

Codierte Schlauch-Kupplungen mit RFID-Technologie

KC

Geräteinformation



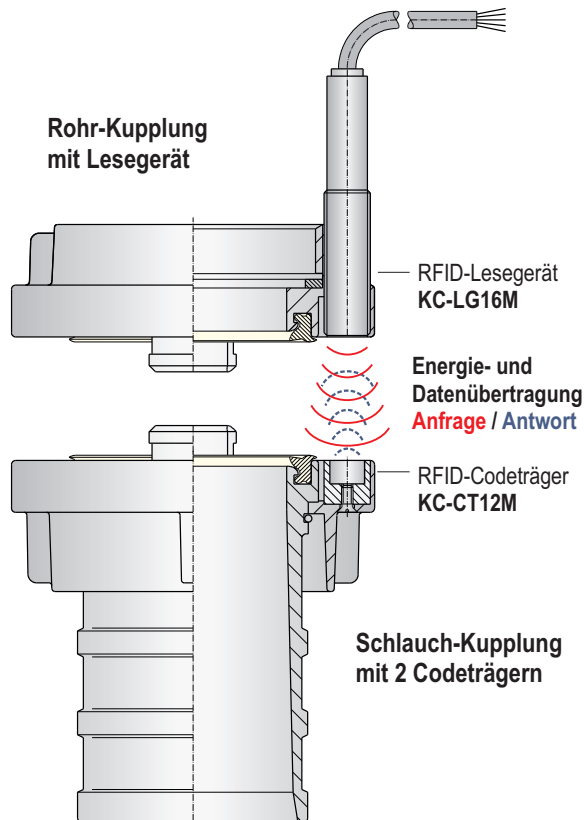
-System mit separatem Netzteil für 16 Lesegeräte

Inhaltsverzeichnis	Seite
Kupplungen mit RFID-Technologie	02
RFID-Lesegerät und Codeträger	03
RS485 BUS-Netzgerät und BUS-Verteiler für RFID-Lesegeräte	04
Verdrahtungschema vom RS485 BUS-Verteiler	05
Verdrahtung RFID-Lesegeräte am BUS-Verteiler	06
Protokoll-Struktur der Signal-Übertragung	07 - 08

Geräteinformation

Kupplungen mit RFID-Technologie

Abbildung (am Beispiel von Storz-Kupplungen)



Anwendung / Vorteile

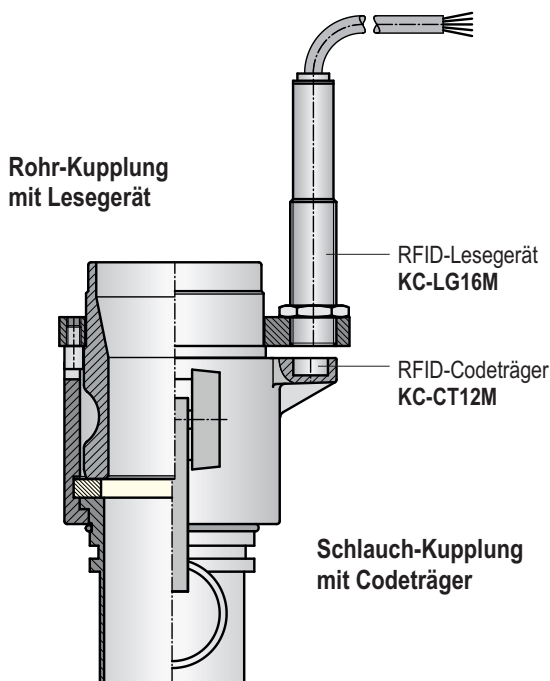
- Identifizieren sämtlicher Verteilssysteme wie Schlauch- und Rohrleitungen sowie Fässer, Container, Säcke und Paletten im Lager.
- Das Prozess-Leitsystem ist permanent über den Produktfluss informiert.
- Übersicht auch bei ineinander verschlungenen Schläuchen.
- Produktsicherheit, weil kein Verwechseln mehr möglich.
- Vollständige Abbildung der innerbetrieblichen Produktverteilung in der Prozesswarte.
- Vermeiden von Unfällen durch Verwechslung.
- Komplette Dokumentation und Reproduzierbarkeit der Produktverteilung im innerbetrieblichen Prozess.
- Überwachen der Kontamination von Schläuchen, Pumpen, Container usw.
- Überwachen der Schlauch-Wartungstermine und Sperren der Förderung bei Überschreiten.

