

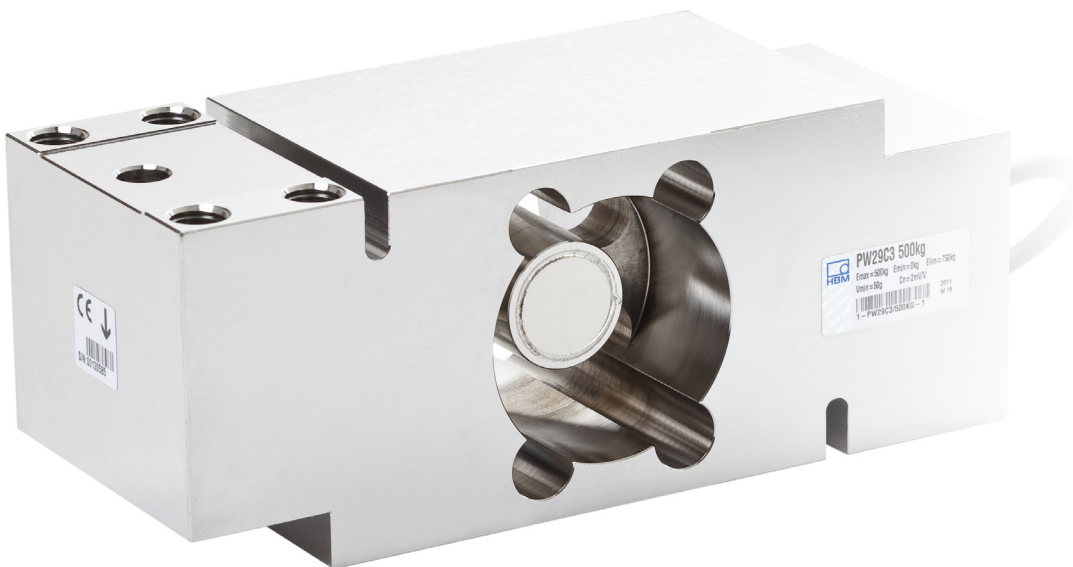
Mounting Instructions

Montageanleitung

Notice de montage

Single point load cells
Plattformwägezellen
Pesons plateforme

PW29...



English **Page 3 ... 16**
Deutsch **Seite 17 ... 30**
Français **Page 31 ... 45**

Contents	Page
Safety instructions	4
1 Markings used	7
1.1 Symbols attached to the load cell	7
1.2 The markings used in this document	7
2 Conditions on site	8
2.1 Corrosion protection	8
2.2 Deposits	8
3 Mechanical installation	9
3.1 Important precautions during installation	9
3.2 Mounting	9
4 Electrical connection	11
4.1 Connection with a six-wire configuration	11
4.2 Connection with a four-wire configuration	11
4.3 Shortening the cable	12
4.4 Extension cable	12
4.5 Parallel connection (option)	12
4.6 Cable protection	12
4.7 EMC protection	13
5 Specifications	14
6 Dimensions	16

Safety instructions

Appropriate use

Load cells of the PW29... type series are designed for technical weighing applications within the load limits stipulated in the specifications. Any other use is not the designated use.

Load cells must only be installed and used by qualified personnel, strictly in accordance with the specifications and in compliance with the safety requirements and regulations contained in these mounting instructions. It is also essential to observe the applicable legal and safety regulations for the application concerned. The same applies to the use of accessories.

Load cells are not intended for use as safety components. Please also refer to the section: "Additional safety precautions". Proper and safe operation of load cells requires appropriate transportation, correct storage, siting and mounting, and careful operation.

Loading capacity limits

When using the load cells, it is essential to comply with the details given in the technical data sheets. In particular, the respective maximum loads specified must never be exceeded. The following values specified in the technical data sheets, for example, must not be exceeded:

- Limit load
- Limit load at max. eccentricity
- Limit lateral loading
- Breaking loads
- Temperature limits
- Limits of electrical loading capacity

When several load cells are installed in a scale, make sure that there is not always an even distribution of load onto the individual load cells.

Use as a machine element

Load cells can be used as machine elements. When used in this manner, it must be noted that, to favor greater sensitivity, the load cells are not designed with the safety factors usual in mechanical engineering. Please refer here to the section "Loading capacity limits", and to the specifications.

Accident prevention

The prevailing accident prevention regulations must be taken into account, even though the maximum capacity specified in the destructive range is well in excess of the full scale value.

Additional safety precautions

Load cells cannot (as passive transducers) implement any (safety-relevant) cutoffs. This requires additional components and constructive measures for which the installer and operator of the plant is responsible.

In cases where a breakage or malfunction of the load cells would cause injury to persons or damage to equipment, the user must take appropriate additional safety measures that meet at least the requirements of applicable safety and accident prevention regulations (e.g. automatic emergency shutdown, overload protection, catch straps or chains, or other fall protection).

The layout of the electronics conditioning the measurement signal should be such that measurement signal failure does not cause damage.

Explosion protection version option

The following also apply to the load cells supplied with this option, that are to be used in potentially explosive atmospheres:

- It is essential to comply with the relevant code of practice during installation.
- In the explosion protection version, the connection cable of the single point load cells has free ends (for the cable wire assignment, see section 4.1).
- There must be compliance with the installation conditions cited in the Certificate of Conformity and/or the Type Examination Certificate.

General dangers of failing to follow the safety instructions

Load cells are state-of-the-art and reliable. There may be risks involved if the transducers are mounted, sited, installed and operated inappropriately, or by untrained personnel. Everyone involved with siting, starting up, operating or repairing a load cell must have read and understood the Mounting Instructions and in particular the technical safety instructions. Load cells can be damaged or destroyed by non-designated use of the load cells, or by non-compliance with the mounting and operating instructions, these safety instructions or any other applicable safety regulations (BG safety and accident prevention regulations) when using the load cells. Load cells can break, particularly in the case of overloading. The breakage of a load cell can also cause damage to property or injury to persons in the vicinity of the load cell.

If the load cells are not deployed according to their designated use, or if the safety instructions or specifications in the mounting and operating instructions are ignored, it is also possible that the load cells may fail or malfunction, with the result that persons or property may be affected (due to the loads acting on or being monitored by the load cells).

The scope of supply and performance of the transducer covers only a small area of weighing technology, as measurements with (resistive) strain gage

sensors presuppose the use of electronic signal conditioning. In addition, equipment planners, installers and operators should plan, implement and respond to the safety engineering considerations of the weighing technology in such a way as to minimize residual dangers. Pertinent national and local regulations must be complied with.

Conversions and modifications

The transducer must not be modified from the design or safety engineering point of view except with our express agreement. Any modification shall exclude all liability on our part for any damage resulting therefrom.

Maintenance

PW29... load cells are maintenance free.

Selling on

If the load cell is sold on, these mounting instructions must be included with the load cell.

Environmental protection, disposal

In accordance with national and local environmental protection and material recovery and recycling regulations, old transducers that can no longer be used must be disposed of separately and not with normal household waste.

If you need more information about waste disposal, please contact your local authorities or the dealer from whom you purchased the product.

Qualified personnel


Qualified personnel means persons entrusted with siting, mounting, starting up and operating the product, who possess the appropriate qualifications for their function.

This includes people who meet at least one of the three following requirements:

- Knowledge of the safety concepts of automation technology is a requirement and as project personnel, you must be familiar with these concepts.
- As automation plant operating personnel, you have been instructed how to handle the machinery. You are familiar with the operation of the equipment and technologies described in this documentation.
- As commissioning engineers or service engineers, you have successfully completed the training to qualify you to repair the automation systems. You are also authorized to activate, ground and label circuits and equipment in accordance with safety engineering standards.

1 Markings used

1.1 Symbols attached to the load cell

Symbol: 

Meaning: **CE mark**

The CE mark enables the manufacturer to guarantee that the product complies with the requirements of the relevant EC directives (the Declaration of Conformity can be found on the HBM website at www.hbm.com under Support -> HBMdoc).

1.2 The markings used in this document

The marking below warns of a *potentially* dangerous situation in which failure to comply with safety requirements *can* result in death or serious physical injury.



WARNING

Description of a potentially dangerous situation

Measures to avoid/prevent the danger

The marking below draws your attention to a situation in which failure to comply with safety requirements *can* lead to damage to property.

NOTE

Description of a situation that can lead to damage to property

The marking below draws your attention to important information about the product or about handling the product.



Important

Important information

2 Conditions on site

Series PW29 load cells are hermetically encapsulated and are therefore very insensitive to moisture influence. The transducers attain protection class IP68 (test conditions: 100 hours under 1 m water column) and IP69K (water at high pressure, steam cleaner), as per DIN EN 60529. Nevertheless, the load cells must be protected against permanent moisture influence.

2.1 Corrosion protection

The load cell must be protected against chemicals that could attack the transducer body steel or the cable.

NOTE

Acids and all substances that release ions also attack stainless steels and their welded seams.

The resultant corrosion can cause the transducer to fail. If this is the case, you must provide appropriate means of protection.

2.2 Deposits

Dust, dirt and other foreign matter must not be allowed to accumulate sufficiently to divert some of the measuring force onto the housing, thus invalidating the measured value (force shunt).

3 Mechanical installation

3.1 Important precautions during installation

- Handle the transducer with care.
- Welding currents must not be allowed to flow over the transducer. If there is a risk that this might happen, you must use a suitable low-ohm connection to electrically bypass the transducer. HBM, for example, provides the highly flexible EEK ground cable, which can be screwed on above and below the transducer.
- Make sure that the transducer cannot be overloaded.



WARNING

There is a danger of the transducer breaking if it is overloaded. This can cause danger for the operating personnel of the system in which the transducer is installed.

Implement appropriate safety measures to avoid overloads or to protect against resulting dangers.

NOTE

Load cells are precision measuring elements, and need to be handled carefully. If they are dropped or knocked, the transducer may be permanently damaged. Make sure that the transducer cannot be overloaded while it is being mounted, either.

3.2 Mounting

Attach the load cells at the mounting holes and apply the load to the other end. The screws and tightening torques to be used are given in the following table:

Maximum capacity	Thread	Min. property class	Tightening torque ^{*)}
100 ... 250 kg	M8	10.9	35 N·m
500 ... 1000 kg	M12	10.9	110 N·m

^{*)} Recommended value for the specified property class. Please also comply with the screw manufacturer's instructions with regard to screw dimensions.

