

BSP B _ _ _ - _ _ _ - _ _ _ **S1A-S4(- _ _ _)**
BSP M _ _ _ - _ _ _ - _ _ _ **S1A-S4(- _ _ _)**
BSP V _ _ _ - _ _ _ - _ _ _ **S1A-S4(- _ _ _)**



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

BSP B/M/V - - - - - S1A-S4(- - - -)

Drucktransmitter IO-Link



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



File No.
E227256

Gültigkeit

Diese Anleitung gilt für folgende Drucktransmitter.

- **BSP B** - - - - - **S1A-S4(- - - -)**
- **BSP M** - - - - - **S1A-S4(- - - -)**
- **BSP V** - - - - - **S1A-S4(- - - -)**

Bestimmungsgemäße Verwendung

Der Drucktransmitter 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 Drucktransmitter 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 Transmitter oder eine nichtbestimmungsgemäße Verwendung sind nicht zulässig und führen zum Verlust von Gewährleistungs- und Haftungsansprüchen gegenüber dem Hersteller.

Sicherheitshinweise



Vor Inbetriebnahme ist die Betriebsanleitung sorgfältig zu lesen!
Diese 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** sind nur durch geschultes Fachpersonal zulässig.

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

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

Download weiterer Anleitungen

Eine ausführliche Betriebsanleitung erhalten Sie im Internet unter www.balluff.com oder per E-Mail bei service@balluff.de.

Einbau

ACHTUNG

Beschädigung des Drucktransmitters

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

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

Montagehinweise

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

Weitere generelle Hinweise:

- Die Drucktransmitter immer im druck- und stromlosen Zustand montieren!
- Bei der Montage im Freien oder in feuchter Umgebung ist Folgendes zu beachten:
Eine Montagelage auswählen, die ein Abfließen von Spritz- und Kondenswasser erlaubt. Stehende Flüssigkeit an Dichtflächen ist auszuschließen!
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!

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.
- Das Gerät so montieren, dass es vor direkter Sonneneinstrahlung geschützt ist. Diese kann die Funktionsfähigkeit des Gerätes beeinträchtigen oder das Gerät beschädigen.
- Ein Gerät mit Relativbezug im Gehäuse (kleine Bohrung Transmittergehäuse) 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.
- 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.

Einbau (Fortsetzung)

Montage für Anschlüsse nach DIN 3852

Vor der Montage prüfen:

- Besitzt die Dichtfläche eine einwandfreie Oberfläche?
- Sind keine Rückstände vorhanden?
- Sitzt der O-Ring unbeschädigt in der vorgesehenen Nut?

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

Drehmoment 1/4"			
Anschluss nach DIN 3852	Anschluss nach EN 837	NPT-Anschluss	R-Anschluss
ca. 5 Nm	ca. 20 Nm	ca. 30 Nm	ca. 30 Nm

Drehmoment 1/2"			
Anschluss nach DIN 3852	Anschluss nach EN 837	NPT-Anschluss	R-Anschluss
ca. 10 Nm	ca. 50 Nm	ca. 70 Nm	ca. 70 Nm

Elektrischer Anschluss



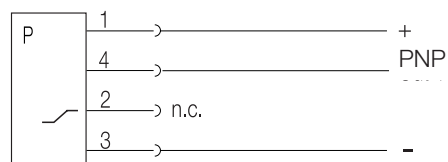
Den elektrischen Anschluss nur im druck- und stromlosen Zustand durchführen.

Das Gerät entsprechend der auf dem Typenschild stehenden Angaben, der nachfolgenden Anschlussbelegungstabelle und dem Anschluss Schaltbild elektrisch anschließen.

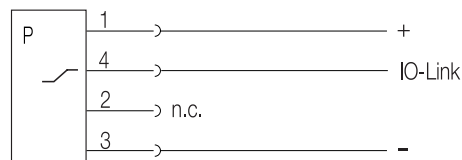
Elektrische Anschlüsse	SIO Modus	IO-Link Modus
Pin 1	Versorgung +	Versorgung +
Pin 2	n.c.	n.c.
Pin 3	Versorgung -	Versorgung -
Pin 4	PNP	IO-Link

Anschluss-Schaltbilder

SIO Mode

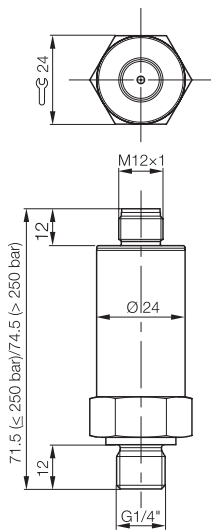


IO-Link Mode

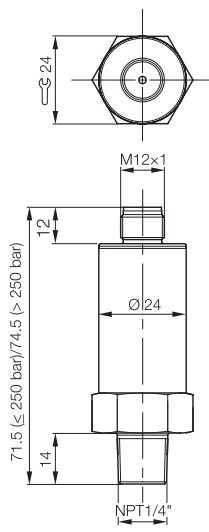


BSP B/M/V - - - - - S1A-S4(- - - - -) Drucktransmitter IO-Link

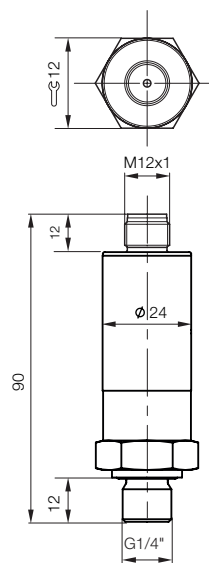
Maßzeichnungen



Prozessanschluss nach
EN 3852



NPT-Prozessanschluss



Prozessanschluss nach
EN 3852 - 400 bar

Wartung / Außerbetriebnahme

ACHTUNG

Beschädigung der Messzelle

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

- ▶ Keine Druckluft oder spitze Gegenstände zum Reinigen verwenden!

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

Je nach Messmedium kann es jedoch zu Ablagerungen oder Vermutungen 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.

⚠ 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.

Demontieren Sie das Gerät immer im druck- und stromlosen Zustand. Prüfen Sie vor der Demontage, ob ggf. das Ablassen des Mediums erforderlich ist!

Rücksendung

Bei einer Rücksendung ist der Drucktransmitter 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.

IO-Link-Schnittstelle

Allgemeine Device-Infos

Baudrate	COM 2 (38,4 kBaud)
Prozessdatenlänge Eingang	2 byte
Minimale Zykluszeit	5 ms
IO-Link Version	V1.1
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.

IO-Link Modus (Kommunikationsmodus)

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

Prozessdaten

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

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

15....2	1	0
Messwert		BDC1/Ausgang 1

Messbereich	Wertebereich	Multiplikator
-1...2 bar	-1000...2000	x0,001
-1...10 bar	-100...1000	x0,01
0...2 bar	0...2000	x0,001
0...5 bar	0...5000	x0,001
0...10 bar	0...1000	x0,01
0...20 bar	0...2000	x0,01
0...50 bar	0...5000	x0,01
0...100 bar	0...1000	x0,1
0...250 bar	0...2500	x0,1
0...400 bar	0...4000	x0,1
0...600 bar	0...6000	x0,1

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 - - - - S1A-S4(- - - -) Drucktransmitter IO-Link

IO-Link-Schnittstelle (Fortsetzung)

Parameterdaten

Die Parameterdaten des Drucksensors entsprechen dem Smart Sensor Profil.