MOLLET-Schlauchkupplungen sind eingesetzt in:

Pharmazie, Chemie, Petrochemie, Brauereien, Kellereien, Molkereien, Sämereien, Lebensmittel-, Futtermittel-, Lack-, Farben-, Gummi-, Kunststoff- und Bauindustrie

MOLLET plant und liefert komplette Kuppelstationen mit allen gängigen Kupplungen inkl. Auswertung und Datenübertragung.

Abbildung (am Beispiel von KAMLOK-Kupplungen)



Funktion

- Das RFID-Lesegerät fungiert als Sende- und Empfangseinheit, indem es ein elektromagnetisches Feld erzeugt und Radiowellen aussendet.
- Ist ein Codeträger in diesem elektromagnetischen Bereich, erzeugen die vom Lesegerät ausgesendeten Feldlinien mittels Induktion in der Antennenspule des Codeträgers Energie. Diese versorgt ihn mit Spannung und ein Signal des Lesegerätes aktiviert den Codeträger, damit er seine gespeicherten Daten an das Lesegerät sendet.
- Das Lesegerät prüft die empfangenen Daten mehrfach und stellt sie dann an einen RS485-BUS zur Verfügung.

RFID

RFID steht für Radiofrequenz-Identifikation.

Mit dieser Technik werden Daten berührungslos und ohne Sichtkontakt von einem Codeträger, dem sog. Transponder oder Tag zum RFID-Lesegerät übertragen.

Der Begriff Transponder setzt sich aus den englischen Worten Transmitter (Sender) und Responder (der Antwortende) zusammen.

Geräteinformation

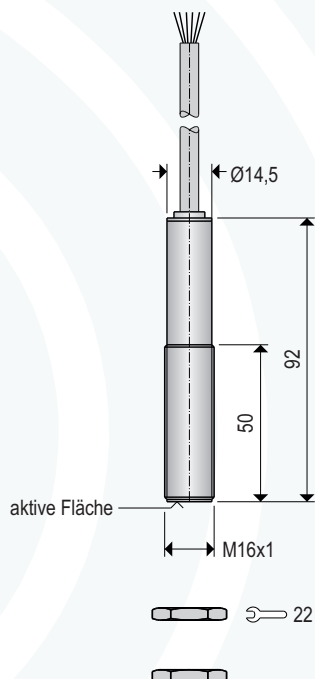
RFID-Lesegerät und Codeträger

Abmessungen

RFID-Lesegerät

KC-LG16M-10

KC-LG16M-HT-10

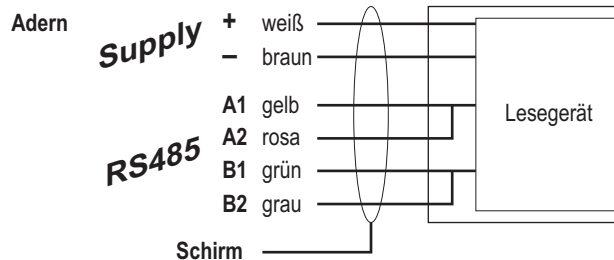


Technische Daten

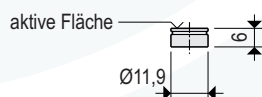
Werkstoffe	Gehäuse	Edelstahl 1.4571
	aktive Fläche	PTFE
	Endkappe	PA
Betriebsspannung	7 ... 9 V DC (-10% / + 5%)	
Stromaufnahme	50 mA	
Leseabstand	1 ... 5 mm	
Schnittstelle	seriell	
Physikalisch	RS485 (2-Draht)	
Übertragungsrate	9600 Baud	
	8 Datenbits, 1 Stopbit, keine Parität	
Umgebungstemperatur	KC-LG16M	-20 °C ... +60 °C
	KC-LG16M-HT	-20 °C ... +85 °C
Einbaulage	beliebig	
Schutzart	IP66 nach DIN EN 60529	
Wartung	keine	

