



Handbuch

Ants LES02

The CAN logo is the word 'CAN' in a bold, green, sans-serif font.

Inhaltsverzeichnis

1	Dokument	3
2	Allgemeine Hinweise	4
2.1	Zielgruppe	4
2.2	Verwendete Symbole / Warn- und Sicherheitshinweise	4
2.3	Bestimmungsgemäße Verwendung	5
2.4	Mitgeltende Dokumente	5
3	Produktbeschreibung	6
3.1	Funktion des Messsystems	6
3.2	Technische Daten	6
3.2.1	Sensor	6
3.2.2	Codeband	8
3.3	Übersicht der Varianten	8
3.4	Typenschild Sensor	8
4	Installation	9
4.1	Elektrische Installation	9
4.1.1	Allgemeine Hinweise für den Anschluss	9
4.1.2	Anschluss Farbkodierung	9
4.1.3	Anschluss Legende	10
4.1.4	Anschlussbelegung Sensor	10
5	Inbetriebnahme und Bedienung	11
5.1	Status-LED	11
5.2	Störungen	11
5.3	CAN Communication	11
5.4	Datenübertragung	12
5.5	CAN Error Codes	13
6	Entsorgung	17
6.1	Entsorgung	17
7	Anhang	18
7.1	Umrechnungstabelle Dezimal / Hexadezimal	18
8	Kontakt	20
	Glossar	21

1 Dokument

Dieses Dokument ist die Originalversion.

Herausgeber	Kübler Group, Fritz Kübler GmbH Schubertstraße 47 78054 Villingen-Schwenningen Germany www.kuebler.com
Ausgabedatum	10/2020
Sprachversion	Deutsch ist die Ausgangssprache
Copyright	© 2020, Kübler Group, Fritz Kübler GmbH

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 Titelführer.

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 instandgehalten werden, die folgende Befähigungen und Bedingungen erfüllen:

- Technische Ausbildung.
- Unterweisung in den gültigen Sicherheitsrichtlinien.
- Ständiger Zugriff auf diese Dokumentation.

2.2 Verwendete Symbole / 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	Klassifizierung: Das Nichtbeachten des Hinweises ACHTUNG kann zu Sachschäden führen.
HINWEIS	Klassifizierung: Ergänzende Informationen zur Bedienung des Produktes sowie Tipps und Empfehlungen für einen effizienten und störungsfreien Betrieb.

2.3 Bestimmungsgemäße Verwendung

Das Messsystem dient in Verbindung mit einer geeigneten Auswerteeinheit der Bestimmung der absoluten Position von Aufzugskabinen. Das Messsystem darf im Sinne eines Positions- und Geschwindigkeitssensors verwendet werden.

Das Messsystem sowie dessen Auswerteeinheit müssen die im Kapitel Technische Daten [► 6] genannten Anforderungen erfüllen.

2.4 Mitgeltende Dokumente

Alle technischen Daten sowie die mechanischen und elektrischen Kennwerte sind in den entsprechenden Datenblättern der Produkte angegeben, bei Sonderausführungen in der entsprechenden Kundenzeichnung des Produktes.

Die oben genannten Dokumente, die originalen Konformitätserklärungen sowie die dazugehörigen Zertifikate können auf unserer Homepage heruntergeladen werden:

www.kuebler.com/dokufinder.

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 Funktion des Messsystems

Der Sensor, der auf die Aufzugskabine montiert wird, und das Codeband, das im Schacht gespannt wird, bilden zusammen das Messsystem. Der Sensor wandelt eine lineare Bewegung in ein digitales Positionssignal um. Hierzu wertet er das durch zwei Lochreihen kodierte Codeband aus.

Die Auswerteeinheit PSU02 dient der sicheren Positionsauswertung, der Umsetzung der Funktionen von Endschalter, Inspektionsschalter, Verzögerungsschalter und Unintended Car Movement (UCM) sowie der sicheren Brückung des Sicherheitskreises bei vorzeitiger Türöffnung/Nachholung von Aufzugsanlagen gemäß EN 81-20 und EN 81-21.