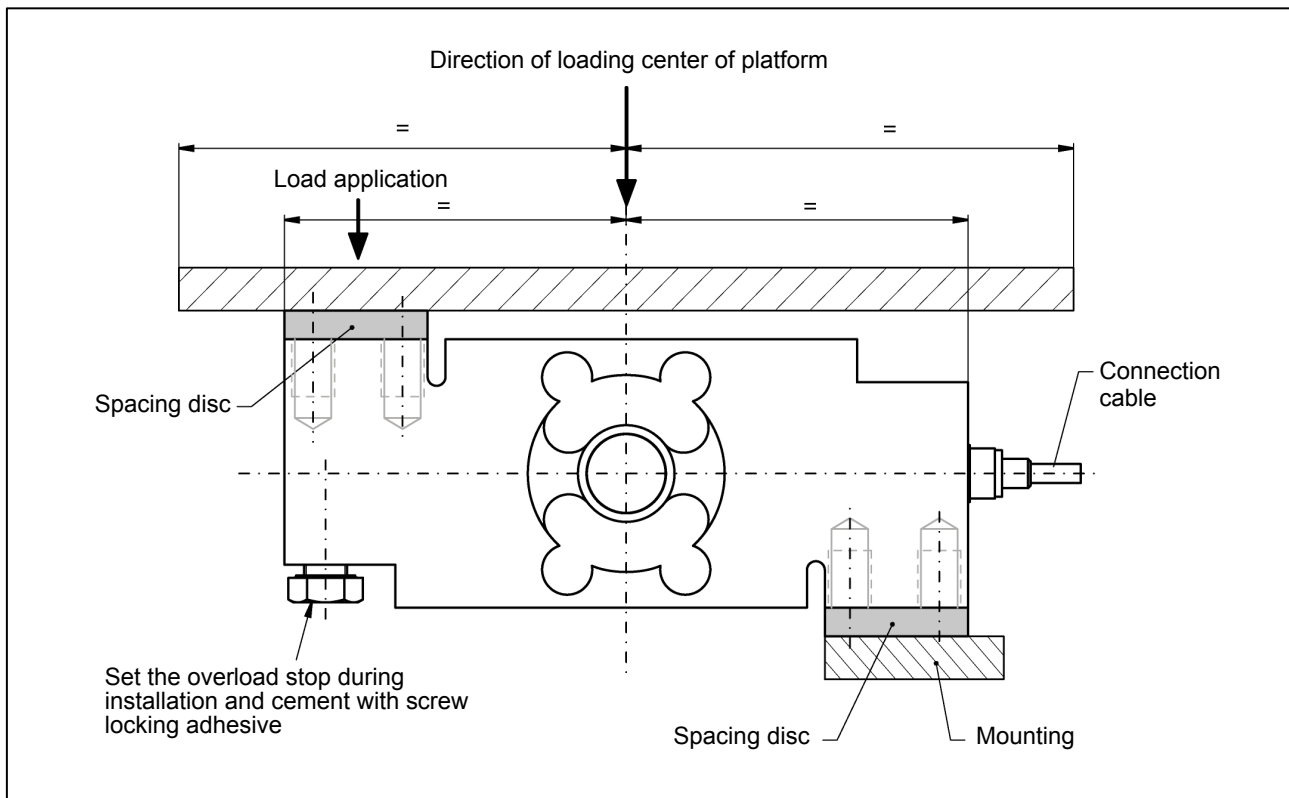


Fig.3.1: Load application and installation



Important

Load must not be applied to the side where the cable connection is located, as this would cause a force shunt through the cable.

Setting the overload stop:

Type PW29 load cells are fitted with an adjustable overload stop. Set this overload stop before starting up the load cell.

To do this, load the installed load cell with approx. 120% of the service load, at the maximum eccentricity for the particular application. The maximum permissible loadings stated in the specifications must not be exceeded. Note in particular the "Limit load at max. 100 mm eccentricity" specification, and take into consideration the moment produced by the eccentricity in your individual application. Then adjust the screw of the overload stop and fix it in position with a screw locking adhesive, such as Loctite.

4 Electrical connection

The following can be connected for measurement signal conditioning:

- Carrier-frequency amplifier
- DC amplifier

designed for strain gage measurement systems.

In the standard version, the transducers come supplied with a 3 m cable with a 6-pin Pancon plug in a six-wire configuration.

4.1 Connection with a six-wire configuration

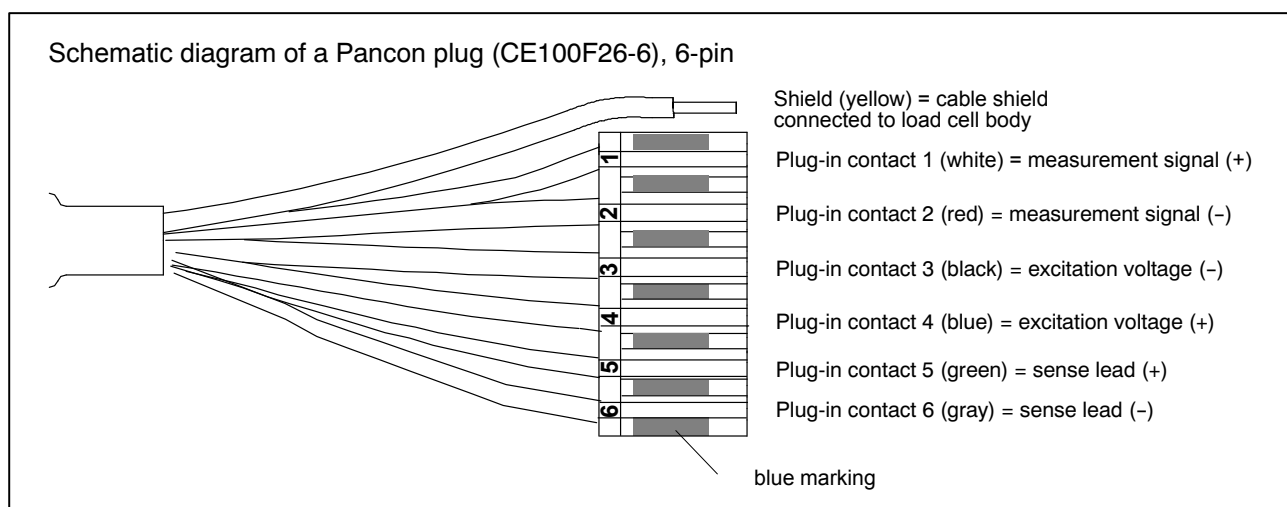


Fig. 4.1: Connection with a 6-wire cable (choice of 3 m or 6 m lengths)

With this cable assignment, the output voltage at the amplifier is positive when the transducer is loaded (see Fig.3.1).

4.2 Connection with a four-wire configuration

When transducers with a six-wire configuration are connected to amplifiers with a four-wire configuration, the sense leads of the transducer must be connected to the corresponding excitation voltage leads: (+) with (+) marking and (-) with (-) marking, see Fig. 4.1. This measure also reduces the cable resistance of the excitation voltage leads. However, there will be a voltage loss on the supply leads due to the cable resistance that is still present and not compensated for by the six-wire configuration. A large part of this loss can be eliminated by a calibration, however, the temperature-dependent part remains. The TK_C value given in the specifications for the transducer therefore does not apply for the cable and transducer combination when connection is with a four-wire configuration; the cable percentage must be added.

4.3 Shortening the cable

If the transducer is connected to an amplifier with a six-wire configuration, the transducer cable can be shortened as required, without adversely affecting the measurement accuracy.

4.4 Extension cable

Only use shielded, low-capacitance measurement cables for extension. Ensure that connection is perfect, with a low contact resistance.

The cable of a six-wire transducer can be extended with a cable of the same type.

4.5 Parallel connection (option)

Only load cells with an aligned output (nominal (rated) sensitivity and output resistance) are suitable for parallel connection. Type PW29 load cells are available with this option.

4.6 Cable protection

The transducers attain protection class IP68 as per DIN EN 60529 and IP69K, based on DIN 40050 Part 9 specifications. In applications where the PVC cable of the load cell can be chemically or mechanically attacked or destroyed, extra cable protection must be provided by means of standard cable protection systems. The load cell is fitted with an adapter with an M12 internal thread, for attaching the screwed cable gland of the flexible cable protection tubing. Fit the cable protection system as shown in Fig. 4.2.

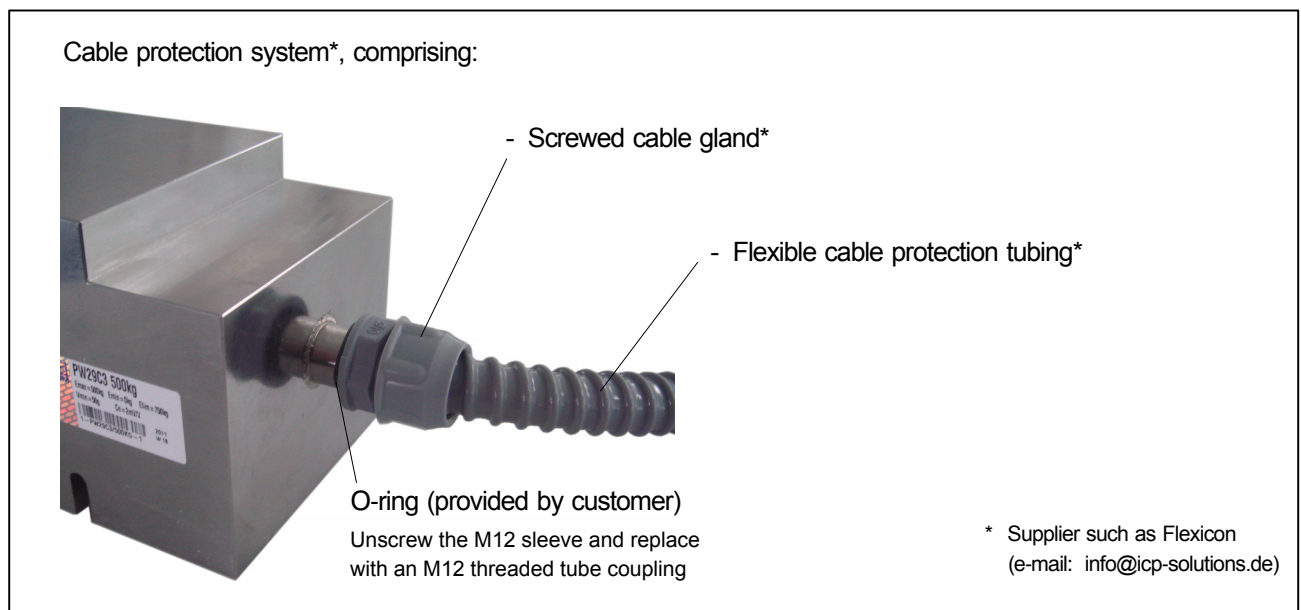


Fig. 4.2: Cable protection (implemented by the customer)

4.7 EMC protection



Important

Load cells with shielded, round cables are EMC-tested in accordance with EC directives and are identified by CE certification. However, you must connect the shield of the connection cable on the shielding electronics enclosure, in order to achieve EMC protection for the measuring chain.

Electrical and magnetic fields often induce interference voltages in the measuring circuit. Therefore:

- Use shielded, low-capacitance measurement cables only (HBM cables fulfill both conditions).
- Do not route the measurement cables parallel to power lines and control circuits. If this is not possible, protect the measurement cable with e. g. steel conduit.
- Avoid stray fields from transformers, motors and contact switches.
- Do not ground the transducer, amplifier and indicator more than once.
- Connect all devices in the measuring chain to the same protective earth conductor.

5 Specifications

Type	PW29...						
Accuracy class ¹⁾	C3MR						
Number of load cell verification intervals	n_{LC}		3000				
Maximum capacity	E_{max}	kg	100	250	500	750	1000
Minimum load cell verification interval	v_{min}	g	10	20	50	50	100
Temperature coefficient of the zero signal per 10 K	TK_0	% of C_n	± 0.0140	± 0.0112	± 0.0140	± 0.0093	± 0.0140
Maximum platform size		mm	800 x 800				
Nominal (rated) sensitivity	C_n	mV/V	2.0 \pm 10% (aligned output, suitable for parallel connection: 2.0 \pm 0.1%)				
Zero signal error			± 0.1				
Temperature coefficient of the sensitivity per 10 K ²⁾ in the temp. range +20 to +40 °C -10 to +20 °C	TK_C	% of C_n	± 0.0175 ± 0.0117				
Non-linearity ²⁾	d_{lin}		± 0.0166				
Relative reversibility error ²⁾	d_{hy}		± 0.0166				
Minimum dead load output return	$MDLOR$		± 0.0166				
Off-center load error ³⁾		ppm	≤ 233				
Input resistance	R_{LC}		380 \pm 15				
Output resistance	R_0	...	350 \pm 10 (aligned output, suitable for parallel connection: 359 \pm 0.2)				
Reference excitation voltage	U_{ref}		5				
Nominal (rated) range of the excitation voltage	B_U	V	1 to 12				
Maximum excitation voltage			15				
Insulation resistance at 100 V _{DC}	R_{is}	G...	> 2				
Nominal (rated) temperature range	B_T		-10 to +40				
Operating temperature range	B_{tu}	°C	-10 to +50				
Storage temperature range	B_{tl}		-25 to +70				
Limit load at max. 100 mm eccentricity	E_L		150				
Limit lateral loading, static	E_{lq}	% of E_{max}	300				
Breaking load	E_d		300				
Nominal (rated) displacement ⁴⁾	s_{nom}		< 0.2	< 0.2	< 0.25	< 0.25	< 0.3
Displacement at 1/3 · E_{max} and 283 mm eccentricity	s_{exz}	mm	< 0.1	< 0.15	< 0.2	< 0.25	< 0.3
Weight, approx.	G	kg	6.3				

¹⁾ As per OIML R60, with $P_{LC} = 0.7$.