Elektrischer Anschluss

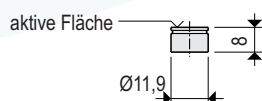
Kabel	LIYCY-O, 6 x 0,34 mm ² , fest eingegossen	
Kabellänge (KL)	10 = 10 m	
Anschlussart	offenes Kabelende	



RFID-Codeträger **KC-CT12M6**



RFID-Codeträger **KC-CT12M8**



Technische Daten

Werkstoffe	Gehäuse	PTFE
Einbaulage	beliebig	
Umgebungstemperatur	-20 °C ... +85 °C	
Schutzart	IP66 nach DIN EN 60529	
Datenerhalt	5 Jahre nach letzter Lesung	

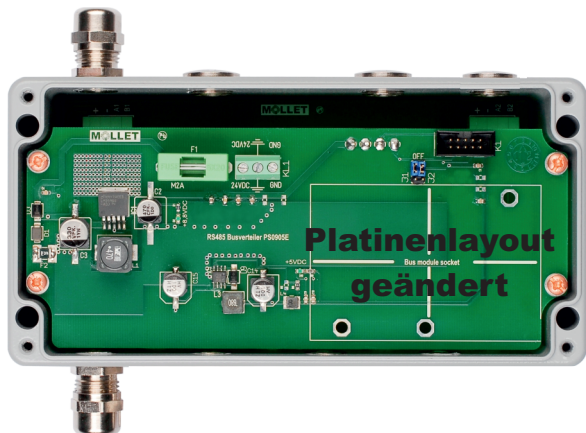
ATEX-Option

B0 **Staub**  II 3D Ex tc IIIB T95 °C Dc

Geräteinformation

RS485 BUS-Netzgerät und BUS-Verteiler

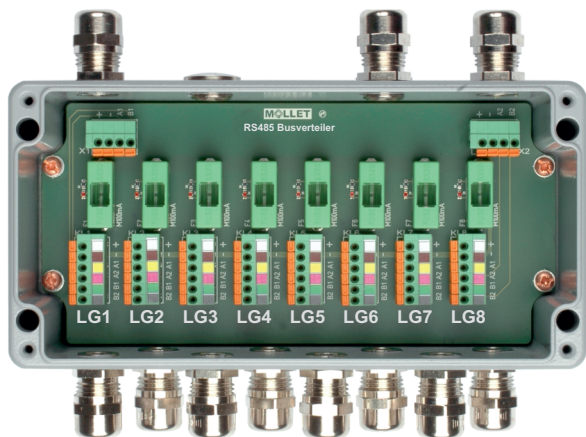
BUS-Netzgerät KC-NG02M-C5



Technische Daten

Werkstoff	Gehäuse	Aluminium, RAL 7001
Betriebsspannung		12 V (-10%) ... 24 V DC (+5%) zur Versorgung von 2 Stück KC-BV08M
Sicherung		M2,5 A
Stromaufnahme		50 mA je zu versorgendem Lesegerät, max. 0,8 A bei 24 V DC
Ausgang		8 V DC für KC-BV08M
Kabeleinführung		2x Metall-Verschraubung M16x1,5
Umgebungstemperatur		-20 °C ... +60 °C
Einbaulage		beliebig
Schutzart		IP66 nach DIN EN 60529
Wartung		keine

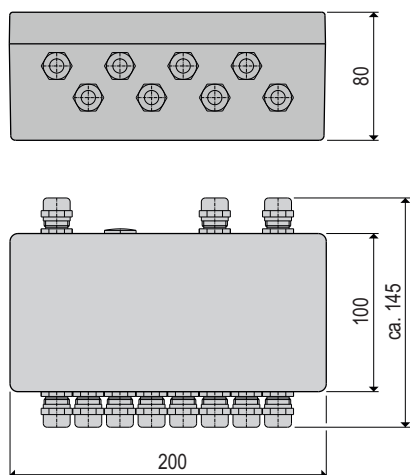
BUS-Verteiler KC-BV08M-C0



Technische Daten

Werkstoff	Gehäuse	Aluminium, RAL 7001
Betriebsspannung		7 V (-10%) ... 9 V DC (+5%)
Sicherung		M100 mA für jedes Lesegerät einzeln
Stromaufnahme		50 mA je Lesegerät, max. 0,4 A bei 24 V DC
Kabeleinführung		11x Metall-Verschraubung M16x1,5
Anschlüsse	Zugang	RS485-BUS / Betriebsspannung (2-Draht + 3-Draht oder 1x 4-Draht)
	Abgang	RS485-BUS / Betriebsspannung (4-Draht)
	Zu- / Abgang	bis zu 8 KC-LG16M-Lesegeräte
Umgebungstemperatur		-20 °C ... +60 °C
Einbaulage		beliebig
Schutzart		IP66 nach DIN EN 60529
Wartung		keine

