

# Mounting Instructions

Montageanleitung

Notice de montage

Single point load cells

Plattformwägezellen

Pesons plateforme



## PW27...



**English** ..... **Page 3 ... 12**  
**Deutsch** ..... **Seite 13 ... 22**  
**Français** ..... **Page 23 ... 32**

<b>Contents</b>	<b>Page</b>
<b>Safety instructions</b> .....	<b>4</b>
<b>1 Mounting and load application</b> .....	<b>8</b>
<b>2 Electrical connection</b> .....	<b>8</b>
2.1 Connecting in four-wire and six-wire configurations .....	9
2.2 Cable protection (provided by customer) .....	9
2.3 Shortening the cable .....	10
2.4 Cable extension .....	10
2.5 Parallel connection .....	10
2.6 EMC protection .....	10
<b>3 Specifications</b> .....	<b>11</b>
<b>4 Dimensions in mm</b> .....	<b>12</b>

## Safety instructions

In cases where a breakage could injure persons or damage equipment, the user must take appropriate safety measures (such as safety devices to protect against falls, collapses or overloads). For safe and trouble-free operation, load cells must not only be correctly transported, stored, sited and mounted but must also be carefully operated and maintained.

It is essential to comply with the relevant accident prevention regulations. In particular you should take into account the limit loads quoted in the specifications.

### Intended use

Load cells are designed for metrological applications. Use for any additional purpose shall be deemed to be **not** as intended.

In the interests of safety, load cells should only be operated as described in the Mounting Instructions. It is also essential to comply with the legal and safety requirements for the application concerned during use. The same applies to the use of accessories.

Load cells can be used as machine elements (for tank weighing, for example). In these situations, you must make sure that for greater sensitivity, the load cells are not constructed with the customary safety factors found in machine design. Load cells are not safety elements within the meaning of appropriate use. The layout of the electronics conditioning the measurement signal should be such that measurement signal failure does not cause damage.

### General dangers of failing to follow the safety instructions

Load cells are state-of-the-art and reliable. Load cells can give rise to residual dangers if they are inappropriately installed and operated by untrained personnel.

Everyone involved with siting, starting up, maintaining or repairing a load cell must have read and understood the Mounting Instructions and in particular the technical safety instructions.

## Residual dangers

The scope of supply and performance of the load cells covers only a small area of weighing technology. 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. On-site regulations must be complied with at all times. Reference must be made to the residual dangers associated with the weighing technology.

In this Manual, residual dangers are pointed out by symbols (see below):



Symbol:

**CAUTION**

Meaning:

**Possibly dangerous situation**

Warns of a **potentially** dangerous situation in which failure to comply with safety requirements **could** lead to damage to property, slight or moderate physical injury.

## Symbols for application instructions and useful information:



Symbol:

**NOTE**

Means that important information about the product or its handling is being provided.



Symbol:

Meaning: **CE mark**

The CE mark enables the manufacturer to guarantee that the product complies with the requirements of the relevant EC directives.



Symbol:

Meaning: **Statutory waste disposal mark**

In accordance with national and local environmental protection and material recovery and recycling regulations, old devices that can no longer be used must be disposed of separately and not with normal household garbage. If you need more information about waste disposal, please contact your local authorities or the dealer from whom you purchased the product.

## **Ambient conditions**

With stainless steel single point load cells, please note that acids and all materials which release ions will also attack all grades of stainless steel and their welded seams.

Should there be any corrosion, this could cause the load cell to fail. If this is the case, the operator must take appropriate protective measures.

## **Unauthorized conversions and modifications are prohibited**

Load cells 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.

## **Qualified personnel**

Load cells must only be installed by qualified personnel, strictly in accordance with the specifications in conjunction with the safety requirements and regulations listed below. It is also essential to observe the appropriate legal and safety regulations for the application concerned. The same applies to the use of accessories.

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

## **Accident prevention**

The prevailing accident prevention regulations must be taken into account, even though the breaking load is well in excess of the full scale value. Pay particular attention to the following data from the specifications

- limit load ( $E_L$ )
- limit load at max. eccentricity
- limit lateral loading ( $E_{Lq}$ )
- breaking load.



## CAUTION

Load cells are precision measuring elements and must be handled carefully during mounting and transportation. Knocking or dropping the load cells can damage them. Suitable retainers must be used during installation and operation to protect the load cells against overloading. No forces or moments must be directed via the spring element during mounting.

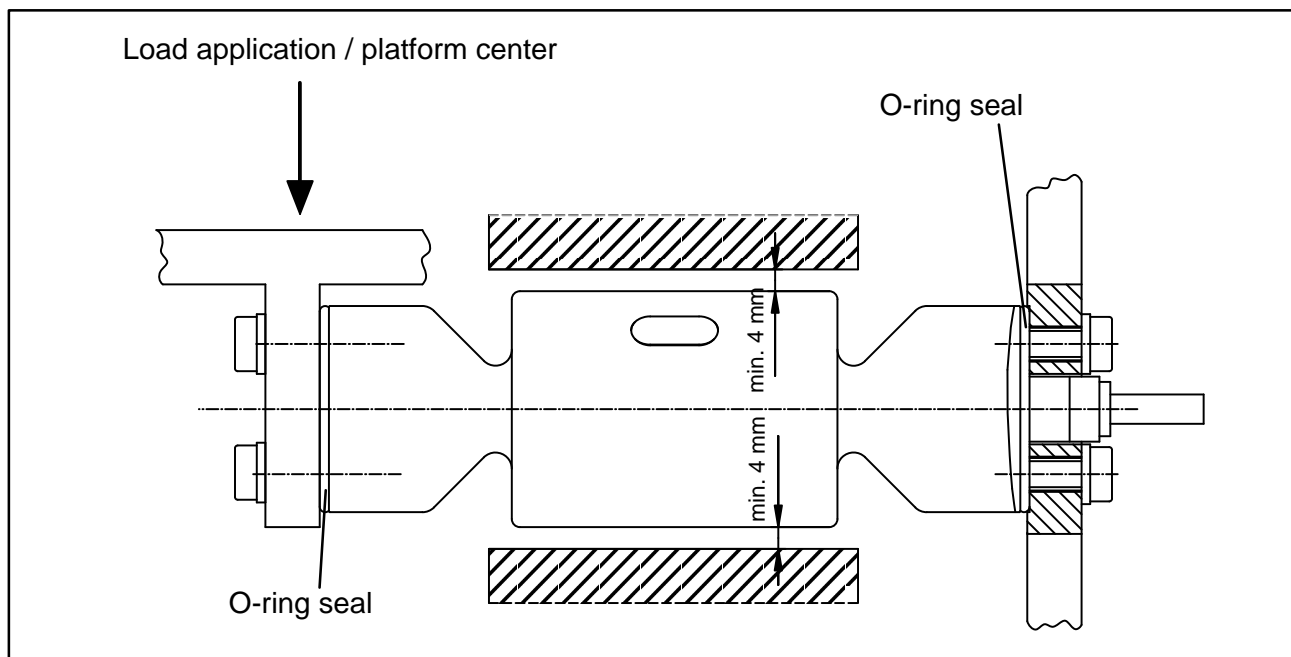
## 1 Mounting and load application

The load cells are firmly clamped at the mounting holes, the load is applied at the other end. The scope of supply includes 2 gaskets for sealing the mounting surfaces against microbiological contamination. The recommended screws and tightening torques can be found in the table below:

Version	Thread	Max. thread reach	Min. property class	Tightening torque <sup>*)</sup>
Standard	M6	14 mm	8.8	10 N·m
Rustless	M6	14 mm	A2-70 or A4-70	10 N·m

<sup>\*)</sup> Recommended value for the specified property class. Please comply with the screw manufacturer's instructions with regard to screw dimensions.