²⁾ The values for non-linearity (d_{lin}), relative reversibility error (d_{hy}) and temperature coefficient of sensitivity (TK_C) are recommended values. The sum of these values is within the cumulated error limit according to OIML R60.

³⁾ As per OIML R76.

⁴⁾ Loading with E_{max} and center of gravity in center of load cell.

Specifications, continued

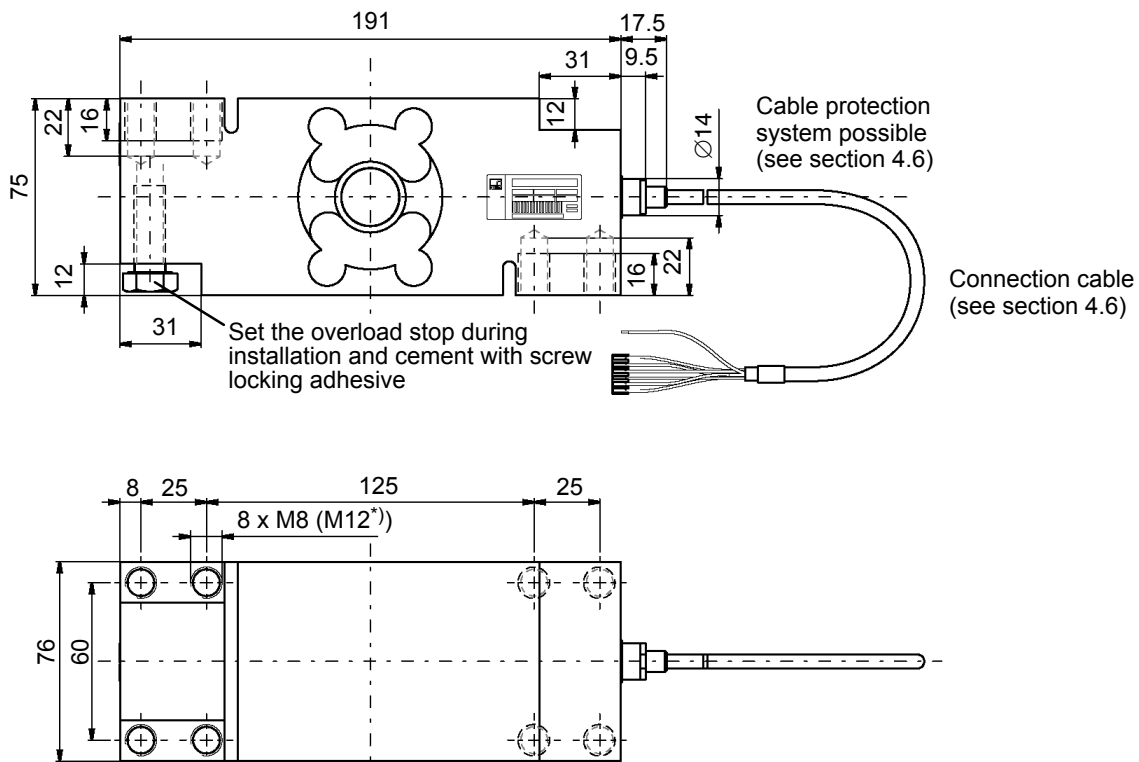
Degree of protection per DIN EN 60529 (IEC 529)		IP68 (test conditions 1 m water column / 100 h); IP69K (water at high pressure, steam cleaner) ⁵⁾
Cable length (standard)	m	3
Material:		
measuring body		steel 1.4545 ⁶⁾
cable entry		steel 1.4545 ⁶⁾
cable sheath		PVC
cover		steel 1.6908

⁵⁾ Based on DIN 40050, Part 9 specifications, for road vehicles.

⁶⁾ As per EN 10088-1.

6 Dimensions

Dimensions (in mm; 1 mm = 0.03937 inches)



*) M12 for maximum capacities 500 kg to 1000 kg

Inhalt	Seite
Sicherheitshinweise	18
1 Verwendete Kennzeichnungen	22
1.1 Auf der Wägezelle angebrachte Symbole	22
1.2 In dieser Anleitung verwendete Kennzeichnungen	22
2 Bedingungen am Einbauort	23
2.1 Korrosionsschutz	23
2.2 Ablagerungen	23
3 Mechanischer Einbau	24
3.1 Wichtige Vorkehrungen beim Einbau	24
3.2 Montage	24
4 Elektrischer Anschluss	26
4.1 Anschluss in Sechsheiter-Technik	26
4.2 Anschluss in Vierleiter-Technik	26
4.3 Kabelkürzung	27
4.4 Kabelverlängerung	27
4.5 Parallelschaltung (Option)	27
4.6 Kabelschutz	27
4.7 EMV-Schutz	28
5 Technische Daten	29
6 Abmessungen	30

Sicherheitshinweise

Bestimmungsgemäße Verwendung

Die Wägezellen der Typenreihe PW29... sind für wägetechnische Anwendungen im Rahmen der durch die technischen Daten spezifizierten Belastungsgrenzen konzipiert. Jeder andere Gebrauch ist nicht bestimmungsgemäß.

Die Wägezellen dürfen nur von qualifiziertem Personal ausschließlich entsprechend der technischen Daten unter Beachtung der Sicherheitsbestimmungen und Vorschriften dieser Montageanleitung eingesetzt werden. Zusätzlich sind die für den jeweiligen Anwendungsfall geltenden Rechts- und Sicherheitsvorschriften zu beachten. Sinngemäß gilt dies auch bei Verwendung von Zubehör.

Die Wägezellen sind nicht zum Einsatz als Sicherheitsbauteile bestimmt. Bitte beachten Sie hierzu den Abschnitt „Zusätzliche Sicherheitsvorkehrungen“. Der einwandfreie und sichere Betrieb der Wägezellen setzt sachgemäßen Transport, fachgerechte Lagerung, Aufstellung und Montage sowie sorgfältige Bedienung voraus.

Belastbarkeitsgrenzen

Beim Einsatz der Wägezellen sind die Angaben in den technischen Datenblättern unbedingt zu beachten. Insbesondere dürfen die jeweils angegebenen Maximalbelastungen keinesfalls überschritten werden. Nicht überschritten werden dürfen z. B. die in den technischen Datenblättern angegebenen Werte für

- Grenzlast
- Grenzlast bei max. Exzentrizität
- Grenzquerbelastung
- Bruchlasten
- Temperaturgrenzen
- Grenzen der elektrischen Belastbarkeit

Beachten Sie, dass beim Einbau mehrerer Wägezellen in eine Waage die Lastverteilung auf die einzelnen Wägezellen nicht immer gleichmäßig ist.

Einsatz als Maschinenelemente

Die Wägezellen können als Maschinenelemente eingesetzt werden. Bei dieser Verwendung ist zu beachten, dass die Wägezellen zu Gunsten einer hohen Messempfindlichkeit nicht mit den im Maschinenbau üblichen Sicherheitsfaktoren konstruiert wurden. Beachten Sie hierzu den Abschnitt „Belastbarkeitsgrenzen“ und die technischen Daten.

Unfallverhütung

Obwohl die angegebene Nennlast im Zerstörungsbereich ein Mehrfaches vom Messbereichsendwert beträgt, müssen die einschlägigen Unfallverhütungsvorschriften der Berufsgenossenschaften berücksichtigt werden.

Zusätzliche Sicherheitsvorkehrungen

Die Wägezellen können (als passive Aufnehmer) keine (sicherheitsrelevanten) Abschaltungen vornehmen. Dafür bedarf es weiterer Komponenten und konstruktiver Vorkehrungen, für die der Errichter und Betreiber der Anlage Sorge zu tragen hat.

Wo bei Bruch oder Fehlfunktion der Wägezellen Menschen oder Sachen zu Schaden kommen können, müssen vom Anwender geeignete zusätzliche Sicherheitsvorkehrungen getroffen werden, die zumindest den Anforderungen der einschlägigen Unfallverhütungsvorschriften genügen (z. B. automatische Notabschaltungen, Überlastsicherungen, Fanglaschen oder -ketten oder andere Absturzsicherungen).

Die das Messsignal verarbeitende Elektronik ist so zu gestalten, dass bei Ausfall des Messsignals keine Folgeschäden auftreten können.

Option Explosionsschutzausführung

Bei Wägezellen, die mit dieser Option ausgeliefert werden und in explosionsgefährdeten Bereichen eingesetzt werden sollen, gilt zusätzlich:

- Bei der Installation sind die einschlägigen Errichtungsbestimmungen zu beachten.
- Das Anschlusskabel der Plattformwägezellen in Explosionsschutzausführung hat freie Enden (Kabeladerbelegung siehe Abschnitt 4.1).
- Die Installationsbedingungen, die in der Konformitätsbescheinigung und/oder Baumusterprüfbescheinigung aufgeführt sind, müssen eingehalten werden.

Allgemeine Gefahren bei Nichtbeachten der Sicherheitshinweise

Die Wägezellen entsprechen dem Stand der Technik und sind betriebssicher. Von den Aufnehmern können Gefahren ausgehen, wenn sie von ungeschultem Personal oder unsachgemäß montiert, aufgestellt, eingesetzt und bedient werden. Jede Person, die mit Aufstellung, Inbetriebnahme, Betrieb oder Reparatur einer Wägezelle beauftragt ist, muss die Montageanleitung und insbesondere die sicherheitstechnischen Hinweise gelesen und verstanden haben. Bei nicht bestimmungsgemäßem Gebrauch der Wägezellen, bei Nichtbeachtung der Montage- und Bedienungsanleitung, dieser Sicherheitshinweise oder sonstiger einschlägiger Sicherheitsvorschriften (Unfallverhütungsvorschriften der BG) beim Umgang mit den Wägezellen, können die Wägezellen beschädigt oder zerstört werden. Insbesondere bei

Überlastungen kann es zum Bruch von Wägezellen kommen. Durch den Bruch einer Wägezelle können darüber hinaus Sachen oder Personen in der Umgebung der Wägezelle zu Schaden kommen.

Werden Wägezellen nicht ihrer Bestimmung gemäß eingesetzt oder werden die Sicherheitshinweise oder die Vorgaben der Montage- oder Bedienungsanleitung außer Acht gelassen, kann es ferner zum Ausfall oder zu Fehlfunktionen der Wägezellen kommen, mit der Folge, dass (durch auf die Wägezellen einwirkende oder durch diese überwachte Lasten) Menschen oder Sachen zu Schaden kommen können.

Der Leistungs- und Lieferumfang des Aufnehmers deckt nur einen Teilbereich der Wägetechnik ab, da Messungen mit (resistiven) DMS-Sensoren eine elektronische Signalverarbeitung voraussetzen. Sicherheitstechnische Belange der Wägetechnik sind zusätzlich vom Anlagenplaner/Ausrüster/Betreiber so zu planen, zu realisieren und zu verantworten, dass Restgefahren minimiert werden. Die jeweils existierenden nationalen und örtlichen Vorschriften sind zu beachten.

Umbauten und Veränderungen

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

Wartung

Die Wägezellen PW29... sind wartungsfrei.

Veräußerung

Bei einer Veräußerung der Wägezelle ist diese Montageanleitung der Wägezelle beizulegen.

