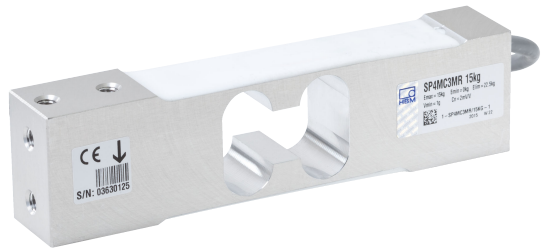


QUICK START GUIDE

SP4M, SP4Mi Load Cell



EN: Observe the safety instructions and mounting instructions!
DE: Beachten Sie die Sicherheitshinweise und Montageanleitung!
FR: Respectez les consignes de sécurité et la notice de montage!
IT: Rispettare le istruzioni di sicurezza e di montaggio!
ES: Observar las instrucciones de seguridad y de montaje.
PT: Observe as instruções de segurança e de fixação!
ZH: 遵守安全说明和安装说明!
JA: 安全上の注意事項と取り付け手順を必ず守ってください!
KO: 안전 지침과 조립 설명서에 유의하십시오!

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

Hottinger Brüel & Kjaer GmbH
Im Tiefen See 45
64293 Darmstadt · Germany
Tel. +49 6151 803-0
www.hbkworld.com · info@hbkworl.com

1

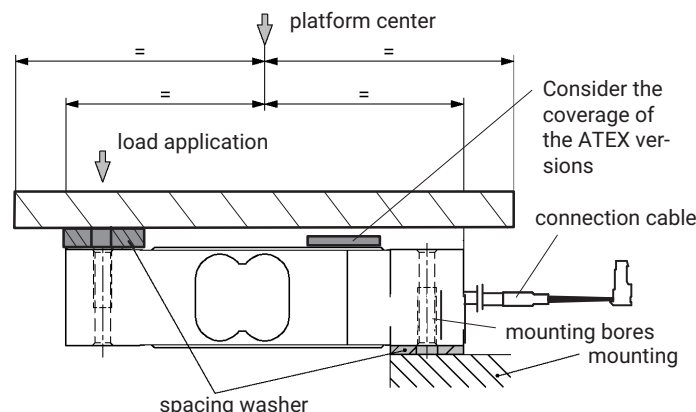
Mounting

The load cells are fixed at the mounting bores. For the recommended screws and tightening torques refer to the table below:

Max. capacity	Thread	Min. property class	Tightening torque ¹⁾
1 ... 36 kg	M6	8.8	6 N·m
50 ... 200 kg	M6	10.9	14 N·m

¹⁾ Recommended value for the stated property class. For screw dimensioning please refer to the appropriate information given by the screw manufacturers.

- Mount the load cell securely to avoid any movement or misalignment.
- Apply the load evenly to ensure accurate measurements.
- Load must not be applied to the side where the cable connection is located, as this would cause a force shunt.



2

Electrical connection SP4M

The following can be connected for measurement signal conditioning:

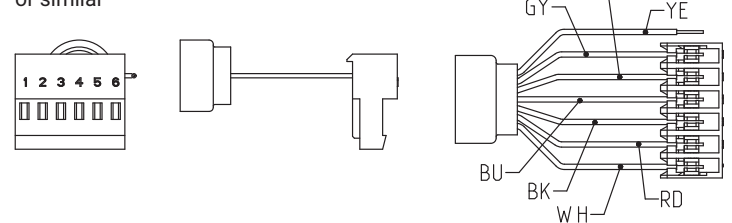
- carrier-frequency amplifier
- DC amplifier

designed for strain gage measurement systems.

Note: Ensure proper EMC protection to avoid interference.

Connecting in four-wire and six-wire configurations When load cells in 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 excitation leads.

