

Inhaltsverzeichnis

1	Dokument	3
2	Allgemeine Hinweise	4
2.1	Zielgruppe	4
2.2	Verwendete Symbole / Klassifizierung der Warn- und Sicherheitshinweise	4
2.3	Vorbemerkung	5
2.4	Transport / Einlagerung	5
2.5	Mitgeltende Dokumente	5
3	Produktbeschreibung	6
3.1	Funktionsbeschreibung	6
3.2	Funktionale Spezifikation	6
3.3	Technische Daten	7
3.3.1	Sensor	8
3.4	Anschlussbelegung Sensor	9
4	Inbetriebnahme und Bedienung	10
4.1	CAN Kommunikation	10
4.2	Datenübertragung	11
4.3	Aufbau Daten-Telegramme	11
4.3.1	Datentelegramme während der Startsequenz	11
4.3.2	Datentelegramme während des Betriebs	11
4.4	Unterstützte Befehle	12
4.5	Status-LED	12
4.6	CAN Error Codes	12
4.7	Störungen	15
5	Entsorgung	16
6	Anhang	17
6.1	Umrechnungstabelle Dezimal / Hexadezimal	17
7	Kontakt	19
	Glossar	20

1 Dokument

Dies ist das Originalhandbuch, Ausgangssprache Deutsch.

Herausgeber	Kübler Group, Fritz Kübler GmbH Schubertstraße 47 78054 Villingen-Schwenningen Germany www.kuebler.com
Ausgabedatum	04/2024
Copyright	© 2024, Kübler Group, Fritz Kübler GmbH

Textquellen

Bildquellen

Code-Quellen

Rechtliche Hinweise

Sämtliche Inhalte dieses Dokumentes unterliegen den Nutzungs- und Urheberrechten der Fritz Kübler GmbH. Jegliche Vervielfältigung, Veränderung, Weiterverwendung und deren Publikationen sowie deren Veröffentlichung im Internet, auch in Auszügen, in anderen elektronischen oder gedruckten Medien, bedarf einer vorherigen schriftlichen Genehmigung durch die Fritz Kübler GmbH.

Die in diesem Dokument genannten Marken und Produktmarken sind Warenzeichen oder eingetragene Warenzeichen der jeweiligen Titelhälter.

Irrtümer und Änderungen vorbehalten. Angegebene Produkteigenschaften und technische Daten stellen keine Garantieerklärung dar.

2 Allgemeine Hinweise



Lesen Sie dieses Dokument sorgfältig, bevor Sie mit dem Produkt arbeiten, es montieren oder in Betrieb nehmen.

2.1 Zielgruppe

Das Gerät darf nur von Personen projiziert, installiert, in Betrieb genommen und instand gehalten werden, die folgende Befähigungen und Bedingungen erfüllen:

- Technische Ausbildung.
- Unterweisung in den gültigen Sicherheitsrichtlinien.
- Unterweisung in der Bedienung vom Maschinenbetreiber.
- Ständiger Zugriff auf diese Dokumentation.

2.2 Verwendete Symbole / Klassifizierung der Warn- und Sicherheitshinweise

 GEFAHR	<p>Klassifizierung:</p> <p>Dieses Symbol in Zusammenhang mit dem Signalwort GEFAHR warnt vor einer unmittelbar drohenden Gefahr für das Leben und die Gesundheit von Personen.</p> <p>Das Nichtbeachten dieses Sicherheitshinweises führt zu Tod oder schwersten Gesundheitsschäden.</p>
 WARNUNG	<p>Klassifizierung:</p> <p>Dieses Symbol in Zusammenhang mit dem Signalwort WARNUNG warnt vor einer möglicherweise drohenden Gefahr für das Leben und die Gesundheit von Personen.</p> <p>Das Nichtbeachten dieses Sicherheitshinweises kann zu Tod oder schweren Gesundheitsschäden führen.</p>
 VORSICHT	<p>Klassifizierung:</p> <p>Dieses Symbol in Zusammenhang mit dem Signalwort VORSICHT warnt vor einer möglicherweise drohenden Gefahr für die Gesundheit von Personen.</p> <p>Das Nichtbeachten dieses Sicherheitshinweises kann zu leichten oder geringfügigen Gesundheitsschäden führen.</p>
ACHTUNG	<p>Klassifizierung:</p> <p>Das Nichtbeachten des Hinweises ACHTUNG kann zu Sachschäden führen.</p>

HINWEIS	Klassifizierung:
	Ergänzende Informationen zur Bedienung des Produktes sowie Tipps und Empfehlungen für einen effizienten und störungsfreien Betrieb.