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



## 2 Electrical connection

The following can be connected for measurement signal conditioning:

- carrier-frequency amplifier
- DC amplifier

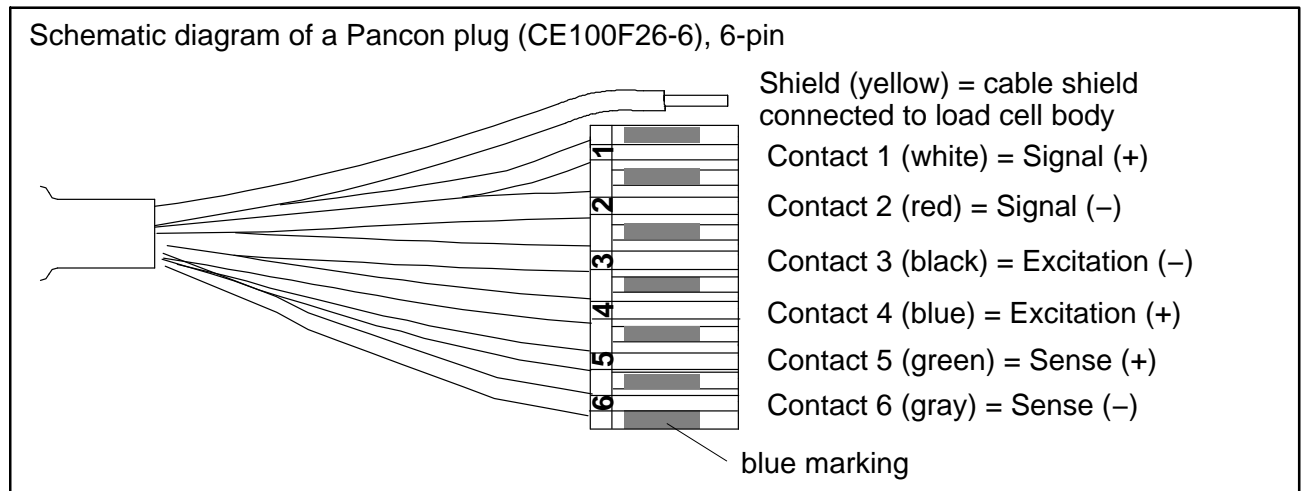
designed for strain gage measurement systems.



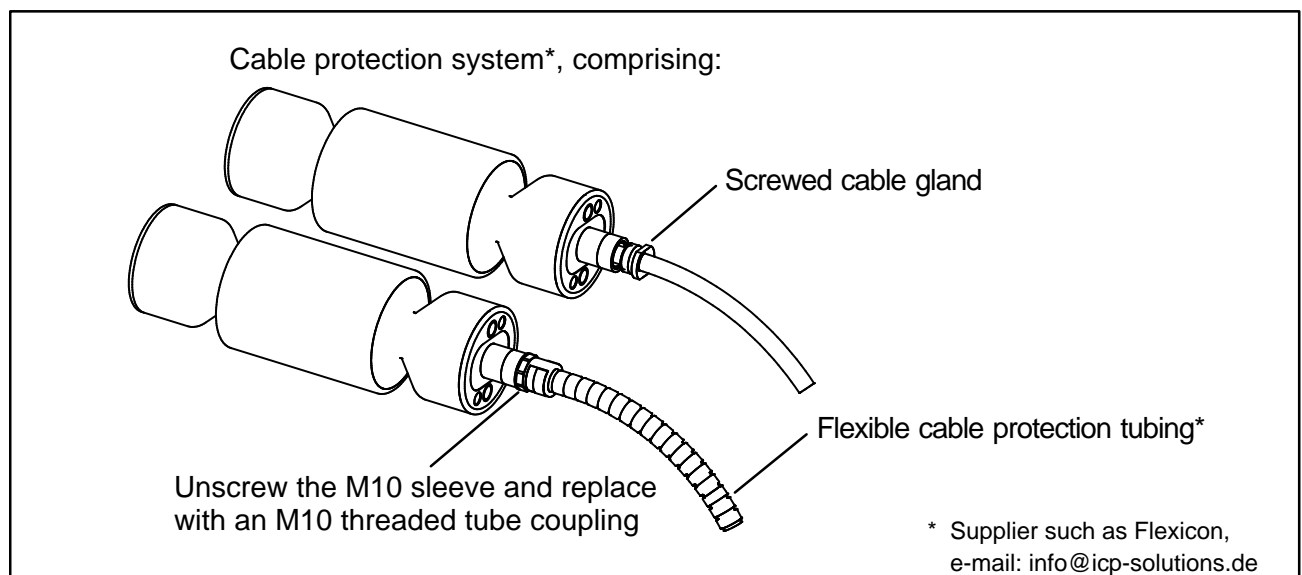
## 2.1 Connecting in four-wire and six-wire configurations

When load cells using a six-wire configuration are connected to amplifiers with a four-wire configuration, the sense leads of the load cells must be connected to the corresponding supply leads: marking (+) with (+) and marking (-) with (-).

### 6-wire cable connection



## 2.2 Cable protection (provided by customer)



Even without a cable protection system, standard load cells can achieve IP68/IP69K degree of protection. In applications where the PUR cable of the load cell can be chemically or mechanically attacked or destroyed, extra cable protection can be provided by means of standard cable protection systems.

## 2.3 Shortening the cable

As the load cell connection uses a six-wire configuration, you can shorten the 6-wire load cell cable without this changing the load cell calibration.

## 2.4 Cable extension

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

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

## 2.5 Parallel connection

Only single point load cells with an aligned output (nominal (rated) sensitivity and output resistance) are suitable for parallel connection. This option is not available with type PW27 single point load cells.

## 2.6 EMC protection

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, in rigid steel conduits, for example
- Avoid stray fields from transformers, motors and contact switches

To ensure the best EMC protection, the load cell, together with the connection cable and the subsequent electronics, should be placed in a shielded housing.

### **Exception:**

Load cells with shielded, round cables are EMC-tested in accordance with EC directives and identified by CE certification. But you must make sure that the connection cable shield is connected to the shielded housing of the electronics.

### 3 Specifications

Type	PW25...	
<b>Accuracy class <sup>1)</sup></b>	<b>C3MR</b>	
<b>Maximum number of load cell verification intervals (<math>n_{LC}</math>)</b>	3000	
<b>Maximum capacity (<math>E_{max}</math>)</b>	kg	20
<b>Minimum load cell verification interval (<math>v_{min}</math>)</b>	g	2
<b>Maximum platform size</b>	mm	400 x 400
<b>Nominal (rated) sensitivity (<math>C_n</math>)</b>	mV/V	2.0 ± 0.2
<b>Zero signal (without load)</b>	mV/V	0 ± 0.1
<b>Temperature coefficient of sensitivity (<math>TK_C</math>) <sup>2)</sup></b>	% of $C_n$ / 10 K	± 0.0175
<b>Temperature range</b> +20 to +40 °C [+68 ... +104°F] -10 to +20 °C [+14 ... +68°F]		± 0.0117
<b>Temperature coefficient of zero signal (<math>TK_0</math>)</b>		± 0.0140
<b>Hysteresis (<math>d_{hy}</math>) <sup>2)</sup></b>	% of $C_n$	± 0.0166
<b>Non-linearity (<math>d_{lin}</math>) <sup>2)</sup></b>		± 0.0166
<b>Minimum dead load output return (MDLOR)</b>		± 0.0166
<b>Off-center load error <sup>3)</sup></b>		± 0.0233
<b>Input resistance (<math>R_{LC}</math>)</b>	Ω	380 ± 15
<b>Output resistance (<math>R_0</math>)</b>		360 ± 10
<b>Reference excitation voltage (<math>U_{ref}</math>)</b>	V	5
<b>Nominal (rated) range of the excitation voltage</b>		1 ... 12
<b>Max. excitation voltage (<math>B_U</math>)</b>		15
<b>Insulation resistance (<math>R_{is}</math>) at 100 V<sub>DC</sub></b>	GΩ	> 1
<b>Nominal (rated) ambient temperature range (<math>B_T</math>)</b>	°C	-10 to +40 [+14 ... +104°F]
<b>Operating temperature range (<math>B_{tu}</math>)</b>		-20 to +70 [-4 ... +160°F]
<b>Storage temperature range (<math>B_{tl}</math>)</b>		-25 to +90 [-13 ... +195°F]

<sup>1)</sup>According to OIML R60 with  $P_{LC} = 0.7$ .

<sup>2)</sup>The values for non-linearity ( $d_{lin}$ ), hysteresis ( $d_{hy}$ ) and temperature coefficient of sensitivity ( $TK_C$ ) are typical values. The sum of these values is within the cumulative error limits according to OIML R60.

<sup>3)</sup>According to OIML R76.