Umweltschutz, Entsorgung

Nicht mehr gebrauchsfähige Aufnehmer sind gemäß den nationalen und örtlichen Vorschriften für Umweltschutz und Rohstoffrückgewinnung getrennt von regulärem Hausmüll zu entsorgen.

Falls Sie weitere Informationen zur Entsorgung benötigen, wenden Sie sich bitte an die örtlichen Behörden oder an den Händler, bei dem Sie das Produkt erworben haben.

Qualifiziertes Personal


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

Dazu zählen Personen, die mindestens eine der drei folgenden Voraussetzungen erfüllen:

- Ihnen sind die Sicherheitskonzepte der Automatisierungstechnik bekannt und Sie sind als Projektpersonal damit vertraut.
- Sie sind Bedienungspersonal der Automatisierungsanlagen und im Umgang mit den Anlagen unterwiesen. Sie sind mit der Bedienung der in dieser Dokumentation beschriebenen Geräten und Technologien vertraut.
- Sie sind Inbetriebnehmer oder für den Service eingesetzt und haben eine Ausbildung absolviert, die Sie zur Reparatur der Automatisierungsanlagen befähigt. Außerdem haben Sie eine Berechtigung, Stromkreise und Geräte gemäß den Normen der Sicherheitstechnik in Betrieb zu nehmen, zu erden und zu kennzeichnen.

1 Verwendete Kennzeichnungen

1.1 Auf der Wägezelle angebrachte Symbole

Symbol: 

Bedeutung: **CE-Kennzeichnung**

Mit der CE-Kennzeichnung garantiert der Hersteller, dass sein Produkt den Anforderungen der relevanten EG-Richtlinien entspricht (die Konformitätserklärung finden Sie auf der Website von HBM www.hbm.com unter Support -> HBMdoc).

1.2 In dieser Anleitung verwendete Kennzeichnungen

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



Beschreibung einer möglicherweise gefährlichen Situation

Maßnahmen zur Vermeidung/Abwendung der Gefahr

Die folgende Kennzeichnung weist auf eine Situation hin, die – wenn die Sicherheitsbestimmungen nicht beachtet werden – Sachschäden zur Folge *haben kann*.

HINWEIS

Beschreibung einer Situation, die zu Sachschäden führen kann

Die folgende Kennzeichnung weist auf wichtige Informationen zum Produkt oder zur Handhabung des Produktes hin.



Wichtig

Wichtige Hinweise

2 Bedingungen am Einbauort

Die Wägezellen der Serie PW29 sind hermetisch gekapselt und deshalb sehr unempfindlich gegen Feuchteeinwirkung. Die Aufnehmer erreichen die Schutzklasse IP68 (Prüfbedingungen: 100 Stunden unter 1 m Wassersäule) und IP69K (Wasser bei Hochdruck, Dampfstrahlreinigung) nach DIN EN 60529. Trotzdem sollten die Wägezellen gegen dauerhafte Feuchteeinwirkung geschützt werden.

2.1 Korrosionsschutz

Die Wägezelle muss gegen Chemikalien geschützt werden, die den Stahl des Aufnehmerkörpers oder das Kabel angreifen.

HINWEIS

Säuren und alle Stoffe, die Ionen freisetzen, greifen auch nichtrostende Stähle und deren Schweißnähte an.

Die dadurch auftretende Korrosion kann zum Ausfall des Aufnehmers führen. Sehen Sie in diesem Fall entsprechende Schutzmaßnahmen vor.

2.2 Ablagerungen

Staub, Schmutz und andere Fremdkörper dürfen sich nicht so ansammeln, dass sie einen Teil der Messkraft auf das Gehäuse umleiten und dadurch den Messwert verfälschen (Kraftnebenschluss).

3 Mechanischer Einbau

3.1 Wichtige Vorkehrungen beim Einbau

- Behandeln Sie den Aufnehmer schonend.
- Es dürfen keine Schweißströme über den Aufnehmer fließen. Sollte diese Gefahr bestehen, so müssen Sie den Aufnehmer mit einer geeigneten niederohmigen Verbindung elektrisch überbrücken. Hierzu bietet z. B. HBM das hochflexible Erdungskabel EEK an, das oberhalb und unterhalb des Aufnehmers angeschraubt wird.
- Stellen Sie sicher, dass der Aufnehmer nicht überlastet werden kann.

WARNUNG

Bei einer Überlastung des Aufnehmers besteht die Gefahr, dass der Aufnehmer bricht. Dadurch können Gefahren für das Bedienpersonal der Anlage auftreten, in die der Aufnehmer eingebaut ist.

Treffen Sie geeignete Sicherungsmaßnahmen zur Vermeidung einer Überlastung oder zur Sicherung gegen sich daraus ergebende Gefahren.

HINWEIS

Wägezellen sind Präzisions-Messelemente und verlangen daher eine umsichtige Handhabung. Stöße oder Stürze können zu permanenten Schäden am Aufnehmer führen. Sorgen Sie dafür, dass auch bei der Montage keine Überlastung des Aufnehmers auftreten kann.

3.2 Montage

Befestigen Sie die Wägezellen an den Montagebohrungen und bringen Sie die Last am anderen Ende auf. Die folgende Tabelle enthält die zu verwendenden Schrauben und Anzugsmomente:

Nennlast	Gewinde	Min.-Festigkeitsklasse	Anzugsmoment ^{*)}
100 ... 250 kg	M8	10.9	35 N·m
500 ... 1000 kg	M12	10.9	110 N·m

^{*)} Richtwert für die angegebene Festigkeitsklasse. Zur Auslegung von Schrauben beachten Sie bitte auch die entsprechenden Informationen der Schraubenhersteller

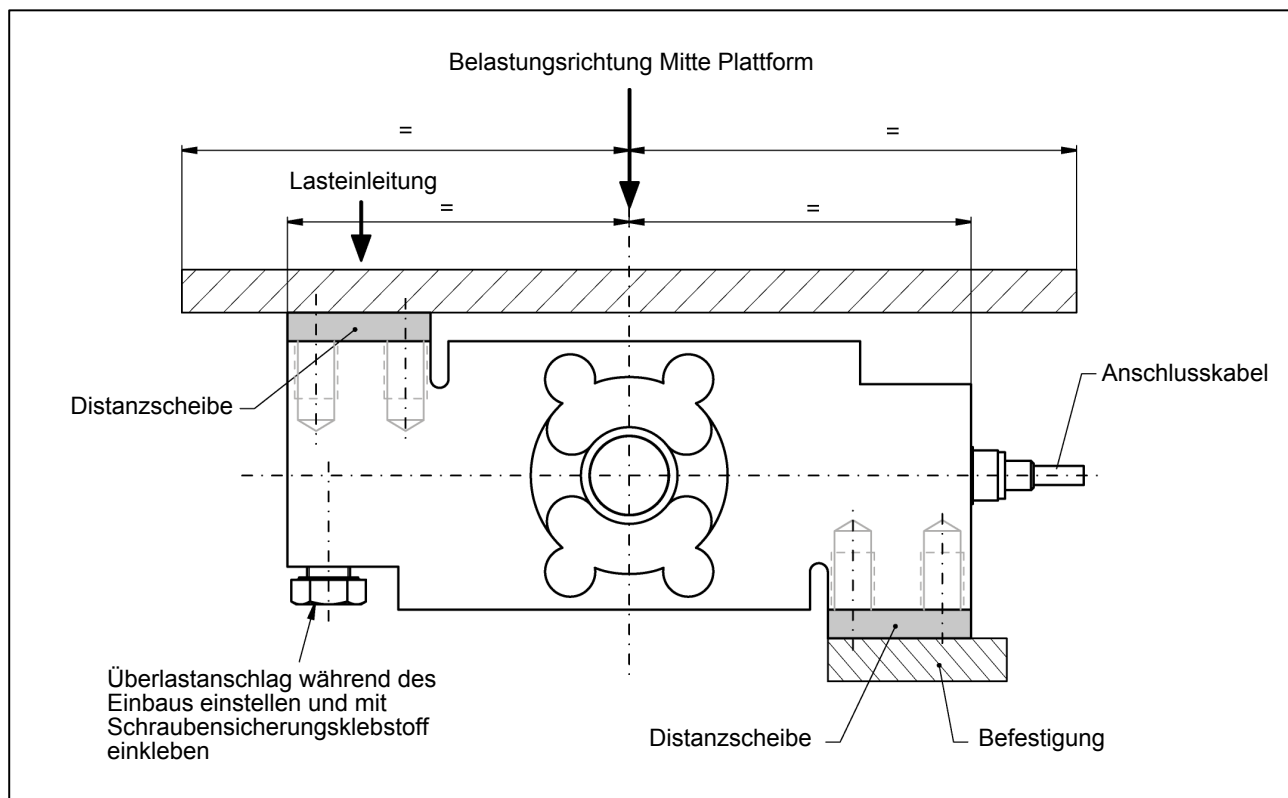


Abb.3.1: Lasteinleitung und Einbau



Wichtig

Die Lasteinleitung darf nicht auf der Seite des Kabelanschlusses erfolgen, dies führt zu einem Kraftnebenschluss durch das Kabel.

Einstellen des Überlastanschlags:

Die Wägezellen vom Typ PW29 sind mit einem einstellbaren Überlastanschlag ausgerüstet. Stellen Sie diesen Überlastanschlag vor Inbetriebnahme der Wägezelle ein.

Belasten Sie hierzu die Wägezelle im eingebauten Zustand mit ca. 120% der Gebrauchslast bei der im Anwendungsfall maximal auftretenden Exzentrizität. Dabei dürfen die in den technischen Daten angegebenen maximal zulässigen Belastungen nicht überschritten werden. Beachten Sie insbesondere die Angabe zur „Grenzlast bei max. 100 mm Exzentrizität“ und berücksichtigen Sie das Moment, das sich bei der in Ihrem Anwendungsfall auftretenden Exzentrizität ergibt. Stellen Sie dann die Schraube des Überlastanschlags ein und fixieren Sie sie mit Schraubensicherungsklebstoff, z. B. von Loctite.

4 Elektrischer Anschluss

Zur Messsignalverarbeitung können angeschlossen werden:

- Trägerfrequenz-Messverstärker
- Gleichspannungs-Messverstärker

die für DMS-Messsysteme ausgelegt sind.

Die Aufnehmer werden in der Standardversion mit einem 3 m langen Kabel mit 6-poligem Pancon-Stecker in Sechsheiter-Technik ausgeliefert.

4.1 Anschluss in Sechsheiter-Technik

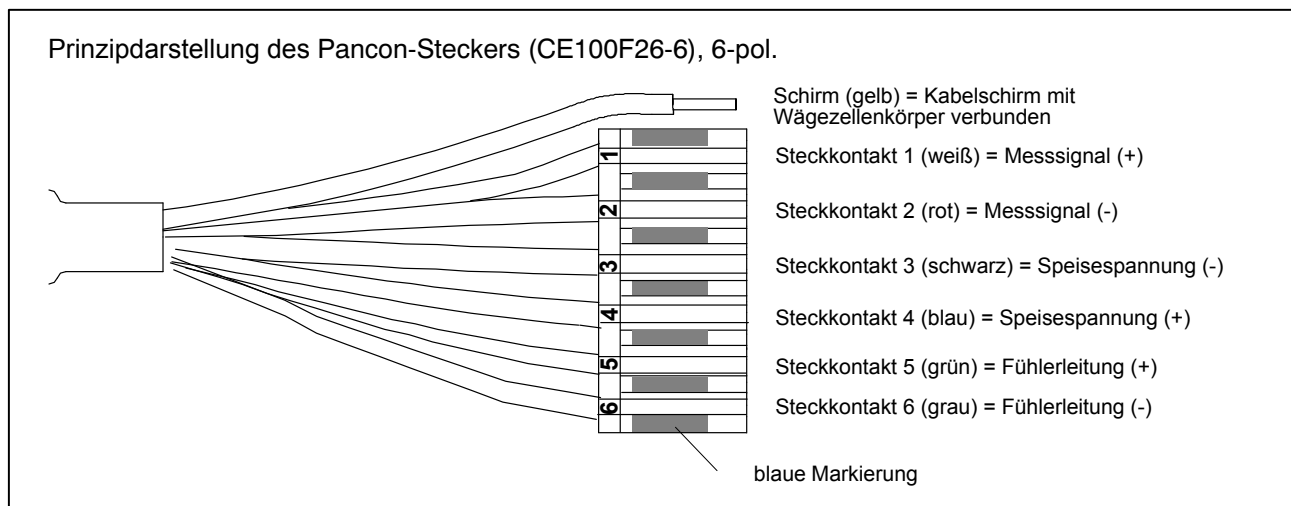


Abb. 4.1: Anschluss mit 6-adrigem Kabel (Längen wählbar 3 m oder 6 m)

Bei dieser Kabelbelegung ist bei Belastung des Aufnehmers (siehe Abb.3.1) die Ausgangsspannung am Messverstärker positiv.

