

# BMF 415KW-HA \_\_\_ -W-5- \_\_\_ -... Magnetfeld-Sensoren

# BALLUFF



Mit dem CE-Zeichen bestätigen wir, dass unsere Produkte den Anforderungen der aktuellen EMV-Richtlinie entsprechen.



## Bestimmungsgemäße Verwendung

Sensoren der Sensorfamilie BMF 415 dienen zum Erfassen von Kolbenpositionen pneumatischer und hydraulischer Zylinder in Schweißfeld-Applikationen. Die einwandfreie Funktion gemäß den Angaben in den technischen Daten wird nur mit original Balluff Zubehör zugesichert, die Verwendung anderer Komponenten bewirkt Haftungsausschluss.

Eine nichtbestimmungsgemäße Verwendung ist nicht zulässig und führt zum Verlust von Gewährleistungs- und Haftungsansprüchen gegenüber dem Hersteller.

## Download weiterer Anleitungen

Eine ausführliche Betriebsanleitung erhalten Sie im Internet unter [www.balluff.com](http://www.balluff.com) oder per E-Mail bei [service@balluff.de](mailto:service@balluff.de).

## Allgemeines zur Sicherheit

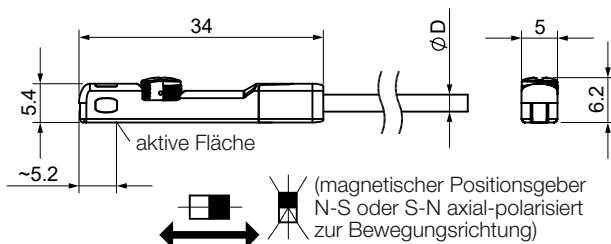
Die **Installation** und die **Inbetriebnahme** sind nur durch geschultes Fachpersonal zulässig.

Der **Betreiber** hat die Verantwortung, dass die örtlich geltenden Sicherheitsvorschriften eingehalten werden.

Insbesondere muss der Betreiber Maßnahmen treffen, dass bei einem Defekt des Geräts keine Gefahren für Personen und Sachen entstehen können. Bei Defekten und nicht behebbaren Störungen des Geräts ist dieses außer Betrieb zu nehmen und gegen unbefugte Benutzung zu sichern.

## Abmessungen und Funktion

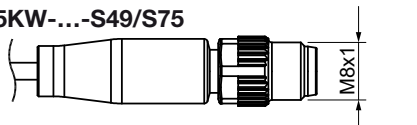
Die Magnetfeld-Sensoren der Familie BMF 415 sind immun gegen magnetische Störfelder und für die Anwendung in Pneumatik- und Hydraulikzylindern mit einer 5-mm-T-Nut entwickelt worden. Sie kommen in Schweißfeld-Applikationen (AC- und MFDC-Anlagen) zum Einsatz.



