

Mounting Instructions | Montageanleitung | Notice de montage

English

Deutsch

Français



HLCM...

托驰（上海）工业传感器有限公司
上海市嘉定区华江路348号1号楼707室
电话: +86 021 51069888
传真: +86 021 51069009
邮箱: zhang@yanatoo.com
网址: www.sensor-hbm.com

Subject to modifications.
All product descriptions are for general information only.
They are not to be understood as a guarantee of quality or durability.

Änderungen vorbehalten.
Alle Angaben beschreiben unsere Produkte in allgemeiner Form. Sie stellen keine Beschaffenheits- oder Haltbarkeitsgarantie dar.

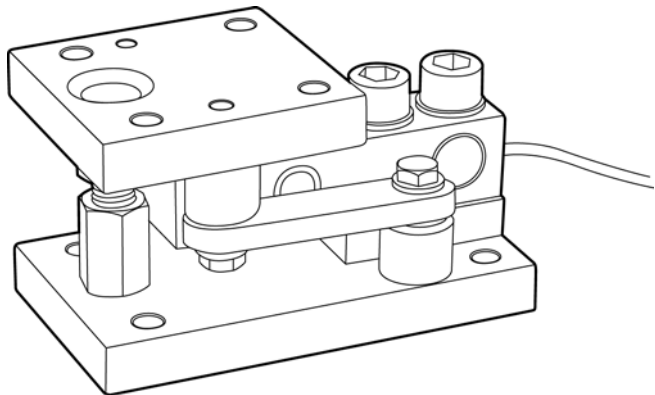
Sous réserve de modifications.
Les caractéristiques indiquées ne décrivent nos produits que sous une forme générale. Elles n'impliquent aucune garantie de qualité ou de durabilité.

Mounting Instructions | Montageanleitung | Notice de montage

English

Deutsch

Français



HLCM...

1	Safety instructions	3
2	Markings used	6
2.1	Symbols on the product	6
2.2	The markings used in this document	6
3	General	7
4	Mounting instructions	8
5	Mounting	9
6	Operation	11
7	Mounting examples of weighing modules with stay rods	12
8	Connection	13
9	Dimensions in mm (1 mm = 0.03937 inches)	16
10	Specifications for HLCM... weighing modules	17
11	Specifications of the load cells HLCB...	18

1 Safety instructions

In cases where a breakage would cause injury to persons or damage to equipment, the user must take appropriate safety measures (such as fall protection, overload protection, etc.). For safe and trouble-free operation, weighing modules must not only be correctly transported, stored, sited and installed 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.

Use in accordance with the regulations

HLCM... type weighing modules are conceived for weighing applications. Use for any additional purpose shall be deemed to be *not* in accordance with the regulations.

In the interests of safety, the weighing modules should only be operated as described in the Mounting Instructions. It is also essential to observe the appropriate legal and safety regulations for the application concerned during use. The same applies to the use of accessories.

The weighing modules are not safety elements within the meaning of its use as intended. Proper and safe operation of this load cell requires proper transportation, correct storage, assembly and mounting and careful operation and maintenance.

General dangers due to non-observance of the safety instructions

The HLCM... weighing modules correspond to the state of the art and are fail-safe. The weighing modules can

give rise to residual dangers if they are inappropriately installed and operated by untrained personnel.

Everyone involved with the installation, commissioning, maintenance or repair of a force transducer 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 weighing modules 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 weighing technology in such a way as to minimize residual dangers. Prevailing regulations must be complied with at all times. There must be reference to the residual dangers connected with weighing technology.

Environmental conditions

In the context of your application, please note that all materials which release chlorine ions will attack all grades of stainless steel and their welding seams. In such cases the operator must take appropriate safety measures.

Prohibition of own conversions and modifications

The weighing modules 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

These weighing modules are only to be installed by qualified personnel strictly in accordance with the technical data and with the safety rules and regulations

which follow. 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 the installation, fitting, commissioning and operation of the product who possess the appropriate qualifications for their function.

Accident prevention

Although the specified nominal capacity in the destructive range is several times the full scale value, the relevant accident prevention regulations from the trade associations must be taken into consideration.

2 Markings used

2.1 Symbols on the product






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 is available at <http://www.hbm.com/HBMdoc>).

2.2 The markings used in this document

Important instructions for your safety are specifically identified. It is essential to follow these instructions in order to prevent accidents and damage to property.

Symbol	Significance
 CAUTION	This marking warns of a <i>potentially</i> dangerous situation in which failure to comply with safety requirements <i>can</i> result in slight or moderate physical injury.
Notice	This marking draws your attention to a situation in which failure to comply with safety requirements <i>can</i> lead to damage to property.
 Important	This marking draws your attention to <i>important</i> information about the product or about handling the product.
 Information	This marking draws your attention to information about the product or about handling the product.
<i>Emphasis</i> See....	Italics are used to emphasize and highlight text and references to other chapters and external documents.

3 General

HBM supplies HLCM... weighing modules with maximum capacities of 110 kg; 220 kg, 550 kg, 1.1 t, 1.76 t, 2.0 t, 2.2 t and 4.4 t. They are mainly designed for tank weighing applications and they are equipped with a lift-off securing device.

The modules consist of a base plate, the load cell complete with load application elements, and the cover plate. A pendulum support is used for the load application, providing compensation for horizontal load shifts (as, for example, can arise through thermal strain). The weighing modules are pre-assembled and supplied with grounding cable.

4 Mounting instructions

- It should be ensured that the mounting / siting surfaces are clean, flat and level. Depending on the installation circumstances, any levelling error can be compensated for example by suitable wedges and compensating plates (weld on) or by grinding away the mounting surface.



Important

On no account the module plates must be grind off.

- The foundation/base frame must be sufficiently stiff so that no impermissible deformations (e.g. deflections) occur on loading.
- In order to keep the mounting free of straining forces, the fastening holes on the base frame and the tank joint must be sufficiently in alignment.
- Uniform loading on the support points should be provided where possible. Correct adjustment of the height on the supporting points must be ensured (have compensating shims ready). This is especially important for statically undefined supports.

5 Mounting

- The module is delivered with lifted cover plate. Prior to mounting, the cover plate has to be lowered by unscrewing the nut.
- It should be ensured when mounting the tank that, for example, no shock loads are applied to the module when lowering it onto the supports. Even short-term loads which exceed the load cell limits can lead to damage.
- With statically undefined supports, non-uniform loading of the modules occurs due to flexibility as the load is taken up or due to inadequate accuracy in the height adjustment. This non-uniformity should be checked on the individual load cells by applying an excitation voltage and comparing the output voltages. To prevent overloads, large non-uniformities should be compensated by inserting shims under those supports which are least loaded.
- With heavy tanks or unfavorable installation conditions the use of mounting aids (auxiliary supports, jack equipment) is recommended.
- The weighing modules should be mounted such that are free of transverse forces in the initial state. This means that the mounted pendle support must be lined up as near to the perpendicular as possible. This is the case when the foundation and tank joint are horizontal and the mounting holes on the foundation and the tank are sufficiently aligned.
- The mounting plate and the cover plate should be firmly fixed to the foundation, respectively the tank joint.

- As protection against welding currents that can damage the electronic parts of the load cell, it is recommended that the EEK4 grounding cable is used.
- In load cells with an additional outer braided wire over the cable (item no. K-HLCM with option B2, together with codes 3R, 6R or 12R), this cable is only used for protection against increased mechanical stress (e.g. damage caused by gnawing rodents). To avoid accidental energization, the outer braided wire has to be connected to potential equalization at least once. This outer braid is not used to shield the load cell. The inner braid of the load cell cable is used for shielding.



Information

If the load cell is to be replaced, the upper module plate can be lifted by max. 1.5 mm.

Lock the nut in place to hold the upper module plate in this position. Dismounting the tank itself is not required.