3.2 Technische Daten

HINWEIS	Konfiguration beachten
	Die Leistungsmerkmale und die mechanische Ausführung des Produktes sind abhängig von der gewählten Konfiguration (gemäß Bestellschlüssel).

Nachfolgend sind auszugsweise die wichtigsten technischen Daten aufgeführt. Alle weiteren Kennwerte finden Sie in den entsprechenden Produktdatenblättern.

3.2.1 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				
Luftfeuchtigkeit	< 90 % (nicht kondensierend)				
Aufstellhöhe	< 2000 m [6562 ft]				
Material Gehäuse	Aluminium				
Gewicht	ca. 0,55 kg [19.40 oz]				
Maximale Messlänge	392 m [1286 ft]				
Maximale Geschwindigkeit	<table border="0"> <tr> <td style="padding-right: 10px;">zertifiziert</td> <td>8 m/s [26.25 ft/s]</td> </tr> <tr> <td>funktional</td> <td>12 m/s [39.37 ft/s]</td> </tr> </table>	zertifiziert	8 m/s [26.25 ft/s]	funktional	12 m/s [39.37 ft/s]
zertifiziert	8 m/s [26.25 ft/s]				
funktional	12 m/s [39.37 ft/s]				
Auflösung	<table border="0"> <tr> <td style="padding-right: 10px;">zertifiziert</td> <td>1 mm</td> </tr> <tr> <td>funktional</td> <td>0,5 mm</td> </tr> </table>	zertifiziert	1 mm	funktional	0,5 mm
zertifiziert	1 mm				
funktional	0,5 mm				
Genauigkeit	± 1 mm				

Mechanische Kennwerte Sensor

Betriebstemperatur	-10 °C ... +70 °C [14 °F ... 158 °F]
Lagertemperatur	-20 °C ... +80 °C [-4 °F ... 176 °F]
Schutzart gemäß EN 60529	IP54
Luftfeuchtigkeit	< 90 % (nicht kondensierend)
Aufstellhöhe	< 2000 m [6562 ft]
Material Gehäuse	Aluminium
Gewicht	ca. 0,55 kg [19.40 oz]
Maximale Messlänge	392 m [1286 ft]
Maximale Geschwindigkeit	8 m/s [26.25 ft/s]
Auflösung	1 mm
Genauigkeit	± 1 mm

Elektrische Kennwerte Sensor

Versorgungsspannung	10 ... 30 V DC
Versorgungsspannung gemäß UL 1310	Class 2
Versorgungsspannung gemäß EN 60950	PELV
Stromaufnahme	max. 100 mA
Schutzklasse gemäß EN 61140	III

EMV

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

UL - Underwriters Laboratories

UL-Zulassung	File E498900
Normengrundlage	UL 508

Kennwerte CAN


Protokoll	CAN Proprietär
Sendeintervall	alle 2 ms
Baudrate	250 kbit
Terminiert	ja
Max. Distanz zu einer Auswerteeinheit	100 m (CAN-Bus), TwistedPair 0,5 mm ² , mit Schirm

Für weitere Information siehe Handbuch Ants LES02 CAN.

3.2.2 Codeband

Material	V2A gefederter Edelstahl, Kanten gebrochen
Maße	16 x 0,4 mm
Gewicht	50 g / m
Wärmeausdehnung	16 x 10 ⁻⁶ / K

3.3 Übersicht der Varianten

Sensortyp	Sicherheitsklassen
LEB02	-
LES02	SIL3 (EN 81-50)
LES02 mit PSU02	

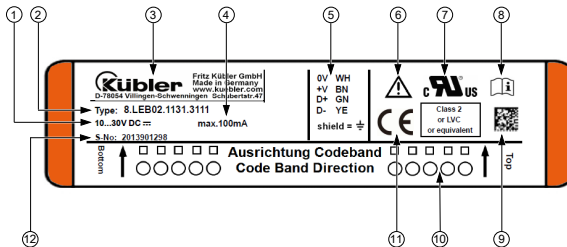
ACHTUNG

Eingeschränkte Kombination

Die Auswerteeinheit PSU02 darf nur in Kombination mit dem Sensor Ants LES01 oder Ants LES02 betrieben werden.

