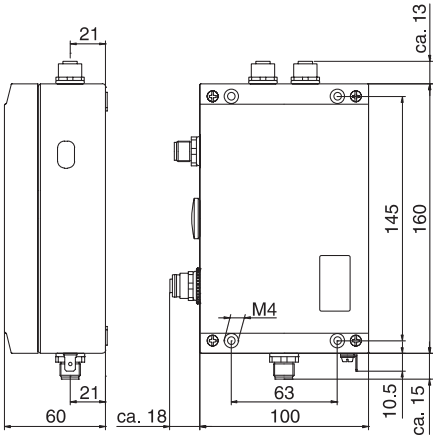


## BIS L-6027 Ethernet mit TCP/IP-Protokoll

Kurzanleitung



**[www.balluff.com](http://www.balluff.com)**

<b>1</b>	<b>Benutzerhinweise</b>	<b>4</b>
1.1	Zu dieser Anleitung	4
1.2	Aufbau der Anleitung	4
1.3	Darstellungskonventionen	4
1.4	Symbole	4
1.5	Abkürzungen	4
<b>2</b>	<b>Sicherheit</b>	<b>5</b>
2.1	Bestimmungsgemäße Verwendung	5
2.2	Allgemeines zur Sicherheit des Gerätes	5
2.3	Bedeutung der Warnhinweise	5
<b>3</b>	<b>Getting Started</b>	<b>6</b>
3.1	Mechanische Anbindung	6
3.2	Elektrische Anbindung	6
3.3	Bus-Anbindung	7
<b>4</b>	<b>Basiswissen</b>	<b>8</b>
4.1	Funktionsprinzip Identifikations-Systeme	8
4.2	Auswerteeinheit	8
4.3	Kommunikationsmodul	8
4.4	Bus-Anbindung	10
<b>5</b>	<b>Technische Daten</b>	<b>11</b>
5.1	Abmessungen	11
5.2	Mechanische Daten	11
5.3	Elektrische Daten	11
5.4	Betriebsbedingungen	12
5.5	Funktionsanzeigen	12
	<b>Anhang</b>	<b>14</b>

### 1 Benutzerhinweise

#### 1.1 Zu dieser Anleitung

Diese Anleitung beschreibt die Auswerteeinheit des Identifikations-Systems BIS L-6027 sowie deren Inbetriebnahme für einen sofortigen Betrieb.



#### Hinweis

Eine ausführliche Betriebsanleitung zur Auswerteeinheit BIS L-6027 finden Sie auf der mitgelieferten BIS-CD oder im Internet unter [www.balluff.com](http://www.balluff.com).

#### 1.2 Aufbau der Anleitung

Die Anleitung ist so angelegt, dass die Kapitel aufeinander aufbauen.  
Kapitel 2: Die grundlegenden Informationen zur Sicherheit.  
Kapitel 3: Die wichtigsten Schritte zur Installation des Identifikations-Systems.  
Kapitel 4: Die grundlegenden Informationen zu Ihrem Produkt.  
Kapitel 5: Die technischen Daten der Auswerteeinheit.

#### 1.3 Darstellungs-konventionen

In dieser Anleitung werden folgende Darstellungsmittel verwendet.

##### Aufzählungen

Aufzählungen sind als Liste mit Spiegelstrich dargestellt.

- Eintrag 1,
- Eintrag 2.

##### Handlungen

Handlungsanweisungen werden durch ein vorangestelltes Dreieck angezeigt. Das Resultat einer Handlung wird durch einen Pfeil gekennzeichnet.

- ▶ Handlungsanweisung 1.  
⇒ Resultat Handlung.
- ▶ Handlungsanweisung 2.

##### Schreibweisen

#### Zahlen:

- Dezimalzahlen werden ohne Zusatzbezeichnungen dargestellt (z. B. 123),
- Hexadezimalzahlen werden mit der Zusatzbezeichnung `hex` dargestellt (z. B. `00hex`).