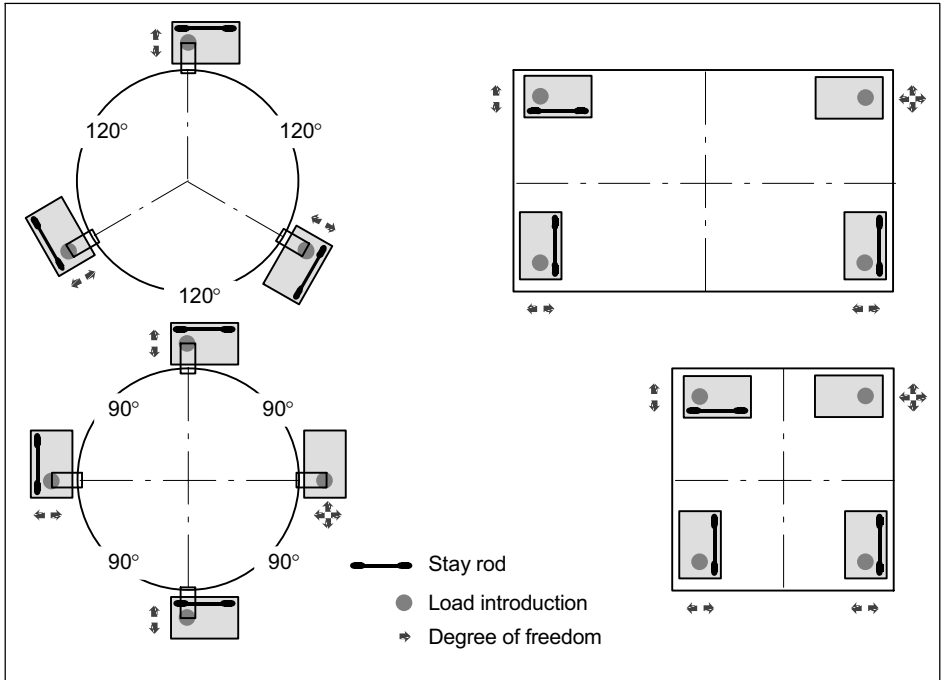
When replacing the load cell, the following tightening torques of the fastening screws must be considered

110 kg - 2.0 t	<i>electrogalvanized</i>	<i>130 N·m</i>
	<i>stainless</i>	<i>90 N·m</i>
2.2 t - 4.4 t	<i>electrogalvanized</i>	<i>400 N·m</i>
	<i>stainless</i>	<i>400 N·m</i>

6 Operation

- Dust, dirt and other foreign bodies must not be allowed to collect in such a way that movement of the transducer is restricted.
- The load introduction device (pendle bearing) applies restoring forces which have a self-centering effect in the case of transverse forces. If these are exceeded, an inadmissibly large inclination of the pendle bearing and thus incorrect measuring results or damage to the load introduction elements or the load cell can result.
- Lateral displacements which exceed the maximum permissible value should be avoided by aligning the other modules appropriately, or should be absorbed by other stops or retention devices.

7 Mounting examples of weighing modules with stay rods



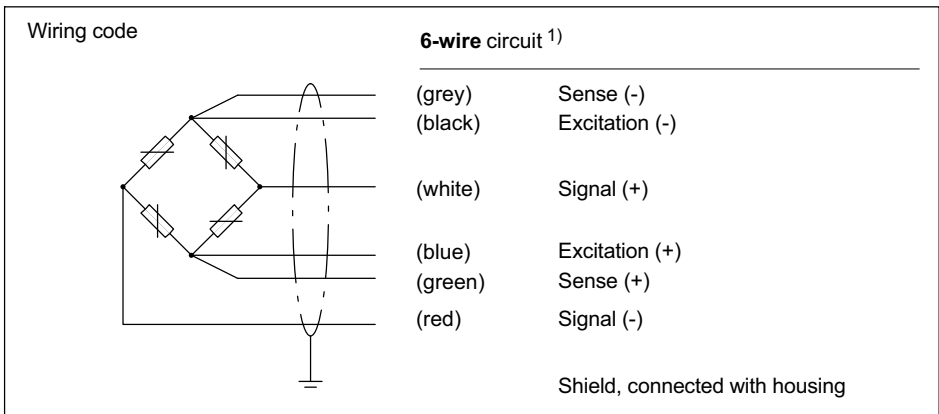
CAUTION

The represented bearing arrangements consider only weighing-technical criteria. The carrying and stability must be examined and guaranteed in each case by the operator.

8 Connection

Load cells can be connected either to Carrier-frequency-amplifiers or DC-amplifiers.

The load cell connection cable should be routed so that any condensed water or dampness forming on the cable can drip off. It must not be led to the load cell. In addition, it must be ensured that no dampness can penetrate the open end of the cable.



- 1) 1) When connecting to amplifiers in 4-wire technique you must connect the wires blue to green and black to grey. The following deviations occur with *unshortened* cables (3 m):
- sensitivity -0.2 %
 - TKC -0.01 % / 10 K

Notice

Electric and magnetic fields often cause interference voltages to be coupled into the measurement circuit. Therefore:

- *Only use shielded, low capacity measurement cables (measurement cables by HBM meet these requirements).*

- *Do not route these measurement cables in parallel to power and control lines. If this is not possible, protect the measurement cable (e.g. by means of steel-sheathed pipes).*
- *Avoid the leakage fields of transformers, motors and contactors.*

Parallel connection of several weighing modules

The load cells of the weighing modules can be connected electrically in parallel by connecting up the wire ends with the same color . For this HBM offers the junction boxes **VKK...** or for use in intrinsically safe circuits and hazardous areas the junction box **VKEX** (EEx e II T6). The output signal will then be the mean value of the individual output signals.



CAUTION

In such cases, an overload situation on a single load cell cannot be detected from the output signal.

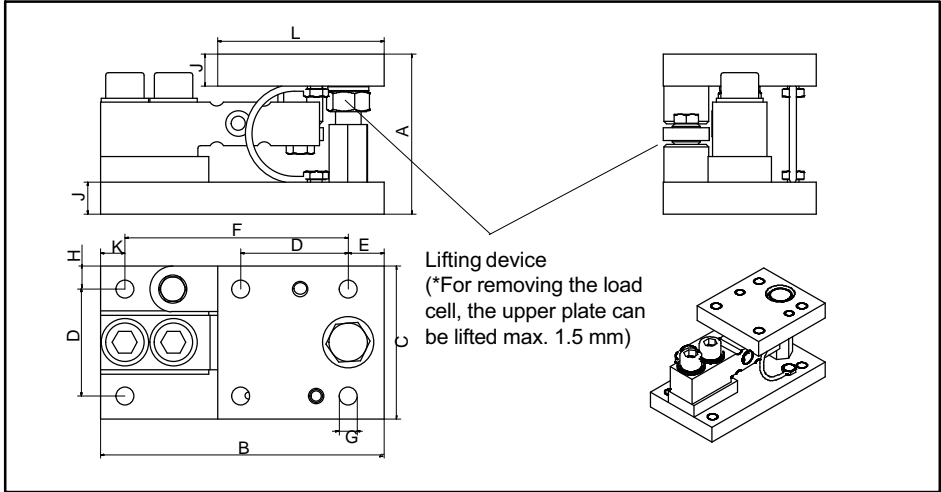
Cable extension

For extending cables, only use shielded low capacity measurement cables (measurement cables provided by HBM¹⁾ meet these requirements). Ensure that there is a perfect connection with the lowest possible transition resistance. If you use the 6-wire circuit, you may neglect any interference by a change in the resistance of the extension cables. However, if you extend the cable in a

¹⁾ e.g. HBM-extension cable, 6 wires:
 - KAB8/00-2/2/2 (sold by the meter, order no. 4-3301.0071 = grey or 4-3301.0082 = blue)
 - CABA1 (cable reel, order no. CABA1/20 = 20 m or CABA1/100 = 100 m in length)

4-wire circuit, the characteristic value deviation may be removed by adjustment. Temperature influences will be compensated only in 6-wire circuits.

9 Dimensions in mm (1 mm = 0.03937 inches)



Max. capacity	A	B	C	D	E	F	ØG	H	J	K	C
110 kg, 220 kg, 550 kg, 1.1 t, 1.76 t, 2 t	93.6 \pm 1.6	170	100	70	17	136	14	15	19	17	104
2.2 t	125.3 \pm 2	220	120	84	25.5	175	14	18	23	19.5	135
4.4 t	125.3 \pm 2	220	120	84	25.5	175	14	18	23	19.5	135

10 Specifications for HLCM... weighing modules

Maximum capacity		110 kg, 220 kg, 550 kg, 1.1 t, 1.76 t	2 t ¹⁾	2.2 t, 4.4 t
Limit load				
HLC/MLB...	% of max. capacity	150	130	150
HLC/MLBR...		120	105	120
Breaking load		200		
Restoring force, for 1 mm side offset	% of applied load	7.7		
Max. permissible horizontal shift transverse to the stay rod axis ²⁾	mm	1.5		
Max. permissible static horizontal force in stay rod axis	kN	10		22
Max. permissible lifting force		20		44
Material		galvanized or stainless steel		
Weight (depending on version, incl. load cell)	kg	7 ... 10		

1) Not available in C3 class version!