Index hex	Subindex hex	Object name	Single Value	Default	Kommentar
0x02	0x00	System Commands	0x81 = Löschen Min-/Max-Wert 0x82 = res 0xA0 = Set0		Durch Schreiben in den Subindex wird die Aktion ausgeführt.
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: IO-Link Lock 0x02: Datastorage Lock 0x03: IO-Link Lock + Datastorage Lock	0x00: Unlocked	
0x24	0x00	Device status	0x00 Device is operating properly 0x02 Out-of-Specification 0x04 Failure		
0x3D	0x02	SwitchPoint mode	0x80: Hysteresis NO 0x81: Hysteresis NC 0x82: Window NO 0x83: Window NC	0x80: HNo	

Index hex	Subindex hex	Object name	Access	Length	Value Range	Gradient	Unit	Default
0x3C	0x01	SetPoint 1 = SP1	R/W	2 Byte	Process Data			100%
0x3C	0x02	SetPoint 2 = rP1	R/W	2 Byte	Process Data			0%
0xD0	0x00	Delay Switching Time 1	R/W	2 Byte	0...500	0.1	sec	0
0xD1	0x00	Delay Back Switching Time 1	R/W	2 Byte	0...500	0.1	sec	0
0xD2	0x00	Delay Switching Time 2	R/W	2 Byte	0...500	0.1	sec	0
0xD3	0x00	Delay Back Switching Time 2	R/W	2 Byte	0...500	0.1	sec	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

BSP B/M/V - - - - S1A - S4(- - - -)

Drucktransmitter IO-Link

Technische Daten

Elektrische Daten	
Betriebsspannung U_b	18...30 V DC
Leerlaufstrom I_0 max	≤ 30 mA
Schnittstelle	IO-Link V1.1
Verpolungssicher	ja
Kurzschlussfest	ja
Schaltfrequenz	200 Hz
Genauigkeit nach IEC 60770	≤ ±0,5 % FSO BFSL
Temperaturfehler	≤ ±0,5 % FSO/10 K

Mechanische Daten	
Werkstoff Gehäuse	Edelstahl 1.4301
Werkstoff Messzelle	Keramik mit FKM-Dichtung (innen liegend)
Werkstoff Dichtring (nur bei Varianten mit außen liegendem G-Gewinde)	FKM
Anschluss Steckverbinder	M12, 4-polig
Werkstoff Prozessanschluss	Edelstahl 1.4301
Prozessanschluss	G 1/4" 1/4" NPT

Umgebungsbedingungen	
Umgebungstemperatur	-25...+85 °C
Medientemperatur	-40...+125 °C
Schutzart nach IEC 60529	IP67 in verschraubtem Zustand

rel. Nenndruck	Überlastdruck	Berstdruck
Sensor -1...2 bar	5 bar	35 bar
Sensor -1...10 bar	20 bar	10 bar
Sensor 0...2 bar	5 bar	10 bar
Sensor 0...5 bar	12 bar	15 bar
Sensor 0...10 bar	20 bar	35 bar
Sensor 0...20 bar	50 bar	70 bar
Sensor 0...50 bar	120 bar	150 bar
Sensor 0...100 bar	200 bar	300 bar
Sensor 0...250 bar	400 bar	750 bar
Sensor 0...400 bar	650 bar	1000 bar
Sensor 0...600 bar	1000 bar	1570 bar

Ihr Drucktransmitter-Typ

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

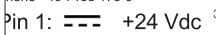
Typenschild

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

Typenschild (Beispiel)



BALLUFF BSP00TF¹⁾ **CE UK CA**


balluff GmbH churwaldstrasse 9 - D-73765 Neuhausen a.d.F. BSP B250-FV004-D06S1A-S4²⁾
phone +49 7158 173-0

Pin 1:  +24 Vdc³⁾ 0...250 bar⁴⁾

Pin 2: n.c. 0...25 MPa

Pin 3: 0V GND 0...3625 psi

Pin 4: PNP (Out) /  IO-Link PROC. CONT. EQ. 

 2136 DE S# 11124PT

¹⁾ Bestellcode

²⁾ Typ

³⁾ Elektrische Anschlüsse

⁴⁾ Nenndruck

BSP B/M/V - - - - - S1A-S4(- - - -)
Drucktransmitter IO-Link

Typenschlüssel

BSP V002 - FV004 - D06S1A - 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

- D = Außengewinde G1/4"
- F = Außengewinde NPT 1/4"

Dichtung/Dichtsystem

- V = Dichtring Viton (ISO: FKM, DIN: FPM)

Gehäuseausführung

- 004 = Drucktransmitter <400 bar
- 011 = Drucktransmitter ≥400 bar

Schnittstelle zur SPS

- D = Digitale Daten

Ausgangsfunktion/Ausgangstechnik

- 06 = 1 x PNP NO/NC umschaltbar

Variante/Optionen

- S = IO-Link mit SIO Mode

Subvariate bezogen auf Variante

- 1 = Basis-Variante

Bedienelemente

- A = keine Anzeige, keine Tasten

Steckersystem

- S4 = M12, 4-polig

Besondere Eigenschaften/Sonderausführung (optional)

- 004 = mit Drosselschraube
- Z03 = mit 5-Punkte-Vermessungsprotokoll

BSP B/M/V - - - - - S1A - S4(- - - - -) Pressure Transmitter IO-Link



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



File No.
E227256

Validity

This guide is valid for the following pressure transmitters.

- **BSP B** - - - - - **S1A - S4(- - - - -)**
- **BSP M** - - - - - **S1A - S4(- - - - -)**
- **BSP V** - - - - - **S1A - S4(- - - - -)**

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.

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 commissioning are only permitted by trained technical personnel.

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 sensor 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.

Downloading further instructions

A detailed user's guide can be downloaded from the Internet at www.balluff.com or requested via e-mail from service@balluff.de.

Installation

NOTICE

Damage to the pressure transmitter

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

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

Assembly instructions

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

Other general information:

- Always install pressure transmitters with pressure and power turned off!
 - When installing outdoors or in damp surroundings observe the following:
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!
- 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.
 - Install the device so that it is protected from direct sunlight. Sunlight can impair the function of the device or damage it.
 - Install a device with gauge reference (small hole in the transmitter housing) 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.
 - 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.

BSP B/M/V - - - - S1A-S4(- - - -) Pressure Transmitter IO-Link

Installation (continued)

Installation for connections per DIN 3852

Check before installation:

- Does the sealing surface have a flawless surface?
- Is any residue present?
- Is the O-ring seated and in perfect condition in the provided groove?

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

Torque 1/4"			
Connec- tion per DIN 3852	Connection per DIN EN 837	NPT connec- tion	R-connec- tion
approx. 5 Nm	approx. 20 Nm	approx. 30 Nm	approx. 30 Nm

Torque 1/2"			
Connec- tion per DIN 3852	Connection per DIN EN 837	NPT connec- tion	R-connec- tion
approx. 10 Nm	approx. 50 Nm	approx. 70 Nm	approx. 70 Nm

Electrical Connection



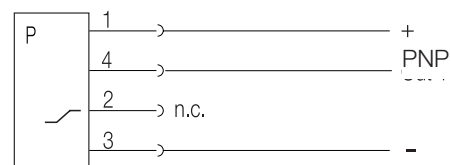
Only make the electrical connection with pressure and power turned off.