2.3 Vorbemerkung

Die folgenden grundsätzlichen Sicherheitshinweise dienen dazu, Personen- und Sachschäden zu vermeiden und beziehen sich vorrangig auf den Einsatz der hier beschriebenen Produkte. Wenn Sie zusätzlich weitere Komponenten verwenden, beachten Sie auch deren Warn- und Sicherheitshinweise.

2.4 Transport / Einlagerung

Prüfen Sie die Lieferung unmittelbar nach Erhalt auf mögliche Transportschäden. Wenn Sie das Gerät nicht direkt einbauen, lagern Sie es am besten in der Transportverpackung ein.

Die Lagerung muss trocken, staubfrei und gemäß den technischen Daten erfolgen, siehe Kapitel Technische Daten [7].

2.5 Mitgeltende Dokumente

HINWEIS	Technische Daten
	Alle technischen Daten sowie die mechanischen und elektrischen Kennwerte finden Sie in den Datenblättern der entsprechenden Variante des Gerätes, bei Sonderausführungen in der entsprechenden Angebots- / Kundenzeichnung des Produktes.

Sämtliche Dokumente, wie die originalen Konformitätserklärungen oder die dazugehörigen Zertifikate können auf unserer Homepage heruntergeladen werden:

www.kuebler.com/de/docu-finder

Beachten Sie für die Auswertung des sicheren Sensors die jeweilige Betriebsanleitung des zu in Betrieb nehmenden Systems. Die Auswerteeinheit oder Steuerung muss im Einklang mit den Anforderungen der Schnittstellenbeschreibung stehen sowie den sicherheitstechnischen Vorgaben entsprechen.

3 Produktbeschreibung

3.1 Funktionsbeschreibung

LES02D

Der an der Aufzugskabine montierte Sensor und das im Schacht gespannt Codeband, bilden zusammen das Messsystem. Der Sensor wandelt eine lineare Bewegung in ein digitales Positionssignal um. Dazu wertet er das durch zwei Lochreihen codierte Codeband aus.

3.2 Funktionale Spezifikation

Das elektrische, elektronische sowie programmierbare Teilsystem Safe Sensor LES02D darf nur in Verbindung mit einer geeigneten Auswerteeinheit in Aufzugsanlagen eingesetzt werden. Das Sicherheitsteilsystem LES02D besteht aus dem Sensor und dem codierten Band (Edelstahl). Der Sensor LES02D liest die absolute Position des codierten Edelstahlbandes, das über die gesamte Förderhöhe hängend im Schacht montiert ist. Bandfehler werden erkannt. Die Nachrichten bestehend aus Position, Geschwindigkeit und Fehlerzustand werden kontinuierlich alle 4 ms über zwei redundante CAN-Bus Kommunikationsverbindung übertragen. Nachgeschaltete Auswerteeinheit(en) werten die Nachrichten aus und verarbeiten sie. Zusammen mit dieser Auswerteeinheit, kann ein elektrisches, elektronisches sowie programmierbares System für sicherheitsbezogene Anwendungen an Aufzügen gemäß Aufzugsrichtlinie realisiert werden.

