



Betriebsanleitung
Operation Manual
Instructions d'utilisation
Manuale d'istruzioni
Manual de instrucciones
使用说明书

SGT02



Inhaltsverzeichnis

1	Dokument	5
2	Allgemeine Hinweise	5
2.1	Verwendete Symbole / Klassifizierung der Warn- und Sicherheitshinweise.....	5
2.2	Vorbemerkung	6
2.3	Zielgruppe	6
2.4	Transport / Einlagerung	6
2.5	Mitgeltende Dokumente	7
2.6	Schachtkopiersystem.....	7
3	Produktbeschreibung	7
3.1	Bestimmungsgemäße Verwendung.....	7
3.2	Funktionsbeschreibung.....	7
3.3	Vorhersehbare Fehlanwendung	8
3.4	Typenschild.....	8
3.5	Übersicht der Varianten	9
3.6	Funktionale Sicherheit	9
3.6.1	Übergeschwindigkeit (Vorauslösung)	10
3.6.2	Übergeschwindigkeit (Auslösung)	10
3.6.3	Überwachungsschalter der Schutzeinrichtung	10
3.6.4	Inspektionsendschalter bei kurzen Schachtkopf und Schachtgrube	10
3.6.5	Vorausgelöstes Anhaltesystem bei kurzen Schachtkopf und/oder Schachtgrube.....	11
3.6.6	Rückstellen der Schutzeinrichtung	11
3.6.7	Überwachung der Geschwindigkeit bei aktivem Sicherheitssystem.....	11
3.6.8	Rückstelleinrichtung der Schutzeinrichtung	11
3.6.9	Aktivierung der Schutzeinrichtung	12
3.6.10	Vor-Inbetriebnahme Modus	12
3.6.11	Validierungsmodus	12
3.6.12	Konfigurationsmanagement	12
3.6.13	CANopen-Schnittstelle.....	12
3.6.14	TÜV-Zertifizierung.....	12
3.7	Technische Daten.....	13
3.7.1	Kennwerte der Auswerteeinheit SGT02	13
3.7.2	Zulassungen	14
4	Installation	14
4.1	Mechanische Installation.....	14
4.1.1	Allgemeine Hinweise für die Montage	15
4.1.2	Montage.....	15
4.1.3	Kabelführung	16
4.2	Elektrische Installation	16
4.2.1	Allgemeine Hinweise für den Anschluss	16
4.2.2	Hinweise zur EMV gerechten Installation	17

4.2.3	Elektrische Einbindung in die Aufzugsanlage.....	17
4.2.4	Übersicht Anschlusstechnik.....	21
4.2.5	Anschluss LES03.....	23
4.2.6	Anschluss Sicherheitskreis.....	24
4.2.7	Anschluss elektromechanische Fangvorrichtungen.....	24
4.2.8	Anschluss Zugang oben/unten.....	25
4.2.9	Anschluss Reset-Eingang.....	25
4.2.10	Anschluss Nothalt-Eingang.....	25
5	Betriebsarten.....	25
5.1	Normalbetrieb.....	26
5.2	Konfigurationsmodus.....	27
5.2.1	Konfiguration auslesen.....	28
5.2.2	Konfiguration speichern.....	28
5.2.3	Konfigurationsänderungen vergleichen.....	28
5.3	Parametermodus.....	29
5.3.1	Ablesen der Parameter.....	29
5.4	Validierungsmodus.....	30
5.4.1	Validierung der Übergeschwindigkeit.....	30
5.4.2	Validierung der Auslösegeschwindigkeit.....	31
5.4.3	Validierung Schutzraum.....	32
5.5	Fehlermodus.....	33
6	Inbetriebnahme und Bedienung.....	33
6.1	Maßnahmen vor Inbetriebnahme.....	33
6.2	Vor-Inbetriebnahme.....	34
6.3	Während des Betriebs.....	35
6.3.1	Übergeschwindigkeit.....	35
6.3.2	Schutzmodus bei Inspektion.....	35
6.3.3	Rückstellen von eingefallenen elektromechanischen Fangvorrichtungen.....	37
6.3.4	Not-Aus-Aktivierung.....	38
7	Erstabnahme und wiederkehrende Prüfungen.....	38
7.1	Erstabnahme.....	38
7.1.1	Typenbezeichnung prüfen.....	38
7.1.2	Verdrahtung elektromechanische Fangvorrichtung, Fangschalter und Reset-Schalter prüfen.....	38
7.1.3	Verdrahtung des Schutzraumes gemäß EN 81-21 prüfen.....	39
7.1.4	Einlernen des Schachtes.....	39
7.1.5	Nothalt überprüfen.....	39
7.1.6	Geschwindigkeiten überprüfen.....	39
7.1.7	Schutzraum validieren.....	40
7.1.8	Fangprobe durchführen.....	42
7.1.9	Konfiguration sichern.....	42
7.2	Wiederholende Prüfungen.....	42
7.2.1	Typenbezeichnung prüfen.....	43
7.2.2	Konfiguration prüfen.....	43
7.2.3	Konfigurationsänderung sichern.....	43

7.2.4	Neustart des Sicherheitssystems	43
8	Instandhaltung	43
8.1	Demontage	44
8.2	Wiedermontage.....	44
8.3	Rückverfolgbarkeit	44
9	Entsorgung.....	44
10	Kontakt.....	46
	Glossar.....	47

1 Dokument

Dies ist die Originalbetriebsanleitung, Ausgangssprache Deutsch.

Herausgeber	Kübler Group, Fritz Kübler GmbH Schubertstraße 47 78054 Villingen-Schwenningen Germany www.kuebler.com
Ausgabedatum	12/2022
Copyright	© 2022, 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 Titelhalter.

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.

Diese Betriebsanleitung leitet das technische Personal des Maschinen- und Anlagenherstellers bzw. -betreibers zur sicheren Montage, Installation, Inbetriebnahme sowie zum Betrieb des Produkts an.

2.1 Verwendete Symbole / Klassifizierung der Warn- und Sicherheitshinweise





GEFAHR

Klassifizierung:

Dieses Symbol in Zusammenhang mit dem Signalwort **GEFAHR** warnt vor einer unmittelbar drohenden Gefahr für das Leben und die Gesundheit von Personen.

Das Nichtbeachten dieses Sicherheitshinweises führt zu Tod oder schwersten Gesundheitsschäden.

 WARNUNG	Klassifizierung: Dieses Symbol in Zusammenhang mit dem Signalwort WARNUNG warnt vor einer möglicherweise drohenden Gefahr für das Leben und die Gesundheit von Personen. Das Nichtbeachten dieses Sicherheitshinweises kann zu Tod oder schweren Gesundheitsschäden führen.
 VORSICHT	Klassifizierung: Dieses Symbol in Zusammenhang mit dem Signalwort VORSICHT warnt vor einer möglicherweise drohenden Gefahr für die Gesundheit von Personen. Das Nichtbeachten dieses Sicherheitshinweises kann zu leichten oder geringfügigen Gesundheitsschäden führen.
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.

2.2 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.

2.3 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.

2.4 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 [» 13].

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.

2.6 Schachtkopiersystem

Für die Inbetriebnahme des Sensors LES ist die separate Betriebsanleitung des Produktes zu beachten.

Wenn optional eine PSU02 verwendet wird, muss die separate Betriebsanleitung des Produktes beachtet werden.

Notwendige EDS Files für das CANopen Lift Profil CiA417 liegen auf unserer Homepage zum Download bereit.

3 Produktbeschreibung

3.1 Bestimmungsgemäße Verwendung

Der SGT02 wurde ausschließlich für den hier beschriebenen Verwendungszweck entwickelt:

Die Auswerteeinheit SGT02 ist für den Einsatz in Aufzugsanwendungen gemäß EN 81-20/-21/-50 entwickelt und zugelassen. Die Auswerteeinheit SGT02 muss zusammen mit einem kompatiblen Sensor LES03 als Sicherheitssystem in Aufzugsanlagen eingesetzt werden. Das System erfüllt dabei sicherheitsrelevante Aufzugsfunktionen gemäß EN 81-20/-21, die in dieser Betriebsanleitung beschrieben sind.

Jede nicht ordnungsgemäße Verwendung kann gefährliche Situationen hervorrufen. Alle Angaben in der jeweiligen Betriebsanleitung müssen eingehalten werden. Die Betriebsanleitung für den Sensor LES03 liegt dem Gerät bei. Es wird hier explizit als integraler Bestandteil darauf verwiesen. Die Veränderung der Gesamtkonstruktion oder einzelner Bestandteile für die Änderung des Einsatzbereiches bzw. der Verwendbarkeit der SGT02 ist untersagt.

Für Schäden bei nicht ordnungsgemäßer Verwendung gehen alle Ansprüche verloren und es haftet allein der Betreiber.

3.2 Funktionsbeschreibung

Die Auswerteeinheit SGT02 und der Sensor LES03 bilden zusammen das Sicherheitssystem.

Der Sensor misst und übermittelt sichere Positionen und Geschwindigkeiten. Die sicheren Informationen werden über eine proprietäre, auf das System abgestimmte, CAN-Bus-Verbindung an die nachgeschaltete Auswerteeinheit SGT02 übermittelt. Diese wertet das Austauschprotokoll aus und verarbeitet die Informationen weiter.

Der SGT02 ermöglicht in Verwendung mit dem Sensor LES03 die Anbindung einer elektromechanischen Fangvorrichtung. Das System darf im Sinne eines Geschwindigkeitsbegrenzers verwendet werden.

Zusätzlich können über eine CANopen-Schnittstelle z.B. Positions- oder Geschwindigkeitsdaten an eine externe kompatible Steuerung übertragen werden.

Es werden folgende Anforderungen erfüllt:

Als zusätzlicher Teilnehmer darf die PSU02 mitbetrieben werden. Hierdurch können weitere Sicherheitsfunktionen realisiert werden.

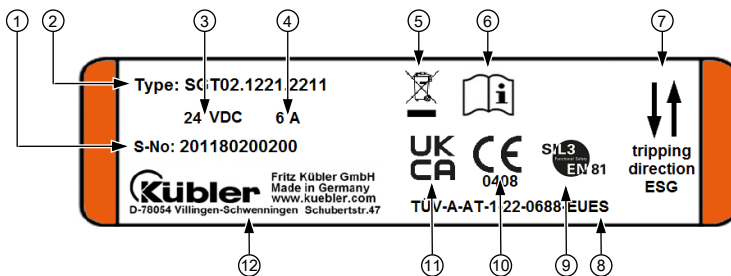
3.3 Vorhersehbare Fehlanwendung

Das Sicherheitssystem ist nicht für folgende Verwendungen geeignet:

- Unter Wasser.
- In öffentlich zugänglichen Bereichen.
- Außerhalb der Produktspezifikation.

3.4 Typenschild

Das Typenschild auf dem Produkt sieht beispielhaft wie folgt aus:



IMG-ID: 18014398757950987

1 Seriennummer	7 Fangrichtung
2 Typ / Bestellschlüssel	8 EU-Baumusterprüfbescheinigungsnummer
3 Versorgungsspannung	9 Logo Funktionale Sicherheit EN 81
4 Stromaufnahme	10 CE-Kennzeichnung
5 WEEE-Kennzeichnung	11 UKCA-Kennzeichnung
6 Betriebsanleitung beachten	12 Hersteller und Adresse

3.5 Übersicht der Varianten

Reset-Funktion	Terminierung	Typ
ja	ja	8.SGT02.x1x1.xx1x
ja	nein	8.SGT02.x1x2.xx1x
nein	ja	8.SGT02.x2x1.xx1x
nein	nein	8.SGT02.x2x2.xx1x

3.6 Funktionale Sicherheit

Die Auswerteeinheit SGT02 ist für die Integration in sicherheitsbezogenen Funktionen konzipiert.

HINWEIS	<p>Zulässige Busteilnehmer</p> <p>Die Auswerteeinheit PSU02 kann als einziger zusätzlicher CAN-Bus-Teilnehmer auf dem privaten, nur für das System bestimmte, CAN-Bus agieren. Hierfür ist eine SGT02 Variante ohne Terminierung notwendig (8.SGT02.xxx2.xxxx).</p>
HINWEIS	<p>Zulässige Sensortypen</p> <p>Für den Betrieb eines solchen Sicherheitssystems ist die Auswerteeinheit SGT02 ausschließlich mit den Sensoren der Type LESxx zulässig.</p> <p>Momentan ist dafür der Sensor LES03 betrachtet und zugelassen.</p> <p>Hier noch nicht genannte Sensoren der Typenreihe LESxx müssen bei der Zertifizierung des Sensors die entsprechende Eignung für das Gesamtsystem betrachten und nachweisen. Entsprechend muss es im Zertifikat dieser Sensoren einen Nachweis für die Eignung geben.</p>

Die Auswerteeinheit SGT02 erfüllt folgende Anforderungen:

1. Übergeschwindigkeit (Vorauslösung).
2. Übergeschwindigkeit (Auslösung).
3. Überwachungsschalter der Schutzeinrichtung.
4. Inspektionsendschalter bei kurzen Schachtkopf und Schachtgrube.
5. Vorausgelöstes Anhaltesystem bei kurzen Schachtkopf und/oder Schachtgrube.
6. Rückstellen der Schutzeinrichtung.
7. Überwachung der Geschwindigkeit bei aktivem Sicherheitssystem.
8. Rückstelleinrichtung der Schutzeinrichtung.
9. Aktivierung der Schutzeinrichtung.
10. Vor-Inbetriebnahme Modus verhindert Normalbetrieb.
11. Validierungsmodus.
12. Konfigurationsmanagement.
13. CANopen Lift Profil CiA417.

3.6.1 Übergeschwindigkeit (Vorauslösung)

Der SGT02 erkennt eine Übergeschwindigkeit und stellt die Funktion zur Vorauslösung (EN 81-20:2014 - 5.6.2.2.1.6 a)) bereit. Durch Öffnen des Ausgangs SCC wird das Stillsetzen des Aufzugs bewirkt, bevor die Auslösegeschwindigkeit des Fahrkorbs in Aufwärts- oder Abwärtsfahrt erreicht wird.

Bei Erreichen des Stillstands der Aufzugskabine wird der Ausgang SCC wieder freigegeben, um gegebenenfalls eine automatische Evakuierung zu ermöglichen.

HINWEIS	Übergeschwindigkeit in Abhängigkeit zur Nenngeschwindigkeit
	Die Übergeschwindigkeit (Vorauslösung) entspricht 115 % ($v > 1 \text{ m/s}$) bzw. 120 % ($v \leq 1 \text{ m/s}$) der Nenngeschwindigkeit (v) der Aufzugsanlage.

3.6.2 Übergeschwindigkeit (Auslösung)

Der SGT02 erkennt eine Übergeschwindigkeit in Auf- und Abwärtsrichtung und löst bei Erreichen der Auslösegeschwindigkeit, durch das Öffnen des Ausgangs HC , eine elektromechanische Fangvorrichtung aus (EN 81-20:2014 Abschnitt 5.6.2.2.1.1 a), 5.6.6.10).

HINWEIS	Übergeschwindigkeit in Abhängigkeit zur Nenngeschwindigkeit
	Die Übergeschwindigkeit (Auslösung) entspricht $1,25 v + 0,25/v$ ($v > 1 \text{ m/s}$) bzw. 140 % ($v \leq 1 \text{ m/s}$) der Nenngeschwindigkeit (v) der Aufzugsanlage.

3.6.3 Überwachungsschalter der Schutzeinrichtung

Der SGT02 stellt die Funktion zur Überwachung der Stellung der Fangvorrichtung (EN 81-20:2014 Abschnitt 5.6.2.1.5), der Schutzeinrichtung für den aufwärts fahrenden Fahrkorb gegen Übergeschwindigkeit (EN 81-20:2014 Abschnitt 5.6.6.5), sowie des Betriebs der Anhalteeinrichtung (EN 81-21:2018 Abschnitt 5.5.2.3.3 f) und 5.7.2.3.3 f)) zur Verfügung. Als Aktor wird der Ausgang SCC geschaltet.

3.6.4 Inspektionsendschalter bei kurzen Schachtkopf und Schachtgrube

Diese Funktion wird durch je einen virtuellen Endschalter für verkürzten Schachtkopf bzw. verkürzte Schachtgrube (EN 81-21:2018 Abschnitt 5.5.3.4 und 5.7.3.4) dargestellt. Als Aktor wird der Ausgang SCC geschaltet.

Die Inspektionsschalter sind jeweils in einem fixen Abstand von 1,4 m von der höchsten bzw. niedrigsten dem System bekannten Position platziert.

HINWEIS	Höchster und niedrigster Positionswert definiert Inspektionsendschalters
	Inspektionsendschalter sind grundsätzlich 1,4 m von der höchsten bzw. niedrigsten bekannten Position entfernt, können allerdings bei Bedarf durch das Verschieben des Auslösepunktes (siehe Kapitel Validierung Schutzraum [► 32]) in die sichere Richtung verschoben werden.

3.6.5 Vorausgelöstes Anhaltesystem bei kurzen Schachtkopf und/oder Schachtgrube

Der SGT02 stellt die Funktion eines vorausgelösten Anhaltesystem (EN 81-21:2018 Abschnitt 5.5.2.3.1 bzw. 5.7.2.3.1) bei verkürzten Schachtkopf bzw. -grube zur Verfügung. Bei Erreichen eines vorgegebenen Auslösepunkt löst das System durch das Öffnen des Ausgangs HC eine elektromechanische Fangvorrichtung aus. Darüber hinaus wird der Ausgang SCC geöffnet.

Die Auslösepunkte sind jeweils in einem fixen Abstand von 1,3 m von der höchsten bzw. niedrigsten dem System bekannten Position platziert.

HINWEIS	Höchster und niedrigster Positionswert definiert Auslösepunkt
	Auslösepunkte sind grundsätzlich 1,3 m von der höchsten bzw. niedrigsten bekannten Position entfernt, können allerdings bei Bedarf in die sichere Richtung verschoben werden (siehe Kapitel Validierung Schutzraum [▶ 32]).

3.6.6 Rückstellen der Schutzeinrichtung

Der SGT02 ermöglicht das Rückstellen der Blockier- und/oder Auslöseeinrichtung der Fang-, Anhalte- und Schutzeinrichtung für den aufwärts fahrenden Fahrkorb gegen Übergeschwindigkeit (EN 81-21:2018 Abschnitt 5.5.3.3 c) bzw. 5.7.3.3 c)).

3.6.7 Überwachung der Geschwindigkeit bei aktivem Sicherheitssystem

Der SGT02 stellt sicher, dass der Fahrkorb mit einer Geschwindigkeit von $\leq 0,6$ m/s bei aktivem Sicherheitssystem (EN 81-21:2018 Abschnitt 5.5.3 bzw. 5.7.3) fährt. Das Sicherheitssystem wird aktiviert, sobald ein Zugang zum Aufzugschacht (externes Sicherheitssystem gemäß EN 81-21:2018 Abschnitt 5.7.3) erkannt wird. Als Aktor wird der Ausgang SCC geschaltet.

HINWEIS	Übergeschwindigkeit bei aktiviertem Sicherheitssystem
	Bei aktiviertem Sicherheitssystem entspricht Übergeschwindigkeit (Vorauslösung) $> 0,6$ m/s und Übergeschwindigkeit (Auslösung) $\geq 0,7$ m/s.

3.6.8 Rückstelleinrichtung der Schutzeinrichtung

Der SGT02 ermöglicht das elektrische Rückstellen von eingerückkten Fangvorrichtungen, siehe Kapitel Rückstellen von eingefallenen elektromechanischen Fangvorrichtungen [▶ 37]. Als Aktor wird der Ausgang RC verwendet.

HINWEIS	Anforderung an Produktkonfiguration
	Die verwendeten elektromechanischen Fangvorrichtungen müssen über die Fähigkeit einer elektrischen Rückstellung verfügen. Die dazu notwendige Konfiguration des SGT02 muss im Bestellprozess berücksichtigt werden.

3.6.9 Aktivierung der Schutzeinrichtung

Der SGT02 stellt durch den Eingang E-STOP die Funktion einer sofortigen Auslösung der Schutzeinrichtung durch Öffnen des Ausgangs HC zur Verfügung. Zusätzlich wird auch der Ausgang SCC geöffnet. Somit ist es jederzeit möglich, die elektromechanische Fangvorrichtung auszulösen.

3.6.10 Vor-Inbetriebnahme Modus

Das Gerät wird im Vor- Inbetriebnahmemodus ausgeliefert und verfügt bereits über weitreichende Schutzmaßnahmen, siehe Kapitel Vor-Inbetriebnahme [► 34]. Bis zum Einlernen der Nenngeschwindigkeit wird durch das Offenhalten des SCC der Normalbetrieb verhindert.

3.6.11 Validierungsmodus

Der SGT02 stellt einen Validierungsmodus zur Verfügung. In diesem Modus ist es möglich, die Sicherheitsfunktionen zu testen. Der Modus bietet eine Unterstützung für die Erstabnahme wie auch für die jährliche Prüfung.

3.6.12 Konfigurationsmanagement

Der SGT02 stellt ein einfaches Konfigurationsmanagement zur Verfügung. Mit dieser Funktion lassen sich Systemkonfigurationen speichern. Sollten sich sicherheitsrelevante Systemparameter ändern, wird die veränderte Konfiguration angezeigt. Diese Funktion vereinfacht die jährliche Prüfung erheblich, da leicht ersichtlich ist, ob sich die Konfiguration seit der letzten Kontrolle geändert hat.

3.6.13 CANopen-Schnittstelle

Der SGT02 verfügt über eine optionale CANopen-Schnittstelle. Über diesen Kommunikationskanal werden Positionen und Geschwindigkeiten an eine externe Steuerung übermittelt und ist nicht sicherheitsrelevant.

Die Verwendung dieser Funktion ist optional. Das System funktioniert steuerungsabhängig.

3.6.14 TÜV-Zertifizierung

Für das in dieser Anleitung beschriebene Produkt steht folgendes Zertifikat zur Verfügung:

EU-Baumusterprüfbescheinigung	TÜV-A-AT-1-22-0688-EUES
Klassifizierung	bis SIL3
Systemstruktur	2-kanalig
PFHd-Wert	$< 1 \times 10^{-7}$
Gebrauchsdauer	20 Jahre
Normengrundlage	EN 81-20; EN 81-50; EN 81-21; EN 62061; EN 61508-1-7; EN 60664-1; EN 61784-3

Das Zertifikat steht auf der Homepage von Kübler (www.kuebler.com) zum Herunterladen zur Verfügung.

3.7 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.

3.7.1 Kennwerte der Auswerteeinheit SGT02

Mechanische Kennwerte

Gehäusematerial	Kunststoff
Gehäuseabmessung	160 x 100 x 50,5 mm (mit Stecker 66,8 mm)
Betriebstemperatur	-5 °C ... +55 °C [23 °F ... 131 °F]
Lagertemperatur	-10 °C ... +70 °C [14 °F ... 158 °F]
Luftfeuchtigkeit	< 90 % (nicht kondensierend)
Luftdruck	800 ... 1013 hPa
Aufstellhöhe	bis 2000 m [6562 ft] über NN
Schutzart gemäß EN 60529	IP20

Elektrische Kennwerte

Anschlussart	Push-in-Federanschluss
Versorgungsspannung	24 V DC \pm 10 % SELV / PELV
Leistung	Abhängig von verwendeten elektromechanischen Fangvorrichtungen. < 13 W (im System bestehend aus SGT02, LES03 und Fangvorrichtungen) < 130 W (im System bestehend aus SGT02, LES03 und Fangvorrichtungen) kurzzeitig während elektrischer Rückstellung der Fangvorrichtungen.
Abschaltzeit / Systemreaktionszeit	< 30 ms (inkl. Relais-Schaltzeit)
Ausgang Haltespule:	24 V DC, 0,5 A
Ausgang Rücksetzspule:	24 V DC, 8 A
Sicherheitskreis Einbindung:	48...230 V AC, max. 2 A, 24 V DC, max. 1 A

HINWEIS	<p>Reaktionszeiten in Abhängigkeit zur angeschlossenen Fangvorrichtung</p> <p>Die in den technischen Daten angegebene Reaktionszeit von < 30 ms bezieht sich auf die Zeitspanne vom Auftreten einer Gefahrensituation bis zum Öffnen der internen Schaltelemente und somit zum Abschalten der Spannung an den elektromechanischen Fangvorrichtungen.</p> <p>Die Reaktionszeiten beziehen sich auf ein L/R von 3,5 ms. Bei höherem L/R muss die Verlängerung der Reaktionszeit entsprechend berücksichtigt werden. Es wird empfohlen < 10 ms.</p>
----------------	---

3.7.2 Zulassungen

Das Produkt erfüllt folgende Kriterien:

- Zulassung für Anwendungen mit erhöhten Anforderungen an die funktionale Sicherheit.
- Konformität zu europäischen Richtlinien:
 - EMV: Richtlinie 2014/30/EU
 - RoHS: Richtlinie 2011/65/EU
 - Aufzüge: Richtlinie 2014/33/EU
- Konformität zu britischen Richtlinien:
 - EMV: Regulations S.I. 2016/1091
 - RoHS: Regulations S.I. 2012/3032
 - Aufzüge: Regulations S.I. 2016/1093

Die Konformitätserklärung und alle Zertifikate zum Produkt finden Sie auf der Homepage.



www.kuebler.com/de/docu-finder

4 Installation

4.1 Mechanische Installation

ACHTUNG	<p>Schädigung des Gerätes durch Transport oder Lagerung</p> <p>Geräteausfall, Fehlfunktion, Reduktion der Lebenszeit des Gerätes.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Prüfen Sie die Verpackung und das Gerät auf mögliche Schäden. • Setzen Sie das Gerät bei sichtbaren Schäden nicht ein und nehmen Sie es nicht in Betrieb. • Installieren Sie das Gerät nicht nach einem Fall oder Sturz. • Schicken Sie beschädigte Geräte mit einem ausgefüllten Formblatt für Rücksendungen (RMA) an den Hersteller zurück.
----------------	---

4.1.1 Allgemeine Hinweise für die Montage

ACHTUNG	<p>Gerät nicht zerlegen oder öffnen</p> <p>Die Funktion des Sicherheitssystems kann teilweise oder vollständig verloren gehen.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Öffnen oder zerlegen Sie das Sicherheitssystem nicht. Ansonsten erlischt die Gewährleistung. 															
																
ACHTUNG	<p>ESD Schutzmaßnahmen</p> <p>Das Bedien- bzw. Montagepersonal muss dafür sorgen, dass das Gerät beim Einbau/Austausch/Betrieb nicht durch eine elektrostatische Ladung/Entladung beschädigt wird. Dafür sind geeignete Schutzmaßnahmen zu treffen.</p>															
																
HINWEIS	<p>Dokumentation</p> <p>Die an der Anlage verbauten Komponenten müssen dokumentiert und auch bei Austausch von Komponenten aktuell gehalten werden. Folgende Tabelle kann dafür verwendet werden:</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; margin-top: 10px;"> <thead> <tr style="background-color: #D3D3D3;"> <th style="padding: 5px;">Produkt</th> <th style="padding: 5px;">1.Installation / IDs</th> <th style="padding: 5px;">Austausch / IDs</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="padding: 5px;">LES03</td> <td style="padding: 5px;"></td> <td style="padding: 5px;"></td> </tr> <tr> <td style="padding: 5px;">Codeband</td> <td style="padding: 5px;"></td> <td style="padding: 5px;"></td> </tr> <tr> <td style="padding: 5px;">SGT02</td> <td style="padding: 5px;"></td> <td style="padding: 5px;"></td> </tr> <tr> <td style="padding: 5px;">PSU02</td> <td style="padding: 5px;"></td> <td style="padding: 5px;"></td> </tr> </tbody> </table>	Produkt	1.Installation / IDs	Austausch / IDs	LES03			Codeband			SGT02			PSU02		
Produkt	1.Installation / IDs	Austausch / IDs														
LES03																
Codeband																
SGT02																
PSU02																

4.1.2 Montage

Folgende Teilschritte führen zu einer erfolgreichen Montage des Sicherheitssystems:

4.1.2.1 Step-by-Step Installation

1. Der SGT02 ist ausgelegt für Hutschienenmontage auf dem Kabinendach beziehungsweise im Dachsteuerkasten.
2. LES03 am Stecker X3 anstecken.
3. Eine vorkonfektionierte Fangvorrichtung an Stecker X4 anstecken, andernfalls nach Schaltplan beziehungsweise Angaben des Herstellers anschließen.
 - Varianten ohne Rückstelleinrichtung (8.SGT02.x2xx.xxxx) sind beide Stecker X4 (HC und SC) entsprechend Abbildung 1 [17] anzuschließen.
 - Varianten mit Rückstelleinrichtung (8.SGT02.x1xx.xxxx) sind beide Stecker X4 (HC, MC, RC und SC) entsprechend Abbildung 2 [17] anzuschließen.

4. Reset-Schalter am Stecker X1 (RST) laut Schaltplan einbinden und für geschultes Personal zugänglich machen.
5. Sonstige verwendete Sicherheitsfunktion am Stecker X1 (SIT, SIB, E-STOP) laut Schaltplan anschließen.
6. Den Sicherheitsausgang am Stecker X5 (SCC) im brückbaren Bereich des Sicherheitskreises laut Schaltplan einbinden.
7. Optional: PSU02 am Stecker X1 laut Schaltplan anschließen.
8. Optional: CANopen Lift am Stecker X7 mit der Aufzugssteuerung verbinden.
9. Spannungsversorgung SELV oder PELV 24 V DC am Stecker X1 anschließen.

4.1.3 Kabelführung

HINWEIS	Kabelführung
	<p>Verlegen Sie alle Kabel frei von Zug, so dass keine zusätzliche Kraft auf das Sicherheitssystem wirkt. Beachten Sie dabei die minimalen Biegeradien der Anschlusskabel.</p> <p>Beachten Sie die Hinweise im Kapitel Hinweise zur EMV gerechten Installation [► 17].</p>


Verdrahtung

Achten Sie bei der Anlagenverdrahtung auf eine ordnungsgemäße Leitungsführung:

- Trennen Sie die Verkabelung in Leitungsgruppen wie Motor- und Stromversorgungsleitungen sowie Signal- und Datenleitungen.
- Führen Sie die Signal- und Datenleitungen möglichst eng an Masseflächen (Tragholmen, Metallschienen, Schrankblechen) und nicht parallel zu Motor- und Stromversorgungsleitung oder anderen Leitungen mit hohem Störpegel.
- Schließen Sie an die Spannungsversorgung des Gerätes keine weiteren Verbraucher mit hohem Störpegel an (z. B. Frequenzrichter, Magnetventile, Schütze).

4.2 Elektrische Installation

4.2.1 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.
 VORSICHT	Nicht fachgerechte Installation
	Alle Leitungen und Hängekabel müssen gemäß EN 81-20 5.10.6 doppelt isoliert oder mechanisch geschützt hergestellt werden. Auf kurzschlussfreie Verlegung ist besonders zu achten.

HINWEIS	Allgemeine Sicherheitshinweise
	<p>Beachten Sie, dass die gesamte Anlage während der Elektroinstallation in spannungsfreiem Zustand ist.</p> <p>Achten Sie darauf, dass das Ein- oder Ausschalten der Betriebsspannung für das Gerät und das Folgegerät gemeinsam erfolgt.</p>
HINWEIS	Mitgeltende Anleitungen
	<p>Beachten Sie die entsprechenden und weiterführenden Dokumentationen wie Datenblatt, Betriebsanleitung und Handbuch des Sensors ebenso wie die entsprechenden Dokumente der Auswerteeinheit oder Aufzugssteuerung.</p>
HINWEIS	Keine offenen Kabeladern
	<p>Schließen Sie vor der Inbetriebnahme alle benötigten Kabeladern / Steckverbinder an. Isolieren Sie alle nicht benötigten Enden der Ausgangssignale einzeln, um Kurzschlüsse zu vermeiden.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Das Gerät könnte durch elektrostatische Entladungen an den Kontakten des Steckers oder der Kabelenden beschädigt oder zerstört werden. Beachten Sie entsprechende Vorsichtsmaßnahmen.

4.2.2 Hinweise zur EMV gerechten Installation

Anforderungen an Leitungen

- Verwenden Sie als Anschlusskabel für das Gerät nur geschirmte, paarig verseilte Leitungen.
- Beachten Sie die maximal zulässige Leitungslänge der Anschlusskabel.

Schirmung und Potentialausgleich

- Legen Sie den Kabelschirm großflächig - idealerweise 360° - auf. Nutzen Sie dazu z. B. eine Schirmklemme.
- Achten Sie auf eine einwandfreie Befestigung der Leitungsschirme.
- Legen Sie den Schirm bevorzugt beidseitig impedanzarm auf Schutzerde (PE) auf, z. B. am Gerät und/ oder an der Auswerteeinheit. Bei bestehenden Potentialunterschieden darf der Schirm nur einseitig aufgelegt werden.
- Ergreifen Sie passende Filtermaßnahmen, wenn eine Schirmung nicht möglich ist.
- Sollte die Schutzerde nur einseitig mit dem Schirm verbunden sein, muss sichergestellt sein, dass keine kurzzeitigen Überspannungen an Signal- und Spannungsversorgungsleitungen auftreten können.

4.2.3 Elektrische Einbindung in die Aufzugsanlage

Dieses Kapitel beschreibt den SGT02 im Gesamtsystem und erläutert die elektrische Einbindung in die Aufzugsanlage. Folgende Abbildungen zeigen die richtige Einbindung des SGT02 mit LES03 in die Aufzugsanlage.

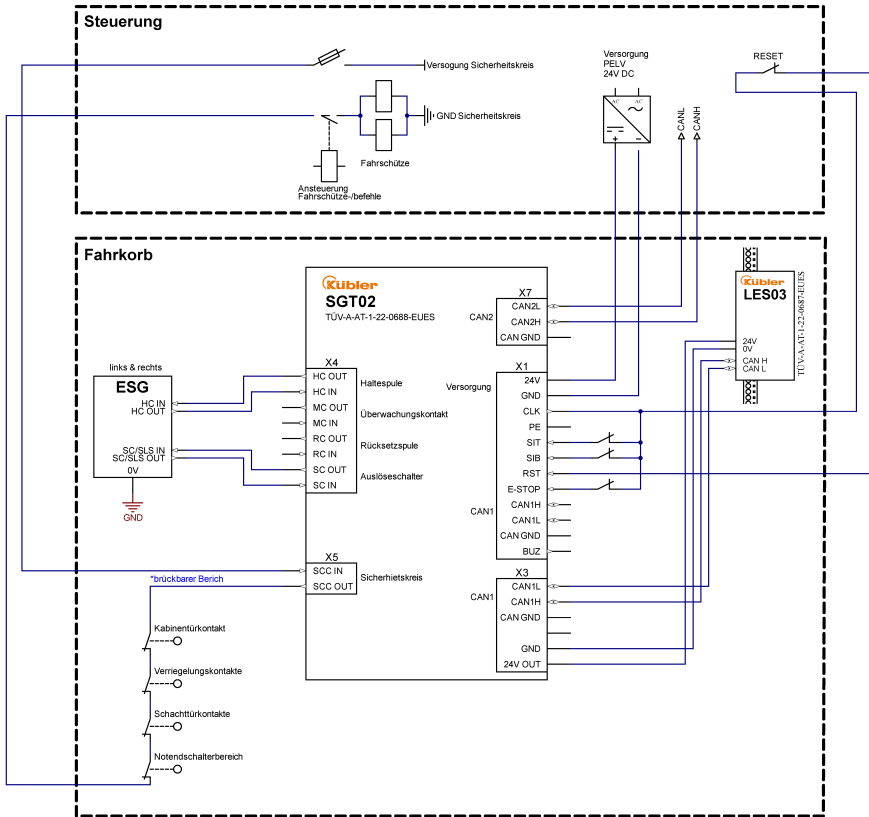


Abb. 1: Beispiel ohne Rückstellung (Reset) der elektromechanischen Fangvorrichtungen (ESG).

IMG-ID: 27021598055289355

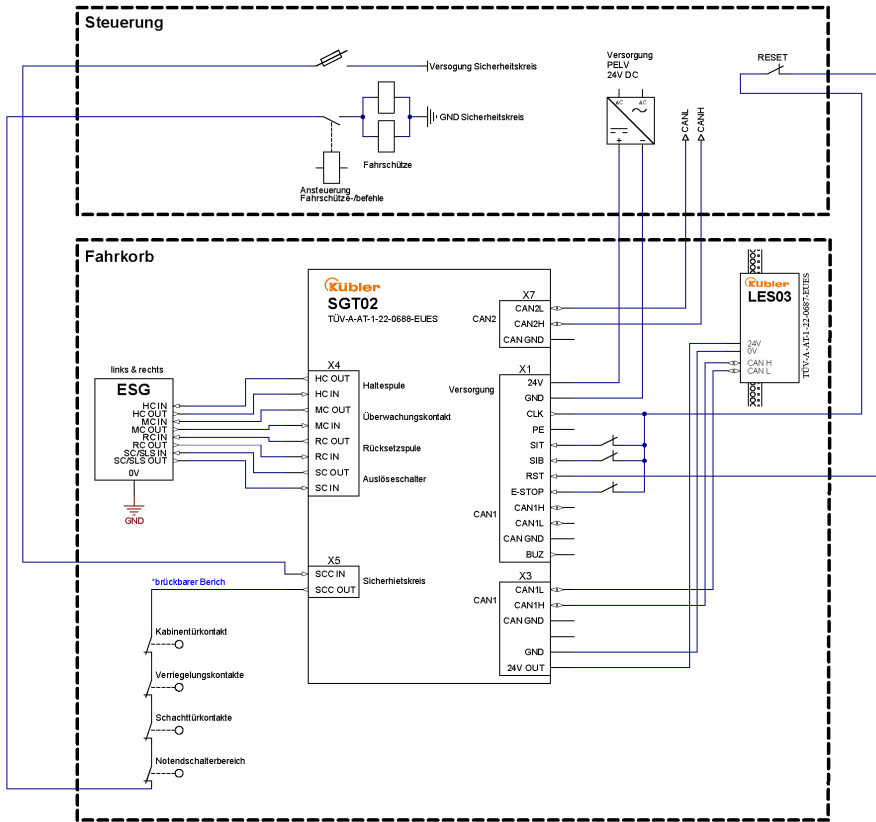


Abb. 2: Beispiel mit Rückstellung (Reset) der elektromechanischen Fangvorrichtungen (ESG).

IMG-ID: 27021598009899019

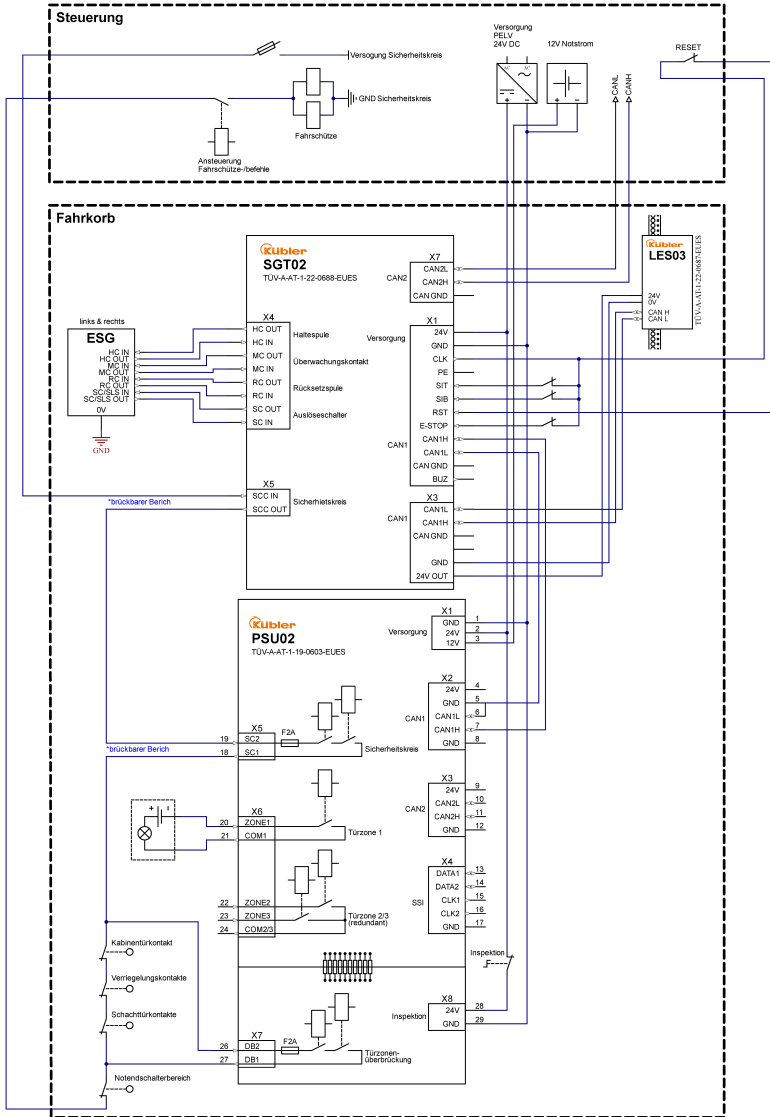


Abb. 3: Beispiel mit SGT02 und PSU02 (optional).

IMG-ID: 54043195764030475

ACHTUNG

Schutzraum bei verkürztem Schacht

Bei verkürztem Schachtkopf bzw. bei verkürzter Schachtgrube sind zusätzliche Maßnahmen erforderlich, um den Schutzraum zu gewährleisten.

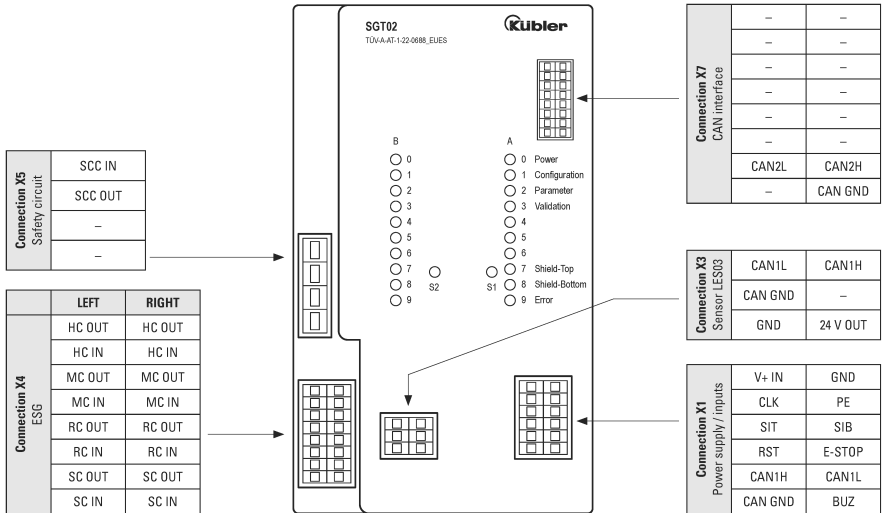
ACHTUNG

Nicht fachgerechte Leitungsverlegung

Um Kurzschlüsse zwischen dem 24 V-Anschlussignal und benachbarten Stromkreisen auszuschließen, sind die Anforderungen gemäß EN 81-20 für die Abtrennung der beiden Systeme zu erfüllen.

4.2.4 Übersicht Anschlusstechnik

Der SGT02 hat fünf Stecker, die nachfolgend übersichtlich und im Detail in den darauffolgenden Kapiteln dargestellt werden.



IMG-ID: 18014398786036619

Anschluss	Bezeichnung	Beschreibung	Spezifikation	Kabel
X1 Versorgung / Eingänge	V+ IN	Versorgungspannung	24 V DC	0,75 mm ²
	GND			
	PE	Funktionserde		0,75 mm ²
	CLK	24 V DC Takt		0,75 mm ²
	SIT	Absicherung nach oben		
	SIB	Absicherung nach unten		
	RST	Reset		
	E-STOP	Notausschalter		
	CAN1H	CAN-Schnittstelle	Privater CAN-Bus für optionalen Anschluss einer PSU02	Anschluss direkt oder 0,5 mm ² über Hängekabel, TwistedPair mit Schirm
	CAN1L			
CAN GND				
BUZ	externer Summer	nicht implementiert		

Anschluss	Bezeichnung	Beschreibung	Spezifikation	Kabel
X3 Sensor LES03	24 V OUT	Schnittstelle zum LES03	Privater CAN-Bus	Anschluss direkt oder 0,5 mm ² TwistedPair mit Schirm
	GND			
	CAN1H			
	CAN1L			
	CAN GND			

Anschluss	Bezeichnung	Beschreibung	Spezifikation	Kabel
X4 Fangvorrichtung	HC OUT	Anschluss der Haltespulen Fangvorrichtung	24 V DC / 0,5 A	Anschluss direkt oder 0,75 mm ² , max. 10 m
	HC IN			
	MC OUT	Anschluss Überwachungskontakt Fangvorrichtung		Anschluss direkt oder 0,75 mm ² , max. 10 m
	MC IN			
	RC OUT	Anschluss Rücksetzspule Fangvorrichtung	24 V DC / 8 A	Anschluss direkt oder 0,75 mm ² , max. 10 m
	RC IN			
SCOUT	Anschluss Fangschalter Fangvorrichtung		Anschluss direkt oder 0,75 mm ² , max. 10 m	
SC IN				

Anschluss	Bezeichnung	Beschreibung	Spezifikation	Kabel
X5 Sicherheitskreisl	SCC IN	Einbindung Sicherheitskreisl	48...230 V AC, max. 2 A, 24 V DC, max. 1 A	0,75 mm ²
	SCC			
	OUT			

Anschluss	Bezeichnung	Beschreibung	Spezifikation	Kabel
X7 CANopen	CAN2H	Öffentliche CANopen-Schnittstelle an kompatible Schnittstelle	CAN-Bus konform	Anschluss direkt oder 0,5 mm ² über Hängekabel, TwistedPair mit Schirm
	CAN2L			
	CAN GND			

4.2.5 Anschluss LES03

Der Sensor LES03 hat zwei Anschlüsse für die Versorgungsspannung und zwei Anschlüsse für den CAN-Bus für den direkten Einsatz an der SGT02.

Die Verdrahtung des Sensors am Stecker X3 ist wie folgt durchzuführen.

Anschluss SGT02	Bezeichnung	Aderfarbe vom Sensor
X3	24V OUT	Braun
	GND	Weiß
	CAN1H	Grün
	CAN1L	Gelb

4.2.6 Anschluss Sicherheitskreis

Der Sicherheitskreis muss am Stecker X5 eingebunden werden. Es ist sicherzustellen, dass die Einbindung des Sicherheitskreises an einer Stelle stattfindet, die durch die Rückholung überbrückt werden kann.

ACHTUNG	Sicherung
	Der Sicherheitskreis muss im AC-Betrieb durch eine 2 A Sicherung steuerungsseitig abgesichert werden, im DC-Betrieb durch eine 1 A Sicherung.

4.2.7 Anschluss elektromechanische Fangvorrichtungen

Elektromechanische Fangvorrichtungen können direkt an den SGT02 angeschlossen. Hierfür sind am Stecker X4 zwei Steckplätze für je eine elektromechanische Fangvorrichtung (links/rechts) vorgesehen. Hier ist wieder auf die verwendete Type (mit oder ohne Reset-Funktionalität) zu achten. (Vergleiche Abbildung in Kapitel Elektrische Einbindung in die Aufzugsanlage [► 17])

Die Haltespulen werden direkt an die HC-Anschlüsse angeschlossen. Der SGT02 liefert hierüber die Versorgungsspannung der elektromechanischen Fangvorrichtungen und trennt diese beim Auftreten einer Gefahrensituation.

Die Fangschalter (NC) der elektromechanischen Fangvorrichtungen werden an die SC-Eingänge angeschlossen. Die Fangschalter müssen somit nicht in den Sicherheitskreis eingebunden werden. Dies und auch die elektrische Synchronisation wird durch den SGT02 übernommen. Die elektrische Synchronisation des SGT02 sorgt dafür, dass die Fangbremsen niemals einzeln einfallen können und vermeidet damit eine mögliche Schräglage der Kabine.

Sollten die elektromechanische Fangvorrichtungen über eine elektrische Rücksetzung verfügen, werden diese direkt an die RC-Anschlüsse angeschlossen.

Sollten die elektromechanische Fangvorrichtungen über einen zusätzlichen Überwachungskontakt (NO) verfügen, werden diese direkt an die MC-Anschlüsse angeschlossen.

ACHTUNG	Normengrundlage
	Die beidseitig wirkende Fangvorrichtung des Fahrkorbes für Auf- und Abwärtsrichtung muss den Anforderungen der EN 81-20 genügen.

ACHTUNG	Konforme Anhalteeinrichtung
	Die Anhalteeinrichtung am Fahrkorb für Auf- und Abwärtsrichtung muss den Anforderungen der EN 81-21 genügen.

ACHTUNG	Notwendiges Sicherheitsniveau
	Die genannte Sicherheitsfunktion kann ihr Sicherheitsniveau nur dann erreichen, wenn die zugehörige Hardwareumgebung mindestens denselben Anforderungen des jeweiligen Sicherheitsniveaus genügt.

4.2.8 Anschluss Zugang oben/unten

Bei einem Zugang zum Schachtkopf und/oder zur Schachtgrube müssen am Stecker X1 die Eingänge SIT bzw. SIB über einen Sicherheitsschalter mit dem gemeinsamen Ausgang CLK verdrahtet werden. Werden diese nicht verwendet, muss X1-CLK direkt an X1-SIT beziehungsweise X1-SIB verdrahtet werden.

Die Sickersicherheitsfunktion gemäß EN 81-21 für den Schachtzugang ist extern herzustellen und mit dem Eingang SIT für den Schachtzugang oben beziehungsweise mit dem Eingang SIB für den Schachtzugang unten laut Schaltplan anzuschließen. Der Sicherheitsschalter muss den gewünschten Anforderungen entsprechen. Die gewünschte Sicherheitsfunktion kann das Sicherheitsniveau nur dann erreichen, wenn die zugehörige Hardwareumgebung mindestens denselben Anforderungen des jeweiligen Sicherheitsniveaus genügt.

4.2.9 Anschluss Reset-Eingang

Um einen System-Reset durchführen zu können, muss am Stecker X1 der Eingang RST über einen Sicherheitsschalter mit dem gemeinsamen Ausgang CLK verdrahtet werden.

4.2.10 Anschluss Nothalt-Eingang

Um das Sicherheitssystem sofort auslösen zu können, muss am Stecker X1 der Eingang E-STOP über einen Sicherheitsschalter mit dem gemeinsamen Ausgang CLK verdrahtet werden. Wird dieser nicht verwendet, muss X1-CLK direkt an X1-E-STOP verdrahtet werden.

Der Sicherheitsschalter muss den gewünschten Anforderungen entsprechen. Die gewünschte Sicherheitsfunktion kann ihr Sicherheitsniveau nur dann erreichen, wenn die zugehörige Hardwareumgebung mindestens denselben Anforderungen des jeweiligen Sicherheitsniveaus genügt.

5 Betriebsarten

Mit dem Taster S1 kann zwischen vier Modi gewechselt werden. Die LEDs A zeigen den aktiven Modus an. Nach einer Wartezeit von 1,5 Sekunden auf einem Modus, öffnet sich der Untermodus (falls vorhanden). Um einen Untermodus wieder zu verlassen und in den Standardmodus zu wechseln, betätigen Sie zuerst den Taster S2 und betätigen dann zusätzlich den Taster S1. Der Normalbetrieb ist als Standard eingestellt.