2) For horizontal adjustment of upper module plate

11 Specifications of the load cells HLCB...

Type		HLC ... D1							
Accuracy class according to OIML R 60		D1							
Maximum number of load cell intervals (n_{LC})		1000							
Maximum capacity (E_{max})		110 kg	220 kg	550 kg	1.1 t	1.76 t	2 t	2.2 t	4.4 t
Minimum LC verification interval (v_{min})	% of E_{max}	0.0285							
Sensitivity (C_n)	mV/V	1.94		2.00		1.94			
Sensitivity tolerance	%	± 0.5000							
Temperature effect on zero balance (TK_0)	% of C_n / 10 K	± 0.0400							
Temperature effect on sensitivity (TK_C) ³⁾		± 0.0500							
Hysteresis error (d_{hy}) ³⁾	% of C_n	± 0.0500							
Non-linearity (d_{lin}) ³⁾		± 0.0500							
Creep (d_{cr}) over 30 min.		± 0.0500							
Input resistance (R_{LC})	Ω	> 350							
Output resistance (R_0)		350 ± 2							
Reference excitation voltage (U_{ref})	V	5							
Nominal range of excitation voltage (B_U)		0.5 ... 15 (Ex-Versions max. 12 V)							
Insulation resistance (R_{is})	GΩ	> 5							
Nominal temperature range (B_T)	°C [°F]	-10 ... +40 [+14 ... +104]							
Service temperature range (B_{tu})		-30 ... +70 [-22 ... +158]							
Storage temperature range (B_{tl})		-50 ... +85 [-58 ... +185]							

Type		HLC ... D1							
Maximum capacity (E_{max})		110 kg	220 kg	550 kg	1.1 t	1.76 t	2 t	2.2 t	4.4 t
Safe load limit (E_L)	% of E_{max}	150							
Lateral load limit (E_{lq})		100							
Breaking load (E_d)		300							
Permissible dynamic load (F_{srel}) (vibration amplitude according to DIN 50100)		70							
Deflection at E_{max} (s_{nom}), approx.	mm	0.5							
Weight (G), approx.	kg	0.9				1.6		2.2	
Protection class according to EN60529 (IEC529)		IP68							
Material:	Measuring element Cable fitting Cable-sheath	Stainless steel Stainless steel / Gasket: Viton® PVC							

³⁾ The data for Non-linearity (d_{lin}), Hysteresis error (d_{hy}) and Temperature effect on sensitivity (TK_C) are typical values. The sum of these data meets the requirements according to OIML R60.

Type		HLC ... C3							
Accuracy class according to OIML R 60		C3							
Maximum number of load cell intervals (n_{LC})		3000							
Maximum capacity (E_{max})		110 kg	220 kg	550 kg	1.1 t	1.76 t	-	2.2 t	4.4 t
Minimum LC verification interval (v_{min})	% of E_{max}	0.0100 (220 kg; 1.76 t; 2.2 t; 4.4 t) 0.0090 (110 kg; 550 kg; 1.1 t)							
Sensitivity (C_n)	mV/V	1.94							
Sensitivity tolerance	%	± 0.1000							
Temperature effect on zero balance (TK_0)	% of C_n / 10 K	± 0.0140 (220 kg; 1.76 t; 2.2 t; 4.4 t) ± 0.0127 (110 kg; 550 kg; 1.1 t)							
Temperature effect on sensitivity (TK_C) ⁴⁾		± 0.0140							
Hysteresis error (d_{hy}) ⁴⁾	% of C_n	± 0.0170							
Non-linearity (d_{lin}) ⁴⁾		± 0.0170							
Creep (d_{cr}) over 30 min.		± 0.0166							
Input resistance (R_{LC})	Ω	> 350							
Output resistance (R_0)		350 ± 0,12							
Reference excitation voltage (U_{ref})	V	5							
Nominal range of excitation voltage (B_U)		0.5 ... 15 (Ex-Versions max. 12 V)							
Insulation resistance (R_{is})	GΩ	> 5							
Nominal temperature range (B_T)	°C [°F]	-10 ... +40 [+14 ... +104]							
Service temperature range (B_{tu})		-30 ... +70 [-22 ... +158]							
Storage temperature range (B_{tl})		-50 ... +85 [-58 ... +185]							

Type		HLC ... C3							
Maximum capacity (E_{max})		110 kg	220 kg	550 kg	1.1 t	1.76 t	-	2.2 t	4.4 t
Safe load limit (E_L)	% of E_{max}	150							
Lateral load limit (E_{lq})		100							
Breaking load (E_d)		300							
Permissible dynamic load (F_{srel}) (vibration amplitude according to DIN 50100)		70							
Deflection at E_{max} (s_{nom}), approx.	mm	0.5							
Weight (G), approx.	kg	0.9				1.6		2.2	
Protection class according to EN60529 (IEC529)		IP68							
Material:	Measuring element Cable fitting Cable-sheath	Stainless steel Stainless steel / Gasket: Viton® PVC							

4) The data for Non-linearity (d_{lin}), Hysteresis error (d_{hy}) and Temperature effect on sensitivity (TK_C) are typical values. The sum of these data meets the requirements according to OIML R60.

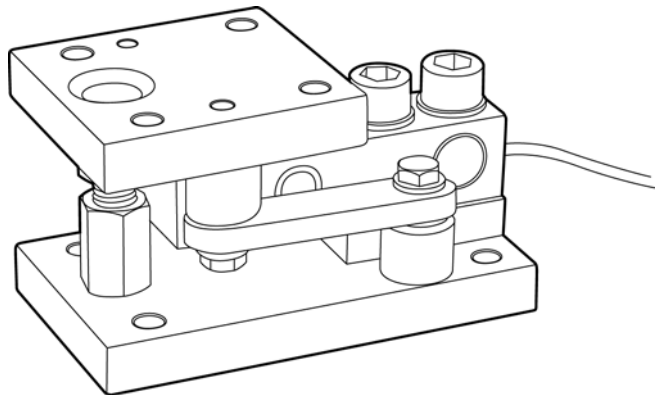


Mounting Instructions | **Montageanleitung** | Notice de montage

English

Deutsch

Français



HLCM...

1	Sicherheitshinweise	3
2	Verwendete Kennzeichnungen	6
2.1	Auf dem Gerät angebrachte Symbole	6
2.2	In dieser Anleitung verwendete Kennzeichnungen	6
3	Allgemeines	8
4	Montagevorbereitung	9
5	Montage	10
6	Betrieb	12
7	Einbaubeispiele für Wägemodule mit Lenker	13
8	Elektrischer Anschluss	14
9	Abmessungen in mm	17
10	Technische Daten der Wägemodule HLCM...	18
11	Technische Daten der Wägezelle HLCB	19

1 Sicherheitshinweise

Wo bei Bruch Menschen und Sachen zu Schaden kommen können, müssen vom Anwender entsprechende Sicherheitsmaßnahmen (z.B. Absturzsicherungen, Überlastsicherungen usw.) getroffen werden.

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

Bestimmungsgemäßer Gebrauch

Die Wägemodule der Typen HLCM... sind für wägetechnische Anwendungen konzipiert. Jeder darüber hinausgehende Gebrauch gilt als *nicht* bestimmungsgemäß.

Zur Gewährleistung eines sicheren Betriebes dürfen die Wägemodule 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 Verwendung von Zubehör.

Die Wägemodule sind keine Sicherheitselemente im Sinne des bestimmungsgemäßen Gebrauchs. Der einwandfreie und sichere Betrieb des Wägemoduls setzt sachgemäßen Transport, fachgerechte Lagerung, Aufstellung und Montage sowie sorgfältige Bedienung und Instandhaltung voraus.

Allgemeine Gefahren bei Nichtbeachten der Sicherheitshinweise

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

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

Restgefahren

Der Leistungs- und Lieferumfang der Wägemodule 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.

Umgebungsbedingungen

Beachten Sie in Ihrem Anwendungsfeld, dass alle Stoffe die (Chlor-)Ionen freisetzen, auch nichtrostende Stähle und deren Schweißnähte angreifen. In diesem Fall sind von der Betreiberseite entsprechende Schutzmaßnahmen vorzusehen.

Verbot von eigenmächtigen Umbauten und Veränderungen

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

Qualifiziertes Personal

Diese Wägemodule sind nur von qualifiziertem Personal ausschließlich entsprechend der technischen Daten in Zusammenhang mit den nachstehend ausgeführten Si-

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

2 Verwendete Kennzeichnungen

2.1 Auf dem Gerät angebrachte Symbole






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 HBMdoc).

2.2 In dieser Anleitung verwendete Kennzeichnungen

Wichtige Hinweise für Ihre Sicherheit sind besonders gekennzeichnet. Beachten Sie diese Hinweise unbedingt, um Unfälle und Sachschäden zu vermeiden.

Symbol	Bedeutung
 VORSICHT	Diese Kennzeichnung weist auf eine <i>mögliche</i> gefährliche Situation hin, die – wenn die Sicherheitsbestimmungen nicht beachtet werden – leichte oder mittlere Körperverletzung zur Folge <i>haben kann</i> .
Hinweis	Diese Kennzeichnung weist auf eine Situation hin, die – wenn die Sicherheitsbestimmungen nicht beachtet werden – Sachschäden zur Folge <i>haben kann</i> .
 Wichtig	Diese Kennzeichnung weist auf <i>wichtige</i> Informationen zum Produkt oder zur Handhabung des Produktes hin.

Symbol	Bedeutung
 Information	Diese Kennzeichnung weist auf Informationen zum Produkt oder zur Handhabung des Produktes hin.
<i>Hervorhebung</i> <i>Siehe ...</i>	Kursive Schrift kennzeichnet Hervorhebungen im Text und kennzeichnet Verweise auf Kapitel, Bilder oder externe Dokumente und Dateien.

3 Allgemeines

HBM bietet die Wägemodule HLCM... für die Nennlasten 110 kg; 220 kg; 550 kg; 1,1 t; 1,76 t; 2,0 t; 2,2 t und 4,4 t an. Sie sind vorwiegend für den Einsatz in der Behälterverwiegung konzipiert und standardmäßig mit einer Abhebesicherung ausgerüstet.