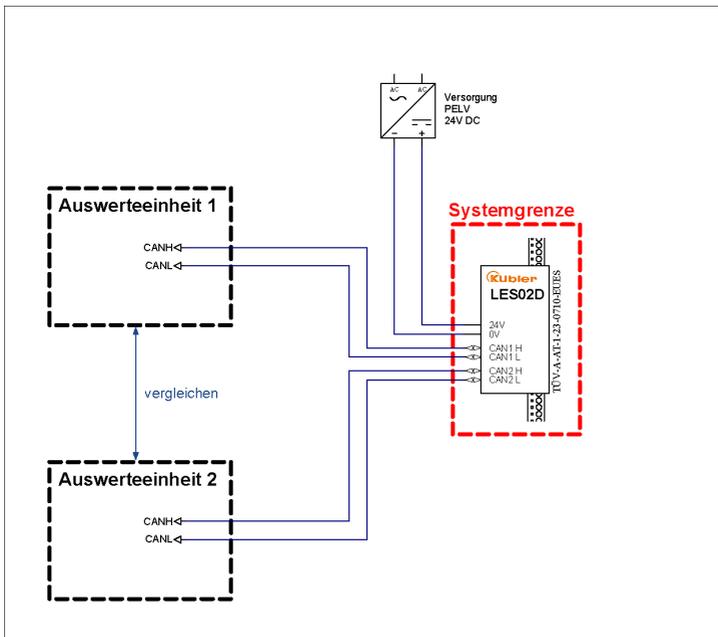


Abb. 1: Option 1: Verwendung mit zwei Auswerteeinheiten

IMG-ID: 27021598090242059

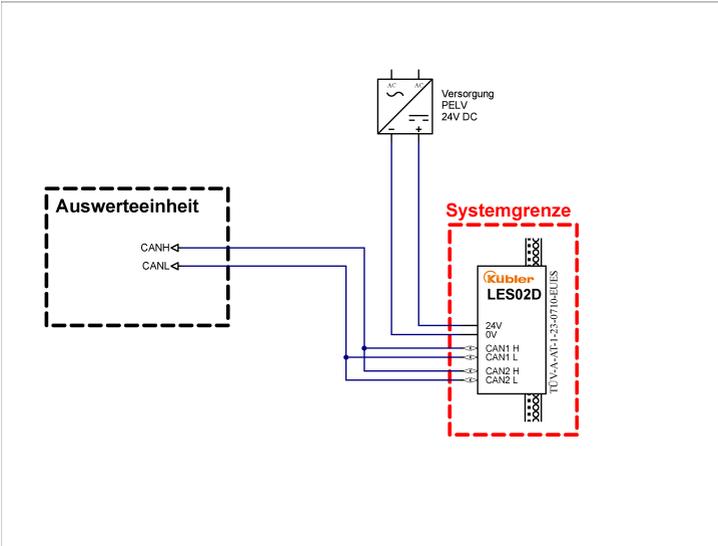


Abb. 2: Option 2: Verwendung mit einer Auswerteeinheit

IMG-ID: 27021598090240139

Was das Messsystem nicht erfüllt

Folgendes wird vom Messsystem nicht zur Verfügung gestellt und muss durch externe Geräte erschlossen werden:

- Die gemessene Position wird nicht ausgewertet. Dazu wird eine sichere Auswerteeinheit oder Steuerung benötigt, welche positionsabhängige Sicherheitsfunktionen erfüllen kann.
- Das Messsystem greift in keinerlei Weise aktiv in das Aufzugssystem ein. Es ist ein reiner Positionssensor.
- Das Messsystem dient nicht dazu, Längen zu messen. Insbesondere variieren Längen aufgrund von Temperatur und anderen Einflussgrößen.

3.3 Technische Daten

HINWEIS	Technische Daten
	Alle technischen Daten sowie die mechanischen und elektrischen Kennwerte finden Sie in den Datenblättern der entsprechenden Variante des Gerätes, bei Sonderausführungen in der entsprechenden Angebots- / Kundenzeichnung des Produktes.

3.3.1 Sensor

Mechanische Kennwerte Sensor

Betriebstemperatur	-10°C ... +70 °C [14°F ... +158°F]
Lagertemperatur	-15°C ... +80 °C [5°F ... +176°F]
Schutzart gemäß EN 60529	IP54
Maximale Luftfeuchtigkeit	<90 % (nicht kondensierend)
Aufstellhöhe	<2000 m [<6561 ft]
Material Gehäuse	Aluminium
Gewicht	ca. 0,55 kg [1.213 lbs]
Maximale Messlänge	392 m [1286 ft]
Maximale Nenngeschwindigkeit des Aufzugs	8 m/s [26.25 ft/s]
Maximale Geschwindigkeit	10,5 m/s [34.45 ft/s]
Auflösung	zertifiziert 1 mm funktional 0,5 mm
Genauigkeit Position	±1 mm [±0.04"]
Geschwindigkeitstoleranz	< 5 %

Elektrische Kennwerte Sensor

Versorgungsspannung	10 ... 30 V DC
Versorgungsspannung gemäß UL 1310	Class 2
Versorgungsspannung	SELV / PELV
Maximale Stromaufnahme	100 mA
Schutzklasse gemäß EN 61140	III

Anschlusstechnik Sensor

Kabel am Sensor	3 m
	0,25 mm ² je Litze
	Twisted-Pair
	geschirmt

Bitte beachten Sie das Kapitel Elektrische Installation.