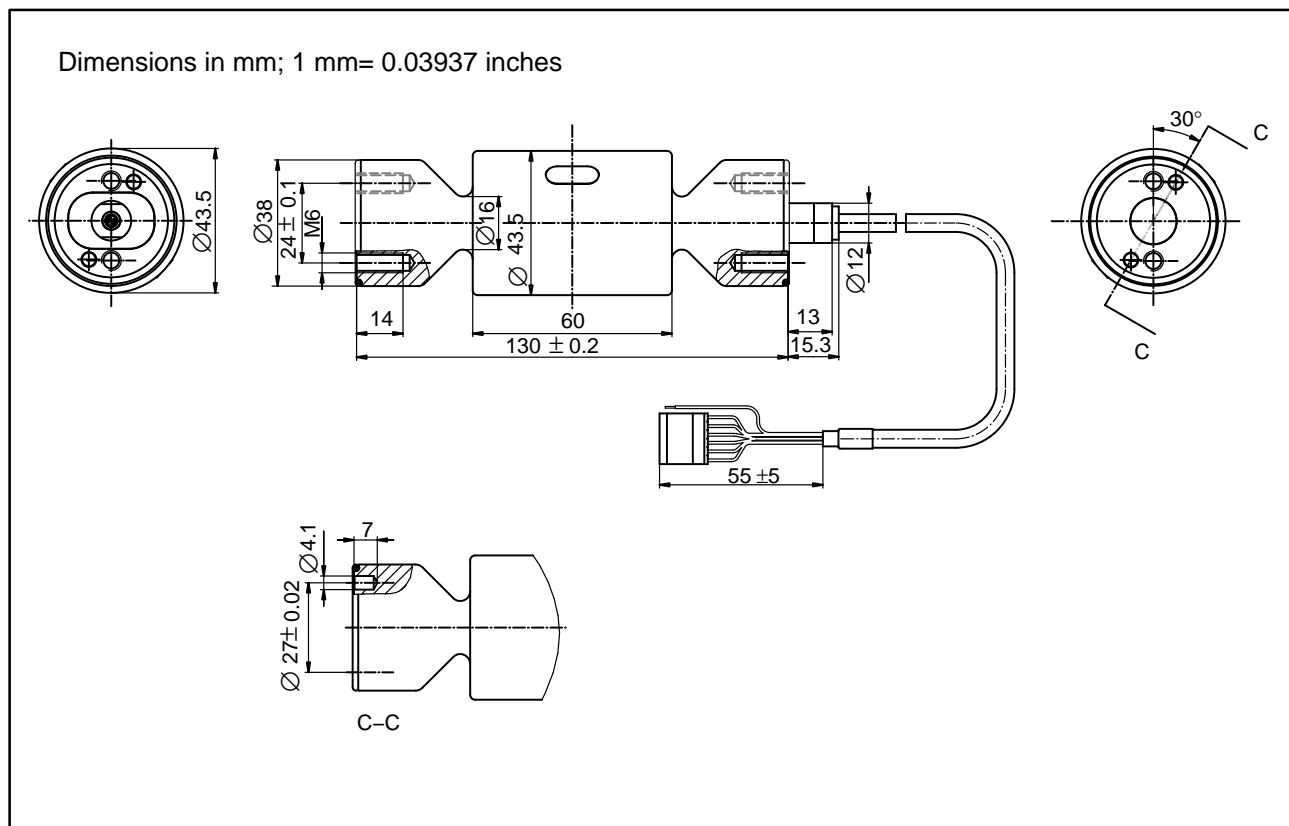
## Specifications (continued)

<b>Service load (EU) at max. 120 mm eccentricity</b>		150
<b>Limit load (<math>E_L</math>) at 20 mm eccentricity</b>	% of $E_{max}$	1000
<b>Breaking load (<math>E_d</math>)</b>		> 1500
<b>Relative permitted vibrational stress (<math>F_{srel}</math>) at max. 50 mm eccentricity</b>		70
<b>Nominal (rated) displacement at <math>E_{max}</math> (<math>s_{nom}</math>), approx.</b>	mm	0.18
<b>Natural frequency, approx.</b>	Hz	330
<b>Weight (G), approx.</b>	kg	0.8
<b>Degree of protection per EN 60 529 (IEC 529)</b>		IP68 (test conditions 1 m water column / 100 h); IP69K (water at high pressure, steam jet cleaning) <sup>4)</sup>
<b>Material:</b>	<b>Measuring body</b>	Stainless steel <sup>5)</sup>
	<b>Gaskets</b>	NBR
	<b>Cable sheath</b>	PUR

<sup>4)</sup>Based on DIN 40050, Part 9 specifications, for road vehicles.

<sup>5)</sup>According to EN 10088-1, list of materials on request.

## 4 Dimensions



<b>Inhalt</b>	<b>Seite</b>
<b>Sicherheitshinweise</b> .....	<b>14</b>
<b>1 Montage und Lasteinleitung</b> .....	<b>18</b>
<b>2 Elektrischer Anschluss</b> .....	<b>18</b>
2.1 Anschluss in Vier- und Sechsheiter-Technik .....	19
2.2 Kabelschutz (kundenseitig vorzusehen) .....	19
2.3 Kabelkürzung .....	20
2.4 Kabelverlängerung .....	20
2.5 Parallelschaltung .....	20
2.6 EMV-Schutz .....	20
<b>3 Technische Daten</b> .....	<b>21</b>
<b>4 Abmessungen in mm</b> .....	<b>22</b>

## Sicherheitshinweise

Falls bei einem Bruch Menschen verletzt werden oder Sachschaden entstehen kann, müssen vom Anwender entsprechende Sicherheitsmaßnahmen (z.B. Absturzsicherungen, Überlastsicherungen usw.) getroffen werden. Der einwandfreie und sichere Betrieb von Wägezellen setzt sachgemäßen Transport, fachgerechte Lagerung, Aufstellung und Montage sowie sorgfältige Bedienung und Instandhaltung voraus.

Die einschlägigen Unfallverhütungsvorschriften sind unbedingt zu beachten. Berücksichtigen Sie insbesondere die in den technischen Daten genannten Grenzlaster.

### Bestimmungsgemäßer Gebrauch

Die Wägezellen sind für wägetechnische Anwendungen konzipiert. Jeder darüber hinausgehende Gebrauch gilt als **nicht** bestimmungsgemäß.

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

Die Wägezellen können als Maschinenelemente (z.B. bei Behälterverwiegungen) eingesetzt werden. Beachten Sie in diesen Fällen, dass die Wägezellen zugunsten einer hohen Messempfindlichkeit nicht mit den in Maschinenkonstruktionen üblichen Sicherheitsfaktoren konstruiert sind. Die Wägezellen sind keine Sicherheitselemente im Sinne des bestimmungsgemäßen Gebrauchs. Gestalten Sie die das Messsignal verarbeitende Elektronik so, dass bei Ausfall des Messsignals keine Folgeschäden auftreten können.

### Allgemeine Gefahren bei Nichtbeachten der Sicherheitshinweise

Die Wägezellen entsprechen dem Stand der Technik und sind betriebssicher. Von den Wägezellen können Restgefahren ausgehen, wenn sie von ungeschultem Personal unsachgemäß eingesetzt und bedient werden.

Jede Person, die mit Aufstellung, Inbetriebnahme, Wartung oder Reparatur einer Wägezelle beauftragt ist, muss die Montageanleitung und insbesondere die sicherheitstechnischen Hinweise gelesen und verstanden haben.

## Restgefahren

Der Leistungs- und Lieferumfang der Wägezellen deckt nur einen Teilbereich der Wägetechnik ab. Sicherheitstechnische Belange der Wägetechnik 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 Wägetechnik ist hinzuweisen.

In dieser Anleitung wird auf Restgefahren mit Symbolen hingewiesen (s.u.):



Symbol:

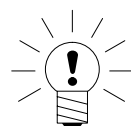
**VORSICHT**

Bedeutung:

**Möglicherweise 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**.

## Symbole für Anwendungshinweise und nützliche Informationen:



Symbol:

**HINWEIS**

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



Symbol:

Bedeutung: **CE-Kennzeichnung**

Mit der CE-Kennzeichnung garantiert der Hersteller, dass sein Produkt den Anforderungen der relevanten EG-Richtlinien entspricht.



Symbol:

Bedeutung: **Gesetzlich vorgeschriebene Kennzeichnung zur Entsorgung**

Nicht mehr gebrauchsfähige Altgeräte 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.