Verfügbare Modi sind:

Modus	LEDs A	Beschreibung
	0 1 2 3 4 5 6 7 8 9	
Normalbetrieb	1 0 0 0 0 0 0 0 0 0	In diesem Modus kann an den LEDs A4–A8 der Status der elektromechanischen Fangvorrichtungen abgelesen werden, siehe Kapitel Normalbetrieb [▶ 26].
Konfigurationsmodus	0 1 0 0 0 0 0 0 0 0	In diesem Modus wird der Versionsstand der Konfiguration und die Veränderungen zur vorherigen Konfiguration angezeigt, siehe Kapitel Konfiguration auslesen [▶ 28].
Parametermodus	0 0 1 0 0 0 0 0 0 0	Modus um die relevanten Sicherheitsparameter zu überprüfen, siehe Kapitel Ablesen der Parameter [▶ 29].
Validierungsmodus	0 0 0 1 0 0 0 0 0 0	Modus um die Validierung des Sicherheitssystems zu unterstützen, siehe Kapitel Validierungsmodus [▶ 30].

HINWEIS	<p>Normalbetrieb</p> <p>Der Normalbetrieb wird nach einer Minute automatisch wieder eingenommen (außer im Validierungsmodus).</p>
HINWEIS	<p>Validierungsmodus</p> <p>Der Validierungsmodus kann bei eingerückter Fangvorrichtung nicht ausgewählt werden.</p> <p>Der Validierungsmodus wird nach 10 min automatisch verlassen und wechselt wieder in den Normalbetrieb.</p>

5.1 Normalbetrieb

Während des Normalbetriebs sind alle Sicherheitsfunktionen aktiv und der Betriebszustand der jeweiligen elektromechanischen Fangvorrichtung (rechts/links) wird an den LEDs A und B angezeigt.

LEDs A/B	Beschreibung
0 1 2 3 4 5 6 7 8 9	
<u>1</u> 0 0 0 0 0 0 0 0 0	Power
1 0 0 0 <u>1</u> 0 0 0 0 0	LEDs A/B 4 aktiv = Haltespule (HC) der jeweiligen elektromechanischen Fangvorrichtung bestromt.
1 0 0 0 <u>1</u> <u>1</u> 0 0 0 0	LEDs A/B 5 aktiv = Überwachungskontakt (MHC) der jeweiligen elektromechanischen Fangvorrichtung geschlossen. (Hängt von verwendeter Fangvorrichtung ab).
1 0 0 0 <u>1</u> 0 <u>1</u> <u>1</u> <u>1</u> 0	LEDs A/B 6-8 aktiv = Fangschalter der jeweiligen elektromechanischen Fangvorrichtung geschlossen.

Durch Drücken von S2 kann außerdem die letzte Fangstrecke (d.h. der Abstand vom Öffnen des Fangschalters bis zum Anhalten des Fahrkorbs) nach Auslösung abgelesen werden. Wenn seit dem Einschalten des SGT02 keine Auslösung erfolgt ist, wird der Wert 0 ausgegeben.

Beispiel Fangstrecke 120 mm:

Aktion	LEDs B	Wertigkeit
	0 1 2 3 4 5 6 7 8 9	
1. Tastendruck S2	<u>1</u> <u>1</u> <u>1</u> <u>1</u> <u>1</u> <u>1</u> <u>1</u> <u>1</u> <u>1</u> <u>1</u>	Startsequenz (Segmenttest)
2. Tastendruck S2	0 <u>1</u> 0 0 0 0 0 0 0 0	Ziffer 1 = 1
3. Tastendruck S2	0 0 <u>1</u> 0 0 0 0 0 0 0	Ziffer 2 = 2
4. Tastendruck S2	<u>1</u> 0 0 0 0 0 0 0 0 0	Ziffer 3 = 0
5. Tastendruck S2	<u>1</u> <u>1</u> <u>1</u> <u>1</u> <u>1</u> <u>1</u> <u>1</u> <u>1</u> <u>1</u> <u>1</u>	Zahl zu Ende

5.2 Konfigurationsmodus

Diese Funktion bietet eine Versionskontrolle, um Änderungen an den Sicherheitsparametern nachverfolgen zu können. An den LEDs B0-B9 kann der Validierungsstand abgelesen werden. Sobald die Konfiguration eines Aufzugs validiert ist (z. B. durch die Erstabnahme der zugelassenen Überwachungsstelle), wird diese versiegelt und die LEDs B zeigen durch dauerhaftes leuchten an, dass die Konfiguration akzeptiert wurde.

Sobald ein sicherheitsrelevanter Parameter geändert wird, beginnt die nächste Konfiguration zu blinken und signalisiert somit, dass es Änderungen gegenüber der validierten Konfiguration gab.

Bei der jährlichen Wartung, kann z. B. die zugelassene Überwachungsstelle leicht feststellen, dass immer noch die gültige Konfiguration vorhanden ist bzw. ob sich etwas hinsichtlich der Parametrierung geändert hat.

- Im Auslieferungsstand blinkt die LED B0.
- Nach der ersten Speicherung einer Konfiguration blinkt die LED B0 nicht mehr, sondern leuchtet dauerhaft.

- Nach der ersten Parameteränderung blinken nun die LEDs B0 und B1. Dies signalisiert, dass sich die Parameter zur gespeicherten Konfiguration geändert haben.

HINWEIS	Anzahl Konfigurationen
	Es können maximal zehn Konfigurationen gespeichert werden.

5.2.1 Konfiguration auslesen

Im Konfigurationsmodus können die gespeicherten Konfigurationen validiert werden.

Drücken Sie den Taster S1 bis LED A1 leuchtet. Die Konfiguration kann anschließend, beginnend mit der Konfiguration 0, über die LEDs B abgelesen werden.

Beispiel Konfiguration 2:

LEDs B	Beschreibung
0 1 2 3 4 5 6 7 8 9	
	Konfiguration 2 aktiv

Die Konfigurationen können vom Benutzer nicht gelöscht oder zurückgesetzt werden.

5.2.2 Konfiguration speichern

Bei einem geänderten Konfigurationsstand blinken alle LEDs unabhängig vom Modi im 2 Sekunden Takt.

Der Konfigurationsstand kann gespeichert werden indem der Taster S2 5 Sekunden im Konfigurationsmodus betätigt wird.

Nach der Validierung hören die LEDs auf zu flackern und die Parameter für diesen Speicherstand können nicht mehr geändert werden. Jede weitere Änderung erzeugt einen neuen Index.

5.2.3 Konfigurationsänderungen vergleichen

Bei mehreren Konfigurationen können die Parameter, die sich gegenüber der aktuell gespeicherten Konfiguration geändert haben, abgelesen werden.

Drücken Sie den Taster S1 bis LED A1 leuchtet. Zu Beginn wird die aktuelle Konfiguration an den LEDs B angezeigt. Mit kurzen betätigen von S2 können die vorherigen Konfigurationen nacheinander in abwärts Richtung ausgewählt werden.

Mit Taster S1 können dann die Parameter ausgewählt werden, die sich zur vorherigen Konfiguration geändert haben. Die Anzeige an LEDs A3-A8 entspricht dabei der in Kapitel Ablesen der Parameter [▶ 29].

Beispiel: zusätzlicher Schutzraum oben +500 mm bei Konfiguration 2:

- | | |
|-------------------------------|--|
| 1. Auswahl des Modus: | Taster S1 drücken bis LED A1 leuchtet. |
| 2. Auswahl der Konfiguration: | Taster S2 drücken bis LED B0-B2 leuchten |
| 3. Auswahl des Parameters: | Taster S1 drücken bis LED A1, A5 und A8 leuchten |

Modus	LEDs A									
	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
Konfigurationsmodus (Untermodus Schutzraum oben)	0	1	0	0	0	1	0	0	1	0

4. Die LEDs B zeigen den eingestellten Parameterwert an. Verwenden Sie den Taster S2, um die einzelnen Ziffern des Parameterwerts zu durchlaufen.

Aktion	LEDs B										Wertigkeit
	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	
1. Tastendruck S2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	Startsequenz (Segmenttest)
2. Tastendruck S2	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	Ziffer 1 = 5
3. Tastendruck S2	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	Ziffer 2 = 0
4. Tastendruck S2	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	Ziffer 3 = 0
5. Tastendruck S2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	Zahl zu Ende

5.3 Parametermodus

5.3.1 Ablesen der Parameter

Parameter	LEDs A									
	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
Nenngeschwindigkeit (in mm/s)	0	0	1	1	0	1	0	0	0	0
Übergeschwindigkeit (in mm/s)	0	0	1	1	0	0	1	0	0	0
Auslösegeschwindigkeit (in mm/s)	0	0	1	1	0	0	0	1	0	0
Geschwindigkeit Inspektionsfahrt (in mm/s)	0	0	1	1	0	0	0	0	1	0
Schutzraum oben Zusätzlicher Schutzraum (1300 + x in mm - x von 0 bis 900)	0	0	1	0	0	1	0	1	0	0
Schutzraum unten Zusätzlicher Schutzraum (1300 + x in mm - x von 0 bis 900)	0	0	1	0	0	1	0	0	1	0
Seriennummer des LES03 (10-stellig)	0	0	1	0	0	0	0	1	1	0

Beispiel Nenngeschwindigkeit 630 mm/s

Die LEDs B zeigen den eingestellten Parameterwert an. Verwenden Sie den Taster S2, um die einzelnen Ziffern des Parameterwerts zu durchlaufen. Zu Beginn und zu Ende der Ausgabe der Zahl steht jeweils ein Segmenttest bei dem alle LEDs leuchten.

Die Einheit des abgelesenen Parameterwerts ist im Fall der Nenngeschwindigkeit mm/s.

Aktion	LEDs B	Wertigkeit
	0 1 2 3 4 5 6 7 8 9	
1. Tastendruck S2	1 1 1 1 1 1 1 1 1 1	Startsequenz (Segmenttest)
2. Tastendruck S2	0 0 0 0 0 0 0 1 0 0 0	Ziffer 1 = 6
3. Tastendruck S2	0 0 0 1 0 0 0 0 0 0 0	Ziffer 2 = 3
4. Tastendruck S2	1 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0	Ziffer 3 = 0
5. Tastendruck S2	1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1	Zahl zu Ende

5.4 Validierungsmodus

HINWEIS	Freigabe zur Validierung
	In den Validierungsmodus kommt man nur, wenn die elektromechanischen Fangvorrichtungen freigegeben (SC IN = aktiv) sind.

Drücken Sie den Taster S1 bis LED A3 leuchtet. Warten Sie 1,5 Sekunden, bis sich der Untermodus für die Auslösung der elektromechanischen Fangvorrichtungen öffnet. Um den Untermodus zu wechseln drücken Sie erneut S1.

Validierungsoptionen	LEDs A
	0 1 2 3 4 5 6 7 8 9
Validierung der Übergeschwindigkeit	0 0 0 1 1 0 0 0 0 0 0
Validierung von „Schutzraum oben“	0 0 0 1 0 0 0 1 0 0 0
Validierung von „Schutzraum unten“	0 0 0 1 0 0 0 0 1 0 0

5.4.1 Validierung der Übergeschwindigkeit

Um die Erkennung einer Übergeschwindigkeit und die Auslösung der elektromechanischen Fangvorrichtungen zu validieren, wird dieser Validierungsmodus bereitgestellt.

In diesem Modus ist es möglich die Auslösegeschwindigkeit temporär zu reduzieren.

Der Ausgang SCC öffnet bei Übergeschwindigkeit in diesem Untermodus erst nach der Fangauslösung und bei einer Auslösung nach unten zudem zeitlich verzögert.

HINWEIS	Beendigung des Validierungsmodus
	Nach jeder Fangauslösung wird der Validierungsmodus automatisch beendet und deaktiviert.
HINWEIS	Validierungsmodus wird automatisch beendet
	Der Validierungsmodus wird nach 10 min automatisch beendet und der SGT02 wechselt in den Normalbetrieb.
HINWEIS	Verhalten nach Verlassen des Validierungsmodus
	Die Einstellung der Auslösegeschwindigkeit und die Deaktivierung der Vorauslösung sind nur gültig, bis der Untermodus verlassen wird.

5.4.2 Validierung der Auslösegeschwindigkeit

Standardmäßig beträgt die Auslösegeschwindigkeit im Validierungsmodus 100% der Nenngeschwindigkeit, dabei leuchten die LEDs B0-B7. Durch Drücken des Tasters S2 kann der Prozentsatz in 10 %-Schritten verändert werden.

Die folgende Tabelle zeigt alle möglichen Werte:

% der Nenngeschwindigkeit	LEDs B									
	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
20 %	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
30 %	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0
40 %	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0
50 %	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0
60 %	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0
70 %	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0
80 %	1	1	1	1	1	1	0	0	0	0
90 %	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0
100 % (Standardwert)	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0
Vorauslösegeschwindigkeit, siehe Kapitel Übergeschwindigkeit (Vorauslösung) [▶ 10]	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0
Auslösegeschwindigkeit, siehe Kapitel Übergeschwindigkeit (Auslösung) [▶ 10]	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1

HINWEIS	Validierungsmodus wird automatisch beendet
	Der Validierungsmodus wird nach 10 min automatisch beendet und der SGT02 wechselt in den Normalbetrieb.

5.4.3 Validierung Schutzraum

Die Schutzräume können im Modus „Validierung von Schutzraum oben“ und „Validierung von Schutzraum unten“ getestet werden.

HINWEIS	Validierung
	Bei der Validierung muss der Schachtzugang zurückgesetzt sein (Schalter an den Eingängen SIT und SIB geschlossen).

HINWEIS	Validierungsmodus wird automatisch beendet
	Der Validierungsmodus wird nach 10 min automatisch beendet und der SGT02 wechselt in den Normalbetrieb.

HINWEIS	Auslöseposition
	Die Test-Auslösepositionen sind im Validierungsmodus jeweils 200 mm von den Auslösepositionen im Normalbetrieb in die sichere Richtung entfernt, siehe Kapitel Vorausgelöstes Anhaltesystem bei kurzen Schachtkopf und/oder Schachtgrube [▶ 11].

HINWEIS	Kabinenposition
	Die Validierung des Schutzraum kann nur aktiviert werden, wenn sich die Kabine außerhalb des Schutzraumes befindet.

An den LEDs B0-B9 wird der zusätzliche Schutzraum angezeigt. Dieser ist standardmäßig auf Null eingestellt. Der Schutzraum kann mit Drücken des Tasters S2 um jeweils 100 mm bis maximal 900 mm vergrößert werden. Bei einer Änderung fangen die LEDs B (pro 100 mm eine LED) an schnell zu blinken.




Um die Änderung zu speichern, muss der Taster S2 5 Sekunden lang gedrückt werden.

HINWEIS	Speichern
	Nach der Speicherung wird der Validierungsmodus automatisch verlassen und muss mit dem neuen Schutzraum gestartet werden.

HINWEIS	Schutzraumanpassung
	Eine Verschiebung der Auslösepositionen in der Validierung hat auch eine Verschiebung der Inspektionsschalter um den gleichen Wert zur Folge.

5.5 Fehlermodus

Das System verfügt über umfangreiche Fehlererkennungsmechanismen. Fehler werden an den LEDs signalisiert. Im Falle eines Hardwarefehlers kann das System nicht mehr in Betrieb gehen.

LEDs A	Beschreibung
0 1 2 3 4 5 6 7 8 9	
	System konnte nicht hochstarten. Verbindung zum Sensor prüfen.
	Die Error LED A9 = leuchtet nur im Fehlerfall. Die LEDs A0-A7 zeigen den Kontext des Fehlers an (Details siehe Handbuch).
	Leuchtet zusätzlich zur Error LED A9 die LED A8, ist das Gerät defekt und ist auszutauschen.

Vorgehensweise im Fehlerfall:


- 1. Prüfen, ob die Kabine sicher steht.
- 2. Installation prüfen.
- 3. Feedback-Schalter an den elektromechanischen Fangvorrichtungen prüfen.
- 4. Mechanische Funktion der elektromechanischen Fangvorrichtungen prüfen.
- 5. Neustart durchführen.

Sollte der Fehler bestehen bleiben, wenden Sie sich mit dem Leuchtmuster an den Kundenservice: support@kuebler.com

6 Inbetriebnahme und Bedienung

6.1 Maßnahmen vor Inbetriebnahme

Vor Inbetriebnahme müssen die folgenden Maßnahmen durchgeführt worden sein:

Maßnahme	Beschreibung
Hardware gemäß Spezifikation betreiben	Die Einsatzbedingungen sind in der Betriebsanleitung und im Handbuch festgehalten und müssen eingehalten werden.
Verbauen der Auswerteeinheit SGT02	Die Auswerteeinheit SGT02 muss im auf dem Kabinendach beziehungsweise im Dachsteuerkasten fest verbaut sein.
Korrekte Montage und Inbetriebnahme des Sensors LES03	(Details siehe Betriebsanleitung des Sensors).
Richtige Einbindung Elektromechanische Fangvorrichtungen	Die Einbindung muss wie in Kapitel 4 beschrieben durchgeführt werden.
Richtige Einbindung des Sicherheitskreises	Der Sicherheitskreis muss an einer Stelle, die durch die Rückholung brückbar ist, korrekt eingebunden werden.
Richtige Einbindung der Steuereingänge	Die Einbindung muss wie in Kapitel 4 beschrieben durchgeführt werden.
Erstmalige Prüfung	Alle Schritte des Abnahmeprotokolls müssen bei Erstinbetriebnahme durchgeführt werden.
 WARNUNG	Erstverwendung Schutzraum
	Vor der ersten Verwendung des Schutzraums ist dieser mithilfe des Validierungsmodus auf dessen Wirksamkeit zu prüfen.

6.2 Vor-Inbetriebnahme

HINWEIS	Sichere Funktionen
	Die sichere Anwendung der Funktionen, liegt in der Verantwortung des Anwenders.

Dies ist der werkseitige Standardmodus des SGT02 in Kombination mit einem unparametrisierten Sensor LES03 (LED blinkt orange). Dieser Modus ermöglicht eine abgesicherte Bewegung der Kabine.

Das Verhalten in diesem Modus ist wie folgt:

- Der Ausgang SCC ist in diesem Schutzmodus immer geöffnet.
- Maximale Nenngeschwindigkeit: 300 mm/s [0.98 ft/s].
- Übergeschwindigkeit (Auslösung): 420 mm/s [1.38 ft/s].
- Bei Erreichen der Übergeschwindigkeit fallen die angeschlossenen elektromechanischen Fangvorrichtungen sofort ein.
- Zudem wird bei Überschreiten einer Beschleunigung von 0,7 g die Fangvorrichtung ebenfalls ausgelöst.
- Die Bewegung nach oben ist bei aktiver Absicherung nach oben (X1-SIT ist offen), auf 5 cm [1.97"] und durch die oben genannten Geschwindigkeitsbedingungen begrenzt. Die LED A7 fängt an zu blinken. Bei Überschreiten der Bewegungsgrenze fällt die angeschlossene ESG sofort ein.

- Die Bewegung nach unten ist bei aktiver Absicherung nach unten (X1-SIB ist offen) auf 5 cm [1.97"] und durch die oben genannten Geschwindigkeitsbedingungen begrenzt. Die LED A8 fängt an zu blinken. Bei Überschreiten der Bewegungsgrenze fallen die angeschlossenen elektromechanischen Fangvorrichtungen sofort ein.
- Durch Öffnen und Schließen des Reset (X1-RST) werden die elektromechanischen Fangvorrichtungen zurückgesetzt, siehe Kapitel Rückstellen von eingefallenen elektromechanischen Fangvorrichtungen [▶ 37].
- Wenn der Notauschalter betätigt wird (X1-E-STOP), werden die elektromechanischen Fangvorrichtungen sofort aktiviert, siehe Kapitel Not-Aus-Aktivierung [▶ 38]. Wird der Notauschalter wieder geschlossen, muss das System zurückgesetzt werden, siehe Kapitel Rückstellen von eingefallenen elektromechanischen Fangvorrichtungen [▶ 37].

Um den Schutzmodus zu verlassen, muss dem Sensor LES03 eine anlagenspezifische Nenngeschwindigkeit eingelesen werden (siehe Betriebsanleitung LES03).

6.3 Während des Betriebs

In diesem Kapitel wird der Normalbetrieb des Systems beschrieben.

ACHTUNG

Quetschen durch Fahrkorb

Der Schacht darf nicht betreten werden, wenn sich der Aufzug im Schutzraum befindet.

6.3.1 Übergeschwindigkeit

Unabhängig davon, in welchem Modus sich das System gerade befindet, wird der Ausgang SCC bei Erreichen der Übergeschwindigkeit (Vorauslösung) geöffnet und bei Übergeschwindigkeit (Auslösung) werden die elektromechanischen Fangvorrichtungen ausgelöst.

Der Sicherheitskreis wird nach einer Vorauslösung wieder geschlossen, wenn die Aufzugskabine für mindestens 3 Sekunden zum Stillstand gekommen ist.

6.3.2 Schutzmodus bei Inspektion

Ein Sicherheitsraum - wie in EN 81-21 aufgrund eines reduzierten Schachtkopfes oder Schachtgrube beschrieben - wird aktiviert, wenn der obere und/oder der untere Sicherheitsraum aktiv ist (X1-SIT und / oder X1-SIB geöffnet durch die externe Sicherheitsfunktion Schachtzugang EN 81-21). Die höchste und niedrigste Position wird von der bisher gefahrenen Fahrstrecke des Sensors, die seit dem Einschalten zurückgelegt wurde, definiert und wird so als bekannte Position gesehen.

HINWEIS	Rücksetzung der bekannten Positionen
	<p>Durch Verlust der Versorgungsspannung oder Auftreten eines sicherheitskritischen Fehlers wird die höchste und niedrigste gemerkte Position zurückgesetzt.</p> <p>Nach dem Einschalten der Versorgungsspannung wird die obere und untere Grenze durch ein erneutes Durchfahren des Schachtes neu eingelernt.</p> <p>Da bei Stromverlust auch die elektromechanische Fangvorrichtung einfällt, empfehlen wir die Verwendung einer gepufferten Stromversorgung.</p>

Der Sicherheitsraum funktioniert wie folgt:

1. Bei aktivem Schutzraum oben (X1-SIT ist offen), fängt LED A7 an zu blinken.
 - Die Fahrgeschwindigkeit (in beide Richtungen) ist auf 0,6 m/s begrenzt (auch in Bezug auf alle anderen Geschwindigkeiten), sonst öffnet der Ausgang SCC. Fährt der Fahrkorb schneller als 0,7 m/s, werden die elektromechanischen Fangvorrichtungen ausgelöst.
 - Ab einer Annäherung an die obere Grenze von 1,9 m, wird dies akustisch durch einen Piepton signalisiert. Je näher der Fahrkorb an den Schutzraum kommt, desto schneller wird das Signal.
 - Fährt der Fahrkorb zu hoch, wird der Ausgang SCC für 3 Sekunden geöffnet und danach automatisch geschlossen. So kann der Techniker wieder hinunterfahren.
 - Fährt der Fahrkorb weiter aufwärts bis zum Anfang des Schutzraums, werden die elektromechanischen Fangvorrichtungen ausgelöst und der Schutzraum eingehalten.
2. Bei aktivem Schutzraum unten (X1-SIB ist offen), fängt LED A8 an zu blinken.
3. Wenn kein Schutzraum benötigt wird, müssen die entsprechenden Eingänge dauerhaft mit dem gemeinsamen Pin verbunden werden.
4. Wenn beide Schutzräume gleichzeitig zur Verfügung gestellt werden sollen, können X1-SIT und X1-SIB in Reihe geschaltet und gleichzeitig geöffnet werden.
5. Die Anforderungen an die Installation des Schutzraumes muss den Anforderungen der EN 81-21 entsprechen.
6. Der Schutzraum ist vom höchst und niedrigsten bekannten Positionswert des Sensors LES03 abhängig.

ACHTUNG	Puffer ausreichend dimensionieren
	Puffer müssen für eine Geschwindigkeit von mindestens 0,6 m/s ausgelegt sein, wenn das Sicherheitssystem gemäß EN 81-21:2018 Abschnitt 5.5.3 bzw. 5.7.3 aktiv ist.

HINWEIS	Zu großer Schutzraum
	Der verbleibende Schutzraum von mindestens 1,3 m hängt vom jeweils höchsten oder niedrigsten jemals angefahrenen Positionswert ab. Das bedeutet, wenn z. B. im Schutzmodus eine höhere Position erreicht werden soll, muss zunächst eine höhere Position außerhalb des Schutzmodus angefahren werden, damit der Sensor diese höhere Position als gültig anerkennt.

6.3.3 Rückstellen von eingefallenen elektromechanischen Fangvorrichtungen

Bei einer ausgelösten elektromechanischen Fangvorrichtung, muss das System wie folgt zurückgesetzt werden:

1. Sicherstellen, dass alle Gefährdungen behoben sind.
2. Alle sicherheitsrelevanten Schalter zurücksetzen (Schachtzugang zurücksetzen EN 81-21 und ggf. X1-E-STOP).
3. Um die Haltespule wieder einzuschalten, muss der Reset-Schalter (X1-RST) aus und innerhalb von 5 Sekunden wieder eingeschaltet werden. Anschließend bestätigt das System akustisch, dass ein Reset der elektromechanischen Fangvorrichtungen akzeptiert ist und die Haltespulen wieder mit Strom versorgt werden.
 - Variante mit Rückstelleinrichtung (8.SGT02.x1xx.xxxx):
Diese Varianten verfügen über einen Monitorkontakt (MC), welcher die zurückgestellte Position der elektromechanischen Fangvorrichtung überwacht.
Die Bewegung des Aufzugs muss nun mit Hilfe der elektrischen Rückholung gemäß dem Handbuch der jeweiligen elektromechanischen Fangvorrichtungen innerhalb von 10 Sekunden gestartet werden.
 - Variante ohne Rückstelleinrichtung (8.SGT02.x2xx.xxxx):
Innerhalb von 1 Minute müssen die elektromechanischen Fangvorrichtungen manuell zurückgesetzt werden. Dies geschieht im Regelfall ebenfalls mit der Rückholsteuerung.
Bitte beachten Sie die Angaben des Herstellers der elektromechanischen Fangvorrichtung.
4. Der Ausgang SCC wird geschlossen, sobald beide Fangschalter wieder geschlossen sind. Abschließend wird die Bewertung der Rücksetzung akustisch ausgegeben.

Bewertung	Akustisches Signal	Beschreibung
Erfolgreiche Rücksetzung	Ansteigender Vierklang	Fangvorrichtung wurde erfolgreich zurückgesetzt
Unvollständige Rücksetzung	Zwei tiefe Pieptöne	Nur eine der beiden Fangvorrichtungen wurde erfolgreich zurückgesetzt
Fehlerhafte Rücksetzung	Drei tiefe Pieptöne	Keine der Fangvorrichtungen wurde zurückgesetzt

HINWEIS	<p>Aktivierung der Rücksetzspule</p> <p>Bei Verwendung einer Rücksetzspule wird diese erst aktiviert, wenn sich der Aufzug in Bewegung setzt, sodass diese nicht beschädigt werden kann.</p>
HINWEIS	<p>Aktivierung der elektromechanischen Fangvorrichtungen</p> <p>Eine akustische Skala (aufwärts oder abwärts) informiert Sie darüber, in welche Richtung die Aktivierung der elektromechanischen Fangvorrichtungen erfolgte.</p> <p>Wenn die elektromechanischen Fangvorrichtungen z. B. in Abwärtsrichtung ausgelöst wurden, wird die Tonleiter von einer hohen zu einer tiefen Tonhöhe abgespielt. Diese Tonleiter wird jedes Mal abgespielt, wenn Sie den Reset-Schalter betätigen, bis die elektromechanischen Fangvorrichtungen erfolgreich zurückgesetzt wurden.</p>

6.3.4 Not-Aus-Aktivierung

Sobald der Eingang (X1-E-STOP) offen ist, lässt der SGT02 die elektromechanischen Fangvorrichtungen sofort einfallen. Nach dem Rücksetzen des Not-Aus müssen die Fangvorrichtungen wie im Kapitel Rückstellen von eingefallenen elektromechanischen Fangvorrichtungen [▶ 37] beschrieben zurückgesetzt werden.

Wenn Sie diese Funktionalität nicht nutzen, verbinden Sie diesen Eingang dauerhaft mit X1-CLK.

7 Erstabnahme und wiederkehrende Prüfungen

In diesem Kapitel werden die Tests, die für die Erstinbetriebnahme bzw. für die wiederkehrenden Prüfungen durchzuführen sind, beschrieben.

Der Validierungsmodus des SGT02 bietet hierfür eine wesentliche Unterstützung, um die Tests einfach und verlässlich durchzuführen.

HINWEIS	Verfahren der Aufzugskabine
	Die Aufzugskabine ist nicht mit der Rückholung zu verfahren, da diese den Ausgang SCC brückt.

7.1 Erstabnahme

7.1.1 Typenbezeichnung prüfen

Die Gerätebezeichnung und die EU-Baumusterprüfbescheinigungsnummer sind auf der Gehäusefront des Gerätes zu prüfen, siehe Kapitel Typenschild [▶ 8]. Der CRC der Software entspricht immer dem Wert 0x71DE4941. Dieser wird bereits durch die Fertigung des Gerätes und somit durch dessen Baumuster sichergestellt.

7.1.2 Verdrahtung elektromechanische Fangvorrichtung, Fangschalter und Reset-Schalter prüfen

Die Verdrahtung muss entsprechend Kapitel Installation [▶ 14] vorgenommen werden. Zur Validierung der Verdrahtung kann wie folgt vorgegangen werden:

1. Die beiden elektromechanischen Fangvorrichtungen müssen geöffnet sein, siehe Kapitel Rückstellen von eingefallenen elektromechanischen Fangvorrichtungen [▶ 37].
2. Einen der beiden Stecker der Fangvorrichtung (X4) abstecken und im Anschluss wieder einstecken. Danach Folgendes prüfen:
 - Beide elektromechanischen Fangvorrichtungen sind eingefallen.
 - Der Sicherheitskreis muss durch den Fangschalter offen sein. (Hinweis: je nach Fangvorrichtung muss ggf. aktiv in den Fang gefahren werden).
 - Die Anzeigeelemente am SGT02 LED A6-A8 und B6-B8 müssen aus sein.
 - Fangschalter muss durch Rückholung überbrückbar sein.

7.1.3 Verdrahtung des Schutzraumes gemäß EN 81-21 prüfen

Die Verdrahtung zum Schachtzugang muss den Bedingungen gemäß EN 81-21 genügen.

Zur Validierung der Verdrahtung kann wie folgt vorgegangen werden:

- Option 1: Zugang zum Schachtkopf aktivieren (X1-SIT offen). Die LED A7 am SGT02 blinkt, wodurch eine Aktivierung des Schutzraums oben angezeigt wird.
- Option 2: Zugang zur Schachtgrube aktivieren (X1-SIB offen). Die LED A8 am SGT02 blinkt, wodurch eine Aktivierung des Schutzraums unten angezeigt wird.

HINWEIS	Schutzraumüberwachung
	Wenn ein Signalton am SGT02 ertönt, befindet man sich beim Zugang bereits im Schutzraum. Dies dient ausschließlich als Hinweis und ist kein Fehler.

7.1.4 Einlernen des Schachtes

Da es sich bei dem SGT02, um ein selbstlernendes System handelt, muss der notwendige Schachtbereich eingelernt werden. Hierzu den Schacht bis zu den jeweiligen Endhaltestellen abfahren. Gegebenenfalls vorsichtig auf die jeweiligen Puffer auffahren.

7.1.5 Nothalt überprüfen

Falls die Funktion verwendet wird, muss die Verdrahtung entsprechend Kapitel Installation [▶ 14] vorgenommen werden. Zur Validierung der Verdrahtung und der Funktion kann wie folgt vorgegangen werden:

- Die beiden elektromechanischen Fangvorrichtungen müssen geöffnet sein, siehe Kapitel Rückstellen von eingefallenen elektromechanischen Fangvorrichtungen [▶ 37].
- Nothalt betätigen (X1-E-STOP offen), danach Folgendes prüfen:
Die elektromechanischen Fangvorrichtungen sind eingefallen.

7.1.6 Geschwindigkeiten überprüfen

Die Nenn- und Auslösegeschwindigkeiten sind zu prüfen. Der LES03 muss zuvor mit einer zur Anlage passenden Nenngeschwindigkeit eingelernt worden sein (Details siehe Betriebsanleitung LES03).

- Die eingestellte Nenngeschwindigkeit kann am Blinkmuster des Sensors LES03 überprüft werden (Details siehe Betriebsanleitung LES03).
- Im Parametermodus des SGT02 sind die Parameter Nenngeschwindigkeit, Übergeschwindigkeit (Vorauslösung) und Übergeschwindigkeit (Auslösung) zu ermitteln, siehe Kapitel Parametermodus [▶ 29].

HINWEIS	Validierung der Vorauslösung nicht notwendig
	Durch das Abarbeiten der Prüfanweisung und deren reihenfolgewird sichergestellt, dass die jeweiligen Vorauslösungsfunktionen (Öffnung des SCC) auch korrekt funktionieren.

7.1.7 Schutzraum validieren

Zur Validierung des oberen und unteren Schutzraums liefert der Validierungsmodus Unterstützung.

HINWEIS	Bremseinrichtung stillsetzen
	Andere Bremseinrichtungen sind während des Tests stillzusetzen.
HINWEIS	Manuelles Bremse lüften
	Zur Validierung mit Fahrt nach unten öffnet SGT02 den Ausgang SCC verzögert. Daher ist manuelles Lüften der Bremsen nicht notwendig.
HINWEIS	Abnahmeprotokoll
	Als Protokoll kann das Abnahmeprotokoll (R63008) verwendet werden.

Durch die Validierung des Schutzraumes wird der tatsächlich zur Verfügung stehende Schutzraum ermittelt. Zur Berechnung des Schutzraums wird nachfolgende Formel verwendet:

$$\text{Finaler Schutzraum [mm]} = m + l_2 - l_1 - 200 \text{ mm}$$

Wobei gilt:

m = gemessener Schutzraum während Validierung [mm] Punkt.

l_1 = ermittelte Fangstrecke bei Übergeschwindigkeit während Validierung.

l_2 = ermittelte Fangstrecke bei Einfahren in den Schutzraum während Validierung.

HINWEIS	Schutzraum ermitteln
	Bei der Ermittlung des finalen Schutzraumes sind 200 mm abzuziehen, da die Auslöseposition bei der Validierung um 200 mm zur tatsächlichen Auslöseposition verschoben ist. Dies dient dazu die Aufzugsschienen an der tatsächlichen Auslöseposition zu schonen.

7.1.7.1 Validierung Schutzraum oben

Zur Validierung des Schutzraumes oben muss wie folgt vorgegangen werden:

- Bei einer Nenngeschwindigkeit der Aufzugsanlage unter 0,7 m/s weiter bei Punkt 7). Für l_1 ist in diesem Fall 0 mm anzunehmen.
- Es ist ein ausreichender Abstand zum Schutzraum oben herzustellen. Der Abstand ist so groß zu wählen, dass bei einer Bewegung in Richtung oberer Schutzraum die Nenngeschwindigkeit erreicht wird, bevor der Schutzraum erreicht wird.
- Am SGT02 ist der Validierungsmodus Schutzraum oben zu aktivieren, siehe Kapitel Validierungsmodus [► 30].
- Die Aufzugskabine ist mit Nenngeschwindigkeit nach oben zu bewegen.
- Bei einer Geschwindigkeit von 0,7 m/s wird die Übergeschwindigkeit (Auslösung) im Validierungsmodus erreicht und die elektromechanischen Fangvorrichtungen fallen ein. Die zurückgelegte Fangstrecke ist am SGT02 auszulesen, siehe Kapitel Normalbetrieb [► 26]. Die ermittelte Fangstrecke ergibt l_1 .

6. Die Fangvorrichtungen müssen wieder geöffnet werden, siehe Kapitel Rückstellen von eingefallenen elektromechanischen Fangvorrichtungen [▶ 37]. Anschließend ist SGT02 ist der Validierungsmodus Schutzraum oben zu aktivieren, siehe Kapitel Validierungsmodus [▶ 30].
7. Die Aufzugskabine ist mit einer maximalen Geschwindigkeit von 0,6 m/s nach oben zu bewegen.
8. Beim Erreichen der Auslöseposition im Validierungsmodus fallen die elektromechanischen Fangvorrichtungen ein. Die zurückgelegte Fangstrecke ist am SGT02 auszulesen, siehe Kapitel Normalbetrieb [▶ 26]. Die ermittelte Fangstrecke ergibt l_2 .
9. Der nun entstandene Schutzraum ist zu messen. Der gemessene Schutzraum ergibt m .
10. Der finale Schutzraum ist nun nach der obigen Formel zu berechnen.
11. Optional: Sollte der final ermittelte Schutzraum nicht ausreichend sein, kann dieser vergrößert werden, siehe Kapitel Validierung Schutzraum [▶ 32].
12. Der ermittelte Schutzraum ist zu protokollieren.

7.1.7.2 Validierung Schutzraum unten

HINWEIS	Verfahren der Aufzugskabine
	Die Aufzugskabine ist nicht mit der Rückholung zu verfahren, da diese den Ausgang SCC brückt.

Zur Validierung des Schutzraumes unten muss wie folgt vorgegangen werden:

1. Bei einer Nenngeschwindigkeit der Aufzugsanlage unter 0,7 m/s weiter bei Punkt 7). Für l_1 ist in diesem Fall 0 mm anzunehmen.
2. Es ist ein ausreichender Abstand zum Schutzraum unten herzustellen. Der Abstand ist so groß zu wählen, dass bei einer Bewegung in Richtung unterer Schutzraum die Nenngeschwindigkeit erreicht wird, bevor der Schutzraum erreicht wird.
3. Am SGT02 ist der Validierungsmodus Schutzraum unten zu aktivieren, siehe Kapitel Validierungsmodus [▶ 30].
4. Die Aufzugskabine ist mit Nenngeschwindigkeit nach unten zu bewegen.
5. Bei einer Geschwindigkeit von 0,7 m/s wird die Übergeschwindigkeit (Auslösung) im Validierungsmodus erreicht und die elektromechanischen Fangvorrichtungen fallen ein. Die zurückgelegte Fangstrecke ist am SGT02 auszulesen, siehe Kapitel Normalbetrieb [▶ 26]. Die ermittelte Fangstrecke ergibt l_1 .
6. Die Fangvorrichtung muss wieder geöffnet werden, siehe Kapitel Rückstellen von eingefallenen elektromechanischen Fangvorrichtungen [▶ 37]. Anschließend ist der Validierungsmodus Schutzraum unten zu aktivieren, siehe Kapitel Validierungsmodus [▶ 30].
7. Die Aufzugskabine ist mit einer maximalen Geschwindigkeit von 0,6 m/s nach unten zu bewegen.
8. Beim Erreichen der Auslöseposition im Validierungsmodus fallen die elektromechanischen Fangvorrichtungen ein. Die zurückgelegte Fangstrecke ist am SGT02 auszulesen, siehe Kapitel Normalbetrieb [▶ 26]. Die ermittelte Fangstrecke ergibt l_2 .
9. Der nun entstandene Schutzraum ist zu messen. Der gemessene Schutzraum ergibt m .
10. Der finale Schutzraum ist nun nach der obigen Formel zu berechnen.
11. Optional: Sollte der final ermittelte Schutzraum nicht ausreichend sein, kann dieser vergrößert werden, siehe Kapitel Validierung Schutzraum [▶ 32].

12. Der ermittelte Schutzraum ist zu protokollieren.

7.1.8 Fangprobe durchführen

Die ordnungsgemäße Funktionsweise der Auslösung der Fangvorrichtungen bei Übergeschwindigkeit muss geprüft werden. Hierbei ermöglicht es der SGT02 diese Prüfungen bei einer geringeren Auslösegeschwindigkeit auszuführen. Hierfür bietet der Validierungsmodus entsprechende Unterstützung.

HINWEIS	Deaktivierte Vorauslösung
	Die Öffnung SCC bei einer Vorauslösung ist im Validierungsmodus Übergeschwindigkeit deaktiviert.
HINWEIS	Verzögertes Öffnen des Ausgang SCC
	Zur Validierung mit Fahrt nach unten öffnet der SGT02 den Ausgang SCC verzögert. Daher ist manuelles Lüften der Bremsen nicht notwendig.

Die Fangprobe ist wie folgt durchzuführen:

1. Am SGT02 ist der Validierungsmodus Übergeschwindigkeit zu aktivieren, siehe Kapitel Validierungsmodus [► 30].
2. Die Auslösegeschwindigkeit ist im Validierungsmodus auszuwählen
3. Die Aufzugskabine ist mit einer Geschwindigkeit größer als die ausgewählte Auslösegeschwindigkeit zu verfahren. Bei Erreichen der Auslösegeschwindigkeit fallen die elektromechanischen Fangvorrichtungen ein. Die Fangstrecke ist zu ermitteln, siehe Kapitel Normalbetrieb [► 26].

7.1.9 Konfiguration sichern

Nach Abschluss der obigen Prüfungen ist die aktuelle Konfiguration zu sichern.

Es ist wie folgt vorzugehen:

1. Aktuelle Konfiguration speichern, siehe Kapitel Konfigurationsmodus [► 27].
2. Die aktuelle Konfiguration ist zu protokollieren.

7.2 Wiederholende Prüfungen

Durch das integrierte Konfigurationsmanagement können die wiederholenden Prüfungen minimiert werden. Der SGT02 vereinfacht somit den Aufwand deutlich, da umfangreiche Prüfungen nur bei einer Konfigurationsänderung durchzuführen sind.

HINWEIS	Anforderung an Produktkonfiguration
	Die verwendeten elektromechanischen Fangvorrichtungen müssen über die Fähigkeit einer elektrischen Rückstellung verfügen. Die dazu notwendige Konfiguration des SGT02 muss im Bestellprozess berücksichtigt werden.

7.2.1 Typenbezeichnung prüfen

Die Gerätebezeichnung und die Baumusterbezeichnung sind auf dem Gerät zu prüfen.

7.2.2 Konfiguration prüfen

Durch das Konfigurationsmanagement wird die aktuell gültige Konfiguration angezeigt werden. Diese muss mit der Konfiguration aus der letzten Prüfung verglichen werden.

Es ist wie folgt vorzugehen:

1. Die aktuelle Konfiguration muss bereits gespeichert sein. (Die aktiven LEDs dürfen nicht blinken).
2. Der Konfigurationsmodus muss gestartet werden, siehe Kapitel Konfigurationsmodus [► 27].
3. Die an den LEDs B angezeigte Konfiguration muss abgelesen werden und mit der letzten Prüfung verglichen werden.
4. Sollten sich die Konfigurationen unterscheiden, hat sich ein sicherheitsrelevanter Parameter geändert. Die veränderten Parameter können im Konfigurationsmodus ermittelt werden.

Bei einer unveränderten Konfiguration müssen keine weiteren Prüfungen durchgeführt werden.

Bei einer veränderten Konfiguration sind die Prüfungen aus der Erstabnahme bei Bedarf zu wiederholen.

7.2.3 Konfigurationsänderung sichern

Nach Abschluss der wiederholten Prüfungen mit geänderten Parametern ist die aktuelle Konfiguration zu sichern.

Es ist wie folgt vorzugehen:

1. Aktuelle Konfiguration speichern, siehe Kapitel Konfigurationsmodus [► 27].
2. Die aktuelle Konfiguration ist zu protokollieren.

7.2.4 Neustart des Sicherheitssystems

Abschließend ist zwingend ein Neustart durch Aus- und Einschalten des Systems durchzuführen.

HINWEIS	Sicherheitsrelevanter Neustart
	Wenn binnen 14 Monaten kein händischer Neustart erfolgt, wird vom Sicherheitssystem automatisch einer durchgeführt.

8 Instandhaltung

In rauen Umgebungen empfehlen wir eine regelmäßige Inspektion auf festen Sitz und auf mögliche Beschädigungen des Gerätes. Reparaturen oder Wartungsarbeiten, die das Öffnen des Gerätes erfordern, dürfen nur vom Hersteller durchgeführt werden.

Halten Sie bei Rückfragen oder für Ersatzbestellungen die auf dem Typenschild des Gerätes abgedruckten Daten bereit.

Siehe Kapitel Kontakt [► 46].

Vor den Arbeiten

- Schalten Sie die Energieversorgung ab und sichern Sie diese gegen Wiedereinschalten.
- Trennen Sie anschließend die Energieversorgungsleitungen physisch.
- Entfernen Sie Betriebs- und Hilfsstoffe sowie restliche Verarbeitungsmaterialien vom Sicherheitssystem.

8.1 Demontage

Gehen Sie zur Demontage des Gerätes in umgekehrten Schritten wie bei der Montage vor, siehe Kapitel Installation [▶ 14].

8.2 Wiedermontage

Eine Wiedermontage des Gerätes ist nur unter folgenden Bedingungen zulässig:

- Das Gerät ist unbeschädigt.
- Die Schrauben können erneut gegen Lösen gesichert werden.
- Alle Sicherheitshinweise des Kapitels Installation [▶ 14] können eingehalten werden.
- Alle beschriebenen Montageschritte des Kapitels Installation [▶ 14] können umgesetzt werden.


8.3 Rückverfolgbarkeit

HINWEIS	Fehler im Feld erkennen
	Es wird eine Rückverfolgbarkeit dieser Produkte empfohlen. Dies kann beispielsweise über die Seriennummer auf dem Typenschild erfolgen. Eine lückenlose Rückverfolgung ist für eine schnelle und gezielte Reaktion im Markt entscheidend.

9 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 [▶ 46].

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.

10 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 Österreich +43 3322 43723 12

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, 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

BUZ

Ausgang für einen externen Summer

CAN

Controller Area Network

CiA 417

Das CANopen-Anwendungsprofil für Aufzugssteuerungen, auch bekannt als CANopen Lift Spezifikation, definiert die Kommunikationsschnittstellen für verschiedene virtuelle Geräte.

CLK

Clock

EDS Datei

Die EDS-Datei (Electronic Data Sheet) wird vom Hersteller eines CANopen-Gerätes bereitgestellt. Sie hat ein standardisiertes Format für die Beschreibung von Geräten. Die EDS-Datei beinhaltet Informationen über:

- Beschreibung der Datei (Name, Version, Erstellungsdatum, u.a.)
- Allgemeine Geräteinformationen (Herstellernamen und -code)
- Gerätenamen und -typ, Version, LMT-Adresse
- unterstützte Baudraten sowie Boot-Up-Fähigkeit
- Beschreibung der unterstützten Objekte über deren Attribute.

EN 60529

Schutzarten durch Gehäuse (IP-Code)

EN 60664-1

Isolationskoordination für Niederspannungsbetriebsmittel - Teil 2-1: Anwendungsrichtlinie - Erläuterungen zur Anwendung der Normenreihe IEC 60664, Bemessungsbeispiele und Isolationsprüfungen

EN 61508-1...7

Funktionale Sicherheit sicherheitsbezogener elektrischer/elektronischer/programmierbarer elektronischer Systeme

EN 61784-3

Industrielle Kommunikationsnetze - Profile - Teil 3-1: Funktionale sichere Übertragung bei Feldbussen - Zusätzliche Festlegungen für die Kommunikationsprofilfamilie 1

EN 62061

Sicherheit von Maschinen - Funktionale Sicherheit sicherheitsbezogener elektrischer, elektronischer und programmierbarer elektronischer Steuerungssysteme

EN 81-20

Sicherheitsregeln für die Konstruktion und den Einbau von Aufzügen - Aufzüge für den Personen- und Gütertransport - Teil 20: Personen- und Lastenaufzüge

EN 81-21

Sicherheitsregeln für die Konstruktion und den Einbau von Aufzügen - Aufzüge für den Personen- und Gütertransport - Teil 21: Neue Personen- und Lastenaufzüge in bestehenden Gebäuden

EN 81-50

Sicherheitsregeln für die Konstruktion und den Einbau von Aufzügen - Prüfungen - Teil 50: Konstruktionsregeln, Berechnungen und Prüfungen von Aufzugskomponenten

GND

Ground (Masse / Erde)

HC

Haltespule der Fangvorrichtung

LED

Light Emitting Diode

LES

Linear Encoder Safe

MC

Überwachungskontakt der
Fangvorrichtung

PE

Protective Earth (Erdschutzleiter)

PELV

Protective Extra Low Voltage.
Funktionskleinspannung mit elektrisch
sicherer Trennung

PSU

Position Supervisor Unit

RC

Rücksetzspule der Fangvorrichtung

RMA

Return Material Authorization
(Reklamation)

RST

Eingang zum Rücksetzen der
Fangvorrichtung

SC

Fangschalter der Fangvorrichtung

SCC

Sicherheitskreis

SELV

Safety Extra Low Voltage.
Funktionskleinspannung mit elektrisch
sicherer Trennung

SGT

Safety Gear Trigger

SIB

Eingang zur Aktivierung der
Absicherung nach unten

SIT

Eingang zur Aktivierung der
Absicherung nach oben

Table of Contents

1	Document	52
2	General Information	52
2.1	Symbols used / Classification of the Warnings and Safety instructions	52
2.2	Preliminary Remark	53
2.3	Target Group.....	53
2.4	Transport / Storage	53
2.5	Other Applicable Documents	54
2.6	Shaft copying system.....	54
3	Product Description	54
3.1	Use According to the Intended Purpose	54
3.2	Functional description	54
3.3	Foreseeable Misuse.....	55
3.4	Type plate	55
3.5	Variants Overview.....	55
3.6	Functional Safety	56
3.6.1	Overspeed (pre-tripping).....	56
3.6.2	Overspeed (tripping)	57
3.6.3	Protection device monitoring switch	57
3.6.4	Inspection limit switches for short shaft head and shaft pit.....	57
3.6.5	Pre-tripped stopping system for short shaft head and/or shaft pit	57
3.6.6	Resetting the protection device	58
3.6.7	Speed monitoring with active safety system.....	58
3.6.8	Resetting device of the protection device	58
3.6.9	Activating the protection device	58
3.6.10	Pre-commissioning mode	58
3.6.11	Validation mode	58
3.6.12	Configuration management	58
3.6.13	CANopen interface	59
3.6.14	TÜV Certification.....	59
3.7	Technical Data.....	59
3.7.1	Characteristics of the evaluation unit SGT02	59
3.7.2	Approvals.....	60
4	Installation	61
4.1	Mechanical Installation.....	61
4.1.1	General Information for the Installation.....	61
4.1.2	Montage	61
4.1.3	Cable Routing	62
4.2	Electrical Installation	62
4.2.1	General Information for the Connection.....	62
4.2.2	Information for EMC-Compliant Installation	63
4.2.3	Electrical Integration in the Elevator Facility	64

4.2.4	Overview Connection technology	67
4.2.5	Connection LES03	69
4.2.6	Safety circuit connection	69
4.2.7	Electromechanical safety gears connection	69
4.2.8	Connection access top/bottom	70
4.2.9	Reset input connection	70
4.2.10	Emergency stop input connection	70
5	Operating modes	71
5.1	Normal operation	71
5.2	Configuration mode	72
5.2.1	Reading the configuration	73
5.2.2	Saving the configuration	73
5.2.3	Comparing configuration changes	73
5.3	Parameter mode	74
5.3.1	Reading the parameters	74
5.4	Validation mode	75
5.4.1	Overspeed validation	75
5.4.2	Tripping speed validation	76
5.4.3	Refuge space validation	77
5.5	Error mode	77
6	Commissioning and Operation	78
6.1	Measures Before Commissioning	78
6.2	Pre-commissioning	79
6.3	During Operation	79
6.3.1	Overspeed	80
6.3.2	Protection mode for the inspection	80
6.3.3	Resetting engaged electromechanical safety gears	81
6.3.4	Note Emergency stop activation	82
7	Initial acceptance and recurring inspections	82
7.1	Initial acceptance	82
7.1.1	Checking the type designation	82
7.1.2	Check the wiring of the electromechanical safety gear, of the safety switch and of the reset switch	82
7.1.3	Check the wiring of the refuge space according to EN 81-21	83
7.1.4	Teaching the shaft	83
7.1.5	Checking the emergency stop	83
7.1.6	Checking the speeds	83
7.1.7	Validating the refuge space	84
7.1.8	Performing a safety gear test	86
7.1.9	Securing the configuration	86
7.2	Periodic inspections	86
7.2.1	Checking the type designation	86
7.2.2	Checking the configuration	87
7.2.3	Securing the configuration change	87
7.2.4	Re-starting the safety system	87

8 Maintenance	87
8.1 Disassembly.....	88
8.2 Reassembly	88
8.3 Traceability.....	88
9 Disposal	88
10 Contact.....	89
Glossary.....	90

English

1 Document

This is the English translation of the original operation manual in German language.