Zusammengesetzt sind die Module aus einer Grundplatte, der Wägezelle mit Lasteinleitungselementen und der Deckplatte. Zur Lasteinleitung wird eine Pendelstütze verwendet, die es ermöglicht horizontale Lastverschiebungen (wie sie z.B. durch thermische Dehnungen entstehen können) auszugleichen. Die Wägemodule werden vormontiert mit Erdungskabeln ausgeliefert.

4 Montagevorbereitung

- Es ist darauf zu achten, dass die vorgesehenen Montage-/Aufstellflächen sauber, eben und waagrecht ausgerichtet sind. Etwaige Schiefstellungen können je nach Einbausituation zum Beispiel durch entsprechende Keile und Ausgleichsplatten (festschweißen) oder durch das Abschleifen der Montagefläche ausgeglichen werden.



Wichtig

Auf keinen Fall dürfen die Modulplatten abgeschliffen werden.

- Fundament bzw. Basiskonstruktion müssen genügend steif sein, um unzulässige Verformungen (z.B. Durchbiegungen) unter Belastung zu vermeiden.
- Um eine von Zwangskräften freie Montage zu ermöglichen, müssen die Befestigungsbohrungen an Basis-konstruktion und Behälteranschluss ausreichend fluchten.
- Es ist eine gleichmäßige Belastung an den Lagerpunkten anzustreben. Dazu muss insbesondere bei statisch unbestimmter Lagerung für eine korrekte Einstellung des Höhenniveaus an den Lagerpunkten Sorge getragen werden (Ausgleichsbleche bereithalten).

5 Montage

- Das Modul wird mit angehobener Deckplatte ausgeliefert. Vor der Montage ist diese durch lösen der Mutter abzusenken.
- Bei der Montage des Behälters ist darauf zu achten, dass z.B beim Absenken auf die Lagerpunkte keine Stoßbelastungen auf das Modul einwirken. Auch kurzzeitige Belastungen, welche die Grenzwerte der Wägezelle überschreiten, können zu deren Beschädigung führen.
- Bei statisch unbestimmter Lagerung wird sich eine ungleichmäßige Belastung der Module durch Nachgiebigkeit der Lastaufnahme oder nicht ausreichende Genauigkeit bei der Höhenjustage einstellen. Diese Ungleichmäßigkeit ist an den einzelnen Wägezellen durch Anlegen einer Speisespannung und den Vergleich der Ausgangsspannungen zu überprüfen. Größere Ungleichmäßigkeiten sind zur Vermeidung von Überlastungen, durch Einfügen von Unterlegblechen an den am geringsten belasteten Lagern, auszugleichen.
- Bei schweren Behältern oder ungünstigen Einbaubedingungen ist die Verwendung von Montagehilfen, (Hilfsstützen, Hebevorrichtungen) zu empfehlen.
- Die Wägemodule müssen so montiert werden, dass sie im Ausgangszustand querkraftfrei sind. Das heißt, die eingebaute Pendelstütze muss möglichst genau senkrecht ausgerichtet sein. Dies ist dann der Fall, wenn Fundament und Behälteranschluss waagrecht sind und die Befestigungsbohrungen an Fundament und Behälteranschluss genügend fluchten.
- Grund- und Deckplatte sind fest mit dem Fundament bzw. Behälter zu verbinden.

- Zum Schutz vor Schweißströmen, welche die elektrischen Teile der Aufnehmer zerstören können, dient das montierte Erdungskabel EEK4.
- Bei Wägezellen mit einem zusätzlichen äußeren Metallgeflecht über dem Kabel (Artikelnr. K-HLCM mit der Option B2 zusammen mit den Codes 3R, 6R oder 12R), dient dieses Kabel nur zum Schutz vor erhöhten mechanischen Belastungen (z.B. Nagetierverbiss). Zur Vermeidung von Potentialverschleppungen ist das äußere Metallgeflecht an mindestens einer Stelle mit dem Potentialausgleich zu verbinden. Dieses äußere Geflecht dient nicht zur Schirmung der Wägezelle. Zur Schirmung dient das innere Geflecht des Wägezellenkabels.



Information

Soll die Wägezelle ausgetauscht werden, kann die obere Modulplatte um maximal 1,5 mm angehoben werden. Durch Arretieren der Mutter in dieser Position, kann die obere Modulplatte fixiert werden. Der Behälter muss nicht demontiert werden.

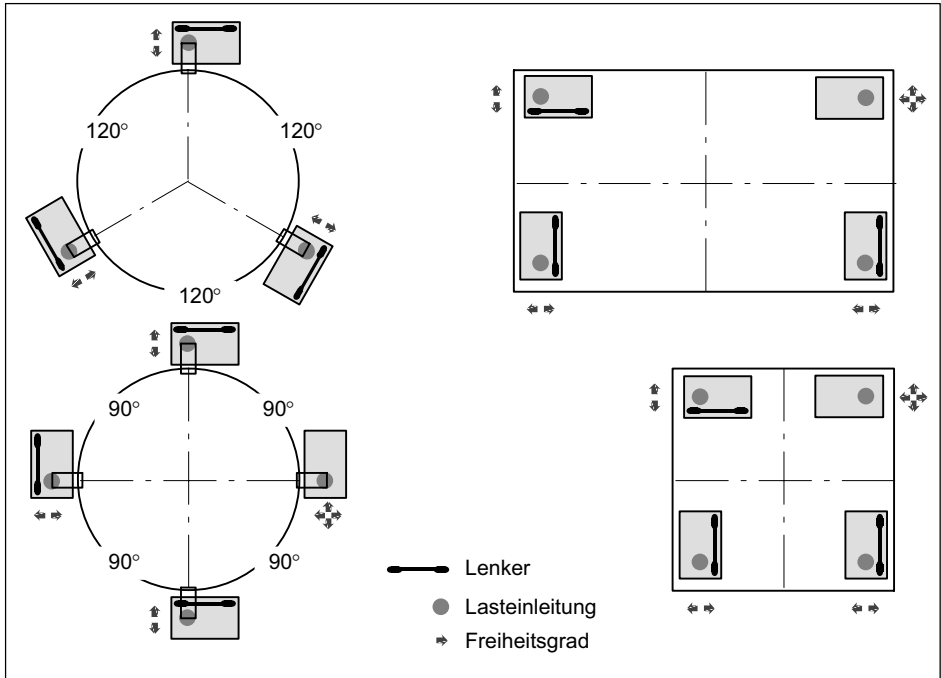
Beim Austausch der Wägezelle müssen die folgenden Anzugsmomente der Befestigungsschrauben beachtet werden:

110 kg - 2,0 t	<i>galvanisch verzinkt</i>	<i>130 N·m</i>
	<i>nichtrostend</i>	<i>90 N·m</i>
2,2 t - 4,4 t	<i>galvanisch verzinkt</i>	<i>400 N·m</i>
	<i>nichtrostend</i>	<i>400 N·m</i>

6 Betrieb

- Staub, Schmutz und andere Fremdkörper dürfen sich nicht so ansammeln, dass diese die Beweglichkeit des Aufnehmers beeinträchtigen.
- Die Lasteinleitung (Pendelstütze) bringt bei Querkräften in gewissem Umfang Rückstellkräfte auf, die selbstzentrierend wirken. Werden diese überschritten, kann es zu einer unzulässig großen Schiefstellung des Pendels und damit zu falschen Messergebnissen oder zur Beschädigung der Lasteinleitungselemente bzw. der Wägezelle kommen.
- Seitliche Verschiebungen, die über den maximal zulässigen Wert hinausgehen, sind durch entsprechende Ausrichtung der anderen Module zu vermeiden, oder müssen durch anderweitige Anschläge bzw. Vorrichtungen aufgenommen werden.

7 Einbaubeispiele für Wägemodule mit Lenker



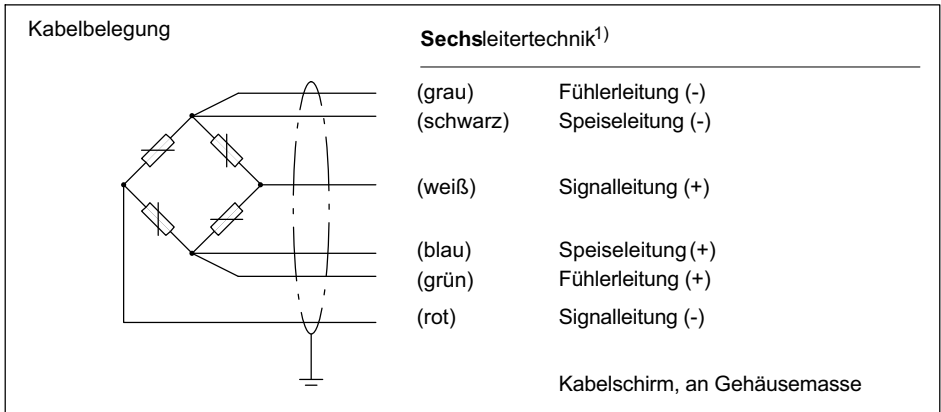
VORSICHT

Die dargestellten Lagerordnungen berücksichtigen nur wägetechnische Gesichtspunkte.
 Die Trag- und Standsicherheit muss in jedem Fall vom Betreiber geprüft und sichergestellt werden.