#### Verzeichnispfade:

Angaben zu Pfaden, in denen Daten abgelegt oder zu speichern sind, werden als Kapitälchen dargestellt (z. B. `PROJEKT:\DATA TYPES\BENUTZERDEFINIERT`).

##### Querverweise

Querverweise geben an, wo weiterführende Informationen zum Thema zu finden sind (siehe [Technische Daten ab Seite 11](#)).

#### 1.4 Symbole



#### Achtung!

Dieses Symbol kennzeichnet einen Sicherheitshinweis, der unbedingt beachtet werden muss.



#### Hinweis, Tipp

Dieses Symbol kennzeichnet allgemeine Hinweise.

#### 1.5 Abkürzungen

BIS	Balluff Identifikations-System
CRC	Cyclic Redundancy Code
EEPROM	Electrical Erasable and Programmable ROM
EMV	Elektromagnetische Verträglichkeit
IP	Internet Protocol
MAC-ID	Media Access Control Identifier
PC	Personal Computer
SPS	Speicherprogrammierbare Steuerung

## **2** Sicherheit

### **2.1 Bestimmungsgemäße Verwendung**

Die Auswerteeinheit BIS L-6027 ist ein Baustein des Identifikations-Systems BIS L. Innerhalb des Identifikations-Systems dient sie zur Anbindung an einen übergeordneten Rechner (SPS, PC). Sie darf nur für diese Aufgabe im industriellen Bereich entsprechend der Klasse A des EMV-Gesetzes eingesetzt werden.  
Diese Beschreibung gilt für Auswerteeinheiten der Baureihe BIS L-6027-039-....

### **2.2 Allgemeines zur Sicherheit des Gerätes**

#### **Installation und Inbetriebnahme**

Die Installation und die Inbetriebnahme sind nur durch geschultes Fachpersonal zulässig. Bei Schäden, die aus unbefugten Eingriffen oder nicht bestimmungsgemäße Verwendung entstehen, erlischt der Garantie- und Haftungsanspruch gegenüber dem Hersteller.

Beim Anschluss der Auswerteeinheit an eine externe Steuerung ist auf die Auswahl und Polung der Verbindung sowie die Stromversorgung zu achten (siehe Kapitel "Getting Started" auf Seite 7).

Die Auswerteeinheit darf nur mit zugelassenen Stromversorgungen betrieben werden (siehe Kapitel "Technische Daten" auf Seite 11).

#### **Betrieb und Prüfung**

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

Bei Defekten und nicht behebbaren Störungen des Identifikations-Systems ist dieses außer Betrieb zu nehmen und gegen unbefugte Benutzung zu sichern.

### **2.3 Bedeutung der Warnhinweise**



#### **Achtung!**

Das Piktogramm in Verbindung mit dem Wort "Achtung" warnt vor einer möglicherweise gefährlichen Situation für die Gesundheit von Personen oder vor Sachschäden. Die Missachtung dieser Warnhinweise kann zu Verletzungen oder Sachschäden führen.

- ▶ Beachten Sie unbedingt die beschriebenen Maßnahmen zur Vermeidung dieser Gefahr.

### 3 Getting Started

#### 3.1 Mechanische Anbindung

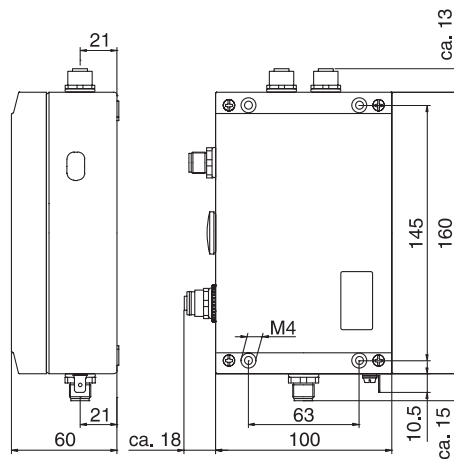


Abbildung 1: mechanische Anbindung (in mm)

- Auswerteeinheit mit 4 Schrauben M4 befestigen.