## Umgebungsbedingungen

Bei Plattformwägezellen aus nichtrostendem Stahl ist zu beachten, dass Säuren und alle Stoffe, die Ionen freisetzen, auch nichtrostende Stähle und deren Schweißnähte angreifen.

Die dadurch evtl. auftretende Korrosion kann zum Ausfall der Wägezelle führen. In diesem Fall sind von der Betreiberseite entsprechende Schutzmaßnahmen vorzusehen.

## Verbot von eigenmächtigen Umbauten und Veränderungen

Die Wägezellen dürfen ohne unsere ausdrückliche Zustimmung weder konstruktiv noch sicherheitstechnisch verändert werden. Jede Veränderung schließt eine Haftung unsererseits für daraus resultierende Schäden aus.

## Qualifiziertes Personal

Die Wägezellen sind nur von qualifiziertem Personal ausschließlich entsprechend der technischen Daten in Zusammenhang mit den nachstehend ausgeführten Sicherheitsbestimmungen und Vorschriften einzusetzen. Hierbei 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 die angegebene Bruchlast ein Mehrfaches vom Messbereichsendwert beträgt, müssen die einschlägigen Unfallverhütungsvorschriften der Berufsgenossenschaften berücksichtigt werden. Berücksichtigen Sie insbesondere die in den Technischen Daten angegebenen

- Grenzlast ( $E_L$ )
- Grenzlast bei max. Exzentrizität
- Grenzquerbelastung ( $E_{Lq}$ )
- Bruchlast.





## **VORSICHT**

Als Präzisions-Messelement sind Wägezellen bei der Montage und beim Transport sorgfältig zu behandeln. Stöße oder Fallenlassen können die Wägezellen beschädigen. Bei Einbau und Betrieb sind die Wägezellen durch geeignete Anschlüsse vor Überlastung zu schützen. Bei der Montage dürfen keine Kräfte und Momente über das Federelement geleitet werden.

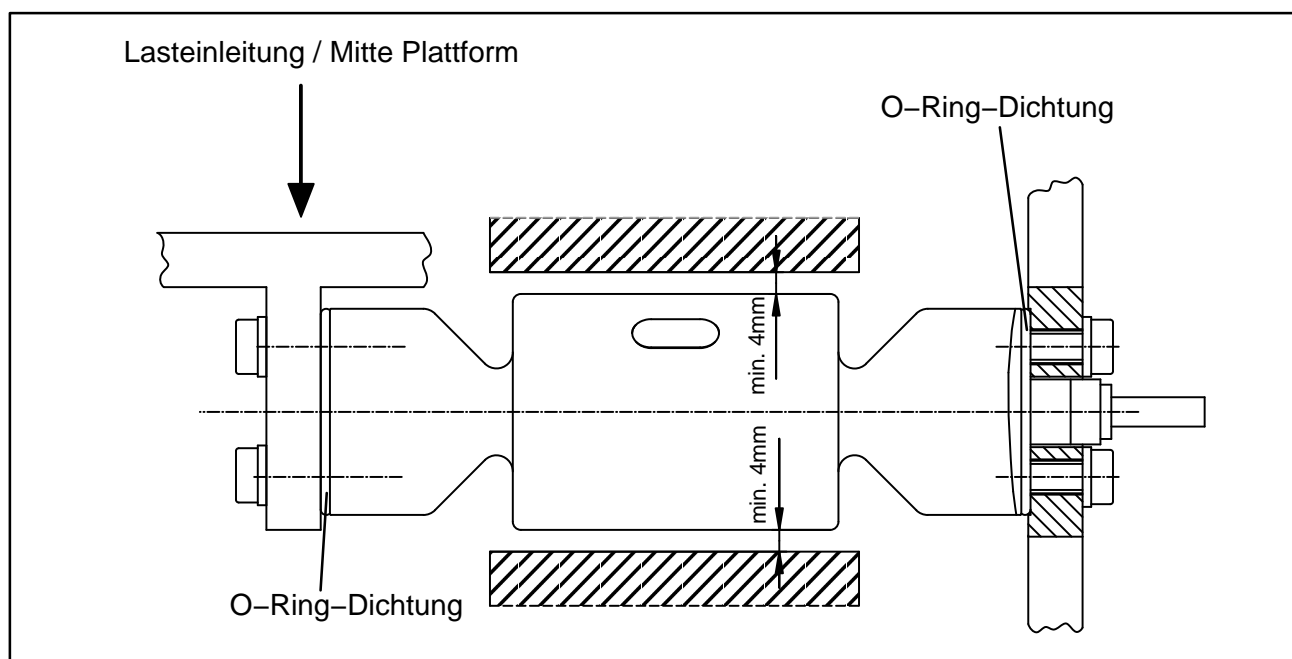
## 1 Montage und Lasteinleitung

Die Wägezellen werden an den Montagebohrungen fest eingespannt, die Last wird am anderen Ende aufgebracht. Im Lieferumfang enthalten sind 2 Stück Dichtringe zum Abdichten der stirnseitigen Spaltflächen gegen mikrobiologische Verunreinigung. Die empfohlenen Schrauben und Anzugsmomente finden Sie in der nachfolgenden Tabelle:

Ausführung	Gewinde	Max. Einschraubtiefe	Min. Festigkeitsklasse	Anzugsmoment <sup>*)</sup>
Standard	M6	14 mm	8.8	10 N·m
Rostfrei	M6	14 mm	A2-70 oder A4-70	10 N·m

<sup>\*)</sup> Richtwert für die angegebene Festigkeitsklasse. Zur Auslegung von Schrauben beachten Sie bitte die entsprechenden Informationen der Schraubenhersteller

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



## 2 Elektrischer Anschluss

Zur Messsignalverarbeitung können angeschlossen werden:

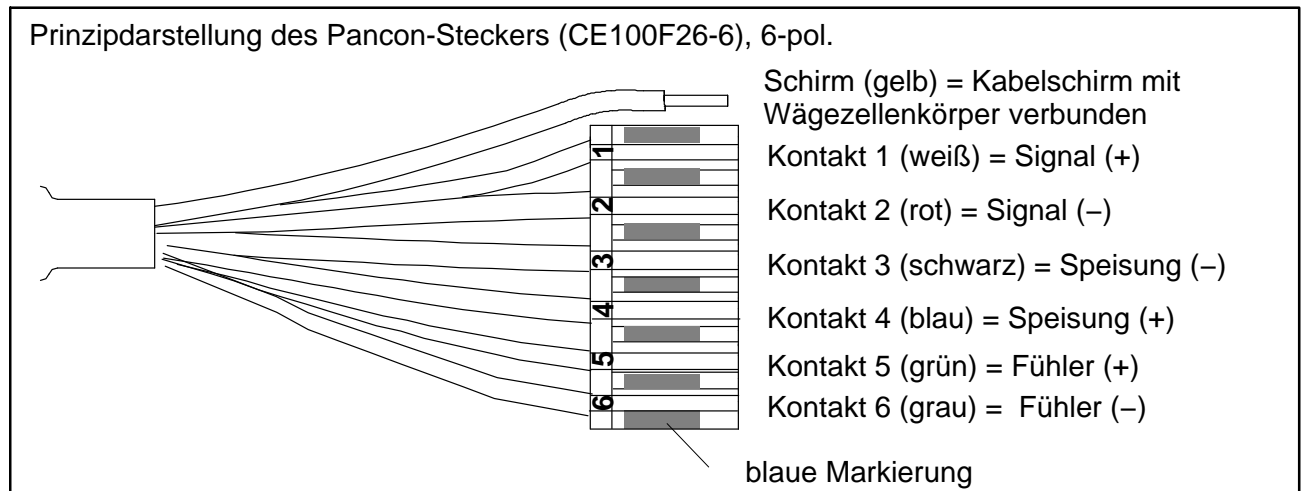
- Trägerfrequenz-Messverstärker
- Gleichspannungs-Messverstärker

die für DMS-Messsysteme ausgelegt sind.