8 Elektrischer Anschluss

Sie können die Wägezellen der Wägemodule entweder an einen Trägerfrequenzmessverstärker oder an einen Gleichspannungsmessverstärker anschließen.

Das Anschlusskabel der Wägezelle ist so zu verlegen, dass eventuell am Kabel entstandenes Kondenswasser oder Feuchtigkeit abtropfen kann. Es darf nicht zur Wägezelle geleitet werden. Außerdem ist dafür zu sorgen, dass keine Feuchtigkeit am offenen Kabelende eindringen kann.



¹⁾ Bei Anschluss an Verstärker in Vierleitertechnik sind die Adern blau mit grün und schwarz mit grau zu verbinden. Folgende Abweichungen treten bei *ungekürztem* Kabel (3 m) auf:
 - Kennwert -0,2 %
 - TKC -0,01 % / 10 K

Hinweis

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

- *Verwenden Sie nur abgeschirmte, kapazitätsarme Messkabel (Messkabel von HBM 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.*

Parallelschaltung mehrerer Wägemodule

Die Wägezellen der Wägemodule schalten Sie elektrisch parallel, indem Sie die gleichfarbigen Aderenden der Wägezellenanschlusskabel miteinander verbinden. Dafür stehen vorzugsweise die Klemmenkästen VKK... oder für den Ex-Bereich VKEX aus dem HBM-Programm zur Verfügung. Das Ausgangssignal ist dann der Mittelwert der einzelnen Ausgangssignale.



VORSICHT

Die Überlastung einer einzelnen Wägezelle kann in diesem Fall nicht am Ausgangssignal erkannt werden.

Kabelverlängerung

Verwenden Sie zur Verlängerung von Kabeln nur abgeschirmte, kapazitätsarme Messkabel (Messkabel von *HBM*¹⁾ erfüllen diese Bedingungen). Achten Sie auf eine einwandfreie Verbindung mit geringstem Übergangswiderstand. Wenn Sie die Sechseiter-Schaltung verwenden, können Sie die Einflüsse durch Widerstandsänderung der Verlängerungskabel vernachlässigen.

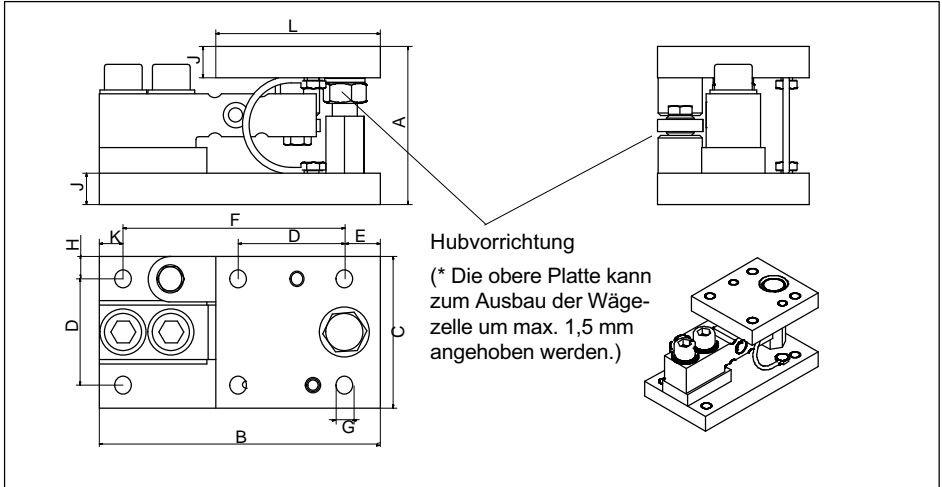
Verlängern Sie das Kabel in Vierleiter-Schaltung, kann die Kennwertabweichung durch Justieren beseitigt werden.

Temperatureinflüsse werden jedoch nur bei Betrieb in Sechseiter-Technik ausgeglichen.

¹⁾ z.B. *HBM*-Verlängerungskabel, 6-adrig:

- KAB8/00-2/2/2 (Meterware Best.-Nr. 4-3301.0071=grau oder 4-3301.0082=blau)
- CABA1 (Kabelrolle Best.-Nr. CABA1/20=20 m oder CABA1/100=100 m lang)

9 Abmessungen in mm



Nennlasten	A	B	C	D	E	F	ØG	H	J	K	L
110 kg; 220 kg; 550 kg; 1,1 t; 1,76 t; 2 t	93,6 ^{±1,6}	170	100	70	17	136	13,5	15	19	17	104
2,2 t	125,3 ^{±2}	220	120	84	25,5	175	14	18	23	19,5	135
4,4 t	125,3 ^{±2}	220	120	84	25,5	175	14	18	23	19,5	135

10 Technische Daten der Wägemodule HLCM...

Nennlast		110 kg; 220 kg; 550 kg; 1,1 t; 1,76 t	2 t ¹⁾	2,2 t; 4,4 t
Grenzlast				
HLC/MLB...	% der Nennlast	150	130	150
HLC/MLBR...		120	105	120
Bruchlast		200		
Rückstellkraft bei 1 mm seitlicher Verschiebung	% der auf- gebrachten Last	7,7		
Max. seitliche Verschiebung quer zur Lenkerachse ²⁾	mm	1,5		
Max. statische Horizontalkraft in Lenker-Richtung	kN	10	22	
Max. Abhebekraft	kN	20	44	
Material		galvanisch verzinkt oder nichtrostender Stahl		
Gewicht je nach Ausführung, inkl. Wägezelle	kg	7 ... 10		

1) Nicht in Klasse C3-Ausführung erhältlich

2) Bei horizontaler Ausrichtung der oberen Modulplatte

11 Technische Daten der Wägezelle HLCB

Typ		HLC... D1							
Genauigkeitsklasse nach OIML R60		D1							
Anzahl der Teilungswerte (n_{LC})		1000							
Nennlast (E_{max})		110 kg	220 kg	550 kg	1,1 t	1,76 t	2 t	2,2 t	4,4 t
Mindestteilungswert (v_{min})	% v. E_{max}	0,0285							
Nennkennwert (C_N)	mV/V	1,94		2,00		1,94			
Kennwerttoleranz	%	± 0,5							
Temperaturkoeffizient des Nullsignals (TK_0)	% v. C_N / 10 K	± 0,0400							
Temperaturkoeffizient des Kennwertes (TK_C) ¹⁾		± 0,0500							
Relative Umkehrspanne (d_{hy}) ³⁾	% v. C_N	± 0,0500							
Linearitätsabweichung (d_{lin}) ³⁾		± 0,0500							
Belastungskriechen (d_{cr}) über 30 min.		± 0,0500							
Eingangswiderstand (R_{LC})	Ω	> 350							
Ausgangswiderstand (R_0)		350 ± 2							
Referenzspannung (U_{ref})	V	5							
Nennbereich der Versorgungsspannung (B_U)		0,5 ... 15 (Ex-Versionen max. 12 V)							
Isolationswiderstand (R_{is})		> 5							
Nennbereich der Umgebungstemperatur (B_T)	°C	-10 ... +40							
Gebrauchstemperaturbereich (B_{tu})		-30 ... +70							
Lagerungstemperaturbereich (B_{tl})		-50 ... +85							

Typ		HLC... D1								
Nennlast (E_{max})		110 kg	220 kg	550 kg	1,1 t	1,76 t	2 t	2,2 t	4,4 t	
Grenzlast (E_L)	% v. E_{max}	150								
Grenzquerbelastung (E_{lq})		100								
Bruchlast (E_d)		300								
Relative zul. Schwingbeanspruchung (F_{srel}) (Schwingbreite nach DIN 50100)		70								
Nennmessweg bei E_{max} (s_{nom}), ca.	mm	0,5								
Gewicht (G), ca.	kg	0,9					1,6	2,2		
Schutzart nach EN 60 529 (IEC 529)		IP68								
Material:	Messkörper Kabeleinführung Kabelmantel	nichtrostender Stahl *) nichtrost. Stahl ⁴⁾ / Dichtung: Viton [®] PVC								

- 3) ¹⁾ 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.
- 4) Nach EN 10088-1

Typ		HLC...C3							
Genauigkeitsklasse nach OIML R60		C3							
Anzahl der Teilungswerte (n_{LC})		3000							
Nennlast (E_{max})		110 kg	220 kg	550 kg	1,1 t	1,76 t	-	2,2 t	4,4 t
Mindestteilungswert (v_{min})	% v. E_{max}	0,0100 (220 kg; 1,76 t; 2,2 t; 4,4 t) 0,0090 (110 kg; 550 kg; 1,1 t)							
Nennkennwert (C_N)	mV/V	1,94							
Kennwerttoleranz	%	± 0,1							
Temperaturkoeffizient des Nullsignals (TK_0)	% v. C_N / 10 K	± 0,0140 (220 kg; 1,76 t; 2,2 t; 4,4 t) ± 0,0127 (110 kg; 550 kg; 1,1 t)							
Temperaturkoeffizient des Kennwertes (TK_C) ⁵⁾		± 0,0140							
Relative Umkehrspanne (d_{hy}) ⁵⁾	% v. C_N	± 0,0170							
Linearitätsabweichung (d_{lin}) ⁵⁾		± 0,0170							
Belastungskriechen (d_{cr}) über 30 min.		± 0,0166							
Eingangswiderstand (R_{LC})		> 350							
Ausgangswiderstand (R_0)	Ω	350 ± 0,12							
Referenzspannung (U_{ref})	V	5							
Nennbereich der Versorgungs- spannung (B_U)		0,5 ... 15 (Ex-Versionen max. 12 V)							
Isolationswiderstand (R_{is})	GΩ	> 5							