Connect the device electrically according to the details on the part label, the pin assignment table below and the connection diagram.

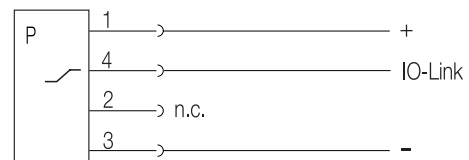
Electrical connections	SIO mode	IO-Link mode
Pin 1	Supply +	Supply +
Pin 2	n. c.	n. c.
Pin 3	Supply -	Supply -
Pin 4	PNP	IO-Link

Connection diagrams

SIO Mode

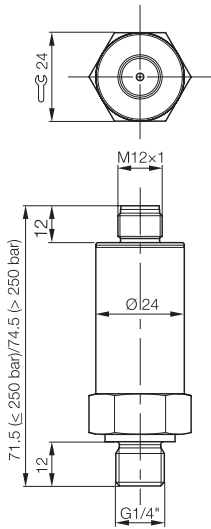


IO-Link Mode

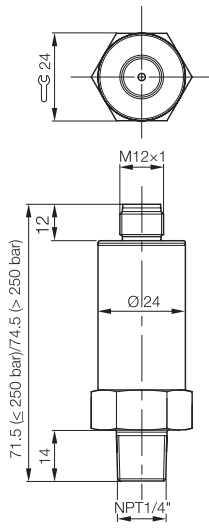


BSP B/M/V - - - - S1A - S4(- - - -) Pressure Transmitter IO-Link

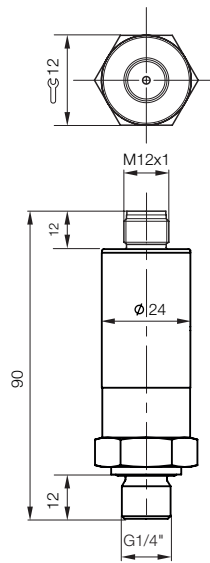
Dimensional drawings



Process connection per
EN 3852



NPT process connection



Process connection per
EN 3852 - 400 bar

Maintenance / Decommissioning

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.

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.

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

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.

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
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 connector is always a digital output.

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.

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) as well as the current measurement value.

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

15...2	1	0
Measured value		BDC1/Output 1

Measuring range	Value range	Multiplier
-1...2 bar	-1000...2000	x0.001
-1...10 bar	-100...1000	x0.01
0...2 bar	0...2000	x0.001
0...5 bar	0...5000	x0.001
0...10 bar	0...1000	x0.01
0...20 bar	0...2000	x0.01
0...50 bar	0...5000	x0.01
0...100 bar	0...1000	x0.1
0...250 bar	0...2500	x0.1
0...400 bar	0...4000	x0.1
0...600 bar	0...6000	x0.1

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 - - - - S1A - S4(- - - -)

Pressure Transmitter IO-Link

IO-Link interface (continued)

Parameter data

The pressure transmitter parameter data corresponds to the Smart Sensor profile.

Index hex	Subindex hex	Object name	Single Value	Default	Comment
0x02	0x00	System Commands	0x81 = Delete Min/Max value 0x82 = res 0xA0 = Set0		The action is performed by writing to the subindex.
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: IO-Link Lock 0x02: Data Storage Lock 0x03: IO-Link Lock + Data Storage Lock	0x00: Unlocked	
0x24	0x00	Device status	0x00 Device is operating properly 0x02 Out-of-Specification 0x04 Failure		
0x3D	0x02	SwitchPoint mode	0x80: Hysteresis NO 0x81: Hysteresis NC 0x82: Window NO 0x83: Window NC	0x80: HNo	

Index hex	Subindex hex	Object name	Access	Length	Value Range	Gradient	Unit	Default
0x3C	0x01	SetPoint 1 = SP1	R/F	2 bytes	Process Data			100%
0x3C	0x02	SetPoint 2 = rP1	R/F	2 bytes	Process Data			0%
0xD0	0x00	Delay Switching Time 1	R/F	2 bytes	0...500	0.1	sec	0
0xD1	0x00	Delay Back Switching Time 1	R/F	2 bytes	0...500	0.1	sec	0
0xD2	0x00	Delay Switching Time 2	R/F	2 bytes	0...500	0.1	sec	0
0xD3	0x00	Delay Back Switching Time 2	R/F	2 bytes	0...500	0.1	sec	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

BSP B/M/V - - - - S1A-S4(- - - -) Pressure Transmitter IO-Link

Technical data

Electric data	
Operating voltage U_b	18...30 V DC
No-load current I_0 max	≤ 30 mA
Interface	IO-Link V1.1
Polarity reversal protected	yes
Short circuit protected	yes
Switching frequency	200 Hz
Accuracy per IEC 60770	$\leq \pm 0.5\%$ FSO BFSL
Temperature error	$\leq \pm 0.5\%$ FSO/10 K

Mechanical data	
Housing material	Stainless steel 1.4301
Measuring cell material	Ceramic with FKM seal (internal)
Sealing ring material (only versions with external G-thread)	Fluoroelastomer
Connector	M12, 4-pole
Process connection material	Stainless steel 1.4301
Process connection	G 1/4" 1/4" NPT

Ambient conditions	
Ambient temperature	-25...+85 °C
Medium temperature	-40...+125 °C
Degree of protection as per IEC 60529	IP67 when threaded together

Rel. nominal pressure	Overload pressure	Burst pressure
Sensor -1...2 bar	5 bar	35 bar
Sensor -1...10 bar	20 bar	10 bar
Sensor 0...2 bar	5 bar	10 bar
Sensor 0...5 bar	12 bar	15 bar
Sensor 0...10 bar	20 bar	35 bar
Sensor 0...20 bar	50 bar	70 bar
Sensor 0...50 bar	120 bar	150 bar
Sensor 0...100 bar	200 bar	300 bar
Sensor 0...250 bar	400 bar	750 bar
Sensor 0...400 bar	650 bar	1000 bar
Sensor 0...600 bar	1000 bar	1570 bar


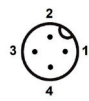


Your pressure transmitter type

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

Part label

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

Part label (example)

BALLUFF	BSP00TF ¹⁾	CE UK CA
<small>Balluff GmbH Churwaldstrasse 9 - D-73765 Neuhausen a.d.F. Phone +49 7158 173-0</small>	BSP B250-FV004-D06S1A-S4 ²⁾	<small>2136 DE S# 11124PDT</small>
Pin 1:  +24 Vdc ³⁾		0...250 bar ⁴⁾
Pin 2: n.c.		0...25 MPa
Pin 3: 0V GND		0...3625 psi
Pin 4: PNP (Out) /  IO-Link		PROC. CONT. EQ. 