Publisher	Kübler Group, Fritz Kübler GmbH Schubertstraße 47 78054 Villingen-Schwenningen Germany www.kuebler.com
Issue date	12/2022
Copyright	© 2022, Kübler Group, Fritz Kübler GmbH

Legal Notices

All of the contents of this document are protected by the rights of use and copyrights of Fritz Kübler GmbH. Any duplication, modification, further use and publications in other electronic or printed media, as well as their publication in the Internet, even partially, is subject to the previous written authorization by Fritz Kübler GmbH.

The brand names and product brands mentioned in this document are trademarks or registered trademarks of the respective titleholders.

Subject to errors and changes. The stated product features and technical data shall not constitute any guarantee declaration.

2 General Information



Please read this document carefully before working with the product, mounting it or starting it up.

These operating instructions guide the technical personnel of the machine and plant manufacturer or operator for safe assembly, installation, commissioning and operation of the product.



2.1 Symbols used / Classification of the Warnings and Safety instructions



Classification:

This symbol, together with the signal word **DANGER**, warns against immediately imminent threat to life and health of persons.

The non-compliance with this safety instruction will lead to death or severe adverse health effects.

 WARNING	<p>Classification:</p> <p>This symbol, together with the signal word WARNING, warns against a potential danger to life and health of persons.</p> <p>The non-compliance with this safety instruction may lead to death or severe adverse health effects.</p>
 CAUTION	<p>Classification:</p> <p>This symbol, together with the signal word CAUTION, warns against a potential danger for the health of persons.</p> <p>The non-compliance with this safety instruction may lead to slight or minor adverse health effects.</p>
ATTENTION	<p>Classification:</p> <p>The non-compliance with the ATTENTION note may lead to material damage.</p>
NOTICE	<p>Classification:</p> <p>Additional information relating to the operation of the product, and hints and recommendations for efficient and trouble-free operation.</p>

2.2 Preliminary Remark

The following basic safety instructions are intended to avoid personal injuries and damage to property; they relate primarily to the use of the products described herein. If you additionally use further components, also consider their warnings and safety instructions.

2.3 Target Group

The device may only be planned, mounted, commissioned and serviced by persons having the following qualifications and fulfilling the following conditions:

- Technical training.
- Briefing in the relevant safety guidelines.
- Briefing in the operation by the machine operator.
- Constant access to this documentation.

2.4 Transport / Storage

Check the delivery immediately upon receipt for possible transport damages. If you do not mount the device immediately, store it preferably in its transport package.

The device must be stored at a dry and dust-free location, in compliance with the technical data, see chapter Technical Data [▶ 59].

2.5 Other Applicable Documents

NOTICE	Technical Data
	All technical data, as well as the mechanical and electrical characteristics, are specified in the data sheets of the corresponding device variant, for special versions in the corresponding quotation / customer drawing of the product.

All documents such as the original declarations of conformity or the relevant certificates can be downloaded from our homepage:

www.kuebler.com/de/docu-finder

For the evaluation of the safe sensor, observe the respective operation manual of the system to be commissioned. The evaluation unit or control must comply with the requirements of the interface description and with the safety-related technical specifications.

2.6 Shaft copying system

For commissioning the LES sensor, refer to the separate operation manual of the product.

If a PSU02 is used optionally, refer to the separate operation manual of the product.

The necessary EDS files for the CANopen Lift profile CiA417 are available for download on our homepage.

3 Product Description

3.1 Use According to the Intended Purpose

The SGT02 has been developed exclusively for the purpose described here:

The evaluation unit SGT02 has been developed and approved for use in elevator applications in compliance with EN 81-20/-21/-50. The evaluation unit SGT02 must be operated together with a compatible sensor LES03 as a safety system in elevator facilities. The system fulfills safety-relevant elevator functions in compliance with EN 81-20/-21, which are described in these operating instructions.

Any improper use may lead to hazardous situations. All information contained in the respective operation manual must be complied with. The operation manual of the sensor LES03 is provided with the device. We refer explicitly to this manual as an integral part. Changing the overall construction or single components to modify the area of application or the usability of the SGT02 is forbidden.

All claims are void and the operator is sole responsible for any damages in the event of improper use.

3.2 Functional description

The evaluation unit SGT02 and the sensor LES03 form together the safety system.

The sensor measures and transmits safe positions and speeds. The safe information is forwarded to the downstream evaluation unit SGT02 through a proprietary CAN-bus link adapted to the system. This unit analyzes the exchange protocol and processes the information further.

Used with the sensor LES03, the SGT02 allows connecting an electromechanical safety gear. The system can be used as a speed limiter.

In addition, e. g. position or speed data can be transmitted via a CANopen interface to a compatible external controller.

The following requirements are met:

The PSU02 can be operated as an additional participant. This allows implementing additional safety functions.

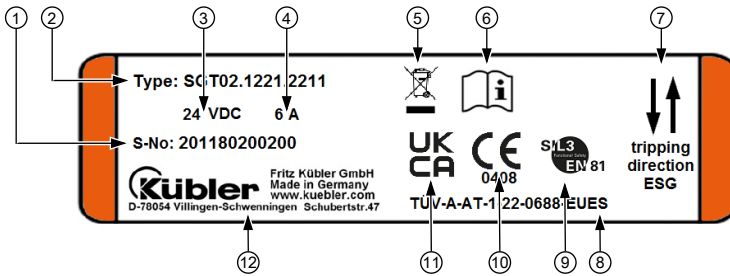
3.3 Foreseeable Misuse

The safety system is not suitable for the following uses:

- Under water.
- In publicly accessible areas.
- Outside the product specification.

3.4 Type plate

Example of a type plate on the product:



IMG-ID: 18014398757950987

1 Serial number	7 Braking direction
2 Type / Order code	8 EC type examination certificate
3 Supply voltage	9 Functional Safety logo EN 81
4 Current consumption	10 CE marking
5 WEEE marking	11 UKCA marking
6 Observe the operation manual	12 Manufacturer and address

3.5 Variants Overview

Reset function	Termination	Type
yes	yes	8.SGT02.x1x1.xx1x
yes	no	8.SGT02.x1x2.xx1x
no	yes	8.SGT02.x2x1.xx1x
no	no	8.SGT02.x2x2.xx1x

3.6 Functional Safety

The evaluating unit SGT02 is designed for the integration in safety-related functions.

NOTICE	<p>Permitted bus participants</p> <p>The evaluation unit PSU02 can act as the only additional CAN bus participant on the private CAN bus intended only for the system. This requires a SGT02 variant without termination (8.SGT02.xxx2.xxxx).</p>
NOTICE	<p>Permitted sensor types</p> <p>For the operation of such a safety system, the evaluation unit SGT02 is exclusively permitted for use with the sensors of the LESxx type.</p> <p>Currently, the sensor LES03 is approved for this purpose.</p> <p>Sensors of the LESxx series which are not mentioned here yet must consider and prove their corresponding suitability for the complete system within the framework of certification. Accordingly, the certificate of these sensors must include a proof of this suitability.</p>

The evaluation unit SGT02 meets the following requirements:

1. Overspeed (pre-tripping).
2. Overspeed (tripping).
3. Protection device monitoring switch.
4. Inspection limit switches for short shaft head and shaft pit.
5. Pre-tripped stopping system for short shaft head and/or shaft pit.
6. Resetting the protection device.
7. Speed monitoring with active safety system.
8. Resetting device of the protection device.
9. Activation of the protection device.
10. Pre-commissioning mode prevents normal operation.
11. Validation mode.
12. Configuration management.
13. CANopen Lift Profile CiA417.

3.6.1 Overspeed (pre-tripping)

The SGT02 detects overspeed and provides the function for pre-tripping (EN 81-20:2014 - 5.6.2.2.1.6 a)). The opening of output SCC leads to the stoppage of the elevator before the tripping speed of the car for the upwards or the downwards travel is reached.

As soon as the elevator car has stopped, the SCC output is enabled again in order to allow an automatic evacuation if necessary.

NOTICE	<p>Overspeed depending on the nominal speed</p> <p>The overspeed (pre-tripping) is equal to 115 % ($v > 1$ m/s) or 120 % ($v \leq 1$ m/s) of the nominal speed (v) of the elevator facility.</p>
---------------	---

3.6.2 Overspeed (tripping)

The SGT02 detects overspeed during upwards and downwards travels and, when the tripping speed is reached, it opens output HC to trip an electromechanical safety gear (EN 81-20:2014 Section 5.6.2.2.1.1 a), 5.6.6.10).

NOTICE	Overspeed depending on the nominal speed
	The overspeed (tripping) is equal to $1,25 v + 0,25v$ ($v > 1$ m/s) or 140 % ($v \leq 1$ m/s) of the nominal speed (v) of the elevator facility.

3.6.3 Protection device monitoring switch

The SGT02 provides the function for monitoring the position of the safety gear (EN 81-20:2014 Section 5.6.2.1.5), of the car upwards travel overspeed protection device (EN 81-20:2014 Section 5.6.6.5), and of the operation of the stopping device (EN 81-21:2018 Section 5.5.2.3.3 f) and 5.7.2.3.3 f)). Output SCC is switched as an actuator.

3.6.4 Inspection limit switches for short shaft head and shaft pit

This function is represented by respectively one virtual limit switch for the shortened shaft head and one for the shortened shaft pit (EN 81-21:2018 Section 5.5.3.4 and 5.7.3.4). Output SCC is switched as an actuator.

The inspection switches are located respectively at a fixed distance of 1.4 m from the highest and from the lowest position known by the system.

NOTICE	The highest and the lowest position values define the inspection limit switches
	The inspection limit switches are basically located at a distance of 1.4 m from the highest and lowest known position, but, if necessary, shifting the trigger point (see chapter Refuge space validation [▶ 77]) allows shifting them in the safe direction.

3.6.5 Pre-tripped stopping system for short shaft head and/or shaft pit

The SGT02 provides the function of a pre-triggered stopping system (EN 81-21:2018 Section 5.5.2.3.1 resp. 5.7.2.3.1) in the event of shortened shaft head and/or shaft pit. When it reaches a specified trigger point, the system opens output HC to trigger an electromechanical safety gear. Output SCC opens in addition.

The trigger points are located respectively at a fixed distance of 1.3 m from the highest and from the lowest position known by the system.

NOTICE	The highest and the lowest position values define the trigger point
	The trigger points are basically located at a distance of 1.3 m from the highest and lowest known position, but, if necessary, they can be shifted in the safe direction (see chapter Refuge space validation [▶ 77]).

3.6.6 Resetting the protection device

The SGT02 allows resetting the blocking and/or triggering device of the safety gear, stop and protection device for the car traveling upwards in the event of overspeed (EN 81-21:2018 Section 5.5.3.3 c) resp. 5.7.3.3 c)).

3.6.7 Speed monitoring with active safety system

The SGT02 makes sure that the car travels at a speed ≤ 0.6 m/s when the safety system is active (EN 81-21:2018 Section 5.5.3 resp. 5.7.3). The safety system is activated as soon as an access to the elevator shaft (external safety system according to EN 81-21:2018 Section 5.7.3) is detected. Output SCC is switched as an actuator.

NOTICE	Overspeed with activated safety system
	When the safety system is active, overspeed (pre-triggering) corresponds to > 0.6 m/s and overspeed (triggering) to ≥ 0.7 m/s.

3.6.8 Resetting device of the protection device

The SGT02 allows the electrical resetting of engaged safety gears, see chapter Resetting engaged electromechanical safety gears [► 81]. Output RC is used as an actuator.

NOTICE	Product configuration requirements
	The used electromechanical safety gears must have the ability of electrical resetting. The required configuration of the SGT02 must be taken into consideration in the ordering process.

3.6.9 Activating the protection device

The SGT02 uses input E-STOP to provide the function of an immediate tripping of the protection device through the opening of output HC. Output SCC opens in addition. It is thus possible to trip the electromechanical safety gear at any time.

3.6.10 Pre-commissioning mode

The device is delivered in pre-commissioning mode and has already extensive protective measures, see chapter Pre-commissioning [► 79]. Until the teaching of the nominal speed, SCC remains open, thus preventing normal mode.

3.6.11 Validation mode

The SGT02 provides a validation mode. This mode allows testing the safety functions. The mode provides support for the initial acceptance and for the annual inspection.

3.6.12 Configuration management

The SGT02 provides a simple configuration management. This function allows saving system configurations. If safety-relevant system parameters change, the modified configuration is displayed. This function greatly simplifies the annual inspection, as it makes it easy to see whether the configuration did change since the previous inspection.

3.6.13 CANopen interface

The SGT02 has an optional CANopen interface. This communication channel allows transmitting positions and speeds to an external controller. It is not safety-relevant.

The use of this function is optional. The system operates controller-dependent.

3.6.14 TÜV Certification

The following certificate is available for the product described in this manual:

EC type examination certificate	TÜV-A-AT-1-22-0688-EUES
Classification	up to SIL3
System structure	2-channel
PFHd value	$< 1 \times 10^{-7}$
Service life	20 years
Relevant standards	EN 81-20; EN 81-50; EN 81-21; EN 62061; EN 61508-1-7; EN 60664-1; EN 61784-3

The certificate is available for download on Kübler's homepage (www.kuebler.com).

3.7 Technical Data

<i>NOTICE</i>	Technical Data
	All technical data, as well as the mechanical and electrical characteristics, are specified in the data sheets of the corresponding device variant, for special versions in the corresponding quotation / customer drawing of the product.

3.7.1 Characteristics of the evaluation unit SGT02

Mechanical characteristics

Housing material	Plastic
Housing dimensions	160 x 100 x 50.5 mm (with connector 66.8 mm)
Operating temperature	-5 °C ... +55 °C [23 °F ... 131 °F]
Storage temperature	-10 °C ... +70 °C [14 °F ... 158 °F]
Air humidity	< 90 % (non-condensing)
Air pressure	800 ... 1013 hPa
Installation height	up to 2000 m [6562 ft] above sea level
Protection level according to EN 60529	IP20

Electrical characteristics

Type of connection	Push-in spring-cage connection
Supply voltage	24 V DC $\pm 10\%$ SELV / PELV
Power	Depending on the electromechanical safety gears used. < 13 W (in the system consisting of SGT02, LES03 and safety gears) < 130 W (in the system consisting of SGT02, LES03 and safety gears) briefly during the electrical reset of the safety gears.
Switch-off time / System reaction time	< 30 ms (relay switching time included)
Output holding coil:	24 V DC, 0.5 A
Output resetting coil:	24 V DC, 8 A
Safety circuit integration:	48...230 V AC, max. 2 A, 24 V DC, max. 1 A

NOTICE**Reaction times depend on the connected safety gear**

The reaction time of < 30 ms stated in the technical data relates to the period from the occurrence of a hazardous situation up to the opening of the internal switching elements and thus to the switching off of the voltage of the electromechanical safety gears.

The reaction times relate to a L/R of 3.5 ms. With a higher L/R, the increase of the reaction time must be taken into consideration accordingly. We recommend < 10 ms.

3.7.2 Approvals

The product meets the following criteria:

- Approval for applications with increased functional safety requirements.
- Compliance with the European Directives:
 - EMC: Directive 2014/30/EU
 - RoHS: Directive 2011/65/EU
 - Elevators: Directive 2014/33/EU
- Compliance with the British Directives:
 - EMC: Regulations S.I. 2016/1091
 - RoHS: Regulations S.I. 2012/3032
 - Elevators: Regulations S.I. 2016/1093

The declaration of conformity and all certificates relating to the product can be found on the homepage.

www.kuebler.com/de/docu-finder

4 Installation

4.1 Mechanical Installation

ATTENTION	<p>Damage to the device due to transport or storage</p> <p>Device failure, malfunction, device lifetime reduction.</p> <ul style="list-style-type: none"> Check the packaging and the device for possible damages. In the event of visible damages, do not use the device and do not put it into operation. Do not install the device after falling or being dropped. Send damaged encoders back to the manufacturer with a completed return form (RMA).
------------------	---

4.1.1 General Information for the Installation

ATTENTION	<p>Do not disassemble or open the device</p> <p>The function of the safety system might be lost partly or entirely.</p> <ul style="list-style-type: none"> Do not open or disassemble the safety system . Otherwise, the warranty will be void.
------------------	---



NOTICE	<p>Documentation</p> <p>The components mounted in the facility must be documented and updated also in case of components replacement. The table below may be used for this purpose:</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr style="background-color: #D3D3D3;"> <th>Product</th> <th>1.Installation / IDs</th> <th>Replacement / IDs</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>LES03</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Coded band</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>SGT02</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>PSU02</td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table>	Product	1.Installation / IDs	Replacement / IDs	LES03			Coded band			SGT02			PSU02		
Product	1.Installation / IDs	Replacement / IDs														
LES03																
Coded band																
SGT02																
PSU02																

4.1.2 Montage

The following partial steps will lead to successful installation of the safety system:

4.1.2.1 Step-by-Step Installation

1. The SGT02 is designed for top-hat rail mounting on the car roof or in the roof control cabinet.

2. Connect the LES03 to connector X3.
3. Connect a pre-assembled safety gear to connector X4, otherwise connect according to the electrical diagram or the manufacturer instructions.
 - Variants without resetting device (8.SGT02.x2xx.xxxx) must be connected according to Figure 1 [▶ 64].
 - For variants with resetting device (8.SGT02.x1xx.xxxx), connect both connectors X4 (HC, MC, RC and SC) according to Figure 2 [▶ 64].
4. Integrate the reset switch according to the electrical diagram in connector X1 (RST) and make it accessible for trained personnel.
5. Connect other used safety functions to connector X1 (SIT, SIB, E-STOP) according to the electrical diagram.
6. Integrate the safety output in connector X5 (SCC) according to the electrical diagram in the bridgeable section of the safety circuit.
7. Optional: Connect PSU02 to connector X1 according to the electrical diagram.
8. Optional: Connect CANopen Lift with the elevator controller at connector X7.
9. Connect SELV or PELV 24 V DC power supply to connector X1.

4.1.3 Cable Routing

NOTICE	<p>Cable Routing</p> <p>Route the sensor cable free of any tension, so that no additional force is applied on the safety system . Consider the minimum bending radii of the connection cables.</p> <p>Comply with the instructions in chapter Information for EMC-Compliant Installation [▶ 63].</p>
---------------	---

Wiring


When wiring the facility, pay attention to proper cable routing.

- Separate the wiring into power groups such as motor/power supply lines and signal and data lines.
- Route the signal and data lines as close as possible to ground surfaces (frames, metal rails, cabinet sides) and not parallel to motor and power supply lines or other lines carrying high interference levels.
- Do not connect other users with high interference levels (such as frequency converters, solenoid valves, contactors) to the power supply of the device.

4.2 Electrical Installation

4.2.1 General Information for the Connection

ATTENTION	<p>Destruction of the device</p> <p>Before connecting or disconnecting the signal cable, always disconnect the power supply and secure it against switching on again.</p>
------------------	--

 CAUTION	<p>Improper installation</p> <p>All lines and traveling cables must be double-insulated or mechanically protected in compliance with EN 81-20 5.10.6. Pay particular attention to short-circuit free routing.</p>
NOTICE	<p>General safety instructions</p> <p>Make sure that the whole plant remains switched off during the electrical installation.</p> <p>Make sure that the operating voltage is switched on or off simultaneously for the device and the downstream device.</p>
NOTICE	<p>Other applicable manuals</p> <p>Comply with the further relevant documentation such as data sheet, operation manual and sensor manual, as well as with the corresponding documents of the evaluation unit or of the elevator control.</p>
NOTICE	<p>No open cable wires</p> <p>Connect all required cable wires / connectors before commissioning. Insulate individually all unused ends of the output signals to avoid short-circuits.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Electrostatic discharges at the contacts of the connector or at the cable ends could damage or destroy the device. Take appropriate precautionary measures.

4.2.2 Information for EMC-Compliant Installation

Requirements for cables

- Use exclusively shielded twisted-pair cables to connect the device.
- Comply with the maximum permissible connection cables length.

Shielding and equipotential bonding

- Apply the cable shield on a large contact area - ideally 360°. Use e. g. a shield terminal to this purpose.
- Pay attention to proper cable shield fastening.
- Preferably connect the shield on both sides with low impedance to the protective earth (PE), e.g. on the device and/or on the evaluation unit. In the event of potential differences, the shield must only be applied on one side.
- If shielding is not possible, appropriate filtering measures must be taken.
- If the protective earth should be connected to the shield on one side only, it must be made sure that no short-time overvoltages can appear on the signal and supply voltage lines.

4.2.3 Electrical Integration in the Elevator Facility

This chapter describes the SGT02 in the complete system and explains the electrical integration in the elevator facility. The picture below shows the proper integration of the SGT02 with LES03 in the elevator facility.

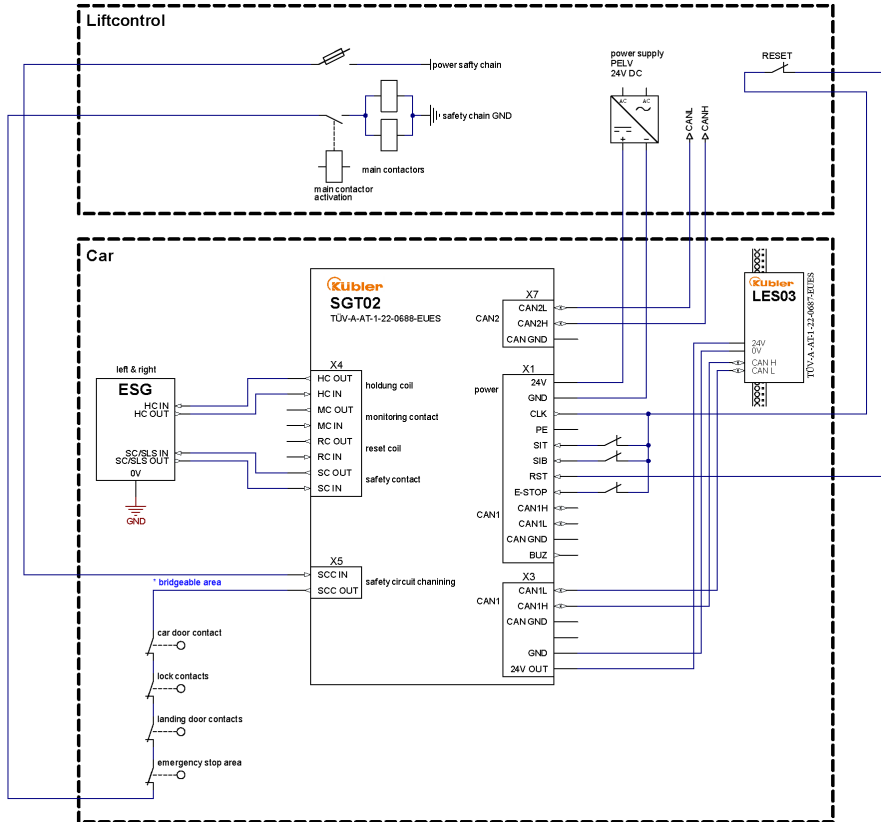
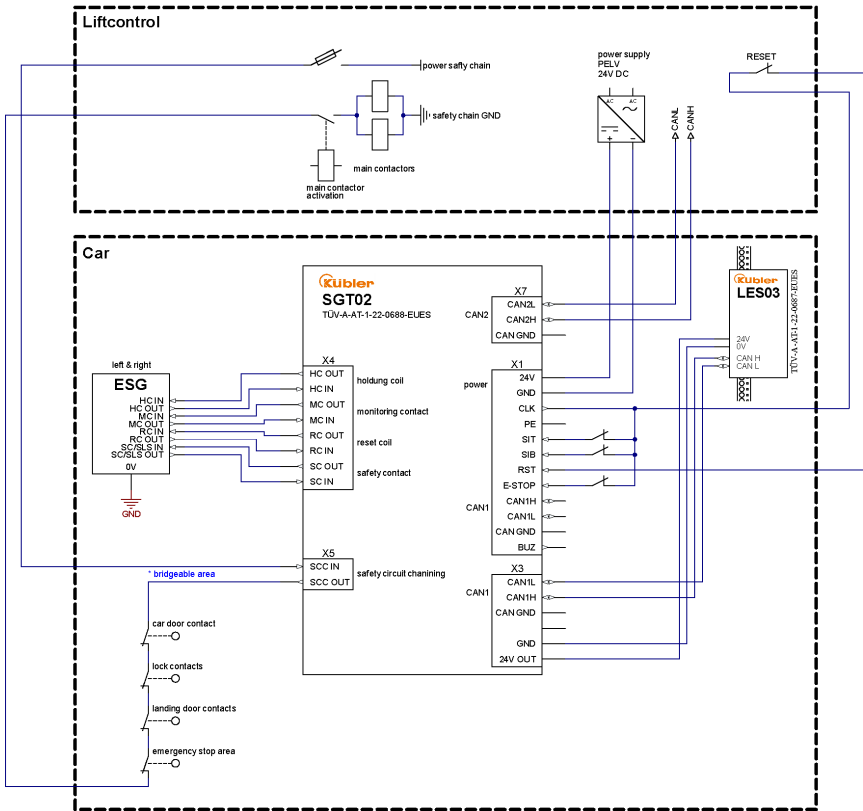


Fig. 1: Example without reset of the electromechanical safety gear (ESG).

IMG-ID: 27021598055289355



English

Fig. 2: Example with reset of the electromechanical safety gear (ESG).

IMG-ID: 27021598009899019

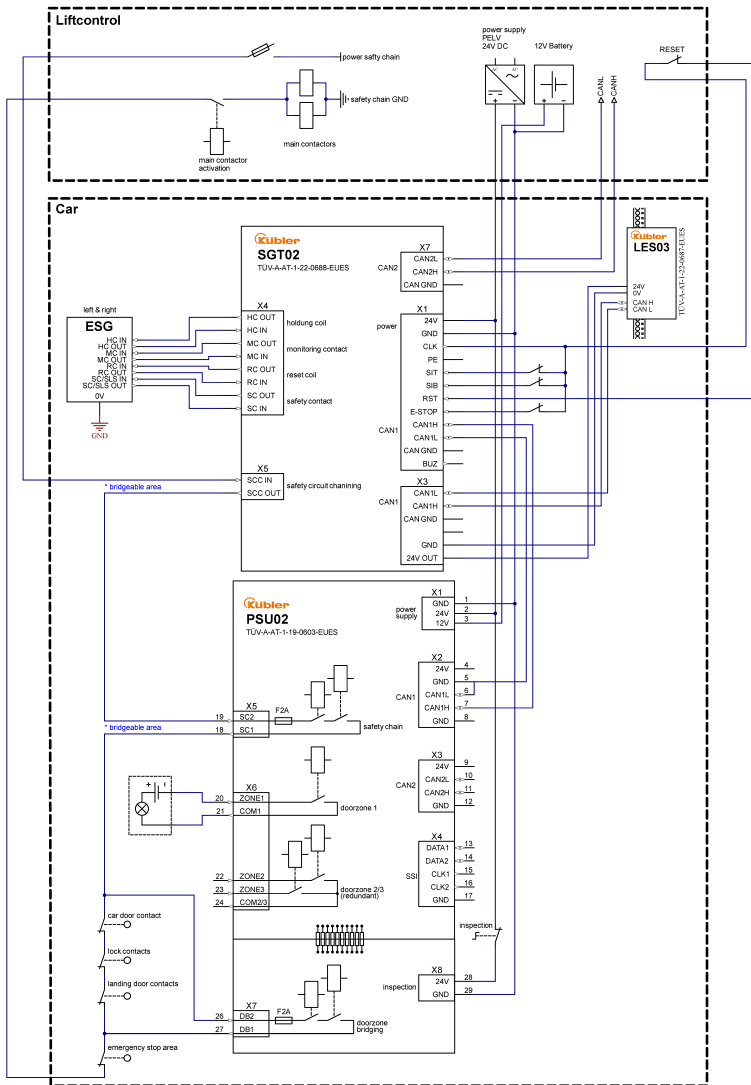


Fig. 3: Example with SGT02 and PSU02 (optional).

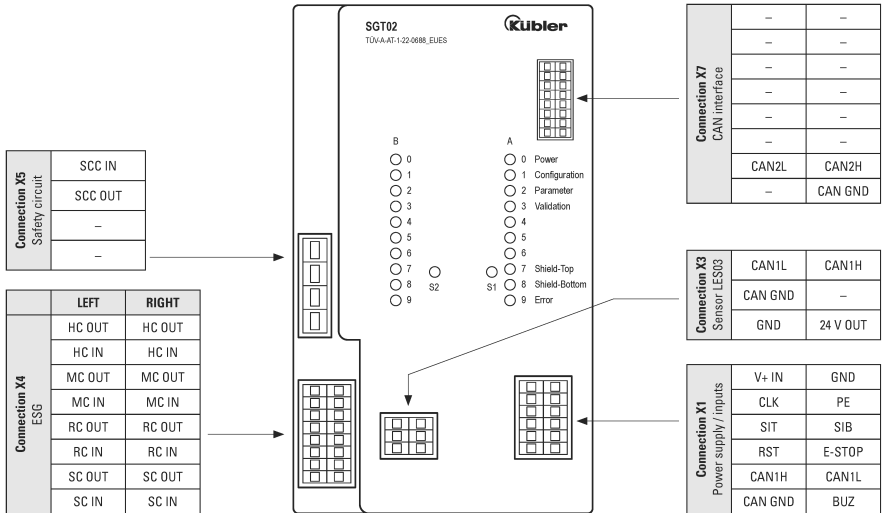
IMG-ID: 54043195764030475

ATTENTION	<p>Refuge space with shortened shaft</p> <p>In the event of a shortened shaft head or shaft pit, the following measures are required in addition to ensure the refuge space.</p>
------------------	---

ATTENTION	<p>Improper cable routing</p> <p>In order to prevent short-circuits between the 24 V terminal signal and neighboring electrical circuits, the requirements of EN 81-20 for the separation of both systems must be complied with.</p>
------------------	---

4.2.4 Overview Connection technology

The SGT02 has five connectors, which are described clearly and in detail in the following chapters.



IMG-ID: 18014398786036619

English

Connection	Designation	Description	Specification	Cable
X1 Supply / Inputs	V+ IN	Supply voltage	24 V DC	0.75 mm ²
	GND			
	PE	Functional earth		0.75 mm ²
	CLK	24 V DC clock		0.75 mm ²
	SIT	Safety upwards		
	SIB	Safety downwards		
	RST	Reset		
	E-STOP	Emergency stop switch		
	CAN1H	CAN interface	Private CAN bus for optional connection of a PSU02	Connection direct or 0.5 mm ² via traveling cable, twisted pair with shield
	CAN1L			
	CAN GND			
BUZ	external buzzer	not implemented		

Connection	Designation	Description	Specification	Cable
X3 sensor LES03	24 V OUT	Interface to LES03	Private CAN bus	Connection direct or 0.5 mm ² twisted pair with shield
	GND			
	CAN1H			
	CAN1L			
	CAN GND			

Connection	Designation	Description	Specification	Cable
X4 safety gear	HC OUT	Safety gear holding coils connection	24 V DC / 0.5 A	Connection direct or 0.75 mm ² , max. 10 m
	HC IN			
	MC OUT	Safety gear monitoring contact connection		Connection direct or 0.75 mm ² , max. 10 m
	MC IN			
	RC OUT	Safety gear resetting coil connection	24 V DC / 8 A	Connection direct or 0.75 mm ² , max. 10 m
	RC IN			
	SCOUT	Safety gear safety switch connection		Connection direct or 0.75 mm ² , max. 10 m
	SC IN			

Connection	Designation	Description	Specification	Cable
X5 safety circuit	SCC IN	Safety circuit integration	48...230 V AC, max. 2 A, 24 V DC, max. 1 A	0.75 mm ²
	SCC OUT			

Connection	Designation	Description	Specification	Cable
X7 CANopen	CAN2H	Public CANopen interface to compatible interface	CAN bus compliant	Connection direct or 0.5 mm ² via traveling cable, twisted pair with shield
	CAN2L			
	CAN GND			

4.2.5 Connection LES03

The LES03 sensor has two connections for the supply voltage and two connections for the CAN bus for direct use on the SGT02.

Carry out the wiring of the sensor at connector X3 as follows.

Connection	Designation	Sensor wire color
X3	24V OUT	Brown
	GND	White
	CAN1H	Green
	CAN1L	Yellow

4.2.6 Safety circuit connection

The safety circuit must be integrated in connector X5. It must be made sure that the integration of the safety circuit is carried out at a location that can be bypassed by the emergency control.

ATTENTION

Fuse

In AC operation, the safety circuit must be protected on the controller side by a 2 A fuse, in DC operation by a 1 A fuse.

4.2.7 Electromechanical safety gears connection

Electromechanical safety gears can be connected directly to the SGT02. For this purpose, two sockets are provided on connector X4, each for one electromechanical safety gear (left/right). Here too, consider the type used (with or without reset functionality). (Compare with figure in chapter Electrical Integration in the Elevator Facility [64])

The holding coils are connected directly to the HC connections. The SGT02 uses them to supply current to the electromechanical safety gears and disconnects them when a hazardous situation occurs.

The safety switches (NC) of the electromechanical safety gears are connected to the SC inputs. Therefore, the safety switches must not be integrated in the safety circuit. This, as well as the electrical synchronization, is taken in charge by the SGT02. The electrical synchronization of the SGT02 makes sure that the safety brakes never can engage individually and thus prevents a possible inclined position of the car.

If the electromechanical safety gears are provided with an electrical reset, the latter is connected directly to the RC connections.

If the electromechanical safety gears are provided with an additional monitoring contact (NO), the latter is connected directly to the MC connections.

ATTENTION	Relevant standards
	The car safety gear braking on both sides for up and downward travel must comply with the requirements of EN 81-20.
ATTENTION	Compliant stopping device
	The car stopping device for up and downwards travel must comply with the requirements of EN 81-21.
ATTENTION	Required safety level
	The mentioned safety function can only achieve its safety level if the corresponding hardware environment complies at least with the same requirements of the corresponding safety level.

4.2.8 Connection access top/bottom

For the access to the shaft head and/or to the shaft pit, inputs SIT, resp. SIB must be wired to connector X1 via a safety switch to common output CLK. If they are not used, X1-CLK must be wired directly to X1-SIT, respectively X1-SIB.

The safety function according to EN 81-21 for shaft access is to be realized externally and connected according to the electrical diagram to input SIT for shaft top access, respectively to input SIB for shaft bottom access. The safety switch must meet the desired requirements. The desired safety function can only achieve the safety level if the corresponding hardware environment complies at least with the same requirements of the corresponding safety level.

4.2.9 Reset input connection

To be able to perform a system reset, input RST of connector X1 must be wired via a safety switch to common output CLK.

4.2.10 Emergency stop input connection

To be able to trigger the safety system immediately, input E-STOP of connector X1 must be wired via a safety switch to common output CLK. If it is not used, X1-CLK must be wired directly to X1-E-STOP.

The safety switch must meet the desired requirements. The desired safety function can only achieve its safety level if the corresponding hardware environment complies at least with the same requirements of the corresponding safety level.

5 Operating modes

Button S1 allows switching between four modes. The LEDs A display the active mode. The submode (if available) opens after a wait time of 1.5 seconds in a mode. To leave a submode and switch back to standard mode, first press button S2, and subsequently press button S1. Normal operation is set as standard.


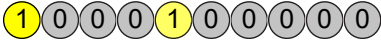


Available modes:

Mode	LEDs A	Description
	0 1 2 3 4 5 6 7 8 9	
Normal operation		In this mode, LEDs A4–A8 allow reading the status of the electromechanical safety gears, see chapter Normal operation [▶ 71].
Configuration mode		This mode displays the version level of the configuration and the changes with respect to the previous configuration, see chapter Reading the configuration [▶ 73].
Parameter mode		Mode allowing checking the relevant safety parameters, see chapter Reading the parameters [▶ 74].
Validation mode		Modes to support the validation of the safety system, see chapter Validation mode [▶ 75].

NOTICE	<p>Normal operation</p> <p>Normal operation is restored automatically after one minute (excepted in validation mode).</p>
NOTICE	<p>Validation mode</p> <p>If the safety catch is engaged, the validation mode cannot be selected.</p> <p>The validation mode is exited automatically after 10 minutes and the system switches back to normal mode.</p>






5.1 Normal operation

During normal operation, all safety functions are active and the operating state of the respective electromechanical safety gear (right/left) is displayed with LEDs A and B.

LEDs A/B	Description
0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 	Power
	LEDs A/B 4 active = holding coil (HC) of the respective electromechanical safety gear powered.
	LEDs A/B 5 active = monitoring contact (MHC) of the respective electromechanical safety gear closed. (Depends on the safety gear used).
	LEDs A/B 6-8 active = safety switch of the respective electromechanical safety gear closed.

Pressing S2 moreover allows reading the last stopping distance (i.e. the distance from the opening of the safety switch to the stop of the car) after tripping. If no tripping occurred since switching the SGT02 on, the value 0 is output.

Example stopping distance 120 mm:

Action	LEDs B	Value
	0 1 2 3 4 5 6 7 8 9	
1. Press button S2		Start sequence (segment test)
2. Press button S2		Digit 1 = 1
3. Press button S2		Digit 2 = 2
4. Press button S2		Digit 3 = 0
5. Press button S2		Figure complete

5.2 Configuration mode

This function offers a version check to allow tracking safety parameter changes. LEDs B0-B9 allow reading the validation status. As soon as the configuration of an elevator is validated (e. g. at the initial acceptance by the approved inspection agency), it is sealed and LEDs B remain constantly on, indicating that the configuration has been accepted.

As soon as a safety-relevant parameter is modified, the next configuration starts flashing and thus indicates that changes occurred with respect to the validated configuration.

The approved inspection agency can e. g. easily see during the annual maintenance that the valid configuration is still active or that changes occurred in the parameters.

- LED B0 flashes in delivery condition.
- After saving a configuration for the first time, LED B0 no longer flashes, but it remains constantly on.
- After the first parameter change, LEDs B0 and B1 flash. This indicates that the parameters have changed with respect to the saved configuration.


NOTICE	Number of configurations
	A maximum of ten configurations can be saved.

5.2.1 Reading the configuration

The configuration mode allows validating the saved configurations.

Press button S1 until LED A1 lights up. The configurations can then be read with LEDs B, beginning with configuration 0.

Example configuration 2:

LEDs B	Description
0 1 2 3 4 5 6 7 8 9	
	Configuration 2 active

The configurations cannot be erased or reset by the user.

5.2.2 Saving the configuration

In the event of a configuration change, all LEDs flash, independently of the mode, in a 2 seconds cycle.

The configuration status can be saved by pressing button S2 for 5 seconds in configuration mode.

After validation, the LEDs stop flickering and the parameters of this stored version can no longer be modified. Any further change will generate a new index.

5.2.3 Comparing configuration changes

If there are several configurations, the parameters that changed with respect to the currently saved configuration can be read.

Press button S1 until LED A1 lights up. At the beginning, LEDs B display the current configuration. Press briefly S2 to select successively the previous configurations in descending order

Button S1 then allows selecting the parameters that changed with respect to the previous configuration. The display of LEDs A3-A8 corresponds to the description of chapter Reading the parameters [► 74].

Example: additional top refuge space +500 mm in configuration 2:

- | | |
|-----------------------------|--|
| 1. Mode selection: | Press button S1 until LED A lights up. |
| 2. Configuration selection: | Press button S2 until LEDs B0-B2 light up. |
| 3. Parameter selection: | Press button S1 until LEDs A1, A5 and A8 light up. |

Mode	LEDs A									
	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
Configuration mode (Submode Top refuge space)	0	1	0	0	0	1	0	0	1	0

4. The LEDs B display the set parameter value. Use button S2 to read the individual digits of the parameter value.

Action	LEDs B										Value
	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	
1. Press button S2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	Start sequence (segment test)
2. Press button S2	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	Digit 1 = 5
3. Press button S2	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	Digit 2 = 0
4. Press button S2	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	Digit 3 = 0
5. Press button S2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	Figure complete

5.3 Parameter mode

5.3.1 Reading the parameters

Parameter	LEDs A									
	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
Nominal speed (in mm/s)	0	0	1	1	0	1	0	0	0	0
Overspeed (in mm/s)	0	0	1	1	0	0	1	0	0	0
Tripping speed (in mm/s)	0	0	1	1	0	0	0	1	0	0
Speed inspection run (in mm/s)	0	0	1	1	0	0	0	0	1	0
Refuge space top Additional refuge space (1300 + x in mm - x from 0 to 900)	0	0	1	0	0	1	0	1	0	0
Refuge space bottom Additional refuge space (1300 + x in mm - x from 0 to 900)	0	0	1	0	0	1	0	0	1	0
LES03 serial number (10 digits)	0	0	1	0	0	0	0	1	1	0

Example nominal speed 630 mm/s

The LEDs B display the set parameter value. Use button S2 to read the individual digits of the parameter value. A segment test, during which all LEDs light up, takes place at the beginning and at the end of the output of the figure.

For the nominal speed, the unit of the read parameter value is mm/s.

Action	LEDs B	Value
	0 1 2 3 4 5 6 7 8 9	
1. Press button S2		Start sequence (segment test)
2. Press button S2		Digit 1 = 6
3. Press button S2		Digit 2 = 3
4. Press button S2		Digit 3 = 0
5. Press button S2		Figure complete

5.4 Validation mode

NOTICE	Release for validation
	The validation mode can only be accessed when the electromechanical safety gears are released (SC IN = active).

Press button S1 until LED A3 lights up. Wait 1.5 seconds until the submode for the triggering of the electromechanical safety gears opens. Press S1 again to change the submode.

Validation options	LEDs A
	0 1 2 3 4 5 6 7 8 9
Overspeed validation	
“Top refuge space” validation	
“Bottom refuge space” validation	

5.4.1 Overspeed validation

This validation mode is provided to validate the detection of overspeed and the tripping of the electromechanical safety gears.

This mode allows temporarily reducing the tripping speed.

In this submode, output SCC only opens after the tripping of the safety gear and, in the event of a tripping downwards, it is moreover delayed.

NOTICE	Ending the validation mode
	After every safety gear tripping, the validation mode is automatically ended and disabled.

NOTICE	The validation mode is ended automatically
	The validation mode is ended automatically after 10 minutes and the SGT02 switches to normal mode.
NOTICE	Behavior after exiting the validation mode
	The setting of the tripping speed and the disabling of the pre-triggering are only valid until the submode is exited.

5.4.2 Tripping speed validation

As a standard, the tripping speed in validation mode is 100% of the nominal speed, and LEDs B0-B7 light up. Pressing button S2 allows modifying the percentage in 10% steps.

The table below shows all possible values:

% of the nominal speed	LEDs B									
	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
20 %	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
30 %	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0
40 %	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0
50 %	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0
60 %	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0
70 %	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0
80 %	1	1	1	1	1	1	0	0	0	0
90 %	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0
100 % (standard value)	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0
Pre-tripping speed, see chapter Overspeed (pre-tripping) [▶ 56]	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0
Tripping speed, see chapter Overspeed (tripping) [▶ 57]	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1

NOTICE	The validation mode is ended automatically
	The validation mode is ended automatically after 10 minutes and the SGT02 switches to normal mode.

5.4.3 Refuge space validation

The refuge spaces can be tested in the “Top refuge space validation” and “Bottom refuge space validation” modes.

NOTICE	Validation
	The shaft access must be reset during validation (switches at the SIT and SIB inputs closed).
NOTICE	The validation mode is ended automatically
	The validation mode is ended automatically after 10 minutes and the SGT02 switches to normal mode.
NOTICE	Tripping position
	In validation mode, the test tripping positions are located at a distance of 200 mm in the safe direction from the tripping positions in normal operation, see chapter Pre-tripped stopping system for short shaft head and/or shaft pit [▶ 57].
NOTICE	Car position
	The validation of the refuge space can only be activated when the car is located outside of the refuge space.




LEDs B0-B9 indicate the additional refuge space. As a standard, it is set to zero. Pressing button S2 allows increasing the refuge space in 100 mm steps up to a maximum of 900 mm. In the event of a change, LEDs B (one led per 100 mm) start flashing fast.

To save the change, press button S2 for 5 seconds.

NOTICE	Saving
	After saving, the validation mode is exited automatically and must be started with the new refuge space.
NOTICE	Refuge space adaptation
	Shifting the tripping positions in the validation also leads to the shifting of the inspection switches by the same value.

5.5 Error mode

The system has extensive error detection mechanisms. Errors are indicated with the LEDs. In the event of a hardware error, the system can no longer be operated.

LEDs A	Description
0 1 2 3 4 5 6 7 8 9	
	System could not start up. Check the connection to the sensor.
	Error LED A9 = lights up only in the event of an error. LEDs A0-A7 show the context of the error (details, see the manual).
	If LED A8 lights up in addition to Error LED A9, the device is faulty and must be replaced.

Procedure in the event of an error:

- 1. Check whether the car is secure.
- 2. Check the installation.
- 3. Check the feedback switch at the electromechanical safety gears.
- 4. Check the mechanical function of the electromechanical safety gears.
- 5. Re-start.

If the error remains, contact the customer service and indicate them the light pattern:


support@kuebler.com

6 Commissioning and Operation

6.1 Measures Before Commissioning

The following measures must have been performed prior to commissioning:

Measure	Description
Operate the hardware according to specification	The operating conditions are defined in the operation manual and in the manual and must be complied with.
Installation of the evaluation unit SGT02	The evaluation unit SGT02 must be fixedly mounted on the car roof or in the roof control cabinet.
Proper mounting and commissioning of the sensor LES03	(details see sensor operating instructions).
Proper integration of electromechanical safety gears	The integration must be carried out as described in chapter 4.
Proper integration of the safety circuit	The safety circuit must be properly integrated at a location that will bypassable by the emergency control.
Proper integration of the control inputs	The integration must be carried out as described in chapter 4.
First inspection	All steps of the acceptance report must be carried out during the initial commissioning.

 WARNING	Refuge space first use
	Prior to the first use of the refuge space, its efficiency must be checked with the validation mode.

6.2 Pre-commissioning

NOTICE	Safe functions
	The safe use of the functions is the responsibility of the user.

This is the factory standard mode of the SGT02 in combination with an unparameterized LES03 sensor (LED flashes orange). This mode allows a secured car movement.

In this mode, the behavior is as follows:

- Output SCC is always open in this protection mode.
- Maximum nominal speed: 300 mm/s [0.98 ft/s].
- Overspeed (tripping): 420 mm/s [1.38 ft/s].
- If the overspeed is reached, the connected electromechanical safety gears engage immediately.
- In addition, the safety gear also engages if an acceleration of 0.7 g is exceeded.
- If the upwards safety is active (X1-SIT open), the upwards travel is limited to 5 cm [1.97"] and by the speed conditions indicated above. LED A7 starts flashing. If the travel limit is exceeded, the connected ESG engages immediately.
- If the downwards safety is active (X1-SIB open), the downwards travel is limited to 5 cm [1.97"] and by the speed conditions indicated above. LED A8 starts flashing. If the travel limit is exceeded, the connected electromechanical safety gears engage immediately.
- Opening and closing the reset (X1-RST) allows resetting the electromechanical safety gears, see chapter Resetting engaged electromechanical safety gears [► 81].
- If the emergency stop switch is actuated (X1-E-STOP), the electromechanical safety gears are activated immediately, see chapter Note Emergency stop activation [► 82]. Once the emergency stop switch has been closed again, the system must be reset, see chapter Resetting engaged electromechanical safety gears [► 81].

To leave the protected mode, a facility-specific nominal speed must be taught to the sensor LES03 (see operating instructions LES03).

6.3 During Operation

This chapter describes the normal operation of the system.

ATTENTION	Crushing by the car
	Entering the shaft is forbidden when the elevator is located in the refuge space.

6.3.1 Overspeed

Independently of the current mode of the system, output SCC opens when the overspeed is reached (pre-tripping) and, in the event of overspeed (tripping), the electromechanical safety gears trip.

After pre-tripping, the safety circuit closes again when the elevator car has come to a standstill for at least 3 seconds..

6.3.2 Protection mode for the inspection

A refuge space - as described in EN 81-21 for a reduced shaft head or shaft pit - is activated when the upper and/or the lower refuge space is active (X1-SIT and/or X1-SIB opened by the external Shaft access safety function EN 81-21). The highest and the lowest position are defined by the distance traveled until now by the sensor since switching on and are considered as the known position.

NOTICE	Resetting the known positions
	<p>Power supply failure or the occurrence of a safety-critical error resets the highest and the lowest detected position.</p> <p>After restoring the power supply, the upper and lower limit are taught again by traveling again along the whole shaft.</p> <p>Since, in the event of a power failure, the electromechanical safety gear engages, we recommend using a buffered power supply.</p>

The refuge space operates as follows:

1. When the top refuge space is active (X1-SIT open), LED A7 starts flashing.
 - The travel speed (in both directions) is limited to 0.6 m/s (also with regard to all other speeds), otherwise output SCC opens. If the car travels at a speed higher than 0.7 m/s, the electromechanical safety gears trip.
 - A beep sound indicates when the car approaches the upper limit at 1.9 m. The closer the car approaches the refuge space, the faster the signal.
 - If the car travels too high, output SCC opens for 3 seconds and re-closes then automatically. This allows the technician to travel downwards again.
 - If the car continues traveling upwards up to the beginning of the refuge space, the electromechanical safety gears trip and the refuge space is respected.
2. When the bottom refuge space is active (X1-SBT open), LED A8 starts flashing.
3. If no refuge space is required, the corresponding inputs must be durably connected with the common pin.
4. If both refuge spaces must be made available simultaneously, X1-SIT and X1-SIB can be connected in series and opened simultaneously.
5. The requirements for the installation of the refuge space must comply with the requirements of EN 81-21.
6. The refuge space depends on the highest and lowest known position value of sensor LES03.

ATTENTION	<p>Dimension the buffers sufficiently</p> <p>Buffers must be designed for a speed of at least 0.6 m/s when the safety system is active in compliance with EN 81-21:2018 Section 5.5.3 resp. 5.7.3.</p>
NOTICE	<p>Too large refuge space</p> <p>The remaining refuge space of at least 1.3 m depends respectively on the ever reached highest or lowest position value. This means that if e. g. in protection mode a higher position must be reached, a higher position must first be reached outside of the protection mode, so that the sensor recognizes this higher position as valid.</p>

6.3.3 Resetting engaged electromechanical safety gears

If an electromechanical safety gear has tripped, the system must be reset as follows:

1. Make sure that all hazards have been eliminated.
2. Reset all safety-relevant switches (reset shaft access EN 81-21 and if necessary X1-E-STOP).
3. To switch the holding coil on again, the reset switch (X1-RST) must be switched off and switched on again within 5 seconds. The system then confirms acoustically that the reset of the electromechanical safety gears is accepted and that the holding coils are powered again.
 - Variant with resetting device (8.SGT02.x1xx.xxxx):
 These variants have a monitoring contact (MC) that monitors the reset position of the electromechanical safety gear.
 The movement of the elevator must now be started within 10 seconds with the help of the electrical emergency control as described in the manual of the concerned electromechanical safety gears.
 - Variant without resetting device (8.SGT02.x2xx.xxxx):
 The electromechanical safety gears must be reset manually within 1 minute. In general, this is done also with the emergency control. Please comply with the instructions of the manufacturer of the electromechanical safety gear.
4. Output SCC is closed as soon as both safety switches are closed again. Finally, the rating of the resetting is indicated acoustically.