Typ		HLC...C3							
Nennlast (E_{max})		110 kg	220 kg	550 kg	1,1 t	1,76 t	-	2,2 t	4,4 t
Nennbereich der Umgebungstemperatur (B_T)	°C	-10 ... +40							
Gebrauchstemperaturbereich (B_{TU})		-30 ... +70							
Lagerungstemperaturbereich (B_{TL})		-50 ... +85							
Grenzlast (E_L)	% v. E_{max}	150							
Grenzquerbelastung (E_{lq})		100							
Bruchlast (E_d)		300							
Relative zul. Schwingbeanspruchung (F_{srel}) (Schwingbreite nach DIN 50100)		70							
Nennmessweg bei E_{max} (s_{nom}), ca.	mm	0,5							
Gewicht (G), ca.	kg	0,9					1,6	2,2	
Schutzart nach EN 60 529 (IEC 529)		IP68							
Material: Messkörper Kabeleinführung Kabelmantel		nichtrostender Stahl ⁶⁾ nichtrost. Stahl ⁶⁾ / Dichtung: Viton [®] PVC							

5) 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.

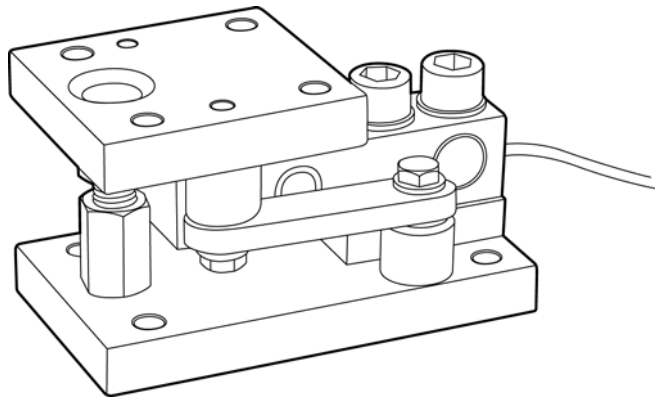
6) Nach EN 10088-1

Mounting Instructions | Montageanleitung | Notice de montage

English

Deutsch

Français



HLCM...

1	Consignes de sécurité	3
2	Marquages utilisés	6
2.1	Marquages utilisés sur le produit	6
2.2	Marquages utilisés dans le présent document	6
3	Généralités	7
4	Préparation du montage	8
5	Montage	9
6	Fonctionnement	11
7	Exemples de montage de modules de pesage de cuves avec bras oscillant	12
8	Raccordement électrique	13
9	Dimensions en mm	16
10	Caractéristiques techniques des modules de pesage de cuves HLCM...	17
11	Caractéristiques techniques des pesons HLCB	18

1 Consignes de sécurité

Dans les cas où une rupture serait susceptible de provoquer des dommages corporels et matériels, l'utilisateur se doit de prendre les mesures de sécurité qui s'imposent (p. ex. dispositifs antichute, protections contre les surcharges, etc.). Le transport, le stockage, la mise en place et le montage conformément aux règles de l'art ainsi que l'utilisation et l'entretien minutieux des modules de pesage de cuves sont des conditions requises pour permettre leur fonctionnement parfait et sûr.

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 modules de pesage de cuves des types HLCM... sont conçus pour des applications de pesage. Toute autre utilisation est considérée comme *non* conforme.

Pour garantir un fonctionnement en toute sécurité, les modules de pesage de cuves doivent être utilisés conformément aux instructions de la notice de montage. De plus, il convient de respecter les règlements et consignes de sécurité applicables à chaque cas particulier. Ceci vaut également pour l'utilisation des accessoires.

Les modules de pesage de cuves ne constituent pas des éléments de sécurité au sens de l'utilisation conforme. Afin de garantir un fonctionnement parfait et en toute sécurité des modules de pesage de cuves, 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.

Risques généraux en cas de non-respect des consignes de sécurité

Les modules de pesage de cuves sont conformes au niveau de développement technologique actuel et sont fiables. Néanmoins, ils peuvent présenter des dangers résiduels en cas d'utilisation non conforme par du personnel non qualifié.

Toute personne chargée de l'installation, de la mise en service, de la maintenance ou de la réparation d'un module de pesage de cuves doit impérativement avoir lu et compris la notice de montage et notamment les consignes de sécurité.

Dangers résiduels

Les performances des modules de pesage de cuves ainsi que l'étendue de la livraison ne couvrent qu'une partie des techniques de pesage. La sécurité dans ce domaine doit être conçue, mise en oeuvre et prise en charge par l'ingénieur, le constructeur et l'opérateur de manière à minimiser les dangers résiduels. Les dispositions en vigueur doivent être respectées. Il convient de souligner les dangers résiduels liés aux techniques de pesage.

Conditions ambiantes

Attention, toutes les substances libérant des ions (chlore) attaquent également les aciers inoxydables et leurs cordons de soudure pouvant se trouver dans le champ d'application. L'exploitant doit donc prévoir des mesures de protection correspondantes.

Transformations et modifications interdites sans autorisation

Il est interdit de modifier les modules de pesage de cuves sur le plan conceptuel ou de la sécurité sans accord explicite de notre part. Toute modification annule notre responsabilité pour les dommages qui pourraient en résulter.

Personnel qualifié

Ces modules de pesage de cuves doivent uniquement être manipulés par du personnel qualifié conformément aux caractéristiques techniques et aux consignes de sécurité décrites ci-après. De plus, il convient de respecter les règlements et consignes de sécurité applicables à chaque cas particulier. Ceci vaut également pour 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 nécessaires.

Prévention des accidents

Bien que la charge nominale nécessaire à la destruction des modules corresponde à un multiple de la pleine échelle, il convient de respecter les règlements relatifs à la prévention des accidents du travail des associations correspondantes.

2 Marquages utilisés

2.1 Marquages utilisés sur le produit






Label CE

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

2.2 Marquages utilisés dans le présent document

Les remarques importantes pour votre sécurité sont repérées d'une manière particulière. Il est impératif de tenir compte de ces consignes, afin d'éviter les accidents et les dommages matériels.

Symbole	Signification
 ATTENTION	Ce marquage signale un risque <i>potentiel</i> qui - si les dispositions relatives à la sécurité ne sont pas respectées - <i>peut avoir</i> pour conséquence des blessures corporelles de gravité minime ou moyenne.
Note	Ce marquage signale une situation qui - si les dispositions relatives à la sécurité ne sont pas respectées - <i>peut avoir</i> pour conséquence des dégâts matériels.
 Important	Ce marquage signale que des informations <i>importantes</i> concernant le produit ou sa manipulation sont fournies.

Symbole	Signification
 Information	Ce marquage signale que des informations concernant le produit ou sa manipulation sont fournies.
<i>Mise en valeur</i> <i>Voir ...</i>	Pour mettre en valeur certains mots du texte, ces derniers sont écrits en italique.

3 Généralités

HBM propose des modules de pesage HLCM... pour les charges nominales 110 kg ; 220 kg ; 550 kg ; 1,1 t ; 1,76 t ; 2,0 t ; 2,2 t et 4,4 t. Ils sont essentiellement conçus pour le pesage de cuves et sont munis en version standard d'une protection contre le soulèvement.

Les modules se composent d'une plaque de fond, d'un peson muni d'éléments d'introduction de charge et d'une plaque de recouvrement. L'introduction de charge fait appel à un appui pendulaire permettant de compenser les déplacements de charge horizontaux (pouvant p. ex. être générés par des dilatations thermiques). Les modules de pesage sont fournis avec des câbles de mise à la terre prémontés.

4 Préparation du montage

- Il faut s'assurer que les surfaces d'installation/de montage prévues sont propres, planes et disposées horizontalement. Les éventuelles positions bancales peuvent selon la situation d'installation être compensées (soudées) par exemple à l'aide de cales et de plaques de compensation appropriées ou en rectifiant (abrasant) la surface de montage.



Information

Les plaques du module ne doivent en aucun cas être abrasées.

- Le socle/la construction de base doit être suffisamment rigide pour éviter les déformations non autorisées (p. ex. les flèches) sous charge.
- Afin de permettre un montage sans forces de liaison, les trous de fixation sur la construction de base et le raccord de cuve doivent être correctement alignés.
- Il faut rechercher une charge homogène sur les points d'attache. Il faut pour cela, notamment en cas de positionnement incertain sur le plan statique, veiller à un réglage correct du niveau de hauteur des points d'attache (préparer des tôles de compensation).