3.4 Typenschild Sensor

Das Typenschild auf dem Produkt sieht beispielhaft wie folgt aus:



27021597902745355

- | | |
|--------------------------|------------------------------|
| 1 Versorgungsspannung | 2 Typ / Bestellschlüssel |
| 3 Hersteller und Adresse | 4 Stromaufnahme |
| 5 Anschlussbelegung | 6 Betriebsanleitung beachten |
| 7 UL-Kennzeichnung | 8 Betriebsanleitung beachten |
| 9 Datamatrix Code | 10 Ausrichtung Codeband |
| 11 CE-Kennzeichnung | 12 Seriennummer |

4 Installation

4.1 Elektrische Installation

4.1.1 Allgemeine Hinweise für den Anschluss

ACHTUNG	Zerstörung des Gerätes Trennen Sie vor dem Stecken oder Lösen der Signalleitung immer die Versorgungsspannung und sichern Sie diese gegen Wiedereinschalten ab.
HINWEIS	Allgemeine Sicherheitshinweise Beachten Sie, dass die gesamte Anlage während der Elektroinstallation in spannungsfreiem Zustand ist. <ul style="list-style-type: none"> • Achten Sie darauf, dass das Ein- oder Ausschalten der Betriebsspannung für das Gerät und das Folgegerät gemeinsam erfolgt.
HINWEIS	Zugentlastung Montieren Sie alle Kabel stets mit einer Zugentlastung.
HINWEIS	Störempfindlichkeit Gehen Sie wie folgt vor: <ul style="list-style-type: none"> • Verbinden Sie den Schirm mit dem Gehäuse des Gerätes. • Beachten Sie die maximalen Leitungslängen bei Stichleitungen und bei der Gesamtlänge des Bus-Netzwerkes. • Überprüfen Sie die maximale Versorgungsspannung am Gerät.

4.1.2 Anschluss Farbkodierung

Teilweise sind die Kabel über eine Farbkodierung, teilweise über eine Zahlenkodierung realisiert. Die Farben sind wie folgt abgekürzt:

Kurzzeichen	Farbe	Kurzzeichen	Farbe
WH	Weiß	BU	Blau
BN	Braun	RD	Rot
GN	Grün	BK	Schwarz
YE	Gelb	VT	Violett
GY	Grau	GY-PK	Grau-Pink
PK	Pink	RD-BU	Rot-Blau

ACHTUNG**Zerstörung der Elektronik**

Achten Sie bei einer Konfektionierung des Sensorkabels auf einen ausreichenden ESD-Schutz.

4.1.3 Anschluss Legende

+V:	Versorgungsspannung +V DC
0V:	Spannungsversorgung GND (0 V)
CAN_H:	Positives CAN Signal (Dominant High)
CAN_L:	Negiertes CAN-Signal (Dominant Low)
C+, C:	Taktsignal
D+, D:	Datensignal
n.c.:	Do not connect / nicht anschließen






4.1.4 Anschlussbelegung Sensor

Schnittstelle	Kabel, 3 m, geschirmt, offenes Kabelende						
CAN	Signal:	+V	0 V/GND	CAN_H	CAN_L	n.c.	n.c.
	Aderfarbe:	BN	WH	GN	YE	GY	PK

5 Inbetriebnahme und Bedienung

5.1 Status-LED

Eine zweifarbige LED signalisiert den Status des Messsystems:

Anzeige	LED	Bedeutung
LED aus		Keine Spannung
LED grün		Versorgungsspannung liegt am Gerät an
LED grün blinkend		Kommunikation an Bus vorhanden
LED rot		Sensor ist im Locked Modus
LED rot blinkend		Es trat ein Fehler auf, welcher nicht in den Locked Modus führte

5.2 Störungen

Das Messsystem kommuniziert nicht mit der Steuerung

- Überprüfen Sie die Versorgungsspannung.
- Überprüfen Sie die Korrektheit der elektrischen Installation, insbesondere der Verdrahtung.
- Stellen Sie sicher, dass die Verbindung zum CAN-Bus ordnungsgemäß installiert ist. Überprüfen Sie gegebenenfalls mit einem CAN-Monitor das Übertragen von Daten.
- Stellen Sie sicher, dass die Auswerteeinheit mit dem Sensor kompatibel ist.
- 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).
- Inspizieren Sie die Gleitleisten auf grobe Abnutzung.
- Führen Sie im Fehlerfall ggf. einen Reset des Sensors durch.

5.3 CAN Communication

Voraussetzung für das Verständnis des ersten Teils dieses Kapitels ist ein vertieftes Wissen um Aufbau, Verwendung und Auswertung von CAN-Bussen sowie um BUS-Protokolle.

Dieser Abschnitt ist nicht notwendig für die funktionstüchtige Installation und Inbetriebnahme eines zertifizierten Auswertegerätes. Sollte das Gesamtsystem nicht lauffähig sein, beschreibt der nachfolgende Abschnitt mögliche Fehlerdiagnosen und –behandlungen. Im Zweifelsfall wenden Sie sich an den Hersteller.

Für die Verwendung des Geräts mit einer externen Auswerteeinheit gilt das nachfolgend beschriebene eindeutige Austauschprotokoll. Ein Auswertegerät, welches das Gerät verwenden möchte, muss sich an alle Vorgaben halten. Bei Umsetzung aller angeführten Maßnahmen wird eine SFF von über 99% erreicht.

Bei mechanischen Beschädigungen jeglicher Art muss das Gesamtsystem ausgetauscht werden. Ausgenommen sind hier lediglich eingeschliffene 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.

Die Architektur des Geräts sieht vor, dass zwei unabhängige Kanäle (in Folge Master und Slave genannt) alternierend Positionsdaten senden. Gerade ID-Nummern sind dem Master zuzuordnen, ungerade ID-Nummern dem Slave. Standard Positions-CAN-Pakete haben die Länge 4 Byte, alle anderen CAN-Pakete die Länge 8 Byte.

Bedeutung, Timing und sonstige Nebenbedingungen sind wie folgt spezifiziert. Die möglichen 8 Datenbytes einer CAN-Nachricht werden von 1 bis 8 nummeriert, wobei 1 das chronologisch erste ist. Das Preamble „0x“ bezeichnet hexadezimale Zahlen. Datenwerte, welche hier nicht näher beschrieben werden, sind für den internen Gebrauch des Geräts vorbehalten.