4.2 Anschluss in Vierleiter-Technik

Wenn Sie Aufnehmer, die in Sechsheiter-Technik ausgeführt sind, an Verstärker mit Vierleiter-Technik anschließen, müssen Sie die Fühlerleitungen der Aufnehmer mit den entsprechenden Speisespannungsleitungen verbinden: Kennzeichnung (+) mit (+) und Kennzeichnung (-) mit (-), siehe Abb. 4.1. Diese Maßnahme verkleinert unter anderem den Kabelwiderstand der Speisespannungsleitungen. Es entsteht jedoch durch den immer noch vorhandenen und nicht durch die Sechsheiter-Technik kompensierten Kabelwiderstand ein Spannungsverlust auf den Speiseleitungen. Ein Großteil dieses Verlustes kann durch eine Kalibrierung eliminiert werden, es verbleibt jedoch der temperaturabhängige Anteil. Der in den technischen Daten für den Aufnehmer angegebene TK_c gilt daher bei Anschluss in Vierleiter-Technik nicht für die

Kombination aus Kabel und Aufnehmer, hier kommt der Anteil des Kabels hinzu.

4.3 Kabelkürzung

Bei einem Anschluss des Aufnehmers an Verstärker in Sechsheiter-Technik können Sie das Kabel des Aufnehmers bei Bedarf kürzen, ohne dass dadurch die Messgenauigkeit beeinträchtigt wird.

4.4 Kabelverlängerung

Verwenden Sie nur abgeschirmte, kapazitätsarme Messkabel zur Verlängerung. Achten Sie auf eine einwandfreie Verbindung mit geringem Übergangswiderstand.

Das Kabel eines Sechsheiter-Aufnehmers kann mit einem gleichartigen Kabel verlängert werden.

4.5 Parallelschaltung (Option)

Nur Wägezellen mit abgeglichenen Ausgang (Nennkennwert und Ausgangswiderstand) sind zur Parallelschaltung geeignet. Die Wägezellen vom Typ PW29 sind mit dieser Option lieferbar.

4.6 Kabelschutz

Die Aufnehmer erreichen die Schutzklasse IP68 nach DIN EN 60529 und IP69K in Anlehnung an die Festlegungen der DIN 40050 Teil 9. Bei Anwendungsfällen, bei denen das PVC-Kabel der Wägezelle chemisch oder mechanisch angegriffen oder zerstört werden kann, müssen Sie das Kabel mittels handelsüblicher Kabelschutzsysteme zusätzlich schützen. Zur Befestigung der Kabelverschraubung des Kabelschutzschlauches ist die Wägezelle mit einem Adapter mit Innengewinde M12 ausgerüstet. Montieren Sie das Kabelschutzsystem gemäß Abb. 4.2.

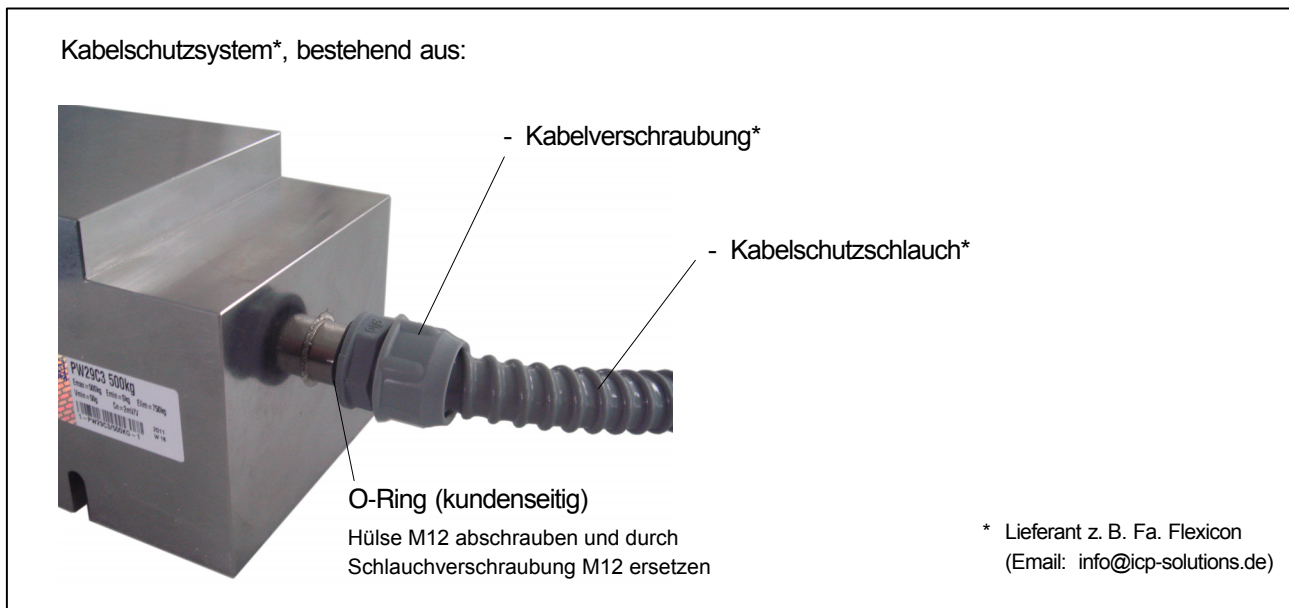


Abb. 4.2: Kabelschutz (kundenseitige Ausführung)

4.7 EMV-Schutz



Wichtig

Wägezellen mit geschirmten Rundkabel sind gemäß EG-Richtlinien EMV-geprüft und mit einer CE-Zertifizierung gekennzeichnet. Sie müssen jedoch den Schirm des Anschlusskabels am schirmenden Gehäuse der Elektronik anschließen, um den EMV-Schutz der Messkette zu erreichen.

Elektrische und magnetische Felder verursachen oft eine Einkopplung von Störspannungen in den Messkreis. Deshalb:

- Verwenden Sie nur abgeschirmte, kapazitätsarme Messkabel (HBM-Kabel erfüllen diese Bedingungen).
- Legen Sie die Messkabel nicht parallel zu Starkstrom- und Steuerleitungen. Falls das nicht möglich ist, schützen Sie das Messkabel, z. B. durch Stahlpanzerrohre.
- Meiden Sie Streufelder von Trafos, Motoren und Schützen.
- Erden Sie Aufnehmer, Verstärker und Anzeigegerät nicht mehrfach.
- Schließen Sie alle Geräte der Messkette an den gleichen Schutzleiter an.

5 Technische Daten

Typ		PW29...					
Genauigkeitsklasse ¹⁾		C3MR					
Anzahl der Teilungswerte	n_{LC}	3000					
Nennlast	E_{max}	kg	100	250	500	750	1000
Mindestteilungswert	v_{min}	g	10	20	50	50	100
Temperaturkoeffizient des Nullsignals pro 10 K	TK_0	% v. C_n	$\pm 0,0140$	$\pm 0,0112$	$\pm 0,0140$	$\pm 0,0093$	$\pm 0,0140$
Maximale Plattformgröße		mm	800 x 800				
Nennkennwert	C_n	mV/V	2,0 \pm 10% (Abgeglichener Ausgang, geeignet zur Parallelschaltung: 2,0 \pm 0,1%)				
Abweichung des Nullsignals			$\pm 0,1$				
Temperaturkoeffizient des Kennwertes pro 10 K ²⁾ im Temperaturbereich +20 ... +40 °C -10 ... +20 °C	TK_C	% v. C_n	$\pm 0,0175$ $\pm 0,0117$				
Linearitätsabweichung ²⁾	d_{lin}		$\pm 0,0166$				
Relative Umkehrspanne ²⁾	d_{hy}		$\pm 0,0166$				
Mindevorlastsignalrückkehr	$MDLOR$		$\pm 0,0166$				
Eckenlastfehler ³⁾		ppm	≤ 233				
Eingangswiderstand	R_{LC}		380 \pm 15				
Ausgangswiderstand	R_0	...	350 \pm 10 (Abgeglichener Ausgang, geeignet zur Parallelschaltung: 359 \pm 0,2)				
Referenzspeisespannung	U_{ref}		5				
Nennbereich der Speisespannung	B_U	V	1 ... 12				
Maximale Speisespannung			15				
Isolationswiderstand bei 100 V _{DC}	R_{is}	G...	> 2				
Nenntemperaturbereich	B_T		-10 ... +40				
Gebrauchstemperaturbereich	B_{tu}	°C	-10 ... +50				
Lagerungstemperaturbereich	B_{tl}		-25 ... +70				
Grenzlast bei max. 100 mm Exzentrizität	E_L	% v. E_{max}	150				
Grenzquerbelastung, statisch	E_{lq}		300				
Bruchlast	E_d		300				
Nennmessweg ⁴⁾	s_{nom}		$< 0,2$	$< 0,2$	$< 0,25$	$< 0,25$	$< 0,3$
Messweg bei $1/3 \cdot E_{max}$ und 283 mm Exzentrizität	s_{exz}	mm	$< 0,1$	$< 0,15$	$< 0,2$	$< 0,25$	$< 0,3$
Gewicht, ca.	G	kg	6,3				

¹⁾ Nach OIML R60 mit $P_{LC} = 0,7$.

²⁾ Die Werte für Linearitätsabweichung (d_{lin}), Relative Umkehrspanne (d_{hy}) und Temperaturkoeffizient des Kennwertes (TK_C) sind Richtwerte. Die Summe dieser Werte liegt innerhalb der Summenfehlergrenze nach OIML R60.

³⁾ Nach OIML R76.

⁴⁾ Belastung mit E_{max} und Schwerpunkt in Wägezellenmitte.

