sensores de presión con IO-Link

Placa de características

En la placa de características figuran la denominación exacta y los datos técnicos más relevantes para identificar el dispositivo de forma inequívoca.



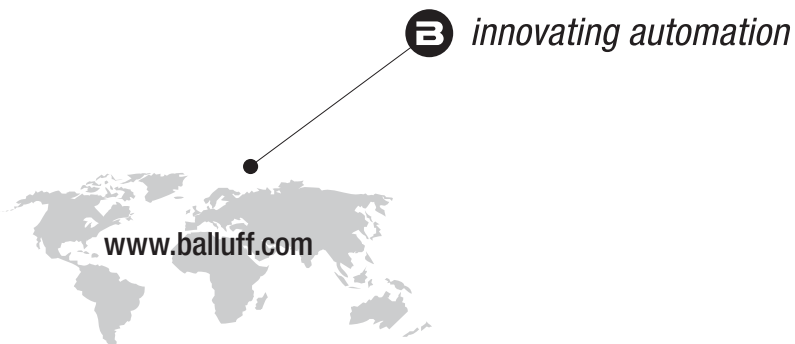
¹⁾ Código de pedido

²⁾ Tipo

³⁾ Conexiones eléctricas

⁴⁾ Presión nominal

Fig. 18-18: Placa de características (ejemplo)



Headquarters

Germany

Balluff GmbH
Schurwaldstrasse 9
73765 Neuhausen a.d.F.
Phone +49 7158 173-0
Fax +49 7158 5010
balluff@balluff.de

DACH Service Center

Germany

Balluff GmbH
Schurwaldstrasse 9
73765 Neuhausen a.d.F.
Phone +49 7158 173-370
service.de@balluff.de

Southern Europe Service Center

Italy

Balluff Automation S.R.L.
Corso Cuneo 15
10078 Venaria Reale (Torino)
Phone +39 0113150711
service.it@balluff.it

Eastern Europe Service Center

Poland

Balluff Sp. z o.o.
Ul. Graniczna 21A
54-516 Wrocław
Phone +48 71 382 09 02
service.pl@balluff.pl

Americas Service Center

USA

Balluff Inc.
8125 Holton Drive
Florence, KY 41042
Toll-free +1 800 543 8390
Fax +1 859 727 4823
service.us@balluff.com

Asia Pacific Service Center

Greater China

Balluff Automation (Shanghai) Co., Ltd.
No. 800 Chengshan Rd, 8F, Building A,
Yunding International Commercial Plaza
200125, Pudong, Shanghai
Phone +86 400 820 0016
Fax +86 400 920 2622
service.cn@balluff.com.cn