Abmessungen



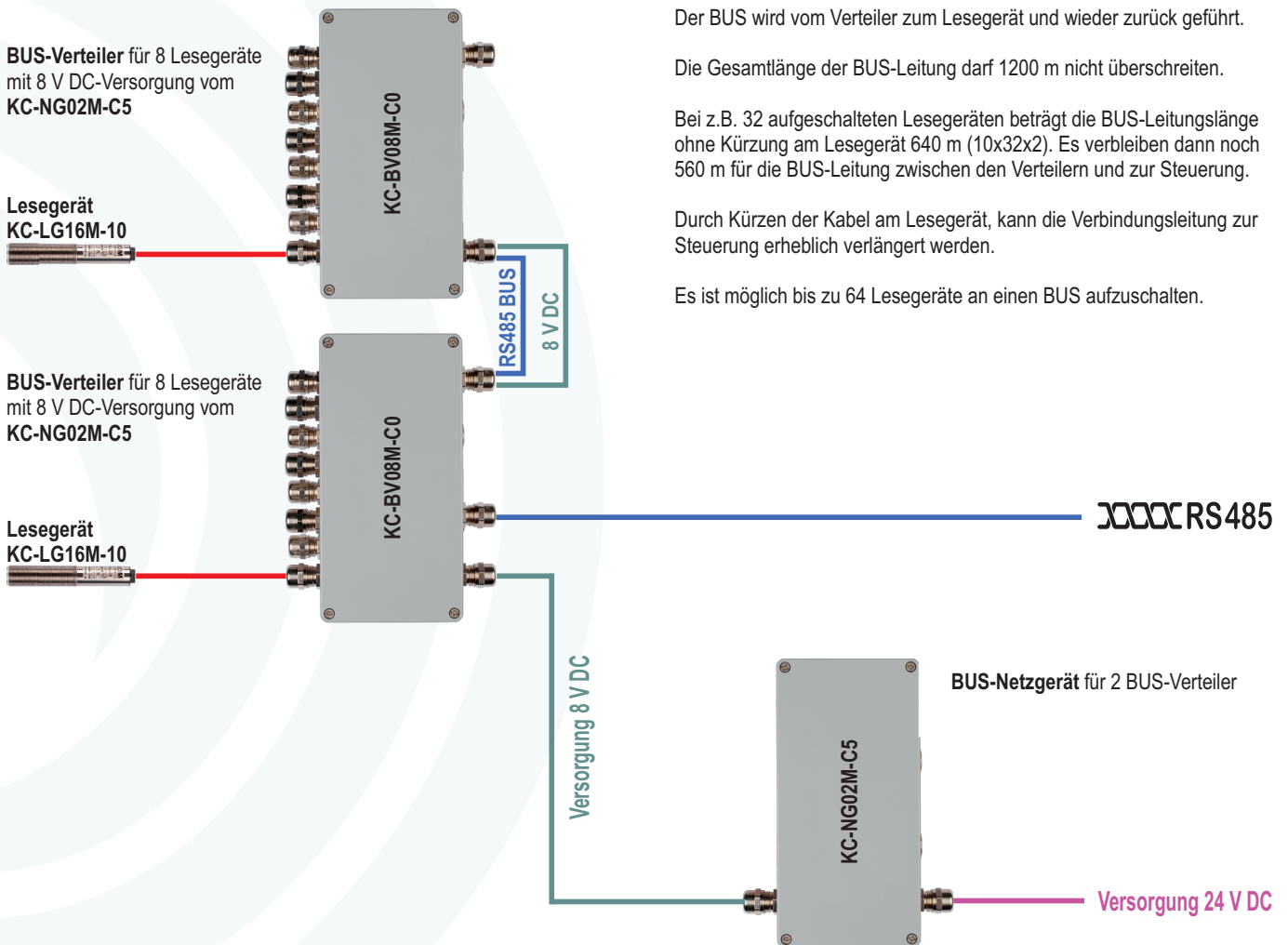
Elektrischer Anschluss

Anschlussklemmen	
BUS-Netzgerät	max. 1,5 mm ²
Supply	24VDC (+) ⊕ GND (-)
Anschlussklemmen	
BUS-Verteiler	max. 1,0 mm ² (Supply 8 V, RS485 und Lesegeräte)
Supply 8 V DC	+ und - (1x Zuleitung und 1x Verbindung)
RS485 Lesegeräte	A1 B1 und A2 B2 (Zuleitung und Verbindung)
	+ weiß
	- braun
	A1 gelb
	A2 rosa
	B1 grün
	B2 grau
Schirm	innerhalb der Kabelverschraubung

Geräteinformation