Rating	Acoustic signal	Description
Reset successful	Rising 4-note chord	Safety gears successfully reset.
Reset incomplete	Two low beep sounds	Only one of the two safety gears successfully reset.
Reset faulty	Three low beep sounds	None of the safety gears reset.

NOTICE	<p>Activation of the resetting coil</p> <p>If a resetting coil is used, it will only be activated when the elevator starts moving, in order not to be damaged.</p>
---------------	---

NOTICE	<p>Activation of the electromechanical safety gears</p> <p>An acoustic scale (rising or descending) informs about the direction in which the activation of the electromechanical safety gears has occurred.</p> <p>E.g., if the electromechanical safety gears have tripped in downwards direction, the scale is performed from the highest to the lowest tone pitch. This scale is performed every time the reset switch is actuated, until the electromechanical safety gears have been reset successfully.</p>
---------------	--

6.3.4 Note Emergency stop activation

As soon as input (X1-E-STOP) is open, the SGT02 lets the electromechanical safety gears engage immediately. After resetting the emergency stop, the electromechanical safety gears must be reset as described in chapter Resetting engaged electromechanical safety gears [▶ 81].

If this functionality is not used, connect this input durably to X1-CLK.

7 Initial acceptance and recurring inspections

This chapter describes the tests that must be carried out for initial acceptance and for the recurring inspections.

The validation mode of the SGT02 offers significant support for the simple and reliable performance of the tests.

NOTICE	<p>Moving the elevator car</p> <p>Since the emergency control bypasses output SCC, it shall not be used to move the elevator car.</p>
---------------	--

7.1 Initial acceptance

7.1.1 Checking the type designation

The device designation and the EU type examination certificate number must be checked on the front of the housing of the device, see chapter Type plate [▶ 55]. The CRC of the software always corresponds to the value 0x71DE4941. This is ensured already by the manufacture of the device and thus by its type.

7.1.2 Check the wiring of the electromechanical safety gear, of the safety switch and of the reset switch.

The wiring must be realized in compliance with chapter Installation [▶ 61]. Proceed as follows to validate the wiring:

- Both electromechanical safety gears must be open, see chapter Resetting engaged electromechanical safety gears [▶ 81].

2. Disconnect one of both safety gear (X4) connectors and reconnect it immediately. Then check the following:
 - Both electromechanical safety gears have engaged.
 - The safety switch must have opened the safety circuit. (Note: depending on the safety gear, if necessary, the car must be actively moved to trip the safety gear).
 - The display elements on the SGT02 LED A6-A8 and B6-B8 must be off.
 - The safety switch must be bypassable by the emergency control.

7.1.3 Check the wiring of the refuge space according to EN 81-21.

The wiring of the shaft access must comply with the requirements of EN 81-21.

Proceed as follows to validate the wiring:

- Option 1: Activate the access to the shaft head (X1-SIT open). LED A7 on the SGT02 flashes, indicating an activation of the top refuge space.
- Option 2: Activate the access to the shaft pit (X1-SIB open). LED A8 on the SGT02 flashes, indicating an activation of the bottom refuge space.

NOTICE	Refuge space monitoring
	When a beep sounds on the SGT02, one is already in the refuge space when accessing. This has only an information function. It is not an error.

7.1.4 Teaching the shaft

Since the SGT02 is a self-learning system, the required shaft range must be taught. For this purpose, travel in the shaft up to the respective final stop. If necessary, bring the car carefully in contact with the respective buffer.

7.1.5 Checking the emergency stop

If this function is used, the wiring must be carried out according to chapter Installation [▶ 61]. Proceed as follows to validate the wiring and the function:

- Both electromechanical safety gears must be open, see chapter Resetting engaged electromechanical safety gears [▶ 81].
- Actuate the emergency stop (X1-E-STOP open), then check the following:
 - The electromechanical safety gears have engaged.

7.1.6 Checking the speeds

The nominal and tripping speeds must be checked. A nominal speed suitable for the facility must previously be taught to the LES03 (details see operating instructions LES03).

- The nominal speed set can be checked with the flashing pattern of the LES03 sensor (details see operating instructions LES03).
- The parameters Nominal speed, Overspeed (pre-tripping) and Overspeed (tripping) must be determined in the parameter mode of the SGT02, see chapter Parameter mode [▶ 74].

NOTICE	Pre-tripping validation is not necessary
	Processing the test instruction and its sequence ensure the proper operation of the respective pre-tripping functions (SCC opening).

7.1.7 Validating the refuge space

The validation mode provides support for the validation of the upper and lower refuge space.

NOTICE	Deactivating the braking device
	Other braking devices must be de-activated during the test.

NOTICE	Manual brake release
	For the validation with downwards travel the SGT02 opens the SCC output with a delay. Therefore, no manual brake release is necessary.

NOTICE	Acceptance report
	The acceptance report (R63008) may be used to serve as a report.

The validation of the refuge space determines the actually available refuge space. The following formula is used to calculate the refuge space:

$$\text{Final refuge space [mm]} = m + l_2 - l_1 - 200 \text{ mm}$$

Where:

m = refuge space measured during the validation [mm] point.

l_1 = determined stopping distance in the event of overspeed during the validation.

l_2 = determined stopping distance when entering the refuge space during the validation.

NOTICE	Determining the refuge space
	200 mm must be deducted to determine the final refuge space, since the tripping position is shifted by 200 mm with respect to the actual tripping position during the validation. This is intended to preserve the elevator rails at the actual tripping position.

7.1.7.1 Top refuge space validation

Proceed as follows to validate the top refuge space:

1. If the nominal speed of the elevator facility is below 0.7 m/s proceed with point 7). In this case, assume 0 mm for l_1 .
2. Ensure sufficient distance to the top refuge space. The distance must be selected large enough so that the nominal speed is reached before reaching the refuge space when traveling towards the top refuge space.
3. The validation mode Top refuge space must be activated on the SGT02, see chapter Validation mode [► 75].
4. The elevator car must be moved upwards with nominal speed.

5. Overspeed (tripping) is reached and the electromechanical safety gears engage in validation mode at a speed of 0.7 m/s. The traveled stopping distance can be read on the SGT02, see chapter Normal operation [▶ 71]. The determined stopping distance gives l_1 .
6. The safety gears must be re-opened, see chapter Resetting engaged electromechanical safety gears [▶ 81]. Then the validation mode Top refuge space must be activated on the SGT02, see chapter Validation mode [▶ 75].
7. Move the elevator car upwards at a maximum speed of 0.6 m/s.
8. When the tripping position is reached in validation mode, the electromechanical safety gears engage. The traveled stopping distance can be read on the SGT02, see chapter Normal operation [▶ 71]. The determined stopping distance gives l_2 .
9. The refuge space thus obtained must be measured. The measured refuge space gives m .
10. The final refuge space must now be calculated according to the above formula
11. Optional: If the determined final refuge space is not sufficient, it can be increased, see chapter Refuge space validation [▶ 77].
12. The determined refuge space must be recorded.

7.1.7.2 Bottom refuge space validation

NOTICE	Moving the elevator car
	Since the emergency control bypasses output SCC, it shall not be used to move the elevator car.

Proceed as follows to validate the bottom refuge space:

1. If the nominal speed of the elevator facility is below 0.7 m/s proceed with point 7). In this case, assume 0 mm for l_1 .
2. Ensure sufficient distance to the bottom refuge space. The distance must be selected large enough so that the nominal speed is reached before reaching the refuge space when traveling towards the bottom refuge space.
3. The validation mode Bottom refuge space must be activated on the SGT02, see chapter Validation mode [▶ 75].
4. The elevator car must be moved downwards with nominal speed.
5. Overspeed (tripping) is reached and the electromechanical safety gears engage in validation mode at a speed of 0.7 m/s. The traveled stopping distance can be read on the SGT02, see chapter Normal operation [▶ 71]. The determined stopping distance gives l_1 .
6. The safety gears must be re-opened, see chapter Resetting engaged electromechanical safety gears [▶ 81]. Then the validation mode Bottom refuge space must be activated, see chapter Validation mode [▶ 75].
7. Move the elevator car downwards at a maximum speed of 0.6 m/s.
8. When the tripping position is reached in validation mode, the electromechanical safety gears engage. The traveled stopping distance can be read on the SGT02, see chapter Normal operation [▶ 71]. The determined stopping distance gives l_2 .
9. The refuge space thus obtained must be measured. The measured refuge space gives m .
10. The final refuge space must now be calculated according to the above formula
11. Optional: If the determined final refuge space is not sufficient, it can be increased, see chapter Refuge space validation [▶ 77].
12. The determined refuge space must be recorded.

7.1.8 Performing a safety gear test

The proper operation of the tripping of the safety gears in the event of overspeed must be checked. The SGT02 allows performing these tests with a lower tripping speed. The validation mode offers the corresponding support.

NOTICE	Disabled pre-tripping
	The opening of the SCC output in the event of pre-tripping is disabled in the validation mode Overspeed.
NOTICE	Delayed opening of the SCC output
	For the validation with downwards travel the SGT02 opens the SCC output with a delay. Therefore, no manual brake release is necessary.

Perform the safety gear test as follows:

1. Activate the validation mode Overspeed on the SGT02, see chapter Validation mode [► 75].
2. Select the tripping speed in the validation mode.
3. Travel the elevator car at a speed exceeding the selected tripping speed. When the tripping speed is reached, the electromechanical safety gears engage. The stopping distance must be determined, see chapter Normal operation [► 71].

7.1.9 Securing the configuration

When the above tests are complete, the current configuration must be secured.

Proceed as follows:

1. Save the current configuration, see chapter Configuration mode [► 72].
2. The current configuration must be recorded.

7.2 Periodic inspections

The integrated configuration management allows minimizing the periodic inspections. So the SGT02 significantly simplifies the work, since extensive checks will only be necessary in the event of a configuration change.

NOTICE	Product configuration requirements
	The used electromechanical safety gears must have the ability of electrical resetting. The required configuration of the SGT02 must be taken into consideration in the ordering process.

7.2.1 Checking the type designation

The device designation and the type designation must be checked on the device.

7.2.2 Checking the configuration

The configuration management will display the currently valid configuration. It must be compared with the configuration from the previous inspection.

Proceed as follows:

1. The current configuration must already be saved. (The active LEDs must not flash).
2. Start the configuration mode, see chapter Configuration mode [► 72].
3. Read the configuration displayed by LEDs B and compare it with the configuration of the last inspection.
4. If the configurations are different, a safety-relevant parameter has changed. The changed parameters can be determined in configuration mode.

If the configuration did not change, no further checks are required.

If the configuration did change, the checks performed during the initial acceptance must be repeated if necessary.

7.2.3 Securing the configuration change

When the repeated checks with changed parameters are complete, the current configuration must be secured.

Proceed as follows:

1. Save the current configuration, see chapter Configuration mode [► 72].
2. The current configuration must be recorded.

7.2.4 Re-starting the safety system

Finally, the system must mandatorily be re-started by switching it off and on again.

NOTICE	Safety-relevant re-start
	If no manual re-start takes place within 14 months, the safety system performs one automatically.

8 Maintenance

In harsh environments, we recommend regular inspections for firm seating and possible damages at the device. Repair or maintenance work requiring opening the device may only be performed by the manufacturer.

In the event of questions or spare parts orders, please provide us the data printed on the type plate of the device.

See chapter Contact [► 89].

Prior to the work

- Switch off the power supply and secure it against switching on again.
- Then disconnect the power supply lines physically.
- Remove operating and auxiliary materials and remaining processing materials from the Safety system.

8.1 Disassembly

To dismount the device, proceed in the reverse order of the assembly, see chapter Installation [▶ 61].

8.2 Reassembly

Reassembling the device is only permitted under the following conditions:

- The device is not damaged.
- The screws can be newly secured against loosening.
- All safety instructions of chapter Installation [▶ 61] can be complied with.
- All assembly steps described in chapter Installation [▶ 61] can be performed.


8.3 Traceability

NOTICE	Identification of errors in the field
	A traceability of these products is recommended. This can be achieved for example by means of the serial number on the type plate. Complete traceability is decisive for fast and targeted reaction in the market

9 Disposal

Always dispose of unusable or irreparable devices in an environmentally sound manner, according to the country-specific provisions and in compliance with the waste disposal regulations in force. We will be glad to help you dispose of the devices.

See chapter Contact [▶ 89].

NOTICE	Environmental damage in case of incorrect disposal
	Electrical waste, electronic components, lubricants and other auxiliary materials are subject to hazardous waste treatment. Problem substances may only be disposed of by licensed specialist companies.

Dispose of disassembled device components as follows:

- Metal components in the scrap metal.
- Electronic components in the electrical waste.
- Plastic parts in a recycling center.
- Sort and dispose of the other components depending on the material type.

10 Contact

Sie wollen mit uns in Kontakt treten:

Technical advice

Kübler's worldwide applications team is available on site all over the world for technical advice, analysis or installation support.

International support (English-speaking)

+49 7720 3903 952

support@kuebler.com

Kübler Germany +49 7720 3903 849

Kübler France +33 3 89 53 45 45

Kübler Italy +39 0 26 42 33 45

Kübler Austria +43 3322 43723 12

Kübler Poland +48 6 18 49 99 02

Kübler Turkey +90 216 999 9791

Kübler China +86 10 8471 0818

Kübler India +91 8600 147 280

Kübler USA +1 855 583 2537

Repair service / RMA form

In case of returns, please package the product sufficiently and attach the completed "Returns form".

www.kuebler.com/rma

Send your return, stating the RMA reference, to the following address:

Kübler Group
Fritz Kübler GmbH

Schubertstraße 47
D-78054 Villingen-Schwenningen
Germany

Phone +49 7720 3903 0

Fax +49 7720 21564

info@kuebler.com

www.kuebler.com

Glossary

BUZ

Output for an external buzzer

CAN

Controller Area Network

CiA 417

The CANopen application profile for elevator controllers, known also as CANopen Lift specification, defines the communication interfaces for various virtual devices.

CLK

Clock

EDS File

The EDS (Electronic Data Sheet) file is provided by the manufacturer of a CANopen device. It has a standardized format for the description of devices. The EDS file contains information about:

- File description (name, version, creation date, etc.)
- General device information (manufacturer name and code)
- Device name and type, version, LMT address
- Supported baud rates and boot-up capability
- Description of the supported objects by their attributes.

EN 60529

Degrees of protection provided by enclosures (IP Code)

EN 60664-1

Insulation coordination for equipment within low-voltage systems -- Part 2-1: Application guide – Explanation of the application of the IEC 60664 series, dimensioning examples and dielectric testing

EN 61508-1...7

Functional safety of electrical/ electronic/ programmable electronic safety related systems

EN 61784-3

Industrial communication networks - Profiles - Part 3-1: Functional safety fieldbuses - Additional specifications for CPF 1

EN 62061

Safety of machinery - Functional safety of safety-related electrical, electronic and programmable electronic control systems

EN 81-20

Safety rules for the construction and installation of lifts - Lifts for the transport of persons and goods - Part 20: Passenger and goods passenger lifts

EN 81-21

Safety rules for the construction and installation of lifts - Lifts for the transport of persons and goods - Section 21 New passenger and goods passenger lifts in existing buildings

EN 81-50

Safety rules for the construction and installation of lifts - Examinations and tests - Part 50: Design rules, calculations, examinations and tests of lift components

GND

Ground

HC

Holding coil of the safety gear

LED

Light Emitting Diode

LES

Linear Encoder Safe

MC

Safety gear monitoring contact

PE

Protective Earth

PELV

Protective Extra Low Voltage.
Functional extra-low voltage with
electrically safe isolation

PSU

Position Supervisor Unit

RC

Safety gear resetting coil

RMA

Return Material Authorization
(complaint)

RST

Input for resetting the safety gear

SC

Safety gear safety switch

SCC

Safety circuit

SELV

Safety Extra Low Voltage. Functional
extra-low voltage with electrically safe
isolation

SGT

Safety Gear Trigger

SIB

Input for the activation of the safety
downwards

SIT

Input for the activation of the safety
upwards

Sommaire

1 Document.....	95
2 Informations générales.....	95
2.1 Symboles utilisés / Classification des avertissements et consignes de sécurité	95
2.2 Remarque préliminaire.....	96
2.3 Groupe cible.....	96
2.4 Transport / Entreposage	96
2.5 Autres documents applicables	97
2.6 Système de recopie de position.....	97
3 Description du produit.....	97
3.1 Utilisation conforme	97
3.2 Description fonctionnelle.....	97
3.3 Utilisation erronée prévisible.....	98
3.4 Plaque signalétique.....	98
3.5 Présentation des variantes	99
3.6 Sécurité fonctionnelle.....	99
3.6.1 Survitesse (prédéclenchement).....	100
3.6.2 Survitesse (déclenchement)	100
3.6.3 Interrupteur de surveillance du dispositif de protection	100
3.6.4 Fin de course d'inspection pour une tête et une fosse de cage courtes...	100
3.6.5 Système d'arrêt prédéclenché pour une tête et/ou une fosse de cage courtes	101
3.6.6 Réarmement du dispositif de protection.	101
3.6.7 Surveillance de la vitesse avec le système de sécurité actif	101
3.6.8 Réarmement du dispositif de protection.	101
3.6.9 Activation du dispositif de protection	102
3.6.10 Mode Pré-mise en service	102
3.6.11 Mode Validation	102
3.6.12 Gestion des configurations	102
3.6.13 Interface CANopen	102
3.6.14 Certification TÜV.....	102
3.7 Caractéristiques techniques.....	103
3.7.1 Caractéristiques de l'unité d'évaluation SGT02.....	103
3.7.2 Homologations	104
4 Installation	104
4.1 Installation mécanique	104
4.1.1 Informations générales pour le montage	105
4.1.2 Montage.....	105
4.1.3 Pose des câbles	106
4.2 Installation électrique	106
4.2.1 Informations générales pour le raccordement	106
4.2.2 Instructions pour une installation selon les prescriptions CEM.....	107

4.2.3	Intégration électrique dans l'installation d'ascenseur.....	107
4.2.4	Présentation de la connectique	111
4.2.5	Raccordement LES03.....	113
4.2.6	Raccordement du circuit de sécurité	114
4.2.7	Raccordement des parachutes électromécaniques.....	114
4.2.8	Raccordement de l'accès en haut/en bas.....	114
4.2.9	Raccordement de l'entrée de réarmement	115
4.2.10	Raccordement de l'entrée d'arrêt d'urgence.....	115
5	Modes opératoires	115
5.1	Fonctionnement normal	116
5.2	Mode Configuration.....	117
5.2.1	Lecture de la configuration	118
5.2.2	Sauvegarde d'une configuration	118
5.2.3	Comparaison des modifications de la configuration	118
5.3	Mode Paramètres	119
5.3.1	Lecture des paramètres	119
5.4	Mode Validation	120
5.4.1	Validation de la survitesse	120
5.4.2	Validation de la vitesse de déclenchement.....	121
5.4.3	Validation des zones de protection	122
5.5	Mode Défaut	123
6	Mise en service et utilisation	123
6.1	Mesures avant la mise en service.....	123
6.2	Pré-mise en service	124
6.3	Pendant le fonctionnement	125
6.3.1	Survitesse	125
6.3.2	Mode de protection pour l'inspection	125
6.3.3	Réarmement de parachutes électromécaniques déclenchés	126
6.3.4	Activation de l'arrêt d'urgence	127
7	Première homologation et inspections périodiques	128
7.1	Première homologation.....	128
7.1.1	Vérification de la désignation de type	128
7.1.2	Vérification du câblage du parachute électromécanique, de l'interrupteur de sécurité et du commutateur de réarmement	128
7.1.3	Vérification du câblage de la zone de protection selon EN 81-21.	128
7.1.4	Apprentissage de la cage	129
7.1.5	Contrôle de l'arrêt d'urgence	129
7.1.6	Vérification de la vitesse	129
7.1.7	Validation de la zone de protection.....	129
7.1.8	Réalisation d'un essai de déclenchement	132
7.1.9	Sauvegarde de la configuration	132
7.2	Inspections périodiques	132
7.2.1	Vérification de la désignation de type	132
7.2.2	Vérification de la configuration.....	133
7.2.3	Sauvegarde de la modification de la configuration	133

7.2.4	Redémarrage du système de sécurité	133
8	Maintenance	133
8.1	Démontage	134
8.2	Remontage	134
8.3	Traçabilité	134
9	Elimination.....	134
10	Contact.....	135
	Glossar.....	136

1 Document

Traduction française des instructions d'utilisation originales en langue allemande.

Editeur	Kübler Group, Fritz Kübler GmbH Schubertstraße 47 78054 Villingen-Schwenningen Germany www.kuebler.com
Date d'édition	12/2022
Copyright	© 2022, Kübler Group, Fritz Kübler GmbH

Mentions légales

L'ensemble du contenu du présent document est soumis aux droits d'utilisation et d'auteur de Fritz Kübler GmbH. Toute duplication, modification, utilisation ultérieure ou publication sur d'autres média électroniques ou imprimés, ainsi que leur publication dans l'Internet, même par extraits, n'est permise qu'avec l'autorisation écrite préalable accordée par Fritz Kübler GmbH.

Les marques ou marques de produits mentionnés dans le présent document sont des marques ou des marques déposées propriété de leurs détenteurs respectifs.

Sous réserve d'erreurs ou de modifications. Les caractéristiques produit et les données techniques indiquées ne constituent pas une déclaration de garantie.

2 Informations générales



Lisez attentivement ce document avant de travailler avec le produit, de le monter ou de la mettre en service.

Ces instructions d'utilisation guident le personnel technique du constructeur et de l'exploitant de la machine ou de l'installation pour un montage, une installation, une mise en service et une utilisation du produit en toute sécurité.



2.1 Symboles utilisés / Classification des avertissements et consignes de sécurité



Classification :

Ce symbole, accompagné du mot **DANGER**, indique un risque immédiat pour la vie et la santé des personnes.

Le non-respect de cette consigne de sécurité entraînera la mort ou de graves atteintes à la santé.

 AVERTISSEMENT	<p>Classification :</p> <p>Ce symbole, accompagné du mot AVERTISSEMENT, indique un risque potentiel pour la vie et la santé des personnes.</p> <p>Le non-respect de cette consigne de sécurité peut entraîner la mort ou de graves atteintes à la santé.</p>
 ATTENTION	<p>Classification :</p> <p>Ce symbole, accompagné du mot ATTENTION, indique un risque potentiel pour la santé des personnes.</p> <p>Le non-respect de cette consigne de sécurité peut entraîner des atteintes à la santé légères ou mineures.</p>
PRUDENCE	<p>Classification :</p> <p>Le non-respect de la mention PRUDENCE peut entraîner des dommages matériels.</p>
AVIS	<p>Classification :</p> <p>Informations complémentaires pour l'utilisation du produit, conseils et recommandations pour son fonctionnement efficace et sans problèmes.</p>

2.2 Remarque préliminaire

Les consignes de sécurité de base ci-dessous ont pour objet d'éviter tout dommage corporel et matériel ; elles se rapportent principalement à l'utilisation des produits décrits ici. Si vous utilisez en plus d'autres composants, il faut prendre en compte également leurs avertissements et consignes de sécurité.

2.3 Groupe cible

L'appareil ne peut être utilisé dans un projet, monté, mis en service et entretenu que par des personnes disposant des qualifications et répondant aux conditions suivantes :

- Formation technique.
- Formation aux règles de sécurité en vigueur.
- Formation à l'utilisation par l'exploitant de la machine.
- Accès constant à cette documentation.

2.4 Transport / Entreposage

Inspectez la livraison dès réception pour détecter tout éventuel dommage dû au transport. Si l'appareil ne doit pas être monté immédiatement, entreposez-le de préférence dans son emballage de transport.

L'appareil doit être entreposé en un lieu sec, à l'abri de la poussière et conformément aux caractéristiques techniques, voir le chapitre Caractéristiques techniques [► 103].

2.5 Autres documents applicables

AVIS	Caractéristiques techniques
	Toutes les données techniques, ainsi que les caractéristiques mécaniques et électriques, se trouvent dans les fiches techniques de la variante correspondante du produit ; pour les exécutions spéciales, elles se trouvent sur le dessin projet / client correspondant du produit..

L'ensemble des documents comme les déclarations de conformité originales ou les certificats correspondants peuvent être téléchargés depuis notre site Internet :

www.kuebler.com/fr/docu-finder

Pour l'évaluation du capteur de sécurité, prendre en compte les instructions d'utilisation du système à mettre en route. L'unité d'évaluation ou la commande doit répondre aux exigences de la description de l'interface et être conforme aux spécifications techniques de sécurité.

2.6 Système de recopie de position

Se reporter aux instructions d'utilisation séparées du capteur LES pour la mise en service de ce produit.

Si une PSU02 est utilisée en option, se référer aux instructions d'utilisation séparées de ce produit.

Les fichiers EDS nécessaires pour le profil CANopen Lift CiA417 sont disponibles pour le téléchargement sur notre site Internet.

3 Description du produit

3.1 Utilisation conforme

Le SGT02 a été développé exclusivement pour l'utilisation décrite ici :

L'unité d'évaluation SGT02 a été développée et homologuée pour une utilisation dans des applications d'ascenseur selon EN 81-20/-21/-50. L'unité d'évaluation SGT02 doit être mise en œuvre conjointement avec un capteur compatible LES03 comme système de sécurité dans des installations d'ascenseur. Le système remplit des fonctions d'ascenseur relevant de la sécurité selon EN 81-20/-21 décrites dans ces instructions d'utilisation.

Toute utilisation non conforme peut déboucher sur des situations dangereuses. Toutes les indications des instructions d'utilisation respectives doivent être respectées. Les instructions d'utilisation du capteur LES03 sont jointes à l'appareil. Nous y renvoyons de manière explicite comme à une partie intégrante. Il est interdit de modifier la conception générale ou des composants individuels pour modifier le domaine ou les possibilités d'utilisation du SGT02.

Tous les droits sont perdus et seul l'exploitant est responsable en cas de dommages causés par une utilisation non conforme.

3.2 Description fonctionnelle

L'unité d'évaluation SGT02 et le capteur LES03 forment ensemble le système de sécurité.

La capteur mesure et transmet des positions et des vitesses sûres. Les informations sûres sont transmises à l'unité d'évaluation SGT02 aval via une liaison par bus CAN propriétaire adaptée au système. L'unité d'évaluation analyse le protocole d'échange et traite les informations.

Utilisé avec le capteur LES03, le SGT02 permet le raccordement d'un parachute électromécanique. Ce système peut être utilisé comme un limiteur de vitesse.

Il est en outre possible de transmettre via une interface CANopen p. ex. des données de position ou de vitesse à une commande compatible externe.

Les exigences suivantes sont remplies :

La PSU02 peut être utilisé comme un participant supplémentaire. Il est ainsi possible de réaliser encore des fonctions de sécurité supplémentaires.

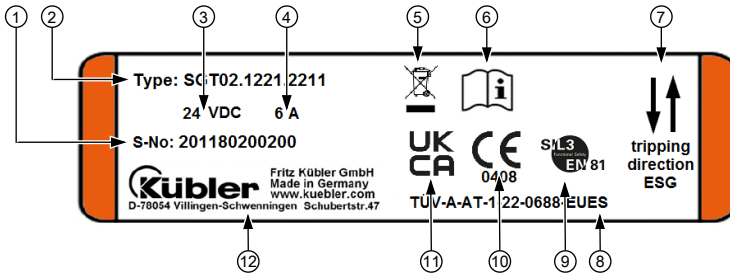
3.3 Utilisation erronée prévisible

Le système de sécurité ne convient pas aux utilisations suivantes :

- Sous l'eau.
- Dans des zones accessibles au public.
- En-dehors des spécifications du produit.

3.4 Plaque signalétique

Exemple d'une plaque signalétique du produit :



IMG-ID: 18014398757950987

1 Numéro de série	7 Direction du freinage
2 Type / Référence de commande	8 Numéro du certificat d'examen CE de type
3 Tension d'alimentation	9 Logo sécurité fonctionnelle EN 81
4 Consommation de courant	10 Marque CE
5 Marque WEEE	11 Marque UKCA
6 Lire les instructions d'utilisation	12 Constructeur et adresse

3.5 Présentation des variantes

Fonction de réarmement	Terminaison	Type
oui	oui	8.SGT02.x1x1.xx1x
oui	non	8.SGT02.x1x2.xx1x
non	oui	8.SGT02.x2x1.xx1x
non	non	8.SGT02.x2x2.xx1x

3.6 Sécurité fonctionnelle

L'unité d'évaluation SGT02 est conçue pour l'intégration dans des fonctions relatives à la sécurité.

AVIS	<p>Participants au bus autorisés</p> <p>Seule l'unité d'évaluation PSU02 peut agir comme participant supplémentaire sur le bus CAN privé destiné exclusivement au système. Une variante SGT02 sans terminaison est nécessaire à cet effet (8.SGT02.xxx2.xxxx).</p>
AVIS	<p>Types de capteurs autorisés</p> <p>L'unité d'évaluation SGT02 est autorisée exclusivement avec les capteurs des types LESxx pour le fonctionnement d'un tel système de sécurité.</p> <p>A l'heure actuelle, le capteur LES03 a été examiné et est homologué à cet effet.</p> <p>Les capteurs de la série LESxx non mentionnés encore ici doivent être examinés et démontrer l'aptitude correspondante pour le système complet lors de la certification du capteur. De même, le certificat de ces capteurs doit comporter une preuve de cette aptitude.</p>

L'unité d'évaluation SGT02 remplit les exigences suivantes :

1. Survitesse (prédéclenchement).
2. Survitesse (déclenchement) :.
3. Interrupteur de surveillance du dispositif de protection.
4. Fins de course d'inspection pour une tête et une fosse de cage courtes.
5. Système d'arrêt prédéclenché pour une tête et/ou une fosse de cage courtes.
6. Réarmement du dispositif de protection.
7. Surveillance de la vitesse avec le système de sécurité actif.
8. Dispositif de réarmement du dispositif de protection.
9. Activation du dispositif de protection.
10. Le mode Pré-mise en service empêche le fonctionnement normal.
11. Mode Validation.
12. Gestion des configurations.

13. Profil CANopen Lift CiA417.

3.6.1 Survitesse (prédéclenchement)

Le SGT02 détecte une survitesse et fournit la fonction de pré-déclenchement (EN 81-20:2014 - 5.6.2.2.1.6 a)). L'ouverture de la sortie SCC provoque l'arrêt de l'ascenseur avant que la vitesse de déclenchement de la cabine ne soit atteinte en montée ou en descente.

La sortie SCC est réactivée lorsque la cabine de l'ascenseur est immobilisée, afin de permettre le cas échéant une évacuation automatique.

AVIS	Survitesse en fonction de la vitesse nominale
	La survitesse (prédéclenchement) correspond à 115 % ($v > 1$ m/s) ou à 120 % ($v \leq 1$ m/s) de la vitesse nominale (v) de l'installation d'ascenseur.

3.6.2 Survitesse (déclenchement)

Le SGT02 détecte une survitesse en montée et en descente et, lorsque la vitesse de déclenchement est atteinte, il ouvre la sortie HC pour déclencher un parachute électromécanique (EN 81-20:2014 Partie 5.6.2.2.1.1 a), 5.6.6.10).

AVIS	Survitesse en fonction de la vitesse nominale
	La survitesse (déclenchement) correspond à $1,25v + 0,25/v$ ($v > 1$ m/s) ou à 140 % ($v \leq 1$ m/s) de la vitesse nominale (v) de l'installation d'ascenseur.

3.6.3 Interrupteur de surveillance du dispositif de protection

Le SGT02 fournit la fonction de surveillance de la position du parachute (EN 81-20:2014 Partie 5.6.2.1.5), du dispositif de protection contre la survitesse de la cabine en montée (EN 81-20:2014 Partie 5.6.6.5), ainsi que du fonctionnement du dispositif d'arrêt (EN 81-21:2018 Partie 5.5.2.3.3 f) et 5.7.2.3.3 f)). La sortie SCC est commutée pour faire office d'actionneur.

3.6.4 Fin de course d'inspection pour une tête et une fosse de cage courtes

Cette fonction est assurée par un fin de course virtuel respectivement pour la tête de cage raccourcie et pour la fosse de cage raccourcie (EN 81-21:2018 Partie 5.5.3.4 et 5.7.3.4). La sortie SCC est commutée pour faire office d'actionneur.

Les fins de course d'inspection sont placés chacun à une distance fixe de 1,4 m de la position la plus haute et la plus basse connues du système.

AVIS	Les valeurs des positions la plus basse et la plus haute définissent les fins de course d'inspection.
	Par principe, les fins de course d'inspection se trouvent à une distance de 1,4 m des positions la plus haute et la plus basse connues, mais ils peuvent en cas de besoin, être déplacés dans la direction sûre en déplaçant le point de déclenchement (voir le chapitre Validation des zones de protection [► 122]).

3.6.5 Système d'arrêt prédéclenché pour une tête et/ou une fosse de cage courtes

Le SGT02 fournit la fonction d'un système d'arrêt prédéclenché (EN 81-21:2018 Partie 5.5.2.3.1, respectivement 5.7.2.3.1) en cas de tête et/ou de fosse de cage raccourcie. Lorsqu'un point de déclenchement défini est atteint, le système ouvre la sortie HC pour déclencher un parachute électromécanique. La sortie SCC s'ouvre également.

Les points de déclenchement sont placés chacun à une distance fixe de 1,3 m de la position la plus haute et la plus basse connues du système.

AVIS	Les valeurs des positions la plus basse et la plus haute définissent les points de déclenchement.
	Par principe, les points de déclenchement se trouvent à une distance de 1,3 m des positions la plus haute et la plus basse connues, mais ils peuvent en cas de besoin, être déplacés dans la direction sûre (voir le chapitre Validation des zones de protection [► 122]).

3.6.6 Réarmement du dispositif de protection.

Le SGT02 permet le réarmement du dispositif de blocage et/ou de déclenchement du dispositif parachute, d'arrêt et de protection contre le survitesse de la cabine en montée (EN 81-21:2018 Partie 5.5.3.3 c) resp. 5.7.3.3 c)).

3.6.7 Surveillance de la vitesse avec le système de sécurité actif

Le SGT02 veille à ce que la cabine se déplace à une vitesse de $\leq 0,6$ m/s lorsque le système de sécurité est actif (EN 81-21:2018 Partie 5.5.3 resp. 5.7.3). Le système s'active dès qu'un accès à la cage de l'ascenseur est détecté (système de sécurité externe selon EN 81-21:2018 Partie 5.7.3). La sortie SCC est commutée pour faire office d'actionneur.

AVIS	Survitesse avec le système de sécurité actif
	Lorsque le système de sécurité est activé, la survitesse (prédéclenchement) correspond à $> 0,6$ m/s et la survitesse (déclenchement) à $\geq 0,7$ m/s.

3.6.8 Réarmement du dispositif de protection.

Le SGT02 permet le réarmement électrique des parachutes déclenchés, voir le chapitre Réarmement de parachutes électromécaniques déclenchés [► 126]. La sortie RC est utilisée pour faire office d'actionneur.

AVIS	Exigences pour la configuration du produit
	Les parachutes électromécaniques utilisés doivent disposer de la possibilité d'un réarmement électrique. La configuration du SGT02 requise à cet effet doit être prise en compte dans le processus de commande.

3.6.9 Activation du dispositif de protection

Le SGT02 fournit, avec l'entrée E-STOP, la fonction de déclenchement immédiat du dispositif de protection par l'ouverture de la sortie HC. La sortie SCC s'ouvre en plus. Il est ainsi possible de déclencher le parachute électromécanique à tout moment.

3.6.10 Mode Pré-mise en service

L'appareil livré est dans le mode Pré-mise en service. Il dispose déjà de mesures de protection étendues, voir le chapitre Pré-mise en service [124]. SCC reste ouvert jusqu'à l'apprentissage de la vitesse nominale, empêchant le fonctionnement normal.

3.6.11 Mode Validation

Le SGT02 offre un mode Validation. Ce mode permet de tester les fonctions de sécurité. Ce mode fournit une assistance pour la première homologation comme pour les inspections périodiques.

3.6.12 Gestion des configurations

Le SGT02 offre une gestion simple des configurations. Cette fonction permet l'enregistrement des configurations système. Si des paramètres relevant de la sécurité sont modifiés, la configuration modifiée s'affiche. Cette fonction simplifie grandement l'inspection annuelle, car il est facile de voir si la configuration a changé depuis la dernière inspection.

3.6.13 Interface CANopen

Le SGT02 dispose d'une interface CANopen optionnelle. Ce canal de communication permet la transmission de positions et de vitesses à une commande externe ; il ne relève pas de la sécurité.

L'utilisation de cette fonction est optionnelle. Le système fonctionne de manière indépendante de la commande.

3.6.14 Certification TÜV

Le certificat suivant est disponible pour le produit décrit dans cette notice :

Certificat d'examen CE de type	TÜV-A-AT-1-22-0688-EUES
Classification	jusqu'à SIL3
Structure du système	2 canaux
PFHd	$< 1 \times 10^{-7}$
Durée d'utilisation	20 ans
Normes prises en compte	EN 81-20; EN 81-50; EN 81-21; EN 62061; EN 61508-1-7; EN 60664-1; EN 61784-3

Le certificat est disponible au téléchargement sur le site Internet de Kübler (www.kuebler.com).

3.7 Caractéristiques techniques

AVIS	Caractéristiques techniques
	Toutes les données techniques, ainsi que les caractéristiques mécaniques et électriques, se trouvent dans les fiches techniques de la variante correspondante du produit ; pour les exécutions spéciales, elles se trouvent sur le dessin projet / client correspondant du produit..

3.7.1 Caractéristiques de l'unité d'évaluation SGT02

Caractéristiques mécaniques

Matière du boîtier	Matière plastique
Dimensions du boîtier	160 x 100 x 50,5 mm (avec connecteur 66,8 mm)
Température de fonctionnement	-5 °C ... +55 °C [23 °F ... 131 °F]
Température de stockage	-10 °C ... +70 °C [14 °F ... 158 °F]
Humidité de l'air	< 90 % (sans condensation)
Pression atmosphérique	800 ... 1013 hPa
Altitude d'installation	jusqu'à 2000 m [6562 ft] au-dessus du niveau de la mer
Indice de protection suivant EN 60529	IP20

Caractéristiques électriques

Type de raccordement	Raccordement à ressort Push-In
Tension d'alimentation	24 V DC \pm 10 % SELV / PELV
Puissance	En fonction des parachutes électromécaniques utilisés. < 13 W (pour un système composé de SGT02, LES03 et parachutes) < 130 W (pour un système composé de SGT02, LES03 et parachutes) brièvement lors du réarmement électrique des parachutes.
Temps de coupure / Temps de réaction du système	< 30 ms (y compris temps de commutation du relais)
Sortie bobine de maintien:	24 V DC, 0,5 A
Sortie bobine de réarmement	24 V DC, \pm 10 %
Intégration circuit de sécurité:	48...230 V AC, max. 2 A, 24 V DC, max. 1 A

AVIS	<p>Le temps de réaction dépend du parachute raccordé.</p> <p>Le temps de réaction de < 30 ms indiqué dans les caractéristiques techniques se rapporte à la durée entre l'apparition d'une situation dangereuse et l'ouverture des éléments de commutation internes et donc la coupure de l'alimentation des parachutes électromécaniques.</p> <p>Les temps de réaction se rapportent à un L/R de 3,5 ms. Si L/R est supérieur, il faut prendre en compte un temps de réaction supérieur en conséquence. Nous préconisons < 10 ms.</p>
-------------	--

3.7.2 Homologations

Ce produit répond aux critères suivants :

- Homologation pour des applications avec des exigences de sécurité fonctionnelle accrues.
- Conformité avec les directives européennes :
 - CEM : Directive 2014/30/UE
 - RoHS : Directive 2011/65/UE
 - Ascenseurs : Directive 2014/33/UE
- Conformité avec les directives britanniques :
 - CEM : Regulations S.I. 2016/1091
 - RoHS : Regulations S.I. 2012/3032
 - Ascenseurs : Regulations S.I. 2016/1093

Vous trouverez la déclaration de conformité et tous les certificats relatifs au produit sur le site Internet.

www.kuebler.com/fr/docu-finder

4 Installation

4.1 Installation mécanique

PRUDENCE	<p>Dommages à l'appareil dus au transport ou à l'entreposage</p> <p>Défaillance de l'appareil, dysfonctionnement, réduction de la durée de vie de l'appareil.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Vérifier l'état de l'emballage et de l'appareil. • En cas de dommages visibles, ne pas utiliser l'appareil et ne pas le mettre en service. • Ne pas installer l'appareil après une chute. • Retourner les appareils endommagés au constructeur accompagnés d'un formulaire de retour (RMA) rempli.
-----------------	--

4.1.1 Informations générales pour le montage

PRUDENCE



Ne pas désassembler ou ouvrir l'appareil

La fonction du système de sécurité peut se perdre totalement ou en partie.

- Ne pas ouvrir et ne pas désassembler le système de sécurité . Ceci annulerait la garantie.

AVIS

Documentation

Les composants montés dans l'installation doivent être documentés et tenus à jour aussi en cas de remplacement de composants. Le tableau suivant peut être utilisé à cet effet :

Produit	1.Installation / ID	Remplacement / ID
LES03		
Bande		
SGT02		
PSU02		

4.1.2 Montage

Les étapes partielles ci-dessous garantiront la réussite de l'installation du système de sécurité:

4.1.2.1 Installation pas à pas

1. Le SGT02 est conçu pour montage sur un profilé chapeau sur le toit de la cabine ou dans le coffret de commande installé sur le toit.
2. Raccorder le LES03 au connecteur X3.
3. Raccorder un parachute préconfectionné au connecteur X4, ou bien le raccorder selon le schéma électrique ou les instructions du fabricant.
 - Les variantes sans dispositif de réarmement (8.SGT02.x2xx.xxxx) doivent être raccordées selon l'illustration 1 [► 107].
 - Les variantes avec dispositif de réarmement (8.SGT02.x1xx.xxxx) doivent être raccordées au connecteur X4 (HC, MC, RC et SC) selon l'illustration 2 [► 107].
4. Relier le commutateur de réarmement au connecteur X1 (RST) selon le schéma électrique, et le rendre accessible au personnel formé à cet effet.
5. Relier les autres fonctions de sécurité utilisées au connecteur X1 (SIT, SIB, E-STOP) selon le schéma électrique.
6. Relier la sortie de sécurité au connecteur X5 (SCC) dans la section pontable du circuit de sécurité selon le schéma électrique.
7. En option: Relier le PSU02 au connecteur X1 selon le schéma électrique.
8. En option: Relier CANopen Lift avec la commande de l'ascenseur sur le connecteur X7.

9. Raccorder la tension d'alimentation SELV ou PELV 24 V DC au connecteur X1.

4.1.3 Pose des câbles

AVIS	Pose des câbles
	<p>Poser le câble du capteur de façon à éviter tout effort de traction, afin qu'aucun effort supplémentaire ne s'exerce sur le système de sécurité. Respecter les rayons de courbure minimaux des câbles de raccordement.</p> <p>Se conformer aux instructions du chapitre Instructions pour une installation selon les prescriptions CEM [► 107].</p>


Câblage

Lors du câblage de l'installation, veiller à une pose correcte des câbles.

- Séparer le câblage en groupes de câbles comme les câbles des moteurs et d'alimentation électrique et les câbles de signal et de données.
- Poser les câbles de signal et de données le plus près possible de surfaces de masse (longerons, rails métalliques, tôles de l'armoire), et pas parallèles aux câbles des moteurs et de l'alimentation électrique ou à d'autres câbles soumis à des interférences importantes.
- Ne raccorder aucun autre consommateur générant des interférences importantes (comme p. ex. des variateurs de fréquence, des électrovannes, des contacteurs) à la tension d'alimentation de l'appareil.

4.2 Installation électrique

4.2.1 Informations générales pour le raccordement

PRUDENCE	Destruction de l'appareil
	Avant de brancher ou de débrancher la ligne de signal, toujours couper la tension d'alimentation et la protéger contre la remise sous tension.
 ATTENTION	Installation incorrecte
	Tous les lignes et câbles pendants doivent présenter une double isolation suivant EN 81-20 5.10.6 ou être réalisés avec une protection mécanique. Veiller tout particulièrement à une pose exempte de courts-circuits.
AVIS	Consignes de sécurité générales
	<p>Attention, toute l'installation doit être hors tension lors de l'installation électrique du codeur.</p> <p>Veiller à ce que la tension de service de l'appareil et de l'appareil raccordé en aval de celui-ci soit appliquée et coupée simultanément.</p>

AVIS	Autres notices applicables
	Prendre en compte les autres documentations complémentaires applicables comme la fiche technique, les instructions d'utilisation et la notice du capteur, ainsi que les documents correspondants de l'unité d'évaluation ou de la commande de l'ascenseur.
AVIS	Pas de fils de câble ouverts.
	<p>Avant la mise en service, connecter tous les fils des câbles / connecteurs nécessaires. Isolez individuellement toutes les extrémités des signaux de sortie inutilisées afin d'éviter les courts-circuits.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Des décharges électrostatiques sur les contacts du connecteur ou sur les extrémités des câbles pourraient endommager, voire détruire, l'appareil. Prendre les précautions appropriées.

4.2.2 Instructions pour une installation selon les prescriptions CEM

Exigences pour les câbles

- N'utiliser comme câble de raccordement pour l'appareil que du câble blindé torsadé par paires.
- Respecter la longueur maximale admissible des câbles de raccordement.

Blindage et liaison équipotentielle

- Appliquer le blindage du câble sur une grande surface - idéalement sur 360°. Utiliser pour cela p. ex. une borne de blindage.
- Veiller à une fixation parfaite des blindages des câbles.
- Relier le blindage à la terre de protection (PE) de préférence des deux côtés avec une impédance basse, p. ex. au niveau de l'appareil et/ou de l'unité d'évaluation. En présence de différences de potentiel, le blindage ne doit être connecté que d'un côté.
- Si le blindage n'est pas possible, il faut prendre des mesures de filtrage adaptées.
- Si la terre de protection ne doit être reliée au blindage que d'un côté, il faut veiller à ce qu'aucune surtension brève ne puisse apparaître sur les lignes de signal et d'alimentation en tension.

4.2.3 Intégration électrique dans l'installation d'ascenseur

Ce chapitre décrit le SGT02 dans le système complet et explique son intégration électrique dans l'installation d'ascenseur. Les illustrations suivantes montrent l'intégration correcte du SGT02 avec LES03 dans l'installation d'ascenseur.

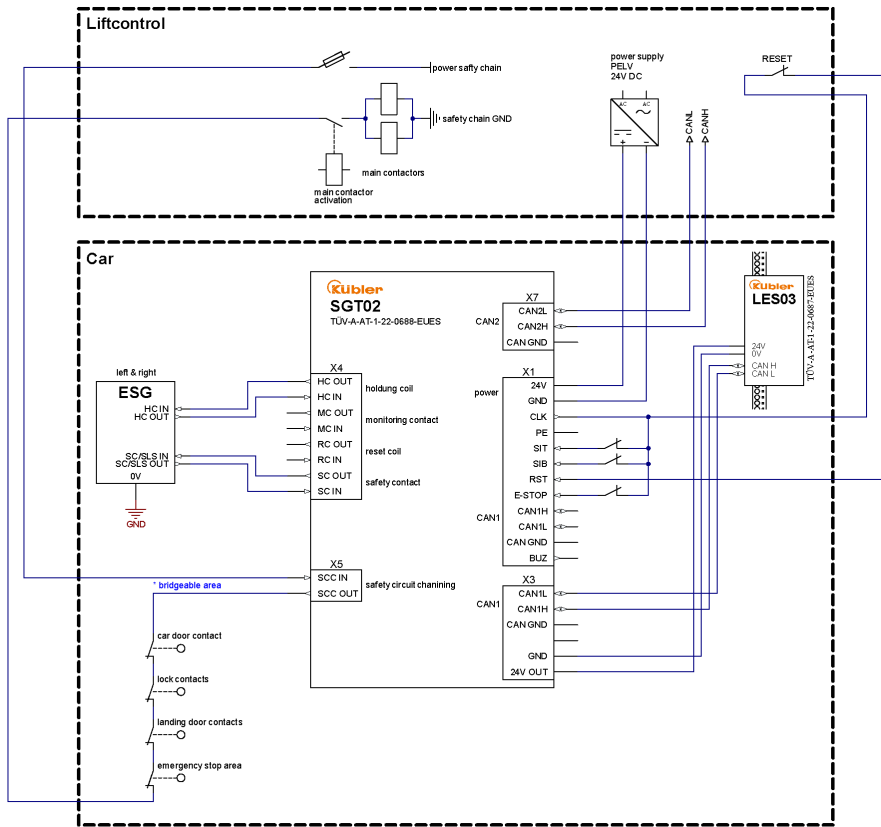


Fig. 1: Exemple sans réarmement (reset) du parachute électromécanique (ESG).

IMG-ID: 27021598055289355

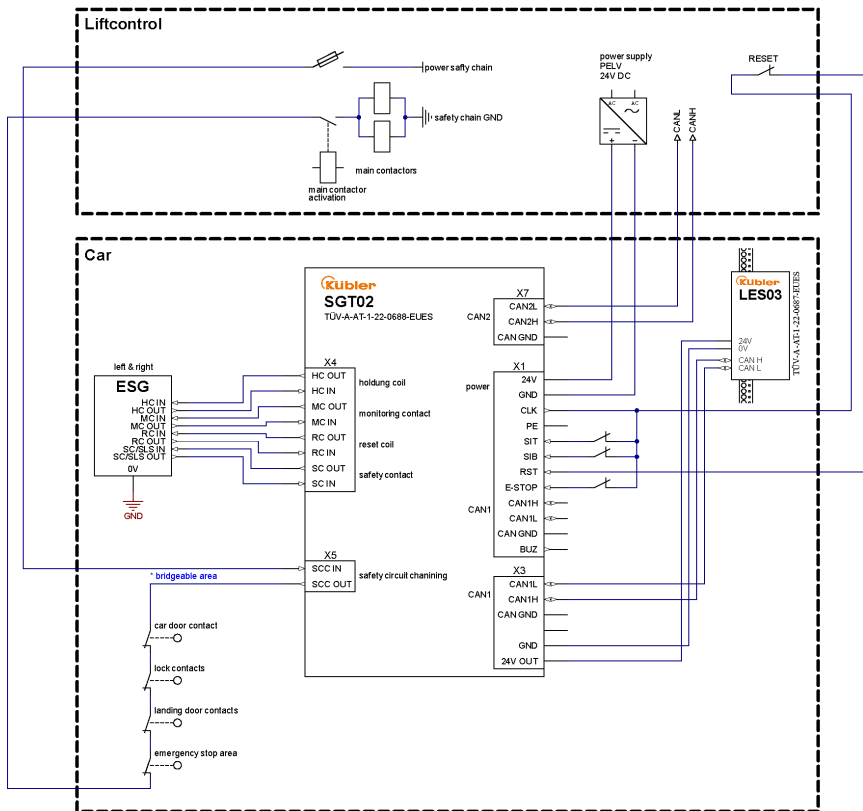


Fig. 2: Exemple avec réarmement (reset) du parachute électromécanique (ESG).

