

# Mounting instructions

Montageanleitung

Notice de montage

Pressure transmitter

Drucktransmitter

Transducteur de mesure  
pour surpression



## P15

<b>English</b> .....	<b>Page</b>	<b>3 – 11</b>
<b>Deutsch</b> .....	<b>Seite</b>	<b>13 – 21</b>
<b>Français</b> .....	<b>Page</b>	<b>23 – 32</b>

---

<b>Contents</b>	<b>Page</b>
<b>Safety instructions</b> .....	<b>4</b>
<b>1 List of components supplied</b> .....	<b>7</b>
<b>2 Application</b> .....	<b>7</b>
<b>3 Mechanical assembly</b> .....	<b>7</b>
<b>4 Electrical connection</b> .....	<b>8</b>
<b>5 Load-carrying capacity (measuring dynamic pressure)</b> .....	<b>9</b>
<b>6 Technical Data (in accordance with DIN 16086)</b> .....	<b>10</b>
<b>7 Dimensions</b> .....	<b>11</b>

## **Safety instructions**

### **Use in accordance with the regulations**

The P15 pressure gauge transducer is to be used only for the purpose of pressure measurement and directly related control tasks. Use for any other purpose is deemed not to be in accordance with the regulations.

To ensure safe operation, the pressure gauge transducer should only be used as specified in the user manual. In addition, the appropriate legal and safety regulations for each application must be observed during use. This applies with equal force to the use of accessories.

The pressure gauge transducer is not a safety device as understood within the context of use in accordance with the regulations. Operating this pressure gauge transducer in perfect safety assumes an appropriate method of transport, as well as technically correct storage, installation and assembly, combined with careful operation and maintenance.


### **Overall dangers from failing to comply with the safety instructions**


The P15 pressure gauge transducer corresponds to the state of the art and is safe to operate. There can be remaining dangers from the pressure gauge transducer if it is used and operated inappropriately by untrained personnel. Everyone entrusted with the installation, commissioning, maintenance or repair of the pressure gauge transducer must have read and understood the user manual and in particular the technical safety instructions.


## Remaining dangers


The list of features and components provided by the pressure gauge transducer tells only part of the measurement technology story. Equipment planners, installers and operators also have to plan, carry out and respond to the safety engineering considerations of measurement technology in such a way that residual risks are minimised. Appropriate current regulations have to be observed. Notice must be given of residual dangers connected with measurement technology.

This manual draws attention to residual dangers with the following symbols:

Symbol:  **DANGER**  
Meaning: **Maximum danger level**  
Warns of an **imminently** dangerous situation in which failure to comply with safety requirements **will** result in death or serious physical injury.

Symbol:  **WARNING**  
Meaning: **Dangerous situation**  
Warns of a **potentially** dangerous situation in which failure to comply with safety requirements **can** result in death or serious physical injury.

Symbol:  **CAUTION**  
Meaning: **Potentially dangerous situation**  
Warns of a **potentially** dangerous situation in which failure to comply with safety requirements **could** result in damage to property or some form of physical injury.

Symbol:  **NOTE**  
Means that important information about the product or its handling is being given.

Symbol:   
Meaning: **CE mark**

The CE mark is the manufacturer's guarantee that his product meets the requirements of the relevant EC directives (the declaration of conformity is available at <http://www.hbm.com/HBMdoc>).

## **Conversions and modifications**

The pressure gauge transducer must not be modified from the structural or safety engineering point of view without our express agreement. In the event of any modification we shall be excluded from liability for any resultant damage.

In particular, repairs, soldering work on the motherboards and component exchanges are forbidden. Repairs shall only be carried out by HBM.

## **Qualified personnel**

The pressure gauge transducer is to be used or applied by qualified personnel only, exclusively in accordance with the technical data related to the safety provisions and regulations set out below. In addition, the appropriate legal and safety regulations for each application must be observed during use. This applies with equal force to the use of accessories.

Qualified personnel are persons who are entrusted with installing, assembling, commissioning and operating products and who possess qualifications relevant to their profession.

## **Accident prevention**

Even though the pressure specified as being in the destructive range is a multiple of the final value of the measuring range, the accident prevention regulations supported by the relevant trade safety association must be observed.

This means, for example, that if there are any conditions that are not fully limitable, the transducer shall be fitted with a fail-safe rupture panel.

## **Recalibration and repair**

When you send the transducer for calibration or repair to HBM, please specify the pressure medium used. Traces of the medium can always remain in the measuring bore. We need this information to act adequately and, if required, select the appropriate cleaning agent. If no medium has been specified, we must possibly refuse to perform calibration or repair.

## 1 List of components supplied

The list of components supplied for the standard version includes the following:

- 1 Pressure gauge transducer
- 1 User manual P15

## 2 Application

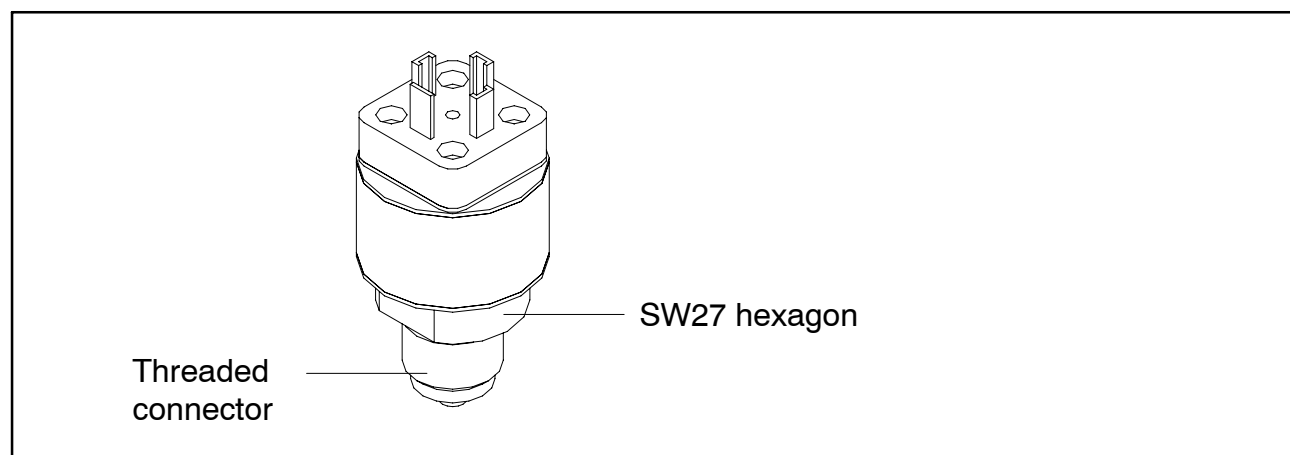
Gauge pressure transducers are suitable for measuring static and dynamic pressures of liquids and gases.

## 3 Mechanical assembly

**Before assembling or dismantling the P15, check that there is no pressure in the line.**

The transducer is screwed into a prepared connection piece on the **SW27 hexagon** above the threaded connector.

The P15RVA1 is dust-proof and hose-proof, so that it complies with protection type IP65 in accordance with IEC 529.