¹⁾ Ordering code

²⁾ Type

³⁾ Electrical connections

⁴⁾ Nominal pressure

BSP B/M/V - - - - S1A - S4(- - - -)
Pressure Transmitter IO-Link

Type code

BSP V002 - FV004 - D06S1A - 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

- D = G1/4" external thread
- F = NPT 1/4" external thread

Gasket/sealing system

- V = Viton seal ring (ISO: FKM, DIN: FPM)

Housing version

- 004 = Pressure transmitter <400 bar
- 011 = Pressure transmitter ≥400 bar

Interface to PLC

- D = Digital data

Output function/output switching

- 06 = 1 x PNP NO/NC configurable

Variant/option

- S = IO-Link with SIO mode

Sub-variant referenced to variant

- 1 = Basic version

Operating elements

- A = no display, no buttons

Connector system


- S4 = M12, 4-pole

Special properties/special version (optional)

- 004 = with throttle screw
- Z03 = with 5-point measurement protocol

929450_AB · EN · C24; Subject to modification. Replaces J22.

BSP B/M/V - - - - - S1A-S4(- - - -) Transmetteur de pression IO-Link

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

 Dossier n°
E227256

Validité

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

- BSP B - - - - - S1A-S4(- - - -)
- BSP M - - - - - S1A-S4(- - - -)
- BSP V - - - - - S1A-S4(- - - -)

Utilisation conforme aux prescriptions

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

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.

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 capteur.

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

Téléchargement d'autres notices d'utilisation

Une notice d'utilisation détaillée est disponible sur le site Internet www.balluff.com ou sur demande par courriel à service@balluff.de.

Montage

ATTENTION

Endommagement du transmetteur de pression

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

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

Consignes de montage

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

Autres consignes générales :

- Les transmetteurs de pression doivent systématiquement être montés à l'état hors pression et hors tension !
- En cas de montage en extérieur ou dans un environnement humide, il convient de respecter les points suivants :
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 !

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.
- Monter l'appareil de telle sorte qu'il soit protégé contre l'ensoleillement direct. Celui-ci peut entraver la capacité de fonctionnement de l'appareil, voire endommager l'appareil.
- Monter un appareil avec référence relative dans le boîtier (petit trou boîtier de transmetteur) de manière à ce que la référence relative nécessaire à la mesure soit protégée de la saleté et de 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.
- 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.

BSP B/M/V - - - S1A - S4(- - -) Transmetteur de pression IO-Link

Montage (suite)

Montage pour raccords selon DIN 3852

Avant le montage, contrôler les points suivants :

- La surface d'étanchéité possède-t-elle une surface parfaite ?
- N'y a-t-il pas de résidus ?
- Le joint torique est-il bien placé dans la rainure prévue à cet effet ?

- ▶ 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 :

Clé dynamométrique 1/4"			
Raccorde-ment selon DIN 3852	Raccorde-ment selon EN 837	Raccord NPT	Raccord R
env. 5 Nm	env. 20 Nm	env. 30 Nm	env. 30 Nm

Clé dynamométrique 1/2"			
Raccorde-ment selon DIN 3852	Raccorde-ment selon EN 837	Raccord NPT	Raccord R
env. 10 Nm	env. 50 Nm	env. 70 Nm	env. 70 Nm

Raccordement électrique



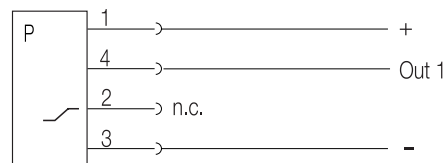
N'effectuer le raccordement électrique qu'en l'absence de pression et de courant électrique.

Raccorder électriquement l'appareil conformément aux indications figurant sur la plaque signalétique, au tableau d'affectation des raccordements ci-dessous et au schéma de raccordement.

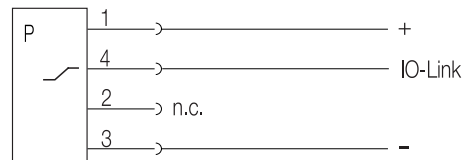
Connexions électriques	Mode SIO	Mode IO-Link
Broche 1	Alimentation +	Alimentation +
Broche 2	n.c.	n.c.
Broche 3	Alimentation -	Alimentation -
Broche 4	PNP	IO-Link

Schémas de raccordement

SIO Mode

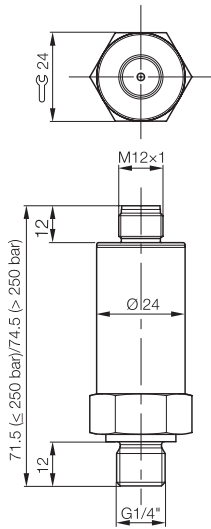


IO-Link Mode

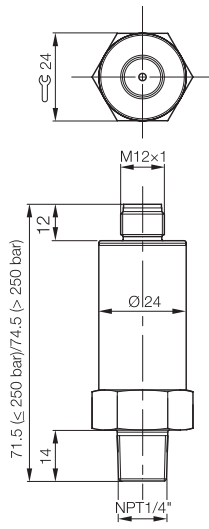


BSP B/M/V - - - - - S1A-S4(- - - - -)
Transmetteur de pression IO-Link

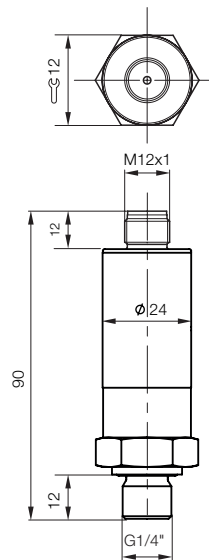
Plans cotés



Raccord process selon
EN 3852



Raccord process NPT



Raccord process selon
EN 3852 - 400 bar

Maintenance / mise hors service

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.

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.

Toujours démonter à l'état hors pression et hors tension. Avant le démontage, vérifier si la vidange du fluide est éventuellement nécessaire !

Retour

En cas de retour du transmetteur 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 _____ - _____ - _____ S1A - S4(- _____)

Transmetteur de pression IO-Link

Interface IO-Link

Infos d'appareil générales

Débit en bauds	COM 2 (38,4 kbauds)
Longueur des données de processus Entrée	2 octets
Temps de cycle minimum	5 ms
Version IO-Link	V1.1
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.

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.

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 de la sortie de commutation (BCD1), 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.

15....2	1	0
Valeur de mesure		BDC1 / sortie 1

Plage de mesure	Plage de valeurs	Multiplicateur
-1...2 bar	-1000...2000	x0,001
-1...10 bar	-100...1000	x0,01
0...2 bar	0...2000	x0,001
0...5 bar	0...5000	x0,001
0...10 bar	0...1000	x0,01
0...20 bar	0...2000	x0,01
0...50 bar	0...5000	x0,01
0...100 bar	0...1000	x0,1
0...250 bar	0...2500	x0,1
0...400 bar	0...4000	x0,1
0...600 bar	0...6000	x0,1

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 - - - - S1A-S4(- - -) Transmetteur de pression IO-Link

Interface IO-Link (suite)

Données de paramètre

Les données de paramètre du capteur de pression sont conformes au profil Smart Sensor.