Schematic diagram of a TE connector (TE 3-640442-6), or similar



Shield (yellow) = cable shield connected to load cell body

Contact 1 (white) = Measurement signal (+)

Contact 2 (red) = Measurement signal (-)

Contact 3 (black) = Excitation voltage (-)

Contact 4 (blue) = Excitation voltage (+)

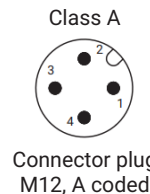
Contact 5 (green) = Sense line (+)

Contact 6 (gray) = Sense line (-)

Electrical connection SP4Mi

Any compatible standard M12 connector for IO-Link can be used.

Pin	Assignment
1	Supply voltage +
2	Digital output (DI/DO pin function)
3	Supply voltage/ reference potential
4	IO-Link data (C/Q)



3

Specifications SP4M, SP4Mi

- Material: Aluminum
- Accuracy Class: Up to C6 Multi Range
- Maximum Capacity: 1 kg to 200 kg
- Degree of Protection: IP67

4

Configuration option of K-SP4M

- IECEX/ATEX explosion protection
- Different cable lengths from 1.5 m to 12 m
- Aligned output

SP4Mi

- With integrated intelligent IO-Link

LCMC measurement chain

- With smart option (IO-Link), with digital option (CANopen or RS-485), with analog option (4 ... 20 mA or 0 ... 10 V)

Find further information:

<https://www.hbkworld.com/en/products/transducers/load-cells/single-point/sp4m>



1

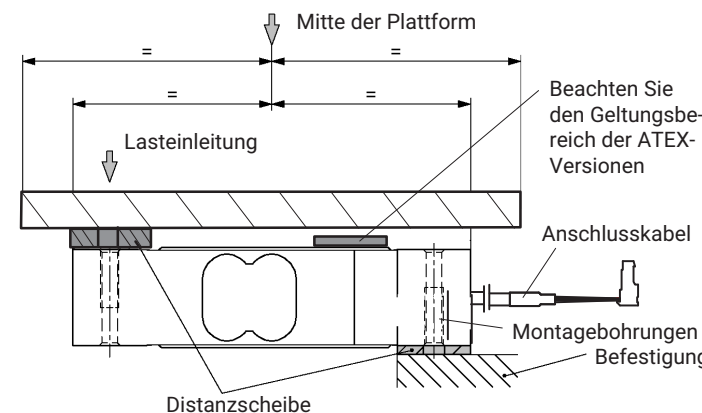
Montage

Die Wägezellen werden an den Montagebohrungen befestigt. Die empfohlenen Schrauben und Anziehdrehmomente sind in der nachstehenden Tabelle angegeben:

Max. Nennkraft	Gewinde	Min. Festigkeitsklasse	Anziehdrehmoment ¹⁾
1 ... 36 kg	M6	8.8	6 N·m
50 ... 200 kg	M6	10.9	14 N·m

¹⁾ Richtwert für die angegebene Festigkeitsklasse. Die Schraubenmaße sind den entsprechenden Informationen der Schraubenhersteller zu entnehmen.

- Befestigen Sie die Wägezelle ordnungsgemäß, um Verschiebungen oder eine Fehlausrichtung zu vermeiden.
- Die Last muss gleichmäßig verteilt werden, um genaue Messungen zu gewährleisten.
- Die Last darf nicht seitlich im Bereich des Kabelanschlusses eingeleitet werden, da dies zu einem Kraftnebenschluss führen würde.



2

Elektrischer Anschluss SP4M

Für die Messsignalverarbeitung können folgende Komponenten angeschlossen werden:

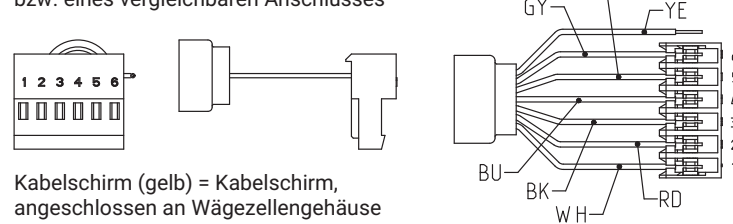
- Trägerfrequenzmessmodul
- Gleichspannungsverstärker

für den Einsatz mit DMS-Messsystemen bestimmt.