Verdrahtungsschema vom RS485 BUS-Verteiler

Verdrahtungsschema bis 16 Lesegeräte



RS485-BUS-Leitung zu den Lesegeräten

Der BUS wird vom Verteiler zum Lesegerät und wieder zurück geführt.

Die Gesamtlänge der BUS-Leitung darf 1200 m nicht überschreiten.

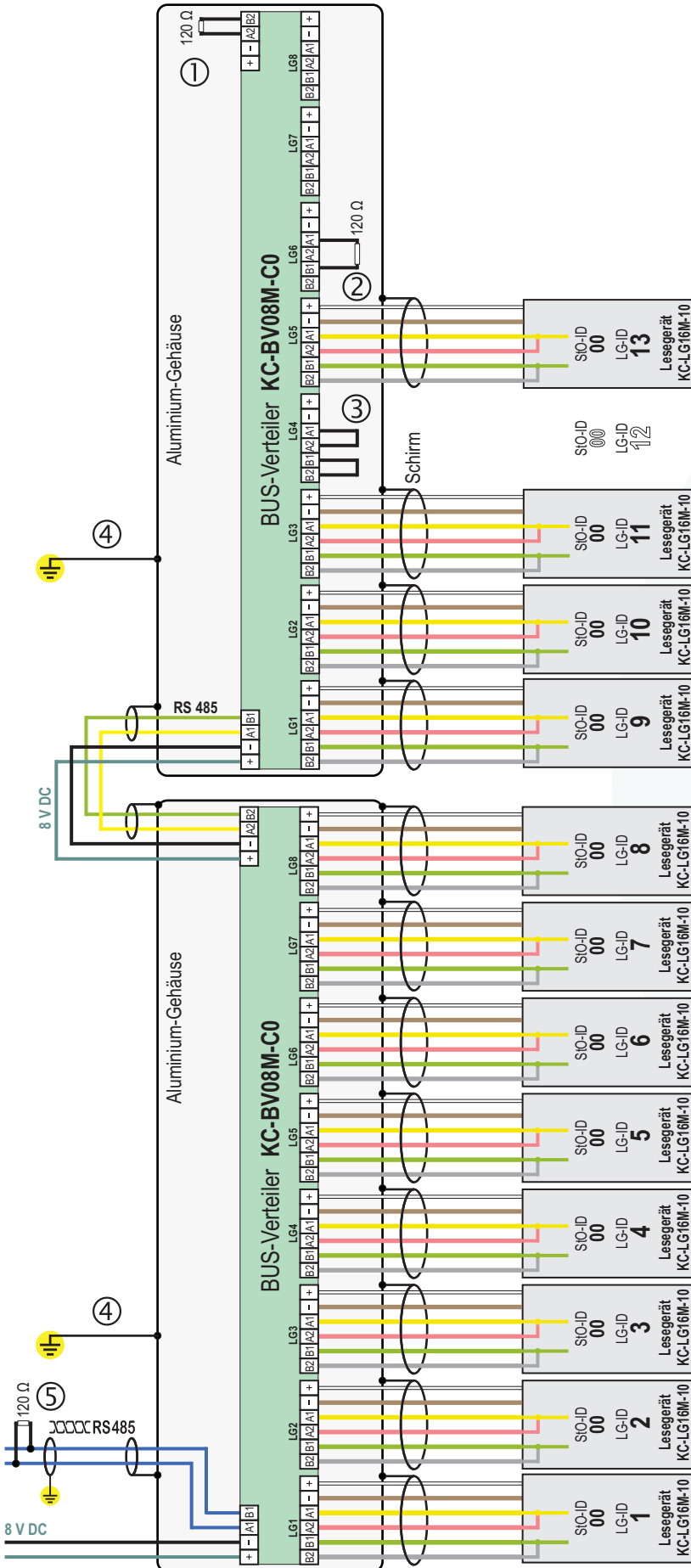
Bei z.B. 32 aufgeschalteten Lesegeräten beträgt die BUS-Leitungslänge ohne Kürzung am Lesegerät 640 m (10x32x2). Es verbleiben dann noch 560 m für die BUS-Leitung zwischen den Verteilern und zur Steuerung.