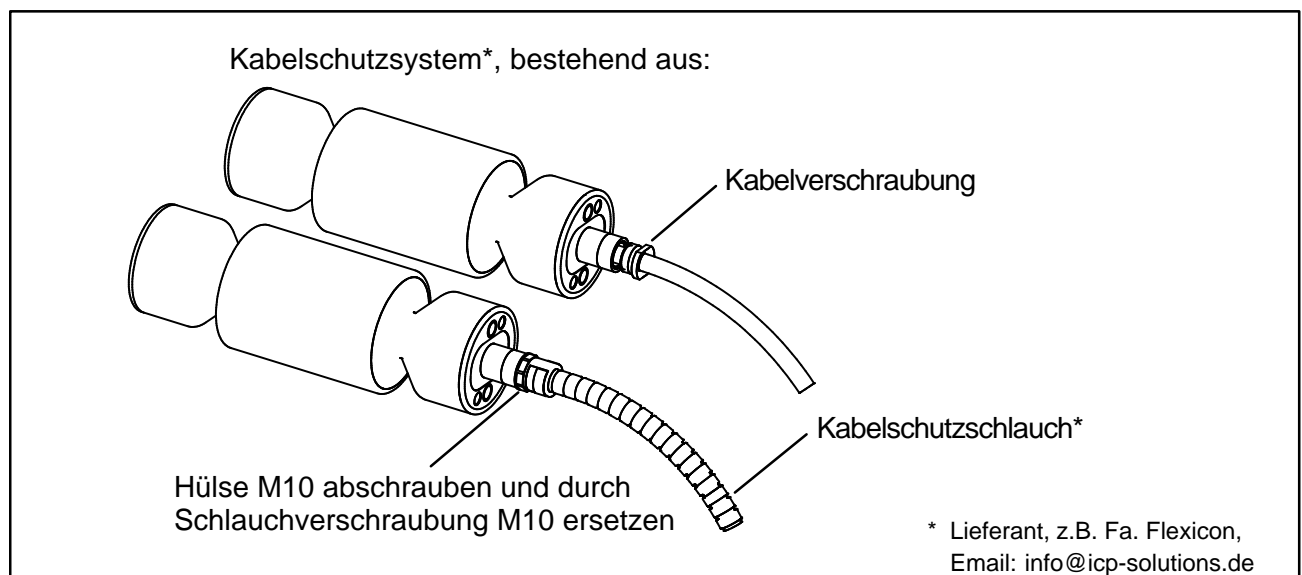
## 2.1 Anschluss in Vier- und Sechleiter-Technik

Wenn Wägezellen, die in Sechleiter-Technik ausgeführt sind, an Verstärker mit Vierleiter-Technik angeschlossen werden, sind die Fühlerleitungen der Wägezellen mit den entsprechenden Speiseleitungen zu verbinden: Kennzeichnung (+) mit (+) und Kennzeichnung (-) mit (-).

### Anschl. mit 6-adr. Kabel



## 2.2 Kabelschutz (kundenseitig vorzusehen)



Auch ohne Kabelschutzsystem wird bei den Standardwägezellen die Schutzart IP68/IP69K erreicht. In Anwendungsfällen, bei denen das PUR-Kabel der Wägezelle chemisch oder mechanisch angegriffen oder zerstört werden kann, ist es möglich, das Kabel mittels handelsüblicher Kabelschutzsysteme zusätzlich zu schützen.

## 2.3 Kabelkürzung

Da der Anschluss der Wägezelle in Sechsheiter-Technik ausgeführt ist, können Sie das 6-adrige Kabel der Wägezelle kürzen, ohne dass dadurch die Kalibrierung der Wägezelle verändert wird.

## 2.4 Kabelverlängerung

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

Das Kabel einer Sechsheiter-Wägezelle kann mit einem gleichartigen Kabel verlängert werden.

## 2.5 Parallelschaltung

Nur Plattform-Wägezellen mit abgeglichenem Ausgang (Nennkennwert und Ausgangswiderstand) sind zur Parallelschaltung geeignet. Diese Option ist bei den Plattformwägezellen-Typen PW27 nicht lieferbar.

## 2.6 EMV-Schutz

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

Um den besten EMV-Schutz zu gewährleisten, sollte die Wägezelle mit dem Anschlusskabel und der nachfolgenden Elektronik gemeinsam in einem geschirmten Gehäuse untergebracht sein.

### **Ausnahme:**

Wägezellen mit geschirmten Rundkabel sind gemäß EG-Richtlinien EMV-geprüft und mit einer CE-Zertifizierung gekennzeichnet. Stellen Sie jedoch sicher, dass der Schirm des Anschlusskabels am schirmenden Gehäuse der Elektronik angeschlossen wird.

### 3 Technische Daten

Typ		PW25...
Genauigkeitsklasse <sup>1)</sup>		C3MR
Maximale Anzahl der Teilungswerte ( $n_{LC}$ )		3000
Nennlast ( $E_{max}$ )	kg	20
Mindestteilungswert ( $v_{min}$ )	g	2
Maximale Plattformgröße	mm	400 x 400
Nennkennwert ( $C_n$ )	mV/V	2,0 ± 0,2
Nullsignal (ohne Vorlast)	mV/V	0 ± 0,1
Temperaturkoeffizient des Kennwertes ( $TK_C$ ) <sup>2)</sup> im Temperaturbereich +20 ... +40 °C -10 ... +20 °C	% v. $C_n$ / 10 K	± 0,0175
		± 0,0117
Temperaturkoeffizient des Nullsignals ( $TK_0$ )		± 0,0140
Hysterese ( $d_{hy}$ ) <sup>2)</sup>		± 0,0166
Linearitätsabweichung ( $d_{lin}$ ) <sup>2)</sup>		± 0,0166
Mindestvorlastsignalrückkehr (MDLOR)	% v. $C_n$	± 0,0166
Eckenlastfehler <sup>3)</sup>		± 0,0233
Eingangswiderstand ( $R_{LC}$ )	Ω	380 ± 15
Ausgangswiderstand ( $R_0$ )		360 ± 10
Referenzspeisespannung ( $U_{ref}$ )	V	5
Nennbereich der Speisespannung		1 ... 12
Max. Speisespannung ( $B_U$ )		15
Isolationswiderstand ( $R_{is}$ ) bei 100 V <sub>DC</sub>	GΩ	> 1
Nennbereich der Umgebungstemperatur ( $B_T$ )	°C	-10 ... +40
Gebrauchstemperaturbereich ( $B_{tu}$ )		-20 ... +70
Lagerungstemperaturbereich ( $B_{tl}$ )		-25 ... +90

<sup>1)</sup>Nach OIML R60 mit  $P_{LC} = 0,7$ .

<sup>2)</sup>Die Werte für Linearitätsabweichung ( $d_{lin}$ ), Hysterese ( $d_{hy}$ ) und Temperaturkoeffizient des Kennwertes ( $TK_C$ ) sind Richtwerte. Die Summe dieser Werte liegt innerhalb der Summenfehlergrenze nach OIML R60.

<sup>3)</sup>Nach OIML R76.

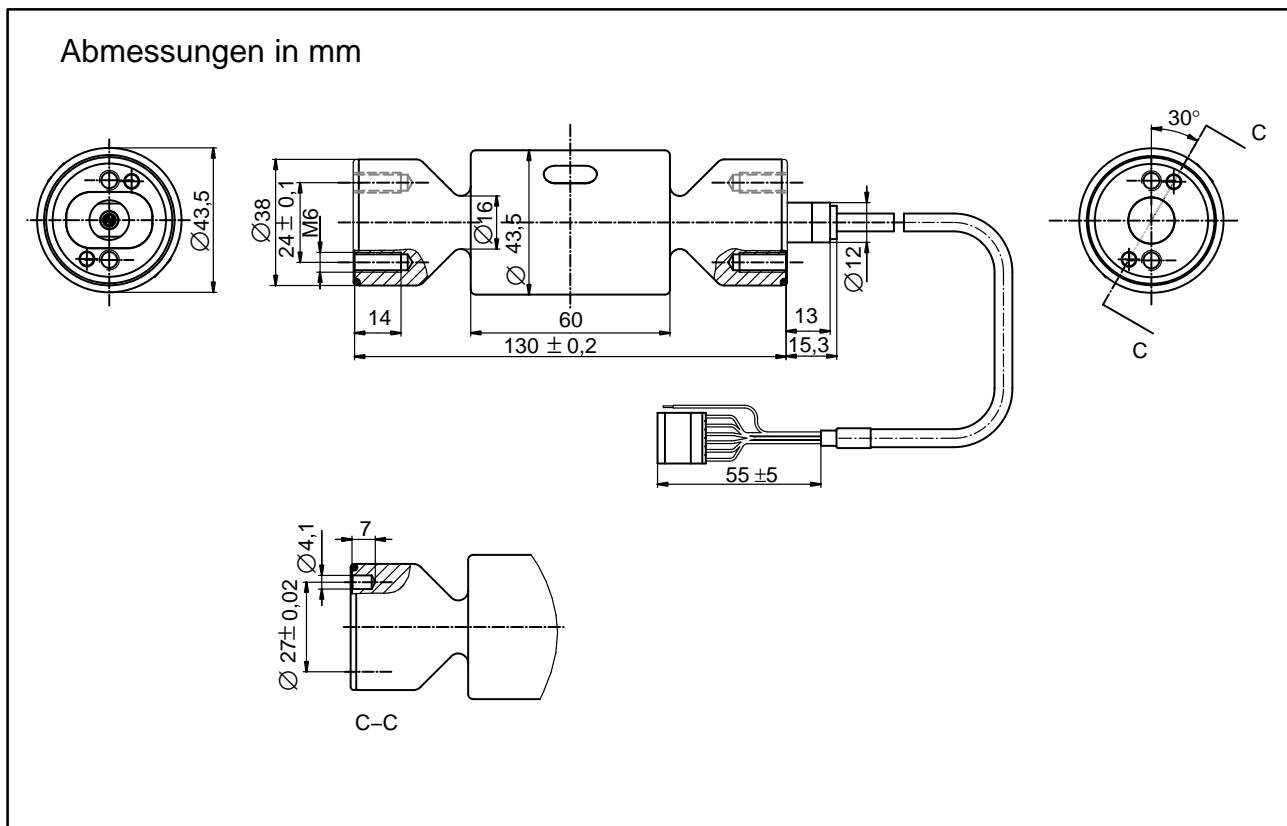
## Technische Daten (Fortsetzung)