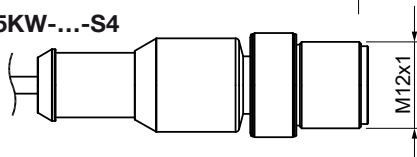
### BMF 415KW-...-Kabel



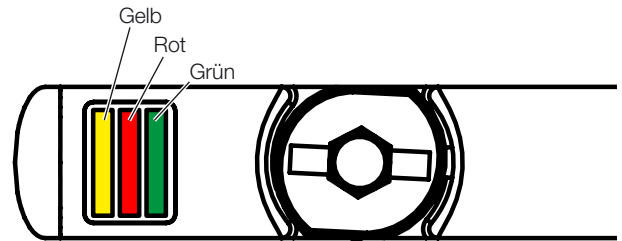
### BMF 415KW-...-S49/S75



### BMF 415KW-...-S4



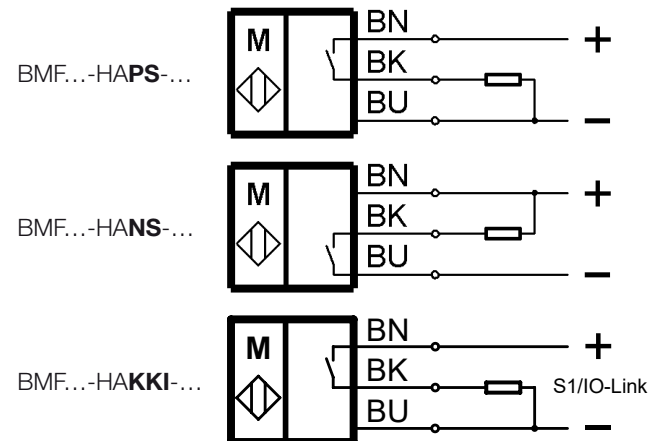
## Abmessungen und Funktion (Fortsetzung)



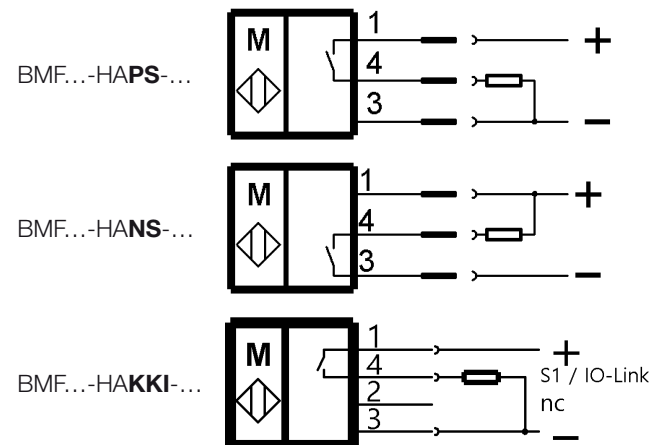
| LED                       |                           |
|---------------------------|---------------------------|
| Farbe                     | Funktion                  |
| Grün                      | Betriebsanzeige           |
| Gelb                      | Funktionsanzeige          |
| Rot                       | Störungsanzeige           |
| Alle LEDs (Grün/Gelb/Rot) | Spezielle Störungsanzeige |

## Elektrischer Anschluss

### Kabelvarianten:



### Steckervarianten:



# BMF 415KW-HA \_\_\_ -W-5- \_\_\_ -... Magnetfeld-Sensoren

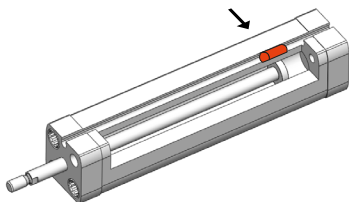
## Elektrischer Anschluss (Fortsetzung)

| 3-polige Sensoren    |                       | 4-polige Sensoren           |                              |
|----------------------|-----------------------|-----------------------------|------------------------------|
| <b>M8, Schließer</b> | <b>M12, Schließer</b> | <b>M8, IO-Link, Class A</b> | <b>M12, IO-Link, Class A</b> |
|                      |                       |                             |                              |

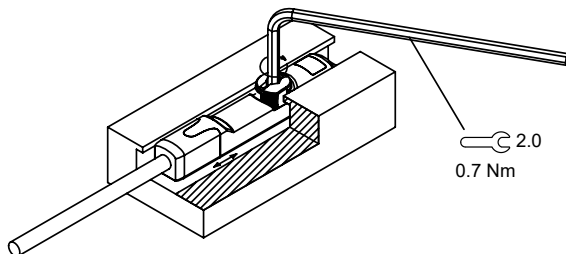
| Pin   | Adernfarbe | Signal  |
|-------|------------|---|
| Pin 1 | Braun      | UB+ (Betriebsspannung, +24 V)                             |
| Pin 2 | Weiß       | nicht angeschlossen bzw. nicht vorhanden                  |
| Pin 3 | Blau       | UB- (Betriebsspannung, GND/0 V)                           |
| Pin 4 | Schwarz    | OUT1 (Schaltausgang) bzw. C/Q bei IO-Link, konfigurierbar |

## Einbau

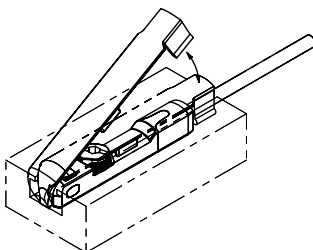
1. Kolbenstange des Pneumatikzylinders in die gewünschte Position bringen.
2. Den Sensor in der T-Nut verschieben, bis der Bereich erkennbar ist, in dem die gelbe LED dauernd eingeschaltet bleibt.  
⇒ Sensor in der Mitte dieses Schaltbereichs fixieren.