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		L'action est exécutée par l'écriture dans le Subindex.
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: IO-Link Lock 0x02: Datastorage Lock 0x03: IO-Link Lock + Datastorage Lock	0x00: Unlocked	
0x24	0x00	Device status	0x00 Device is operating properly 0x02 Out-of-Specification 0x04 Failure		
0x3D	0x02	SwitchPoint mode	0x80: Hysteresis NO 0x81: Hysteresis NC 0x82: Window NO 0x83: Window NC	0x80: HNo	

Index hex	Subindex hex	Object name	Access	Length	Value Range	Gradient	Unit	Default
0x3C	0x01	SetPoint 1 = SP1	R/W	2 octets	Process Data			100%
0x3C	0x02	SetPoint 2 = rP1	R/W	2 octets	Process Data			0%
0xD0	0x00	Delay Switching Time 1	R/W	2 octets	0...500	0.1	sec	0
0xD1	0x00	Delay Back Switching Time 1	R/W	2 octets	0...500	0.1	sec	0
0xD2	0x00	Delay Switching Time 2	R/W	2 octets	0...500	0.1	sec	0
0xD3	0x00	Delay Back Switching Time 2	R/W	2 octets	0...500	0.1	sec	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

BSP B/M/V - - - S1A-S4(- - -)
Transmetteur de pression IO-Link

Caractéristiques techniques

Caractéristiques électriques	
Tension d'emploi U_b	18...30 V DC
Courant à vide I_0 max	≤ 30 mA
Interface	IO-Link V1.1
Protection contre l'inversion de polarité	Oui
Protection contre les courts-circuits	Oui
Fréquence de commutation	200 Hz
Précision selon CEI 60770	≤ ±0,5 % FSO BFSL
Erreur de température	≤ ±0,5 % FSO/10 K

Caractéristiques mécaniques	
Matériau boîtier	Acier inoxydable 1.4301
Matériau cellule de mesure	Céramique avec joint FKM (intérieur)
Matériau bague d'étanchéité (uniquement avec les variantes avec filetage G extérieur)	FKM
Connecteur de raccordement	M12, 4 pôles
Matériau raccord process	Acier inoxydable 1.4301
Raccord process	G 1/4" 1/4" NPT

Conditions ambiantes	
Température ambiante	-25...+85 °C
Température du produit	-40...+125 °C
Classe de protection selon CEI 60529	IP67 à l'état vissé

Pression nominale rel.	Pression de surcharge	Pression d'éclatement
Capteur -1...2 bar	5 bar	35 bar
Capteur -1...10 bar	20 bar	10 bar
Capteur 0...2 bar	5 bar	10 bar
Capteur 0...5 bar	12 bar	15 bar
Capteur 0...10 bar	20 bar	35 bar
Capteur 0...20 bar	50 bar	70 bar
Capteur 0...50 bar	120 bar	150 bar
Capteur 0...100 bar	200 bar	300 bar
Capteur 0...250 bar	400 bar	750 bar
Capteur 0...400 bar	650 bar	1000 bar
Capteur 0...600 bar	1000 bar	1570 bar

Type de transmetteur de pression

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

Plaque signalétique

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

Plaque signalétique (exemple)

BALLUFF	BSP00TF¹⁾	CE UK CA
<small>balluff GmbH chunwaldstrasse 9 - D-73765 Neuhausen a.d.F. phone +49 7158 173-0</small>	BSP B250-FV004-D06S1A-S4²⁾	<small>2136 DE S# 11124PST</small>
Pin 1: +24 Vdc ³⁾		UL US LISTED 4XV7
Pin 2: n.c.	0...250 bar ⁴⁾	
Pin 3: 0V GND	0...25 MPa	
Pin 4: PNP (Out) / IO-Link	0...3625 psi	
	PROC. CONT. EQ.	

- ¹⁾ Symbolisation commerciale
- ²⁾ Type
- ³⁾ Connexions électriques
- ⁴⁾ Pression nominale

BSP B/M/V - - - - - **S1A-S4(- - - -)**
Transmetteur de pression IO-Link

Code de type

BSP V002 - FV004 - D06S1A - 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

D = Filetage extérieur G1/4"
F = Filetage extérieur NPT 1/4"

Joint / système d'étanchéité

V = Bague d'étanchéité Viton (ISO : FKM, DIN : FPM)

Versión du boîtier

004 = Transmetteur de pression < 400 bar
011 = Transmetteur de pression ≥ 400 bar

Interface avec l'API

D = Données numériques

Fonction de sortie / technique de sortie

06 = 1 x PNP NO/NF commutable

Variante / options

S = IO-Link avec mode SIO

Sous-variante liée à la variante

1 = Version de base

Éléments de commande

A = Pas d'affichage, pas de touches

Système de connecteur

S4 = M12, 4 pôles

Caractéristiques spéciales / version spéciale (en option)

004 = Avec vis d'étranglement
Z03 = Avec protocole de mesure à 5 points

BSP B/M/V _ _ _ - _ _ _ - _ _ _ S1A - S4(- _ _ _) Trasmettitori di pressione 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.



Validità

Le presenti istruzioni sono valide per i seguenti trasmettitori di pressione.

- **BSP B** _ _ _ - _ _ _ - _ _ _ **S1A - S4(- _ _ _)**
- **BSP M** _ _ _ - _ _ _ - _ _ _ **S1A - S4(- _ _ _)**
- **BSP V** _ _ _ - _ _ _ - _ _ _ **S1A - S4(- _ _ _)**

Uso conforme

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

Indicazioni per la sicurezza



Prima della messa in funzione leggere attentamente il Manuale d'uso! Questi 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** sono consentiti esclusivamente a personale specializzato ed appositamente addestrato.

Il **gestore** ha la responsabilità di far rispettare le norme di sicurezza vigenti localmente. In particolare il gestore deve adottare provvedimenti tali da poter escludere qualsiasi rischio per persone e cose in caso di difetti del sensore.

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

Download di ulteriori istruzioni

Un manuale d'uso dettagliato è disponibile in Internet al sito **www.balluff.com** o inviando una e-mail all'indirizzo **service@balluff.de**.

Montaggio

ATTENZIONE

Danneggiamento del trasmettitore di pressione

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

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

Indicazioni per il montaggio

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

Altre indicazioni generali:

- Montare sempre i trasmettitori di pressione in assenza di pressione e corrente!
- In caso di montaggio all'aperto o in ambienti umidi, occorrerà attenersi a quanto segue:
Scegliere una posizione di montaggio che consenta il deflusso degli spruzzi d'acqua e della condensa. Evitare 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!

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.
- Montare l'apparecchio in modo da proteggerlo dall'irradiazione solare diretta, che potrebbe compromettere la funzionalità dell'apparecchio o danneggiarlo.
- Un apparecchio con relativo riferimento nella custodia (foro piccolo nella scatola del trasmettitore) andrà montato in modo che il riferimento 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.
- 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.

BSP B/M/V _ _ _ - _ _ _ - _ _ S1A-S4(- _ _ _)

Trasmettitori di pressione IO-Link

Montaggio (seguito)

Montaggio per raccordi secondo DIN 3852

Prima del montaggio controllare i seguenti punti:

- La superficie di tenuta è stata eseguita a regola d'arte?
- È priva di residui?
- L'O-ring è integro e collocato nell'apposita scanalatura?

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

Coppia di serraggio 1/4"			
Collega-mento secondo DIN 3852	Collega-mento secondo EN 837	Collega-mento NPT	Collega-mento R
ca. 5 Nm	ca. 20 Nm	ca. 30 Nm	ca. 30 Nm

Coppia di serraggio 1/2"			
Collega-mento secondo DIN 3852	Collega-mento secondo EN 837	Collega-mento NPT	Collega-mento R
ca. 10 Nm	ca. 50 Nm	ca. 70 Nm	ca. 70 Nm

Collegamento elettrico



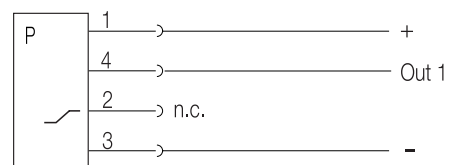
Eseguire il collegamento elettrico esclusivamente in assenza di pressione e corrente elettrica.