**Fig.1:** Assembling the pressure gauge transducer



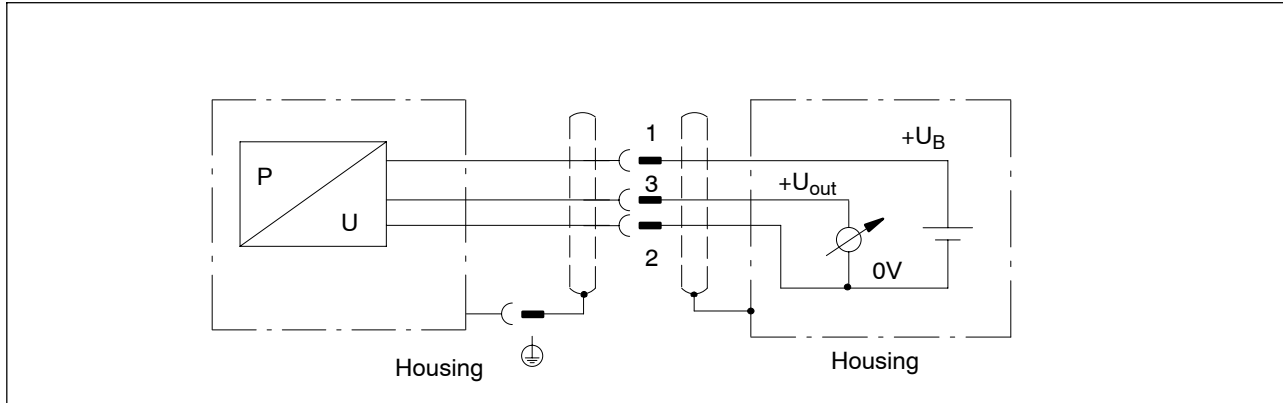
### NOTE

**In order to prevent an air-bulge during dynamic measurements, assemble the pressure gauge transducer upside down.**

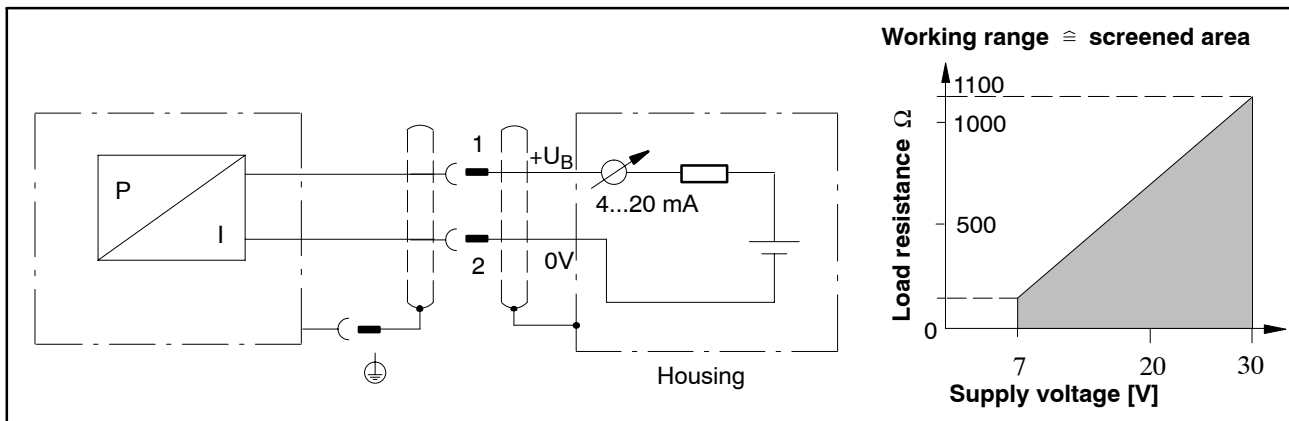
## 4 Electrical connection

Gauge pressure transducers are fitted with DIN 43 650 plug connectors.

### Electrical connection diagram: P15RVA1, 0...10 V output



### Electrical connection diagram: P15RVA2, 4...20 mA output



### CAUTION

The gauge pressure transducer has a one-way fitting and is therefore protected against transposition of the supply voltage.

If the supply voltage is actually connected to the output (3), this can lead to the electronics being destroyed.



## **5 Load-carrying capacity (measuring dynamic pressure)**

The calibration for static pressures also applies to the measurement of dynamic pressures. It should be noted that in the case of measurement frequencies in the region of the natural frequency, amplitude reinforcement can be expected.

As a rule, design limits imposed on dead volumes, and the volume of gas or liquid in the customer's application, serve to reduce the natural frequency.

In the case of dynamic loading, peak pressure should not exceed rated pressure. Depending on the measuring range, the peak-to-peak oscillation bandwidth of permitted pressure fluctuations should not exceed 60–95 % of the full range value of the measuring range (see Technical Data Page 10).

## 6 Technical Data (in accordance with DIN 16086)

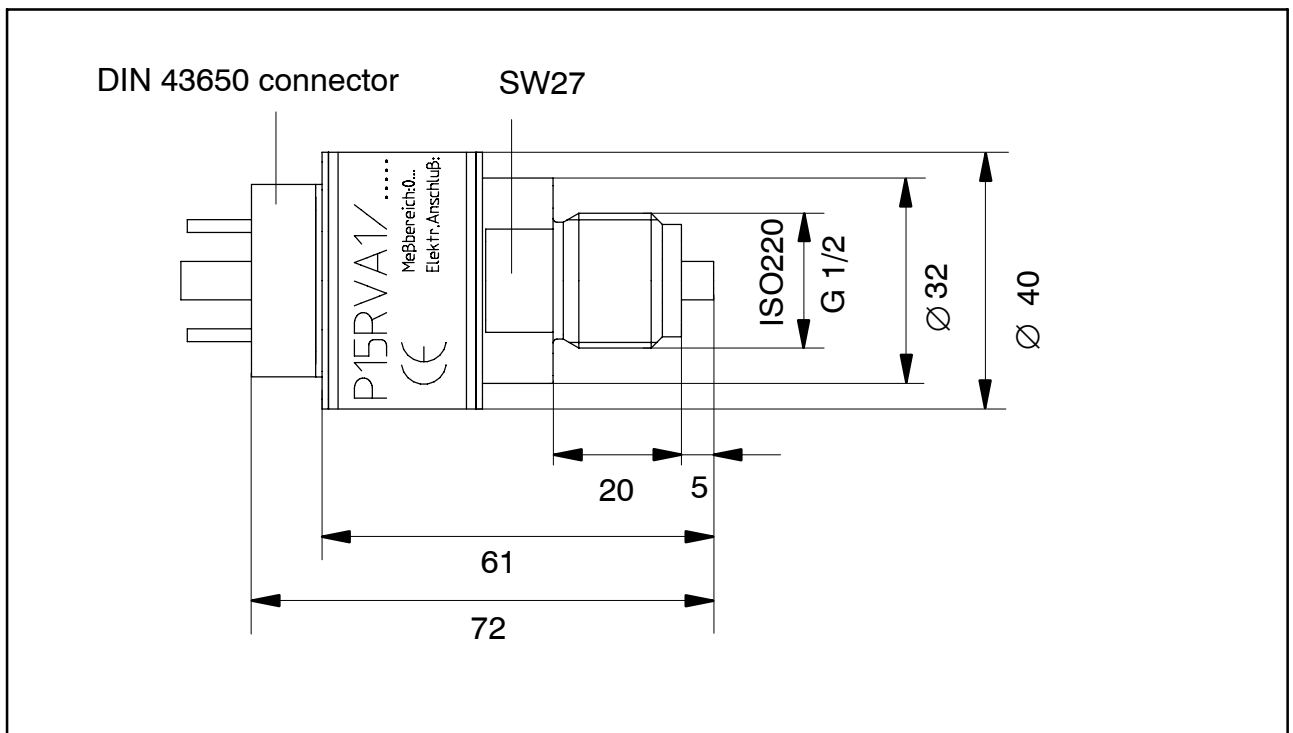
Type	P15RVA1 /P15RVA2						
Class of accuracy	1						
<b>Mechanical input characteristics</b>							
Gauge pressure, measurement span Initial value: ambient air pressure	bar	10	20	50	100	200	500
Fundamental resonance frequency of diaphragm	kHz approx.	12	19	29	45	65	85
Overload limits at 23 °C	%	200					
Test pressure	%	200					
Destructive range	%	>200					
With dynamic loading							
permitted pressure	%	100					
permitted oscillation bandwidth (in accordance with DIN 50 100)		70	85	85	95	95	60
Material of parts in contact with measurement medium		1.4542 stainless steel					
Dead volume	mm <sup>3</sup>	700					
Dead volume alteration	mm <sup>3</sup>	2	2	2	0.6	0.5	0.3
<b>Ambient conditions</b>							
Rated temperature range	°C [°F]	-20...+70 [-5...+160]					
Operating temperature range	°C [°F]	-25...+70 [-15...+160]					
Storage temperature range	°C [°F]	-40...+85 [-40...+185]					
Maximum medium temperature when assembled horizontally or hanging downwards, i.e. cooling due to ambient air with max. ambient temperature of +60 > °C	°C [°F]	105 [220]					
Impact resistance (type approval in accordance with DIN IEC 68)							
Impact acceleration	m/s <sup>2</sup>	650					
Vibration acceleration (frequency range 10 Hz...100 Hz)	m/s <sup>2</sup>	150					
EMC (in accordance with IEC801-3)	V/m	10					
Protection type (in accordance with DIN 40050, IEC 529)		IP65					
External surface materials		1.4301					
Weight (with cable socket unplugged)	kg	0.19					