5 Montage

- Le module est livré avec la plaque de recouvrement soulevée. Avant le montage, requiert desserrer l'écrou pour abaisser la plaque de recouvrement.
- Lors du montage de la cuve, il faut s'assurer qu'aucune charge d'impact n'agit sur le module, p. ex. lors de l'abaissement des points d'attache. Même des charges brèves dépassant les valeurs limites du peson peuvent entraîner la détérioration de ce dernier.
- En cas de positionnement incertain sur le plan statique, une sollicitation inégale des modules se produirait du fait de l'élasticité de la charge encaissée ou de la précision insuffisante de l'ajustement de la hauteur. Cette inégalité doit être contrôlée au niveau des différents pesons par la génération d'une tension d'alimentation et la comparaison des tensions de sortie. Les inégalités très importantes doivent être compensées en insérant des tôles de calage au niveau des paliers les moins sollicités afin d'éviter les surcharges.
- Pour les cuves lourdes ou les conditions d'installation défavorables, il est recommandé d'utiliser des accessoires de montage (appuis auxiliaires, dispositifs de levage).
- Les modules de montage doivent être montés de manière à ne pas subir de forces transverses au repos. Cela signifie que le support pendulaire intégré doit être disposé verticalement avec autant de précision que possible. C'est le cas lorsque le socle et le raccord de cuve sont à l'horizontale et leurs trous de fixation correctement alignés.
- La plaque de fond et la plaque de recouvrement doivent être reliées fixement au socle ou à la cuve.

- Le câble de mise à la terre EEK4 monté sert à assurer la protection contre les courants de soudage, qui peuvent détruire les pièces électriques des capteurs.
- Sur les pesons équipés d'une tresse métallique extérieure supplémentaire par dessus le câble (réf. article K-HLCM avec l'option B2 et avec les codes 3R, 6R ou 12R), ce câble sert uniquement à protéger contre les sollicitations mécaniques accrues (par ex. morsures de rongeurs). Pour éviter les mises sous tension accidentelles, la tresse métallique extérieure doit être reliée à la ligne d'équipotentialité en au moins un point. Cette tresse extérieure ne sert pas au blindage du peson. C'est la tresse intérieure du câble du peson qui assure le blindage.



Information

Si le peson doit être remplacé, la plaque de module supérieure peut être levée de 1,5 mm au maximum. Des écrous arrêtés dans cette position permettent de fixer en haut la plaque de module supérieure. Il n'est pas nécessaire de démonter la cuve.

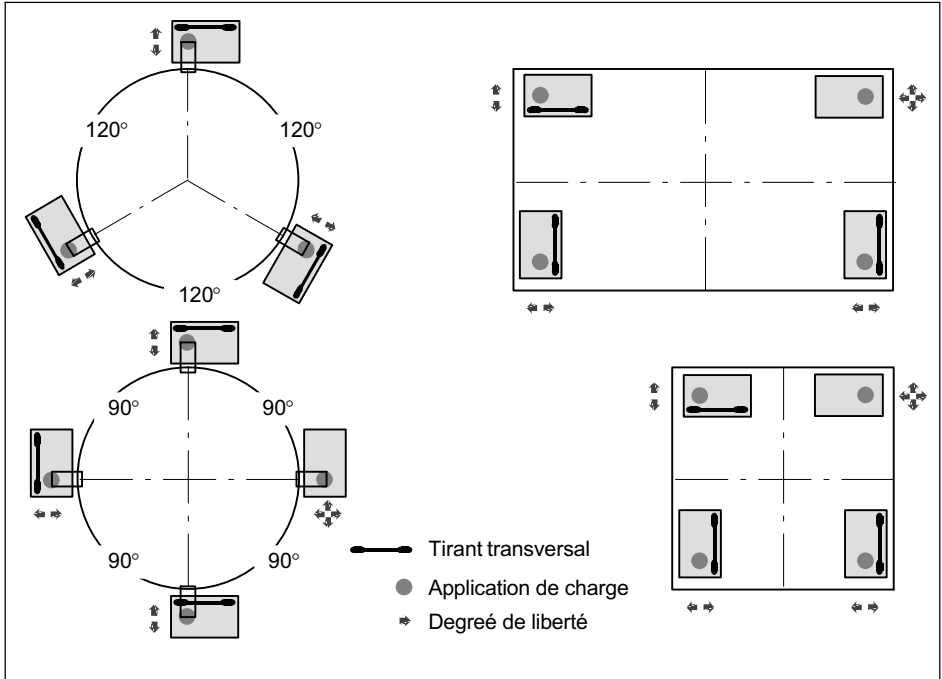
Lorsque vous remplacez le peson, vous devez respecter les couples de serrage suivants pour les vis de fixation :

110 kg - 2,0 t	galvanisé	130 N·m
	inoxydable	90 N·m
2,2 t - 4,4 t	galvanisé	400 N·m
	inoxydable	400 N·m

6 Fonctionnement

- La poussière, la saleté et d'autres corps étrangers ne doivent pas s'accumuler de manière à entraver la mobilité du capteur.
- En présence de forces transverses, l'introduction de charge (support pendulaire) génère jusqu'à une certaine mesure des forces de rappel assurant un centrage automatique. Si les forces sont trop élevées, cela peut entraîner une inclinaison trop importante du support et ainsi générer des résultats de mesure erronés ou endommager les éléments d'introduction de charge ou le peson.
- Les déplacements latéraux supérieurs à la valeur maximale autorisée doivent être évités par l'alignement correspondant des autres modules ou absorbés par d'autres butées ou dispositifs.

7 Exemples de montage de modules de pesage de cuves avec bras oscillant



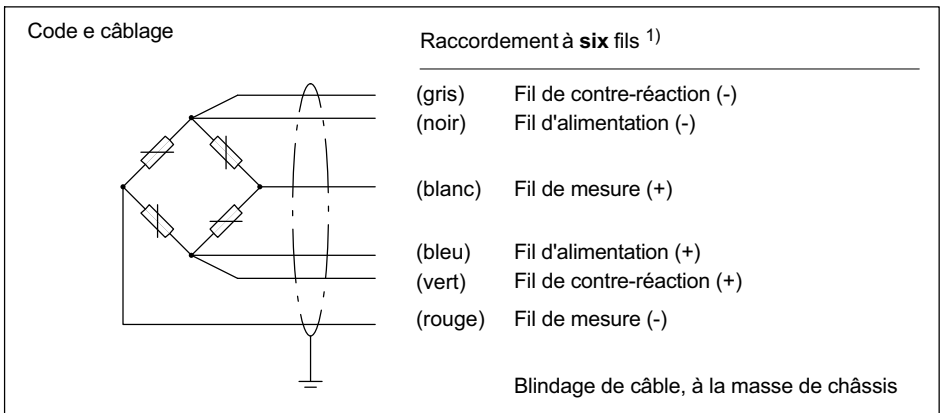
ATTENTION

Les dispositions des paliers représentées ne considèrent que les aspects de pesage. La sécurité de support et la stabilité statique doivent en tout cas être vérifiées et assurées par l'opérateur.

8 Raccordement électrique

Les pesons des modules de montage peuvent être raccordés à un amplificateur à fréquence porteuse ou un amplificateur à courant continu.

Le câble de raccordement du peson doit être posé de manière à ce que l'eau de condensation ou l'humidité éventuellement générée sur le câble puisse s'égoutter. L'eau ne doit pas s'écouler vers le peson. De plus, il convient de s'assurer que l'humidité ne peut pas pénétrer au niveau de l'extrémité de câble nue.



1) ¹⁾ Dans le cas des pesons à 6 fils raccordés en technique à circuits en quatre fils, les conducteurs **bleu** et **vert**, ainsi que **noir** et **gris** sont respectivement à relier entre eux.

Les écarts suivants apparaissent lorsque le câble n'est **pas raccourci** (3 m) :

- Sensibilité -0,2 %
- TKC -0,01 % / 10 K

Note

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

- Seuls des câbles de mesure blindés de faible capacité peuvent être utilisés (les câbles HBM satisfont à ces conditions).
- Les câbles de mesure ne doivent pas être posés en parallèle avec des câbles de commande et d'énergie. Si cela n'est pas possible, protéger le câble de mesure, p. ex. à l'aide de tubes d'acier blindés.
- Il faut éviter les champs de dispersion des transformateurs, moteurs et contacteurs électromagnétiques.

Branchement en parallèle de plusieurs modules de montage

Pour brancher les pesons des modules de pesage en parallèle, relier les extrémités de conducteur de même couleur des câbles de raccordement des pesons. Les boîtes de borne *VKK...* ou pour la zone Ex *VKEX* de la gamme HBM sont tout spécialement disponibles à cette fin. Le signal de sortie correspond alors à la valeur moyenne des différents signaux de sortie.



ATTENTION

La surcharge d'un seul peson ne peut alors pas être détectée au niveau du signal de sortie.