Collegare elettricamente l'apparecchio attenendosi alle indicazioni della targhetta identificativa, alla tabella di configurazione collegamenti riportata di seguito ed allo schema dei collegamenti elettrici.

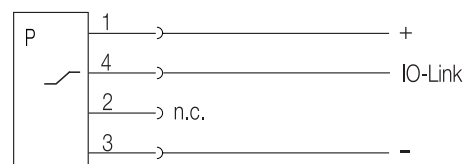
Collegamenti elettrici	Modalità SIO	Modalità IO-Link
Pin 1	Alimentazione +	Alimentazione +
Pin 2	n.c.	n.c.
Pin 3	Alimentazione -	Alimentazione -
Pin 4	PNP	IO-Link

Schemi elettrici dei collegamenti

SIO Mode



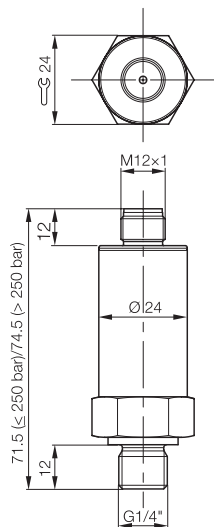
IO-Link Mode



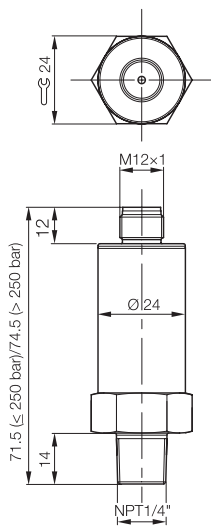
BSP B/M/V _____ - _____ S1A - S4(- _____)

Trasmettitori di pressione IO-Link

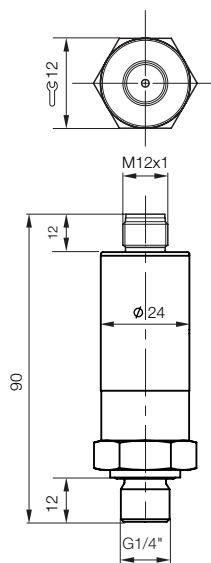
Disegni quotati



Collegamento di processo secondo EN 3852



Collegamento di processo NPT



Collegamento di processo secondo EN 3852 - 400 bar

Manutenzione / Messa fuori servizio

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 sporcizia 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.

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.

Smontare l'apparecchio esclusivamente in assenza di pressione e di corrente elettrica. Prima dello smontaggio, verificare se occorre eventualmente un scarico del fluido!

Restituzione

In caso di restituzione, pulire accuratamente il trasmettitore di pressione 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 - - - - S1A-S4(- - - -) Trasmettitori di pressione 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
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.

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.

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), nonché il valore di misura corrente. I 14 bit del valore di misura sono in una scala corrispondente al campo di misura del sensore.

15....2	1	0
Valore misurato		BDC1/Uscita 1

Campo di misura	Intervallo di valori	Moltiplicatore
-1...2 bar	-1000...2000	x0,001
-1...10 bar	-100...1000	x0,01
0...2 bar	0...2000	x0,001
0...5 bar	0...5000	x0,001
0...10 bar	0...1000	x0,01
0...20 bar	0...2000	x0,01
0...50 bar	0...5000	x0,01
0...100 bar	0...1000	x0,1
0...250 bar	0...2500	x0,1
0...400 bar	0...4000	x0,1
0...600 bar	0...6000	x0,1

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 _ _ _ - _ _ _ - _ _ _ S1A - S4(- _ _ _) Trasmettitori di pressione IO-Link

Interfaccia IO-Link (continua)

Dati parametrici

I dati parametrici del sensore di pressione corrispondono al profilo Smart Sensor.

Index hex	Subindex hex	Object name	Single Value	Default	Commento
0x02	0x00	System Commands	0x81 = cancellare valore min./max 0x82 = res 0xA0 = Set0		L'azione viene eseguita mediante scrittura nel subindex.
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: IO-Link Lock 0x02: Datastorage Lock 0x03: IO-Link Lock + Datastorage Lock	0x00: Unlocked	
0x24	0x00	Device status	0x00 Device is operating properly 0x02 Out-of-Specification 0x04 Failure		
0x3D	0x02	SwitchPoint mode	0x80: Hysteresis NO 0x81: Hysteresis NC 0x82: Window NO 0x83: Window NC	0x80: HNo	

Index hex	Subindex hex	Object name	Access	Length	Value Range	Gradient	Unit	Default
0x3C	0x01	SetPoint 1 = SP1	R/W	2 byte	Process Data			100%
0x3C	0x02	SetPoint 2 = rP1	R/W	2 byte	Process Data			0%
0xD0	0x00	Delay Switching Time 1	R/W	2 byte	0...500	0.1	sec	0
0xD1	0x00	Delay Back Switching Time 1	R/W	2 byte	0...500	0.1	sec	0
0xD2	0x00	Delay Switching Time 2	R/W	2 byte	0...500	0.1	sec	0
0xD3	0x00	Delay Back Switching Time 2	R/W	2 byte	0...500	0.1	sec	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

BSP B/M/V - - - S1A-S4(- - -)

Trasmettitori di pressione IO-Link

Dati tecnici

Dati elettrici	
Tensione di funzionamento U_b	18...30 V DC
Corrente a vuoto I_0 max	≤ 30 mA
Interfaccia	IO-Link V1.1
Protezione inversione di polarità	sì
Protetto contro i cortocircuiti	sì
Frequenza di commutazione	200 Hz
Precisione secondo IEC 60770	$\leq \pm 0,5$ % FSO BFSL
Errore di temperatura	$\leq \pm 0,5$ % FSO/10 K

Dati meccanici	
Materiale custodia	Acciaio inossidabile 1.4301
Materiale della cella di misura	Ceramica con guarnizione in FKM (interna)
Materiale dell'anello di tenuta (solo nelle varianti con filettatura G esterna)	FKM
Collegamento connettore	M12, a 4 poli
Materiale collegamento di processo	Acciaio inossidabile 1.4301
Collegamento di processo	G 1/4" 1/4" NPT

Condizioni ambientali	
Temperatura ambiente	-25...+85 °C
Temperatura del fluido	-40...+125 °C
Grado di protezione secondo IEC 60529	IP67 avvitato

Pressione nominale relativa	Pressione di sovraccarico	Pressione di scoppio
Sensore -1...2 bar	5 bar	35 bar
Sensore -1...10 bar	20 bar	10 bar
Sensore 0...2 bar	5 bar	10 bar
Sensore 0...5 bar	12 bar	15 bar
Sensore 0...10 bar	20 bar	35 bar
Sensore 0...20 bar	50 bar	70 bar
Sensore 0...50 bar	120 bar	150 bar
Sensore 0...100 bar	200 bar	300 bar
Sensore 0...250 bar	400 bar	750 bar
Sensore 0...400 bar	650 bar	1000 bar
Sensore 0...600 bar	1000 bar	1570 bar





Il vostro tipo di trasmettitore di pressione

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

Targhetta di identificazione

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

Targhetta di identificazione (esempio)

BALLUFF	BSP00TF ¹⁾	CE UK CA
<small>Balluff GmbH Churwaldstrasse 9 - D-73765 Neuhausen a.d.F. Phone +49 7158 173-0</small>	BSP B250-FV004-D06S1A-S4 ²⁾	UL US LISTED 4XV7
Pin 1:  +24 Vdc ³⁾		0...250 bar ⁴⁾
Pin 2: n.c.		0...25 MPa
Pin 3: 0V GND		0...3625 psi
Pin 4: PNP (Out) /  IO-Link		PROC. CONT. EQ. 