Hinweise: Achten Sie auf einen ordnungsgemäßen EMV-Schutz zur Vermeidung von Störungen.

Anschluss bei Konfigurationen mit Vier- oder Sechslleitertechnik: Werden Wägezellen mit Sechslleitertechnik an Verstärker mit Vierleitertechnik angeschlossen, müssen die Fühlerleitungen der Wägezellen mit den entsprechenden Erregungsleitungen verbunden werden.

Prinzipiskizze eines TE-Anschlusses (TE 3-640442-6) bzw. eines vergleichbaren Anschlusses



Kabelschirm (gelb) = Kabelschirm, angeschlossen an Wägezellengehäuse

Kontakt 1 (weiß) = Messsignal (+)

Kontakt 2 (rot) = Messsignal (-)

Kontakt 3 (schwarz) = Speisespannung (-)

Kontakt 4 (blau) = Speisespannung (+)

Kontakt 5 (grün) = Sensorleitung (+)

Kontakt 6 (grau) = Sensorleitung (-)

Elektrischer Anschluss SP4Mi

Es kann jeder kompatible Standard-M12-Anschluss für IO-Link verwendet werden.

Pin	Belegung
1	Versorgungsspannung +
2	Digitalausgang (DI/DO-Pin-Funktion)
3	Versorgungsspannung/Bezugspotenzial
4	IO-Link-Daten (C/Q)



3

Technische Daten SP4M, SP4Mi

- Material: Aluminium
- Genauigkeitsklasse: Bis zu C6 MR (Multi-Range)
- Nennlast: 1 kg bis 200 kg
- Schutzart: IP67

4

Konfigurationsoption für K-SP4M

- Explosionsschutz IECEX/ATEX
- Verschiedene Kabellängen von 1,5 m bis 12 m
- Angepasster Ausgang

SP4Mi

- Mit integriertem intelligenten IO-Link

LCMC-Messkette

- Mit Smart-Option (IO-Link), mit Digitaloption (CANopen oder RS-485), mit Analogoption (4 ... 20 mA oder 0 ... 10 V)

Weitere Informationen finden Sie unter:

<https://www.hbkworld.com/en/products/transducers/load-cells/single-point/sp4m>



1

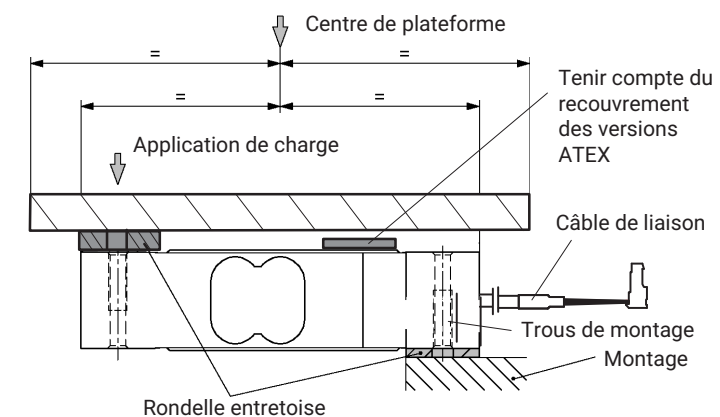
Montage

Les capteurs de pesage sont fixés aux trous de montage. Pour les vis et les couples de serrage recommandés, consultez le tableau ci-dessous :

Portée max.	Filetage	Classe de dureté min.	Couple de serrage ¹⁾
1 ... 36 kg	M6	8.8	6 N m
50 ... 200 kg	M6	10.9	14 N m

¹⁾ Valeur recommandée pour la classe de dureté indiquée. Pour le dimensionnement des vis, veuillez consulter les informations correspondantes fournies par les fabricants des vis.