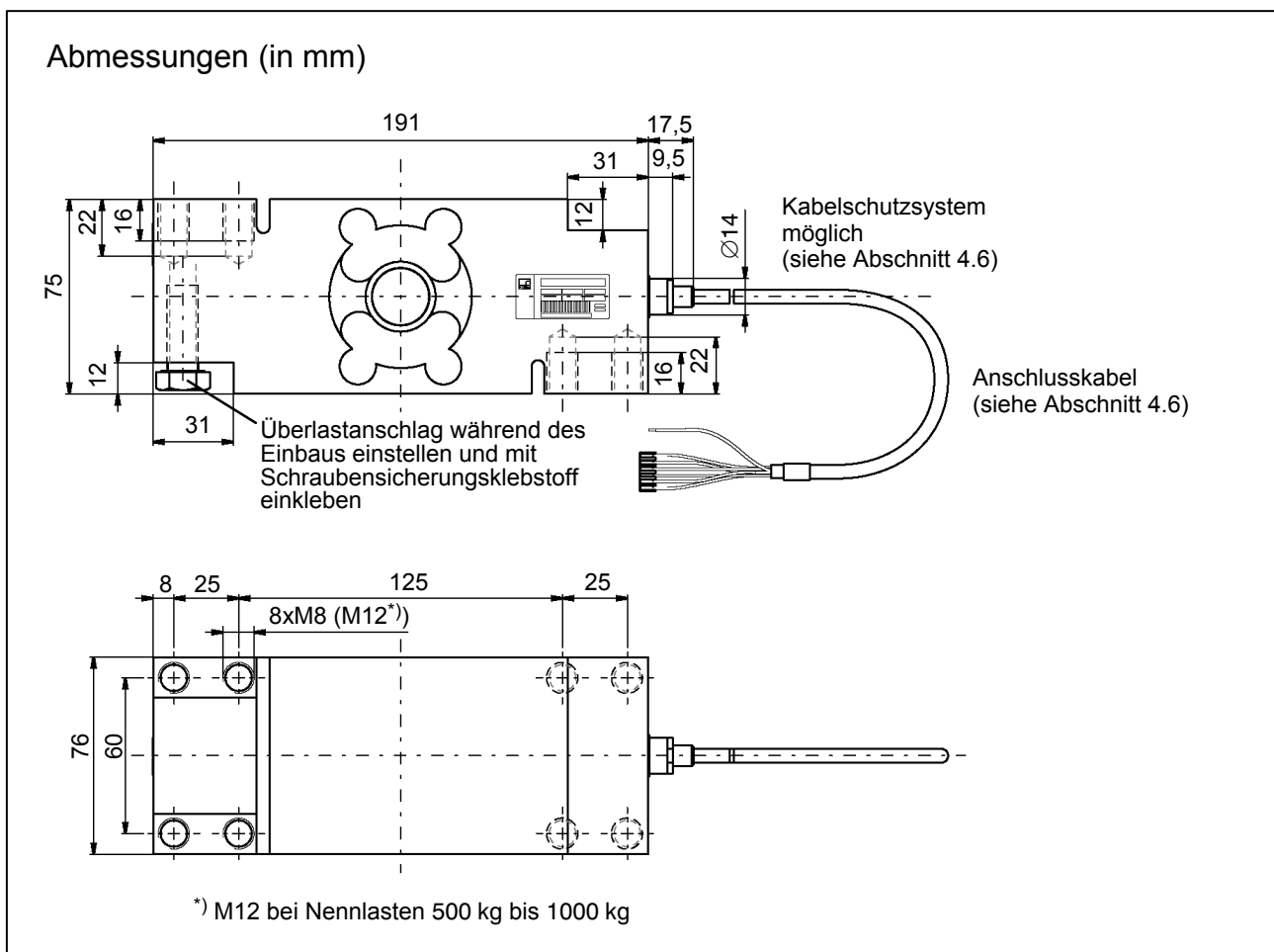
Fortsetzung technische Daten

Schutzart nach DIN EN 60529 (IEC 529)		IP68 (Prüfbedingungen 1 m Wassersäule / 100 h); IP69K (Wasser bei Hochdruck, Dampfstrahlreinigung) ⁵⁾
Kabellänge (Standard)	m	3
Material:		
Messkörper		Stahl 1.4545 ⁶⁾
Kabeleinführung		Stahl 1.4545 ⁶⁾
Kabelmantel		PVC
Verschlussdeckel		Stahl 1.6908

⁵⁾ In Anlehnung an die Festlegungen der DIN 40050, Teil 9, für Straßenfahrzeuge.

⁶⁾ Nach EN 10088-1.

6 Abmessungen



Sommaire	Page
Consignes de sécurité	32
1 Marquages utilisés	36
1.1 Symboles apposés sur le peson	36
1.2 Marquages utilisés dans le présent document	36
2 Conditions environnantes à respecter	37
2.1 Protection contre la corrosion	37
2.2 Dépôts	37
3 Montage mécanique	38
3.1 Précautions importantes lors du montage	38
3.2 Montage	38
4 Raccordement électrique	40
4.1 Raccordement en technique six fils	40
4.2 Raccordement en technique quatre fils	40
4.3 Raccourcissement de câble	41
4.4 Rallonge de câble	41
4.5 Branchement en parallèle (option)	41
4.6 Protection du câble	41
4.7 Protection CEM	42
5 Caractéristiques techniques	43
6 Dimensions	45

Consignes de sécurité

Utilisation conforme

Les pesons de la série PW29... sont conçus pour des applications de pesage dans le cadre des limites de charge spécifiées dans les caractéristiques techniques. Toute autre utilisation est considérée non conforme.

Les pesons doivent uniquement être manipulés par du personnel qualifié conformément aux caractéristiques techniques en respectant les consignes de sécurité et dispositions mentionnées dans la présente notice de montage. De plus, il convient, pour chaque cas particulier, de respecter les règlements et consignes de sécurité correspondants. Ceci vaut également pour l'utilisation des accessoires.

Les pesons ne sont pas destinés à être mis en œuvre comme éléments de sécurité. Reportez-vous à ce sujet au paragraphe "Mesures de sécurité supplémentaires". Afin de garantir un fonctionnement parfait et en toute sécurité des pesons, il convient de veiller à un transport, un stockage, une installation et un montage appropriés et d'assurer un maniement scrupuleux.

Limites de capacité de charge

Lors de l'utilisation des pesons, respecter impérativement les données fournies dans les caractéristiques techniques. Les charges maximales indiquées ne doivent notamment en aucun cas être dépassées. Il ne faut pas dépasser les valeurs indiquées dans les caractéristiques techniques par ex. pour

- la charge limite,
- la charge limite pour l'excentricité maxi.,
- la charge transversale limite,
- les charges de rupture,
- les limites de température,
- les limites de charge électrique.

En cas de montage de plusieurs pesons dans une balance, notez que la charge n'est pas toujours répartie de façon homogène sur les différents pesons.

Utilisation en tant qu'éléments de machine

Les pesons peuvent être utilisés en tant qu'éléments de machine. Dans ce type d'utilisation, il convient de noter que les pesons ne peuvent pas présenter les facteurs de sécurité habituels en construction mécanique, car l'accent est mis sur la sensibilité élevée. Reportez-vous à ce sujet au paragraphe "Limites de capacité de charge" et aux caractéristiques techniques.

Prévention des accidents

Bien que la charge nominale indiquée dans la plage de destruction corresponde à un multiple de la pleine échelle, il est impératif de respecter les directives pour la prévention des accidents du travail éditées par les caisses professionnelles d'assurance accident.

Mesures de sécurité supplémentaires

Les pesons ne peuvent déclencher (en tant que capteurs passifs) aucun arrêt (relatif à la sécurité). Il faut pour cela mettre en œuvre d'autres composants et prendre des mesures constructives, tâches qui incombent à l'installateur et à l'exploitant de l'installation.

Lorsque les pesons risquent de blesser des personnes ou endommager des biens suite à une rupture ou un dysfonctionnement, l'utilisateur doit prendre des mesures de sécurité supplémentaires appropriées afin de répondre au moins aux exigences des directives pour la prévention des accidents du travail (par ex. dispositifs d'arrêt automatiques, limiteurs de charge, lanières ou chaînes de sécurité ou tout autre dispositif anti-chute).

L'électronique traitant le signal de mesure doit être conçue de manière à empêcher tout endommagement consécutif à une panne du signal.

Option antidéflagrante

Pour les pesons équipés de cette option et devant être utilisés en atmosphère explosible, il convient d'appliquer en complément les points suivants :

- Lors de l'installation, il faut tenir compte des directives d'édification en vigueur.
- Le câble de liaison des pesons plateformes en version antidéflagrante a des extrémités libres (code de câblage, voir paragraphe 4.1).
- Les conditions d'installation indiquées dans la déclaration de conformité et/ou l'attestation du type doivent être respectées.

Risques généraux en cas de nonrespect des consignes de sécurité

Les pesons correspondent au niveau de développement technologique actuel et présentent une parfaite sécurité de fonctionnement. Les capteurs peuvent représenter un danger s'ils sont montés, installés, utilisés et manipulés par du personnel non qualifié sans tenir compte des consignes de sécurité. Toute personne chargée de l'installation, de la mise en service, de l'utilisation ou de la réparation d'un peson doit impérativement avoir lu et compris la notice de montage et notamment les informations relatives à la sécurité. En cas d'utilisation non conforme des pesons, de non-respect de la notice de montage et du manuel d'emploi, ainsi que des présentes consignes de sécurité ou de toute autre consigne de sécurité applicable pour l'usage des pesons (par ex. les directives pour la prévention des accidents du travail éditées par les

caisses professionnelles d'assurance accident), les pesons peuvent être endommagés ou détruits. En cas de surcharges notamment, les pesons peuvent se briser. En outre, la rupture d'un peson peut endommager des biens ou blesser des personnes se trouvant à proximité du peson.

Si les pesons sont utilisés pour un usage non conforme ou que les consignes de sécurité ou encore les prescriptions de la notice de montage ou du manuel d'emploi sont ignorées, cela peut également entraîner une panne ou des dysfonctionnements des pesons pouvant à leur tour provoquer des préjudices corporels ou matériels (de par les charges agissant sur les pesons ou celles surveillées par ces derniers).

Les performances du capteur et l'étendue de la livraison ne couvrent qu'une partie des techniques de pesage car les mesures effectuées avec des capteurs à jauges (résistifs) supposent l'emploi d'un traitement de signal électronique. La sécurité dans ce domaine doit également être conçue, mise en oeuvre et prise en charge par l'ingénieur/le constructeur/l'opérateur de manière à minimiser les dangers résiduels. Les réglementations nationales et locales en vigueur doivent être respectées.

Transformations et modifications

Il est interdit de modifier le capteur sur le plan conceptuel ou celui de la sécurité sans accord explicite de notre part. Nous ne pourrions en aucun cas être tenus responsables des dommages qui résulteraient d'une modification quelconque.

Entretien

Les pesons PW29... sont sans entretien.

Cession

En cas de cession du peson, la présente notice de montage doit être jointe au peson.

Protection de l'environnement, élimination des déchets

Conformément aux réglementations nationales et locales en matière de protection de l'environnement et de recyclage, les capteurs hors d'usage doivent être éliminés séparément des ordures ménagères normales.

Pour plus d'informations sur l'élimination d'appareils, consultez les autorités locales ou le revendeur auprès duquel vous avez acheté le produit en question.

Personnel qualifié

Sont considérées comme personnel qualifié les personnes familiarisées avec l'installation, le montage, la mise en service et l'exploitation du produit, et disposant des qualifications correspondantes.

En font partie les personnes remplissant au moins une des trois conditions suivantes :

- Vous connaissez les concepts de sécurité de la technique d'automatisation et vous les maîtrisez en tant que chargé de projet.
- Vous êtes opérateur des installations d'automatisation et avez été formé pour pouvoir utiliser les installations. Vous savez comment utiliser les appareils et technologies décrits dans le présent document.
- En tant que personne chargée de la mise en service ou de la maintenance, vous disposez d'une formation vous autorisant à réparer les installations d'automatisation. Vous êtes en outre autorisé à mettre en service, mettre à la terre et marquer des circuits électriques et appareils conformément aux normes de la technique de sécurité.

1 Marquages utilisés

1.1 Symboles apposés sur le peson

Symbole : 

Signification : **Marquage CE**

Le marquage CE permet au constructeur de garantir que son produit est conforme aux exigences des directives européennes correspondantes (la déclaration de conformité est disponible sur le site Internet de HBM www.hbm.com sous Support -> HBMdoc).

1.2 Marquages utilisés dans le présent document

Le marquage suivant 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.

AVERTISSEMENT

Description d'une situation potentiellement dangereuse

Mesures pour éviter/prévenir le danger

Le marquage suivant signale une situation qui - si les dispositions relatives à la sécurité ne sont pas respectées - *peut avoir* pour conséquence des dégâts matériels.