IMG-ID: 27021598009899019

Français

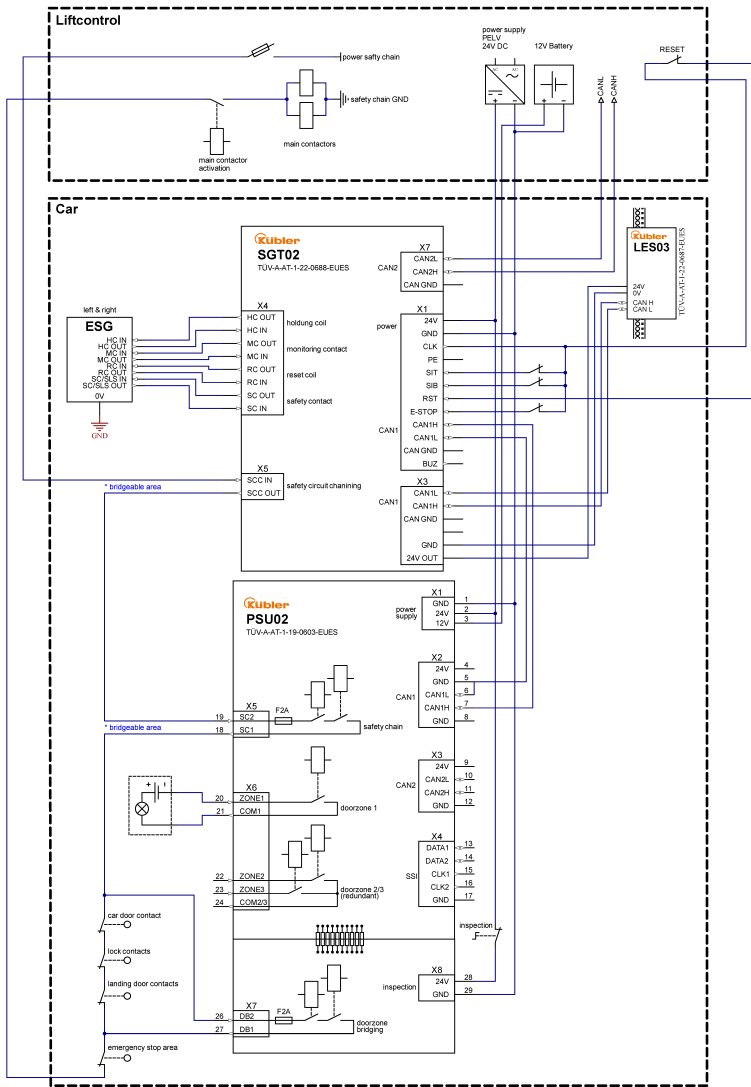


Fig. 3: Exemple avec SGT02 et PSU02 (en option).

IMG-ID: 54043195764030475

PRUDENCE

Zone de protection en cas de cage raccourcie

Dans le cas d'une tête et/ou d'une fosse de cage raccourcie, des mesures supplémentaires doivent être prises pour garantir la zone de protection.

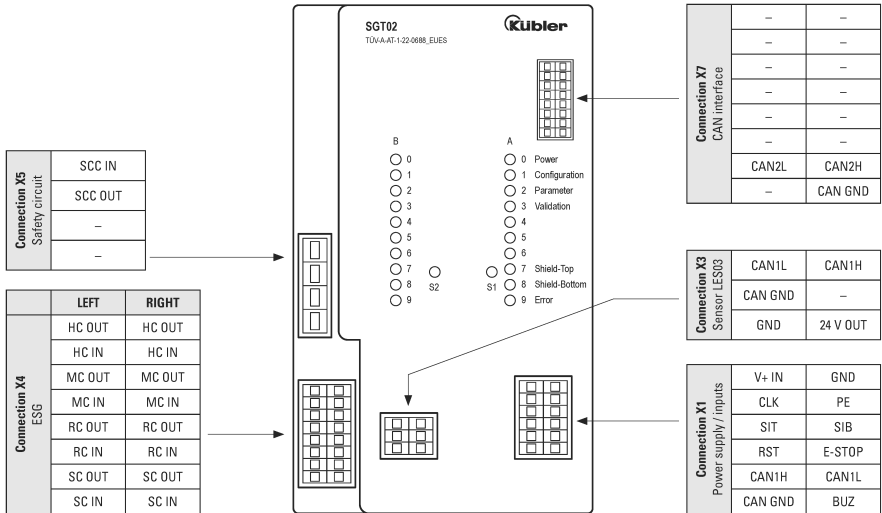
PRUDENCE

Pose incorrecte des câbles

Afin d'exclure les courts-circuits entre le signal 24V et les circuits électriques avoisinants, il faut se conformer aux exigences de la norme EN 81-20 pour la séparation des deux systèmes.

4.2.4 Présentation de la connectique

Le SGT02 dispose de cinq connecteurs qui sont décrits clairement et de manière détaillée dans les chapitres suivants.



IMG-ID: 18014398786036619

Français

Raccordement	Désignation	Description	Spécification	Câble
X1 Alimentation / Entrées	V+ IN	Tension d'alimentation	24 V DC	0,75 mm ²
	GND			
	PE	Terre fonctionnelle		0,75 mm ²
	CLK	Horloge 24 V DC		0,75 mm ²
	SIT	Protection en montée		
	SIB	Protection en descente		
	RST	Réarmement		
	E-STOP	Commutateur d'arrêt d'urgence		
	CAN1H	Interface CAN	Bas CAN privé pour le raccordement en option d'un PSU02.	Raccordement direct ou 0,5 mm ² par le câble pendentif, torsadé par paires avec blindage
	CAN1L			
	CAN GND			
BUZ	buzzer externe	non implémenté		

Raccordement	Désignation	Description	Spécification	Câble
X3 Capteur LES03	24 V OUT	Interface vers le LES03	Bus CAN privé	Raccordement direct ou 0,5 mm ² , torsadé par paires avec blindage
	GND			
	CAN1H			
	CAN1L			
	CAN GND			

Raccordement	Désignation	Description	Spécification	Câble
X4 Parachute	HC OUT	Raccordement des bobines de maintien du parachute	24 V DC / 0,5 A	Raccordement direct ou 0,75 mm ² , max. 10 m
	HC IN			
	MC OUT	Raccordement du contact de surveillance du parachute		Raccordement direct ou 0,75 mm ² , max. 10 m
	MC IN			
	RC OUT	Raccordement de la bobine de réarmement du parachute	24 V DC / 8 A	Raccordement direct ou 0,75 mm ² , max. 10 m
	RC IN			
SCOUT	Raccordement de l'interrupteur de sécurité du parachute		Raccordement direct ou 0,75 mm ² , max. 10 m	
SC IN				

Raccordement	Désignation	Description	Spécification	Câble
X5 Circuit de sécurité	SCC IN	Intégration du circuit de sécurité	48...230 V AC, max. 2 A, 24 V DC, max. 1 A	0,75 mm ²
	SCC			
	OUT			

Raccordement	Désignation	Description	Spécification	Câble
X7 CANopen	CAN2H	Interface CANopen publique vers une interface compatible	Conforme au bus CAN	Raccordement direct ou 0,5 mm ² par le câble pendentif, torsadé par paires avec blindage
	CAN2L			
	CAN			
	GND			

4.2.5 Raccordement LES03

Le capteur LES03 dispose de deux raccords pour la tension d'alimentation et deux raccords pour le bus CAN, pour une utilisation directe avec le SGT02.

Réaliser le câblage du capteur sur le connecteur X3 comme suit.

Raccordement SGT02	Désignation	Couleur du fil du capteur
X3	24V OUT	Brun
	GND	Blanc
	CAN1H	Vert
	CAN1L	Jaune

4.2.6 Raccordement du circuit de sécurité

Le circuit de sécurité doit être intégré au niveau du connecteur X5. Il faut veiller à intégrer le circuit de sécurité à un point qui pourra être ponté pour le réarmement.

PRUDENCE	Fusible
	En fonctionnement AC, le circuit de sécurité doit être protégé par un fusible de 2 A, en fonctionnement DC par un fusible de 1 A.

4.2.7 Raccordement des parachutes électromécaniques

Les parachutes électromécaniques peuvent se raccorder directement au SGT02. Deux emplacements sont prévus sur le connecteur X4, un pour chaque parachute électromécanique (gauche/droit). Ici aussi, il faut faire attention au type utilisé (avec ou sans fonctionnalité de réarmement). (Cp. les illustrations dans le chapitre Intégration électrique dans l'installation d'ascenseur [► 107])

Les bobines de maintien sont reliées directement aux bornes HC. Le SGT02 utilise ces connexions pour alimenter en tension les parachutes électromécaniques ; il coupe cette alimentation en cas d'apparition d'une situation dangereuse.

Les interrupteurs de sécurité (NF) des parachutes électromécaniques sont reliés aux entrées SC. Il n'est ainsi pas nécessaire d'intégrer les interrupteurs de sécurité dans le circuit de sécurité. Ceci, ainsi que la synchronisation électrique, est pris en charge par le SGT02. La synchronisation électrique du SGT02 veille à ce qu'un parachute ne puisse jamais se déclencher seul, évitant ainsi que la cabine se mette en travers.

Si les parachutes électromécaniques disposent d'un réarmement électrique, celui-ci est relié directement aux bornes RC.

Si les parachutes électromécaniques disposent d'un contact de surveillance supplémentaire (NO), celui-ci est relié directement aux bornes MC.

PRUDENCE	Normes prises en compte
	Le parachute de la cabine, agissant sur les deux côtés en montée comme en descente, doit répondre aux exigences de la norme EN 81-20.
PRUDENCE	Dispositif d'arrêt conforme
	Le dispositif d'arrêt de la cabine pour la montée et pour la descente doit répondre aux exigences de la norme EN 81-21.
PRUDENCE	Niveau de sécurité requis
	La fonction de sécurité mentionnée ne peut atteindre son niveau de sécurité que si l'environnement matériel correspondant répond au minimum aux mêmes exigences du niveau de sécurité requis.

4.2.8 Raccordement de l'accès en haut/en bas

Pour l'accès à la tête et/ou à la fosse de la cage, il faut relier sur le connecteur X1 les entrées SIT, respectivement SIB, via un contacteur de sécurité, à la sortie commune CLK. Si elles ne sont pas utilisées, il faut relier X1-CLK directement à X1-SIT, respectivement X1-SIB.

La fonction de sécurité selon EN 81-21 pour l'accès à la cage doit être réalisée en externe et reliée à l'entrée SIT pour l'accès à la tête de la cage, respectivement à l'entrée SIB pour l'accès à la fosse de la cage, selon le schéma électrique. Le contacteur de sécurité doit répondre aux exigences requises. La fonction de sécurité souhaitée ne peut atteindre le niveau de sécurité que si l'environnement matériel correspondant répond au minimum aux mêmes exigences du niveau de sécurité requis.

4.2.9 Raccordement de l'entrée de réarmement

Afin de pouvoir effectuer un réarmement du système, il faut relier sur le connecteur X1 l'entrée RST, via un contacteur de sécurité, à la sortie commune CLK.

4.2.10 Raccordement de l'entrée d'arrêt d'urgence

Afin de pouvoir déclencher immédiatement l'arrêt d'urgence, il faut relier sur le connecteur X1 l'entrée E-STOP, via un contacteur de sécurité, à la sortie commune CLK. S'il n'est pas utilisé, il faut relier X1-CLK directement à X1-E-STOP.

Le contacteur de sécurité doit répondre aux exigences requises. La fonction de sécurité souhaitée ne peut atteindre son niveau de sécurité que si l'environnement matériel correspondant répond au minimum aux mêmes exigences du niveau de sécurité requis.

5 Modes opératoires

La touche S1 permet de choisir entre quatre modes. Les LED A indiquent le mode actif. Un sous-mode (si existant) s'ouvre après un temps d'attente de 1,5 secondes sur un mode. Pour quitter un sous-mode et revenir au mode standard, presser d'abord la touche S2, puis presser en plus la touche S1. Le fonctionnement normal est réglé comme standard.

Modes disponibles :

Mode	LED A	Description
	0 1 2 3 4 5 6 7 8 9	
Fonctionnement normal	1 0 0 0 0 0 0 0 0 0	Dans ce mode, les LED A4–A8 indiquent l'état des parachutes électromécaniques, voir le chapitre Fonctionnement normal [▶ 116].
Mode Configuration	0 1 0 0 0 0 0 0 0 0	Ce mode indique la version de la configuration et les modifications par rapport à la configuration précédente, voir le chapitre Lecture de la configuration [▶ 118].
Mode Paramètres	0 0 1 0 0 0 0 0 0 0	Mode permettant la vérification des paramètres relevant de la sécurité, voir le chapitre Lecture des paramètres [▶ 119].
Mode Validation	0 0 0 1 0 0 0 0 0 0	Mode d'assistance à la validation des paramètres, voir le chapitre Mode Validation [▶ 120].

AVIS	<p>Fonctionnement normal</p> <p>Le fonctionnement normal reprend automatiquement après une minute (sauf en mode Validation).</p>
AVIS	<p>Mode Validation</p> <p>Le mode Validation n'est pas accessible lorsque le parachute est déclenché.</p> <p>Le système quitte automatiquement le mode Validation après 10 minutes pour retourner au fonctionnement normal.</p>

5.1 Fonctionnement normal

Pendant le fonctionnement normal, toutes les fonctions de sécurité sont actives et les LED A et B indiquent l'état de fonctionnement des deux parachutes électromécaniques (droit/gauche).

LED A/B	Description
0 1 2 3 4 5 6 7 8 9	
<u>1</u> 0 0 0 0 0 0 0 0 0	Alimentation
1 0 0 0 <u>1</u> 0 0 0 0 0	LED A/B 4 actives = bobine de maintien (HC) du parachute électromécanique respectif alimentée.
1 0 0 0 <u>1</u> <u>1</u> 0 0 0 0	LED A/B 5 actives = contact de surveillance (MHC) du parachute électromécanique respectif fermé. (Dépend du parachute utilisé).
1 0 0 0 <u>1</u> 0 <u>1</u> <u>1</u> <u>1</u> 0	LED A/B 6-8 actives = interrupteur de sécurité du parachute électromécanique respectif fermé.

Une pression sur S2 permet en outre de lire la distance d'arrêt (c-à-d la distance de l'ouverture de l'interrupteur de sécurité jusqu'à l'arrêt de la cabine) après un déclenchement. Si aucun déclenchement n'a eu lieu depuis la mise sous tension du SGT02, la valeur indiquée est 0.

Exemple pour une distance d'arrêt de 120 mm :

Action	LED B	Valeur
	0 1 2 3 4 5 6 7 8 9	
1ère pression sur S2	1 1 1 1 1 1 1 1 1 1	Séquence de démarrage (test des segments)
2ème pression sur S2	0 1 0 0 0 0 0 0 0 0	Chiffre 1 = 1
3ème pression sur S2	0 0 1 0 0 0 0 0 0 0	Chiffre 2 = 2
4ème pression sur S2	1 0 0 0 0 0 0 0 0 0	Chiffre 3 = 0
5ème pression sur S2	1 1 1 1 1 1 1 1 1 1	Nombre terminé

5.2 Mode Configuration

Cette fonction permet le contrôle de la version afin de pouvoir suivre les modifications des paramètres de sécurité. Les LED B0-B9 permettent la lecture de l'état de la validation. Dès que la configuration d'un ascenseur est validée (p. ex. lors de la première homologation par l'organisme de contrôle agréé), celle-ci est scellée et les LED B restent allumées en permanence, indiquant que la configuration a été acceptée.

Dès qu'un paramètre relevant de la sécurité est modifié, la configuration suivante se met à clignoter, indiquant ainsi que des modifications ont été effectuées par rapport à la configuration validée.

L'organisme de contrôle agréé peut ainsi aisément vérifier, lors de l'entretien annuel, si la configuration validée est toujours active ou si des paramètres ont été modifiés.

- Dans l'état à la livraison, la LED B0 clignote.
- Après le premier enregistrement d'une configuration, la LED B0 cesse de clignoter et reste allumée en permanence.

- Après la première modification de paramètres, les LED B0 et B1 clignotent. Elles indiquent que les paramètres ont changé par rapport à la configuration sauvegardée.


AVIS	Nombre de configurations
	Un maximum de 10 configurations peut être sauvegardé.

5.2.1 Lecture de la configuration

Les configurations sauvegardées peuvent être validées en mode Configuration.

Presser la touche S1 jusqu'à ce que la LED A1 s'allume. La configuration peut alors être lue à l'aide des LED B, en commençant par la configuration 0.

Exemple avec la configuration 2

LED B	Description
0 1 2 3 4 5 6 7 8 9	
	Configuration 2 active

Les configurations ne peuvent pas être effacées ou réinitialisées par l'utilisateur.

5.2.2 Sauvegarde d'une configuration

En cas de modification de la configuration, toutes les LED clignotent à un rythme de 2 secondes, quel que soit le mode.

La configuration modifiée peut être sauvegardée en pressant la touche S2 pendant 5 secondes en mode Configuration.

Après la validation, les LED cessent de clignoter et les paramètres de cette sauvegarde ne peuvent plus être modifiés. Toute nouvelle modification générera un nouvel indice.

5.2.3 Comparaison des modifications de la configuration

S'il existe plusieurs configurations, les paramètres qui ont changé par rapport à la configuration actuellement mémorisée peuvent être lus.

Presser la touche S1 jusqu'à ce que la LED A1 s'allume. Pour commencer, les LED B affichent la configuration actuelle. Presser brièvement S2 pour sélectionner les configurations précédentes l'une après l'autre de la plus récente à la plus ancienne.

La touche S1 permet alors de sélectionner les paramètres qui ont changé par rapport à la configuration précédente. Les indications des LED A3-A8 sont décrites au chapitre Lecture des paramètres [▶ 119].

Exemple : zone de protection supplémentaire de +500 mm dans la tête de cage pour la configuration 2

1. Sélection du mode : presser la touche S1 jusqu'à ce que la LED A1 s'allume.
2. Sélection de la configuration : presser la touche S2 jusqu'à ce que les LED B0-B2 s'allument.
3. Sélection du paramètre : presser la touche S1 jusqu'à ce que les LED A1, A5 et A8 s'allument.

Mode	LED A									
	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
Mode Configuration (sous-mode zone de protection haute)	0	1	0	0	0	1	0	0	1	0

4. Les LED B indiquent la valeur réglée pour le paramètre. Avec la touche S2, parcourir les différents chiffres de la valeur du paramètre.

Action	LED B										Valeur
	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	
1ère pression sur S2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	Séquence de démarrage (test des segments)
2ème pression sur S2	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	Chiffre 1 = 5
3ème pression sur S2	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	Chiffre 2 = 0
4ème pression sur S2	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	Chiffre 3 = 0
5ème pression sur S2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	Nombre terminé

Français

5.3 Mode Paramètres

5.3.1 Lecture des paramètres

Paramètre	LED A									
	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
Vitesse nominale (en mm/s)	0	0	1	1	0	1	0	0	0	0
Survitesse (en mm/s)	0	0	1	1	0	0	1	0	0	0
Vitesse de déclenchement (en mm/s)	0	0	1	1	0	0	0	1	0	0
Vitesse course d'inspection (en mm/s)	0	0	1	1	0	0	0	0	1	0
Zone de protection en haut Zone de protection supplémentaire (1300 + x en mm - x de 0 à 900)	0	0	1	0	0	1	0	1	0	0
Zone de protection en bas Zone de protection supplémentaire (1300 + x en mm - x de 0 à 900)	0	0	1	0	0	1	0	0	1	0
Numéro de série du LES03 (10 chiffres)	0	0	1	0	0	0	0	1	1	0

Exemple pour une vitesse nominale de 630 mm/s :

Les LED B indiquent la valeur réglée pour le paramètre. Avec la touche S2, parcourir les différents chiffres de la valeur du paramètre. Un test des segments, lors duquel toutes les LED s'allument, est réalisé au début et à la fin de l'affichage du nombre.

Pour la vitesse nominale, l'unité de la valeur du paramètre lu est le mm/s.

Action	LED B	Valeur
	0 1 2 3 4 5 6 7 8 9	
1ère pression sur S2		Séquence de démarrage (test des segments)
2ème pression sur S2		Chiffre 1 = 6
3ème pression sur S2		Chiffre 2 = 3
4ème pression sur S2		Chiffre 3 = 0
5ème pression sur S2		Nombre terminé

5.4 Mode Validation

AVIS	Activation de la validation
	Le mode Validation ne peut être appelé que si les parachutes électromécaniques sont libres (SC IN = actif).

Presser la touche S1 jusqu'à ce que la LED A3 s'allume. Attendre 1,5 secondes afin que le sous-mode pour le déclenchement des parachutes électromécaniques s'ouvre. Presser à nouveau S1 pour changer de sous-menu.

Options de validation	LED A
	0 1 2 3 4 5 6 7 8 9
Validation de la survitesse	
Validation de la « Zone de protection haute »	
Validation de la « Zone de protection basse »	

5.4.1 Validation de la survitesse

Ce mode de validation est fourni pour valider la détection d'une survitesse et le déclenchement des parachutes électromécaniques.

Il est possible dans ce mode de réduire temporairement la vitesse de déclenchement.

Dans ce sous mode, la sortie SCC ne s'ouvre en cas de survitesse qu'après le déclenchement du parachute et, en outre, dans le cas d'un déclenchement en descente, avec un retard.

AVIS	Fin du mode Validation
	Le mode validation est terminé et désactivé automatiquement après chaque déclenchement du parachute.
AVIS	Le mode Validation se termine automatiquement
	Le mode Validation se termine automatiquement après 10 minutes et le SGT02 retourne au fonctionnement normal.
AVIS	Comportement après la sortie du mode Validation
	Le réglage de la vitesse de déclenchement et la désactivation du prédéclenchement ne sont valides que jusqu'à la sortie du sous-mode.

5.4.2 Validation de la vitesse de déclenchement

En standard, la vitesse de déclenchement en mode Validation est de 100% de la vitesse nominale ; les LED B0-B7 sont allumées. Presser la touche S2 : le pourcentage peut alors être modifié par pas de 10%.

Le tableau suivant indique toutes les valeurs possibles :

% de la vitesse nominale	LED B									
	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
20 %	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
30 %	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0
40 %	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0
50 %	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0
60 %	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0
70 %	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0
80 %	1	1	1	1	1	1	0	0	0	0
90 %	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0
100 % (valeur standard)	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0
Vitesse de prédéclenchement, voir le chapitre Survitesse (prédéclenchement) [▶ 100]	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0
Vitesse de déclenchement, voir le chapitre Survitesse (déclenchement) [▶ 100]	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1

Français

AVIS	Le mode Validation se termine automatiquement
	Le mode Validation se termine automatiquement après 10 minutes et le SGT02 retourne au fonctionnement normal.

5.4.3 Validation des zones de protection

Les zones de protection peuvent être testées dans les modes « Validation de la zone de protection haute » et « Validation de la zone de protection basse ».

AVIS	Validation
	Lors de la validation, les accès à la cage doivent être réinitialisés (contacteurs sur les entrées SIT et SIB fermés).

AVIS	Le mode Validation se termine automatiquement
	Le mode Validation se termine automatiquement après 10 minutes et le SGT02 retourne au fonctionnement normal.

AVIS	Position de déclenchement
	En mode validation, les positions de déclenchement d'essai se trouvent à une distance de 200mm dans la direction sûre des positions de déclenchement en fonctionnement normal, voir le chapitre Système d'arrêt prédéclenché pour une tête et/ou une fosse de cage courtes [▶ 101].

AVIS	Position de la cabine
	La validation d'une zone de protection ne peut être activée que si la cabine se trouve hors de cette zone de protection.

Les LED B0-B9 indiquent la zone de protection supplémentaire. En standard, elle est réglée à zéro. La zone de protection peut être augmentée par pas de 100 mm jusqu'à un maximum de 900 mm en pressant la touche S2. Lors de cette modification, les LED B (une LED pour chaque pas de 100 mm) clignotent rapidement.




Pour sauvegarder la modification, maintenir la touche S2 pressée pendant 5 secondes.

AVIS	Sauvegarde
	Le système quitte automatiquement le mode Validation après la mémorisation. Il doit être redémarré avec la nouvelle zone de protection.

AVIS	Adaptation de la zone de protection
	Le déplacement des positions de déclenchement lors de la validation entraîne également le déplacement des commutateurs d'inspection de la même valeur.

5.5 Mode Défaut

Le système est pourvu de multiples mécanismes de détection des défauts. Les défauts sont signalés par les LED. Dans le cas d'un défaut matériel, le système ne peut plus être mis en fonction.

LED A	Description
0 1 2 3 4 5 6 7 8 9	
	Le système n'a pas pu démarrer. Vérifier la liaison avec le capteur.
	La LED de défaut A9 = ne s'allume qu'en cas de défaut. Les LED A0-A7 indiquent le contexte du défaut (voir la notice pour des détails).
	Si la LED A8 s'allume en plus de la LED de défaut A9, l'appareil est défectueux et doit être remplacé.

Marche à suivre en cas de défaut :

- 1. S'assurer que la cabine est stable et à l'arrêt.
- 2. Vérifier l'installation.
- 3. Vérifier le contacteur de retour des parachutes électromécaniques.
- 4. Vérifier le fonctionnement mécanique des parachutes électromécaniques.
- 5. Redémarrer l'installation.

Si le défaut persiste, contacter notre service après-vente en lui indiquant la séquence de clignotement : support@kuebler.com

6 Mise en service et utilisation

6.1 Mesures avant la mise en service

Les mesures suivantes doivent être prises avant la mise en service :

Mesure	Description
Utiliser le matériel selon la spécification	Les conditions de fonctionnement sont définies dans les instructions d'utilisation et dans la notice ; elles doivent être respectées.
Montage de l'unité d'évaluation SGT02	L'unité d'évaluation SGT02 doit être montée de manière fixe sur le toit de la cabine ou dans le coffret de commande installé sur le toit.
Montage et mise en service corrects du capteur LES03	(Détails, voir les instructions d'utilisation du capteur).
Intégration correcte des parachutes électromécaniques	L'intégration doit être réalisée comme décrit dans le chapitre 4.
Intégration correcte du circuit de sécurité	Le circuit de sécurité doit être intégré correctement à un point pontable par la commande de secours.
Intégration correcte des entrées de commande	L'intégration doit être réalisée comme décrit dans le chapitre 4.
Première inspection	Toutes les étapes du protocole de réception doivent être réalisées lors de la première mise en service.

**AVERTISSEMENT****Première utilisation de la zone de protection**

Avant la première utilisation de la zone de protection, l'efficacité de celle-ci doit être vérifiée au moyen du mode Validation.

6.2 Pré-mise en service

AVIS	Fonctions sûres
	La mise en œuvre sûre des fonctions est de la responsabilité de l'utilisateur.

Voici le mode standard en sortie d'usine du SGT02 en combinaison avec un capteur LES03 non paramétré (LED orange clignotante). Ce mode permet un déplacement sécurisé de la cabine.

Le comportement dans ce mode est le suivant :

- La sortie SCC est toujours ouverte dans ce mode de protection.
- Vitesse nominale maximale : 300 mm/s [0.98 ft/s].
- Survitesse (déclenchement) : 420 mm/s [1.38 ft/s].
- Lorsque la survitesse est atteinte, les parachutes électromécaniques raccordés se déclenchent immédiatement.
- En outre, les parachutes se déclenchent également en cas de dépassement d'une accélération de 0,7 g.
- Lorsque la sécurité en montée est active (X1-SIT ouvert), le déplacement vers le haut est limité à 5 cm [1.97"] et par les conditions de vitesse indiquées ci-dessus. La LED A7 commence à clignoter. En cas de dépassement de la limite de déplacement, le parachute électromécanique raccordé se déclenche immédiatement.

- Lorsque la sécurité en descente est active (X1-SIB ouvert), le déplacement vers le bas est limité à 5 cm [1.97"] et par les conditions de vitesse indiquées ci-dessus. La LED A8 commence à clignoter. En cas de dépassement de la limite de déplacement, le parachute électromécanique raccordé se déclenche immédiatement.
- L'ouverture et la fermeture du commutateur de réarmement X1-RST permet le réarmement des parachutes électromécaniques, voir le chapitre Réarmement de parachutes électromécaniques déclenchés [► 126].
- L'activation de l'interrupteur d'arrêt d'urgence (X1-E-STOP) provoque l'activation immédiate des parachutes électromécaniques, voir le chapitre Activation de l'arrêt d'urgence [► 127]. Lorsque l'interrupteur d'arrêt d'urgence est refermé, il faut réarmer le système, voir le chapitre Réarmement de parachutes électromécaniques déclenchés [► 126].

Pour quitter le mode de protection il faut programmer par apprentissage une vitesse nominale correspondant à l'installation dans le LES03 (voir les instructions d'utilisation du LES03).

6.3 Pendant le fonctionnement

Ce chapitre décrit le fonctionnement normal du système.

PRUDENCE	Ecrasement par la cabine
	Il est interdit de pénétrer dans la cage lorsque l'ascenseur se trouve dans la zone de protection.

6.3.1 Survitesse

Quel que soit le mode du système actif, la sortie SCC s'ouvre lorsque la survitesse est atteinte (prédéclenchement) et, en cas de survitesse (déclenchement), les parachutes électromécaniques se déclenchent.

Après un prédéclenchement, le circuit de sécurité se referme si la cabine est restée à l'arrêt pendant au moins 3 secondes.

6.3.2 Mode de protection pour l'inspection

Une zone de protection - comme décrite dans EN 81-21 du fait d'une tête ou d'une fosse de cage réduite - est activée lorsque la zone de protection du haut et/ou du bas est active (X1-SIT et / ou X1-SIB ouvert par la fonction de sécurité externe d'accès à la cage EN 81-21). La position la plus haute et la plus basse sont définies par la course parcourue jusqu'ici par le capteur depuis la mise sous tension, et elles sont considérées comme des positions connues.

AVIS	Réinitialisation des positions connues
	<p>Une coupure de courant ou l'apparition d'un défaut critique pour la sécurité réinitialise la position la plus haute et la plus basse enregistrées.</p> <p>Après rétablissement de l'alimentation électrique, les limites supérieure et inférieure doivent être réappprises par un nouveau parcours de la cage.</p> <p>Comme, en cas de coupure de courant, les parachutes électromécaniques se déclenchent aussi, nous préconisons l'utilisation d'une alimentation électrique secourue.</p>

La zone de protection fonctionne de la manière suivante :

1. Lorsque la zone de protection haute est active (S1-SIT ouvert), la LED A7 commence à clignoter.
 - La vitesse de déplacement (dans les deux directions) est limitée à 0,6 m/s (également en rapport avec toutes les autres vitesses). Dans le cas contraire, la sortie SCC s'ouvre. Si la cabine se déplace à une vitesse supérieure à 0,7 m/s, les parachutes électromécaniques se déclenchent.
 - L'approche de la limite supérieure à 1,9 m est signalée par un bip sonore. Plus la cabine s'approche de la zone de protection, plus le signal est rapide.
 - Si la cabine monte trop haut, la sortie SCC s'ouvre pendant 3 secondes, puis elle se referme automatiquement. Le technicien peut ainsi faire redescendre la cabine.
 - Si la cabine continue de monter jusqu'au début de la zone de protection, les parachutes électromécaniques se déclenchent pour respecter la zone de protection.
2. Lorsque la zone de protection basse est active (S1-SIB ouvert), la LED A8 commence à clignoter.
3. Si aucune zone de protection n'est requise, les entrées correspondantes doivent être reliées de manière durable par la broche commune.
4. Si les deux zones de protection doivent être assurées simultanément, il est possible de brancher X1-SIT et X1-SIB et série et de les ouvrir en même temps.
5. Les exigences pour l'installation de la zone de sécurité doivent correspondre aux exigences de la norme EN 81-21.
6. La zone de protection dépend de la valeur de position la plus haute et la plus basse du capteur LES03.

PRUDENCE	<p>Dimensionner suffisamment les amortisseurs</p> <p>Les amortisseurs doivent être conçus pour une vitesse d'au moins 0,6 m/s si le système de sécurité selon EN 81-21:2018 Partie 5.5.3 resp. 5.7.3 est actif.</p>
AVIS	<p>Zone de protection trop grande</p> <p>La zone de protection restante d'au moins 1,3 m dépend de la position la plus haute ou la plus basse jamais atteinte. Ceci signifie que si une position plus haute doit être atteinte, p. ex. en mode de protection, il faut tout d'abord atteindre une position plus haute dans un mode autre que le mode de protection, afin que le capteur accepte cette nouvelle position comme une valeur valide.</p>

6.3.3 Réarmement de parachutes électromécaniques déclenchés

Si un parachute électromécanique s'est déclenché, il faut réarmer le système comme suit :

1. S'assurer que tous les risques ont été éliminés.
2. Réinitialiser tous les contacteurs relevant de la sécurité (réinitialiser l'accès à la cage EN 81-21 et, le cas échéant, X1-E-STOP).
3. Pour remettre les bobines de maintien sous tension, il faut désactiver le commutateur de réarmement (X1-RST) et le réactiver dans les 5 secondes. Le système émet alors un signal acoustique pour confirmer que le réarmement des parachutes électromécaniques est accepté et que les bobines de maintien sont à nouveau sous tension.

- Variante avec dispositif de réarmement (8.SGT02.x1xx.xxxx): ces variantes disposent d'un contact de surveillance (MC) qui surveille la position réarmée du parachute électromécanique. L'ascenseur doit alors être déplacé dans les 10 secondes à l'aide de la commande de secours électrique selon les instructions de la notice des parachutes électromécaniques utilisés.
 - Variante sans dispositif de réarmement (8.SGT02.x2xx.xxxx): les parachutes électromécaniques doivent être réarmés manuellement dans un délai de 1 minute. Ceci s'effectue en règle générale également à l'aide de la commande de secours. Il faut tenir compte des indications du fabricant du parachute électromécanique.
4. La sortie SCC se referme dès que les deux interrupteurs de sécurité sont à nouveau fermés. L'évaluation du réarmement est alors indiquée acoustiquement.

Evaluation	Signal acoustique	Description
Réarmement réussi	Quatre sons, du plus grave au plus aigu	Parachutes électromécaniques réarmés avec succès
Réarmement incomplet	Deux bips graves	Un seul des parachutes électromécaniques a été réarmé avec succès
Réarmement échoué	Trois bips graves	Aucun des parachutes électromécaniques n'a été réarmé

AVIS	Activation de la bobine de réarmement
	En cas d'utilisation d'une bobine de réarmement, celle-ci n'est activée que lorsque l'ascenseur se met en mouvement, afin d'éviter de l'endommager.

AVIS	Activation des parachutes électromécaniques
	<p>Une gamme acoustique (montante ou descendante) indique la direction dans laquelle les parachutes électromécaniques se sont déclenchés.</p> <p>Si les parachutes électromécaniques se sont déclenchés p. ex. en descente, la gamme est jouée de la note la plus aiguë à la plus grave. Cette gamme est jouée à chaque action sur le commutateur de réarmement jusqu'à ce que les parachutes électromécaniques aient été réarmés avec succès.</p>

6.3.4 Activation de l'arrêt d'urgence

Dès que l'entrée (X1-E-STOP) est ouverte, le SGT02 déclenche immédiatement les parachutes électromécaniques. Après la réinitialisation de l'arrêt d'urgence, les parachutes électromécaniques doivent être réarmés comme décrit au chapitre Réarmement de parachutes électromécaniques déclenchés [126].

Si cette fonctionnalité n'est pas utilisée, relier cette entrée de manière durable avec X1-CLK.

7 Première homologation et inspections périodiques

Ce chapitre décrit les essais à réaliser lors de la première mise en service et des inspections périodiques.

Le mode Validation du SGT02 apporte une aide notable à cet effet, pour une réalisation simple et fiable des essais.

AVIS	Déplacement de la cabine de l'ascenseur
	Il ne faut pas déplacer la cabine à l'aide de la commande de secours, car celle-ci pointe la sortie SCC.

7.1 Première homologation

7.1.1 Vérification de la désignation de type

La désignation de l'appareil et le numéro du certificat d'examen CE de type sont à vérifier sur la face avant du boîtier de l'appareil, voir le chapitre Plaque signalétique [► 98]. Le CRC du logiciel correspond toujours à la valeur 0x71DE4941. Celle-ci est garantie déjà par la fabrication de l'appareil et donc par son type.

7.1.2 Vérification du câblage du parachute électromécanique, de l'interrupteur de sécurité et du commutateur de réarmement.

Le câblage doit être réalisé suivant le chapitre Installation [► 104]. Il est possible de procéder comme suit pour la validation du câblage :

1. Les deux parachutes électromécaniques doivent être ouverts, voir le chapitre Réarmement de parachutes électromécaniques déclenchés [► 126].
2. Débrancher l'un des connecteurs des parachutes (X4), puis le rebrancher. Puis vérifier les points suivants :
 - Les deux parachutes électromécaniques se sont déclenchés.
 - L'interrupteur de sécurité doit avoir ouvert le circuit de sécurité. (Nota : selon le parachute, il peut être nécessaire de déplacer la cabine pour provoquer le déclenchement).
 - Les éléments d'affichage du SGT02 LED A6-A8 et B6-B8 doivent être éteints.
 - L'interrupteur de sécurité doit être pontable par la commande de secours.

7.1.3 Vérification du câblage de la zone de protection selon EN 81-21.

Le câblage des accès à la cage doit répondre aux exigences de la norme EN 81-21.

Il est possible de procéder comme suit pour la validation du câblage :

- Option 1 : Activer l'accès à la tête de la cage (X1-SIT ouvert). La LED A7 du SGT02 clignote, indiquant l'activation de la zone de sécurité du haut.
- Option 2 : Activer l'accès à la fosse de la cage (X1-SIB ouvert). La LED A8 du SGT02 clignote, indiquant l'activation de la zone de sécurité du bas.

AVIS	Surveillance de la zone de protection
	Si le SGT02 émet un signal sonore, l'on se trouve déjà dans la zone de protection lors de l'accès. Il ne s'agit que d'une information, et non d'un défaut.

7.1.4 Apprentissage de la cage

Comme le SGT02 est un système auto-apprenant, il faut lui apprendre la plage de déplacement requise dans la cage. Pour cela, parcourir la cage jusqu'aux points d'arrêt finaux haut et bas. Si nécessaire, entrer prudemment en contact avec les amortisseurs.

7.1.5 Contrôle de l'arrêt d'urgence

Si cette fonction est utilisée, le câblage doit être réalisé selon le chapitre Installation [► 104]. Il est possible de procéder comme suit pour la validation du câblage et de la fonction :

- Les deux parachutes électromécaniques doivent être ouverts, voir le chapitre Réarmement de parachutes électromécaniques déclenchés [► 126].
- Actionner l'arrêt d'urgence (X1-E-STOP), puis vérifier les points suivants :
Les parachutes électromécaniques se sont déclenchés.

7.1.6 Vérification de la vitesse

Il faut vérifier les vitesses nominale et de déclenchement. Une vitesse correspondant à l'installation doit avoir été programmée par apprentissage dans le LES03 au préalable (voir les instructions d'utilisation du LES03 pour des détails).

- La vitesse nominale programmée peut être vérifiée à l'aide de la séquence de clignotement du capteur LES03 (voir les instructions d'utilisation du LES03 pour des détails).
- Les paramètres vitesse nominale, survitesse (prédéclenchement) et survitesse (déclenchement) doivent être déterminés dans le mode Paramètres du SGT02, voir le chapitre Mode Paramètres [► 119].

AVIS	La validation du prédéclenchement n'est pas nécessaire
	L'exécution de l'instruction de contrôle et la séquence de celle-ci garantissent le fonctionnement correct des fonctions de prédéclenchement respectives (ouverture de SCC).

7.1.7 Validation de la zone de protection

Le mode Validation fournit une aide pour la validation des zones de protection haute et basse.

AVIS	Désactivation des dispositifs de freinage
	Les autres dispositifs de freinage doivent être désactivés pendant l'essai.

AVIS	Libérer le frein manuellement
	Pour la validation en descente, le SGT02 ouvre la sortie SCC avec une temporisation. De ce fait, la libération manuelle des freins n'est pas nécessaire.
AVIS	Procès-verbal de réception
	Le Procès-verbal de réception (R63008) peut faire office de compte-rendu.

La validation de la zone de protection détermine la zone de protection effectivement disponible. La formule suivante est utilisée pour calculer la zone de protection :

$$\text{Zone de protection finale [mm]} = m + l_2 - l_1 - 200 \text{ mm}$$

Où :

m = zone de protection mesurée lors de la validation [mm] Point.

l_1 = distance d'arrêt déterminée en cas de survitesse pendant la validation.

l_2 = distance d'arrêt déterminée lors de la pénétration de la cabine dans la zone de protection pendant la validation.

AVIS	Détermination de la zone de protection
	Il faut déduire 200 mm pour la détermination de la zone de protection finale, car la position de déclenchement lors de la validation est décalée de 200 mm par rapport à la position de déclenchement effective. Ceci permet de ménager les rails de l'ascenseur au niveau de la position de déclenchement effective.

7.1.7.1 Validation Zone de protection haute

Procéder comme suit pour la validation de la zone de protection haute :

1. Pour une vitesse nominale de l'installation d'ascenseur inférieure à 0,7 m/s, continuer par le point 7). Il faut dans ce cas admettre une valeur de 0 mm pour l_1 .
2. Il faut assurer une distance suffisante jusqu'à la zone de protection haute. La distance choisie doit être suffisante pour permettre d'atteindre la vitesse nominale lors de la montée vers la zone de protection avant que celle-ci ne soit atteinte.
3. Activer le mode Validation zone de protection haute sur le SGT02, voir le chapitre Mode Validation [► 120].
4. Déplacer la cabine de l'ascenseur vers le haut à la vitesse nominale.
5. A la vitesse de 0,7 m/s, la survitesse (déclenchement) est atteinte en mode Validation et les parachutes électromécaniques se déclenchent. La distance de freinage parcourue peut être lue sur le SGT02, voir le chapitre Fonctionnement normal [► 116]. La distance de freinage déterminée donne l_1 .
6. Les deux parachutes doivent être rouverts, voir le chapitre Réarmement de parachutes électromécaniques déclenchés [► 126]. Activer ensuite le mode Validation zone de protection haute sur le SGT02, voir le chapitre Mode Validation [► 120].
7. Déplacer la cabine de l'ascenseur vers le haut à une vitesse maximale de 0,6 m/s.

8. Les parachutes électromécaniques se déclenchent lorsque la position de déclenchement est atteinte en mode Validation. La distance de freinage parcourue peut être lue sur le SGT02, voir le chapitre Fonctionnement normal [► 116]. La distance de freinage déterminée donne l_2 .
9. La zone de protection ainsi créée doit être mesurée. La zone de protection mesurée donne m.
10. La zone de protection finale doit maintenant être calculée selon la formule ci-dessus.
11. En option: Si la zone de protection finale déterminée n'est pas suffisante, elle peut être agrandie, voir le chapitre Validation des zones de protection [► 122].
12. La zone de protection déterminée doit être consignée.

7.1.7.2 Validation Zone de protection basse

AVIS	Déplacement de la cabine de l'ascenseur
	Il ne faut pas déplacer la cabine à l'aide de la commande de secours, car celle-ci pointe la sortie SCC.

Il est possible de procéder comme suit pour la validation de la zone de protection basse :

1. Pour une vitesse nominale de l'installation d'ascenseur inférieure à 0,7 m/s, continuer par le point 7). Il faut dans ce cas admettre une valeur de 0 mm pour l_1 .
2. Il faut assurer une distance suffisante jusqu'à la zone de protection basse. La distance choisie doit être suffisante pour permettre d'atteindre la vitesse nominale lors de la descente vers la zone de protection avant que celle-ci ne soit atteinte.
3. Activer le mode Validation zone de protection basse sur le SGT02, voir le chapitre Mode Validation [► 120].
4. Déplacer la cabine de l'ascenseur vers le bas à la vitesse nominale.
5. A la vitesse de 0,7 m/s, la survitesse (déclenchement) est atteinte en mode Validation et les parachutes électromécaniques se déclenchent. La distance de freinage parcourue peut être lue sur le SGT02, voir le chapitre Fonctionnement normal [► 116]. La distance de freinage déterminée donne l_1 .
6. Les deux parachutes doivent être rouverts, voir le chapitre Réarmement de parachutes électromécaniques déclenchés [► 126]. Activer ensuite le mode Validation zone de protection basse, voir le chapitre Mode Validation [► 120].
7. Déplacer la cabine de l'ascenseur vers le bas à une vitesse maximale de 0,6 m/s.
8. Les parachutes électromécaniques se déclenchent lorsque la position de déclenchement est atteinte en mode Validation. La distance de freinage parcourue peut être lue sur le SGT02, voir le chapitre Fonctionnement normal [► 116]. La distance de freinage déterminée donne l_2 .
9. La zone de protection ainsi créée doit être mesurée. La zone de protection mesurée donne m.
10. La zone de protection finale doit maintenant être calculée selon la formule ci-dessus.
11. En option: Si la zone de protection finale déterminée n'est pas suffisante, elle peut être agrandie, voir le chapitre Validation des zones de protection [► 122].
12. La zone de protection déterminée doit être consignée.

7.1.8 Réalisation d'un essai de déclenchement

Le bon fonctionnement du déclenchement des parachutes en cas de survitesse doit être vérifié. Le SGT02 permet de réaliser ces contrôles à une vitesse de déclenchement inférieure. Le mode Validation fournit une aide à cet effet.

AVIS	Prédéclenchement désactivé
	L'ouverture de SCC est désactivée en cas de prédéclenchement en mode Validation survitesse.
AVIS	Ouverture temporisée de la sortie SCC
	Pour la validation en descente, le SGT02 ouvre la sortie SCC avec une temporisation. De ce fait, la libération manuelle des freins n'est pas nécessaire.

Procéder comme suit pour l'essai de déclenchement :

1. Activer le mode Validation survitesse sur le SGT02, voir le chapitre Mode Validation [► 120].
2. Choisir la vitesse de déclenchement dans le mode Validation.
3. Déplacer la cabine à une vitesse supérieure à la vitesse de déclenchement choisie. Lorsque la survitesse est atteinte, les parachutes électromécaniques se déclenchent. Déterminer la distance de freinage, voir le chapitre Fonctionnement normal [► 116].

7.1.9 Sauvegarde de la configuration

À la fin des vérifications ci-dessus, la configuration courante doit être sauvegardée.

Procéder comme suit :

1. Enregistrer la configuration courante, voir le chapitre Mode Configuration [► 117].
2. Consigner la configuration courante.

7.2 Inspections périodiques

La gestion des configurations intégrée permet de minimiser les inspections périodiques. Le SGT02 simplifie ainsi nettement le travail, car des vérifications approfondies ne sont nécessaires qu'en cas de modification de la configuration.

AVIS	Exigences pour la configuration du produit
	Les parachutes électromécaniques utilisés doivent disposer de la possibilité d'un réarmement électrique. La configuration du SGT02 requise à cet effet doit être prise en compte lors de la passation de la commande.

7.2.1 Vérification de la désignation de type

Vérifier la désignation de l'appareil et la désignation de type sur l'appareil.

7.2.2 Vérification de la configuration

La gestion des configurations affiche la configuration courante valide. Celle-ci doit être comparée avec la configuration de la dernière inspection.

Procéder comme suit :

1. La configuration courante doit déjà être enregistrée. (Les LED actives ne doivent pas clignoter).
2. Démarrer le mode Configuration, voir le chapitre Mode Configuration [► 117].
3. Lire la configuration affichée par les LED B et la comparer avec la dernière configuration.
4. Si les deux configurations diffèrent, un paramètre relevant de la sécurité a été modifié. Les paramètres modifiés peuvent être déterminés en mode Configuration.

Si la configuration n'a pas changé, aucune autre vérification n'est nécessaire.

Si la configuration a changé, il faut répéter en cas de besoin les vérifications effectuées lors de la première homologation.

7.2.3 Sauvegarde de la modification de la configuration

A la fin des vérifications des paramètres modifiés, la configuration courante doit être sauvegardée.

Procéder comme suit :

1. Enregistrer la configuration courante, voir le chapitre Mode Configuration [► 117].
2. Consigner la configuration courante.

7.2.4 Redémarrage du système de sécurité

Il est ensuite obligatoire de réaliser un redémarrage du système en le mettant hors tension, puis en le remettant sous tension.

AVIS	Redémarrage de sécurité
	Si aucun redémarrage manuel n'a été effectué au cours des 14 mois précédents, le système de sécurité en effectue un automatiquement.

8 Maintenance

Dans des environnements difficiles, nous recommandons des inspections régulières de la bonne fixation et de l'état de l'appareil. Les travaux de réparation ou de maintenance nécessitant l'ouverture de l'appareil ne peuvent être réalisés que par le fabricant.

En cas de questions ou de commande de pièces de rechange, préparer les informations de la plaque signalétique de l'appareil.

Voir chapitre Contact [► 135].

Avant les travaux

- Couper l'alimentation en énergie et la protéger contre une remise en marche.
- Déconnecter ensuite physiquement les lignes d'alimentation en énergie.
- Enlever les consommables et les produits auxiliaires, ainsi que les matériaux à traiter encore présents, du Système de sécurité.

8.1 Démontage

Pour le démontage de l'appareil, procéder dans l'ordre inverse du montage, voir le chapitre Installation [► 104].

8.2 Remontage

Le remontage de l'appareil n'est permis que dans les conditions suivantes :

- Si l'appareil n'est pas endommagé.
- Si les vis peuvent à nouveau être protégées contre le desserrage.
- Si toutes les consignes de sécurité du chapitre Installation [► 104] peuvent être respectées.
- Si toutes les étapes du montage décrites au chapitre Installation [► 104] peuvent être réalisées.


8.3 Traçabilité

AVIS	Détection des défauts sur le terrain
	La traçabilité de ces produits est recommandée. Ceci peut être réalisé par exemple par le numéro de série sur la plaque signalétique. Une traçabilité sans faille est déterminante pour une réaction rapide et ciblée sur le marché.

9 Elimination

Toujours éliminer les appareils inutilisables ou irréparables de manière respectueuse de l'environnement, conformément aux dispositions nationales spécifiques et aux prescriptions en vigueur en matière d'élimination des déchets. Nous serons heureux de vous aider pour l'élimination des appareils.

Voir chapitre Contact [► 135].

AVIS	Domages à l'environnement en cas d'élimination erronée
	Les déchets électriques, les composants électroniques ainsi que les lubrifiants et autres consommables sont soumis à la réglementation sur le traitement des déchets spéciaux. Les déchets dangereux ne peuvent être éliminés que par des entreprises spécialisées agréées.

Éliminer les parties démontées de l'appareil comme suit :

- Les éléments métalliques dans les déchets métalliques.
- Les composants électroniques dans les déchets électriques.
- Les parties en matière plastique dans un centre de recyclage.
- Trier et éliminer les autres composants en fonction de leur matière.

10 Contact

Vous voulez entrer en contact avec nous :

Conseil technique

L'équipe d'application Kübler est à vos côtés sur site dans le monde entier pour vous apporter ses conseils techniques, analyser vos besoin ou vous assister pour l'installation.

Assistance internationale (en anglais)

+49 7720 3903 952

support@kuebler.com

Kübler Allemagne +49 7720 3903 849

Kübler France +33 3 89 53 45 45

Kübler Italie +39 0 26 42 33 45

Kübler Autriche +43 3322 43723 12

Kübler Pologne +48 6 18 49 99 02

Kübler Turquie +90 216 999 9791

Kübler Chine +86 10 8471 0818

Kübler Inde +91 8600 147 280

Kübler USA +1 855 583 2537

Service Réparation / Formulaire RMA

Pour les retours, merci d'emballer le produit de manière suffisante et de joindre le « Formulaire de retour » rempli.

www.kuebler.com/rma

Envoyer votre retour, en indiquant la référence RMA, à l'adresse suivante :

Kübler Group Fritz Kübler GmbH

Schubertstraße 47
D-78054 Villingen-Schwenningen
Allemagne

Tél. +49 7720 3903 0

Fax. +49 7720 21564

info@kuebler.com

www.kuebler.com

Glossar

BUZ

Sortie pour un buzzer externe

CAN

Controller Area Network

CIa 417

Le profil d'application CANopen pour les commandes d'ascenseurs, connu aussi sous l'appellation Spécification CANopen Lift, définit les interfaces de communication pour différents appareils virtuels.