<b>Output characteristics</b>		<b>P15RVA1</b>		<b>P15RVA2</b>
Output signal	V	0...10 ±0.2	mA	4...20 ±0.4
Zero signal	V	0.4 ±0.3	mA	4 ±0.4
Temperature coefficient of the zero signal per 10 K in rated temperature range	%	< ± 1; typ. ± 0.5	%	< ± 1; typ. ± 0.5

<b>Temperature coefficient of the output span per 10 K</b> in rated temperature range	%	< ±0.5; typ. ±0.2	%	< ±0.5; typ. ±0.3
	<b>P15RVA1</b>		<b>P15RVA2</b>	
<b>Characteristic curve deviation, zero setting</b>	%	< ±1; typ. ±0.5	%	< ±1; typ. ±0.5
<b>Highest measurement frequency (-3 dB)</b>	kHz	2	Hz	500
<b>Supply energy</b>				
<b>Supply voltage rated range</b>	V	18...30	V	7...30
<b>Reference voltage</b>	V	24	V	24
<b>Effect of supply voltage</b> when changed from 7 V to 30 V on the zero signal on the characteristic value		-	% %	0.3 0.3
<b>Effect of supply voltage</b> when changed from 18 V to 30 V on the zero signal on the characteristic value	% %	0.3 0.3	-	-
<b>Maximum load resistance</b>	kΩ	10	-	-
<b>Apparent ohmic resistance</b>		-	kΩ	< 1.1 <sup>1)</sup>
<b>Maximum current consumption</b>	mA	30	mA	100

<sup>1)</sup> Dependent on the supply voltage

## 7 Dimensions





---

<b>Inhalt</b>	<b>Seite</b>
<b>Sicherheitshinweise</b> .....	<b>14</b>
<b>1 Lieferumfang</b> .....	<b>17</b>
<b>2 Anwendung</b> .....	<b>17</b>
<b>3 Mechanischer Einbau</b> .....	<b>17</b>
<b>4 Elektrischer Anschluss</b> .....	<b>18</b>
<b>5 Belastbarkeit (Messen dynamischer Drücke)</b> .....	<b>19</b>
<b>6 Technische Daten (nach DIN 16086)</b> .....	<b>20</b>
<b>7 Abmessungen</b> .....	<b>21</b>

## Sicherheitshinweise

### Bestimmungsgemäßer Gebrauch

Der Drucktransmitter P15 ist ausschließlich für Druckmessaufgaben und direkt damit verbundene Steuerungsaufgaben zu verwenden. Jeder darüber hinausgehende Gebrauch gilt als nicht bestimmungsgemäß.

Zur Gewährleistung eines sicheren Betriebes darf der Drucktransmitter nur nach den Angaben der Bedienungsanleitung verwendet werden. Bei der Verwendung sind zusätzlich die für den jeweiligen Anwendungsfall erforderlichen Rechts- und Sicherheitsvorschriften zu beachten. Sinngemäß gilt dies auch bei Verwendung von Zubehör.

Der Drucktransmitter ist kein Sicherheitselement im Sinne des bestimmungsgemäßen Gebrauchs. Der einwandfreie und sichere Betrieb dieses Drucktransmitters setzt sachgemäßen Transport, fachgerechte Lagerung, Aufstellung und Montage sowie sorgfältige Bedienung und Instandhaltung voraus.

### Allgemeine Gefahren bei Nichtbeachten der Sicherheitshinweise

Der Drucktransmitter P15 entspricht dem Stand der Technik und ist betriebssicher. Von dem Drucktransmitter können Restgefahren ausgehen, wenn es von ungeschultem Personal unsachgemäß eingesetzt und bedient wird.

Jede Person, die mit Aufstellung, Inbetriebnahme, Wartung oder Reparatur des Drucktransmitters beauftragt ist, muss die Bedienungsanleitung und insbesondere die sicherheitstechnischen Hinweise gelesen und verstanden haben.

### Restgefahren

Der Leistungs- und Lieferumfang des Drucktransmitters deckt nur einen Teilbereich der Messtechnik ab. Sicherheitstechnische Belange der Messtechnik sind zusätzlich vom Anlagenplaner/Ausrüster/Betreiber so zu planen, zu realisieren und zu verantworten, dass Restgefahren minimiert werden. Jeweils existierende Vorschriften sind zu beachten. Auf Restgefahren im Zusammenhang mit der Messtechnik ist hinzuweisen.

In dieser Anleitung wird auf Restgefahren mit folgenden Symbolen hingewiesen:

Symbol:  **GEFAHR**

*Bedeutung:* Höchste Gefahrenstufe

Weist auf eine **unmittelbar** gefährliche Situation hin, die – wenn die Sicherheitsbestimmungen nicht beachtet werden – Tod oder schwere Körperverletzung zur Folge **haben wird**.

Symbol:  **WARNUNG**


*Bedeutung:* **Möglicherweise gefährliche Situation**

Weist auf eine **mögliche** gefährliche Situation hin, die – wenn die Sicherheitsbestimmungen nicht beachtet werden – Tod oder schwere Körperverletzung zur Folge **haben kann**.

Symbol:  **ACHTUNG**

*Bedeutung:* **Gefährliche Situation**

Weist auf eine mögliche gefährliche Situation hin, die – wenn die Sicherheitsbestimmungen nicht beachtet werden – Sachschaden, leichte oder mittlere Körperverletzung zur Folge **haben könnte**.

Symbol:  **HINWEIS**

Weist darauf hin, dass wichtige Informationen über das Produkt oder über die Handhabung des Produktes gegeben werden.

Symbol: **CE**

*Bedeutung:* **CE-Kennzeichnung**

Mit der CE-Kennzeichnung garantiert der Hersteller, dass sein Produkt den Anforderungen der relevanten EG-Richtlinien entspricht (die Konformitätserklärung finden Sie unter <http://www.hbm.com/HBMdoc>).

## **Umbauten und Veränderungen**

Der Drucktransmitter darf ohne unsere ausdrückliche Zustimmung weder konstruktiv noch sicherheitstechnisch verändert werden. Jede Veränderung schließt eine Haftung unsererseits für daraus resultierende Schäden aus.