¹⁾ Codice d'ordine

²⁾ Tipo

³⁾ Collegamenti elettrici

⁴⁾ Pressione nominale

BSP B/M/V - - - - S1A - S4(- - - -) Trasmittitori di pressione IO-Link

Legenda codici di identificazione

BSP V002 - FV004 - D06S1A - 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

- D = filettatura esterna G1/4"
- F = filettatura esterna NPT 1/4"

Guarnizione/Sistema di tenuta

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

Versione della custodia

- 004 = trasmettitore di pressione <400 bar
- 011 = trasmettitore di pressione ≥400 bar

Interfaccia per PLC

- D = dati digitali

Rappresentazione dati di parametrizzazione

- 06 = 1 x PNP NO/NC commutabile

Variante/Opzioni

- S = IO-Link con modalità SIO

Sottovariante riferita alla variante

- 1 = variante base

Elementi di comando

- A = nessun indicatore, nessun pulsante


Sistema d'innesto

- S4 = M12, a 4 poli

Caratteristiche particolari/Versione speciale (opzionale)

- 004 = con vite strozzatrice
- Z03 = con protocollo di misurazione a 5 punti

BSP B/M/V - - - - - S1A-S4(- - - -) Transmisor de presión IO-Link

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

 File No.
E227256

Validez

Estas instrucciones son aplicables a los siguientes transmisores de presión.

- **BSP B** - - - - - **S1A-S4(- - - -)**
- **BSP M** - - - - - **S1A-S4(- - - -)**
- **BSP V** - - - - - **S1A-S4(- - - -)**

Uso debido

Este transmisor 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 transmisor 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 transmisor 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.

Indicaciones de seguridad



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

Solo personal técnico cualificado debe realizar la **instalación y puesta en servicio**.

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 sensor.

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

Descarga de otros manuales

Encontrará las instrucciones de servicio detalladas en nuestra página web www.balluff.com o también pueden solicitarse enviando un correo electrónico a service@balluff.de.

Montaje

ATENCIÓN

Daño en el transmisor de presión

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

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

Indicaciones de montaje

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

Otras indicaciones generales:

- ¡Montar los transmisores de presión siempre en un estado sin presión y corriente!
- Al montar en al aire libre o en un entorno húmedo, debe tenerse en cuenta lo siguiente:
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!

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.
- Montar el dispositivo de modo que esté protegido de la radiación solar directa. Esta puede perjudicar la capacidad de funcionamiento del dispositivo o dañarlo.
- Montar un dispositivo con referencia relativa en la carcasa (carcasa del transmisor de orificio pequeño) de forma que la referencia relativa necesaria para la medición esté protegida de la suciedad y la 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.
- 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.

BSP B/M/V - - - - S1A - S4(- - - -)

Transmisor de presión IO-Link

Montaje (continuación)

Montaje para conexiones según DIN 3852

Comprobar antes del montaje:

- ¿Tiene la superficie de sellado una superficie impecable?
- ¿Hay restos disponibles?
- ¿La junta tórica está intacta en la ranura prevista?

► 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 de apriete 1/4"			
Conexión según DIN 3852	Conexión según EN 837	Conexión NPT	Conexión R
aprox. 5 Nm	aprox. 20 Nm	aprox. 30 Nm	aprox. 30 Nm

Par de apriete 1/2"			
Conexión según DIN 3852	Conexión según EN 837	Conexión NPT	Conexión R
aprox. 10 Nm	aprox. 50 Nm	aprox. 70 Nm	aprox. 70 Nm

Conexión eléctrica



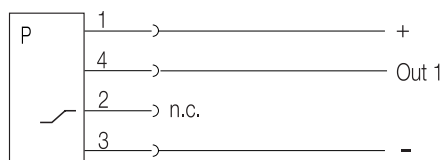
Realizar la conexión eléctrica solo en estado sin presión y corriente.

Conectar el dispositivo eléctricamente según las indicaciones que figuran en la placa de características, la siguiente tabla de asignación de conexiones y el esquema de conexiones.

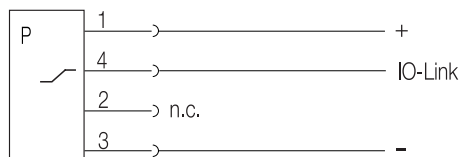
Conexiones eléctricas	Modo SIO	Modo IO-Link
Pin 1	Alimentación +	Alimentación +
Pin 2	n.c.	n.c.
Pin 3	Alimentación -	Alimentación -
Pin 4	PNP	IO-Link

Esquemas de conexión

SIO Mode

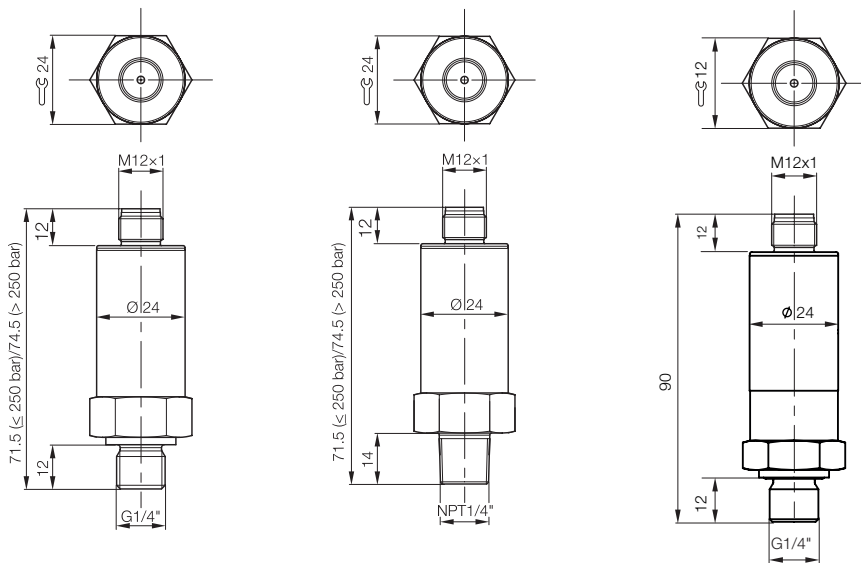


IO-Link Mode



BSP B/M/V - - - - - S1A-S4(- - - - -) Transmisor de presión IO-Link

Dibujos acotados



Conexión de proceso según EN 3852 Conexión de proceso NPT

Conexión de proceso según EN 3852 - 400 bar

Bild 1: Dibujos acotados del transmisor de presión

Mantenimiento y puesta fuera de servicio

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.