- Mettez le capteur de pesage en place, en le fixant solidement, de manière à éviter tout déplacement ou problème d'alignement.
- Appliquez la charge de manière uniforme, pour obtenir des mesures exactes.
- Ne pas appliquer la charge du côté du câble de raccordement, car cela entraînerait un shunt.



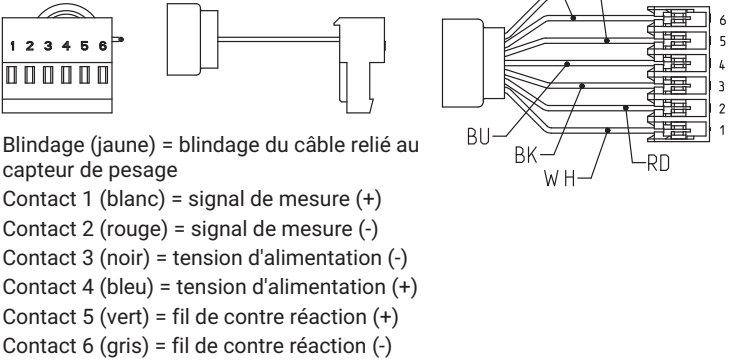
2

Raccordement électrique SP4M

Vous pouvez raccorder ce qui suit, en vue d'un traitement du signal de mesure :

- amplificateur à fréquence porteuse
- amplificateur à courant continu

conçu pour des systèmes de mesure de jauges d'extensométrie.
Remarque : Assurer une protection CEM adéquate afin d'éviter un parasitage.
Raccordements en technique quatre fils et six fils : Lorsque des capteurs de pesage en technique six fils sont raccordés à des amplificateurs de mesure en technique quatre fils, il est nécessaire de relier les fils de contre-réaction des capteurs de pesage aux fils d'alimentation correspondants.
Représentation de principe d'un connecteur TE (TE 3-640442-6), ou similaire



Raccordement électrique SP4Mi
L'utilisation d'un connecteur M12 standard compatible IO-Link est possible.

Broche	Affectation
1	Tension d'alimentation +
2	Sortie numérique (fonction de broche DI/DO)
3	Tension d'alimentation/ potentiel de référence
4	Données IO-Link (C/Q)

3 **Caractéristiques techniques SP4M, SP4Mi**

- Matériau : Aluminium
- Classe de précision : Jusqu'à C6 multi-sensibilités
- Portée maximale : 1 kg à 200 kg
- Degré de protection : IP67

4 **Option de configuration de K-SP4M**

- Protection antidéflagrante IECEx/ATEX
- Diverses longueurs de câble de 1,5 m à 12 m
- Sortie alignée

SP4Mi

- Avec IO-Link intelligent intégré

Chaîne de mesure LCMC

- Avec option intelligente (IO-Link), option numérique (CANopen ou RS-485), option analogique (4 ... 20 mA ou 0 ... 10 V)

Pour plus d'informations :
<https://www.hbkworld.com/en/products/transducers/load-cells/single-point/sp4m>

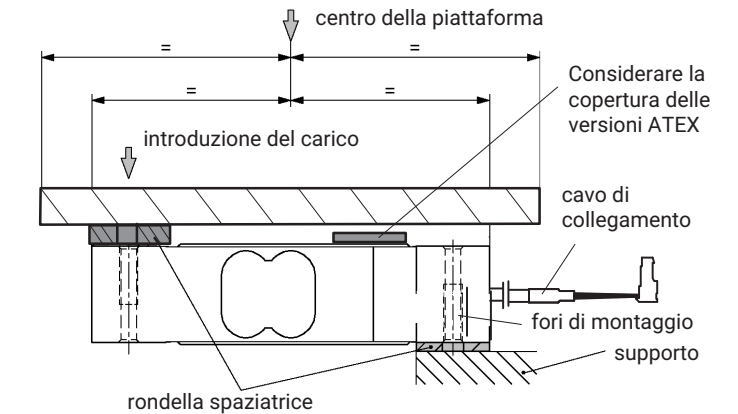


1 **Montaggio**
Le celle di carico sono fissate attraverso i fori di montaggio. Per le viti e le coppie di serraggio consigliate, consultare la tabella riportata di seguito:

Carico nominale	Filetto	Classe di resistenza min	Coppia di serraggio ¹⁾
1 ... 36 kg	M6	8.8	6 N·m
50 ... 200 kg	M6	10.9	14 N·m

¹⁾ Valore impostato per la classe di resistenza dichiarata. Per il dimensionamento delle viti, consultare le informazioni fornite dai produttori delle viti.

- Montare la cella di carico saldamente in modo da evitare movimenti o disallineamenti.
- Introdurre il carico uniformemente in modo da garantire misurazioni accurate.
- Il carico non deve essere introdotto sul lato in cui si trova il collegamento a cavo, poiché ciò potrebbe causare uno shunt della forza.



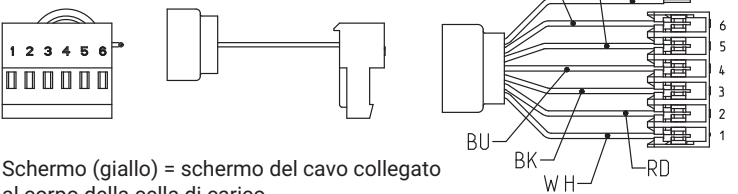
2 **Collegamento elettrico SP4M**
Per il trattamento dei dati è possibile collegare i seguenti dispositivi:

- amplificatore a frequenza portante
- amplificatore CC

progettati per i sistemi di misura con estensimetro.
Nota: garantire una protezione CEM adeguata per evitare interferenze.

Collegamento in configurazioni a quattro fili e a sei fili: Quando si collegano celle di carico in una configurazione a sei fili ad amplificatori con una configurazione a quattro fili, i fili sensori delle celle di carico devono essere collegati ai corrispondenti fili di alimentazione.

Diagramma schematico di un connettore TE (TE 3-640442-6) o simili



Schermo (giallo) = schermo del cavo collegato al corpo della cella di carico
Contatto 1 (bianco) = segnale di misura (+)
Contatto 2 (rosso) = segnale di misura (-)
Contatto 3 (nero) = tensione di alimentazione (-)
Contatto 4 (blu) = tensione di alimentazione (+)
Contatto 5 (verde) = filo sensore (+)
Contatto 6 (grigio) = filo sensore (-)

Collegamento elettrico SP4Mi
Può essere utilizzato qualsiasi connettore M12 standard compatibile per IO-Link.

Pin	Disposizione
1	Tensione di alimentazione +
2	Uscita digitale (funzione del pin DI/DO)
3	Tensione di alimentazione/potenziale di riferimento
4	Dati IO-Link (C/Q)

3 **Dati tecnici SP4M, SP4Mi**

- Materiale: alluminio
- Classe di precisione: Fino a C6 multicampo
- Carico nominale: da 1 kg a 200 kg
- Grado di protezione: IP67

4 **Opzione di configurazione di K-SP4M**

- Protezione antideflagrante IECEx/ATEX
- Differenti lunghezze del cavo, da 1,5 m a 12 m
- Uscita allineata

SP4Mi

- Con IO-Link intelligente integrato

Catena di misura LCMC

- Con opzione smart (IO-Link), con opzione digitale (CANopen o RS-485), con opzione analogica (4 ... 20 mA o 0 ... 10 V)

Maggiori informazioni sono disponibili all'indirizzo:
<https://www.hbkworld.com/en/products/transducers/load-cells/single-point/sp4m>