Insbesondere sind jegliche Reparaturen, Lötarbeiten an den Platinen und Austausch von Bauteilen untersagt. Reparaturen dürfen nur durch HBM ausgeführt werden.

## **Qualifiziertes Personal**

Der Drucktransmitter ist nur von qualifiziertem Personal ausschließlich entsprechend der technischen Daten in Zusammenhang mit den nachstehend ausgeführten Sicherheitsbestimmungen und Vorschriften einzusetzen bzw. zu verwenden. Bei der Verwendung sind zusätzlich die für den jeweiligen Anwendungsfall erforderlichen Rechts- und Sicherheitsvorschriften zu beachten. Sinngemäß gilt dies auch bei Verwendung von Zubehör.

Qualifiziertes Personal sind Personen, die mit Aufstellung, Montage, Inbetriebsetzung und Betrieb des Produktes vertraut sind und die über die ihrer Tätigkeit entsprechende Qualifikationen verfügen.

## **Unfallverhütung**

Obwohl der angegebene Druck im Zerstörungsbereich ein Mehrfaches vom Messbereichsendwert beträgt, müssen die einschlägigen Unfallverhütungsvorschriften der Berufsgenossenschaften berücksichtigt werden. So ist z.B. bei nicht einwandfrei abgrenzbaren Verhältnissen ein Berstschutz um den Aufnehmer vorzusehen.

## **Rekalibrierung und Reparatur**

Wenn Sie den Aufnehmer zur Kalibrierung oder Reparatur zu HBM schicken, geben Sie bitte das verwendete Druckmedium an. In der Messbohrung können immer Reste des Mediums verbleiben. Wir benötigen die Information, um uns angemessen zu verhalten und um gegebenenfalls das richtige Reinigungsmittel zu wählen. Bei unbekanntem Medium müssen wir unter Umständen die Kalibrierung oder Reparatur ablehnen.



## 1 Lieferumfang

Im Lieferumfang der Standardausführung sind enthalten:

- 1 Drucktransmitter
- 1 Bedienungsanleitung P15

## 2 Anwendung

Drucktransmitter für Überdruck eignen sich zum Messen von statischen und dynamischen Flüssigkeits- und Gasdrücken.

## 3 Mechanischer Einbau

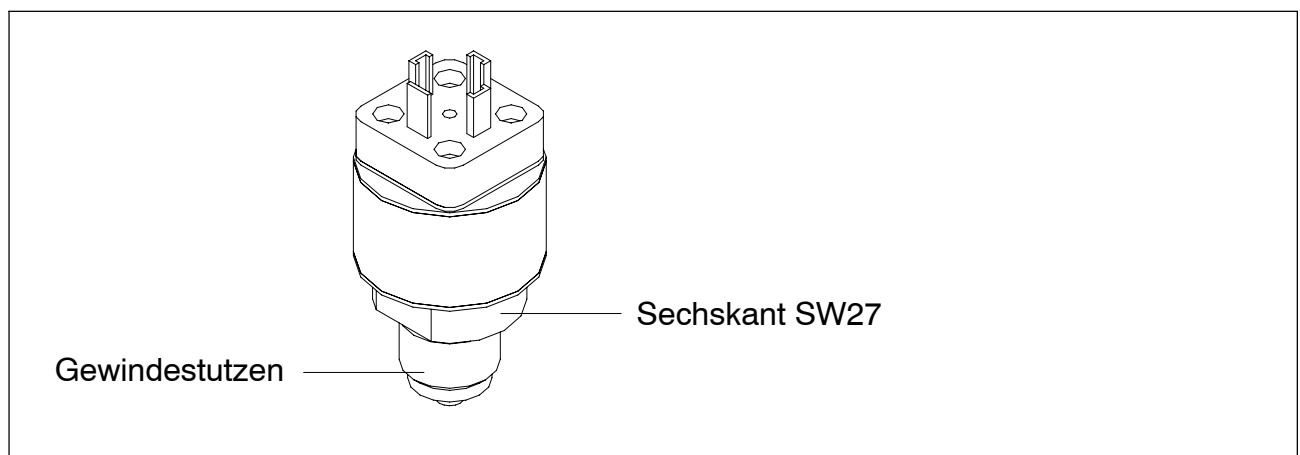


### GEFAHR

**Prüfen Sie vor dem Ein- oder Ausbau des P15, ob die Leitung drucklos ist.**

Der Aufnehmer wird am **Sechskant SW27** oberhalb des Gewindestutzens in ein vorbereitetes Anschlussstück eingedreht.

Der P15 ist staubdicht und strahlwassergeschützt und erfüllt somit die Schutzart IP65 nach IEC 529.



**Abb.3.1:** Montage des Drucktransmitters



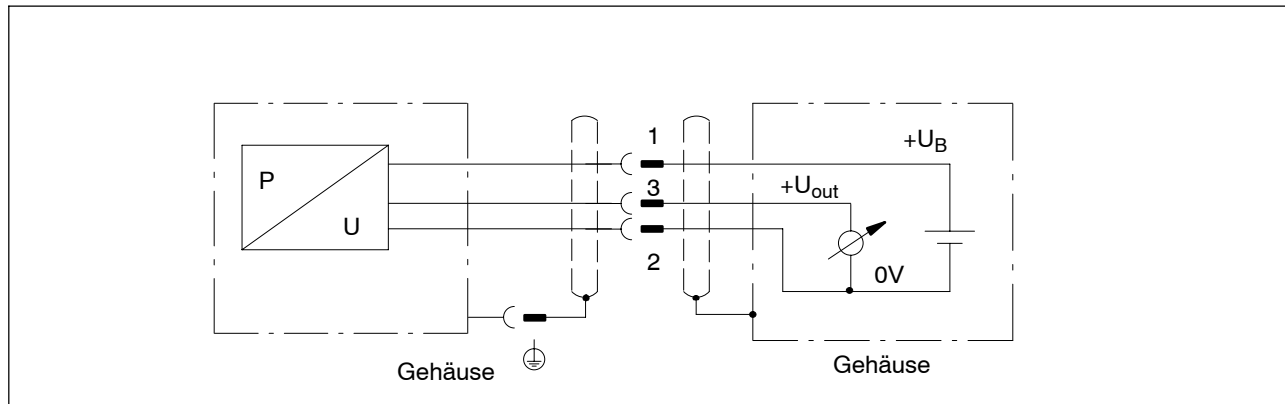
### HINWEIS

**Bei dynamischen Messungen von Flüssigkeiten ist zur Vermeidung eines Luftpolsters im Anschlussstutzen der Drucktransmitter mit dem Gewindestutzen nach oben zu montieren.**

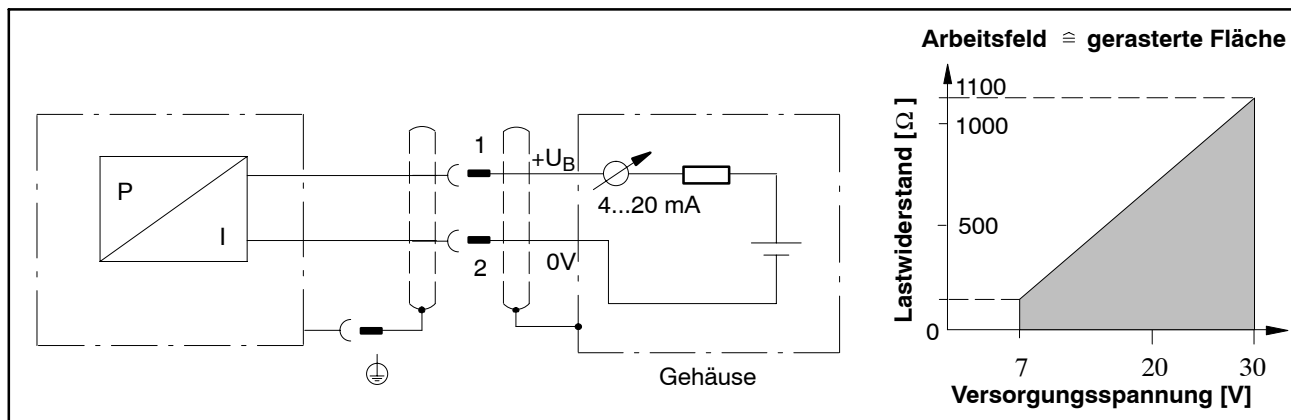
## 4 Elektrischer Anschluss

Die Drucktransmitter sind mit dem Stecker DIN 43 650-Stecker ausgerüstet.