3. Den Sensor in der Mitte des Schaltbereichs mit einem Sechskant-Schlüssel mit  $S = 2 \text{ mm}$  oder einem Schraubenzieher No 2 in der Nut fixieren.



4. Optional: Schutzschild auf Sensorkörper montieren.



5. Kabel mit Kabelclip in der Nut fixieren.

## Inbetriebnahme

### ⚠ GEFAHR

#### Unkontrollierte Systembewegungen

Bei der Inbetriebnahme und wenn der Sensor Teil eines Regelsystems ist, dessen Parameter noch nicht eingestellt sind, kann das System unkontrollierte Bewegungen ausführen. Dadurch können Personen gefährdet und Sachschäden verursacht werden.

- ▶ Personen müssen sich von den Gefahrenbereichen der Anlage fernhalten.
- ▶ Inbetriebnahme nur durch geschultes Fachpersonal.
- ▶ Sicherheitshinweise des Anlagen- oder Systemherstellers beachten.

1. Anschlüsse auf festen Sitz und richtige Polung prüfen. Beschädigte Anschlüsse tauschen.
2. System einschalten.
3. Messwerte und einstellbare Parameter prüfen und ggf. den BMF neu einstellen.



Insbesondere nach dem Austausch des BMF oder der Reparatur durch den Hersteller die korrekten Werte prüfen.

## Hinweise zum Betrieb

### ⚠ VORSICHT

#### Erhöhte Gehäusetemperatur


Bei unzureichender Wärmekopplung durch die Montage kann sich die Oberflächentemperatur des BMF über  $50 \text{ °C}$  erhöhen und bei Berührung zu Verbrennungen führen.

- ▶ Die Wärmekopplung der Montage verbessern.
  - ▶ Die Last reduzieren.
  - ▶ Die Oberfläche nicht berühren.
- Funktion des BMF und aller damit verbundenen Komponenten regelmäßig prüfen.
  - Bei Funktionsstörungen den BMF außer Betrieb nehmen.
  - Anlage gegen unbefugte Benutzung sichern.
  - Befestigung prüfen und ggf. nachziehen.
  - Der Sensor verfügt über einen Überlastschutz. Nach Beseitigung der Überlast ist der Sensor wieder funktionsfähig.

Balluff GmbH  
Schurwaldstraße 9  
73765 Neuhausen a.d.F.  
Deutschland  
Tel. + 49 7158 173-0  
Fax +49 7158 5010  
balluff@balluff.de

# BMF 415KW-HA \_\_\_ -W-5- \_\_\_ -... Magnetic Field Sensors

# BALLUFF

 The CE Mark verifies that our products meet the requirements of the current EMC Directive.



## Intended use

Sensors in the BMF 415 family are used for detecting the piston position on pneumatic and hydraulic cylinders in welding field applications. Flawless function in accordance with the specifications in the technical data is ensured only when using original Balluff accessories. Use of any other components will void the warranty.

Non-approved use is not permitted and will result in the loss of warranty and liability claims against the manufacturer.

## Downloading further instructions

A detailed user's guide can be downloaded from the Internet at [www.balluff.com](http://www.balluff.com) or requested via e-mail from [service@balluff.de](mailto:service@balluff.de).