CLK

Horloge

EN 60529

Degrés de protection procurés par les enveloppes (code IP)

EN 60664-1

Coordination de l'isolement des matériels dans les systèmes (réseaux) à basse tension - Partie 2.1 : Guide d'application - Explication de l'application de la série IEC 60664, exemples de dimensionnement et d'essais diélectriques

EN 61508-1...7

Sécurité fonctionnelle des systèmes électriques/électroniques/électroniques programmables relatifs à la sécurité

EN 61784-3

Réseaux de communication industriels - Profils - Partie 3-1 : Bus de terrain de sécurité fonctionnelle - Spécifications complémentaires pour le CPF1

EN 62061

Sécurité des machines - Sécurité fonctionnelle des systèmes de commande électriques, électroniques et électroniques programmables relatifs à la sécurité

EN 81-20

Règles de sécurité pour la construction et l'installation des élévateurs - Élévateurs pour le transport de personnes et d'objets - Partie 20 : Ascenseurs et ascenseurs de charge

EN 81-21

Règles de sécurité pour la construction et l'installation des élévateurs - Élévateurs pour le transport de personnes et d'objets - Partie 21 : Ascenseurs et ascenseurs de charge neufs dans les bâtiments existants

EN 81-50

Règles de sécurité pour la construction et l'installation des élévateurs - Examens et essais - Partie 50 : Règles de conception, calculs, examens et essais des composants pour élévateurs

Fichier EDS

Le fichier EDS (Electronic Data Sheet – Fiche technique électronique) est fourni par le constructeur d'un appareil CANopen. Il a un format standardisé pour la description des appareils. Le fichier EDS contient des informations sur : • Description du fichier (nom, version, date de création, etc.) • Informations générales sur l'appareil (nom et code du fabricant) • Nom et type de l'appareil, version, adresse LMT • Vitesses de transmission supportées et capacité au démarrage • Description des objets supportés et de leurs attributs.

GND

Ground (masse / terre)

HC

Bobine de maintien du parachute

LED

Diode électroluminescente

LES

Linear Encoder Safe (codeur linéaire sûr)

MC

Contact de surveillance du parachute

PE

Protective Earth (terre de protection)

PELV

Protective Extra Low Voltage. Basse tension fonctionnelle avec séparation électrique sûre

PSU

Position Supervisor Unit ('unité de supervision de la position)

RC

Bobine de réarmement du parachute

RMA

Return Material Authorization (réclamation - autorisation de retour de matériel)

RST

Entrée de réarmement du parachute

SC

Interrupteur de sécurité du parachute

SCC

Circuit de sécurité

SELV

Safety Extra Low Voltage. Basse tension fonctionnelle avec séparation électrique sûre

SGT

Safety Gear Trigger

SIB

Entrée d'activation de la sécurité vers le bas

SIT

Entrée d'activation de la sécurité vers le haut

Indice

1 Documento	141
2 Informazioni generali	141
2.1 Simboli utilizzati / classificazione delle avvertenze e istruzioni di sicurezza	141
2.2 Osservazione preliminare	142
2.3 Gruppo interessato	142
2.4 Trasporto / stoccaggio	142
2.5 Altri documenti applicabili	143
2.6 Sistema di rilevamento di posizione	143
3 Descrizione del prodotto	143
3.1 Utilizzazione conforme alla destinazione	143
3.2 Descrizione funzionale	143
3.3 Usi impropri prevedibili	144
3.4 Targhetta segnaletica	144
3.5 Presentazione delle varianti	145
3.6 Sicurezza funzionale	145
3.6.1 Sovravelocità (pre-scatto)	146
3.6.2 Sovravelocità (scatto)	146
3.6.3 Interruttore di monitoraggio del dispositivo di protezione	146
3.6.4 Finecorsa di ispezione per testa e fossa vano corti	146
3.6.5 Sistema di arresto pre-scattato per testa e/o fossa vano corta.	147
3.6.6 Ripristino del dispositivo di protezione	147
3.6.7 Monitoraggio della velocità con sistema di sicurezza attivo	147
3.6.8 Dispositivo di ripristino del dispositivo di protezione	147
3.6.9 Attivazione del dispositivo di protezione	147
3.6.10 Modo Pre-messa in servizio	148
3.6.11 Modo Validazione	148
3.6.12 Gestione delle configurazioni	148
3.6.13 Interfaccia CANopen	148
3.6.14 Certificazione TÜV	148
3.7 Dati tecnici	148
3.7.1 Kennwerte der Auswerteeinheit SGT02	149
3.7.2 Omologazioni	149
4 Installazione	150
4.1 Installazione meccanica	150
4.1.1 Informazioni generali sul montaggio	150
4.1.2 Montage	151
4.1.3 Posa dei cavi	152
4.2 Installazione elettrica	152
4.2.1 Informazioni generali per il collegamento	152
4.2.2 Informazioni sull'installazione conforme alle norme CEM	153
4.2.3 Integrazione elettrica nell'impianto ascensore	153

4.2.4	Presentazione Tecnologia di collegamento	157
4.2.5	Collegamento LES03.....	159
4.2.6	Collegamento circuito di sicurezza	160
4.2.7	Collegamento paracadute elettromeccanici.....	160
4.2.8	Collegamento accesso in alto/in basso	160
4.2.9	Collegamento dell'ingresso di ripristino	161
4.2.10	Collegamento dell'ingresso di arresto di emergenza.....	161
5	Modi operativi.....	161
5.1	Funzionamento normale	162
5.2	Modo Configurazione.....	163
5.2.1	Lettura della configurazione.....	164
5.2.2	Registrazione delle configurazioni	164
5.2.3	Confronto delle modifiche alla configurazione	164
5.3	Modo Parametri	165
5.3.1	Lettura dei parametri.....	165
5.4	Modo Validazione	166
5.4.1	Validazione della sovravelocità.....	166
5.4.2	Validazione della velocità di scatto	167
5.4.3	Validazione dello spazio di protezione.....	168
5.5	Modo errore	169
6	Messa in servizio e funzionamento.....	169
6.1	Misure prima della messa in servizio	169
6.2	Pre-messa in servizio.....	170
6.3	Durante il funzionamento	171
6.3.1	Sovravelocità	171
6.3.2	Modo di protezione per l'ispezione	171
6.3.3	Ripristino di paracadute elettromeccanici innestati.....	172
6.3.4	Attivazione dell'arresto di emergenza.....	173
7	Primo collaudo e ispezioni periodiche.....	173
7.1	Primo collaudo	174
7.1.1	Controllo della designazione del tipo	174
7.1.2	Controllare il cablaggio dei paracadute elettromeccanici, degli interruttori di sicurezza e dell'interruttore di ripristino.	174
7.1.3	Controllo del cablaggio dello spazio di protezione secondo EN 81-21.....	174
7.1.4	Apprendimento del vano.....	174
7.1.5	Controllo dell'arresto di emergenza	175
7.1.6	Controllo delle velocità.....	175
7.1.7	Validazione dello spazio di protezione.....	175
7.1.8	Realizzazione di un test di scatto	177
7.1.9	Registrazione della configurazione.....	178
7.2	Ispezioni periodiche	178
7.2.1	Controllo della designazione del tipo	178
7.2.2	Controllo della configurazione	178
7.2.3	Registrazione del cambio della configurazione	178
7.2.4	Riavvio del sistema di sicurezza	179

8	Manutenzione	179
8.1	Smontaggio	179
8.2	Rimontaggio	179
8.3	Tracciabilità	179
9	Smaltimento	180
10	Contatto	181
	Glossar	182

1 Documento

Questo documento è la traduzione in lingua italiana delle istruzioni per l'uso originali in lingua tedesca

Editore	Kübler Group, Fritz Kübler GmbH Schubertstraße 47 78054 Villingen-Schwenningen Germania www.kuebler.com
Data di emissione	12/2022
Copyright	© 2022, Kübler Group, Fritz Kübler GmbH

Comunicazione legale

Tutti i contenuti inclusi nel presente documento sono protetti dai diritti d'uso e dal copyright della Fritz Kübler GmbH. Qualsiasi duplicazione, modifica, ulteriore uso e pubblicazione su altro supporto elettronico o a stampa, oltre che la pubblicazione su Internet, anche parziale, sono soggetti alla preventiva autorizzazione scritta di la Fritz Kübler GmbH.

I marchi e i marchi di prodotti citati nel presente documento sono marchi commerciali o marchi depositati dei rispettivi titolari.

Soggetto a errori e a modifiche. Le caratteristiche del prodotto e le specifiche tecniche indicate non possono costituire nessuna dichiarazione di garanzia.


2 Informazioni generali





Si prega di leggere attentamente il presente documento prima di lavorare con il prodotto, montarlo o avviarlo.

Queste istruzioni per l'uso guidano il personale tecnico del produttore e dell'operatore della macchina o dell'impianto nell'assemblaggio, l'installazione, la messa in esercizio e l'utilizzo in sicurezza del prodotto.

2.1 Simboli utilizzati / classificazione delle avvertenze e istruzioni di sicurezza

 PERICOLO	<p>Classificazione:</p> <p>Insieme alla scritta PERICOLO, questo simbolo avverte contro un immediato pericolo imminente per la vita e la salute delle persone.</p> <p>La non conformità con questa istruzione di sicurezza porterà alla morte o a gravi danni per la salute.</p>
---	--

 AVVERTIMENTO	<p>Classificazione:</p> <p>Insieme alla scritta AVVERTIMENTO, questo simbolo avverte contro un possibile pericolo imminente per la vita e la salute delle persone.</p> <p>La non conformità con questa istruzione di sicurezza può portare alla morte o a gravi danni per la salute.</p>
 ATTENZIONE	<p>Classificazione:</p> <p>Insieme alla scritta ATTENZIONE, questo simbolo avverte contro un possibile pericolo imminente per la salute delle persone.</p> <p>La non conformità con questa istruzione di sicurezza può portare a danni lievi o minori per la salute.</p>
PRUDENZA	<p>Classificazione:</p> <p>La non conformità con la nota ATTENZIONE può portare a danni materiali.</p>
AVVISO	<p>Classificazione:</p> <p>Informazioni complementari sull'utilizzo del prodotto, e consigli e raccomandazioni per un funzionamento efficiente e senza perturbazioni.</p>

2.2 Osservazione preliminare

Le seguenti istruzioni di sicurezza di base servono a evitare danni alle persone e alle cose e si riferiscono essenzialmente all'utilizzo dei prodotti qui descritti. Se vengono utilizzati anche altri componenti, occorre rispettare anche le loro avvertenze e istruzioni di sicurezza.

2.3 Gruppo interessato

Il dispositivo può essere progettato, installato, messo in esercizio e mantenuto unicamente da persone che hanno le seguenti qualifiche e soddisfano le seguenti condizioni:

- Formazione tecnica.
- Informazione sulle direttive sulla sicurezza in vigore.
- Formazione per l'utilizzo dall'operatore della macchina.
- Accesso costante alla presente documentazione.

2.4 Trasporto / stoccaggio

Ispezionare la consegna immediatamente al ricevimento per rilevare eventuali danni dovuti al trasporto. Se il dispositivo non viene montato immediatamente, conservarlo preferibilmente nell'imballaggio usato per il trasporto.

Il dispositivo deve essere stoccato in un luogo asciutto e senza polvere, conformemente ai dati tecnici. Fare riferimento al capitolo Dati tecnici [► 148].

2.5 Altri documenti applicabili

AVVISO	Dati tecnici
	Tutti i dati tecnici, oltre che le caratteristiche meccaniche e elettriche, vengono specificati nelle schede tecniche della corrispondente variante del prodotto, per versioni speciali nel corrispondente disegno dell'offerta / disegno cliente del prodotto.

Tutti i documenti, quali le dichiarazioni originali di conformità o i relativi certificati possono essere scaricati dalla nostra home page:

www.kuebler.com/it/docu-finder

Per la valutazione del sensore sicuro, fare riferimento al rispettivo manuale d'istruzioni del sistema da mettere in servizio. L'unità di valutazione o il controllo deve rispondere alle esigenze della descrizione dell'interfaccia e essere conforme alle specifiche tecniche di sicurezza.

2.6 Sistema di rilevamento di posizione

Per la messa in servizio del sensore LES, fare riferimento al manuale d'istruzioni separato del prodotto.

Se si utilizza in opzione una PSU02, si deve fare riferimento al manuale d'istruzioni separato del prodotto.

I file EDS necessari per il profilo CANopen Lift CiA417 si possono scaricare dalla nostra home page.

3 Descrizione del prodotto

3.1 Utilizzazione conforme alla destinazione

Il SGT02 è stato sviluppato esclusivamente per l'uso descritto qui:

L'unità di valutazione SGT02 è stata sviluppata e autorizzata per uso in applicazioni di ascensore secondo EN 81-20/-21/-50. L'unità di valutazione SGT02 deve essere utilizzata assieme a un sensore LES03 compatibile come sistema di sicurezza in impianti di ascensore. Il sistema esegue le funzioni ascensore rilevanti per la sicurezza secondo EN 81-20/-21 descritte in questo manuale d'istruzioni.

Qualsiasi utilizzo non previsto può portare a situazioni pericolose. Tutte le indicazioni del rispettivo manuale d'istruzioni devono essere rispettate. Il manuale d'istruzioni del sensore LES03 è allegato al dispositivo. Questo manuale è esplicitamente indicato come parte integrante. La modifica della costruzione generale o di singoli componenti per la modifica del campo d'applicazione o dell'utilizzabilità del SGT02 è vietata.

Tutti i diritti vanno persi e solo l'operatore è responsabile nel caso di danni dovuti a un utilizzo non previsto.

3.2 Descrizione funzionale

L'unità di valutazione SGT02 e il sensore LES03 insieme formano il sistema di sicurezza.

Il sensore misura e trasmette delle posizioni e delle velocità sicure. Le informazioni sicure sono trasmesse all'unità di valutazione SGT02 situata a valle tramite un collegamento bus CAN proprietario adattato al sistema. Quest'ultima valuta il protocollo di scambio e ritratta i dati.

Utilizzata con il sensore LES03, l'unità di valutazione SGT02 permette il collegamento di un paracadute elettromeccanico. Il sistema può essere utilizzato come limitatore di velocità.

Inoltre è possibile trasmettere ad es. dei dati di posizione o di velocità a un controllo esterno compatibile tramite un'interfaccia CANopen.

I seguenti requisiti sono soddisfatti:

Il PSU02 può essere utilizzato come partecipante supplementare al bus, Ciò consente di realizzare ulteriori funzioni di sicurezza.

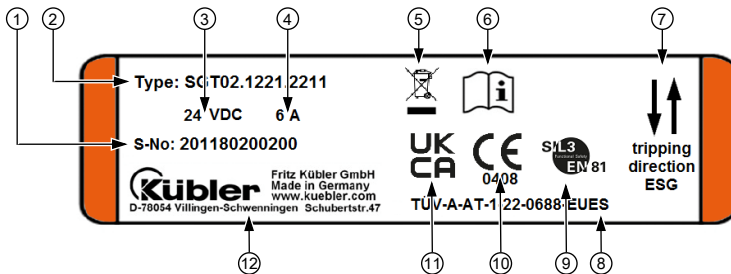
3.3 Usi impropri prevedibili

Il sistema di sicurezza non è adatto ai seguenti usi:

- In immersione.
- In aree accessibili al pubblico.
- Al di fuori delle specifiche del prodotto.

3.4 Targhetta segnaletica

Esempio di una targhetta segnaletica per il prodotto:



IMG-ID: 18014398757950987

1 Numero di serie	7 Direzione di frenatura
2 Tipo / Codice d'ordine	8 Numero dell'attestato di esame CE del tipo
3 Tensione di alimentazione	9 Logo Sicurezza funzionale EN 81
4 Consumo di corrente	10 Marchio CE
5 Marchio WEEE	11 Marchio UKCA
6 Rispettare il manuale d'istruzioni	12 Fabbricante e indirizzo

3.5 Presentazione delle varianti

Funzione di ripristino	Terminazione	Tipo
si	si	8.SGT02.x1x1.xx1x
si	no	8.SGT02.x1x2.xx1x
no	si	8.SGT02.x2x1.xx1x
no	no	8.SGT02.x2x2.xx1x

3.6 Sicurezza funzionale

L'unità di valutazione SGT02 è concepita per essere integrata in funzioni correlate alla sicurezza.

AVVISO	<p>Partecipanti al bus autorizzati</p> <p>L'unità di valutazione PSU02 è l'unico partecipante supplementare al bus CAN autorizzato sul bus CAN privato destinato esclusivamente al sistema. Una variante SGT02 senza terminazione (8.SGT02.xxx2.xxxx) è necessaria a tal fine.</p>
AVVISO	<p>Tipi di sensore autorizzati</p> <p>Per il funzionamento di un tale sistema di sicurezza, l'unità di valutazione SGT02 è autorizzata esclusivamente con i sensori di tipo LESxx.</p> <p>Attualmente il sensore LES03 è stato esaminato e autorizzato per questo scopo.</p> <p>Sensori della serie LESxx non ancora menzionati qui devono essere esaminati e dimostrare l'idoneità adeguata al sistema completo al momento della certificazione del sensore. Di conseguenza, il certificato di questi sensori deve dimostrare la loro idoneità.</p>

L'unità di valutazione SGT02 soddisfa i seguenti requisiti:

1. Sovravelocità (pre-scatto).
2. Sovravelocità (scatto).
3. Interruttore di monitoraggio del dispositivo di protezione.
4. Finecorsa di ispezione per testa e fossa vano corti.
5. Sistema di arresto pre-scattato per testa e/o fossa vano corta.
6. Ripristino del dispositivo di protezione.
7. Monitoraggio della velocità con sistema di sicurezza attivo.
8. Dispositivo di ripristino del dispositivo di protezione.
9. Attivazione del dispositivo di protezione.
10. Il modo Pre-messa in servizio impedisce il funzionamento normale.
11. Modo Validazione.
12. Gestione delle configurazioni.
13. Profilo CANopen Lift CiA417.

3.6.1 Sovravelocità (pre-scatto)

Il SGT02 rileva una sovravelocità e fornisce la funzione di pre-scatto (EN 81-20:2014 - 5.6.2.2.1.6 a)) L'apertura dell'uscita SCC provoca l'arresto dell'ascensore prima che venga raggiunta la velocità di scatto della cabina in salita o in discesa.

Quando la cabina dell'ascensore raggiunge l'arresto, la salita SCC viene riattivata per consentire l'evacuazione automatica, se necessario.

AVVISO	Sovravelocità in funzione delle velocità nominale
	La sovravelocità (pre-scatto) corrisponde a 115 % ($v > 1$ m/s) oppure 120 % ($v \leq 1$ m/s) della velocità nominale (v) dell'impianto di ascensore.

3.6.2 Sovravelocità (scatto)

Il SGT02 rileva una sovravelocità in salita e in discesa e, quando la velocità di scatto è raggiunta, apre l'uscita HC per scattare un paracadute elettromeccanico (EN 81-20:2014 Parte 5.6.2.2.1.1 a), 5.6.6.10).

AVVISO	Sovravelocità in funzione delle velocità nominale
	La sovravelocità (scatto) corrisponde a $1,25v + 0,25v$ ($v > 1$ m/s) oppure 140 % ($v \leq 1$ m/s) della velocità nominale (v) dell'impianto di ascensore.

3.6.3 Interruttore di monitoraggio del dispositivo di protezione

Il SGT02 fornisce la funzione di monitoraggio della posizione del paracadute (EN 81-20:2014 Parte 5.6.2.1.5), del dispositivo di protezione contro le sovravelocità della cabina in salita (EN 81-20:2014 Parte 5.6.6.5) et del funzionamento del dispositivo di arresto (EN 81-21:2018 Parte 5.5.2.3.3 f) e 5.7.2.3.3 f)). L'uscita SCC viene commutata come attuatore

3.6.4 Finecorsa di ispezione per testa e fossa vano corti.

Questa funzione viene rappresentata da un finecorsa virtuale per una testa vano accorciata, risp. una fossa vano accorciata (EN 81-21:2018 Parte 5.5.3.4 e 5.7.3.4). L'uscita SCC viene commutata come attuatore

Gli interruttori di ispezione sono collocati a una distanza fissa di 1,4 m dalla posizione più alta, risp. più bassa, conosciuta dal sistema.

AVVISO	La posizione più alta e quella più bassa definiscono i finecorsa di ispezione.
	I finecorsa di ispezione si trovano per principio a 1,4 m dalla posizione più alta, risp. più bassa, conosciuta, ma possono in caso di bisogno essere spostati nella direzione sicura spostando il punto di scatto (vedi il capitolo Validazione dello spazio di protezione [► 168]).

3.6.5 Sistema di arresto pre-scattato per testa e/o fossa vano corta.

Il SGT02 fornisce la funzione di un sistema di arresto pre-scattato (EN 81-21:2018 Parte 5.5.2.3.1 o 5.7.2.3.1) nel caso di una testa e/o fossa vano accorciata. Quando si raggiunge un punto di scatto specificato, il sistema apre l'uscita HC per scattare un paracadute elettromeccanico. Inoltre viene aperta l'uscita SCC.

I punti di scatto sono collocati a una distanza fissa di 1,3 m dalla posizione più alta, risp. più bassa, conosciuta dal sistema.

AVVISO	La posizione più alta e quella più bassa definiscono i punti di scatto.
	I punti di scatto si trovano per principio a 1,3 m dalla posizione più alta, risp. più bassa, conosciuta, ma possono in caso di bisogno essere spostati nella direzione sicura (vedi il capitolo Validazione dello spazio di protezione [► 168]).

3.6.6 Ripristino del dispositivo di protezione

Il SGT02 permette il ripristino del dispositivo di bloccaggio e/o di scatto del dispositivo paracadute, di arresto e di protezione contro le sovravelocità della cabina in salita (EN 81-21:2018 Parte 5.5.3.3 c) risp. 5.7.3.3 c)).

3.6.7 Monitoraggio della velocità con sistema di sicurezza attivo

Il SGT02 garantisce che la cabina si sposta a una velocità di $\leq 0,6$ m/s quando il sistema di sicurezza è attivo (EN 81-21:2018 Parte 5.5.3 risp. 5.7.3) Il sistema di sicurezza si attiva non appena un accesso al vano ascensore (sistema di sicurezza esterno secondo EN 81-21:2018 Parte 5.7.3) è rilevato. L'uscita SCC viene commutata come attuatore

AVVISO	Sovravelocità con sistema di sicurezza attivo
	Quando il sistema di sicurezza è attivo, la sovravelocità (pre-scatto) corrisponde a $> 0,6$ m/s e la sovravelocità (scatto) a $\geq 0,7$ m/s.

3.6.8 Dispositivo di ripristino del dispositivo di protezione

Il SGT02 permette il ripristino elettrico di paracadute innestati, vedi il capitolo Ripristino di paracadute elettromeccanici innestati [► 172]. L'uscita RC viene commutata come attuatore

AVVISO	Requisito di configurazione del prodotto
	I paracadute elettromeccanici utilizzati devono essere in grado di essere ripristinati elettricamente. La configurazione del SGT02 necessaria a tal fine deve essere presa in considerazione nel processo di ordinazione.

3.6.9 Attivazione del dispositivo di protezione

Il SGT02 fornisce tramite l'ingresso E-STOP la funzione di uno scatto immediato tramite l'apertura dell'uscita HC. Inoltre viene aperta l'uscita SCC. In questo modo è possibile attivare il paracadute elettromeccanico in qualsiasi momento.

3.6.10 Modo Pre-messa in servizio

Il dispositivo viene consegnato nel modo operativo Pre-messa in servizio e dispone già di ampie misure di protezione, vedi il capitolo Pre-messa in servizio [► 170]. Il funzionamento normale è impedito dall'apertura dell'uscita SCC fino all'apprendimento della velocità nominale.

3.6.11 Modo Validazione

Il SGT02 fornisce un modo di validazione. In questo modo è possibile testare le funzioni di sicurezza. Il modo offre un'assistenza per il primo collaudo come per le ispezioni annuali.

3.6.12 Gestione delle configurazioni

Il SGT02 fornisce una gestione semplice delle configurazioni. Questa funzione permette la registrazione delle configurazioni del sistema. Se dei parametri rilevanti per la sicurezza cambiano, viene visualizzata la configurazione modificata. Questa funzione semplifica notevolmente l'ispezione annuale, in quanto è facile vedere se la configurazione è cambiata dall'ultima ispezione.

3.6.13 Interfaccia CANopen

Il SGT02 dispone di una interfaccia CANopen opzionale. Questo canale di comunicazione non rilevante per la sicurezza permette trasmettere posizioni e velocità a un controllo esterno.

L'utilizzo di questa funzione è opzionale. Il sistema funziona in un modo indipendente del controllo.

3.6.14 Certificazione TÜV

Il seguente certificato è disponibile per il prodotto descritto in questo manuale:

Attestato di esame CE del tipo	TÜV-A-AT-1-22-0688-EUES
Classificazione	fino a SIL3
Struttura del sistema	2 canali
PFHd	$< 1 \times 10^{-7}$
Durata	20 anni
Relative norme	EN 81-20; EN 81-50; EN 81-21; EN 62061; EN 61508-1-7; EN 60664-1; EN 61784-3

Il certificato si può scaricare sulla home page di Kübler (www.kuebler.com).

3.7 Dati tecnici

AVVISO	Dati tecnici
	Tutti i dati tecnici, oltre che le caratteristiche meccaniche e elettriche, vengono specificati nelle schede tecniche della corrispondente variante del prodotto, per versioni speciali nel corrispondente disegno dell'offerta / disegno cliente del prodotto.

3.7.1 Kennwerte der Auswerteeinheit SGT02

Caratteristiche meccaniche

Materia della scatola	Plastica
Dimensioni della scatola	160 x 100 x 50,5 mm (con connettore 66,8 mm)
Temperatura di funzionamento	-5 °C ... +55 °C [23 °F ... 131 °F]
Temperatura di stoccaggio	-10 °C ... +70 °C [14 °F ... 158 °F]
Umidità dell'aria	< 90 % (senza condensazione)
Pressione atmosferica	800 ... 1013 hPa
Altezza di installazione	fino a 2000 m [6562 ft] sopra il livello del mare
Grado di protezione secondo EN 60529	IP20

Caratteristiche elettriche

Collegamento	Morsetti Push-in
Tensione di alimentazione	24 V DC \pm 10 % SELV / PELV
Potenza	Dipende dei paracadute elettromeccanici utilizzati. < 13 W (sistema composto da SGT02, LES03 e paracadute) < 130 W (sistema composto da SGT02, LES03 e paracadute) brevemente durante il ripristino elettrico dei paracadute.
Tempo per l'interruzione / tempo di reazione del sistema	< 30 ms (compreso il tempo di commutazione del relè)
Uscita bobina di mantenimento:	24 V DC, 0,5 A
Uscita bobina di ripristino:	24 V DC, 8 A
Integrazione del circuito di sicurezza	48...230 V AC, max. 2 A, 24 V DC, max. 1 A

AVVISO	<p>Tempi di reazione a seconda del paracadute collegato.</p> <p>Il tempo di reazione di < 30 ms indicato nei dati tecnici riguarda il periodo di tempo tra il verificarsi di una situazione di pericolo e l'apertura degli elementi di commutazione interni, e quindi al disinserimento della tensione sui paracadute elettromeccanici.</p> <p>I tempi di reazione si riferiscono a un L/R di 3,5 ms. Con un L/R più alto, l'aumento del tempo di reazione deve essere preso in considerazione di conseguenza. Si raccomanda < 10 ms.</p>
---------------	--

3.7.2 Omologazioni

Il prodotto risponde ai seguenti criteri:

- Certificazione per applicazioni con requisiti potenziati di sicurezza funzionale.
- Conformità con le direttive europee:
 - CEM: Direttiva 2014/30/UE
 - RoHS: Direttiva 2011/65/UE

- Ascensori: Direttiva 2014/33/UE
- Conformità con le direttive britanniche:
 - CEM: Regulations S.I. 2016/1091
 - RoHS: Regulations S.I. 2012/3032
 - Ascensori: Regulations S.I. 2016/1093

La dichiarazione di conformità e tutti i certificati relativi al prodotto si trovano sulla home page.

www.kuebler.com/it/docu-finder

4 Installazione

4.1 Installazione meccanica

PRUDENZA	<p>Danni al dispositivo dovuti al trasporto o allo stoccaggio</p> <p>Guasto, malfunzionamento, riduzione della durata di vita del dispositivo</p> <ul style="list-style-type: none"> • Controllare l'imballaggio e il dispositivo per rilevare eventuali danni. • In caso di danni visibili, non utilizzare il dispositivo e non metterlo in servizio. • Non installare il dispositivo dopo una caduta. • Rimandare i dispositivi danneggiati al produttore con un modulo per i ritorni (RMA) compilato.
-----------------	---

4.1.1 Informazioni generali sul montaggio

PRUDENZA	<p>Non smontare o aprire il dispositivo</p> <p>La funzione del sistema di sicurezza potrebbe essere compromessa in parte o totalmente.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Non aprire o smontare il sistema di sicurezza. La garanzia verrebbe annullata.
-----------------	--



AVVISO	Documentazione															
	<p>I componenti montati sull'impianto devono essere documentati e tenuti aggiornati anche in caso di sostituzione di componenti. A questo scopo si può utilizzare la seguente tabella:</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th style="background-color: #cccccc;">Prodotto</th> <th style="background-color: #cccccc;">1.Installazione / ID</th> <th style="background-color: #cccccc;">Scambio / ID</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>LES03</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Nastro</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>SGT02</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>PSU02</td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table>	Prodotto	1.Installazione / ID	Scambio / ID	LES03			Nastro			SGT02			PSU02		
Prodotto	1.Installazione / ID	Scambio / ID														
LES03																
Nastro																
SGT02																
PSU02																

4.1.2 Montage

I seguenti passi parziali garantiranno la riuscita del montaggio del sistema di sicurezza:

4.1.2.1 Installazione passo a passo

- Il SGT02 è concepito per un montaggio su profilo top-hat sul tetto della cabina oppure nella scatola di comando sul tetto.
- Collegare il LES03 al connettore X3.
- Collegare un paracadute preconfezionato al connettore X4, altrimenti collegare secondo lo schema elettrico o le indicazioni del fabbricante.
 - Le varianti senza dispositivo di ripristino (8.SGT02.x2xx.xxxx) sono da collegare secondo l'illustrazione 1 [▶ 153].
 - Le varianti con dispositivo di ripristino (8.SGT02.x1xx.xxxx) sono da collegare ai due connettori X4 (HC, MC, RC e SC) secondo l'illustrazione 2 [▶ 153].
- Integrare l'interruttore di ripristino al connettore X1 (RST) secondo lo schema elettrico e renderlo accessibile per il personale addestrato.
- Collegare le altre funzioni di sicurezza utilizzate al connettore X1 (SIT, SIB, E-STOP) secondo lo schema elettrico.
- Integrare l'uscita di sicurezza al connettore X5 (SCC) nella sezione bypassabile del circuito di sicurezza secondo lo schema elettrico.
- Opzionale: collegare la PSU02 al connettore X1 secondo lo schema elettrico.
- Opzionale: collegare CANopen Lift col controllo dell'ascensore al connettore X7.
- Collegare la tensione d'alimentazione SELV o PELV 24 V DC al connettore X1.

4.1.3 Posa dei cavi

AVVISO	Posa del cavo
	<p>Posare il cavo del sensore evitando qualunque tensione, e in modo che non sia applicata il sistema di sicurezza nessuna ulteriore forza. Tener conto dei raggi minimi di curvatura dei cavi di collegamento.</p> <p>Rispettare le istruzioni del capitolo Informazioni sull'installazione conforme alle norme CEM [► 153].</p>


Cablaggio

Cablando l'impianto, prestare attenzione a una posa corretta dei cavi.

- Separare il cablaggio in gruppi di potenza, quali linee per l'alimentazione/motori e linee per segnali/dati.
- Disporre le linee di segnali/dati il più vicino possibile alle superfici di massa (telai, guide di metallo, lati degli armadietti) e non parallele alle linee di motore e di alimentazione o ad altre linee che presentano livelli elevati di interferenze.
- Non collegare nessun altro dispositivo che emetta interferenze elevate, quali convertitori di frequenza, elettrovalvole, contattori, ecc., all'alimentazione del dispositivo.

4.2 Installazione elettrica

4.2.1 Informazioni generali per il collegamento

PRUDENZA	Distruzione del dispositivo
	Prima di collegare o scollegare il cavo di segnale, scollegare sempre l'alimentazione elettrica e proteggerla contro il reinserimento.
 ATTENZIONE	Installazione incorretta
	Tutte le linee e cavi mobili devono essere realizzati con doppio isolamento secondo EN 81-20 5.10.6 o protetti meccanicamente. Un'attenzione particolare deve essere rivolta a una posa senza cortocircuiti.
AVVISO	Istruzioni generali per la sicurezza
	<p>Accertarsi che l'intero impianto resti senza tensione durante l'installazione elettrica.</p> <p>Accertarsi che la tensione di esercizio sia inserita o disinserita contemporaneamente per il dispositivo e per il dispositivo a valle.</p>
AVVISO	Altri manuali applicabili
	Osservare le altre documentazioni pertinenti addizionali come la scheda dati, le istruzioni per l'uso e il manuale del sensore, così come i documenti corrispondenti dell'unità di valutazione o del controllo dell'ascensore.

AVVISO	<p>Nessun filo del cavo aperto</p> <p>Collegare tutti i fili dei cavi e tutti i connettori necessari prima della messa in servizio. Isolare singolarmente tutte le estremità dei segnali di uscita non utilizzate, per evitare cortocircuiti.</p> <ul style="list-style-type: none"> Le scariche elettrostatiche ai contatti del connettore o alle estremità del cavo potrebbero danneggiare o distruggere il dispositivo. Prendere le precauzioni appropriate.
---------------	---

4.2.2 Informazioni sull'installazione conforme alle norme CEM

Requisiti per i cavi

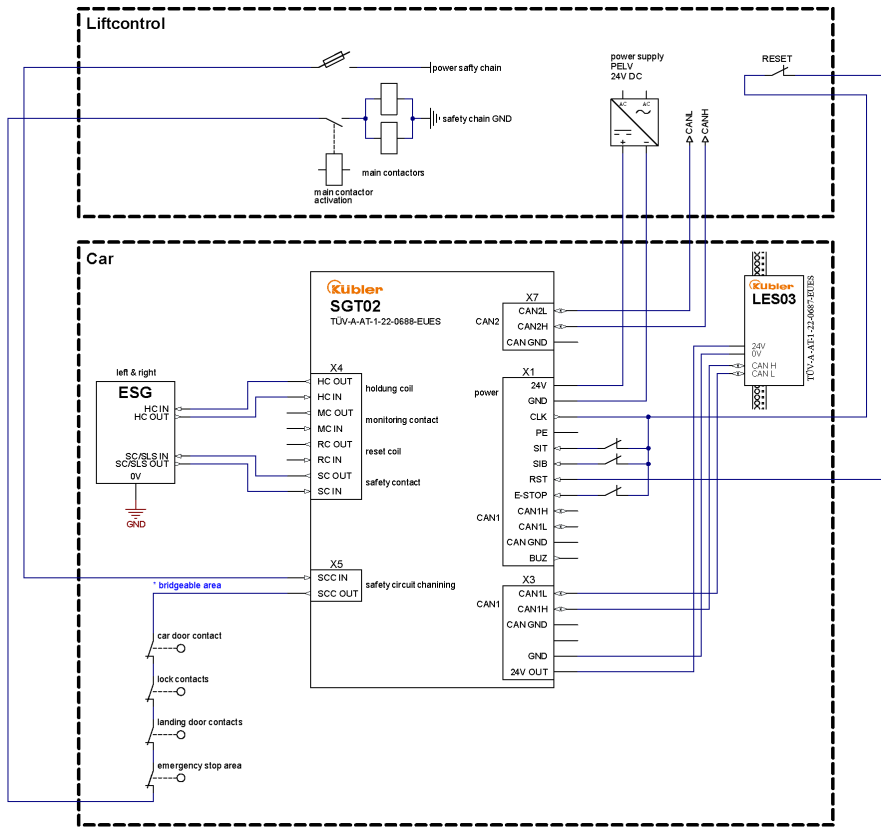
- Per collegare il dispositivo, utilizzare esclusivamente cavi schermati del tipo doppini.
- Rispettare la lunghezza massima consentita per i cavi di collegamento.

Schermatura e collegamento equipotenziale

- Applicare la schermatura dei cavi su un'ampia area di contatto - idealmente 360°. Utilizzare a tal scopo p. es. un terminale di schermatura.
- Prestare attenzione al fissaggio corretto della schermatura dei cavi.
- Applicare la schermatura sulla terra di protezione (PE) preferibilmente su entrambi i lati, ad. es. sul dispositivo e/o sul sistema di valutazione, con bassa impedenza. In caso di differenze di potenziale, la schermatura deve essere applicata unicamente su un lato.
- Se la schermatura non è possibile, è necessario adottare misure di filtraggio appropriate.
- Se la terra di protezione viene collegata soltanto su un lato con la schermatura, si deve garantire che nessuna sovratensione breve possa verificarsi sulle linee di segnale et di alimentazione di tensione.

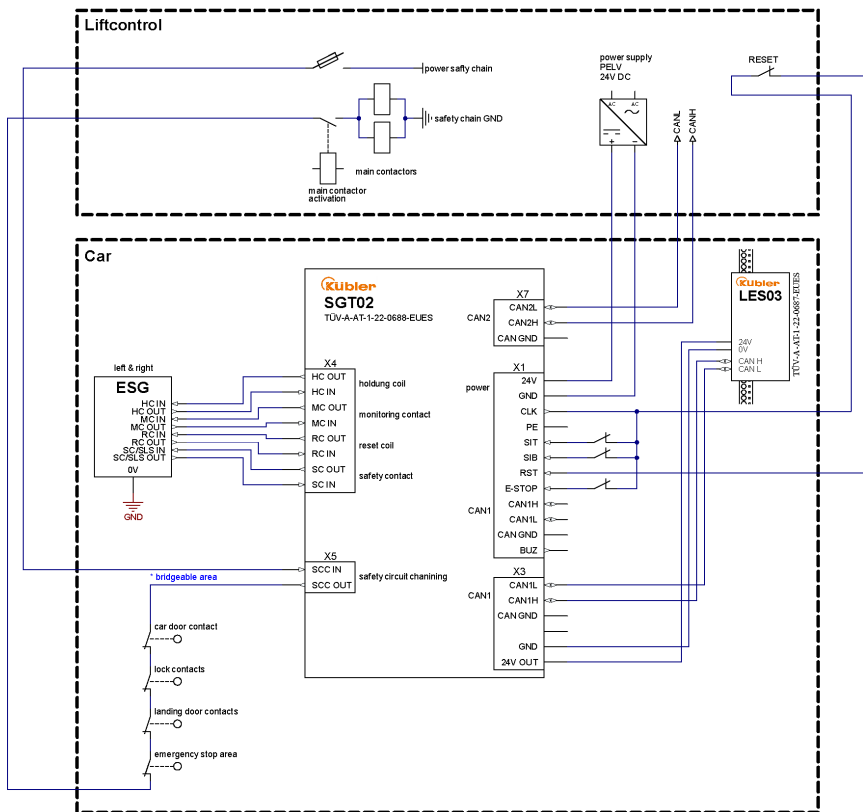
4.2.3 Integrazione elettrica nell'impianto ascensore

Questo capitolo descrive il SGT02 nel sistema completo e spiega l'integrazione elettrica nell'impianto ascensore. Le illustrazioni qui di seguito mostrano l'integrazione corretta del SGT02 con LES03 nell'impianto ascensore.



III. 1: Esempio senza ripristino (reset) dei paracadute elettromeccanici (ESG).

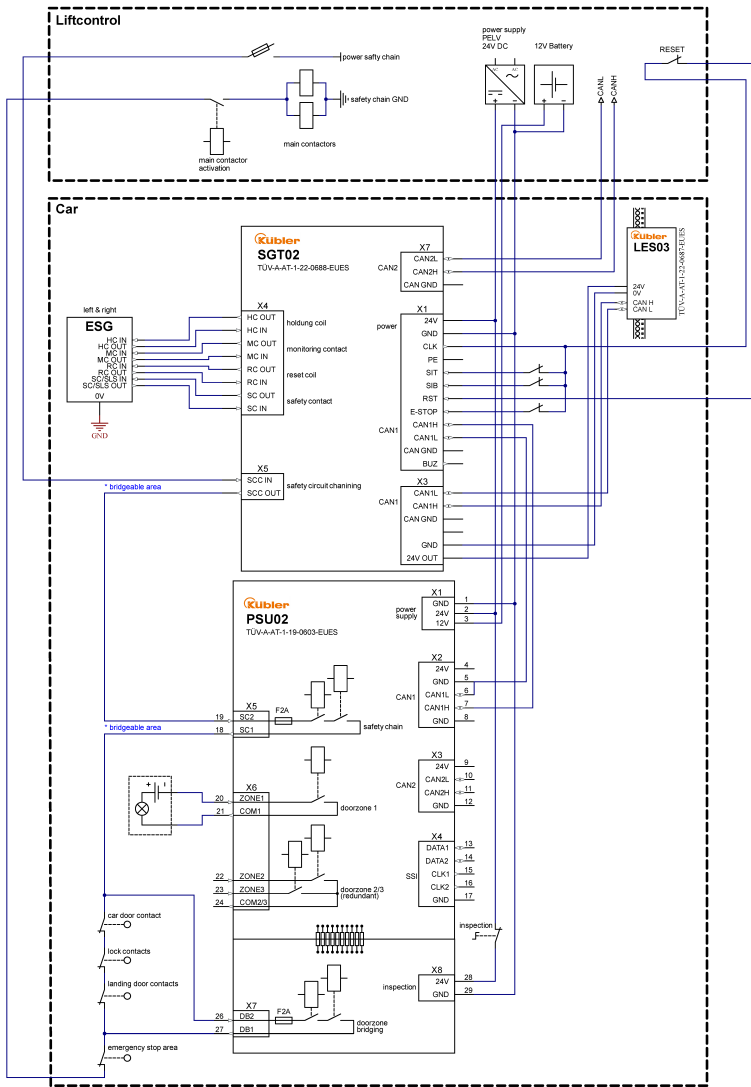
IMG-ID: 27021598055289355



III. 2: Esempio con ripristino (reset) dei paracadute elettromeccanici (ESG).

IMG-ID: 27021598009899019

Italiano



III. 3: Esempio con SGT02 e PSU02 (opzionale).

IMG-ID: 54043195764030475

PRUDENZA

Spazio di protezione per vano accorciato

Ulteriori misure sono necessarie per garantire lo spazio di protezione in caso di una testa vano accorciato o una fossa vano accorciato.

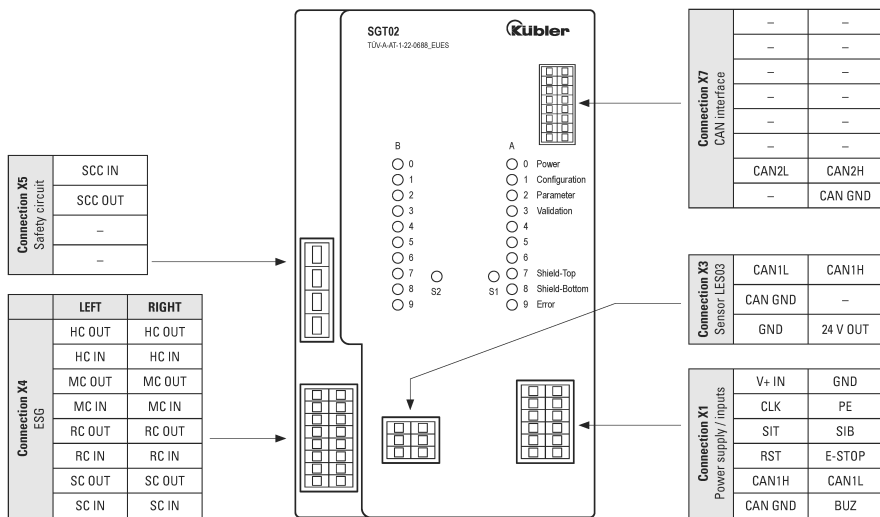
PRUDENZA

Posa dei cavi incorretta

Per evitare cortocircuiti tra il segnale di collegamento 24 V e i circuiti elettrici vicini occorre soddisfare i requisiti secondo EN 81-20 per la separazione dei due sistemi.

4.2.4 Presentazione Tecnologia di collegamento

Il SGT02 ha cinque connettori presentati in modo chiaro e dettagliato nei capitoli successivi.



IMG-ID: 18014398786036619

Italiano

Collegamento	Designazione	Descrizione	Specifica	Cavo
X1 Alimentazione / Ingressi	V+ IN	Tensione di alimentazione	24 V DC	0,75 mm ²
	GND			
	PE	Terra funzionale		0,75 mm ²
	CLK	24 V DC orologio		0,75 mm ²
	SIT	Protezione verso l'alto		
	SIB	Protezione verso basso		
	RST	Ripristino		
	E-STOP	Commutatore di arresto di emergenza		
	CAN1H	Interfaccia CAN	Bus CAN privato per collegamento opzionale di una PSU02	Collegamento diretto o 0,5 mm ² via il cavo mobile, doppiati con schermo
	CAN1L			
CAN GND				
BUZ	segnale acustico esterno	non implementato		

Collegamento	Designazione	Descrizione	Specifica	Cavo
X3 Sensore LES03	24 V OUT	Interfaccia verso LES03	Bus CAN privato	Collegamento diretto o 0,5 mm ² , doppiati con schermo
	GND			
	CAN1H			
	CAN1L			
	CAN GND			

Collegamento	Designazione	Descrizione	Specifica	Cavo
X4 Paracadute	HC OUT	Collegamento bobine di mantenimento del paracadute	24 V DC / 0,5 A	Collegamento diretto o 0,75 mm ² , max. 10 m
	HC IN			
	MC OUT	Collegamento contatto di monitoraggio del paracadute		Collegamento diretto o 0,75 mm ² , max. 10 m
	MC IN			
	RC OUT	Collegamento bobine di ripristino del paracadute	24 V DC / 8 A	Collegamento diretto o 0,75 mm ² , max. 10 m
	RC IN			
SCOUT	Collegamento interruttore di sicurezza del paracadute		Collegamento diretto o 0,75 mm ² , max. 10 m	
SC IN				

Collegamento	Designazione	Descrizione	Specifica	Cavo
X5 Circuito di sicurezza	SCC IN	Integrazione circuito di sicurezza	48...230 V AC, max. 2 A, 24 V DC, max. 1 A	0,75 mm ²
	SCC			
	OUT			

Collegamento	Designazione	Descrizione	Specifica	Cavo
X7 CANopen	CAN2H	Interfaccia pubblica CANopen verso interfaccia compatibile	Conforme bus CAN	Collegamento diretto o 0,5 mm ² via il cavo mobile, doppiati con schermo
	CAN2L			
	CAN			
	GND			

4.2.5 Collegamento LES03

Il sensore LES03 ha 2 connessioni per la tensione di alimentazione e 2 connessioni per il bus CAN, per l'utilizzo diretto con il SGT02.

Realizzare il cablaggio del sensore al connettore X3 come segue.

Collegamento SGT02	Designazione	Colore dei fili del sensore
X3	24V OUT	Marrone
	GND	Bianco
	CAN1H	Verde
	CAN1L	Giallo

4.2.6 Collegamento circuito di sicurezza

Il circuito di sicurezza si integra al connettore X5. Occorre fare in modo che l'integrazione del circuito di sicurezza sia realizzata in un punto che possa essere bypassato dal controllo di emergenza.

PRUDENZA	<p>Fusibile</p> <p>In funzionamento AC, il circuito di sicurezza deve essere protetto al livello del controllo con un fusibile di 2A, in funzionamento DC con un fusibile di 1 A.</p>
-----------------	--

4.2.7 Collegamento paracadute elettromeccanici

I paracadute elettromeccanici si possono collegare direttamente al SGT02. Due posti sono previsti a tal scopo sul connettore X4, ognuno per un paracadute elettromeccanico (destra/sinistra). Anche qui è necessario tenere conto del tipo utilizzato (con o senza funzionalità di ripristino). (Cfr. Illustrazione in capitolo Integrazione elettrica nell'impianto ascensore [► 153])

Le bobine di mantenimento si collegano direttamente ai connettori HC. Il SGT02 utilizza questi connettori per fornire la tensione di alimentazione dei paracadute elettromeccanici e interrompe l'alimentazione al verificarsi di una situazione di pericolo.

Gli interruttori di sicurezza (NC) dei paracadute elettromeccanici si collegano agli ingressi SC. In questo modo, gli interruttori di sicurezza non devono essere integrati nel circuito di sicurezza. Questo, così come la sincronizzazione elettrica, è realizzato dal SGT02. La sincronizzazione elettrica del SGT02 garantisce che i paracadute non possano mai innestarsi individualmente, evitando così ogni possibile ribaltamento della cabina.

Si i paracadute elettromeccanici dispongono di un ripristino elettrico, quest'ultimo va collegato direttamente ai connettori RC.

Si i paracadute elettromeccanici dispongono di un contatto di monitoraggio (NO) addizionale, quest'ultimo va collegato direttamente ai connettori MC.

PRUDENZA	<p>Relative norme</p> <p>Il paracadute della cabina, che funziona su entrambi i lati per la salita e la discesa, deve soddisfare le esigenze della norma EN 81-20.</p>
PRUDENZA	<p>Dispositivo di arresto conforme</p> <p>Il dispositivo di arresto della cabina per la salita e la discesa, deve soddisfare le esigenze della norma EN 81-21.</p>
PRUDENZA	<p>Livello di sicurezza necessario</p> <p>La suddetta funzione di sicurezza può raggiungere il proprio livello di sicurezza solo se l'ambiente hardware associato soddisfa almeno gli stessi requisiti del rispettivo livello di sicurezza.</p>

4.2.8 Collegamento accesso in alto/in basso

Nel caso di un accesso alla testa vano e/o alla fossa vano, gli ingressi SIT, risp. SIB del connettore X1 devono essere collegati mediante un interruttore di sicurezza con l'uscita comune CLK. Se non vanno utilizzati, X1-CLK deve essere collegato direttamente con X1-SIT, risp. X1-SIB.

La funzione di sicurezza secondo EN 81-21 per l'accesso al vano è da realizzare esternamente e da collegare secondo lo schema elettrico con l'ingresso SIT per l'accesso in alto, risp. con l'ingresso SIB per l'accesso in basso. L'interruttore di sicurezza deve soddisfare i requisiti richiesti. La funzione di sicurezza desiderata può raggiungere il livello di sicurezza solo se l'ambiente hardware associato soddisfa almeno gli stessi requisiti del rispettivo livello di sicurezza.

4.2.9 Collegamento dell'ingresso di ripristino

Per potere realizzare un ripristino del sistema, l'ingresso RST deve essere collegato sul connettore X1 mediante un interruttore di sicurezza con l'uscita comune CLK.

4.2.10 Collegamento dell'ingresso di arresto di emergenza

Per potere scattare immediatamente il sistema di sicurezza, l'ingresso E-STOP deve essere collegato sul connettore X1 mediante un interruttore di sicurezza con l'uscita comune CLK. Se non va utilizzato, X-CLK deve essere collegato direttamente con X1-E-STOP.

L'interruttore di sicurezza deve soddisfare i requisiti richiesti. La funzione di sicurezza desiderata può raggiungere il proprio livello di sicurezza solo se l'ambiente hardware associato soddisfa almeno gli stessi requisiti del rispettivo livello di sicurezza.