Durch Kürzen der Kabel am Lesegerät, kann die Verbindungsleitung zur Steuerung erheblich verlängert werden.

Es ist möglich bis zu 64 Lesegeräte an einen BUS aufzuschalten.

Geräteinformation

Verdrahtung RFID-Lesegeräte am BUS-Verteiler



Zum Schließen der BUS-Leitung muss ein Widerstand mit 120 Ω eingeklemmt werden: (im Lieferumfang)

- ① Am Abgangsanschluss A2-B2, wenn alle LG-Anschlüsse belegt sind.
- ② Am folgenden Anschluss A1-B1, wenn **nicht** alle LG-Anschlüsse belegt sind.
- ③ Ist eine LG-Anschlussstelle als Reserve für den späteren Einbau vorgesehen, dann muss der BUS mit 2 Brücken von A1-A2 und von B1-B2 verbunden werden.
- ④ Gehäuse und Schirme erden.
Schirme metallisch mit der Kabel-Verschraubung verbinden.
(siehe Montageanleitung der Verschraubung)
- ⑤ Am Anfang von der RS485-BUS-Leitung muss ein 120 Ω Widerstand eingeklemmt werden.

In **spannungslosem Zustand**, ist nach erfolgreicher Installation ein Widerstand von ca. 60 Ω zwischen A und B zu messen.

Daten-Protokoll

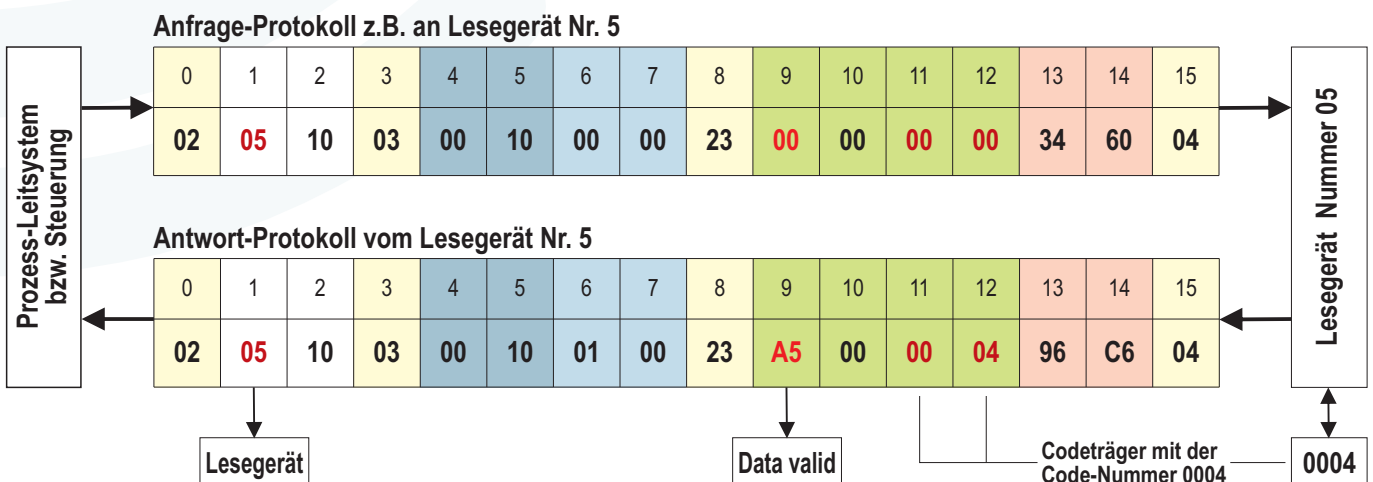
Protokoll-Struktur der Signal-Übertragung