EMV- Elektromagnetische Verträglichkeit

Normengrundlage	EN 12015:2014 EN 12016:2013
-----------------	--------------------------------

3.4 Anschlussbelegung Sensor

Schnittstelle	Kabel, geschirmt, offenes Kabelende						
CAN	Signal:	+V	0 V/GND	CAN1_H	CAN1_L	CAN2_ H	CAN2_L
	Aderfarbe:	BN	WH	GN	YE	GY	PK

4 Inbetriebnahme und Bedienung

4.1 CAN Kommunikation

Voraussetzung für das Verständnis des ersten Teils dieses Kapitels sind vertiefte Kenntnisse über Aufbau, Verwendung und Auswertung von CAN-Bussen sowie über BUS-Protokolle.

Dieser Abschnitt ist für die ordnungsgemäße Installation und Inbetriebnahme eines zertifizierten Auswertegeräts nicht erforderlich. Sollte das Gesamtsystem nicht funktionsfähig sein, werden im folgenden Abschnitt mögliche Fehlerdiagnosen und Abhilfemaßnahmen beschrieben. Im Zweifelsfall wenden Sie sich bitte an den technischen Support [► 19].

Für die Verwendung des Geräts mit einer externen Auswerteeinheit gilt das nachfolgend beschriebene eindeutige Austauschprotokoll. Ein Auswertegerät, welches das Gerät verwenden möchte, muss alle Anforderungen erfüllen.

Bei mechanischen Beschädigungen jeglicher Art ist das komplette System auszutauschen. Ausgenommen hiervon sind lediglich verschlissene Gleitleisten. Letzteres deutet auf einen Montagefehler der Anlage hin.



GEFAHR

Sicherheitsfunktionen der Auswerteeinheit

Die Auswerteeinheit muss bei einem Ausbleiben der Positionsdaten die Aufzugsanlage mit adäquaten Mitteln (und in Abhängigkeit von der Sicherheitsfunktion) in einen sicheren Zustand führen.

Ob im Anschluss an einen Störfall der Betrieb wieder aufgenommen werden kann, also ein Reset zulässig ist, wird von den hinterlegten Schaltbefehlen der Auswerteeinheit bestimmt.

Bitte beachten Sie das Kapitel „Funktionale Sicherheit“ in der Betriebsanleitung, siehe Dokument [R60109](#).

Die Architektur des Geräts sieht vor, dass zwei unabhängige Kanäle (nachfolgend Kanal A und Kanal B genannt) alternierend Positionsdaten senden. Dem Kanal A ist die ID-Nummer 0x0A, dem Kanal B die ID-Nummer 0x0B zugeordnet. Die CAN-Pakete sind 8 Byte lang.

Die Bedeutung, das Timing und andere Nebenbedingungen sind wie folgt spezifiziert. Die möglichen 8 Datenbytes einer CAN-Nachricht sind von 0 bis 7 durchnummeriert, wobei 0 das chronologisch erste ist. Das Präfix „0x“ kennzeichnet hexadezimale Zahlen [► 17]. Die hier nicht spezifizierten Datenwerte sind für geräteinterne Zwecke reserviert.

4.2 Datenübertragung

Maßnahme	Beschreibung
Alternierendes Senden der Kanäle	Im Normalbetrieb sendet jeder Kanal seine Positionsdaten alle 4 ms. Kanal B synchronisiert sich auf das halbe Intervall von Kanal A, so dass alle 2 ms Datenpakete gesendet werden.
Daten sind auf Plausibilität zu prüfen	Die Positionen sind in einer Auswerteeinheit auf Plausibilität zu überprüfen, um Übertragungsfehler zu erkennen, die vom CAN-Protokoll nicht abgefangen werden können (abhängig vom SIL-Level des Gesamtsystems).
Spezifizierte CAN-ID Verwendung	Die CAN-IDs werden im 11 bit-Standard verwendet. Dem Kanal A erhält immer die ID 0x0A, Kanal B die ID 0x0B.
Nur LES darf via CAN-Bus senden	Nur der Sensor LES selbst darf Nachrichten über den CAN-Bus senden. Einzige Ausnahme ist das Senden von LES-Reset-Befehlen durch die Auswerteeinheit. Wird eine unzulässige Nachricht erkannt, wird ein Fehler ausgegeben und der Sensor verriegelt.