5 Modi operativi

Il tasto S1 permette cambiare tra quattro modi. I LED A indicano il modo attivo. Dopo un tempo di attesa di 1,5 secondi in un modo si apre un sottomodo (se esiste). Per uscire da un sottomodo e tornare al modo standard, premere prima il tasto S1 et poi premere in più il tasto S2. Il funzionamento normale è impostato come standard.

Modi disponibili:

Modo	LED A	Descrizione
	0 1 2 3 4 5 6 7 8 9	
Funzionamento normale	1 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0	Questo modo permette leggere sui LED A4–A8 lo stato dei paracadute elettromeccanici, vedi il capitolo Funzionamento normale [▶ 162].
Modo Configurazione	0 1 0 0 0 0 0 0 0 0 0	Questo modo indica la versione della configurazione e le modifiche rispetto alla configurazione precedente, vedi il capitolo Lettura della configurazione [▶ 164].
Modo Parametri	0 0 1 0 0 0 0 0 0 0 0	Modo per verificare i parametri di sicurezza rilevanti, vedi il capitolo Lettura dei parametri [▶ 165].
Modo Validazione	0 0 0 1 0 0 0 0 0 0 0	Modo per supportare la validazione del sistema di sicurezza, vedi il capitolo Modo Validazione [▶ 166].

AVVISO	<p>Funzionamento normale</p> <p>Il funzionamento normale viene ripreso automaticamente dopo un minuto (tranne che in modo Validazione).</p>
AVVISO	<p>Modo Validazione</p> <p>Quando il paracadute è innestato, non è possibile passare in modo Validazione.</p> <p>Il modo Validazione si chiude automaticamente dopo 10 minuti e il sistema ritorna al funzionamento normale.</p>

5.1 Funzionamento normale

Durante il funzionamento normale, tutte le funzioni di sicurezza sono attive e lo stato di funzionamento dei rispettivi paracadute (destra/sinistra) viene indicato sui LED A e B.

LED A/B	Descrizione
0 1 2 3 4 5 6 7 8 9	
<u>1</u> 0 0 0 0 0 0 0 0 0	Power
1 0 0 0 <u>1</u> 0 0 0 0 0	LED A/B 4 attivi = bobina di mantenimento (HC) del rispettivo paracadute elettromeccanico sotto tensione.
1 0 0 0 <u>1</u> <u>1</u> 0 0 0 0	LED A/B 5 attivi = contatto di monitoraggio (MHC) del rispettivo paracadute elettromeccanico chiuso. (Dipende dal paracadute utilizzato).
1 0 0 0 <u>1</u> 0 <u>1</u> <u>1</u> <u>1</u> 0	LED A/B 6-8 attivi = interruttore di sicurezza del rispettivo paracadute elettromeccanico chiuso.

Una pressione su S2 permette inoltre leggere l'ultima distanza di arresto (distanza dall'apertura dell'interruttore di sicurezza fino all'arresto della cabina) dopo uno scatto. Se non si è verificato alcuno scatto dall'accensione del SGT02, viene emesso il valore 0.

Esempio per una distanza di arresto di 120 mm:

Azione	LED B	Valore
	0 1 2 3 4 5 6 7 8 9	
1. pressione su S2	1 1 1 1 1 1 1 1 1 1	Sequenza iniziale (test dei segmenti)
2. pressione su S2	0 1 0 0 0 0 0 0 0 0	Cifra 1 = 1
3. pressione su S2	0 0 1 0 0 0 0 0 0 0	Cifra 2 = 2
4. pressione su S2	1 0 0 0 0 0 0 0 0 0	Cifra 3 = 0
5. pressione su S2	1 1 1 1 1 1 1 1 1 1	Numero completo

5.2 Modo Configurazione

Questa funzione offre un controllo della versione in modo di poter seguire le modifiche dei parametri di sicurezza. I LED B0-B9 permettono di leggere lo stato di validazione. Una volta che la configurazione di un ascensore è stata validata (ad esempio, nell'ambito del primo collaudo dell'organismo di controllo approvato), viene sigillata e i LED B indicano che la configurazione è stata accettata accendendosi in modo continuo.

Non appena viene modificato un parametro rilevante per la sicurezza, la configurazione successiva inizia a lampeggiare, segnalando così che sono state apportate modifiche rispetto alla configurazione validata.

Durante la manutenzione annuale, l'organismo di controllo autorizzato può ad esempio facilmente determinare se la configurazione valida è ancora presente o se qualcosa è cambiato per quanto riguarda la parametrizzazione.

- Nello stato di consegna, il LED B0 lampeggia.
- Dopo la prima registrazione di una configurazione, il LED B0 non lampeggia più, ma è acceso in modo continuo.

- Dopo il primo cambiamento di parametri, i LED B0 e B1 lampeggiano. Questo indica che i parametri hanno cambiato rispetto alla configurazione registrata.


AVVISO	Numero di configurazioni
	Si possono registrare al massimo dieci configurazioni.

5.2.1 Lettura della configurazione

Le configurazioni registrate si possono validare in modo Configurazione.

Premere il tasto S1 finché il LED A1 non si accende. La configurazione può allora essere letta mediante i LED B, cominciando con la configurazione 0.

Esempio configurazione 2:

LED B	Descrizione
0 1 2 3 4 5 6 7 8 9	
	Configurazione 2 attiva

Le configurazioni non possono essere cancellate o ripristinate dall'utente.

5.2.2 Registrazione delle configurazioni

Quando lo stato di configurazione viene modificato, tutti i LED lampeggiano a intervalli di 2 secondi, indipendentemente dal modo.

Lo stato di configurazione si può registrare premendo il tasto S2 per 5 secondi in modo Configurazione.

Dopo la validazione, i LED smettono di lampeggiare e i parametri di questa registrazione non possono più essere modificati. Ogni ulteriore modificazione genera un nuovo indice.

5.2.3 Confronto delle modifiche alla configurazione

Nel caso di più configurazioni, è possibile leggere i parametri modificati rispetto alla configurazione attualmente registrata.

Premere il tasto S1 finché il LED A1 non si accende. All'inizio, i LED B indicano la configurazione attuale. Premere brevemente S2 per selezionare le configurazioni precedenti una dopo l'altra in senso discendente.

Il tasto S1 permette allora selezionare i parametri cambiati rispetto alla configurazione precedente. L'indicazione dei LED A3-A8 corrisponde a quella del capitolo Lettura dei parametri [► 165].

Esempio: spazio di protezione in alto addizionale +500 mm per la configurazione 2:

- | | |
|------------------------------------|--|
| 1. Selezione del modo: | Premere il tasto S1 finché il LED A1 non si accende. |
| 2. Selezione della configurazione: | Premere il tasto S2 finché i LED B0-B2 non si accendono. |
| 3. Selezione del parametro: | Premere il tasto S1 finché i LED A1, A5 e A8 non si accendono. |

Modo	LED A									
	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
Modo Configurazione (sottomodo Spazio di protezione in alto)	0	1	0	0	0	1	0	0	1	0

4. I LED B indicano il valore impostato per il parametro. Utilizzare il tasto S2 per scorrere le singole cifre del valore del parametro.

Azione	LED B										Valore
	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	
1. pressione su S2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	Sequenza iniziale (test dei segmenti)
2. pressione su S2	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	Cifra 1 = 5
3. pressione su S2	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	Cifra 2 = 0
4. pressione su S2	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	Cifra 3 = 0
5. pressione su S2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	Numero completo

5.3 Modo Parametri

5.3.1 Lettura dei parametri

Parametro	LED A									
	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
Velocità nominale (in mm/s)	0	0	1	1	0	1	0	0	0	0
Sovravelocità (in mm/s)	0	0	1	1	0	0	1	0	0	0
Velocità di scatto (in mm/s)	0	0	1	1	0	0	0	1	0	0
Velocità corsa d'ispezione (in mm/s)	0	0	1	1	0	0	0	0	1	0
Spazio di protezione in alto	0	0	1	0	0	1	0	1	0	0
Spazio di protezione addizionale (1300 + x in mm - x da 0 a 900)										
Spazio di protezione in basso	0	0	1	0	0	1	0	0	1	0
Spazio di protezione addizionale (1300 + x in mm - x da 0 a 900)										
Numero di serie del LES03 (10 cifre)	0	0	1	0	0	0	0	1	1	0

Esempio per una velocità nominale di 630 mm/s

I LED B indicano il valore impostato per il parametro. Utilizzare il tasto S2 per scorrere le singole cifre del valore del parametro. All'inizio e alla fine della visualizzazione del numero, viene eseguito un test dei segmenti in cui tutti i LED si accendono.

Per la velocità nominale, l'unità del valore del parametro letto è il mm/s.

Azione	LED B	Valore
	0 1 2 3 4 5 6 7 8 9	
1. pressione su S2		Sequenza iniziale (test dei segmenti)
2. pressione su S2		Cifra 1 = 6
3. pressione su S2		Cifra 2 = 3
4. pressione su S2		Cifra 3 = 0
5. pressione su S2		Numero completo

5.4 Modo Validazione

AVVISO	Attivazione della validazione
	Il modo Validazione è accessibile solo se i paracadute elettromeccanici sono liberi (SC IN = attivo).

Premere il tasto S1 finché il LED A3 non si accende. Attendere 1,5 secondi per l'apertura del sottomodo di scatto dei paracadute elettromeccanici. Per passare nel sottomodo, premere di nuovo S1.

Opzioni di validazione	LED A
	0 1 2 3 4 5 6 7 8 9
Validazione della sovravelocità	
Validazione "Spazio di protezione in alto"	
Validazione "Spazio di protezione in basso"	

5.4.1 Validazione della sovravelocità

Questo modo Validazione è fornito per validare il rilevamento di sovravelocità e lo scatto dei paracadute elettromeccanici.

In questo modo è possibile ridurre temporaneamente la velocità di scatto.

In questo sottomodo, in caso di sovravelocità, l'uscita SCC apre soltanto dopo lo scatto del paracadute e, nel caso di una discesa, con un ritardo.

AVVISO	Fine del modo Validazione
	Dopo ogni scatto del paracadute, il modo Validazione viene finito e disattivato automaticamente.
AVVISO	Il modo Validazione viene finito automaticamente
	Il modo Validazione si finisce automaticamente dopo 10 minuti e il SGT02 ritorna al funzionamento normale.
AVVISO	Comportamento dopo l'uscita del modo Validazione
	L'impostazione della velocità di scatto e la disattivazione del pre-scatto sono validi solo fino all'uscita del sottomodo.

5.4.2 Validazione della velocità di scatto

Di norma, la velocità di scatto in modo Validazione è uguale a 100% della velocità nominale, ed i LED B0 - B7 sono accesi. Premendo il tasto S2 si può modificare questa percentuale in passi di 10%.

La tabella seguente mostra tutti i valori possibili

% della velocità nominale	LED B									
	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
20 %	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
30 %	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0
40 %	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0
50 %	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0
60 %	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0
70 %	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0
80 %	1	1	1	1	1	1	0	0	0	0
90 %	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0
100 % (valore standard)	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0
Velocità di pre-scatto, vedi il capitolo Sovravelocità (pre-scatto) [▶ 146]	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0
Velocità di scatto, vedi il capitolo Sovravelocità (scatto) [▶ 146]	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1

AVVISO	Il modo Validazione viene finito automaticamente
	Il modo Validazione si finisce automaticamente dopo 10 minuti e il SGT02 ritorna al funzionamento normale.

5.4.3 Validazione dello spazio di protezione

Gli spazi di protezione si possono testare nei modi "Validazione spazio di protezione in alto" e "Validazione spazio di protezione in basso"

AVVISO	Validazione
	Per la validazione, gli accessi al vano devono essere ripristinati (interruttori agli ingressi SIT e SIB chiusi).
AVVISO	Il modo Validazione viene finito automaticamente
	Il modo Validazione si finisce automaticamente dopo 10 minuti e il SGT02 ritorna al funzionamento normale.
AVVISO	Posizione di scatto
	In modo Validazione, le posizioni di scatto di test si trovano a 200 mm nella direzione sicura delle posizioni di scatto del funzionamento normale, vedi il capitolo Sistema di arresto pre-scattato per testa e/o fossa vano corta. [▶ 147]
AVVISO	Posizione della cabina
	La validazione di uno spazio di protezione si può attivare soltanto se la cabina si trova al di fuori dello spazio di protezione.

I LED B0-B9 indicano lo spazio di protezione addizionale. L'impostazione predefinita è zero. Ogni pressione sul tasto S2 permette aumentare lo spazio di protezione di 100 mm, con un massimo di 900 mm. Nel caso di una modifica, i LED B (un LED per 100 mm) cominciano a lampeggiare rapidamente.

Per registrare la modifica, premere il tasto S2 per 5 secondi.

AVVISO	Registrazione
	Si esce automaticamente del modo Validazione dopo la registrazione. Deve essere riavviato col nuovo spazio di protezione.
AVVISO	Adattamento dello spazio di protezione
	Uno spostamento delle posizioni di scatto durante la validazione comporta anche uno spostamento degli interruttori di ispezione dello stesso valore.

5.5 Modo errore

Il sistema dispone di multipli meccanismi di rilevamento degli errori. Gli errori vanno segnalati dai LED. Nel caso di un errore hardware, il sistema non può più essere messo in servizio.

LED A	Descrizione
0 1 2 3 4 5 6 7 8 9	
	Avviamento del sistema impossibile Controllare il collegamento al sensore.
	LED di errore A9 = solo acceso in caso di un errore. I LED A0-A7 indicano il contesto dell'errore (dettagli, vedi il manuale).
	Se il LED A8 è acceso in più del LED di errore A9, il dispositivo è difettoso e deve essere sostituito.

Procedura in caso di errore:

- 1. Accertarsi che la cabina sia stabile e ferma.
- 2. Controllare l'impianto.
- 3. Controllare gli interruttori di feedback sui paracadute elettromeccanici.
- 4. Controllare il funzionamento meccanico dei paracadute elettromeccanici.
- 5. Eseguire un riavvio.

Se l'errore persiste, contattare il servizio clienti indicando la sequenza di lampeggiamento:
support@kuebler.com

6 Messa in servizio e funzionamento

6.1 Misure prima della messa in servizio

Le seguenti misure devono essere applicate prima della messa in servizio:

Misura	Descrizione
Utilizzo del hardware secondo le specifiche	Le condizioni d'uso sono definite nelle istruzioni per l'uso e nel manuale et sono da rispettare.
Montaggio dell'unità di valutazione SGT02	L'unità di valutazione SGT02 deve essere montata in modo fisso sul tetto della cabina oppure nella scatola di comando sul tetto.
Montaggio e messa in servizio corretti del sensore LES03	(Dettagli vedi il manuale d'istruzioni del sensore).
Integrazione corretta dei paracadute elettromeccanici	L'integrazione deve essere eseguita come descritto nel capitolo 4.
Integrazione corretta del circuito di sicurezza	Il circuito di sicurezza deve essere integrato correttamente a un punto che possa essere bypassato dal controllo di emergenza.
Integrazione corretta degli ingressi di comando	L'integrazione deve essere eseguita come descritto nel capitolo 4.
Prima ispezione	Si devono eseguire tutti i passi del verbale di collaudo per la prima messa in servizio.

**AVVERTIMENTO****Primo utilizzo dello spazio di protezione**

Prima del primo utilizzo dello spazio di protezione si deve verificarne l'efficacia utilizzando il modo Validazione.

6.2 Pre-messa in servizio

AVVISO	Funzioni sicure
	L'utilizzazione sicura delle funzioni è responsabilità dell'utente.

Questo è il modo standard di fabbrica del SGT02 in combinazione con un sensore LES03 non parametrizzato (LED arancione lampeggiante). Questo modo permette un movimento sicuro della cabina.

Il comportamento in questo modo è come segue:

- L'uscita SCC è sempre aperta in questo modo di protezione.
- Velocità nominale massima: 300 mm/s [0.98 ft/s].
- Sovravelocità (scatto): 420 mm/s [1.38 ft/s].
- Quando viene raggiunta la sovravelocità, i paracadute elettromeccanici collegati si innestano immediatamente.
- Inoltre, il paracadute si innesta anche se viene superata un'accelerazione di 0,7 g.
- Quando la sicurezza in alto è attiva (X1-SIT aperto), il movimento in salita è limitato a 5 cm [1.97"] e dalle condizioni di velocità sopra indicate. Il LED A7 comincia a lampeggiare. Se il limite di movimento viene superato, i paracadute elettromeccanici collegati si innestano immediatamente.
- Quando la sicurezza in basso è attiva (X1-SIB aperto), il movimento in discesa è limitato a 5 cm [1.97"] e dalle condizioni di velocità sopra indicate. Il LED A8 comincia a lampeggiare. Se il limite di movimento viene superato, i paracadute elettromeccanici collegati si innestano immediatamente.

- L'apertura e la successiva chiusura del Reset (X1-RST) permette ripristinare i paracadute elettromeccanici, vedi il capitolo Ripristino di paracadute elettromeccanici innestati [► 172].
- Se il commutatore di arresto di emergenza viene attivato (X1-E-STOP), i paracadute elettromeccanici si attivano immediatamente, vedi il capitolo Attivazione dell'arresto di emergenza [► 173]. Quando il commutatore di arresto di emergenza viene richiuso, il sistema deve essere ripristinato, vedi il capitolo Ripristino di paracadute elettromeccanici innestati [► 172].

Per uscire del modo di protezione, si deve imparare al sensore LES03 una velocità nominale specifica all'impianto (vedi il manuale d'istruzioni LES03).

6.3 Durante il funzionamento

Questo capitolo descrive il funzionamento normale dell'impianto.

PRUDENZA	<p>Rischio di schiacciamento dalla cabina</p> <p>È vietato penetrare nel vano quando l'ascensore si trova nello spazio di protezione.</p>
-----------------	--

6.3.1 Sovravelocità

Indipendentemente dal modo in cui si trova attualmente il sistema, l'uscita SCC si apre quando la sovravelocità (pre-scatto) è raggiunta e, in caso di sovravelocità (scatto), i paracadute elettromeccanici si innestano.

Il circuito di sicurezza viene richiuso dopo un pre-scatto quando la cabina dell'ascensore è rimasta ferma per almeno 3 secondi.

6.3.2 Modo di protezione per l'ispezione

Uno spazio di protezione - come descritto in EN 81-21 per una testa vano o una fossa vano ridotta - viene attivato se lo spazio di protezione in alto e/o in basso è attivo (X1-SIT e/o X1-SIB aperto dalla funzione di sicurezza esterna Accesso al vano EN 81-21). La posizione più alta e quella più bassa sono definite dal tragitto percorso finora dal sensore dall'accensione, e vengono considerate come posizioni conosciute.

AVVISO	<p>Ripristino delle posizioni conosciute</p> <p>La perdita della tensione di alimentazione o il verificarsi di un difetto critico per la sicurezza ripristina le posizioni più alta e più bassa registrate.</p> <p>Dopo l'inserimento della tensione di alimentazione, si devono ri-imparare i limiti superiore e inferiore mediante un nuovo percorso del vano.</p> <p>Poiché anche il paracadute elettromeccanico si innesta in caso di interruzione dell'alimentazione, si consiglia di utilizzare un'alimentazione tramite gruppo di continuità.</p>
---------------	---

Lo spazio di protezione funzione come segue:

1. Quando lo spazio di protezione in alto è attivo (X1-SIT aperto), il LED A7 comincia a lampeggiare.

- La velocità di spostamento (in entrambe le direzioni) è limitata a 0,6 m/s (anche rispetto a tutte le altre velocità), altrimenti si apre l'uscita SCC. Se la cabina viaggia a una velocità superiore a 0,7 m/s, i paracadute elettromeccanici si innestano.
 - Quando si avvicina il limite superiore di 1,9 m, viene segnalato con un segnale acustico. Più la cabina si avvicina allo spazio di protezione, più il segnale diventa veloce.
 - Se la cabina sale troppo in alto, l'uscita SCC si apre per 3 secondi, poi si richiude automaticamente. Questo permette al tecnico di ridiscendere.
 - Se la cabina sale di nuovo fino all'inizio dello spazio di protezione, i paracadute elettromeccanici si innestano e lo spazio di protezione viene rispettato.
2. Quando lo spazio di protezione in basso è attivo (X1-SIB aperto), il LED A8 comincia a lampeggiare.
 3. Se nessun spazio di protezione è necessario, gli ingressi corrispondenti devono essere collegati in modo permanente al pin comune.
 4. Se entrambi gli spazi di protezione devono essere messi a disposizione simultaneamente, è possibile collegare X1-SIT e X1-SIB in serie e aprirli simultaneamente.
 5. I requisiti per l'installazione dello spazio di protezione devono soddisfare le esigenze della norma EN 81-21.
 6. Lo spazio di protezione dipende dal valore di posizione più alto e più basso del sensore LES03 conosciuto.

PRUDENZA	<p>Dimensionare sufficientemente gli ammortizzatori</p> <p>Gli ammortizzatori devono essere dimensionati per una velocità di almeno 0,6 m/s quando il sistema di sicurezza secondo EN 81-21:2018 Parte 5.5.3 risp. 5.7.3 è attivo.</p>
AVVISO	<p>Spazio di protezione troppo grande</p> <p>Lo spazio di protezione restante di almeno 1,3 m dipende dal valore di posizione più alto, risp. più basso mai raggiunto. Ciò significa che se una posizione ad es. più alta deve essere raggiunta in modo di protezione, bisogna prima raggiungere una posizione più alta fuori del modo di protezione, in modo di permettere al sensore di riconoscere questa posizione più alta come valida.</p>

6.3.3 Ripristino di paracadute elettromeccanici innestati

Dopo l'innesto dei paracadute elettromeccanici, il sistema si deve ripristinare come segue:

1. Accertarsi che tutti i pericoli siano eliminati.
 2. Ripristinare tutti gli interruttori rilevanti per la sicurezza (ripristinare l'accesso al vano EN 81-21 e se necessario X1-E-STOP).
 3. Per rimettere la bobina di mantenimento sotto tensione si deve disattivare l'interruttore di ripristino (X1-RST) e riattivarlo entro 5 secondi. Il sistema conferma allora acusticamente che il ripristino dei paracadute elettromeccanici è stato accettato e che le bobine di mantenimento sono sotto tensione.
- Variante con dispositivo di ripristino (8.SGT02.x1xx.xxxx):
 Queste varianti hanno un contatto di monitoraggio (MC) che monitora la posizione ripristinata dei paracadute elettromeccanici.
 Il movimento dell'ascensore deve ora essere iniziato con il controllo di emergenza elettrico entro 10 secondi come descritto nel manuale dei paracadute elettromeccanici utilizzati.

- Variante senza dispositivo di ripristino (8.SGT02.x2xx.xxxx):

I paracadute elettromeccanici devono essere ripristinati manualmente entro 1 minuto. Di norma, anche questo va eseguito col controllo di emergenza. Si rimanda alle indicazioni del fabbricante dei paracadute elettromeccanici.

4. L'uscita SCC viene chiusa appena entrambi gli interruttori di sicurezza sono richiusi. La valutazione del ripristino è allora segnalata acusticamente.

Valutazione	Segnale acustico	Descrizione
Ripristino riuscito	Quattro note, dalla più grave alla più acuta	Paracadute ripristinati con successo
Ripristino incompleto	Due bip gravi	Uno solo dei due paracadute ripristinato con successo
Ripristino fallito	Tre bip gravi	Nessuno dei due paracadute ripristinato

AVVISO	<p>Attivazione della bobina di ripristino</p> <p>Se si utilizza una bobina di ripristino, questa viene soltanto attivata quando l'ascensore si mette in movimento, in modo di non danneggiarla.</p>
AVVISO	<p>Attivazione dei paracadute elettromeccanici</p> <p>Una scala acustica (ascendente o discendente) indica in quale direzione è avvenuta l'attivazione dei paracadute elettromeccanici.</p> <p>Se i paracadute elettromeccanici si sono innestati ad es. in discesa, la scala verrà eseguita dalla nota più alta verso la più bassa. Questa gamma è eseguita ogni volta che si preme l'interruttore di ripristino fino a quando i paracadute elettromeccanici non siano stati ripristinati con successo.</p>

6.3.4 Attivazione dell'arresto di emergenza

Non appena l'ingresso (X1-E-STOP) è aperto, il SGT02 fa innestare immediatamente i paracadute elettromeccanici. Dopo il ripristino dell'arresto di emergenza, i paracadute elettromeccanici devono essere ripristinati come descritto nel capitolo Ripristino di paracadute elettromeccanici innestati [► 172].

Se questa funzionalità non è usata, collegare questo ingresso in modo permanente a X1-CLK.

7 Primo collaudo e ispezioni periodiche

Questo capitolo descrive i test da eseguire per il primo collaudo e per le ispezioni periodiche. Il modo Validazione del SGT02 fornisce un'assistenza essenziale per eseguire i test in modo semplice e affidabile.

AVVISO	<p>Spostamento della cabina dell'ascensore</p> <p>Non si deve spostare la cabina con il controllo di emergenza, poiché questo bypassa l'uscita SCC.</p>
---------------	--

7.1 Primo collaudo

7.1.1 Controllo della designazione del tipo

La designazione del dispositivo e il numero dell'attestato di esame CE del tipo si devono controllare sul lato frontale della scatola, vedi il capitolo Targhetta segnaletica [► 144]. Il CRC del software corrisponde sempre al valore 0x71DE4941. Questo è già garantito dalla fabbricazione del dispositivo e quindi dal suo tipo.

7.1.2 Controllare il cablaggio dei paracadute elettromeccanici, degli interruttori di sicurezza e dell'interruttore di ripristino.

Il cablaggio deve essere eseguito secondo il capitolo Installazione [► 150]. Si può procedere come segue per la validazione del cablaggio:

1. I due paracadute elettromeccanici devono essere aperti, vedi il capitolo Ripristino di paracadute elettromeccanici innestati [► 172].
2. Scollegare uno dei due connettori dei paracadute (X4) e ricollegarlo. Controllare quindi quanto segue:
 - Entrambi i paracadute elettromeccanici sono innestati.
 - L'interruttore di sicurezza deve aver aperto il circuito di sicurezza. (Nota: secondo il paracadute, può essere necessario spostare la cabina per provocare l'innesto).
 - Gli elementi di visualizzazione LED A6-A8 e B6-B8 sul SGT02 devono essere spenti.
 - Deve essere possibile bypassare l'interruttore di sicurezza con il controllo di emergenza.

7.1.3 Controllo del cablaggio dello spazio di protezione secondo EN 81-21.

Il cablaggio dell'accesso al vano deve soddisfare alle condizioni secondo EN 81-21.

Si può procedere come segue per la validazione del cablaggio:

- Opzione 1: Attivare l'accesso alla testa vano (X1-SIT aperto). Il LED A7 del SGT02 lampeggia per indicare l'attivazione dello spazio di protezione in alto.
- Opzione 2: Attivare l'accesso alla fossa vano (X1-SIB aperto). Il LED A8 del SGT02 lampeggia per indicare l'attivazione dello spazio di protezione in basso.

AVVISO	Monitoraggio dello spazio di protezione
	Se un segnale acustico viene emesso dal SGT02, si è già nello spazio di protezione al momento dell'accesso. Questo serve unicamente di indicazione e non è un'errore.

7.1.4 Apprendimento del vano

Come il SGT02 è un sistema auto-apprendente, deve imparare la zona desiderata del vano. A tal fine, percorrere il vano fino alle rispettive fermate finali alta e bassa. Se necessario, toccare prudentemente i rispettivi ammortizzatori.

7.1.5 Controllo dell'arresto di emergenza

Se questa funzione è utilizzata, eseguire il cablaggio secondo il capitolo Installazione [► 150]. Si può procedere come segue per la validazione del cablaggio e della funzione:

- I due paracadute elettromeccanici devono essere aperti, vedi il capitolo Ripristino di paracadute elettromeccanici innestati [► 172].
- Azionare l'arresto di emergenza (X1-E-STOP aperto) e controllare quanto segue:
I paracadute elettromeccanici sono innestati.

7.1.6 Controllo delle velocità

Si devono controllare le velocità nominale e di scatto. Una velocità corrispondente all'impianto deve essere stata appresa prima al LES03 (vedi il manuale d'istruzioni del LES03 per dettagli).

- La velocità nominale impostata si può controllare con la sequenza di lampeggiamento del sensore LES03 (vedi il manuale d'istruzioni del LES03 per dettagli).
- Nel modo Parametri del SGT02 si possono determinare i parametri velocità nominale, sovravelocità (pre-scatto) e sovravelocità (scatto), vedi il capitolo Modo Parametri [► 165].

AVVISO	La validazione del pre-scatto non è necessaria
	L'esecuzione delle istruzioni di prova e la loro sequenza assicurano che anche le rispettive funzioni di pre-scatto (apertura del SCC) funzionino correttamente.

7.1.7 Validazione dello spazio di protezione

Il modo Validazione fornisce un'assistenza per la validazione degli spazi di protezione in alto e in basso.

AVVISO	Disattivare il dispositivo di arresto
	Altri dispositivi di arresto devono essere disattivati durante il test.
AVVISO	Liberazione manuale del freno
	Per la validazione in discesa, il SGT02 apre l'uscita SCC con un ritardo. Pertanto non è necessario liberare i freni manualmente.
AVVISO	Verbale di collaudo
	Il verbale di collaudo (R63008) può fungere da protocollo.

Lo spazio di protezione effettivamente disponibile viene determinato tramite la validazione dello spazio di protezione. La seguente formula è usata per calcolare lo spazio di protezione:

Spazio di protezione finale [mm] = $m + l_2 - l_1 - 200$ mm

dove:

m = spazio di protezione misurato durante la validazione [mm] Punto.

l_1 = distanza di arresto per sovravelocità determinata durante la validazione.

l_2 = distanza di arresto al penetrare nello spazio di protezione durante la validazione.

AVVISO	Determinazione dello spazio di protezione
	Quando si determina lo spazio di protezione finale, è necessario dedurre 200 mm, poiché la posizione di scatto viene spostata di 200 mm rispetto alla posizione di scatto effettiva durante la validazione. Questo serve a proteggere le guide dell'ascensore alla posizione di scatto effettiva.

7.1.7.1 Validazione Spazio di protezione in alto

Si deve procedere come segue per la validazione dello spazio di protezione in alto:

1. In caso di una velocità nominale dell'impianto di ascensore inferiore a 0,7 m/s proseguire al punto 7). In questo caso si deve assumere 0 mm per l_1 .
2. Si deve garantire una distanza sufficiente dallo spazio di protezione in alto. La distanza deve essere scelta sufficientemente grande per permettere di raggiungere la velocità nominale in direzione dello spazio di protezione in alto prima che lo spazio di protezione venga raggiunto.
3. Sul SGT02, attivare il modo Validazione Spazio di protezione in alto, vedi il capitolo Modo Validazione [► 166].
4. Fare salire la cabina dell'ascensore alla velocità nominale.
5. Alla velocità di 0,7 m/s, la sovravelocità (scatto) è raggiunta in modo Validazione, e i paracadute elettromeccanici si innestano. La distanza d'arresto percorsa si può leggere sul SGT02, vedi il capitolo Funzionamento normale [► 162]. La distanza d'arresto determinata dà l_1 .
6. Riaprire i paracadute, vedi il capitolo Ripristino di paracadute elettromeccanici innestati [► 172]. Poi attivare il modo Validazione Spazio di protezione in alto sul SGT02, vedi il capitolo Modo Validazione [► 166].
7. Spostare la cabina dell'ascensore verso l'alto a una velocità massima di 0,6 m/s.
8. Quando la posizione di scatto è raggiunta in modo Validazione, i paracadute elettromeccanici si innestano. La distanza d'arresto percorsa si può leggere sul SGT02, vedi il capitolo Funzionamento normale [► 162]. La distanza d'arresto determinata dà l_2 .
9. Misurare lo spazio di protezione ottenuto. Lo spazio di protezione misurato dà m.
10. Lo spazio di protezione finale deve ora essere calcolato secondo la formula indicata sopra.
11. Opzionale: Se lo spazio di protezione finale determinato non è sufficiente, può essere ampliato, vedi il capitolo Validazione dello spazio di protezione [► 168].
12. Lo spazio di protezione determinato deve essere registrato.

7.1.7.2 Validazione Spazio di protezione in basso

AVVISO	Spostamento della cabina dell'ascensore
	Non si deve spostare la cabina con il controllo di emergenza, poiché questo bypassa l'uscita SCC.

Si deve procedere come segue per la validazione dello spazio di protezione in basso:

1. In caso di una velocità nominale dell'impianto di ascensore inferiore a 0,7 m/s proseguire al punto 7). In questo caso si deve assumere 0 mm per l_1 .

2. Si deve garantire una distanza sufficiente dallo spazio di protezione in basso. La distanza deve essere scelta sufficientemente grande per permettere di raggiungere la velocità nominale in direzione dello spazio di protezione in basso prima che lo spazio di protezione venga raggiunto.
3. Sul SGT02, attivare il modo Validazione Spazio di protezione in basso, vedi il capitolo Modo Validazione [► 166].
4. Fare scendere la cabina dell'ascensore alla velocità nominale.
5. Alla velocità di 0,7 m/s, la sovravelocità (scatto) è raggiunta in modo Validazione, e i paracadute elettromeccanici si innestano. La distanza d'arresto percorsa si può leggere sul SGT02, vedi il capitolo Funzionamento normale [► 162]. La distanza d'arresto determinata dà l_1 .
6. Riaprire i paracadute, vedi il capitolo Ripristino di paracadute elettromeccanici innestati [► 172]. Poi attivare il modo Validazione Spazio di protezione in basso sul SGT02, vedi il capitolo Modo Validazione [► 166].
7. Spostare la cabina dell'ascensore verso basso a una velocità massima di 0,6 m/s.
8. Quando la posizione di scatto è raggiunta in modo Validazione, i paracadute elettromeccanici si innestano. La distanza d'arresto percorsa si può leggere sul SGT02, vedi il capitolo Funzionamento normale [► 162]. La distanza d'arresto determinata dà l_2 .
9. Misurare lo spazio di protezione ottenuto. Lo spazio di protezione misurato dà m.
10. Lo spazio di protezione finale deve ora essere calcolato secondo la formula indicata sopra.
11. Opzionale: Se lo spazio di protezione finale determinato non è sufficiente, può essere ampliato, vedi il capitolo Validazione dello spazio di protezione [► 168].
12. Lo spazio di protezione determinato deve essere registrato.

7.1.8 Realizzazione di un test di scatto

Il funzionamento corretto dello scatto dei paracadute in caso di sovravelocità deve essere controllato. Il SGT02 offre la possibilità di eseguire questi controlli a una velocità di scatto più bassa. Il modo Validazione fornisce un'assistenza a tal fine.

AVVISO	Pre-scatto disattivato
	L'apertura di SCC nel caso di un pre-scatto è disattivata nel modo Validazione Sovravelocità.
AVVISO	Apertura ritardata dell'uscita SCC
	Per la validazione in discesa, il SGT02 apre l'uscita SCC con un ritardo. Pertanto non è necessario liberare i freni manualmente.

Eeguire il test di scatto come segue:

1. Sul SGT02, attivare il modo Validazione Sovravelocità, vedi il capitolo Modo Validazione [► 166].
2. Scegliere la velocità di scatto in modo Validazione.
3. Spostare la cabina dell'ascensore a una velocità superiore alla velocità di scatto scelta. Quando viene raggiunta la velocità di scatto, i paracadute elettromeccanici collegati si innestano. Determinare la distanza d'arresto, vedi il capitolo Funzionamento normale [► 162].

7.1.9 Registrazione della configurazione

Al termine dei controlli sopra descritti si deve salvare la configurazione attuale.

Procedere come segue:

1. Salvare la configurazione attuale, vedi il capitolo Modo Configurazione [► 163].
2. La configurazione attuale deve essere registrata.

7.2 Ispezioni periodiche

La gestione delle configurazioni integrata permette ridurre le ispezioni periodiche al minimo. Il SGT02 semplifica quindi notevolmente il lavoro, poiché controlli approfonditi devono essere eseguiti solo quando si deve modificare la configurazione.

AVVISO	Requisito di configurazione del prodotto
	I paracadute elettromeccanici utilizzati devono essere in grado di essere ripristinati elettricamente. La configurazione del SGT02 necessaria a tal fine deve essere presa in considerazione nel processo di ordinazione.

7.2.1 Controllo della designazione del tipo

La designazione del dispositivo e la designazione del tipo sono da controllare sul dispositivo.

7.2.2 Controllo della configurazione

La gestione delle configurazioni indica la configurazione attualmente valida. Questa deve essere confrontata con la configurazione dell'ultima ispezione.

Procedere come segue:

1. La configurazione attiva deve già essere registrata. (I LED attivi non devono lampeggiare).
2. Attivare il modo Configurazione, vedi il capitolo Modo Configurazione [► 163].
3. Leggere la configurazione visualizzata dai LED B e confrontarla con quella dell'ultima ispezione.
4. Si le configurazioni sono diverse, un parametro rilevante per la sicurezza ha cambiato. I parametri cambiati si possono determinare in modo Configurazione.

Se la configurazione non ha cambiato, non è necessario effettuare ulteriori controlli.

Se la configurazione ha cambiato, ripetere i controlli del primo collaudo se necessario.

7.2.3 Registrazione del cambio della configurazione

Al termine delle ispezioni periodiche con parametri cambiati si deve salvare la configurazione attuale.

Procedere come segue:

1. Salvare la configurazione attuale, vedi il capitolo Modo Configurazione [► 163].
2. La configurazione attuale deve essere registrata.

7.2.4 Riavvio del sistema di sicurezza

Infine, è obbligatorio riavviare il sistema spegnendolo e riaccendendolo.

AVVISO	Riavvio rilevante per la sicurezza
	Se nessun riavvio manuale è stato eseguito entro 14 mesi, il sistema di sicurezza esegue automaticamente un riavvio.

8 Manutenzione

In ambienti difficili raccomandiamo delle ispezioni regolari del dispositivo per controllare il suo fissaggio e ricercare eventuali danni. I lavori di riparazione o di manutenzione che necessitano l'apertura del dispositivo possono essere eseguiti unicamente dal fabbricante.

In caso di domande o di ordini di ricambi, preparare i dati della targhetta segnaletica del dispositivo.

Vedi il capitolo Contatto [▶ 181].

Prima del lavoro

- Spegnere l'alimentazione e proteggerla contro il reinserimento.
- Quindi scollegare fisicamente le linee dell'alimentazione elettrica.
- Rimuovere i materiali operativi e ausiliari e i residui di materiali trattati del Sistema di sicurezza.

8.1 Smontaggio

Per lo smontaggio del dispositivo procedere in ordine inverso rispetto al montaggio; fare riferimento al capitolo Installazione [▶ 150].

8.2 Rimontaggio

Il rimontaggio del dispositivo è possibile unicamente alle seguenti condizioni:

- Se il dispositivo non presenta danni.
- Se le viti possono essere nuovamente protette contro l'allentamento.
- Se tutte le istruzioni per la sicurezza del capitolo Installazione [▶ 150] possono essere osservate.
- Se tutte le operazioni del capitolo Installazione [▶ 150] possono essere realizzate.


8.3 Tracciabilità

AVVISO	Identificazione di errori sul campo
	Si raccomanda la tracciabilità di questi prodotti. Questo è possibile ad esempio mediante il numero di serie sulla targhetta segnaletica. La tracciabilità completa è essenziale per una reazione rapida e mirata nel mercato.

9 Smaltimento

Smaltire sempre i dispositivi inutilizzabili o non riparabili in un modo rispettoso dell'ambiente, conformemente a quanto previsto da ciascun paese e alle normative in vigore relativamente allo smaltimento dei rifiuti. Saremo lieti di aiutarvi per lo smaltimento dei dispositivi.

Vedi il capitolo Contatto [▶ 181].

AVVISO	Danni all'ambiente nel caso di uno smaltimento errato
	Rifiuti elettrici, componenti elettronici, lubrificanti e altri materiali ausiliari sono soggetti al trattamento di rifiuti pericolosi. Sostanze problematiche possono essere smaltite unicamente da aziende specializzate e autorizzate.

Smaltire i componenti del dispositivo disassemblati come segue:

- Componenti di metallo nei rottami metallici.
- Componenti elettronici nei rifiuti elettrici.
- Parti in plastica in un centro per il riciclaggio.
- Differenziare e smaltire gli altri componenti a seconda del tipo di materiale.

10 Contatto

Desideri contattarci:

Consulenza tecnica

Il team di applicazioni globale Kübler è disponibile on site in tutto il mondo per consulenze tecniche, analisi o assistenza per l'installazione.

Assistenza internazionale (in lingua inglese)

+49 7720 3903 952

support@kuebler.com

Kübler Germania +49 7720 3903 849

Kübler Francia +33 3 89 53 45 45

Kübler Italia +39 0 26 42 33 45

Kübler Austria +43 3322 43723 12

Kübler Polonia +48 6 18 49 99 02

Kübler Turchia +90 216 999 9791

Kübler Cina +86 10 8471 0818

Kübler India +91 8600 147 280

Kübler USA +1 855 583 2537

Servizio Riparazione / Modulo RMA

In caso di ritorno, imballare correttamente il prodotto, aggiungendovi il "Modulo per i ritorni" compilato.

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
Germania

Tel. +49 7720 3903 0

Fax +49 7720 21564

info@kuebler.com

www.kuebler.com

Glossar

BUZ

Uscita per un segnale acustico esterno

CAN

Controller Area Network

CiA 417

Il profilo di applicazione CANopen per controlli di ascensore, anche chiamato Specifica CANopen Lift, definisce le interfacce di comunicazione per diversi dispositivi virtuali.

CLK

Orologio

EN 60529

Gradi di protezione degli involucri (codice IP)

EN 60664-1

Coordinamento dell'isolamento per le apparecchiature nei sistemi a bassa tensione - Parte 2-1: Guida di applicazione – Spiegazione dell'applicazione della serie IEC 60664, esempi di dimensionamento e prove dielettriche

EN 61508-1...7

Sicurezza funzionale dei sistemi di sicurezza elettrici/elettronici/elettronici programmabili

EN 61784-3

Reti di comunicazione industriali - Profili. Parte 3-1: Bus di campo per sicurezza funzionale - Specifiche aggiuntive per CPF 1

EN 62061

Sicurezza del macchinario — Sicurezza Funzionale di sistemi di controllo elettrici, elettronici, elettronici programmabili correlati alla sicurezza

EN 81-20

Regole di sicurezza per la costruzione e l'installazione degli ascensori - Ascensori per il trasporto di persone e cose - Parte 20: Ascensori per persone e cose accompagnate da persone

EN 81-21

Regole di sicurezza per la costruzione e l'installazione degli ascensori - Ascensori per il trasporto di persone e cose - Parte 21: Ascensori nuovi per persone e cose in edifici esistenti

EN 81-50

Regole di sicurezza per la costruzione e l'installazione degli ascensori - Verifiche e prove - Parte 50: Regole di progettazione, calcoli, verifiche e prove dei componenti degli ascensori

File EDS

Il file EDS (Electronic Data Sheet) è fornito dal fabbricante di un dispositivo CANopen. Ha un formato normalizzato per la descrizione di apparecchi. Il file EDS contiene informazioni su: • Descrizione del file (nome, versione, data di creazione, ecc.) • Informazioni generali sul dispositivo (nome e codice del fabbricante) • Nome e tipo del dispositivo, versione, indirizzo LMT • Velocità di trasmissione sopportate e capacità di avvio • Descrizione degli oggetti sopportati tramite il loro attributo.

GND

Ground (massa / terra)

HC

Bobina di mantenimento del paracadute

LED

Light Emitting Diode (diodo fotoemettitore)

LES

Linear Encoder Safe (encoder lineare sicuro)

MC

Contatto di monitoraggio del paracadute

PE

Protective Earth (terra di protezione)

PELV

Protective Extra Low Voltage. Bassa tensione funzionale con separazione elettrica sicura

PSU

Position Supervisor Unit (unità di supervisione della posizione)

RC

Bobina di ripristino del paracadute

RMA

Return Material Authorization (reclamo - autorizzazione di ritorno di materiale)

RST

Ingresso di ripristino del paracadute

SC

Interruttore di sicurezza del paracadute

SCC

Circuito di sicurezza

SELV

Safety Extra Low Voltage. Bassa tensione funzionale con separazione elettrica sicura

SGT

Safety Gear Trigger

SIB

Ingresso di attivazione della protezione verso basso

SIT

Ingresso di attivazione della protezione verso l'alto

Índice

1 Documento	187
2 Información general.....	187
2.1 Símbolos utilizados / Clasificación de las advertencias y indicaciones de seguridad	187
2.2 Observación preliminar	188
2.3 Grupo objetivo.....	188
2.4 Transporte / almacenamiento	188
2.5 Otros documentos aplicables.....	189
2.6 Sistema de detección de posición de ascensor.....	189
3 Descripción del producto.....	189
3.1 Usp previsto	189
3.2 Descripción de función.....	189
3.3 Uso incorrecto previsible.....	190
3.4 Placa de características	190
3.5 Resumen de variantes	191
3.6 Seguridad funcional	191
3.6.1 Sobrevelocidad (pre-disparo)	192
3.6.2 Sobrevelocidad (disparo).....	192
3.6.3 Interruptor de monitoreo del dispositivo de protección	192
3.6.4 Final de carrera de inspección para un cabezal y un foso de hueco cortos	192
3.6.5 Sistema de parada con disparo previo para un cabezal corto y/o un foso de hueco corto	193
3.6.6 Rearme del dispositivo de protección	193
3.6.7 Monitoreo de velocidad con sistema de seguridad activo	193
3.6.8 Dispositivo de rearme del dispositivo de protección	193
3.6.9 Activación del dispositivo de protección	194
3.6.10 Modo Pre-puesta en servicio	194
3.6.11 Modo Validación	194
3.6.12 Gestión de las configuraciones.....	194
3.6.13 Interfaz CANopen	194
3.6.14 Certificación TÜV.....	194
3.7 Características técnicas.....	195
3.7.1 Características de la unidad de evaluación SGT02.....	195
3.7.2 Homologaciones	196
4 Instalación	196
4.1 Instalación mecánica	196
4.1.1 Información general para el montaje	197
4.1.2 Montaje	197
4.1.3 Enrutamiento de cables	198
4.2 Instalación eléctrica	198

4.2.1	Información general para la conexión.....	198
4.2.2	Información para la instalación conforme a la CEM	199
4.2.3	Integración eléctrica en la instalación del ascensor	199
4.2.4	Presentación de la tecnología de conexiones	203
4.2.5	Conexión LES03	205
4.2.6	Conexión circuito de seguridad	206
4.2.7	Conexión de los paracaídas electromecánicos	206
4.2.8	Conexión del acceso superior/inferior	206
4.2.9	Conexión de la entrada de rearme	207
4.2.10	Conexión entrada parada de emergencia	207
5	Modos operativos	207
5.1	Funcionamiento normal	208
5.2	Modo Configuración.....	209
5.2.1	Lectura de la configuración.....	210
5.2.2	Guardar una configuración	210
5.2.3	Comparación de los cambios de configuración	210
5.3	Modo Parámetros	211
5.3.1	Lectura de los parámetros	211
5.4	Modo Validación	212
5.4.1	Validación de la sobrevelocidad	212
5.4.2	Validación de la velocidad de disparo	213
5.4.3	Validación de las zonas de protección	214
5.5	Modo fallo	215
6	Puesta en marcha y funcionamiento.....	215
6.1	Medidas antes de la puesta en marcha	215
6.2	Pre-puesta en servicio	216
6.3	Durante el funcionamiento.....	217
6.3.1	Sobrevelocidad	217
6.3.2	Modo de protección para la inspección	217
6.3.3	Rearme de paracaídas electromecánicos disparados.....	218
6.3.4	Activación de la parada de emergencia.....	219
7	Primera homologación e inspecciones periódicas	219
7.1	Primera homologación	220
7.1.1	Verificación de la designación del tipo.....	220
7.1.2	Compruebe el cableado del paracaídas electromecánico, del interruptor de seguridad y del conmutador de rearme.	220
7.1.3	Comprobación del cableado de la zona de protección según la norma EN 81-21.....	220
7.1.4	Aprendizaje del hueco	221
7.1.5	Control de la parada de emergencia	221
7.1.6	Control de la velocidad	221
7.1.7	Validación de la zona de protección	221
7.1.8	Realización de una prueba de disparo	223
7.1.9	Guardar una configuración	224
7.2	Inspecciones periódicas.....	224

7.2.1	Verificación de la designación del tipo.....	224
7.2.2	Compruebe la configuración.....	224
7.2.3	Guardar el cambio de configuración.....	225
7.2.4	Reiniciar el sistema de seguridad.....	225
8	Mantenimiento.....	225
8.1	Desmontaje.....	225
8.2	Nuevo ensamblaje.....	225
8.3	Trazabilidad.....	226
9	Eliminación.....	226
10	Contacto.....	227
	Glosario.....	228

1 Documento

Traducción al español del manual de instrucciones de origen alemán.

Editor	Kübler Group, Fritz Kübler GmbH Schubertstraße 47 78054 Villingen-Schwenningen Alemania www.kuebler.com
Fecha de emisión	12/2022
Copyright	© 2022, Kübler Group, Fritz Kübler GmbH

Avisos legales

Todos los contenidos de este documento están protegidos por los derechos de uso y de autor de Fritz Kübler GmbH. Cualquier duplicación, modificación, uso posterior y sus publicaciones, así como sus divulgación en otros medios electrónicos o impresos, así como su publicación en Internet, incluso parcialmente, está sujeta a la autorización previa por escrito Fritz Kübler GmbH.

Los nombres de marcas y marcas de productos mencionados en este documento son marcas comerciales o marcas registradas por sus respectivos propietarios.

Reservados los errores y cambios. Las características del producto y la fecha técnica indicadas no constituyen una declaración de garantía.


2 Información general





Lea atentamente este documento antes de trabajar con el producto, montarlo o ponerlo en marcha.

Este manual de instrucciones guía al personal técnico del fabricante o del operario de la máquina o de la instalación para el montaje, la instalación, la puesta en marcha y el funcionamiento con toda seguridad del producto.

2.1 Símbolos utilizados / Clasificación de las advertencias y indicaciones de seguridad

 PELIGRO	<p>Clasificación:</p> <p>Junto con la palabra PELIGRO, este símbolo advierte contra un peligro inmediatamente inminente para la vida y la salud de las personas.</p> <p>El no cumplimiento con esta indicación de seguridad causará la muerte o efectos adversos graves para la salud.</p>
--	--

 ADVERTENCIA	<p>Clasificación:</p> <p>Junto con la palabra ADVERTENCIA, este símbolo advierte contra un peligro potencial para la vida y la salud de las personas.</p> <p>El no cumplimiento con esta indicación de seguridad puede causar la muerte o efectos adversos graves para la salud.</p>
 ATENCIÓN	<p>Clasificación:</p> <p>Junto con la palabra ATENCIÓN, este símbolo advierte contra un peligro potencial para la salud de las personas.</p> <p>El no cumplimiento con esta indicación de seguridad puede causar efectos adversos leves o moderados para la salud.</p>
CUIDADO	<p>Clasificación:</p> <p>El no cumplimiento con la nota CUIDADO puede causar daños materiales.</p>
AVISO	<p>Clasificación:</p> <p>Información adicional para el manejo del aparato, y consejos y recomendaciones para un funcionamiento eficiente y sin problemas.</p>

2.2 Observación preliminar

Las siguientes instrucciones de seguridad de base sirven para evitar daños personales y materiales y se refieren principalmente a la utilización de los productos aquí descritos. Si van a ser utilizados adicionalmente otros componentes, tenga en cuenta también sus advertencias y instrucciones de seguridad.