#### 3.2 Elektrische Anbindung



##### Hinweis

Den Erdanschluss je nach Anlage direkt oder über eine RC-Kombination an Erde legen.

Beim Anschluss an das Ethernet ist darauf zu achten, dass die Schirmung des Steckers einwandfrei mit dem Steckergehäuse verbunden ist.

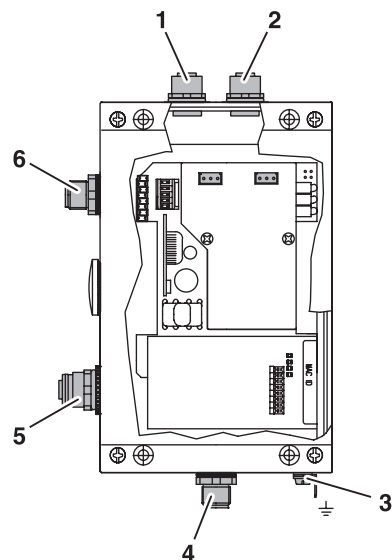
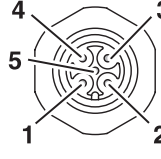


Abbildung 2: elektrische Anbindung

- |                                |                             |
|--------------------------------|-----------------------------|
| 1 Head 2 - Schreib-/Lesekopf 2 | 4 X4 - Serviceschnittstelle |
| 2 Head 1 - Schreib-/Lesekopf 1 | 5 X3 - Ethernet             |
| 3 Funktionserde FE             | 6 X1 - Stromversorgung      |

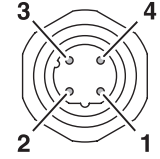
**Getting Started**

X1 - Stromversorgung



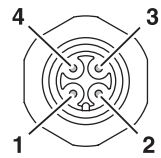
PIN	Funktion
1	+Vs
2	
3	-Vs
4	
5	

X3 - Ethernet



PIN	Funktion
1	TD+
2	RD+
3	TD-
4	RD-

X4 - Serviceschnittstelle

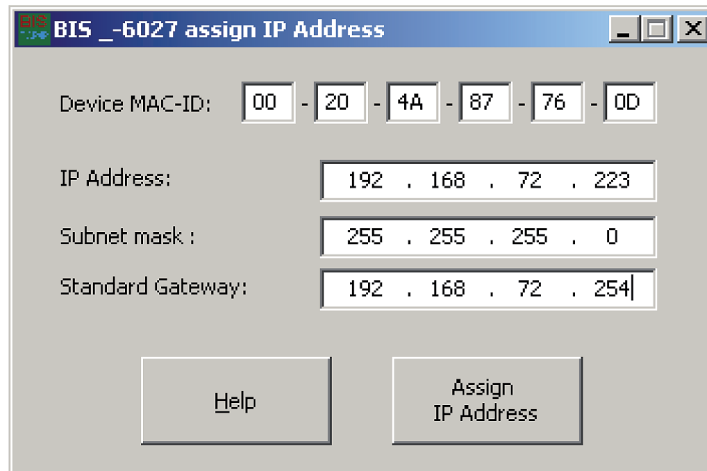


PIN	Funktion
1	
2	TxD
3	GND
4	RxD

**3.3 Bus-Anbindung**

Die Bus-Anbindung wird mit dem Programm "BIS SetIP" über einen Windows-PC mit Ethernet-Anbindung hergestellt. Die Anwendung "BIS SetIP" finden Sie auf der mitgelieferten BIS-CD.

- ▶ "BIS SetIP" starten.  
⇒ Das Fenster "BIS\_-6027 assign IP Address" wird geöffnet.



- ▶ MAC-ID des Gerätes eingeben.