4.3 Aufbau Daten-Telegramme

4.3.1 Datentelegramme während der Startsequenz

Beide Kanäle senden nach dem Einschalten in der Startsequenz zwei Startup-Telegramme.

HINWEIS	Erkennung der Startup-Telegramme
	Die Startup-Telegramme können an Bit 8 von Byte 0 erkannt werden und dürfen von der Auswerteeinheit nicht wie Datentelegramme ausgewertet werden.

Telegramm mit CRC der Sensor-Software:

Byte 0	Byte 1	Byte 2	Byte 3	Byte 4	Byte 5	Byte 6	Byte 7
0xA0	CRC MSB	CRC	CRC	CRC LSB	FF	80	01

Telegramm mit Software-Version der Sensor-Software:

Byte 0	Byte 1	Byte 2	Byte 3	Byte 4	Byte 5	Byte 6	Byte 7
0xA0	SW MSB	SW	SW	SW LSB	FF	80	08

4.3.2 Datentelegramme während des Betriebs

Fehlerstatus			Geschwindigkeit		Position		
Byte 0	Byte 1	Byte 2	Byte 3	Byte 4	Byte 5	Byte 6	Byte 7
Error 23 - 16	Error 15 - 8	Error 7 - 0	Speed MSB	Speed LSB	Pos MSB	Pos	Pos LSB

4.4 Unterstützte Befehle

Im Falle eines Fehler können die BUS-Kanäle jeweils durch einen Rücksetzbefehl gelöscht werden. Tritt der Fehler erneut auf, sind die Schritte in Kapitel Störungen [▶ 15] durchzuführen.

Befehl		Beschreibung
ID	Data	
0x7F0	00 0A 01 E2 C9 05 00 17	Kanal A rücksetzen
0x7F0	00 0A 01 C2 C9 05 00 17	Kanal B rücksetzen

HINWEIS	Rücksetzen eines Fehlerzustands
	Der Fehlerzustand eines Kanals kann durch einen Reset-Befehl für den betreffenden Kanal oder durch ein kurzzeitiges Unterbrechen der Spannungsversorgung, für beide Kanäle gelöscht werden.

4.5 Status-LED

Eine LED signalisiert den Status des Gerätes:

Anzeige	LED	Bedeutung
LED aus		Keine Spannung
LED grün (5 s)		Initialisierung nach dem Einschalten
LED grün blinkend		BUS-Kommunikation auf beiden Kanälen vorhanden
LED rot blinkend		Es trat ein Fehler auf, die Ausgabedaten sind nicht mehr sicher

4.6 CAN Error Codes

Im Allgemeinen kann der Sensor nicht repariert werden. Ein defektes Gerät muss komplett ausgetauscht werden.

HINWEIS	Rückverfolgbarkeit von Sicherheitsbauteilen
	Beachten Sie, dass das Gerät im Regelfall ein Teilsystem eines Sicherheitssystems ist und daher die Rückverfolgbarkeit von Sicherheitsbauteilen gewährleistet werden muss. Protokollieren Sie deshalb, welches Gerät (Seriennummer) gegen welches neue Gerät (neue Seriennummer) ausgetauscht wurde.

Tritt ein Fehler auf, der auf den Sensor zurückzuführen ist, müssen einige Maßnahmen durchgeführt werden. Der Fehler kann zur Fehlererkennung über die angeschlossene Auswerteeinheit ausgelesen werden (Details siehe in der entsprechenden Betriebsanleitung). Fehlerursachen und durchzuführende Maßnahmen:

Eingeschliffenen Gleitleisten (kritischer Fehler):

In diesem Ausnahmefall dürfen lediglich die Gleitleisten ausgetauscht werden (siehe oben). Da bei korrekter Montage keine Kräfte auf die Gleitleisten wirken, deuten eingeschliffene Gleitleisten auf einen Installationsfehler hin.

- Kontrollieren Sie, dass das Codeband lotrecht und fest gespannt montiert ist. Es muss ohne Druck auf die Gleitleisten durch den Sensor laufen.

Verschmutzungen am Codeband und von dadurch ausgelösten Verschmutzungen im Sensor (seltener Fehler):

- Prüfen und reinigen Sie das Codeband.
- Reinigen Sie den Sensor im abgesteckten Zustand mittels Druckluft.
- Warten Sie vor dem erneuten Anschließen des Geräts mindestens eine Minute.