Byte	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
Fct	SOM 0x02	Slave ID	Länge 0x10	STX 0x03	IDX L	IDX H	SIDX L	SIDX H	# 0x23	Data [0]	Data [1]	Data [2] H	Data [3] L	BCC L	BCC H	ETX 0x04

Protokoll-Beschreibung

0	SOM	Start Of Message		
1	Slave ID	Lesegerät-Nr- (LG-ID)	Werte 0x01 ... 0xF0	zum Anwählen von einem Lesegerät 0xFF nur zu Testzwecken, nicht für den Realbetrieb zugelassen.
2	Länge	Telegramm-Länge	Wert 0x10	
3	STX]	Konstante	Wert 0x03	im Anfrage-Protokoll immer 0x03 eingeben
4	IDXL	Befehls-Index L	Werte 0x00	0x1000 GETTAG fordert die Code-Nummern vom Codeträger an 0xAFFE RESET Lesegerät neu starten
5	IDXH	Befehls-Index H	Werte 0x10	
6	SIDL	Befehls-Subindex L	Werte 0x00 ... 0xFF	zur Programmierung vom Lesegerät, im Anfrage-Protokoll immer 0x00 eingeben
7	SIDXH	Befehls-Subindex H	Werte 0x00 ... 0xFF	zur Programmierung vom Lesegerät, im Anfrage-Protokoll immer 0x00 eingeben
8	#	Konstante	Wert 0x23	im Anfrage-Protokoll immer 0x23 eingeben
9	DATA[0]	Konstante-Prüfnummer	Wert 0xA5	im Anfrage-Protokoll immer 0x00 eingeben, Antwort A5 = Data valid
10	DATA[1]	Standort-Nr. (StO-ID)	Werte 0x00 ... 0xFF	default 0x00, Möglichkeit der Vergabe einer Standort-ID
11	DATA[2]H	Code-Nr. H (CT-ID)	Werte 0x00 ... 0xFF	H-Code-Nummer vom Codeträger, im Anfrage-Protokoll immer 0x00 eingeben
12	DATA[3]L	Code-Nr. L (CT-ID)	Werte 0x00 ... 0xFF	L-Code-Nummer vom Codeträger, im Anfrage-Protokoll immer 0x00 eingeben
13	BCCL	Prüfsumme L	Werte 0x00...0xFF	(XOR)
14	BCCH	Prüfsumme H	Werte 0x00...0xFF	(XOR)
15	ETX	Konstante	Wert 0x04	im Anfrage-Protokoll immer 0x04 eingeben

Kommunikations-Beispiel



Daten-Protokoll

Protokoll-Struktur der Signal-Übertragung

Rechenbeispiel zur XOR-Prüfsummenbildung

Die Prüfsumme wird aus den ersten 13 Bytes gebildet.

0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
02	05	10	03	00	10	00	00	23	00	00	00	00	??	??	04

Der Startwert ist 0x4711.

0x4711 XOR 0x0205 =	0x	45	14
0x4514 XOR 0x0510 =	0x	40	04
0x4004 XOR 0x1003 =	0x	50	07
0x5007 XOR 0x0300 =	0x	53	07
0x5307 XOR 0x0010 =	0x	53	17
0x5317 XOR 0x1000 =	0x	43	17
0x4317 XOR 0x0000 =	0x	43	17
0x4317 XOR 0x0023 =	0x	43	34
0x4334 XOR 0x2300 =	0x	60	34
0x6034 XOR 0x0000 =	0x	60	34
0x6034 XOR 0x0000 =	0x	60	34
Die Prüfsumme ist 0x6034.	0x	60	34

0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
02	05	10	03	00	10	00	00	23	00	00	00	00	34	60	04

Fehlermeldungen im Antwort-Protokoll

4	5	6	7	Fehler
FE	FE	00	FE	Systemfehler
FE	FE	00	AD	Unbekannter Befehl
FE	FE	00	CC	Fehler in der Prüfsumme
FE	FE	00	CD	Codeträger ortsfremd