**Elektrisches Anschlussschema: P15RVA1, Ausgang 0...10 V**



**Elektrisches Anschlussschema: P15RVA2, Ausgang 4...20 mA**



**ACHTUNG**

Der Drucktransmitter ist mit einem Verpolschutz versehen und somit beim Vertauschen der Versorgungsspannung geschützt. Wird allerdings die Versorgungsspannung am Ausgang (3) angelegt, kann es zur Zerstörung der Elektronik kommen.

## 5 Belastbarkeit (Messen dynamischer Drücke)

Die auf statische Drücke bezogene Kalibrierung gilt auch beim Messen dynamischer Drücke. Dabei ist zu beachten, dass bei Messfrequenzen im Bereich der Eigenfrequenz mit Amplitudenüberhöhung zu rechnen ist.

In der Regel setzen konstruktionsbedingte Totvolumen und kundenseitige Gas- oder Flüssigkeitsvolumen die Eigenfrequenz herab.

Bei dynamischer Beanspruchung dürfen die Druck-Maxima nicht über dem Nenndruck liegen. Abhängig vom Messbereich darf die Schwingbreite (Spitze/Spitze) der zulässigen Druckschwankungen nicht größer werden als 60–95 % des Messbereichsendwertes (siehe Technische Daten Seite 20).

## 6 Technische Daten (nach DIN 16086)

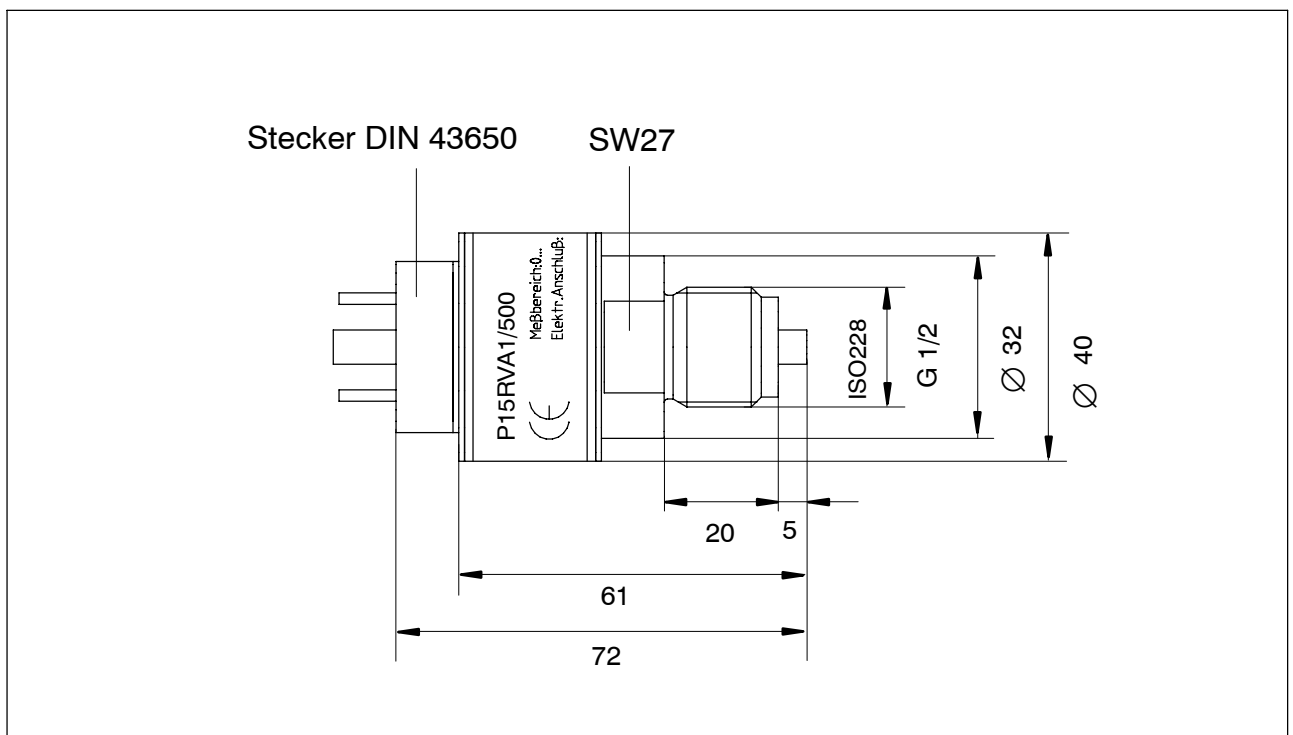
Typ	P15RVA1 / P15RVA2						
<b>Genauigkeitsklasse</b>	1						
<b>Mechanische Eingangskenngrößen</b>							
<b>Überdruck</b> , Messspanne Anfangswert: Umgebungsluftdruck	bar	10	20	50	100	200	500
<b>Grundresonanzfrequenz der Membran</b>	kHz ca.	12	19	29	45	65	85
<b>Überlastgrenze bei 23 °C</b>	%	200					
<b>Prüfdruck</b>	%	200					
<b>Zerstörungsbereich</b>	%	>200					
<b>Bei dynamischer Belastung</b> zulässiger Druck zulässige Schwingbreite (nach DIN 50 100)	%	70	85	85	95	95	60
<b>Werkstoff der vom Messmedium be- rührten Teile</b>		korrosionsbeständiger Stahl 1.4542					
<b>Totvolumen</b>	mm <sup>3</sup>	700					
<b>Totvolumenänderung</b>	mm <sup>3</sup>	2	2	2	0,6	0,5	0,3
<b>Umgebungsbedingungen</b>							
<b>Nenntemperaturbereich</b>	°C	-20...+70					
<b>Betriebstemperaturbereich</b>	°C	-25...+70					
<b>Lagertemperaturbereich</b>	°C	-40...+85					
<b>Maximale Medientemperatur</b> bei waagrechtem Einbau oder Einbau nach unten hängend, d.h. Kühlung durch Umgebungsluft bei max. Umgebungstem- peratur von +60 °C	°C	105					
<b>Schockfestigkeit</b> (Typprüfung nach DIN IEC 68) Schockbeschleunigung Schwingbeschleunigung (Frequenzbereich 10 Hz...100 Hz)	m/s <sup>2</sup> m/s <sup>2</sup>	650 150					
<b>EMV</b> (nach IEC801-3)	V/m	10					
<b>Schutzart</b> (nach DIN 40050, IEC 529)		IP65					
<b>Materialien der äußeren Oberfläche</b>		1.4301					
<b>Gewicht</b> (mit aufgesteckter Kabeldose)	kg	0,19					