**Hinweis**

Die MAC-ID des Gerätes finden Sie auf dem Aufkleber auf dem Gerätedeckel.

- ▶ IP-Adresse, Subnet mask und Gateway-Adresse vergeben.
- ▶ Einstellungen mit "Assign IP Address" bestätigen.

## **4** Basiswissen

### **4.1 Funktionsprinzip Identifikations- Systeme**

Das Identifikations-System BIS L gehört zur Kategorie der berührungslos arbeitenden Systeme mit Schreib- und Lesefunktion. Dies ermöglicht es, dass nicht nur fest in den Datenträger programmierte Informationen transportiert, sondern auch aktuelle Informationen gesammelt und weitergegeben werden.

Hauptbestandteile des Identifikations-Systems BIS L sind:

- Auswerteeinheit,
- Schreib-/Leseköpfe,
- Datenträger.

Wesentliche Einsatzgebiete sind:

- in der Produktion zur Steuerung des Materialflusses (z. B. bei variantenspezifischen Prozessen, beim Werkstücktransport mit Förderanlagen, zur Erfassung sicherheitsrelevanter Daten),
- im Lagerbereich zur Kontrolle der Lagerbewegungen,
- im Transportwesen und in der Fördertechnik.

### **4.2 Auswerteeinheit**

Auswerteeinheit BIS L-6027:

- im Metallgehäuse ausgeführt,
- Anschlüsse als Rundsteckverbindungen ausgeführt,
- zwei Schreib-/Leseköpfe können angeschlossen werden,
- Schreib-/Leseköpfe sind für dynamischen und statischen Betrieb geeignet,
- elektrische Versorgung der Systemkomponenten durch die Auswerteeinheit,
- Energieversorgung des Datenträgers durch die Schreib-/Leseköpfe mittels Trägersignal.

### **4.3 Kommunikations- modul**

Mit dem Kommunikationsmodul wird der Datenaustausch zwischen der Auswerteeinheit und dem steuerndem System realisiert.

#### **LED-Anzeige**

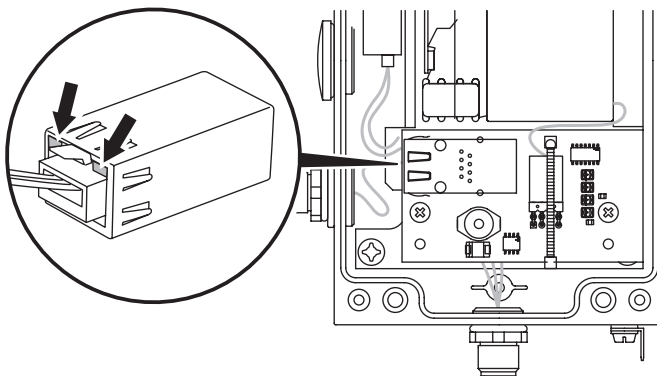


Abbildung 3: LED-Anzeige am Kommunikationsmodul



**4 Basiswissen**

Die LED-Anzeige am Kommunikationsmodul zeigt den Status der Ethernet-Verbindung an.

LED 1 (10 BASE-T Verbindung)	LED 2 (100 BASE-T Verbindung)	Verbindungsart
Aus	Aus	Keine Verbindung
Aus	Gelb	100 BASE-T Halbduplex
Aus	Gelb blinkend	100 BASE-T Halbduplex; Aktivität
Aus	Grün	100 BASE-T Vollduplex
Aus	Grün blinkend	100 BASE-T Vollduplex; Aktivität
Gelb	Aus	10 BASE-T Halbduplex
Gelb blinkend	Aus	10 BASE-T Halbduplex; Aktivität
Grün	Aus	10 BASE-T Vollduplex
Grün blinkend	Aus	10 BASE-T Vollduplex; Aktivität

**Kommunikations-  
modul rücksetzen**

Die Einstellungen des Kommunikationsmoduls können auf Werkseinstellung zurückgesetzt werden.