<b>Gebrauchslast (EU) bei max. 120 mm Exzentrizität</b>		150
<b>Grenzlast (<math>E_L</math>) bei 20 mm Exzentrizität</b>	% v. $E_{max}$	1000
<b>Bruchlast (<math>E_d</math>)</b>		> 1500
<b>Relative zul. Schwingbeanspruchung (<math>F_{srel}</math>) bei max. 50 mm Exzentrizität</b>		70
<b>Nennmessweg bei <math>E_{max}</math> (<math>s_{nom}</math>), ca.</b>	mm	0,18
<b>Eigenfrequenz, ca.</b>	Hz	330
<b>Gewicht (G), ca.</b>	kg	0,8
<b>Schutzart nach EN 60 529 (IEC 529)</b>		IP68 (Prüfbedingungen 1 m Wassersäule / 100 h); IP69K (Wasser bei Hochdruck, Dampfstrahlreinigung) <sup>4)</sup>
<b>Material:</b>		nichtrostender Stahl <sup>5)</sup>
<b>Messkörper</b>		
<b>Dichtung</b>		NBR
<b>Kabelmantel</b>		PUR

<sup>4)</sup>In Anlehnung an die Festlegungen der DIN 40050, Teil 9, für Straßenfahrzeuge.

<sup>5)</sup>Nach EN 10088-1, Liste der Materialien auf Anfrage

## 4 Abmessungen



<b>Sommaire</b>	<b>Page</b>
<b>Consignes de sécurité</b> .....	<b>24</b>
<b>1 Montage et application de charge</b> .....	<b>28</b>
<b>2 Raccordement électrique</b> .....	<b>28</b>
2.1 Raccordement en technique à quatre et six fils .....	29
2.2 Protection du câble (à prévoir par le client) .....	29
2.3 Raccourcissement de câble .....	30
2.4 Rallonges de câble .....	30
2.5 Branchement en parallèle .....	30
2.6 Protection CEM .....	30
<b>3 Caractéristiques techniques</b> .....	<b>31</b>
<b>4 Dimensions en mm</b> .....	<b>32</b>

## Consignes de sécurité

Dans les cas où une rupture serait susceptible de provoquer des dommages corporels ou matériels, l'utilisateur se doit de prendre les mesures de sécurité qui s'imposent (p. ex. dispositifs antichute, protections contre les surcharges, etc.). 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 ainsi qu'un entretien scrupuleux.

Les règles de prévention des accidents applicables doivent impérativement être observées. Respecter tout particulièrement les charges limites indiquées dans les caractéristiques techniques.

### Utilisation conforme

Les pesons sont conçus pour des applications de pesage. Toute autre application est considérée comme **non** conforme.

Pour garantir un fonctionnement de ces pesons en toute sécurité, ceux-ci doivent être utilisés conformément aux instructions de la notice de montage. De plus, il convient, pour chaque cas particulier, de respecter les règlements et consignes de sécurité correspondants. Ceci s'applique également à l'utilisation des accessoires.

Les pesons peuvent être utilisés en tant qu'éléments de machine (p. ex. pour le pesage de cuves). Dans ce cas, noter que les pesons, pour garantir une grande sensibilité de mesure, ne sont pas conçus selon les critères de sécurité couramment appliqués dans le domaine de la construction de machines. Les pesons ne sont pas des éléments de sécurité au sens de l'utilisation conforme. L'électronique traitant le signal de mesure doit être conçue de manière à empêcher tout endommagement consécutif à une panne du signal.

### 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 pesons peuvent présenter des dangers résiduels s'ils sont utilisés par du personnel non qualifié sans tenir compte des consignes de sécurité.

Toute personne chargée de l'installation, de la mise en service, de la maintenance 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.



## Dangers résiduels

Les performances des pesons et l'étendue de la livraison ne couvrent qu'une partie de la technique de pesage. La sécurité dans ce domaine doit également être conçue, mise en œuvre et prise en charge par l'ingénieur/le constructeur/l'opérateur de manière à minimiser les dangers résiduels. Les dispositions correspondantes en vigueur doivent être respectées. Il convient d'attirer l'attention sur les dangers résiduels liés à la technique de pesage.

Dans la présente notice, les dangers résiduels sont signalés à l'aide de symboles (voir ci-dessous) :



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 des blessures corporelles de gravité minime ou moyenne.

## Symboles signalant des conseils de mise en œuvre et des informations utiles :



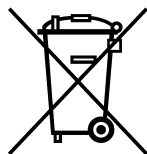
Symbole : **REMARQUE**

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

Symbole : **CE**

Signification : **Marquage CE**

Par le marquage CE, le fabricant garantit que son produit satisfait aux conditions des directives européennes applicables.



Symbole :

Signification : **Marquage d'élimination des déchets prescrit par la loi**

Les équipements mis au rebut ne doivent pas, conformément aux réglementations nationales et locales en matière de protection de l'environnement et de recyclage des matières premières, être éliminés avec les déchets ménagers normaux.

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.

## Conditions ambiantes

Pour les pesons plateformes en acier inoxydable, il faut noter que 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 peson. L'exploitant doit donc prévoir des mesures de protection correspondantes.

## Interdiction de procéder à des transformations et modifications sans accord préalable

Il est interdit de modifier les pesons 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 causés par des modifications non autorisées.

## Personnel qualifié

Les pesons doivent uniquement être manipulés par du personnel qualifié conformément aux caractéristiques techniques et aux consignes de sécurité mentionnées ci-après. De plus, il convient, pour chaque cas particulier, de respecter les règlements et consignes de sécurité correspondants. Ceci s'applique également à l'utilisation des accessoires.

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.

## Prévention des accidents

Bien que la charge de rupture 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.

Respecter en particulier les valeurs indiquées dans les caractéristiques techniques pour

- la charge limite ( $E_L$ ),
- la charge limite pour l'excentricité max.,
- la charge latérale limite ( $E_{Lq}$ ),
- la charge de rupture.



## **ATTENTION**

En tant qu'élément de mesure de précision, les pesons doivent être manipulés avec soin lors du montage et du transport. Un choc ou une chute peut endommager les pesons. Lors de leur mise en place et du fonctionnement, les pesons doivent être protégés des surcharges par des butées appropriées. Lors du montage, veiller à ce qu'aucune force et aucun moment ne soit appliqué sur le corps d'épreuve.