<b>Ausgangskenngrößen</b>		<b>P15RVA1</b>		<b>P15RVA2</b>	
<b>Ausgangssignal</b>	V	0...10 ±0,2	mA	4...20 ±0,4	
<b>Nullsignal</b>	V	0,4 ±0,3	mA	4 ±0,4	
<b>Temperaturkoeffizient des Nullsignales pro 10 K</b> im Nenntemperaturbereich	%	<±1; typ. ±0,5	%	<±1; typ. ±0,5	
<b>Temperaturkoeffizient der Ausgangs- spanne pro 10 K</b> im Nenntemperaturbereich	%	<±0,5; typ. ±0,2	%	<±0,5; typ. ±0,3	

		<b>P15RVA1</b>		<b>P15RVA2</b>	
<b>Kennlinienabweichung</b> , Anfangspunk- teinstellung	%	<±1; typ. ±0,5	%	<±1; typ. ±0,5	
<b>Größte Messfrequenz</b> (-3 dB)	kHz	2	Hz	500	
<b>Hilfsenergie</b>					
<b>Versorgungsspannung Nennbereich</b>	V	18...30	V	7...30	
<b>Referenzspannung</b>		24	V	24	
<b>Einfluss der Versorgungsspannung</b> bei Änderung von 7 V auf 30 V auf das Nullsignal auf den Kennwert		- -	% %	0,3 0,3	
<b>Einfluss der Versorgungsspannung</b> bei Änderung von 18 V auf 30 V auf das Nullsignal auf den Kennwert	% %	0,3 0,3		- -	
<b>Grenzlastwiderstand</b>	kΩ	10			
<b>Bürde</b>			kΩ	<1,1 <sup>1)</sup>	
<b>Maximale Stromaufnahme</b>	mA	30	mA	100	

1) Abhängig von der Versorgungsspannung

## 7 Abmessungen





---

<b>Sommaire</b>	<b>Pages</b>
<b>Informations relatives à la sécurité</b> .....	<b>24</b>
<b>1 Etendue de la livraison</b> .....	<b>27</b>
<b>2 Application</b> .....	<b>27</b>
<b>3 Montage mécanique</b> .....	<b>27</b>
<b>4 Raccordement électrique</b> .....	<b>28</b>
<b>5 Capacité de charge (mesure des surpressions dynamiques)</b> ....	<b>29</b>
<b>6 Caractéristiques techniques (selon DIN 16086)</b> .....	<b>30</b>
<b>7 Dimensions</b> .....	<b>32</b>

## Informations relatives à la sécurité

### Utilisation conforme à la destination

Le transducteur de mesure de surpression P15 est destiné exclusivement aux mesures de pression dans le cadre des opérations qui y sont liées. Tout autre usage est considéré comme non conforme à sa destination.

Afin de garantir son fonctionnement le transducteur de mesure de surpression doit être utilisé conformément au mode d'emploi. Il convient de veiller également aux prescriptions légales et de sécurité requis respectivement pour chaque cas d'utilisation. Ceci s'applique également à l'emploi d'accessoires.

Le transducteur de mesure ne constitue pas un élément de sécurité dans le sens de l'usage conforme à la destination. Le bon fonctionnement du transducteur de mesure implique que le transport, le stockage, l'implantation, le montage, le maniement et la maintenance soient exécutés conformément.

### Risques encourues en cas de non respect des instructions de sécurité

Le transducteur de mesure de surpression P15 correspond à la technique en vigueur et est pourvu d'une sûreté intégrée. L'appareil peut générer des risques résiduels s'il est utilisé et manipulé par des personnes non qualifiées.

Toute personne chargée de l'installation, de la mise en service, de la maintenance ou de la réparation de l'appareil doit avoir lu et assimilé le mode d'emploi, notamment les informations relatives à la sécurité.

### Dangers résiduels

Le transducteur de mesure de surpression ne couvre qu'un domaine partiel de la métrologie. Les aspects techniques relatives à la sécurité de la métrologie sont à étudier et à réaliser sous la responsabilité du concepteur de l'installation/de l'équipementier/ de l'exploitant de façon à minimiser les risques résiduels. Il convient de veiller aux prescriptions en vigueur. Ces risques inhérents à la métrologie doivent être signalés.



Les dangers résiduels sont signalés dans le mode d'emploi par les symboles suivants :



Symbole: **DANGER**

*Signification:* **Niveau de danger maximum**

Signale un risque **immédiat** qui – si les dispositions relatives à la sécurité ne sont pas respectées – **aura** pour conséquence de graves blessures corporelles, voire la mort.



Symbole: **AVERTISSEMENT**

*Signification:* **Situation dangereuse**

Signale un risque **potentiel** qui – si les dispositions relatives à la sécurité ne sont pas respectées – **peut** avoir pour conséquence de graves blessures corporelles, voire la mort.



Symbole: **ATTENTION**

*Signification:* **Situation éventuellement dangereuse**

Signale un risque **potentiel** qui – si les dispositions relatives à la sécurité ne sont pas respectées – **pourrait** avoir pour conséquence des dégâts matériels et/ou des blessures corporelles de gravité minime ou moyenne.



Symbole: **REMARQUE**

Signale que des informations importantes sont fournies concernant le produit ou sa manipulation.

Symbole : **CE**

*Signification :* **Label CE**

Avec le marquage CE, le fabricant garantit que son produit est conforme aux exigences des directives CE qui s'y appliquent (Pour voir la déclaration de conformité visitez <http://www.hbm.com/HBMdoc>).

## **Transformations et modifications**

Le transducteur de mesure de surpression ne doit subir aucune modification structurelle sans notre autorisation expresse. Toute modification effectuée entraîne l'exclusion de notre responsabilité pour tous dommages consécutifs. Sont notamment interdits les réparations, les travaux de soudure sur les cartes imprimées et l'échange de composants. Seul HBM est habilité à effectuer des réparations.

## **Personnel qualifié**

Le transducteur de mesure ne doit être mis en place et utilisé que par des personnes qualifiées et versées dans cette technique en conformité avec les consignes de sécurité et les prescriptions stipulées ci-dessous. Il convient de veiller également aux prescriptions légales et de sécurité requis respectivement pour chaque cas d'utilisation. Ceci s'applique également à l'emploi d'accessoires.

Les personnes qualifiées sont celles qui sont familiarisées dans l'installation, le montage, la mise en service et l'exploitation de l'appareil et qui disposent de la formation correspondante pour exercer leur activité.

## **Prévention des accidents du travail**

Même si la pression stipulée dans la plage destructive représente un multiple du calibre, il convient de respecter les consignes en vigueur en matière de prévention des accidents du travail des syndicats professionnels. Il faut ainsi prévoir une protection contre l'éclatement au niveau du capteur lorsque les conditions ne sont pas totalement sûres.

## **Recalibrage et réparation**

Si vous expédiez le capteur à HBM pour le faire calibrer ou réparer, veuillez spécifier le milieu de pression utilisé. Des résidus du milieu peuvent toujours rester dans l'alésage de mesure. Nous avons besoin de cette information pour pouvoir agir d'une façon appropriée et, si besoin, choisir le détergent convenable. Le cas échéant, nous devons refuser le calibrage ou la réparation si le milieu de mesure n'a pas été spécifié.

## 1 Etendue de la livraison

La livraison standard comprend :

- 1 transducteur de mesure de surpression
- 1 mode d'emploi P15

## 2 Application

Les transducteurs de mesure de surpression servent à mesurer les pressions liquides et gazeuses statiques et dynamiques.