⚠ 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.

Desmante el dispositivo siempre en estado sin presión y corriente. ¡Antes del desmontaje compruebe si es necesario evacuar el medio!

Devolución

Al devolver el producto, limpie cuidadosamente el transmisor 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 - - - - S1A - S4(- - - -)

Transmisor de presión IO-Link

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
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.

Pin 4 (salida 1) del conector macho M12 siempre es una salida digital.

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.

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), así como el valor de medición actual.

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

15....2	1	0
Valor de medición		BDC1/salida 1

Rango de medición	Rango de valores	Multiplicador
-1...2 bar	-1000...2000	x0,001
-1...10 bar	-100...1000	x0,01
0...2 bar	0...2000	x0,001
0...5 bar	0...5000	x0,001
0...10 bar	0...1000	x0,01
0...20 bar	0...2000	x0,01
0...50 bar	0...5000	x0,01
0...100 bar	0...1000	x0,1
0...250 bar	0...2500	x0,1
0...400 bar	0...4000	x0,1
0...600 bar	0...6000	x0,1

Códigos de error

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

Códigos de evento

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 - - - - - S1A-S4(- - - -)
Transmisor de presión IO-Link

Interfaz IO-Link (continuación)

Datos de parámetros

Los datos de parámetros del sensor de presión corresponden a los del perfil Smart Sensor.

Índice hex	Subíndice hex	Object name	Single Value	Default	Observación
0x02	0x00	System Commands	0x81 = borrar valor mín./máx. 0x82 = res 0xA0 = Set0		La acción se ejecuta después de escribir en el subíndice.
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: IO-Link Lock 0x02: Datastorage Lock 0x03: IO-Link Lock + Datastorage Lock	0x00: Unlocked	
0x24	0x00	Device Status	0x00 Device is operating properly 0x02 Out-of-Specification 0x04 Failure		
0x3D	0x02	SwitchPoint mode	0x80: Hysteresis NO 0x81: Hysteresis NC 0x82: Window NO 0x83: Window NC	0x80: HNo	

Índice hex	Subíndice hex	Object name	Acceso	Length	Value Range	Gradient	Unidad	Default
0x3C	0x01	SetPoint 1 = SP1	R/W	2 bytes	Process Data			100%
0x3C	0x02	SetPoint 2 = rP1	R/W	2 bytes	Process Data			0%
0xD0	0x00	Delay Switching Time 1	R/W	2 bytes	0...500	0.1	sec	0
0xD1	0x00	Delay Back Switching Time 1	R/W	2 bytes	0...500	0.1	sec	0
0xD2	0x00	Delay Switching Time 2	R/W	2 bytes	0...500	0.1	sec	0
0xD3	0x00	Delay Back Switching Time 2	R/W	2 bytes	0...500	0.1	sec	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

BSP B/M/V - - - - S1A - S4(- - - -)

Transmisor de presión IO-Link

Datos técnicos

Datos eléctricos	
Tensión de servicio U_b	18...30 V CC
Corriente de vacío I_0 máx.	≤ 30 mA
Interfaz	IO-Link V1.1
Protección contra polaridad inversa	Sí
Resistente a cortocircuito	Sí
Frecuencia de conmutación	200 Hz
Precisión según IEC 60770	≤ ±0,5% FSO BFSL
Error de temperatura	≤ ±0,5 % FSO/10 K

Datos mecánicos	
Material de la carcasa	Acero inoxidable 1.4301
Material de la célula de medición	Cerámica con junta de FKM (interior)
Material del anillo obturador (solo para variantes con rosca G exterior)	FKM
Conexión del conector	M12, 4 polos
Material de la conexión de proceso	Acero inoxidable 1.4301
Conexión de proceso	G 1/4" 1/4" NPT

Condiciones ambientales	
Temperatura ambiente	-25...+85 °C
Temperatura del medio	-40...+125 °C
Grado de protección según IEC 60529	IP67 atornillado

Presión nominal relativa	Presión de sobrecarga	Presión de estallido
Sensor -1...2 bar	5 bar	35 bar
Sensor -1...10 bar	20 bar	10 bar
Sensor 0...2 bar	5 bar	10 bar
Sensor 0...5 bar	12 bar	15 bar
Sensor 0...10 bar	20 bar	35 bar
Sensor 0...20 bar	50 bar	70 bar
Sensor 0...50 bar	120 bar	150 bar
Sensor 0...100 bar	200 bar	300 bar
Sensor 0...250 bar	400 bar	750 bar
Sensor 0...400 bar	650 bar	1000 bar
Sensor 0...600 bar	1000 bar	1570 bar


Su tipo de transmisor de presión






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

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.

Placa de características (ejemplo)

BALLUFF BSP00TF¹⁾ 
balluff GmbH
 churwaldstrasse 9 - D-73765 Neuhausen a.d.F. phone +49 7158 173-0 **BSP B250-FV004-D06S1A-S4²⁾**

Pin 1:  +24 Vdc³⁾  0...250 bar⁴⁾
 Pin 2: n.c. 0...25 MPa
 Pin 3: 0V GND 0...3625 psi
 Pin 4: PNP (Out) /  IO-Link PROC. CONT. EQ.  LISTED 4XV7 

2.136 DE S# 1112461

¹⁾ Código de pedido

²⁾ Tipo

³⁾ Conexiones eléctricas

⁴⁾ Presión nominal

BSP B/M/V - - - - - S1A-S4(- - - -)
Transmisor de presión IO-Link

Código de modelo

BSP V002 - FV004 - D06S1A - 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

- D = Rosca exterior G1/4"
- F = Rosca exterior NPT 1/4"

Junta/sistema de obturación

- V = anillo obturador Viton (ISO: FKM, DIN: FPM)

ejecución de carcasa

- 004 = Transmisor de presión <400 bar
- 011 = Transmisor de presión ≥400 bar

Interfaz con el PLC

- D = Datos digitales

Función de salida/técnica de salida

- 06 = 1 PNP NO/NC conmutable

Variante/opciones

- S = IO-Link con modo SIO

Subvariante referida a la variante

- 1 = Variante básica

Elementos de mando

- A = Sin indicador, sin teclas

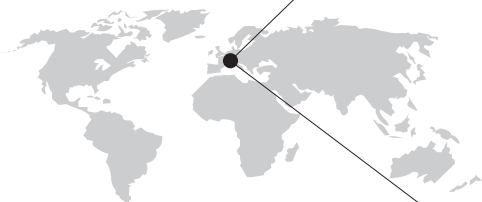
Sistema de conector

- S4 = M12, 4 polos

Características específicas/ejecución especial (opcional)

- 004 = Con tornillo estrangulador
- Z03 = con protocolo de medición de 5 puntos

 *innovating automation*



www.balluff.com/go/contact

**Headquarters und Technical Service Hub
Region EMEA**

Balluff GmbH
Schurwaldstrasse 9
73765 Neuhausen a.d.F.
Germany

**Technical Service Hub
Region APAC**

Balluff Automation (Shanghai) Co., Ltd.
No. 800 Chengshan Rd, 8F, Buidling A,
Yunding International Commercial Plaza
200125, Pudong, Shanghai
China

**Technical Service Hub
Region Americas**

Balluff Inc.
8125 Holton Drive
Florence, KY 41042
USA