**VORSICHT****Verhalten im Fehlerfall**

Nach jedem Fehler, der das Gerät in den Lock-Zustand bringt, muss zwingend die komplette Länge des Aufzugschachtes im Normalbetrieb fehlerfrei durchfahren werden. Erst danach kann der Aufzug wieder freigegeben werden.

Treten wiederholt Fehler auf, so muss den Ursachen nachgegangen werden. Falls die Standardmaßnahmen zur Behebung nicht ausreichend waren, dann ist der Austausch des kompletten Geräts notwendig.

Sollten mechanische Teile des Geräts verbogen oder in Mitleidenschaft gezogen worden sein, dann muss das Gerät auf jeden Fall ausgetauscht werden. Zudem muss geprüft werden, wie es zu einer mechanischen Belastung auf das Gerät kommen konnte, da im Normalbetrieb keine Kräfte auf das Gerät wirken dürfen (außer schwacher Reibungskräfte vom Band).

Bezeichnung	Bit- Nummer	Kategorie	Mögliche Ursache
Fehler auf anderem Kanal.	0	Warnung / Info	Der andere Kanal hat einen Fehler.
Vorwarnung für Positionsabweichung.	1	Warnung	Verschmutzung Band evtl. Sensor. (Setzt sich bei Bewegung wieder zurück).
Vorwarnung für Positionsungenauigkeit.	2	Warnung	Verschmutzung Band evtl. Sensor, Auflösung mitunter vermindert (nur noch 2-6 mm). (Setzt sich bei Bewegung wieder zurück).
Codebandfehler beim Einschalten des LES02D.	3	Fehler	Verschmutzung Band evtl. Sensor. (Kann zu Beginn kommen).
Messung der Taktspur nicht möglich (kleine Löcher).	4	Fehler	Evtl. Gleitbacken, Bandführung, Sensor defekt.
Fehlendes Codeband.	5	Fehler	Kein Band.
Interner Fehler.	6	Fehler	Sensor defekt.
Neigungsfehler.	7	Fehler	Montage, Kollision.
Fehlerhafte Positionsdaten.	8	Fehler	Verschmutzung Band evtl. Sensor, Sensor defekt.
Interner Fehler.	9	Fehler	Fehler auf anderem Kanal (wurde zurückgesetzt), Sensor defekt.
Interner Fehler.	10	Fehler	Sensor defekt.
BUS-Fehler.	11	Fehler	Falsche Verkabelung CAN, andere unerlaubte Teilnehmer CAN, Sensor defekt.
Interner Fehler.	12	Fehler	Sensor defekt.
Beschleunigungswerte sind nicht plausibel.	13	Fehler	Montage, Kollision, evtl. Sensor defekt.
Messung der Codespur (große Löcher).	14	Fehler	Verschmutzung Band evtl. Sensor, Sensor defekt.
Montagefehler.	15	Fehler	Sensor falsch montiert.
Übergeschwindigkeit.	16	Fehler	Geschwindigkeit über 10,5 m/s.
Interner Fehler.	17	Fehler	Sensor defekt.
Interner Fehler.	18	Fehler	Sensor defekt.
Interner Fehler.	19	Fehler	Sensor defekt.
Interner Fehler.	20	Fehler	Sensor defekt.
	21		
Zu hohe Beschleunigung.	22	Fehler	Freier Fall erkannt, evtl. Sensor defekt.
Erkennung des Startup- Telegramm.	23	Info	Bit das beim Startup gesetzt wird, kein Fehler aber Rest der Daten dürfen nicht interpretiert werden.

4.7 Störungen

Das Messsystem kommuniziert nicht mit der Steuerung

- a) Überprüfen Sie die Versorgungsspannung.
- b) Überprüfen Sie die Korrektheit der elektrischen Installation, insbesondere der Verdrahtung.
- c) Stellen Sie sicher, dass die Verbindung zum CAN-Bus ordnungsgemäß installiert ist.
Überprüfen Sie gegebenenfalls mit einem CAN-Monitor das Übertragen von Daten.
- d) Stellen Sie sicher, dass die Auswerteeinheit mit dem Sensor kompatibel ist.
- e) Vergewissern Sie sich, dass die Codebandausrichtung nach der Montage des Sensors zu der auf dem Sensortypenschild angegebenen Ausrichtung passt (Ausrichtung der großen und kleinen Löcher).
- f) Inspizieren Sie die Gleitleisten auf grobe Abnutzung.
- g) Führen Sie im Fehlerfall ggf. einen Reset des Sensors durch.