NOTE

Description d'une situation pouvant causer des dégâts matériels

Le marquage suivant signale que des informations importantes concernant le produit ou sa manipulation sont fournies.



Important

Remarques importantes

2 Conditions environnementales à respecter

Les pesons de la série PW29 sont fermés hermétiquement et sont donc particulièrement insensibles à l'humidité. Les capteurs atteignent la classe de protection IP68 (conditions d'essai : 100 heures sous 1 m de colonne d'eau) et IP69K (eau à haute pression, nettoyage au jet de vapeur) selon DIN EN 60529. Les pesons doivent toutefois être protégés contre une présence permanente d'humidité.

2.1 Protection contre la corrosion

Le peson doit être protégé contre les produits chimiques susceptibles d'attaquer l'acier du corps du capteur ou le câble.

NOTE

Les acides et toutes les substances libérant des ions attaquent également les aciers inoxydables et leurs cordons de soudure.

La corrosion éventuelle qui peut en résulter est susceptible d'entraîner la défaillance du capteur. Prévoir dans ce cas des mesures de protection correspondantes.

2.2 Dépôts

La poussière, la saleté et autres corps étrangers ne doivent pas s'accumuler sous peine de dévier une partie de la force de mesure sur le boîtier et ainsi de fausser la valeur de mesure (shunt).

3 Montage mécanique

3.1 Précautions importantes lors du montage

- Manipuler le capteur avec précaution.
- Aucun courant de soudage ne doit traverser le capteur. Si cela risque de se produire, le capteur doit être shunté électriquement à l'aide d'une liaison de basse impédance appropriée. HBM propose par ex. à cet effet le câble de mise à la terre EEK extrêmement flexible qui se visse au-dessus et en dessous du capteur.
- S'assurer que le capteur ne peut pas être surchargé.

AVERTISSEMENT

En cas de surcharge du capteur, ce dernier risque de se briser. Cela peut être dangereux pour les opérateurs de l'installation dans laquelle le capteur est monté.

Prendre des mesures de protection appropriées pour éviter toute surcharge ou pour se protéger des risques qui pourraient en découler.

NOTE

Les pesons sont des éléments sensibles de précision et doivent donc être maniés avec précaution. Les chocs et les chutes risquent de provoquer un endommagement irréversible du capteur. Veiller à ce que le capteur ne puisse pas être surchargé lors du montage également.

3.2 Montage

Fixer les pesons au niveau des orifices de montage et appliquer la charge à l'autre extrémité. Le tableau ci-dessous indique les vis et couples de serrage à utiliser :

Charge nominale	Filetage	Classe de dureté min.	Couple de serrage ^{*)}
100 ... 250 kg	M8	10.9	35 N·m
500 ... 1000 kg	M12	10.9	110 N·m

^{*)} Valeur recommandée pour la classe de dureté indiquée. Pour le dimensionnement des vis, respecter également les informations correspondantes fournies par le fabricant des vis

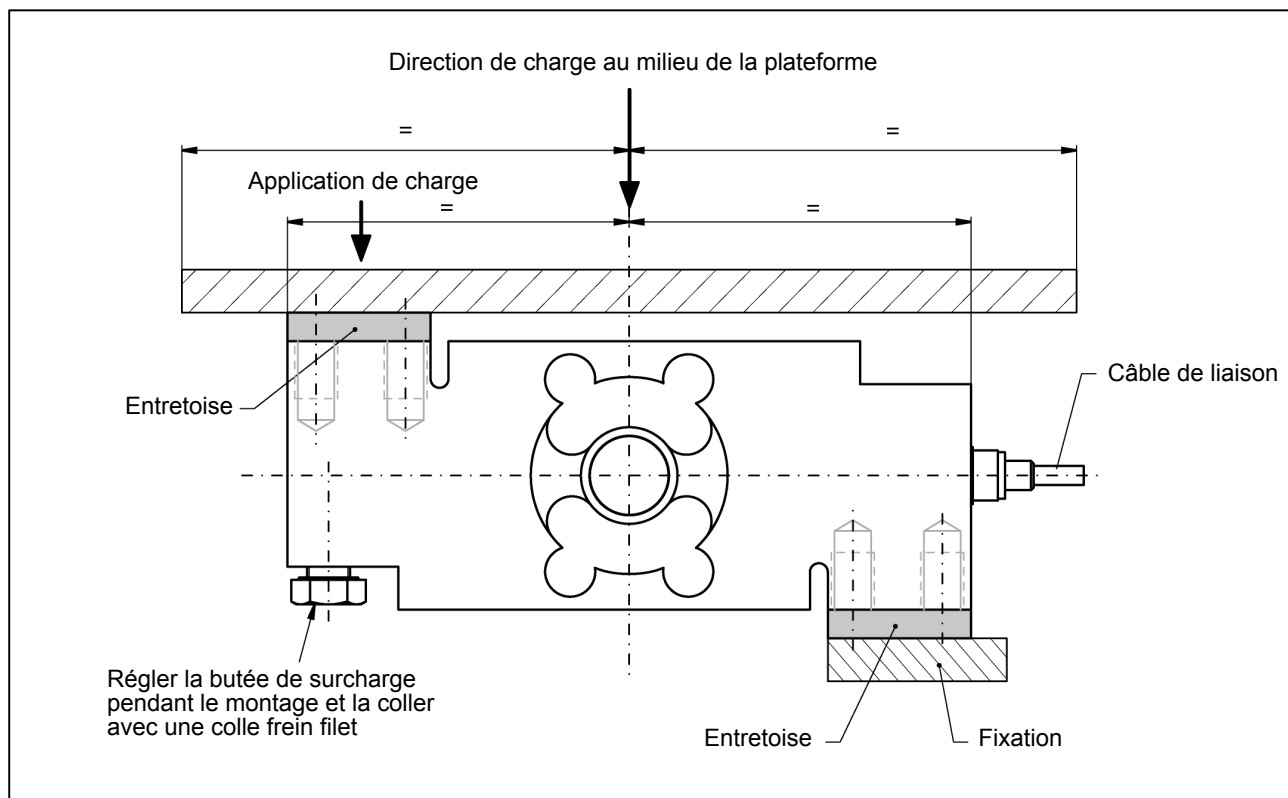


Fig.3.1 : Application de charge et montage



Important

La charge ne doit pas être appliquée du côté du raccordement du câble afin d'éviter tout shunt de force dû au câble.

Réglage de la butée de surcharge :

Les pesons de type PW29 sont dotés d'une butée de surcharge réglable. Régler cette butée de surcharge avant de mettre le peson en service.

Pour ce faire, appliquer sur le peson monté env. 120 % de la charge utile avec l'excentricité maximale pouvant apparaître dans le cas d'application. Il ne faut pas dépasser les charges maximales admissibles spécifiées dans les caractéristiques techniques. Respecter notamment la "charge limite pour une excentricité de 100 mm maxi." et tenir compte du couple généré par l'excentricité apparaissant dans le cas d'application. Régler ensuite la vis de la butée de surcharge et la fixer avec une colle frein filet, par ex. de la marque Loctite.

4 Raccordement électrique

Pour traiter les signaux de mesure, il est possible de raccorder :

- des amplificateurs à fréquence porteuse,
- des amplificateurs à courant continu,

convenant aux systèmes de mesure à jauges d'extensométrie.

En version standard, les capteurs sont livrés avec un câble de 3 m muni d'un connecteur Pancon à 6 pôles en technique six fils.

4.1 Raccordement en technique six fils

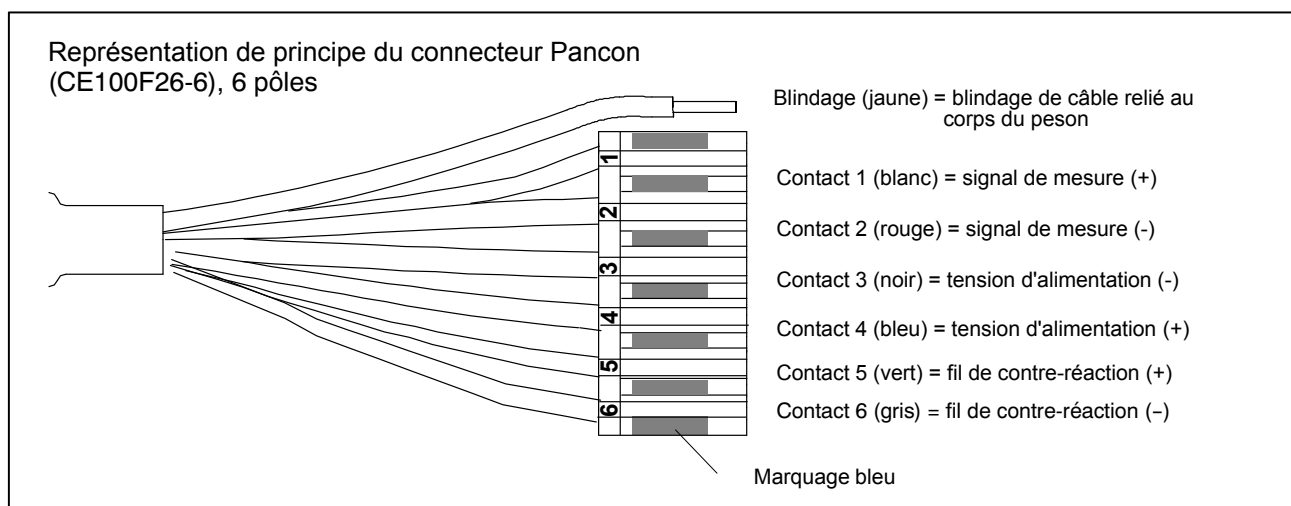


Fig. 4.1 : Raccordement avec un câble à 6 fils (longueurs au choix : 3 m ou 6 m)

Avec ce code de câblage, la tension de sortie de l'amplificateur de mesure est positive lorsque le capteur est sollicité (voir Fig.3.1).

4.2 Raccordement en technique quatre fils

Lors du raccordement de capteurs en technique six fils à un amplificateur en technique quatre fils, vous devez relier les fils de contre-réaction des capteurs aux fils de tension d'alimentation correspondants : (+) avec (+) et (-) avec (-), voir Fig. 4.1. Cette mesure réduit entre autres, la résistance intrinsèque des fils de tension d'alimentation. Toutefois, une perte de tension, liée à la résistance intrinsèque encore présente et non compensée par la technique six fils, se produit sur tous les fils d'alimentation. La majeure partie de cette perte peut être éliminée par un calibrage, cependant la partie dépendant de la température reste. Le TK_c indiqué dans les caractéristiques techniques du capteur n'est donc pas valable, lors d'un raccordement en technique quatre fils, pour la combinaison câble/capteur. Dans ce cadre, la partie du câble doit être ajoutée à cela.

4.3 Raccourcissement de câble

Lors d'un raccordement du capteur à l'amplificateur en technique six fils, le câble du capteur peut être raccourci, le cas échéant sans nuire à l'exactitude de mesure.

4.4 Rallonge de câble

Utiliser uniquement des câbles de mesure blindés de faible capacité comme rallonges. Veiller à obtenir une connexion parfaite avec une faible résistance de contact.

Le câble d'un capteur à six fils peut être rallongé avec un câble de même type.

4.5 Branchement en parallèle (option)

Seuls les pesons avec sortie ajustée (sensibilité nominale et résistance de sortie) sont adaptés pour un branchement en parallèle. Les pesons de type PW29 sont disponibles avec cette option.