5.4 Datenübertragung

Maßnahme	Beschreibung
Alternierendes Senden der Kanäle	Im Normalbetrieb sendet jeder Kanal alle 4 ms seine Positionsdaten. Der Slave synchronisiert sich auf die Hälfte des Master-Intervalls, so dass alle 2 ms Positionen gesendet werden.
Daten sind auf Plausibilität zu prüfen	Die Positionen sind in einer Auswerteeinheit auf Plausibilität zu überprüfen, um Übertragungsfehler aufzudecken, die nicht vom CAN-Protokoll abgefangen werden können (abhängig von der SIL-Wertigkeit des Gesamtsystems).
Spezifizierte CAN-ID Verwendung	Die CAN-IDs werden im 11 bit-Standard verwendet. Dem Master werden dabei immer gerade IDs, dem Slave die entsprechende ID + 1 zugewiesen.
Zulässige CAN-IDs	Es sind folgende CAN-IDs zulässig: 0x10(0x11) Systemnachrichten, 0x20(0x21) Fehlernachrichten, 0x30(0x31) Zustandsnachrichten, 0x80(0x81) Positionsnachrichten. Das Senden dieser Nachrichten darf ausschließlich vom Ants LES02 erfolgen (Ausnahme: (Un)lock-Nachricht, siehe weiter unten).
Ants LES02 überträgt Systemnachrichten	Systemnachrichten haben die ID 0x10(0x11). Die Länge der Nachricht ist 8 Byte. Byte 8 beschreibt den Status der Sub-Systemnachricht: 0xF0 LES-Lock(ed), 0xFF LES-Unlock. Byte 1-2 beinhalten den Unlock-Schlüssel (nur bei LES-Locked, LES-Unlock). Ein externer Teilnehmer darf den Sensor durch Senden der LES-Lock(ed) Sub-Systemnachricht sperren.

Fortsetzung: Datenübertragung

Ants LES02 überträgt erkannte Fehler	<p>Jeder Kanal überträgt erkannte Fehler über Fehlermeldungen. Fehlermeldungen haben die ID 0x20(0x21). Die Länge der Nachricht ist 8 Byte.</p> <p>Byte 8 beschreibt dabei den Fehlertyp. Byte 1-7 zeigen zusätzliche Informationen an, welche abhängig vom Fehlertyp ausgegeben werden. Diese werden nicht näher spezifiziert, sollen aber im Fehlerfall zur Diagnose durch den Hersteller protokolliert werden.</p> <p>Eine Liste aller Fehlercodes befindet sich im Anschluss. Die Auswerteeinheit muss die protokollierten Fehler einem Fachpersonal zugänglich machen.</p>
Ants LES02 überträgt Statusnachrichten	<p>Jeder Kanal überträgt auch Statusnachrichten außerhalb des Normalbetriebs. Statusnachrichten haben die ID 0x30(0x31). Die Länge der Nachricht ist 8 Byte.</p> <p>Byte 8 beschreibt die Sub-Statusnachricht: 0x0F Kanal-startet-hoch (hier Byte 1-4 CRC-der LES-Software), 0xF0 Kanal-bereit. Im Kanal-bereit wird die Bedeutung des Bytes nicht spezifiziert.</p>
Ants LES02 überträgt Positionsdaten	<p>Jeder Kanal überträgt seine Positionsdaten. Die Länge der Nachricht ist 4 Byte.</p> <p>Byte 1-3 zeigen die globale Position des Kanals an (MSB-first). Diese Daten müssen auf Plausibilität geprüft werden (siehe oben). Byte 4 wird nicht näher spezifiziert.</p>
Ants LES02 ist im gesperrten Zustand	<p>Ants LES02 ist im gesperrten Zustand und sendet keine Nachrichten mehr außer LES-Locked Sub-Systemnachricht (siehe oben) mit aktuellem Unlock-Schlüssel.</p> <p>Eine Auswerteeinheit darf durch Senden einer LES-Unlock Sub-Systemnachricht zusammen mit dem momentan gültigen Unlock-Schlüssel in Byte 1-2 den Sensor wieder entsperren. Der Schlüssel der LES-Locked Nachricht ändert sich dabei laufend. Das Zeitfenster beträgt 30 ms, in dem ein Unlock-Schlüssel gültig ist. Eine Auswerteeinheit muss daher diesen Key lesen und ohne große Verzögerung eine LES-Unlock Subsystemnachricht (ID 0x10, siehe oben) mit gelesenen Schlüssel senden.</p> <p>Das erneute Freischalten des LES nach einem Fehler liegt in der Verantwortung der Auswerteschaltung.</p>
Nur Ants LES02 darf via CAN-Bus senden	<p>Nur Ants LES02 selbst darf via CAN-Bus Nachrichten übermitteln. Einzige Ausnahme ist das Senden von LES-Unlock Sub-Systemnachrichten durch die Auswerteeinheit. Wird eine unautorisierte Nachricht festgestellt, wird ein Fehler ausgegeben und der Sensor sperrt sich.</p>