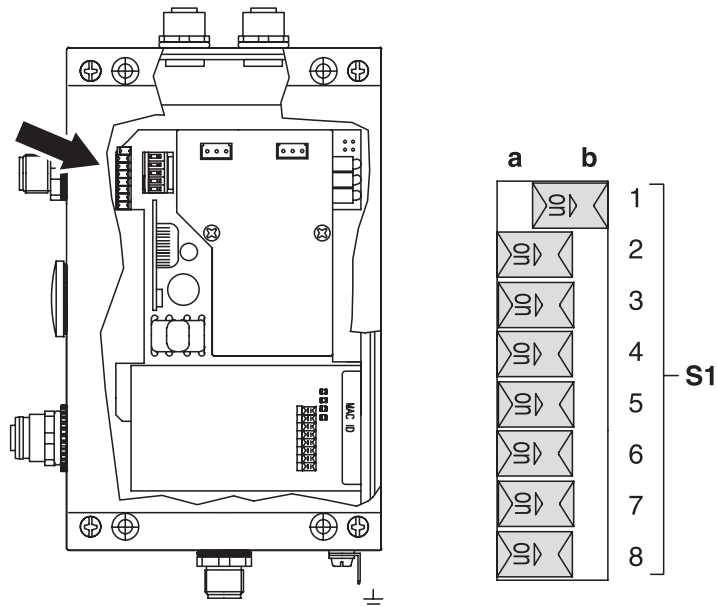


Abbildung 4: Schalterleiste S1

- a S1.1 OFF: Gerät arbeitet im normalen Betriebszustand
- b S1.1 ON: Kommunikationseinstellungen auf Werkseinstellung zurücksetzen

## **4** Basiswissen

### **Vorgehen:**



#### **Achtung!**

Die Schalter S1.2 ... S1.8 müssen auf OFF gestellt sein.

---

- ▶ Versorgungsspannung ausschalten.
- ▶ Schalter S1.1 auf **ON**.
  - ⇒ Einstellungen des Kommunikationsmoduls werden zurückgesetzt.
  - ⇒ Nach erfolgreichem Rücksetzen blinken die LED "Ready", "CT1 Present/Operating", und "CT2 Present/Operating" zyklisch.
- ▶ Gerät ausschalten.
- ▶ Schalter S1.1 auf **OFF**.
- ▶ Versorgungsspannung einschalten.
  - ⇒ Einstellungen sind auf Werkseinstellung zurückgesetzt.

### **4.4 Bus-Anbindung**

Auswerteeinheit und steuerndes System kommunizieren über das physikalische Netzwerk Ethernet.

Das Gerät verwendet das Internet Protocol (IP) zur Netzwerk-Kommunikation.

Das Transmission Control Protocol (TCP) wird verwendet, um die vollständige, fehlerfreie und sequenzgerechte Datenübertragung sicherzustellen.

**5 Technische Daten**

**5.1 Abmessungen**

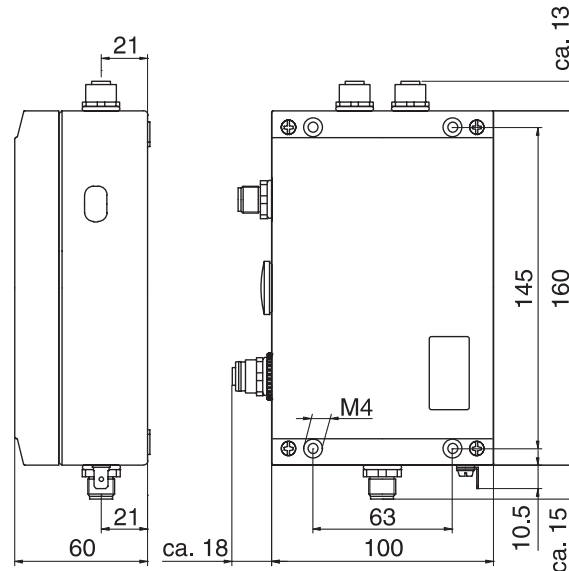


Abbildung 5: Abmessungen (in mm)