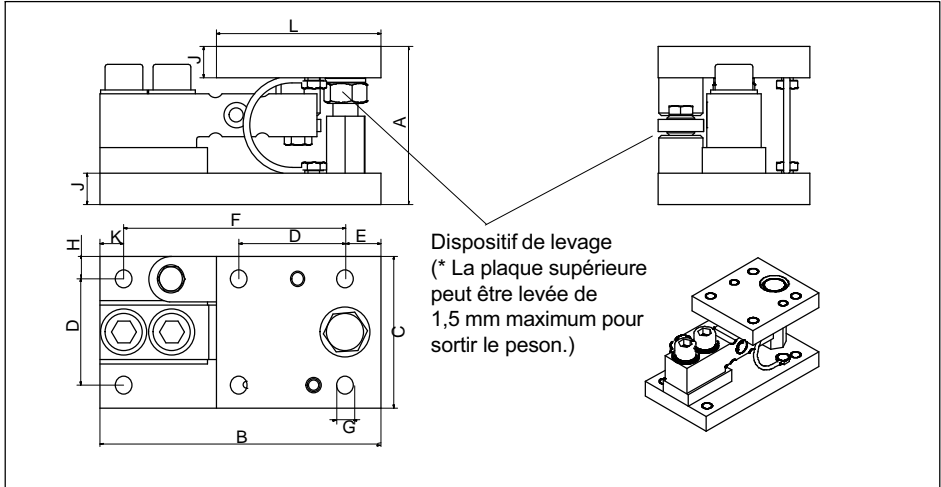
Rallonge de câble

N'utiliser comme rallonge de câble que des câbles de mesure blindés de faible capacité (les câbles *HBM*¹⁾ satisfont à ces conditions). Veiller à une parfaite connexion avec des résistances de contact minimales. En raccordement à six fils, les influences dues à des variations de résistance des câbles de rallonge sont négligeables. Si le câble est prolongé selon la technique à quatre fils, l'écart de sensibilité peut être éliminé par un ajustage.

Les influences de température ne sont toutefois compensées que lors d'un fonctionnement selon la technique à six fils.

¹⁾ p. ex. rallonge *HBM* à 6 fils :
- KAB8/00-2/2/2 (au mètre, n° de commande 4-3301.0071 = gris ou 4-3301.0082 = bleu)
- CABA1 (rouleau de câble, n° de commande CABA1/20 = 20 m ou CABA1/100 = 100 m)

9 Dimensions en mm



Charges nominales	A	B	C	D	E	F	ØG	H	J	K	L
110 kg ; 220 kg ; 550 kg ; 1,1 t ; 1,76 t ; 2 t	93,6 \pm 1,6	170	100	70	17	136	13,5	15	19	17	104
2,2 t	125,3 \pm 2	220	120	84	25,5	175	14	18	23	19,5	135
4,4 t	125,3 \pm 2	220	120	84	25,5	175	14	18	23	19,5	135

10 Caractéristiques techniques des modules de pesage de cuves HLCM...

Charge nominale		110 kg ; 220 kg ; 550 kg ; 1,1 t ; 1,76 t	2 t¹⁾	2,2 t ; 4,4 t
Charge limite				
HLC/MLB...	% de la charge nominale	150	130	150
HLC/MLBR...		120	105	120
Charge de rupture		200		
Force de rappel pour un déplacement latéral de 1 mm	% de la charge appliquée	7,7		
Déplacement latéral maxi. autorisé perpendiculairement à l'axe de la barre ²⁾	mm	2,5		
Force horizontale maxi. statique dans le sens du bras oscillant	kN	10	22	
Force de levage maxi		20	44	
Matériau		galvanisé ou acier inoxydable		
Poids (selon le modèle, avec peson)	kg	7 à 10		

1) *) Introuvable avec version classe C3!

2) **) Pour un alignement horizontal de la plaque de module supérieure

11 Caractéristiques techniques des pesons HLCB

Type		HLC... D1							
Classe de précision selon OIML R 60		D1							
Nombre de graduations (n_{LC})		1000							
Charge nominale (E_{max})		110 kg	220 kg	550 kg	1,1 t	1,76 t	2 t	2,2 t	4,4 t
Graduation minimale (v_{min})	% de E_{max}	0,0285							
Sensibilité nominale (C_n)	mV/V	1,94			2,00		1,94		
Tolérance de sensibilité	%	± 0,5							
Coefficient de température du zéro (TK_0)	% de C_n / 10 K	± 0,0400							
Coefficient de températ. de la sensibilité (TK_C) ³⁾		± 0,0500							
Réversibilité relative (d_{hy}) ³⁾	% v. C_n	± 0,0500							
Ecart de linéarité (d_{lin}) ³⁾		± 0,0500							
Fluage sous charge (d_{cr}) supérieure à 30 min.		± 0,0500							
Résistance d'entrée (R_{LC})	Ω	> 350							
Résistance de sortie (R_0)		350 ± 2							
Tension de référence (U_{ref})	V	5							
Plage nominale de la tension d'alimentation (B_U)		0,5 ... 15 (Versions Ex maxi 12 V)							
Résistance d'isolement (R_{is})	G Ω	> 5							
Plage nominale de la température ambiante (B_T)	°C	-10 ... +40							
Plage utile de température (B_{tu})		-30 ... +70							
Plage de température de stockage (B_{tl})		-50 ... +85							

Type		HLC... D1							
Charge nominale (E_{max})		110 kg	220 kg	550 kg	1,1 t	1,76 t	2 t	2,2 t	4,4 t
Charge limite (E_L)	% de E_{max}	150							
Charge transverse limite (E_{lq})		100							
Charge de rupture (E_d)		300							
Contrainte ondulée relative adm. (F_{crel}) (amplitude dynamique selon DIN 50100)		70							
Déplacement nominal (s_{nom}), approx.	mm	0,5							
Poids (G), approx.	kg	0,9					1,6	2,2	
Indice de protection selon EN60529 (IEC529)		IP68							
Matériau :	Elément de mesure Entrée de câble Gaine de câble	acier inoxydable acier inoxydable/joint en VITON® PVC							

- 3) Les valeurs indiquées pour l'écart de linéarité (dlin), l'erreur de réversibilité relative (dhy) et le coefficient de température de la sensibilité (TKC) sont des valeurs recommandées. Le total de ces valeurs se situe au sein de la limite d'erreur cumulée de la recommandation internationale OIML R60.

Type		HLC... C3							
Classe de précision selon OIML R 60		C3							
Nombre de graduations (n_{LC})		3000							
Charge nominale (E_{max})		110 kg	220 kg	550 kg	1,1 t	1,76 t	-	2,2 t	4,4 t
Graduation minimale (v_{min})	% de E_{max}	0,0100 (220 kg; 1,76 t; 2,2 t; 4,4 t) 0,0090 (110 kg; 550 kg; 1,1 t)							
Sensibilité nominale (C_n)	mV/V	1,94							
Tolérance de sensibilité	%	± 0,1							
Coefficient de température du zéro (TK_0)	% de C_n / 10 K	± 0,0140 (220 kg; 1,76 t; 2,2 t; 4,4 t) ± 0,0127 (110 kg; 550 kg; 1,1 t)							
Coefficient de température de la sensibilité (TK_C) ⁴⁾		± 0,0140							
Réversibilité relative (d_{hy}) ⁴⁾	% v. C_n	± 0,0170							
Ecart de linéarité (d_{lin}) ⁴⁾		± 0,0170							
Fluage sous charge (d_{cr}) supérieure à 30 min.		± 0,0166							
Résistance d'entrée (R_{LC})	Ω	> 350							
Résistance de sortie (R_0)		350 ± 0,12							
Tension de référence (U_{ref})	V	5							
Plage nominale de la tension d'alimentation (B_U)		0,5 ... 15 (Versions Ex maxi 12 V)							
Résistance d'isolement (R_{is})	G Ω	> 5							

Type		HLC... C3							
Charge nominale (E_{max})		110 kg	220 kg	550 kg	1,1 t	1,76 t	-	2,2 t	4,4 t
Plage nominale de la température ambiante (B_T)	°C	-10 ... +40							
Plage utile de température (B_{tu})		-15 ... +70							
Plage de température de stockage (B_{ts})		-15 ... +85							
Charge limite (E_L)	% de E_{max}	150							
Charge transverse limite (E_{lq})		100							
Charge de rupture (E_d)		300							
Contrainte ondulée relative adm. (F_{crel}) (amplitude dynamique selon DIN 50100)		70							
Déplacement nominal (s_{nom}), approx.	mm	0,5							
Poids (G), approx.	kg	0,9					1,6	2,2	
Indice de protection selon EN60529 (IEC529)		IP68							
Matériau :	Elément de mesure Entrée de câble Gaine de câble	acier inoxydable acier inoxydable/joint en VITON® PVC							

- 4) Les valeurs indiquées pour l'écart de linéarité (dlin), l'erreur de réversibilité relative (dhy) et le coefficient de température de la sensibilité (TKC) sont des valeurs recommandées. Le total de ces valeurs se situe au sein de la limite d'erreur cumulée de la recommandation internationale OIML R60.

托驰（上海）工业传感器有限公司
上海市嘉定区华江路348号1号楼707室
电话: +86 021 51069888
传真: +86 021 51069009
邮箱: zhang@yanatoo.com
网址: www.sensor-hbm.com

measure and predict with confidence