4.6 Protection du câble

Les capteurs atteignent la classe de protection IP68 selon DIN EN 60529 et IP69K en référence à la norme DIN 40050 partie 9. Pour les applications dans lesquelles le câble PVC du peson peut être attaqué ou détruit par voie chimique ou mécanique, il est nécessaire de protéger le câble en supplément avec des systèmes de protection de câble courants. Pour pouvoir fixer le presse-étoupe du flexible de protection, le peson est muni d'un adaptateur à taraudage M12. Monter le système de protection de câble comme indiqué sur la Fig. 4.2.

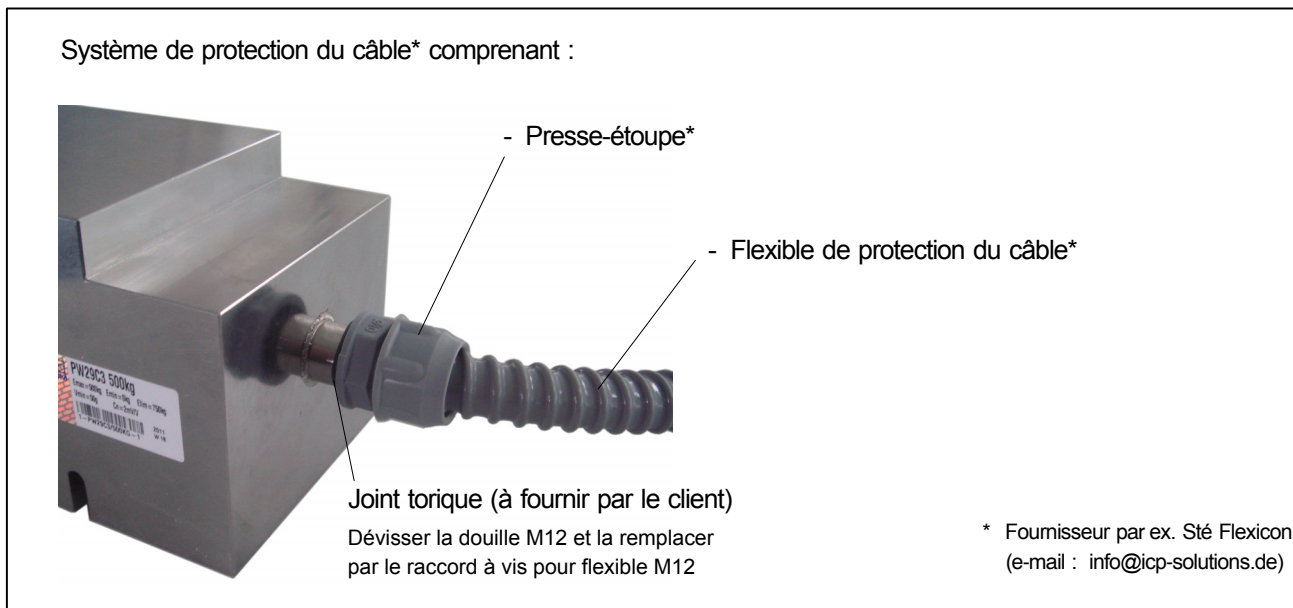


Fig. 4.2 : Protection du câble (à effectuer par le client)

4.7 Protection CEM



Important

Les pesons avec câble rond blindé sont éprouvés CEM conformément aux directives européennes et portent une certification CE. Vous devez toutefois raccorder le blindage du câble de liaison au boîtier blindé de l'électronique afin d'assurer la protection CEM de la chaîne de mesure.

Les champs électriques et magnétiques provoquent souvent le couplage de tensions parasites dans le circuit de mesure. C'est pourquoi il faut :

- utiliser uniquement des câbles de mesure blindés de faible capacité (les câbles HBM satisfont à ces conditions),
- ne pas poser les câbles de mesure en parallèle avec des câbles de commande et de puissance. Si cela n'est pas possible, protéger le câble de mesure, par ex. à l'aide de tubes d'acier blindés.
- éviter les champs de dispersion des transformateurs, moteurs et vannes,
- ne pas mettre plusieurs fois à la terre le capteur, l'amplificateur et l'unité d'affichage,
- raccorder tous les appareils de la chaîne de mesure au même fil de terre.

5 Caractéristiques techniques

Type			PW29...					
Classe de précision ¹⁾			C3MR					
Nombre de graduations		n_{LC}	3000					
Charge nominale		E_{max}	kg	100	250	500	750	1000
Graduation minimale		v_{min}	g	10	20	50	50	100
Coefficient de température du signal zéro par 10 K		TK_0	% de C_n	$\pm 0,0140$	$\pm 0,0112$	$\pm 0,0140$	$\pm 0,0093$	$\pm 0,0140$
Taille maximale de la plateforme			mm	800 x 800				
Sensibilité nominale		C_n	mV/V	$2,0 \pm 10 \%$ (sortie compensée, montage en parallèle possible : $2,0 \pm 0,1 \%$)				
Déviation du zéro				$\pm 0,1$				
Coefficient de temp. de la sensibilité par 10 K ²⁾ dans la plage de temp. de +20 à +40 °C de -10 à +20 °C		TK_C	% de C_n	$\pm 0,0175$				
Erreur de linéarité ²⁾		d_{lin}		$\pm 0,0117$				
Erreur de réversibilité relative ²⁾		d_{hy}		$\pm 0,0166$				
Rapport du signal de sortie à la charge morte minimale de la LC		$MDLOR$		$\pm 0,0166$				
Erreur d'excentricité ³⁾			ppm	≤ 233				
Résistance d'entrée		R_{LC}		380 ± 15				
Résistance de sortie		R_0	...	350 ± 10 (sortie compensée, montage en parallèle possible : $359 \pm 0,2$)				
Tension d'alimentation de référence		U_{ref}	V	5				
Plage nominale de la tension d'alimentation		B_U		1 ... 12				
Tension d'alimentation maximale				15				
Résist. d'isolement pour 100 V _{C.C.}		R_{is}	G...	> 2				
Plage nominale de température		B_T	°C	-10 ... +40				
Plage utile de température		B_{tu}		-10 ... +50				
Plage de température de stockage		B_{tl}		-25 ... +70				
Charge limite pour une excentricité de 100 mm maxi.		E_L	% de E_{max}	150				
Charge transversale limite, statique		E_{lq}		300				
Charge de rupture		E_d		300				
Déplacement nominal ⁴⁾		s_{nom}	mm	$< 0,2$	$< 0,2$	$< 0,25$	$< 0,25$	$< 0,3$
Déplacement pour $1/3 \cdot E_{max}$ et une excentricité de 283 mm		s_{exc}		$< 0,1$	$< 0,15$	$< 0,2$	$< 0,25$	$< 0,3$
Poids, approx.		G	kg	6,3				

¹⁾ Selon OIML R60 avec $P_{LC} = 0,7$.

²⁾ Les valeurs d'erreur de linéarité (d_{lin}), de réversibilité relative (d_{hy}) et de coefficient de température de la sensibilité (TK_C) sont des valeurs recommandées. Le total de ces valeurs se situe dans la limite d'erreurs cumulées de la recommandation internationale OIML R60.

³⁾ Selon OIML R76.

⁴⁾ Charge avec E_{max} et centre de gravité au centre du peson.

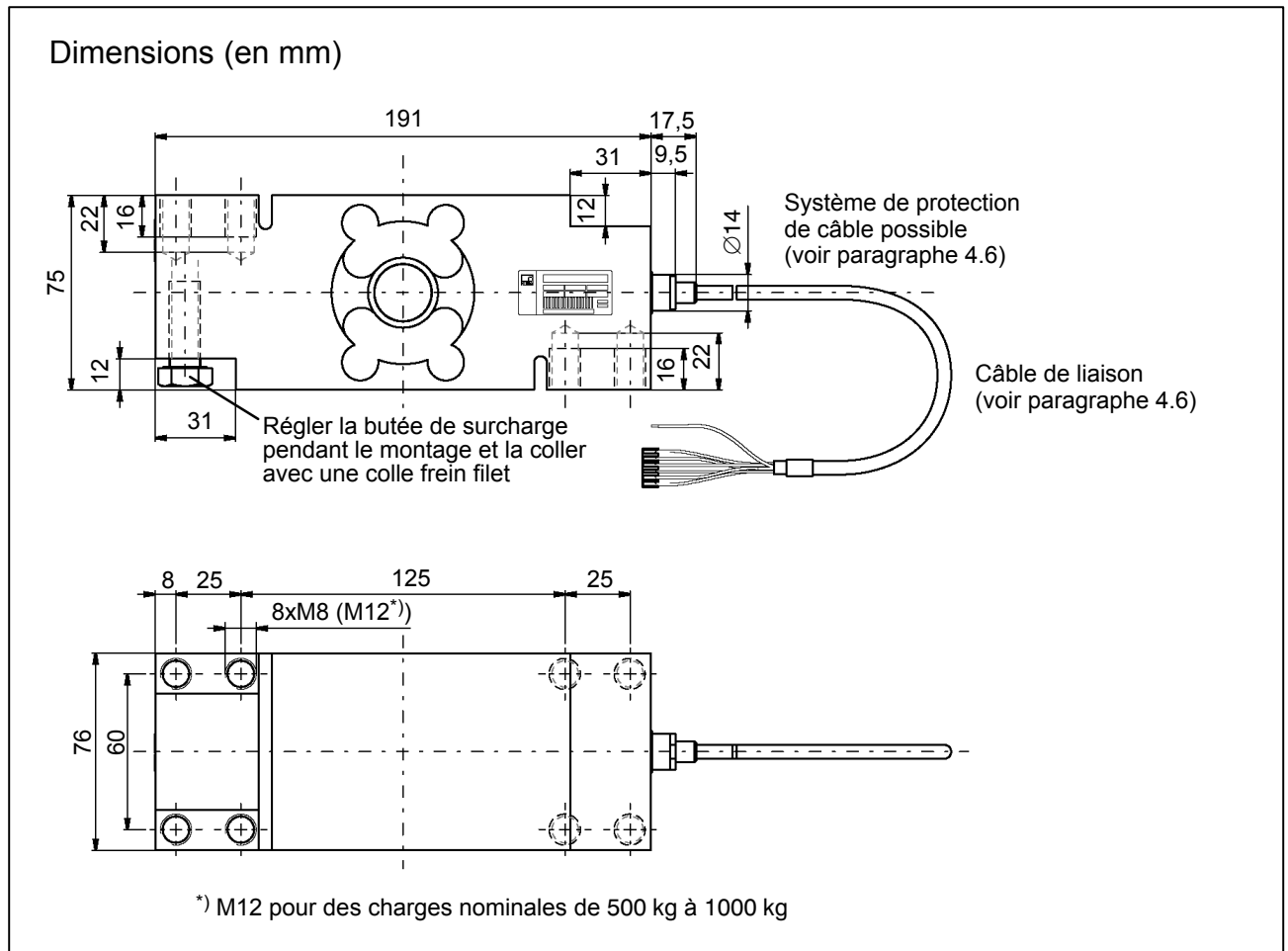
Caractéristiques techniques (suite)

Degré de protection selon EN 60529 (IEC 529)		IP68 (conditions d'essai : 1 m de colonne d'eau / 100 h) ; IP69K (eau à haute pression, nettoyage au jet de vapeur) ⁵⁾
Longueur de câble (standard)	m	3
Matériau : Élément de mesure Entrée de câble Gaine de câble Couvercle de fermeture		Acier 1.4545 ⁶⁾ Acier 1.4545 ⁶⁾ PVC Acier 1.6908

⁵⁾ En référence à la norme DIN 40050, partie 9, pour les véhicules routiers.

⁶⁾ Selon EN 10088-1.

6 Dimensions



© Hottinger Baldwin Messtechnik GmbH.

All rights 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.

Hottinger Baldwin Messtechnik GmbH

Im Tiefen See 45 • 64293 Darmstadt • Germany

Tel. +49 6151 803-0 • Fax: +49 6151 803-9100

Email: info@hbm.com • www.hbm.com

measure and predict with confidence