**5.2 Mechanische Daten**

Gehäusematerial	EN AC-AISi12 (a), DIN EN 1706
X1 – Eingang	$V_s$ 24 V DC - Einbaustecker 5-polig
X3 – Ethernet	M12 - Einbaubuchse 4-polig, D-codiert
X4 – Serviceschnittstelle	RS 232 - Einbaustecker 4-polig
Head 1, 2 (Schreib-/Lesekopfanschlüsse)	Einbaubuchse 8-polig
Schutzart	IP65 (mit Steckern)
Gewicht	950 g

**5.3 Elektrische Daten**

Betriebsspannung $V_s$	24 V DC $\pm 10\%$
Restwelligkeit	$\leq 10\%$
Stromaufnahme	$\leq 400$ mA
Geräteschnittstelle	Ethernet
Serviceschnittstelle	RS 232

## 5 Technische Daten

### 5.4 Betriebsbedingungen

Umgebungstemperatur	0 °C ... 60 °C
EMV	<ul style="list-style-type: none"> <li>- EN 61000-4-2/3/4/5/6</li> <li>- EN 55011</li> </ul>
Schüttel/Schock	EN 60068 Teil 2-6/27/29/64/32

### 5.5 Funktionsanzeigen

Die Betriebszustände des Identifikations-Systems, der Ethernet-Verbindung und der TCP/IP-Verbindung werden mit LED's angezeigt.

#### Übersicht Anzeigeelemente

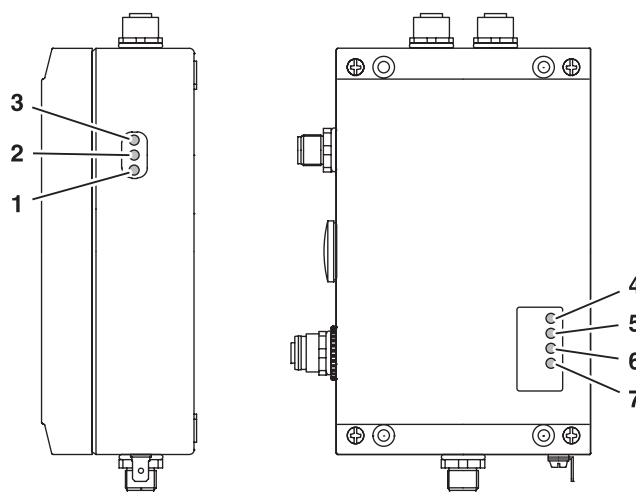


Abbildung 6: Funktionsanzeigen

#### Identifikations-System

- 1 CT2 Present/Operating
- 2 CT1 Present/Operating
- 3 Ready

#### Ethernet

- 4 Receive Data (RxD)
- 5 Transmit Data (TxD)
- 6 Network Status (NS)
- 7 Betriebsbereit (BB)

### Einschaltvorgang

Während des Einschaltvorgangs werden alle LED's der Ethernet-Verbindung entsprechend dem in der nachfolgenden Tabelle aufgeführten Zyklus getestet.

Bezeichnung LED	LED - Sequenz							
Receive Data (RxD)	aus							
Transmit Data (TxD)	aus							
Network Status (NS)	an	aus	1 x blinken	aus				
Betriebsbereit (BB)	an	aus	4 x blinken	aus	1 x blinken	aus	an	

**5 Technische Daten**

**Diagnose**

**Identifikations-System**

Status LED	Bedeutung
Ready	
grün	Betriebsspannung in Ordnung; Kein Hardwarefehler