## 3 Montage mécanique

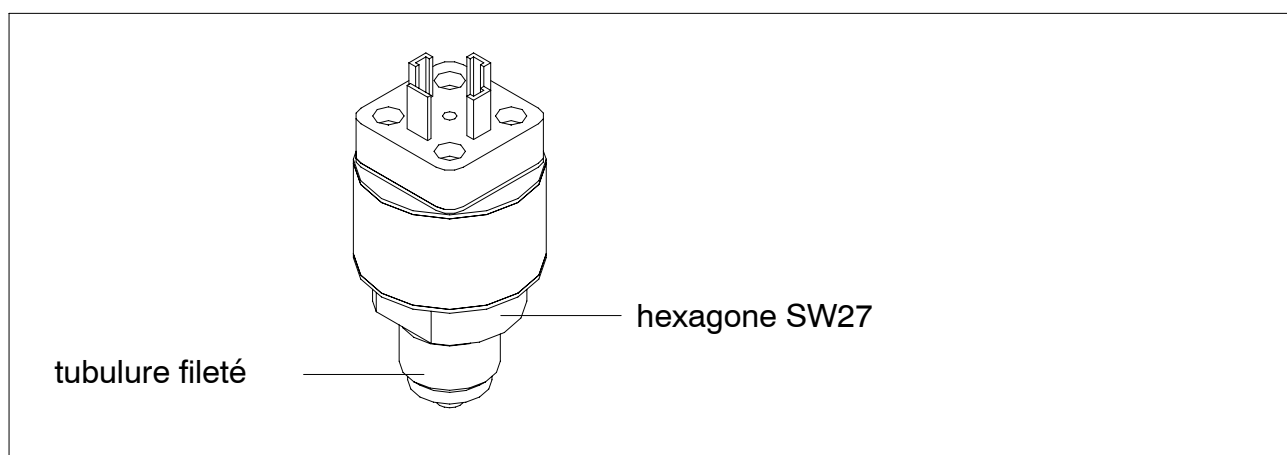


### ATTENTION

**Vérifiez avant de monter ou de démonter le P15 que la conduite est exempte de pression.**

Le capteur est vissé à l'**hexagone SW27** au-dessus de la tubulure fileté dans un raccord prévu à cet effet.

Le P15 est étanche à la poussière et protégé contre les jets d'eau ; il est conforme à la protection IP65 conformément à IEC 529.



**Fig.3.2:** Montage du transducteur de mesure de surpression



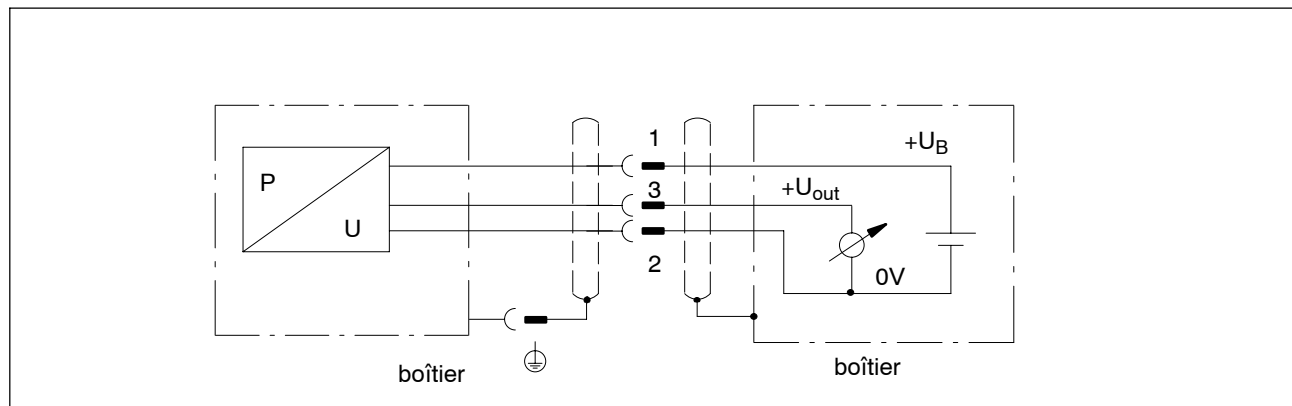
### REMARQUE

**Il convient d'éviter dans le cadre de mesures dynamiques de liquides la présence d'un matelas d'air isolant dans la tubulure, en la montant vers le haut.**

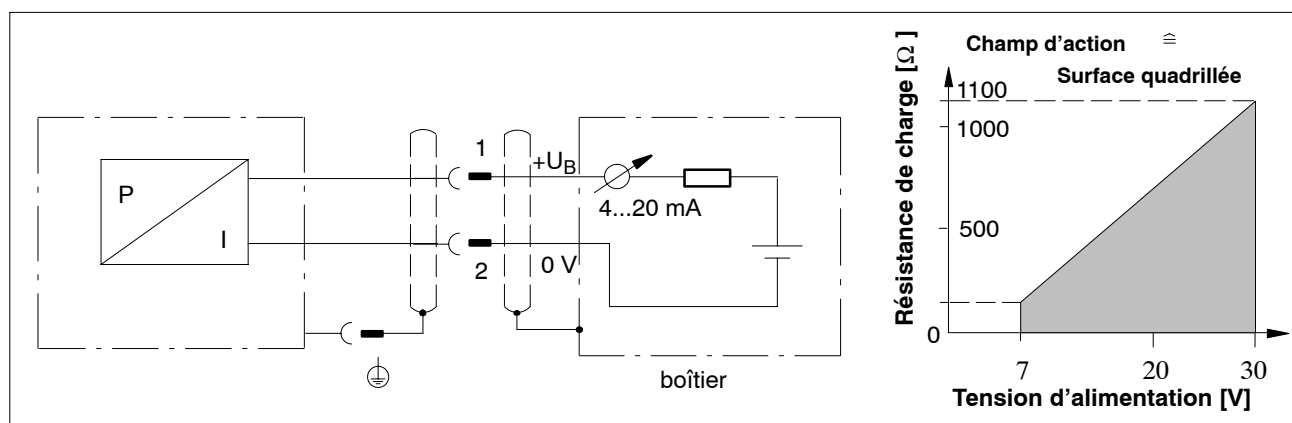
## 4 Raccordement électrique

Les transducteurs de mesure sont équipés de la fiche DIN 43 650.

**Schéma de raccordement électrique: P15RVA1, sortie 0...10 V**



**Schéma de raccordement électrique: P15RVA2, sortie 4...20 mA**



### ATTENTION

Le transducteur de mesure est pourvu d'une polarisation lui offrant une protection en cas de permutation de la tension d'alimentation. Si la tension d'alimentation est appliquée à la sortie (3), ceci peut entraîner la destruction de l'électronique.

## **5 Capacité de charge (mesure des surpressions dynamiques)**

L'étalonnage rapporté aux surpressions statiques s'applique aussi à la mesure des surpressions dynamiques. Il faut veiller en l'occurrence aux fortes amplitudes qui peuvent se produire pour les fréquences de mesure dans la plage de fréquence propre.

En règle générale, le volume "mort" (dû à la construction) et le volume gazeux ou liquide de l'exploitant réduisent la fréquence propre.

Le maxima de pression ne doit pas excéder la pression nominale en contrainte dynamique. En fonction de la plage de mesure, la largeur d'oscillation (crête/crête) des fluctuations de pression autorisées ne doit pas excéder 60 à 95 % du calibre (Cf. caractéristiques techniques page 30).