5.5 CAN Error Codes

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

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

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
	<p>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.</p> <p>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.</p> <p>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).</p>

Fehlercode	Beschreibung	Bewertung
0x01	Positionscode ist nicht valide. Fehler kann nur beim Hochstarten / Neustarten durch Unlock entstehen	Kritischer Fehler. Mögliche Ursachen: Codeband defekt oder verschmutzt. Gleitleisten eingeschliffen. Messsystem ausgefallen.
0x02	Codeband ist nicht im Gerät eingespannt	Kein Codeband eingelegt. Gerät entsperren, nachdem Band eingelegt wurde.
0x03	-	-
0x04	Messung der Taktspur ist nicht möglich (kleine Löcher)	Kritischer Fehler. Mögliche Ursachen: Band defekt oder verschmutzt. Gleitleisten eingeschliffen. Messsystem ausgefallen.
0x05	Messungen im Kanal ist nicht plausibel	Kritischer Fehler. Mögliche Ursachen: Band defekt oder verschmutzt. Gleitleisten eingeschliffen. Messsystem ausgefallen.
0x06	Messung der Codespur ist nicht möglich (große Löcher)	Kritischer Fehler. Mögliche Ursachen: Band defekt oder verschmutzt. Gleitleisten eingeschliffen. Messsystem ausgefallen.
0x07	Das Gerät ist nicht im Lot (im Mittelwert mehr als 15 Grad Schräglage)	Kritischer Fehler. Gerät ist schräg. Geräteeinbau prüfen.
0x08	Differenz zwischen Kanälen im laufenden Betrieb	Kritischer Fehler. Mögliche Ursachen: Band defekt oder verschmutzt. Gleitleisten eingeschliffen. Messsystem ausgefallen.
0x09	Kanal ist ausgefallen	Kritischer Fehler. Störungen auf der Busleitung, Messsystem defekt.
0x0A	BUS-Kommunikationsfehler	Unkritischer Fehler. Mögliche Ursachen: andere, unzulässige Teilnehmer am Bus.
0x0B	Unerlaubte Kommunikation am Bus	Unkritischer Fehler. Mögliche Ursachen: andere, unzulässige Teilnehmer am Bus.
0x0C	CRC Prüfsummenfehler über Programmcode	Kritischer Fehler. Gerät muss getauscht werden.
0x0D	Beschleunigungswerte sind nicht plausibel	Kritischer Fehler.

Fehlercode	Beschreibung	Bewertung
		Mögliche Ursachen: Gerät ist hängen geblieben. Gesamtes Codeband prüfen.
0x0E	Nicht in Verwendung	-
0x0F	Gerät ist nicht aufrecht. Fehler kann nur beim Hochstarten / Neustarten durch Unlock entstehen	Kritischer Fehler. Geräteeinbau prüfen.
0x10	Zu schnelles Fahren des Geräts erkannt (Systemgrenzen 12 m/s)	Kritischer Fehler. Aufzugsanlage auf Geschwindigkeit prüfen.
0x11	Partieller Spannungsabfall im Gerät	Kritischer Fehler. Mögliche Ursachen: falsches Codeband. Gleitleisten eingeschliffen. Messsystem ausgefallen.
0x12	Nicht in Verwendung.	-
0x13	Nicht in Verwendung.	-
0x14	Logik defekt.	Kritischer Fehler. Bei mehrmaligem Auftreten Sensor tauschen.
0x15	Logik defekt.	Kritischer Fehler. Bei mehrmaligem Auftreten Sensor tauschen.
0x16	Freier Fall (1 g).	Kritischer Fehler. Beschleunigungswerte der Aufzug- sanlage prüfen.