CT1 Present/Operating	
grün	Datenträger schreib-/lesebereit am Schreib-/Lesekopf 1
gelb	Schreib-/Leseauftrag am Schreib-/Lesekopf 1 wird bearbeitet
gelb blinkend	Kabelbruch Schreib-/Lesekopf 1 oder Schreib-/Lesekopf 1 nicht angeschlossen
gelb blinkend schnell	Kommunikationsfehler mit Schreib-/Lesekopf 1
aus	Kein Datenträger im Bereich von Schreib-/Lesekopf 1

CT2 Present/Operating	
grün	Datenträger schreib-/lesebereit am Schreib-/Lesekopf 2
gelb	Schreib-/Leseauftrag am Schreib-/Lesekopf 2 wird bearbeitet
gelb blinkend	Kabelbruch Schreib-/Lesekopf 2 oder Schreib-/Lesekopf 2 nicht angeschlossen
gelb blinkend schnell	Kommunikationsfehler mit Schreib-/Lesekopf 2
aus	Kein Datenträger im Bereich von Schreib-/Lesekopf 2

**Ethernet- und TCP/IP-Verbindung**

Status LED	Bedeutung
Receive Data	
aus	Keine Datenübertragung
gelb	Gerät empfängt Daten

Transmit Data	
aus	Keine Datenübertragung
gelb	Gerät sendet Daten

Network Status	
aus	Gerät hat keine TCP/IP-Verbindung
grün blinkend	Gerät hat eine TCP/IP-Verbindung

Betriebsbereit	
aus	Netzwerkmodul defekt. Service informieren
grün	Netzwerkmodul ist betriebsbereit

# BIS L-6027 Ethernet mit Standard TCP/IP-Protokoll Auswerteeinheit

## Anhang

### Typenschlüssel

**BIS L - 6027 - 039 - 050 - 06 - ST19**

Balluff Identifikations-System	_____	BIS
Baureihe L Schreib-Lesesystem	_____	L
Hardware-Typ	_____	6027
6027 = Metallgehäuse, Ethernet		
Software-Typ	_____	039
039 = Ethernet mit TCP/IP Protokoll		
Ausführung	_____	050
050 = mit zwei Anschlüssen für externe Schreib-/Leseköpfe BIS L-3_ _		
Schnittstelle	_____	06
06 = Ethernet		
Kundenanschluss	_____	ST19
ST19= Steckervariante		
X1 = Rundsteckverbinder Stromversorgung (Stecker 5-polig)		
X3 = Rundsteckverbinder Ethernet (Buchse 4-polig)		
X4 = Rundsteckverbinder RS 232 Schnittstelle (Stecker 4-polig)		

### Zubehör (optional, nicht im Lieferumfang)

Typ		Bestellbezeichnung
Anschlussstecker: ohne Kabel	für Head 1, Head 2	BKS-S117-00
Anschlusskabel	für Head 1, Head 2; 5 m	BIS L-500-PU-05
	für Head 1, Head 2; 10 m	BIS L-500-PU-05
Anschlusskabel: eine gerade Buchse angespritzt, anderes Ende konfektionierbar, Länge frei konfektionierbar	für Head 1, Head 2; 25 m	BIS L-501-PU1-25
Anschlusskabel: eine gewinkelte Buchse angespritzt, anderes Ende konfektionierbar, Länge frei konfektionierbar	für Head 1, Head 2; 25 m	BIS L-502-PU1-25
Steckverbinder	für X1	BKS-S 79-00
	für X3	BKS-S 182-00
Verschlusskappe	für X4	BES 12-SM-2
	für Head 1, Head 2	Schutzkappe M12 Buchse (121 671)
Adapterkabel M12 D-codiert nach RJ45		BIS C-526-PVC-00,5



 **www.balluff.com**

Balluff GmbH  
Schurwaldstraße 9  
73765 Neuhausen a.d.F.  
Deutschland  
Telefon +49 7158 173-0  
Telefax +49 7158 5010  
balluff@balluff.de  
 [www.balluff.com](http://www.balluff.com)