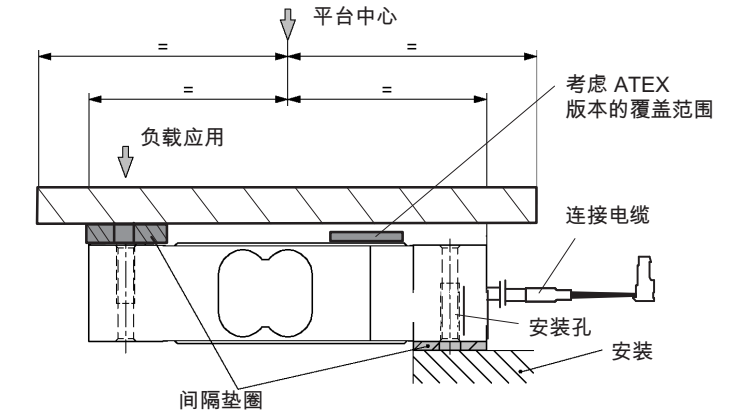


1 **安装**
称重传感器固定在安装孔上。有关建议的螺钉和紧固扭矩，请参见下表：

最大量程	螺纹	最小属性类别	拧紧扭矩 ¹⁾
1 ... 36 kg	M6	8.8	6 N·m
50 ... 200 kg	M6	10.9	14 N·m

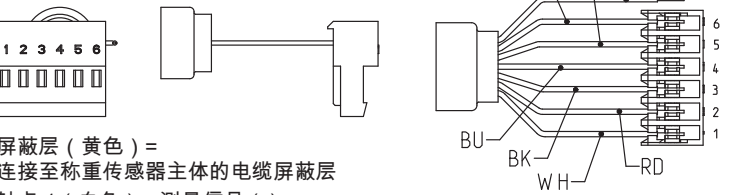
¹⁾ 所述属性类别的建议值。关于螺钉尺寸，请参考螺钉制造商提供的的相关信息。

- 牢固安装称重传感器，避免移动或错位。
- 均匀施加负载，确保测量准确。
- 不得在电缆连接的一侧施加负载，否则会导致分力。



2 **电气连接 SP4M**
可连接以下设备进行测量信号调节：
• 载频放大器
• DC 放大器

专为应变片测量系统设计。
备注：确保采取适当的电磁兼容性 (EMC) 保护措施，以避免干扰。
以四线制和六线制结构连接
当六线制结构的称重传感器连接到四线制结构的放大器时，称重传感器的传感引线必须连接到相应的激励线上。
TE 连接器 (TE 3-640442-6) 或类似产品示意图



屏蔽层 (黄色) = 连接至称重传感器主体的电缆屏蔽层
触点 1 (白色) = 测量信号 (+)
触点 2 (红色) = 测量信号 (-)
触点 3 (黑色) = 激励电压 (-)
触点 4 (蓝色) = 激励电压 (+)
触点 5 (绿色) = 感应线 (+)
触点 6 (灰色) = 感应线 (-)

电气连接 SP4Mi
可以使用任何兼容的 IO-Link 标准 M12 连接器。

引脚	分配
1	电源电压 +
2	数字输出 (DI/DO 引脚功能)
3	电源电压/参考电位
4	IO-Link 数据 (C/Q)

3 **SP4M、SP4Mi 规格**

- 材料：铝
- 精度等级：最高 C6 多量程
- 最大量程：1 kg 至 200 kg
- 防护等级：IP67

4 **K-SP4M 配置选项**

- IECEx/ATEX 防爆
- 不同电缆长度，从 1.5 m 到 12 m 不等
- 校准输出

SP4Mi

- 配备集成式智能 IO-Link

LCMC 测量链

- 带智能选件 (IO-Link)、数字选件 (CANopen 或 RS-485)、模拟选件 (4 ... 20 mA 或 0 ... 10 V)

了解更多信息：
<https://www.hbkworld.com/en/products/transducers/load-cells/single-point/sp4m>