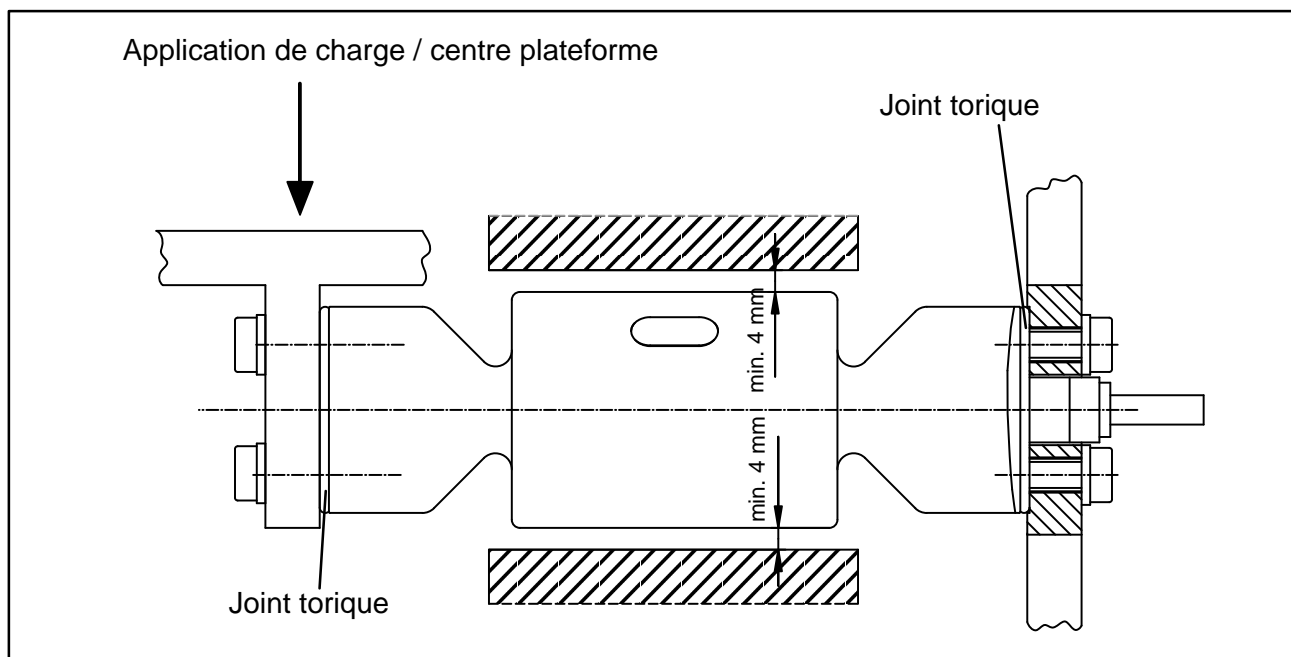
## 1 Montage et application de charge

Les pesons sont fixés au niveau des orifices de montage, la charge étant appliquée à l'autre extrémité. Le matériel livré comprend 2 bagues d'étanchéité pour empêcher toute pénétration d'impuretés microbiologiques au niveau des plans de clivage frontaux. Les vis et couples de serrage recommandés sont indiqués dans le tableau suivant :

Modèle	Filetage	Longueur de filet max.	Classe de dureté min.	Couple de serrage <sup>*)</sup>
Standard	M6	14 mm	8.8	10 N·m
Inoxydable	M6	14 mm	A2-70 ou A4-70	10 N·m

<sup>\*)</sup> Valeur recommandée pour la classe de dureté indiquée. Pour la taille des vis, respecter les informations fournies par le fabricant de vis

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



## 2 Raccordement électrique

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

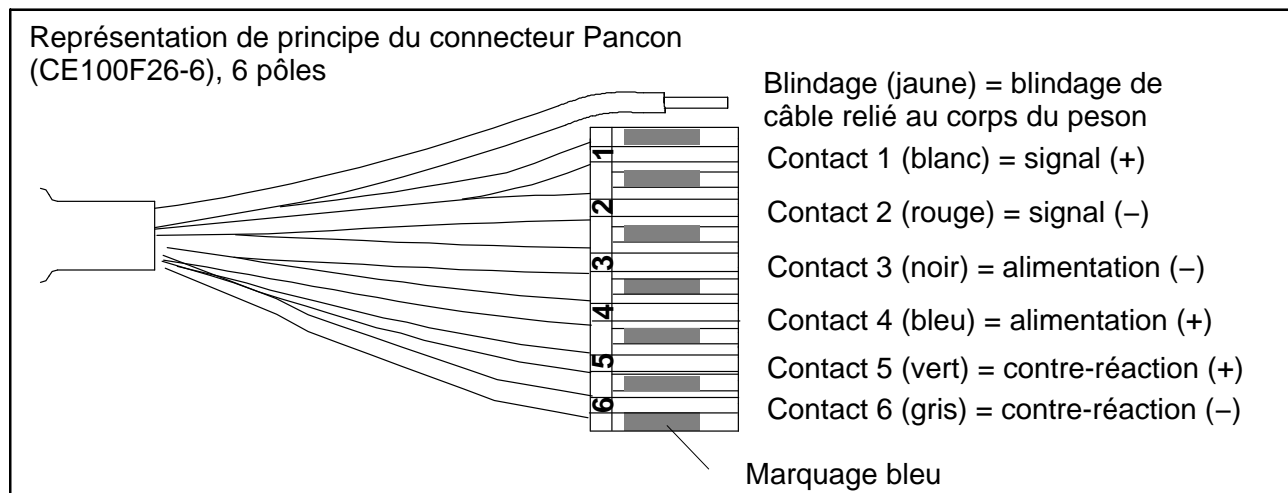
- des amplificateurs à fréquence porteuse
- des amplificateurs à courant continu

convenant aux systèmes de mesure à jauges d'extensométrie.

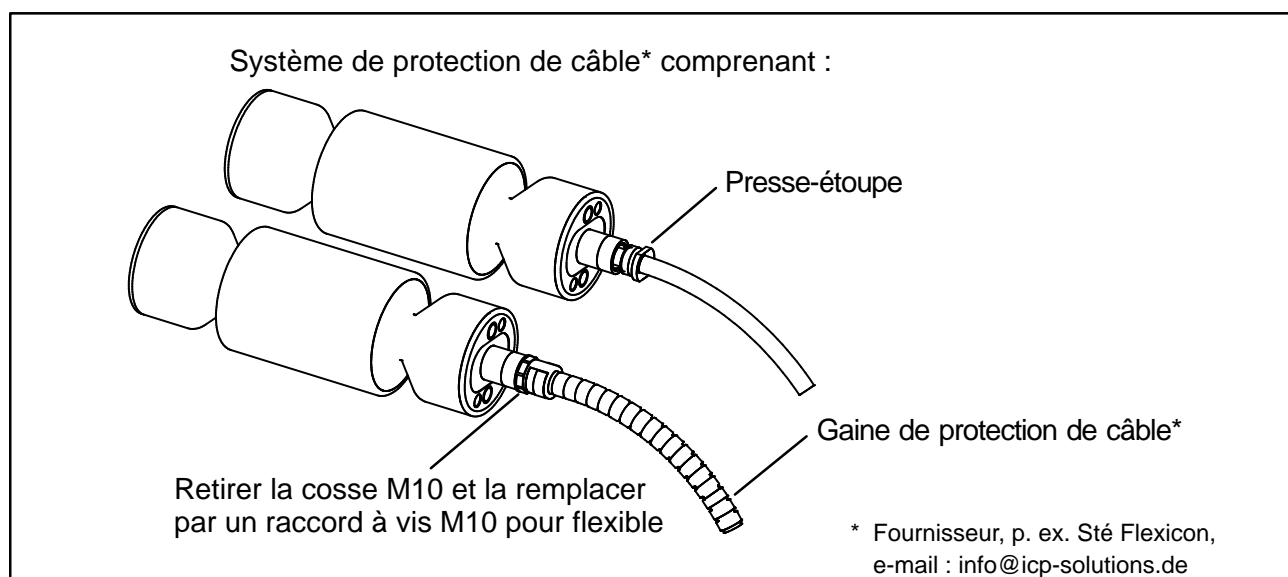
## 2.1 Raccordement en technique à quatre et six fils

Si les pesons sont conçus en technique à six fils, mais raccordés à un amplificateur à quatre fils, il est alors nécessaire de relier les fils de contre-réaction des pesons aux fils d'alimentation correspondants : (+) avec (+) et (-) avec (-).