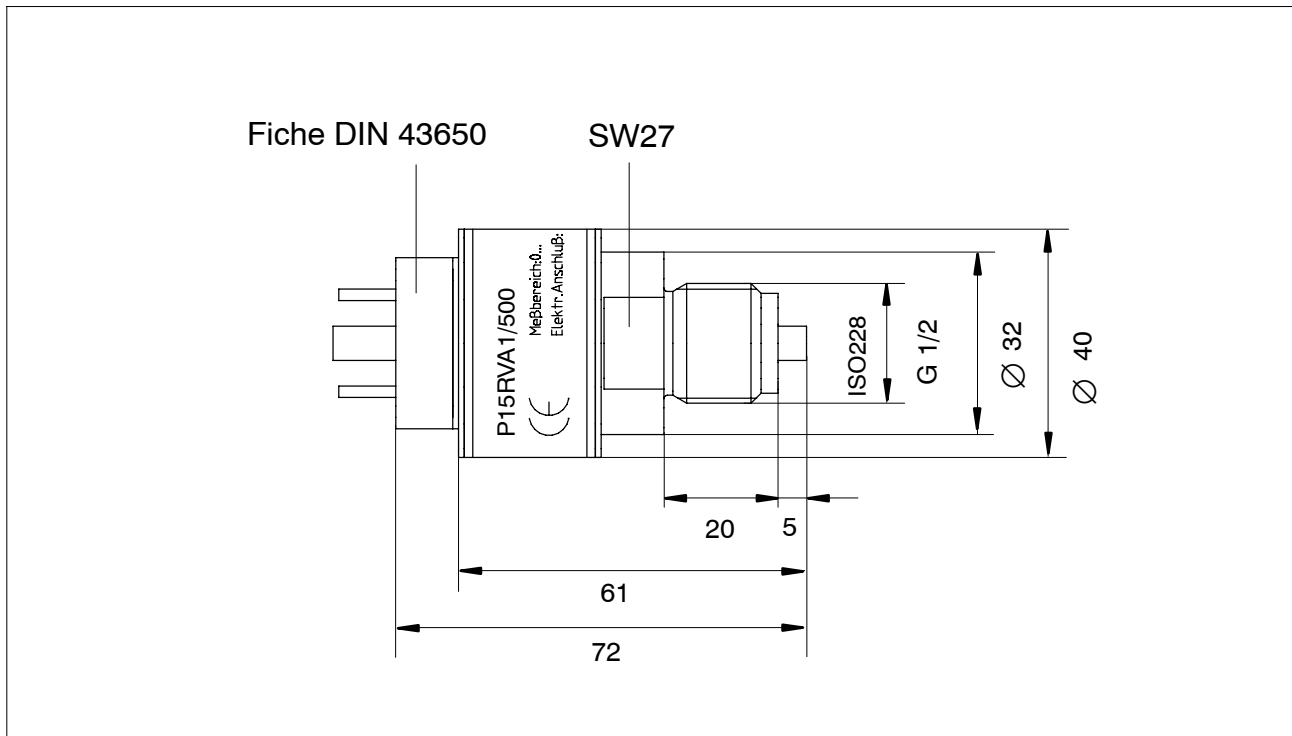
## 6 Caractéristiques techniques (selon DIN 16086)

Type	P15RVA1 / P15RVA2						
<b>Classe de précision</b>	1						
<b>Paramètres d'entrée mécaniques</b>							
<b>Surpression</b> , écart de mesure Valeur initiale: pression d'air environ.	bar	10	20	50	100	200	500
<b>Fréquence de résonance fondamentale de la membrane</b> , env.	kHz	12	19	29	45	65	85
<b>Limite de surcharge à 23 °C</b>	%	200					
<b>Pression d'essai</b>	%	200					
<b>Plage destructive</b>	%	>200					
<b>Pour contrainte dynamique</b>		100					
Pression admissible		100					
Largeur d'oscillation admissible (selon DIN 50 100)	%	70	85	85	95	95	60
<b>Matériau des éléments en contact avec le support de mesure</b>		acier inoxydable 1.4542 1.4542 stainless steel [17-4 PH]					
<b>Volume "mort"</b>	mm <sup>3</sup>	approx. 700 [0.0427]					
<b>Modification du volume "mort"</b>	mm <sup>3</sup>	2	2	2	0,6	0,5	0,3
<b>Conditions environnantes</b>							
Ambient conditions							
Plage de temp. nominale	°C[°F]	-20...+70 [-5...+160]					
Plage de temp. de service	°C[°F]	-25...+70 [-15...+160]					
Plage de temp. de stockage	°C[°F]	-40...+85[-40...+185]					
<b>Température maxi du support</b> pour montage horizontal ou montage suspendu vers le bas, c-à-d refroidissement par air environnant pour temp. maximum de +60 > °C	°C[°F]	105 [220]					
<b>Résistance aux chocs</b> (contrôle du type selon DIN IEC 68) Accélération au choc	m/s <sup>2</sup>	650					
Accélération d'oscillation (plage de fréquence 10 Hz...100 Hz)	m/s <sup>2</sup>	150					
<b>EMV</b> (selon IEC801-3)	V/m	10					
<b>Protection</b> (selon DIN 40050, IEC 529)		IP65					
<b>Matériaux de surface externe</b>		1.4301 stainless steel					
<b>Poids</b> (avec boîte de câble enfichée)	kg[oz]	0,19[6.7]					

Paramètres de sortie	P15RVA1		P15RVA2	
<b>Signal de sortie</b>	V	0...10 ± 0,2	mA	4...20 ± 0,4
<b>Signal de sortie zéro</b>	V	0,4 ± 0,3	mA	4 ± 0,4
<b>Coefficient de temp. du signal de sortie zéro par 10 K,</b> dans plage de temp. nominale	%	< ± 1; type ± 0,5	%	< ± 1; type ± 0,5
<b>Coefficient de temp. de la tension de sortie par 10 K,</b> dans plage de temp. nominale	%	< ± 0,5; type. ± 0,2	%	< ± 0,5; type. ± 0,3
<b>Déviatiion de courbe caractéristique,</b> réglage du point initial	%	< ± 1; type ± 0,5	%	< ± 1; type ± 0,5
<b>Fréquence de mesure maximale</b> (-3 dB)	kHz	2	Hz	500
<b>Energie auxiliaire</b>				
<b>Tension d'alimentation plage nominale</b>	V	18...30	V	7...30
<b>Tension de référence</b>		24	V	24
<b>Influence de la tension d'alimentation</b> pour changement de 7 V à 30 V sur le signal de sortie zéro		-	%	0,3
sur la valeur caractéristique		-	%	0,3
<b>Influence de la tension d'alimentation</b> pour changement de 18 V à 30 V sur le signal de sortie zéro	%	0,3		-
sur la valeur caractéristique	%	0,3		-
<b>Résistance de charge limite</b>	kΩ	10		-
<b>Résistance ohmique apparente</b>		-	kΩ	<1,1 <sup>1)</sup>
<b>Puissance absorbée maximum</b>	mA	30	mA	100

<sup>1)</sup> en fonction de la tension d'alimentation

## 7 Dimensions











Modifications reserved.

All details describe our products in general form only. They are not to be understood as express warranty and do not constitute any liability whatsoever.

Änderungen vorbehalten.

Alle Angaben beschreiben unsere Produkte in allgemeiner Form. Sie stellen keine Beschaffenheits- oder Haltbarkeitsgarantie im Sinne des §443 BGB dar und begründen keine Haftung.

Document non contractuel.

Les caractéristiques indiquées ne décrivent nos produits que sous une forme générale. Elles n'établissent aucune assurance formelle au terme de la loi et n'engagent pas notre responsabilité.

7-2001.0425

**Hottinger Baldwin Messtechnik GmbH**

Postfach 10 01 51, D-64201 Darmstadt

Im Tiefen See 45, D-64293 Darmstadt

Tel.: +49 6151 803-0 Fax: +49 6151 8039100

Email: [support@hbm.com](mailto:support@hbm.com) Internet: [www.hbm.com](http://www.hbm.com)



measurement with confidence

A0256-4.1 en/de/fr