5 Entsorgung

Entsorgen Sie unbrauchbare oder irreparable Geräte immer umweltgerecht gemäß den länderspezifischen Vorgaben und gültigen Abfallbeseitigungsvorschriften. Gerne sind wir Ihnen bei der Entsorgung der Geräte behilflich.

Siehe Kapitel Kontakt [▶ 19].

HINWEIS	Umweltschäden bei falscher Entsorgung
	Elektroschrott, Elektronikkomponenten sowie Schmierstoffe und andere Hilfsstoffe unterliegen der Sondermüllbehandlung. Problemstoffe dürfen nur von zugelassenen Fachbetrieben entsorgt werden.

Entsorgen Sie demontierte Geräteteile wie folgt:

- Bestandteile aus Metall beim Metallschrott.
- Elektronische Bestandteile beim Elektroschrott.
- Kunststoffteile in ein Recyclingcenter.
- Sortieren und entsorgen Sie weitere Bestandteile je nach Materialbeschaffenheit.

6 Anhang

6.1 Umrechnungstabelle Dezimal / Hexadezimal

Dez	Hex								
0	0x0	51	0x33	102	0x66	153	0x99	204	0xCC
1	0x1	52	0x34	103	0x67	154	0x9A	205	0xCD
2	0x2	53	0x35	104	0x68	155	0x9B	206	0xCE
3	0x3	54	0x36	105	0x69	156	0x9C	207	0xCF
4	0x4	55	0x37	106	0x6A	157	0x9D	208	0xD0
5	0x5	56	0x38	107	0x6B	158	0x9E	209	0xD1
6	0x6	57	0x39	108	0x6C	159	0x9F	210	0xD2
7	0x7	58	0x3A	109	0x6D	160	0xA0	211	0xD3
8	0x8	59	0x3B	110	0x6E	161	0xA1	212	0xD4
9	0x9	60	0x3C	111	0x6F	162	0xA2	213	0xD5
10	0xA	61	0x3D	112	0x70	163	0xA3	214	0xD6
11	0xB	62	0x3E	113	0x71	164	0xA4	215	0xD7
12	0xC	63	0x3F	114	0x72	165	0xA5	216	0xD8
13	0xD	64	0x40	115	0x73	166	0xA6	217	0xD9
14	0xE	65	0x41	116	0x74	167	0xA7	218	0xDA
15	0xF	66	0x42	117	0x75	168	0xA8	219	0xDB
16	0x10	67	0x43	118	0x76	169	0xA9	220	0xDC
17	0x11	68	0x44	119	0x77	170	0xAA	221	0xDD
18	0x12	69	0x45	120	0x78	171	0xAB	222	0xDE
19	0x13	70	0x46	121	0x79	172	0xAC	223	0xDF
20	0x14	71	0x47	122	0x7A	173	0xAD	224	0xE0
21	0x15	72	0x48	123	0x7B	174	0xAE	225	0xE1
22	0x16	73	0x49	124	0x7C	175	0xAF	226	0xE2
23	0x17	74	0x4A	125	0x7D	176	0xB0	227	0xE3
24	0x18	75	0x4B	126	0x7E	177	0xB1	228	0xE4
25	0x19	76	0x4C	127	0x7F	178	0xB2	229	0xE5
26	0x1A	77	0x4D	128	0x80	179	0xB3	230	0xE6
27	0x1B	78	0x4E	129	0x81	180	0xB4	231	0xE7
28	0x1C	79	0x4F	130	0x82	181	0xB5	232	0xE8
29	0x1D	80	0x50	131	0x83	182	0xB6	233	0xE9
30	0x1E	81	0x51	132	0x84	183	0xB7	234	0xEA