## General safety notes

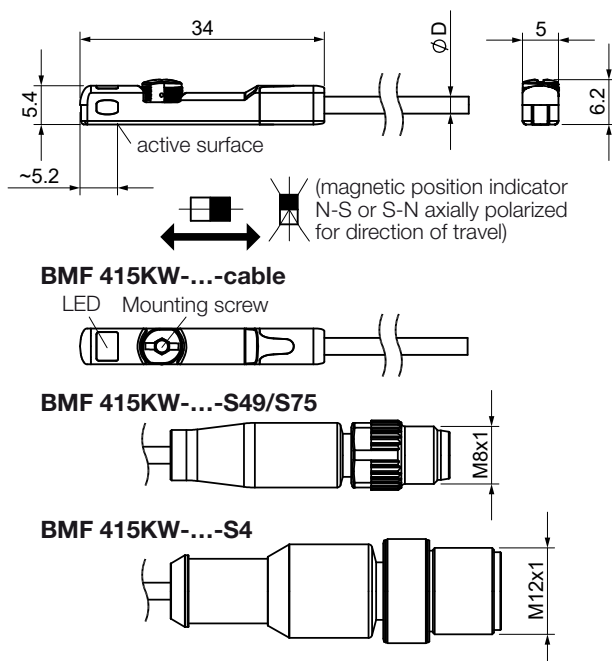
**Installation and startup** may be performed only by trained personnel.

The **operator** is responsible for ensuring that local safety regulations are observed.

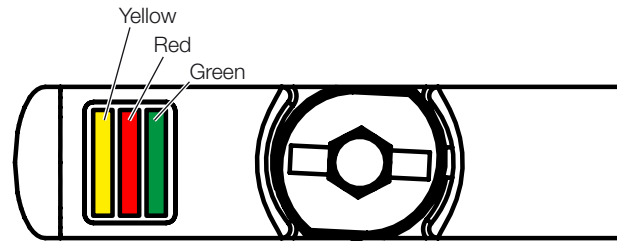
In particular, the operator must take steps to ensure that a defect in the measuring system will not result in hazards to persons or equipment. If defects and unresolvable faults occur in the measuring system, take it out of service and secure against unauthorized use.

## Dimensions and function

Magnetic field sensors in the BMF 415 family are immune from magnetic interference and have been designed for application in pneumatic and hydraulic cylinders having a 5mm T-slot. They are used in welding field applications (AC and MFDC equipment).



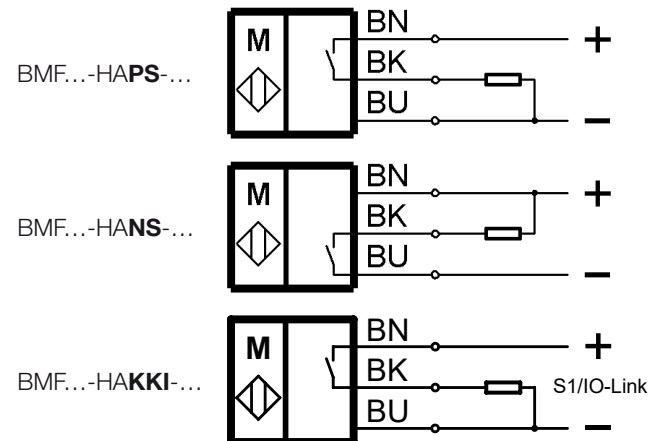
## Dimensions and function (continued)



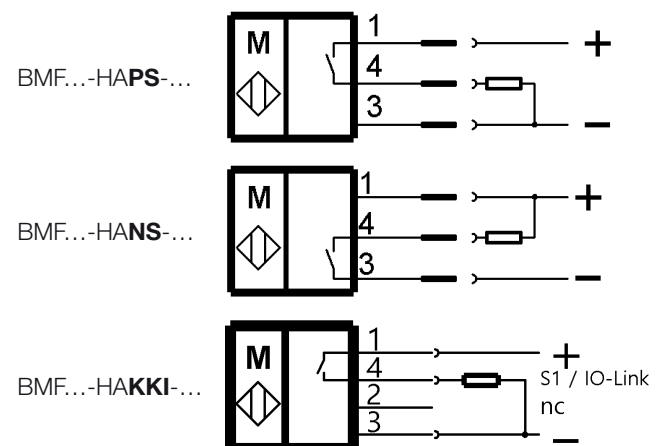
| LED                         |                         |
|-----------------------------|-------------------------|
| Color                       | Function                |
| Green                       | Power indicator         |
| Yellow                      | Function indicator      |
| Red                         | Fault indicator         |
| All LEDs (green/yellow/red) | Special fault indicator |