6 Entsorgung

6.1 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 Kontakte [► 20].

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.

7 Anhang

7.1 Umrechnungstabelle Dezimal / Hexadezimal

Dez	Hex	Dez	Hex	Dez	Hex	Dez	Hex	Dez	Hex
0	0	51	33	102	66	153	99	204	CC
1	1	52	34	103	67	154	9A	205	CD
2	2	53	35	104	68	155	9B	206	CE
3	3	54	36	105	69	156	9C	207	CF
4	4	55	37	106	6A	157	9D	208	D0
5	5	56	38	107	6B	158	9E	209	D1
6	6	57	39	108	6C	159	9F	210	D2
7	7	58	3A	109	6D	160	A0	211	D3
8	8	59	3B	110	6E	161	A1	212	D4
9	9	60	3C	111	6F	162	A2	213	D5
10	0A	61	3D	112	70	163	A3	214	D6
11	0B	62	3E	113	71	164	A4	215	D7
12	0C	63	3F	114	72	165	A5	216	D8
13	0D	64	40	115	73	166	A6	217	D9
14	0E	65	41	116	74	167	A7	218	DA
15	0F	66	42	117	75	168	A8	219	DB
16	10	67	43	118	76	169	A9	220	DC
17	11	68	44	119	77	170	AA	221	DD
18	12	69	45	120	78	171	AB	222	DE
19	13	70	46	121	79	172	AC	223	DF
20	14	71	47	122	7A	173	AD	224	E0
21	15	72	48	123	7B	174	AE	225	E1
22	16	73	49	124	7C	175	AF	226	E2
23	17	74	4A	125	7D	176	B0	227	E3
24	18	75	4B	126	7E	177	B1	228	E4
25	19	76	4C	127	7F	178	B2	229	E5
26	1A	77	4D	128	80	179	B3	230	E6
27	1B	78	4E	129	81	180	B4	231	E7
28	1C	79	4F	130	82	181	B5	232	E8
29	1D	80	50	131	83	182	B6	233	E9
30	1E	81	51	132	84	183	B7	234	EA

Dez	Hex	Dez	Hex	Dez	Hex	Dez	Hex	Dez	Hex
31	1F	82	52	133	85	184	B8	235	EB
32	20	83	53	134	86	185	B9	236	EC
33	21	84	54	135	87	186	BA	237	ED
34	22	85	55	136	88	187	BB	238	EE
35	23	86	56	137	89	188	BC	239	EF
36	24	87	57	138	8A	189	BD	240	F0
37	25	88	58	139	8B	190	BE	241	F1
38	26	89	59	140	8C	191	BF	242	F2
39	27	90	5A	141	8D	192	C0	243	F3
40	28	91	5B	142	8E	193	C1	244	F4
41	29	92	5C	143	8F	194	C2	245	F5
42	2A	93	5D	144	90	195	C3	246	F6
43	2B	94	5E	145	91	196	C4	247	F7
44	2C	95	5F	146	92	197	C5	248	F8
45	2D	96	60	147	93	198	C6	249	F9
46	2E	97	61	148	94	199	C7	250	FA
47	2F	98	62	149	95	200	C8	251	FB
48	30	99	63	150	96	201	C9	252	FC
49	31	100	64	151	97	202	CA	253	FD
50	32	101	65	152	98	203	CB	254	FE
								255	FF

8 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 952

support@kuebler.com

Kübler Deutschland +49 7720 3903 849

Kübler Frankreich +33 3 89 53 45 45

Kübler Italien +39 0 26 42 33 45

Kübler Polen +48 6 18 49 99 02

Kübler Türkei +90 216 999 9791

Kübler China +86 10 8471 0818

Kübler Indien +91 8600 147 280

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 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

SFF

Safe Failure Fraction



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