Dez	Hex								
31	0x1F	82	0x52	133	0x85	184	0xB8	235	0xEB
32	0x20	83	0x53	134	0x86	185	0xB9	236	0xEC
33	0x21	84	0x54	135	0x87	186	0xBA	237	0xED
34	0x22	85	0x55	136	0x88	187	0xBB	238	0xEE
35	0x23	86	0x56	137	0x89	188	0xBC	239	0xEF
36	0x24	87	0x57	138	0x8A	189	0xBD	240	0xF0
37	0x25	88	0x58	139	0x8B	190	0xBE	241	0xF1
38	0x26	89	0x59	140	0x8C	191	0xBF	242	0xF2
39	0x27	90	0x5A	141	0x8D	192	0xC0	243	0xF3
40	0x28	91	0x5B	142	0x8E	193	0xC1	244	0xF4
41	0x29	92	0x5C	143	0x8F	194	0xC2	245	0xF5
42	0x2A	93	0x5D	144	0x90	195	0xC3	246	0xF6
43	0x2B	94	0x5E	145	0x91	196	0xC4	247	0xF7
44	0x2C	95	0x5F	146	0x92	197	0xC5	248	0xF8
45	0x2D	96	0x60	147	0x93	198	0xC6	249	0xF9
46	0x2E	97	0x61	148	0x94	199	0xC7	250	0xFA
47	0x2F	98	0x62	149	0x95	200	0xC8	251	0xFB
48	0x30	99	0x63	150	0x96	201	0xC9	252	0xFC
49	0x31	100	0x64	151	0x97	202	0xCA	253	0xFD
50	0x32	101	0x65	152	0x98	203	0xCB	254	0xFE
								255	0xFF

7 Kontakt

Sie wollen mit uns in Kontakt treten:

Technische Beratung

Für eine technische Beratung, Analyse oder Unterstützung bei der Installation ist Kübler mit seinem weltweit agierenden Applikationsteam direkt vor Ort.

Support International (englischsprachig)

+49 7720 3903 849

support@kuebler.com

Kübler Deutschland +49 7720 3903 849

Kübler Australien +61 3 7044 0090

Kübler China +86 10 8471 0818

Kübler Frankreich +33 3 89 53 45 45

Kübler Indien +91 8600 147 280

Kübler Italien +39 0 26 42 33 45

Kübler Österreich +43 3322 43723 12

Kübler Polen +48 6 18 49 99 02

Kübler Türkei +90 216 999 9791

Kübler USA +1 855 583 2537

Reparatur-Service / RMA-Formular

Für Rücksendungen verpacken Sie das Produkt bitte ausreichend und legen das ausgefüllte „Formblatt für Rücksendungen“ bei.

www.kuebler.com/rma

Schicken Sie Ihre Rücksendung, unter Angabe der RMA-Referenz, an nachfolgende Anschrift.

Kübler Group
Fritz Kübler GmbH

Schubertstraße 47
D-78054 Villingen-Schwenningen
Deutschland

Tel. +49 7720 3903 0

Fax +49 7720 21564

info@kuebler.com

www.kuebler.com

Glossar

CAN

Controller Area Network

CAN-ID

CAN Identifier - Zusammengesetzte
Kennung der Nachrichten pro Gerät

CRC

Cyclic Redundancy Check

EN 60529

Schutzarten durch Gehäuse (IP-Code)

EN 12015

Elektromagnetische Verträglichkeit -
Produktfamilien-Norm für Aufzüge,
Fahrtreppen und Fahrsteige -
Störaussendung.

EN 12016

Elektromagnetische Verträglichkeit -
Produktfamilien-Norm für Aufzüge,
Fahrtreppen und Fahrsteige -
Störfestigkeit.

EN 61140

Schutz gegen elektrischen Schlag -
Gemeinsame Anforderungen für
Anlagen und Betriebsmittel.

LED

engl. Light Emitting Diode,
Leuchtdiode. Ist ein Halbleiter-
Bauelement, das Licht ausstrahlt.

LES

Linear Encoder Safe

LSB

engl. Least Significant Bit, Kleinstes
signifikantes Bit

MSB

engl: Most Significant Bit,
Höchstwertiges Bit

RMA

engl: Return Material Authorization,
Berechtigung zur
Materialrücksendung, z.B. bei
Reklamationen

SIL

engl. Safety Integrity Level,
Sicherheitsanforderungsstufe

UL

Underwriters Laboratories (Inc.). US-
Organisation zur Zertifizierung
elektrotechnischer Produkte



Kübler Group
Fritz Kübler GmbH
Schubertstr. 47
D-78054 Villingen-Schwenningen
Germany
Phone +49 7720 3903-0
Fax +49 7720 21564
info@kuebler.com
www.kuebler.com