## Electrical connection

### Cable versions:







### Connector versions:



# BMF 415KW-HA \_\_\_ -W-5- \_\_\_ -... Magnetic Field Sensors

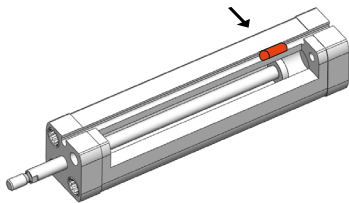
## Electrical connection (continued)

| 3-pin sensors   |   | 4-pin sensors   |   |
|---|---|---|---|
| <b>M8,<br/>normally<br/>open</b>  | <b>M12,<br/>normally<br/>open</b>   | <b>M8,<br/>IO-Link,<br/>Class A</b>   | <b>M12,<br/>IO-Link,<br/>Class A</b>  |
|  |  |  |  |

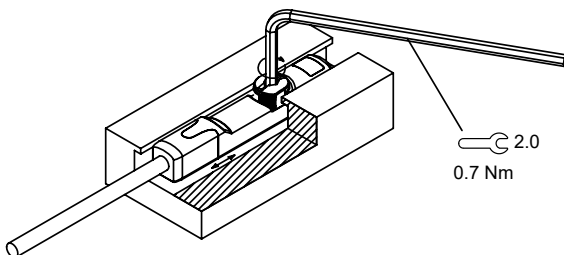
| Pin   | Wire color | Signal   |
|-------|------------|--|
| Pin 1 | Brown      | UB+ (operating voltage, +24 V)                           |
| Pin 2 | White      | not connected or not present                             |
| Pin 3 | Blue       | UB- (operating voltage, GND/0 V)                         |
| Pin 4 | Black      | OUT1 (switching output) or C/Q for IO-Link, configurable |

## Installation

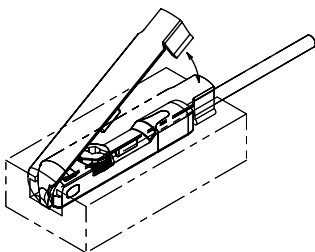
- Place piston rod of the pneumatic cylinder in the desired position.
- Move the sensor in the T-slot until the area in which the yellow LED remains consistently on is detected.  
⇒ Fix sensor in the middle of this switching range.



- Use a 2 mm Allen key or No. 2 screwdriver to affix the sensor in the middle of the switching area.



- Optional: Attach protective shield to sensor body.



- Use cable clip to fix cable in the slot.

## Startup

### **⚠ DANGER**

#### Uncontrolled system movement

When starting up, if the sensor is part of a closed loop system whose parameters have not yet been set, the system may perform uncontrolled movements. This could result in personal injury and equipment damage.

- ▶ Persons must keep away from the system's hazardous zones.
- ▶ Startup must be performed only by trained technical personnel.
- ▶ Observe the safety instructions of the equipment or system manufacturer.

- Check connections for tightness and correct polarity. Replace damaged connections.
- Turn on the system.
- Check measured values and adjustable parameters and readjust the BMF if necessary.



Check for the correct values, especially after replacing the BMF or after repair by the manufacturer.

## Operating notes

### **⚠ CAUTION**

#### Elevated housing temperature

If the installation does not provide sufficient thermal coupling, the surface temperature of the BMF may rise to over 50 °C and cause burns when touched.

- ▶ Improve the thermal coupling of the installation.
- ▶ Reduce the load.
- ▶ Do not touch the surface.

- Regularly check function of the BMF and all associated components.
- Take the BMF out of service whenever there is a malfunction.
- Secure the system against unauthorized use.
- Check fasteners and re-tighten if needed.
- The sensor features overload protection. After the overload is eliminated, the sensor is once again functional.

Balluff GmbH  
Schurwaldstrasse 9  
73765 Neuhausen a.d.F.  
Germany  
Phone + 49 7158 173-0  
Fax +49 7158 5010  
balluff@balluff.de