### Branchement avec un câble à 6 fils



## 2.2 Protection du câble (à prévoir par le client)



Même sans système de protection de câble, les pesons standard atteignent le degré de protection IP68/IP69K. Pour les applications où le câble PUR du peson peut être attaqué ou détruit par voie chimique ou mécanique, il est possible d'ajouter une protection supplémentaire grâce à des systèmes de protection de câble disponibles dans le commerce.

## 2.3 Raccourcissement de câble

Comme le peson est raccordé en technique six fils, le câble à 6 fils du peson peut être raccourci sans que cela n'affecte le calibrage du peson.

## 2.4 Rallonges de câble

Utiliser uniquement des câbles de mesure blindés de faible capacité comme rallonge. Veiller à ce que la liaison soit parfaite et présente une faible résistance de contact.

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

## 2.5 Branchement en parallèle

Seuls les pesons plateformes avec sortie ajustée (sensibilité nominale et résistance de sortie) sont adaptés pour un branchement en parallèle. Cette option n'est pas disponible pour les pesons plateformes de type PW27.

## 2.6 Protection CEM

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

- 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 lignes de puissance et des lignes de contrôle. Si ce n'est pas possible, protéger le câble de mesure, p. ex. via des tubes d'acier,
- éviter les champs de dispersion des transformateurs, moteurs et vannes.

Pour garantir la meilleure protection CEM, placer le peson, le câble de liaison et l'électronique en aval dans un même boîtier blindé.

### **Exception :**

les pesons avec câble rond blindé sont éprouvés CEM conformément aux directives européennes et portent une certification CE. Il faut toutefois s'assurer que le blindage du câble de liaison est raccordé au boîtier blindé de l'électronique.

### 3 Caractéristiques techniques

Type		PW25...
Classe de précision <sup>1)</sup>		<b>C3MR</b>
Nombre maximal d'échelons de vérification de la peson ( $n_{LC}$ )		3000
Portée maximale ( $E_{maxi}$ )	kg	20
Valeur min. d'un échelon ( $v_{min}$ )	g	2
Taille max. de la plateforme	mm	400 x 400
Sensibilité nominale ( $C_n$ )	mV/V	2,0 ± 0,2
Signal zéro (sans précharge)	mV/V	0 ± 0,1
Coefficient de température de la sensibilité ( $TK_C$ ) <sup>2)</sup> dans la plage de température +20 ... +40 °C -10 ... +20 °C	% de $C_n$ / 10 K	± 0,0175
		± 0,0117
Coefficient de température du zéro ( $TK_0$ )		± 0,0140
Hystérésis ( $d_{hy}$ ) <sup>2)</sup>		± 0,0166
Erreur de linéarité ( $d_{lin}$ ) <sup>2)</sup>		± 0,0166
Rapport du signal de sortie à la charge morte minimale de la LC (MDLOR)	% de $C_n$	± 0,0166
Erreur d'excentricité <sup>3)</sup>		± 0,0233
Résistance d'entrée ( $R_{LC}$ )	Ω	380 ± 15
Résistance de sortie ( $R_0$ )		360 ± 10
Tension d'alimentation de référence ( $U_{ref}$ )		5
Plage nominale de la tension d'alimentation	V	1 ... 12
Tension d'alimentation max. ( $B_U$ )		15
Résistance d'isolement ( $R_{is}$ ) pour 100 V <sub>C.C.</sub>	GΩ	> 1
Plage nominale de la température ambiante ( $B_T$ )	°C	-10 ... +40
Plage utile de température ( $B_{tu}$ )		-20 ... +70
Plage de température de stockage ( $B_{ts}$ )		-25 ... +90

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

<sup>2)</sup> Les valeurs d'erreur de linéarité ( $d_{lin}$ ), hysteresis ( $d_{hy}$ ) et le 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.

<sup>3)</sup> Selon OIML R76.

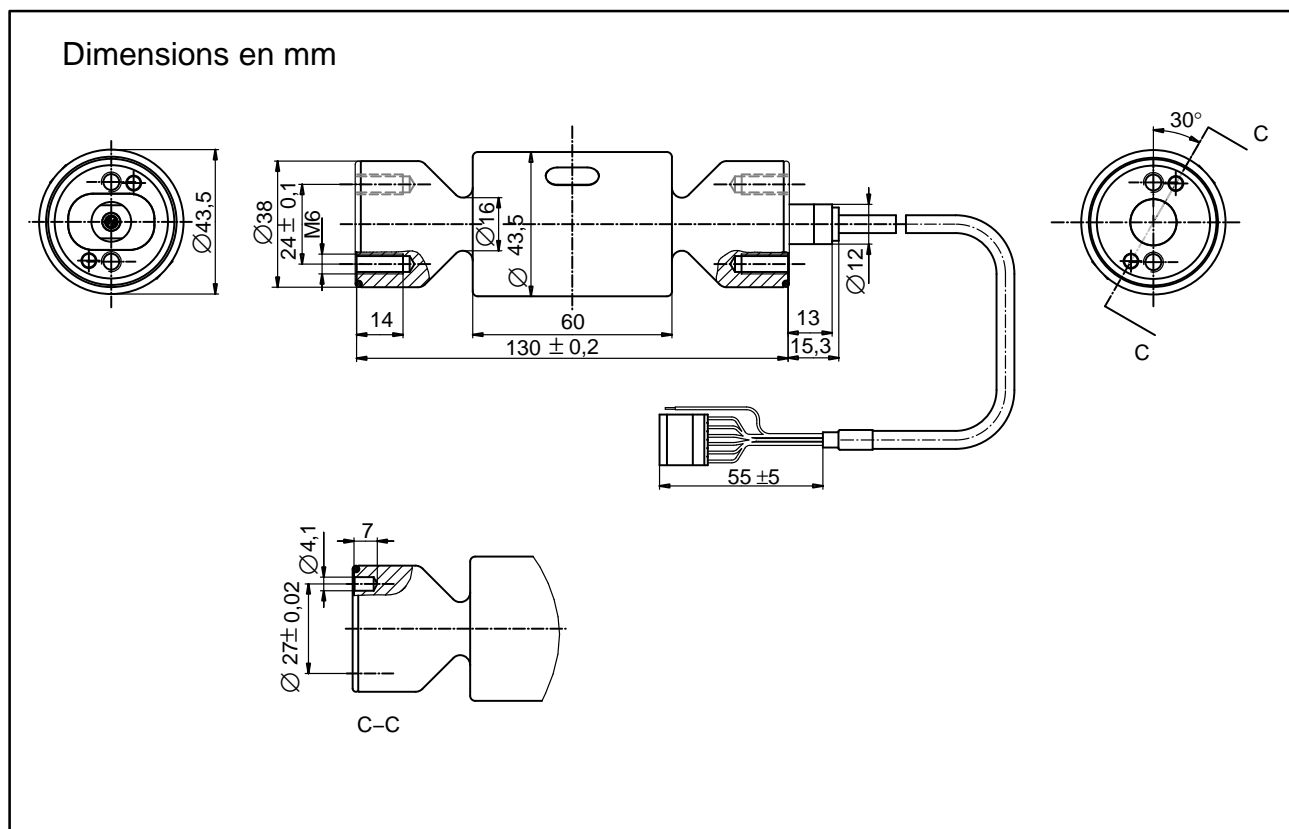
## Caractéristiques techniques (suite)

Charge utile (EU) pour une excentricité de 120 mm maxi.		150
Charge limite ( $E_L$ ) pour une excentricité de 20 mm	% de $E_{max}$	1000
Charge de rupture ( $E_d$ )		> 1500
Charge dynamique admissible ( $F_{srel}$ ) pour une excentricité de 50 mm maxi.		70
Déflexion à $E_{max}$ ( $s_{nom}$ ), approx.		mm
Fréquence propre, approx.	Hz	330
Poids (P), approx.	kg	0,8
Degré de protection selon EN 60 529 (IEC 529)		IP68 (conditions d'essai 1 m colonne d'eau / 100 h) ; IP69K (eau sous haute pression, nettoyage au jet de vapeur) <sup>4)</sup>
Matériau : Elément de mesure Garniture d'étanchéité Gaine de câble		acier inoxydable <sup>5)</sup> NBR PUR

<sup>4)</sup> Selon les prescriptions de la norme DIN 40050, partie 9, pour les véhicules routiers.

<sup>5)</sup> Selon EN 10088-1, liste des matériaux disponible sur demande.

## 4 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](mailto:info@hbm.com) • [www.hbm.com](http://www.hbm.com)

measure and predict with confidence