2.3 Grupo objetivo

El dispositivo sólo pueden proyectarlo, montarlo, ponerlo en marcha y mantenerlo las personas que reúnan las siguientes cualificaciones y cumplan las siguientes condiciones:

- Formación técnica.
- Información sobre las directivas de seguridad pertinentes.
- Instrucción en el manejo por parte del operador de la máquina.
- Acceso constante a esta documentación.

2.4 Transporte / almacenamiento

Inspeccione la entrega inmediatamente después de la recepción para detectar posibles daños debidos al transporte. Si no monta el dispositivo inmediatamente, guárdelo preferiblemente en su embalaje de transporte.

El dispositivo debe almacenarse en un lugar seco y sin polvo y de acuerdo con los datos técnicos, véase el capítulo Características técnicas [▶ 195].

2.5 Otros documentos aplicables

AVISO	Características técnicas
	Todos los datos técnicos, así como las características mecánicas y eléctricas, se especifican en las hojas de datos de la variante correspondiente del producto, para las versiones especiales en el dibujo producto correspondiente de la oferta / del cliente.

Todos los documentos como las declaraciones de conformidad originales y los certificados correspondientes pueden descargarse desde nuestra página web:

www.kuebler.com/en/docu-finder

Para evaluar el sensor de seguridad, tener en cuenta las instrucciones de utilización del sistema que se va a poner en marcha. La unidad de evaluación o el control debe cumplir los requisitos de la descripción de la interfaz y las especificaciones técnicas relacionadas con la seguridad.

2.6 Sistema de detección de posición de ascensor

Consulte las instrucciones de uso del sensor LES para poner en servicio este producto.

Si se utiliza una PSU02 opcional, consulte las instrucciones de uso separadas para ese producto.

Los archivos EDS necesarios para el perfil CANopen Lift CiA417 están disponibles para su descarga en nuestro sitio web.

3 Descripción del producto

3.1 Usp previsto

El SGT02 se ha desarrollado exclusivamente para el uso aquí descrito:

La unidad de evaluación SGT02 ha sido desarrollada y aprobada para su uso en aplicaciones de ascensores según la norma EN 81-20/-21/-50. La unidad de evaluación SGT02 debe utilizarse junto con un sensor compatible con LES03 como sistema de seguridad en instalaciones de ascensores. El sistema realiza funciones de ascensor relacionadas con la seguridad según la norma EN 81-20/-21, tal y como se describe en estas instrucciones de uso.

Un uso inadecuado puede provocar situaciones peligrosas. Deben respetarse todas las indicaciones de las instrucciones de uso correspondientes. Las instrucciones de uso del sensor LES03 se incluyen con el aparato. Nos referimos a ella explícitamente como parte integrante. No está permitido modificar el diseño general o los componentes individuales para modificar el ámbito o las posibilidades de utilización del SGT02.

Se pierden todos los derechos y el operario es el único responsable de los daños causados por un uso inadecuado.

3.2 Descripción de función

La unidad de evaluación SGT02 y el sensor LES03 forman juntos el sistema de seguridad.

El sensor mide y transmite posiciones y velocidades seguras. Las informaciones seguras se transmiten a la unidad de evaluación posterior SGT02 a través de un enlace mediante bus CAN propietario adaptado al sistema. La unidad de evaluación analiza el protocolo de intercambio y vuelve a procesar la información.

Cuando se utiliza con el sensor LES03, el SGT02 permite la conexión de un paracaídas electromecánico. El sistema se puede utilizar como limitador de velocidad.

Además, es posible transmitir por ejemplo datos de posición o velocidad a un comando externo compatible a través de una interfaz CANopen.

Se cumplen los siguientes requisitos:

La PSU02 puede utilizarse como participante adicional. Esto permite implementar funciones de seguridad adicionales.

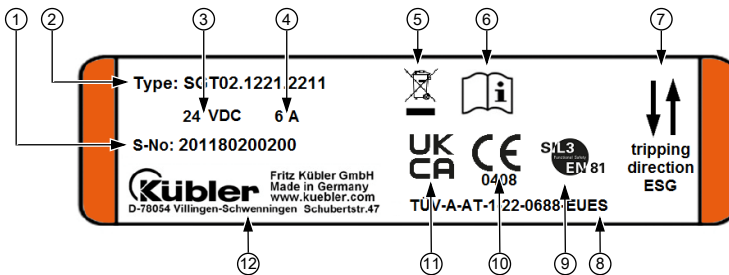
3.3 Uso incorrecto previsible

El sistema de seguridad no es adecuado para los siguientes usos:

- Bajo el agua.
- En campos de acceso público.
- Fuera de las especificaciones del producto

3.4 Placa de características

Ejemplo de una placa de características en el producto:



IMG-ID: 18014398757950987

1 Número de serie	7 Dirección del frenado
2 Tipo / Ref. de pedido	8 Número de la certificación de examen CE de tipo
3 Tensión de alimentación	9 Logo Seguridad funcional EN 81
4 Consumo de corriente	10 Marcado CE
5 Marcado WEEE	11 Marcado UKCA
6 Consultar el manual de instrucciones	12 Fabricante y dirección

3.5 Resumen de variantes

Función de rearme	Terminación	Tipo
sí	sí	8.SGT02.x1x1.xx1x
sí	no	8.SGT02.x1x2.xx1x
no	sí	8.SGT02.x2x1.xx1x
no	no	8.SGT02.x2x2.xx1x

3.6 Seguridad funcional

La unidad de evaluación SGT02 está diseñada para su integración en funciones relacionadas con la seguridad.

AVISO	<p>Participantes autorizados en el bus</p> <p>Sólo la unidad de evaluación PSU02 puede actuar como participante adicional en el bus CAN privado exclusivo para el sistema. Para ello se necesita una variante SGT02 sin terminación (8.SGT02.xxx2.xxxx).</p>
AVISO	<p>Tipos de sensores permitidos</p> <p>La unidad de evaluación SGT02 sólo está homologada para su uso con sensores del tipo LESxx para el funcionamiento de un sistema de seguridad de este tipo.</p> <p>En la actualidad, el sensor LES03 ha sido examinado y aprobado para este fin.</p> <p>Los sensores de la serie LESxx aún no mencionados aquí deben examinarse y demostrar la idoneidad correspondiente para el sistema completo al momento de la certificación del sensor. Del mismo modo, el certificado de estos sensores debe incluir pruebas de esta capacidad.</p>

La unidad de evaluación SGT02 cumple los siguientes requisitos:

1. Sobrevelocidad (pre-disparo).
2. Sobrevelocidad (disparo).
3. Monitoreo del dispositivo de protección.
4. Final de carrera de inspección para un cabezal y un foso de hueco cortos.
5. Sistema de parada con pre-disparo para un cabezal y/o un foso de hueco corto.
6. Rearme del dispositivo de protección.
7. Monitoreo de velocidad con sistema de seguridad activo.
8. Rearme del dispositivo de protección.
9. Activación del dispositivo de protección.
10. El modo Pre-puesta en servicio impide el funcionamiento normal.
11. Modo Validación.
12. Gestión de las configuraciones.

13. Perfil CANopen Lift CiA417.

3.6.1 Sobrevelocidad (pre-disparo)

El SGT02 detecta una sobrevelocidad y proporciona la función de pre-disparo (EN 81-20:2014 - 5.6.2.2.1.6 a). La apertura de la salida SCC provoca la parada del ascensor antes que la velocidad de disparo de la cabina se haya alcanzado en subida o bajada.

La salida SCC se reactiva cuando se inmoviliza la cabina del ascensor, para permitir la evacuación automática si fuera necesario.

AVISO	Sobrevelocidad en función de la velocidad nominal
	La sobrevelocidad (pre-disparo) es del 115% ($v > 1$ m/s) o del 120% ($v \leq 1$ m/s) de la velocidad nominal (v) de la instalación del ascensor.

3.6.2 Sobrevelocidad (disparo)

El SGT02 detecta el exceso de velocidad durante el ascenso y el descenso y, cuando se alcanza la velocidad de disparo, abre la salida HC para activar un paracaídas electromecánico (EN 81-20:2014 Parte 5.6.2.2.1.1 a), 5.6.6.10).

AVISO	Sobrevelocidad en función de la velocidad nominal
	La sobrevelocidad (disparo) es de $1,25 v + 0,25/v$ ($v > 1$ m/s) o del 140% ($v \leq 1$ m/s) de la velocidad nominal (v) de la instalación del ascensor.

3.6.3 Interruptor de monitoreo del dispositivo de protección

El SGT02 proporciona la función de monitoreo de la posición del paracaídas (EN 81-20:2014 Parte 5.6.2.1.5), del dispositivo de protección contra la sobrevelocidad de la cabina durante el ascenso (EN 81-20:2014 Parte 5.6.6.5), así como el funcionamiento del dispositivo de parada (EN 81-21:2018 Parte 5.5.2.3.3 f) y 5.7.2.3.3 f)). La salida SCC se conmuta para actuar como accionador.

3.6.4 Final de carrera de inspección para un cabezal y un foso de hueco cortos

Esta función la proporciona un final de carrera virtual para el cabezal del hueco acortado y para el foso del hueco acortado respectivamente (EN 81-21:2018 Parte 5.5.3.4 y 5.7.3.4). La salida SCC se conmuta para actuar como accionador.

Los finales de carrera de inspección se colocan cada uno a una distancia fija de 1,4 m de la posición más alta y más baja conocidas del sistema.

AVISO	Los valores de las posiciones más baja y más alta definen los finales de carrera de inspección.
	En principio, los finales de carrera de inspección están situados a una distancia de 1,4 m de las posiciones conocidas más alta y más baja, pero si fuera necesario pueden desplazarse en la dirección segura desplazando el punto de disparo (véase el capítulo Validación de las zonas de protección [► 214]).

3.6.5 Sistema de parada con disparo previo para un cabezal corto y/o un foso de hueco corto

El SGT02 proporciona la función de un sistema de parada con disparo previo (EN 81-21:2018 Parte 5.5.2.3.1, respectivamente 5.7.2.3.1) en caso de cabezal y/o de foso de hueco acortados. Cuando se alcanza un punto de disparo definido, el sistema abre la salida HC para activar un paracaídas electromecánico. La salida SCC también se abre.

Los puntos de disparo se colocan cada uno a una distancia fija de 1,3 m de la posición más alta y más baja conocidas del sistema.

AVISO	Los valores de las posiciones más baja y más alta definen los puntos de disparo.
	En principio, los puntos de disparo están situados a una distancia de 1,3 m de las posiciones conocidas más alta y más baja, pero si fuera necesario pueden desplazarse en la dirección segura (véase el capítulo Validación de las zonas de protección [► 214]).

3.6.6 Rearme del dispositivo de protección

El SGT02 permite el rearme del dispositivo de bloqueo y/o disparo del dispositivo de paracaídas, de parada y de protección contra la sobrevelocidad de la cabina durante el ascenso (EN 81-21:2018 Parte 5.5.3.3 c) resp. 5.7.3.3 c)).

3.6.7 Monitoreo de velocidad con sistema de seguridad activo

El SGT02 vela por que la cabina se desplaza a una velocidad de $\leq 0,6$ m/s cuando el sistema de seguridad está activo (EN 81-21:2018 Parte 5.5.3 resp. 5.7.3). El sistema de seguridad se activa en cuanto se detecta el acceso al hueco del ascensor (sistema de seguridad externo según EN 81-21:2018 Parte 5.7.3). La salida SCC se conmuta para actuar como accionador.

AVISO	Sobrevelocidad con el sistema de seguridad activo
	Cuando se activa el sistema de seguridad, la sobrevelocidad (pre-disparo) corresponde a $> 0,6$ m/s y la sobrevelocidad (disparo) a $\geq 0,7$ m/s.

3.6.8 Dispositivo de rearme del dispositivo de protección

El SGT02 permite el rearme eléctrico de los paracaídas que se hayan abierto, véase el capítulo Rearme de paracaídas electromecánicos disparados [► 218]. La salida RC se utiliza para actuar como accionador.

AVISO	Requisitos para la configuración del producto
	Los paracaídas electromecánicos utilizados deben tener la posibilidad de rearme eléctrico. La configuración del SGT02 necesaria para ello debe tenerse en cuenta en el proceso de pedido.

3.6.9 Activación del dispositivo de protección

El SGT02 proporciona, con la entrada E-STOP, la función de disparo inmediato del dispositivo de protección mediante la apertura de la salida HC. La salida SCC también se abre. Esto permite activar el paracaídas electromecánico en cualquier momento.

3.6.10 Modo Pre-puesta en servicio

El aparato suministrado se encuentra en el modo Pre-puesta en servicio. Ya cuenta con amplias medidas de protección, véase el capítulo Pre-puesta en servicio [► 216]. SCC permanece abierto hasta que se aprenda la velocidad nominal, lo que impide el funcionamiento normal.

3.6.11 Modo Validación

El SGT02 ofrece un modo Validación. Este modo permite probar las funciones de seguridad. Este modo proporciona soporte tanto para la primera homologación como para las inspecciones periódicas.

3.6.12 Gestión de las configuraciones

El SGT02 ofrece una gestión sencilla de las configuraciones. Esta función permite guardar las configuraciones del sistema. Si se modifican parámetros referente a la seguridad, se muestra la configuración modificada. Esta función simplifica enormemente la inspección anual, ya que es fácil ver si la configuración ha cambiado desde la última inspección.

3.6.13 Interfaz CANopen

El SGT02 tiene una interfaz CANopen opcional. Este canal de comunicación permite la transmisión de posiciones y velocidades a un control externo; no es relevante para la seguridad.

El uso de esta función es opcional. El sistema funciona independientemente del control.

3.6.14 Certificación TÜV

El siguiente certificado está disponible para el producto descrito en estas instrucciones:

Certificación de examen CE de tipo	TÜV-A-AT-1-22-0688-EUES
Clasificación	hasta SIL3
Estructura del sistema	2 canales
PFHD	$< 1 \times 10^{-7}$
Vida útil	20 años
Estándares relevantes	EN 81-20; EN 81-50; EN 81-21; EN 62061; EN 61508-1-7; EN 60664-1; EN 61784-3

El certificado puede descargarse de la página web Kübler (www.kuebler.com).

3.7 Características técnicas

AVISO	Características técnicas
	Todos los datos técnicos, así como las características mecánicas y eléctricas, se especifican en las hojas de datos de la variante correspondiente del producto, para las versiones especiales en el dibujo producto correspondiente de la oferta / del cliente.

3.7.1 Características de la unidad de evaluación SGT02

Datos mecánicos

Material de la caja	Plástico
Dimensiones de la caja	160 x 100 x 50,5 mm (con conector 66,8 mm)
Temperatura de funcionamiento	-5 °C ... +55 °C [23 °F ... 131 °F]
Temperatura de almacenamiento	-10 °C ... +70 °C [14 °F ... 158 °F]
Humedad del aire	< 90 % (sin condensación)
Presión atmosférica	800 ... 1013 hPa
Altura de instalación	hasta 2000 m [6562 ft] sobre el nivel del mar
Grado de protección según EN 60529	IP20

Datos eléctricos

Tipo de conexión	Conexión directa Push-in
Tensión de alimentación	24 V DC \pm 10 % SELV / PELV
Potencia	En función de los paracaídas electromecánicos utilizados. < 13 W (para un sistema compuesto por SGT02, LES03 y paracaídas) < 130 W (para un sistema compuesto por SGT02, LES03 y paracaídas) brevemente cuando los paracaídas se rearmen eléctricamente.
Tiempo de desconexión / tiempo de reacción del sistema	< 30 ms (incluido el tiempo de conmutación del relé)
Salida bobina de retención	24 V DC, 0,5 A
Salida bobina de rearme	24 V DC, 8 A
Integración del circuito de seguridad:	48...230 V AC, max. 2 A, 24 V DC, max. 1 A

AVISO	<p>El tiempo de reacción depende del paracaídas conectado.</p> <p>El tiempo de reacción de < 30 ms indicado en los datos técnicos se refiere al tiempo transcurrido entre la aparición de una situación peligrosa y la apertura de los elementos de conmutación internos y, por tanto, la desconexión de los paracaídas electromecánicos.</p> <p>Los tiempos de reacción se refieren a un L/R de 3,5 ms. Por consiguiente, si L/R es superior, debe tenerse en cuenta un tiempo de reacción superior. Recomendamos < 10 ms.</p>
--------------	--

3.7.2 Homologaciones

El producto cumple los siguientes criterios:

- Homologación para aplicaciones con mayores exigencias de seguridad funcional.
- Cumplimiento de las Directivas Europeas:
 - CEM: Directiva 2014/30/CE
 - RoHS: Directiva 2011/65/CE
 - Ascensores: Directiva 2014/33/CE
- Cumplimiento de las Directivas Británicas:
 - CEM: Regulations S.I. 2016/1091
 - RoHS: Regulations S.I. 2012/3032
 - Ascensores: Regulations S.I. 2016/1093

La declaración de conformidad y todos los certificados relativos al producto se pueden encontrar en la página Internet de Kübler


www.kuebler.com/en/docu-finder

4 Instalación

4.1 Instalación mecánica

CUIDADO	<p>Daños en el dispositivo debido al transporte o al almacenamiento</p> <p>Fallo del dispositivo, mal funcionamiento, reducción de la vida útil del dispositivo.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Compruebe que el embalaje y el dispositivo no estén dañados. • En caso de daños visibles, no utilice el dispositivo y no lo ponga en funcionamiento. • No instale el dispositivo después de que se haya caído o haya recibido un golpe. • Envíe los dispositivos dañados al fabricante con un formulario de devolución (RMA) cumplimentado.
----------------	--

4.1.1 Información general para el montaje

CUIDADO	<p>No desmonte ni abra el dispositivo</p> <p>La función del sistema de seguridad puede perderse parcial o totalmente.</p> <ul style="list-style-type: none"> No abra ni desmonte el sistema de seguridad . De lo contrario, la garantía quedará anulada. 												
													
AVISO	<p>Documentación</p> <p>Los componentes instalados en el sistema deben documentarse y también actualizarse cuando se sustituyan componentes. Para ello puede utilizarse la siguiente tabla:</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 30%;">Producto</th> <th style="width: 35%;">1.Instalación / ID</th> <th style="width: 35%;">Sustitución / ID</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>LES03</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Cinta codificada SGT02</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>PSU02</td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table>	Producto	1.Instalación / ID	Sustitución / ID	LES03			Cinta codificada SGT02			PSU02		
Producto	1.Instalación / ID	Sustitución / ID											
LES03													
Cinta codificada SGT02													
PSU02													

4.1.2 Montaje

Los siguientes pasos parciales garantizarán el éxito de la instalación del sistema de seguridad:

4.1.2.1 Instalación paso a paso

1. El SGT02 está diseñado para montarlo en un perfilado caperuza en el techo de la cabina o en la caja de mando instalada en el techo.
2. Conecte el LES03 al conector X3.
3. Conecte un paracaídas preconfeccionado al conector X4, o conectarlo según el esquema eléctrico o las instrucciones del fabricante.
 - Las variantes sin dispositivo de rearme (8.SGT02.x2xx.xxxx) deben conectarse de acuerdo con la Ilustración 1 [P 199].
 - Las variantes con dispositivo de rearme (8.SGT02.x1xx.xxxx) deben conectarse al conector X4 (HC, MC, RC y SC) según la Ilustración 2 [P 199].
4. Conecte el interruptor de rearme al conector X1 (RST) de acuerdo con el esquema eléctrico y hacerlo accesible al personal capacitado para ello.
5. Conecte las demás funciones de seguridad utilizadas al conector X1 (SIT, SIB, E-STOP) según el esquema eléctrico.
6. Conecte la salida de seguridad al conector X5 (SCC) en la sección punteable del circuito de seguridad de acuerdo con el esquema eléctrico.
7. Opcional: Conecte el PSU02 al conector X1 de acuerdo con el esquema eléctrico.
8. Opcional: Conecte CANopen Lift con el comando del ascensor al conector X7.

9. Conecte la tensión de alimentación SELV o PELV 24 V CC al conector X1.

4.1.3 Enrutamiento de cables

AVISO	<p>Enrutamiento de cables</p> <p>Enrutar todos los cables sin tensión, de modo que no se aplique ninguna fuerza adicional sobre el sistema de seguridad. Tener en cuenta los radios de flexión mínimos de los cables de conexión.</p> <p>Respetar las instrucciones del capítulo Información para la instalación conforme a la CEM [▶ 199].</p>
--------------	--


Cableado

Cuando realice el cableado de la instalación, preste atención al enrutamiento correcto de los cables.

- Separe el cableado en grupos de energía eléctrica, tales como líneas de motor y de alimentación, y líneas de señal y datos.
- Dirija las líneas de señal y datos lo más cerca posible de las superficies de tierra (bastidores, rieles metálicos, laterales del recinto) y no paralelas a las líneas de motor y de suministro de energía u otras líneas con altos niveles de interferencia.
- No conectar ningún otro equipo con altos niveles de interferencia, como convertidores de frecuencia, electroválvulas, contactores, etc., a la fuente de alimentación del dispositivo.

4.2 Instalación eléctrica

4.2.1 Información general para la conexión

CUIDADO	<p>Dstrucción del dispositivo</p> <p>Antes de conectar o desconectar el cable de señal, desconectar siempre la fuente de alimentación y protegerla contra una nueva conexión.</p>
 ATENCIÓN	<p>Instalación incorrecta</p> <p>Todas las líneas y cables viajeros deben tener doble aislamiento según la norma EN 81-20 5.10.6 o estar fabricados con protección mecánica. Preste especial atención a que en la instalación no haya cortocircuitos.</p>
AVISO	<p>Instrucciones generales de seguridad</p> <p>Asegúrese de que toda la instalación permanezca desconectada durante la instalación eléctrica.</p> <p>Asegúrese de que la tensión de servicio del aparato y del dispositivo consecutivo se active o desactive simultáneamente.</p>

AVISO	Otros manuales aplicables
	Tener en cuenta las otras documentaciones aplicables y adicionales, como la ficha técnica, el manual de instrucciones y el manual del sensor, así como los documentos correspondientes de la unidad de evaluación o del control del ascensor.
AVISO	Ningún hilo abierto
	<p>Antes de la puesta en servicio, conectar todos los hilos / conectores necesarios. Aislar individualmente todos los extremos no utilizados de las señales de salida para evitar cortocircuitos.</p> <ul style="list-style-type: none"> Las descargas electrostáticas en los contactos del conector o en los extremos de los cables pueden dañar o destruir el dispositivo. Tomar las medidas de precaución adecuadas.

4.2.2 Información para la instalación conforme a la CEM

Requisitos para los cables

- Utilice exclusivamente cables trenzados blindados para conectar el dispositivo.
- Respetar la longitud máxima admisible de los cables de conexión.

Blindaje y conexión equipotencial

- Aplicar el blindaje del cable en una zona de contacto grande - idealmente 360°. Utilizar p. ej. un terminal de blindaje a tal efecto.
- Prestar atención a la correcta fijación del blindaje del cable.
- Conectar preferentemente el blindaje al conductor de protección (PE) por ambos lados, p. ej. en el dispositivo y/o en la unidad de evaluación, con baja impedancia. En caso de diferencias de potencial, el blindaje sólo se debe instalar en un lado.
- Si no es posible el blindaje, se deben tomar medidas de filtrado adecuadas.
- Si la tierra de protección sólo debe estar conectada al blindaje por un lado, es necesario garantizar que ninguna sobretensión breve pueda aparecer en las líneas de señal y de alimentación en tensión.

4.2.3 Integración eléctrica en la instalación del ascensor

Este capítulo describe el SGT02 en el sistema completo y explica su integración eléctrica en la instalación del ascensor. Las siguientes ilustraciones muestran la correcta integración del SGT02 con el LES03 en la instalación del ascensor.

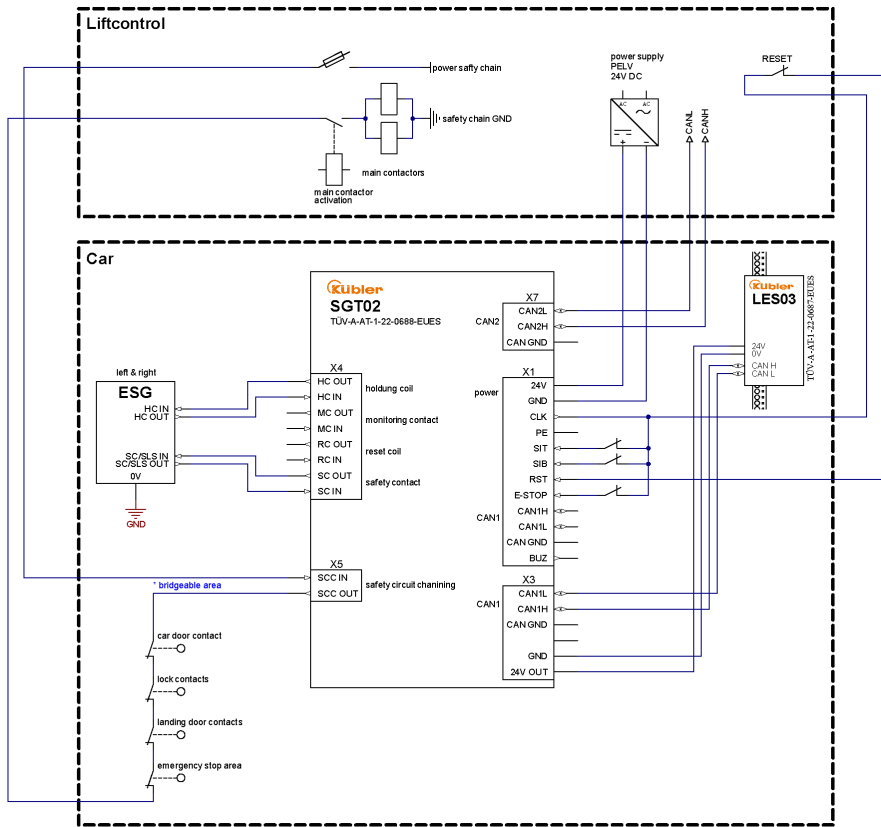


Fig. 1: Ejemplo sin rearme (reset) del paracaídas electromecánico (ESG).

IMG-ID: 27021598055289355

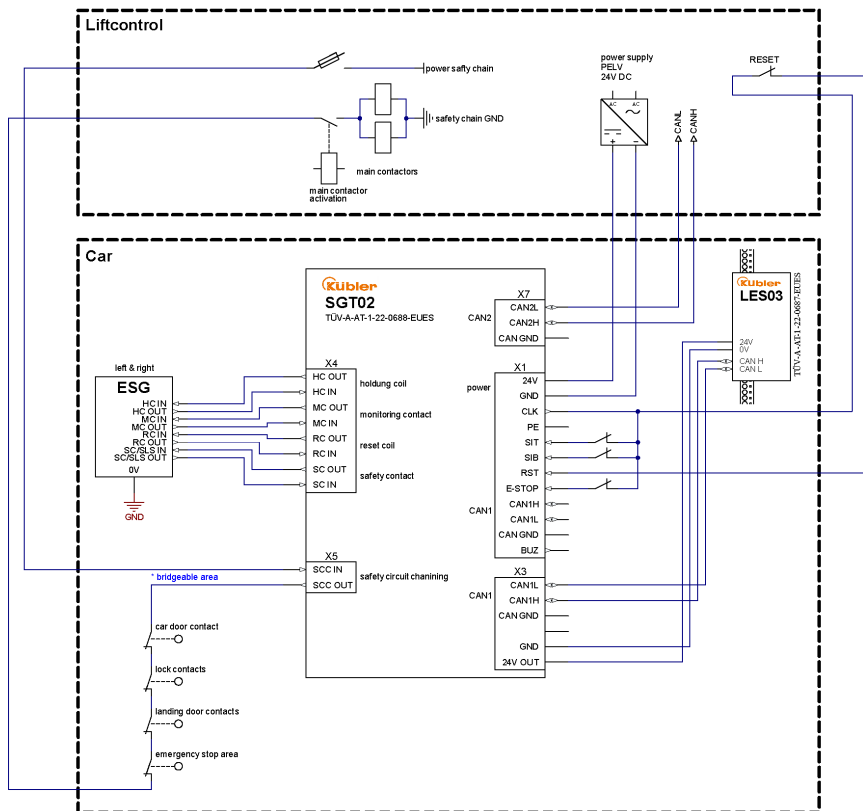


Fig. 2: Ejemplo con rearme (reset) del paracaídas electromecánico (ESG).

IMG-ID: 27021598009899019

Español

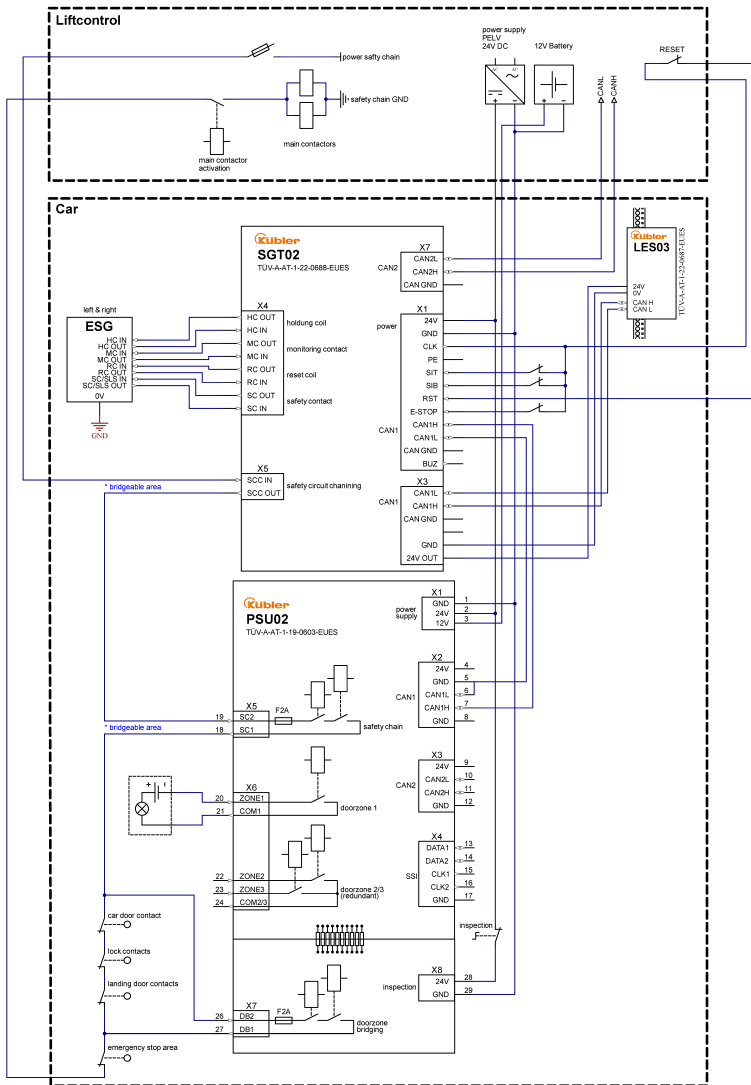


Fig. 3: Ejemplo con SGT02 y PSU02 (opcional).

IMG-ID: 54043195764030475

CUIDADO	<p>Zona de protección en caso de hueco acortado</p> <p>En caso de un cabezal y/o foso de hueco acortado, deben tomarse medidas adicionales para garantizar la zona de protección.</p>
----------------	--

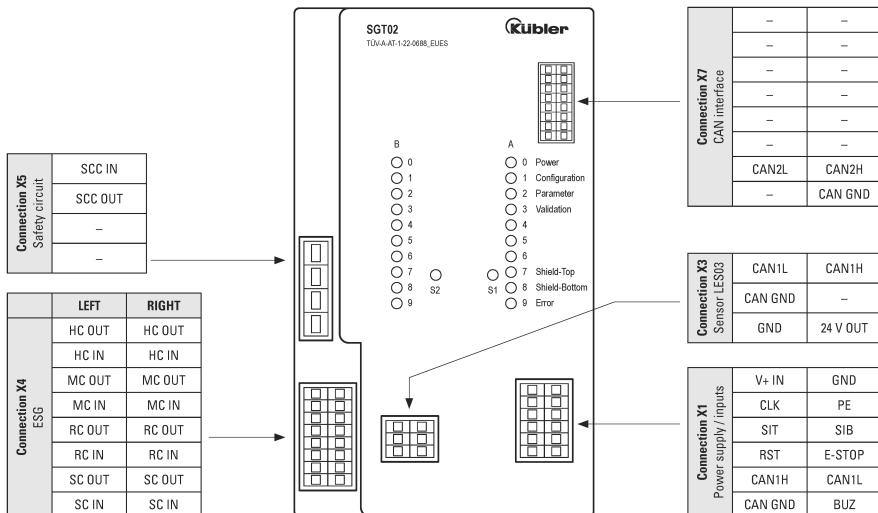
CUIDADO

Colocación incorrecta de los cables

Para excluir cortocircuitos entre la señal de 24 V y los circuitos eléctricos vecinos, deben cumplirse los requisitos de la norma EN 81-20 para la separación de los dos sistemas.

4.2.4 Presentación de la tecnología de conexiones

El SGT02 dispone de cinco conectores que se describen detalladamente en los capítulos siguientes.



IMG-ID: 18014398786036619

Español

Conexión	Designación	Descripción	Especificación	Cable
X1 Alimentación / Entradas	V+ IN	Tensión de alimentación	24 V DC	0,75 mm ²
	GND			
	PE	Tierra funcional		0,75 mm ²
	CLK	24 V DC Reloj		0,75 mm ²
	SIT	Protección en subida		
	SIB	Protección en bajada		
	RST	Rearme		
	E-STOP	Conmutador de parada de emergencia		
	CAN1H	Interfaz CAN	Bus CAN privado para conexión opcional de una PSU02	Conexión directa o 0,5 mm ² mediante cable viajero, de par trenzado con blindaje
	CAN1L			
CAN GND				
BUZ	Zumbador externo	no implementado		

Conexión	Designación	Descripción	Especificación	Cable
X3 Sensor LES03	24 V OUT	Interfaz hacia el LES03	Bus CAN privado	Conexión directa o 0,5 mm ² , de par trenzado con blindaje
	GND			
	CAN1H			
	CAN1L			
	CAN GND			

Conexión	Designación	Descripción	Especificación	Cable
X4 Paracaídas	HC OUT	Conexión bobinas de retención paracaídas	24 V DC / 0,5 A	Conexión directa o 0,75 mm ² , máx. 10 m
	HC IN			
	MC OUT	Conexión contacto de monitoreo paracaídas		Conexión directa o 0,75 mm ² , máx. 10 m
	MC IN			
	RC OUT	Conexión bobinas de rearme paracaídas	24 V DC / 8 A	Conexión directa o 0,75 mm ² , máx. 10 m
	RC IN			
SCOUT	Conexión interruptor de seguridad paracaídas		Conexión directa o 0,75 mm ² , máx. 10 m	
SC IN				

Conexión	Designación	Descripción	Especificación	Cable
X5 Circuito de seguridad	SCC IN	Integración circuito de seguridad	48...230 V AC, max. 2 A, 24 V DC, max. 1 A	0,75 mm ²
	SCC			
	OUT			

Conexión	Designación	Descripción	Especificación	Cable
X7 CANopen	CAN2H	Interfaz CANopen pública hacia interfaz compatible	Conforme bus CAN	Conexión directa o 0,5 mm ² mediante cable viajero, de par trenzado con blindaje
	CAN2L			
	CAN			
	GND			

4.2.5 Conexión LES03

El sensor LES02 tiene 2 conexiones para la tensión de alimentación y 2 conexiones para el bus CAN, para un uso directo en la SGT02.

Cablee el sensor al conector X3 de la siguiente manera.

Conexión SGT02	Designación	Color de los hilos del sensor
X3	24V OUT	Marrón
	GND	Blanco
	CAN1H	Verde
	CAN1L	Amarillo

4.2.6 Conexión circuito de seguridad

El circuito de seguridad debe estar integrado en el conector X5. Debe procurarse integrar el circuito de seguridad en un punto que pueda puentearse por el mando de emergencia.

CUIDADO	Fusible
	En funcionamiento con corriente alterna, el circuito de seguridad debe estar protegido por un fusible de 2 A, y en funcionamiento con corriente continua, por un fusible de 1 A.

4.2.7 Conexión de los paracaídas electromecánicos

Los paracaídas electromecánicos pueden conectarse directamente al SGT02. Están previstos dos emplazamientos en el conector X4, uno para cada paracaídas electromecánico (izquierda/derecha). También en este caso hay que prestar atención al tipo utilizado (con o sin función de rearme). (Ver las ilustraciones en el capítulo Integración eléctrica en la instalación del ascensor [► 199])

Las bobinas de retención se conectan directamente a los terminales HC. El SGT02 utiliza estas conexiones para suministrar tensión a los paracaídas electromecánicos y corta este suministro en caso de situación peligrosa.

Los interruptores de seguridad (NF) de los paracaídas electromecánicos están conectados a las entradas SC. Por lo tanto, no es necesario integrar los interruptores de seguridad en el circuito de seguridad. De esto, así como de la sincronización eléctrica, se encarga el SGT02. La sincronización eléctrica del SGT02 garantiza que un paracaídas nunca pueda dispararse por sí solo, evitando así que la cabina se interponga.

Si los paracaídas electromecánicos disponen de rearme eléctrico, éste se conecta directamente a los terminales RC

Si los paracaídas electromecánicos disponen de un contacto de monitoreo adicional (NA), éste se conecta directamente a los terminales MC.

CUIDADO	Estándares relevantes
	El paracaídas de la cabina, que actúa en ambos lados durante el ascenso y el descenso, debe cumplir los requisitos de la norma EN 81-20.
CUIDADO	Dispositivo de parada conforme
	El dispositivo de parada de la cabina para el ascenso y el descenso debe cumplir los requisitos de la norma EN 81-21.
CUIDADO	Nivel de seguridad requerido
	La función de seguridad mencionada sólo puede alcanzar su nivel de seguridad si el entorno de material correspondiente cumple al menos los mismos requisitos del nivel de seguridad requerido.

4.2.8 Conexión del acceso superior/inferior

Para acceder al cabezal y/o al foso del hueco, deben conectarse al conector X1 las entradas SIT, respectivamente SIB mediante un contactor de seguridad a la salida común CLK. Si no se utilizan, X1-CLK debe conectarse directamente a X1-SIT, respectivamente X1-SIB.

La función de seguridad según EN 81-21 para el acceso al hueco debe realizarse en externo y conectarse a la entrada SIT para el acceso al cabezal del hueco o a la entrada SIB respectivamente para el acceso al foso del hueco, según el esquema eléctrico. El contactor de seguridad debe cumplir los requisitos necesarios. La función de seguridad deseada sólo puede alcanzar el nivel de seguridad si el entorno de material correspondiente cumple al menos los mismos requisitos del nivel de seguridad requerido.

4.2.9 Conexión de la entrada de rearme

Para poder rearmar el sistema, la entrada RST debe conectarse al conector X1 la entrada RST a través de un contactor de seguridad, a la salida común CLK.

4.2.10 Conexión entrada parada de emergencia

Para poder activar inmediatamente la parada de emergencia, debe conectarse al conector X1 la entrada E-STOP, mediante un contactor de seguridad a la salida común CLK. Si no se utilizan, X1-CLK debe conectarse directamente a X1-E-STOP.

El contactor de seguridad debe cumplir los requisitos necesarios. La función de seguridad deseada sólo puede alcanzar su nivel de seguridad si el entorno de material correspondiente cumple al menos los mismos requisitos del nivel de seguridad requerido.

5 Modos operativos

La tecla S1 permite elegir entre cuatro modos. Los LED A indican el modo activo. Un submodo (si está disponible) se abre tras un tiempo de espera de 1,5 segundos en un modo. Para salir de un submodo y volver al modo estándar, pulse primero la tecla S2 y, a continuación, pulse además la tecla S1. El funcionamiento normal está ajustado de serie.

Modos disponibles:

Modo	LED A	Descripción
	0 1 2 3 4 5 6 7 8 9	
Funcionamiento normal	1 0 0 0 0 0 0 0 0 0	En este modo, los LED A4-A8 indican el estado de los paracaídas electromecánicos, véase el capítulo Funcionamiento normal [► 208].
Modo Configuración	0 1 0 0 0 0 0 0 0 0	Este modo muestra la versión de la configuración y los cambios respecto a la configuración anterior, véase el capítulo Lectura de la configuración [► 210].
Modo Parámetros	0 0 1 0 0 0 0 0 0 0	Modo para comprobar los parámetros relevantes para la seguridad, véase el capítulo Lectura de los parámetros [► 211].
Modo Validación	0 0 0 1 0 0 0 0 0 0	Modo de asistencia a la validación de parámetros, véase el capítulo Modo Validación [► 212].

AVISO	<p>Funcionamiento normal</p> <p>El funcionamiento normal se reanuda automáticamente al cabo de un minuto (excepto en el modo Validación).</p>
AVISO	<p>Modo Validación</p> <p>El modo Validación no está disponible cuando se dispara el paracaídas.</p> <p>El sistema sale automáticamente del modo Validación transcurridos 10 minutos y vuelve al funcionamiento normal.</p>

5.1 Funcionamiento normal

Durante el funcionamiento normal, todas las funciones de seguridad están activas y los LED A y B indican el estado de funcionamiento de ambos dispositivos de seguridad electromecánicos (derecho/izquierdo).

LED A/B	Descripción
0 1 2 3 4 5 6 7 8 9	
<u>1</u> 0 0 0 0 0 0 0 0 0	Alimentación
1 0 0 0 <u>1</u> 0 0 0 0 0	LED A/B 4 activos = bobina de retención (HC) del paracaídas electromecánico correspondiente activada.
1 0 0 0 <u>1</u> <u>1</u> 0 0 0 0	LED A/B 5 activos = contacto de monitoreo (MHC) del paracaídas electromecánico correspondiente cerrado. (Depende del paracaídas utilizado).
1 0 0 0 <u>1</u> 0 <u>1</u> <u>1</u> <u>1</u> 0	LED A/B 6-8 activos = interruptor de seguridad del paracaídas electromecánico respectivo cerrado.

Al pulsar S2 también se puede leer la distancia de parada (es decir, la distancia desde la apertura del interruptor de seguridad hasta que se detenga la cabina) después de un disparo. Si no se ha producido ningún disparo desde que se encendió el SGT02, el valor indicado es 0.

Ejemplo para una distancia de frenado de 120 mm:

Acción	LED B	Valor
	0 1 2 3 4 5 6 7 8 9	
1ª presión en S2	1 1 1 1 1 1 1 1 1 1	Secuencia de arranque (prueba de segmentos)
2ª presión en S2	0 1 0 0 0 0 0 0 0 0	Cifra 1 = 1
3ª presión en S2	0 0 1 0 0 0 0 0 0 0	Cifra 2 = 2
4ª presión en S2	1 0 0 0 0 0 0 0 0 0	Cifra 3 = 0
5ª presión en S2	1 1 1 1 1 1 1 1 1 1	Número terminado

5.2 Modo Configuración

Esta función permite el control de la versión para poder seguir las modificaciones de los parámetros de seguridad. Los LED B0-B9 permiten leer el estado de la validación. En cuanto se valida la configuración de un ascensor (por ejemplo, en el momento de la primera homologación por el organismo de control autorizado), se precinta y los LED B permanecen permanentemente encendidos, indicando que la configuración ha sido aceptada.

En cuanto se modifique un parámetro relevante para la seguridad, la siguiente configuración empezará a parpadear, indicando que se han realizado cambios en la configuración validada.

De este modo, el organismo de control autorizado puede comprobar fácilmente, durante el mantenimiento anual, si la configuración validada sigue activa o si se han modificado los parámetros.

- En el estado de entrega, el LED B0 parpadea.
- Después de guardar por primera vez una configuración, el LED B0 deja de parpadear y permanece encendido permanentemente.

- Tras el primer cambio de parámetros, los LED B0 y B1 parpadean. Indican que los parámetros han cambiado respecto a la configuración guardada.


AVISO	Número de configuraciones
	Se puede guardar un máximo de 10 configuraciones.

5.2.1 Lectura de la configuración

Las configuraciones guardadas pueden validarse en el modo Configuración.

Pulse el botón S1 hasta que se encienda el LED A1. A continuación, puede leerse la configuración mediante los LED B, empezando por la configuración 0.

Ejemplo configuración 2

LED B	Descripción
0 1 2 3 4 5 6 7 8 9	
	Configuración 2 activa

El usuario no puede borrar ni restablecer las configuraciones.

5.2.2 Guardar una configuración

Si se cambia la configuración, todos los LED parpadean a una frecuencia de 2 segundos, independientemente del modo.

La configuración modificada puede guardarse pulsando la tecla S2 durante 5 segundos en el modo Configuración.

Tras la validación, los LED dejan de parpadear y los parámetros de esta copia de seguridad ya no pueden modificarse. Cualquier nuevo cambio generará un nuevo índice.

5.2.3 Comparación de los cambios de configuración

Si hay varias configuraciones, se pueden leer los parámetros que han cambiado respecto a la configuración almacenada actualmente.

Pulse el botón S1 hasta que se encienda el LED A1. Para empezar, los LED B muestran la configuración actual. Pulse brevemente S2 para seleccionar las configuraciones anteriores una tras otra, de la más reciente a la más antigua.

Con la tecla S1 se seleccionan los parámetros que han cambiado respecto a la configuración anterior. Las indicaciones de los LED A3-A8 se describen en el capítulo Lectura de los parámetros [▶ 211].

Ejemplo: Zona de protección adicional de +500 mm en el cabezal del hueco para la configuración 2

1. Selección del modo: pulse el botón S1 hasta que se encienda el LED A1.
2. Selección de la configuración: pulse el botón S2 hasta que se enciendan los LEDs B0-B2.
3. Selección del parámetro: pulse el botón S1 hasta que se enciendan los LED A1, A5 y A8.

Modo	LED A									
	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
Modo Configuración (submodo Zona de protección alta)	0	1	0	0	0	1	0	0	1	0

4. Los LED B indican el valor ajustado para el parámetro. Utilice la tecla S2 para desplazarse por los dígitos individuales del valor del parámetro.

Acción	LED B										Valor
	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	
1ª presión en S2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	Secuencia de arranque (prueba de segmentos)
2ª presión en S2	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	Cifra 1 = 5
3ª presión en S2	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	Cifra 2 = 0
4ª presión en S2	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	Cifra 3 = 0
5ª presión en S2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	Número terminado

5.3 Modo Parámetros

5.3.1 Lectura de los parámetros

Parámetro	LED A									
	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
Velocidad nominal (en mm/s)	0	0	1	1	0	1	0	0	0	0
Sobrevelocidad (en mm/s)	0	0	1	1	0	0	1	0	0	0
Velocidad de disparo (en mm/s)	0	0	1	1	0	0	0	1	0	0
Velocidad de carrera de inspección (en mm/s)	0	0	1	1	0	0	0	0	1	0
Zona de protección alta	0	0	1	0	0	1	0	1	0	0
Zona de protección adicional (1300 + x en mm - x de 0 à 900)	0	0	1	0	0	1	0	0	1	0
Zona de protección baja	0	0	1	0	0	1	0	0	1	0
Zona de protección adicional (1300 + x en mm - x de 0 à 900)	0	0	1	0	0	1	0	0	1	0
Número de serie del LES03 (10 dígitos)	0	0	1	0	0	0	0	1	1	0

Español

Ejemplo Velocidad nominal 630 mm/s

Los LED B indican el valor ajustado para el parámetro. Utilice la tecla S2 para desplazarse por los dígitos individuales del valor del parámetro. Al principio y al final de la visualización del número se realiza una prueba de segmentos, en la que se encienden todos los LED.

Para la velocidad nominal, la unidad del valor del parámetro leído es mm/s.

Acción	LED B	Valor
	0 1 2 3 4 5 6 7 8 9	
1ª presión en S2	1 1 1 1 1 1 1 1 1 1	Secuencia de arranque (prueba de segmentos)
2ª presión en S2	0 0 0 0 0 0 0 1 0 0 0	Cifra 1 = 6
3ª presión en S2	0 0 0 1 0 0 0 0 0 0 0	Cifra 2 = 3
4ª presión en S2	1 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0	Cifra 3 = 0
5ª presión en S2	1 1 1 1 1 1 1 1 1 1	Número terminado

5.4 Modo Validación

AVISO	Activación de la validación
	El modo Validación sólo puede activarse si los paracaídas electromecánicos están libres (SC IN = activo).

Pulse el botón S1 hasta que se encienda el LED A3. Espere 1,5 segundos a que se abra el submodo de activación de los paracaídas electromecánicos. Pulse de nuevo S1 para cambiar de submenú.

Opciones de validación	LED A
	0 1 2 3 4 5 6 7 8 9
Validación de la sobrevelocidad	0 0 0 1 1 0 0 0 0 0 0
Validación de la "Zona de protección alta"	0 0 0 1 0 0 0 0 1 0 0
Validación de la "Zona de protección baja"	0 0 0 1 0 0 0 0 0 1 0

5.4.1 Validación de la sobrevelocidad

Este modo Validación se proporciona para validar la detección de una sobrevelocidad y la activación de los paracaídas electromecánicos.

En este modo es posible reducir temporalmente la velocidad de disparo.

En este submodo, la salida SCC sólo se abrirá en caso de sobrevelocidad después del disparo del paracaídas y, además, en caso de disparo de descenso, con un retardo.

AVISO	Fin del modo Validación
	El modo Validación finaliza y se desactiva automáticamente después de cada disparo del paracaídas.
AVISO	El modo Validación finaliza automáticamente
	El modo Validación finaliza automáticamente después de 10 minutos y el SGT02 vuelve a su funcionamiento normal.
AVISO	Comportamiento tras salir del modo Validación
	El ajuste de la velocidad de disparo y la desactivación del disparo previo sólo son válidos hasta que se sale del submodo.

5.4.2 Validación de la velocidad de disparo

De serie, la velocidad de disparo en modo Validación es el 100% de la velocidad nominal; los LED B0-B7 están encendidos. Pulse la tecla S2: el porcentaje puede modificarse ahora en pasos del 10%.

La siguiente tabla muestra todos los valores posibles:

% de la velocidad nominal	LED B									
	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
20 %	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
30 %	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0
40 %	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0
50 %	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0
60 %	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0
70 %	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0
80 %	1	1	1	1	1	1	0	0	0	0
90 %	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0
100 % (valor estándar)	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0
Velocidad de pre-disparo, ver capítulo Sobrevelocidad (pre-disparo) [▶ 192]	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0
Velocidad de disparo, ver capítulo Sobrevelocidad (disparo) [▶ 192]	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1

Español

AVISO	El modo Validación finaliza automáticamente
	El modo Validación finaliza automáticamente después de 10 minutos y el SGT02 vuelve a su funcionamiento normal.

5.4.3 Validación de las zonas de protección

Las zonas de protección pueden probarse en los modos "Validación zona de protección alta" y "Validación zona de protección baja".

AVISO	Validación
	Durante la validación, los accesos al hueco deben restablecerse (contactores de las entradas SIT y SIB cerrados).

AVISO	El modo Validación finaliza automáticamente
	El modo Validación finaliza automáticamente después de 10 minutos y el SGT02 vuelve a su funcionamiento normal.

AVISO	Posición de disparo
	En el modo Validación, las posiciones de disparo de prueba se encuentran a 200 mm de distancia en dirección segura de las posiciones de disparo en funcionamiento normal, véase el capítulo Sistema de parada con disparo previo para un cabezal corto y/o un foso de hueco ▶ 193].

AVISO	Posición de la cabina
	La validación de una zona de protección sólo puede activarse si la cabina se encuentra fuera de esta zona de protección.

Los LED B0-B9 indican la zona de protección adicional. De serie, se pone a cero. La zona de protección puede aumentarse en pasos de 100 mm hasta un máximo de 900 mm pulsando el botón S2. Cuando se realiza este cambio, los LED B (un LED por cada paso de 100 mm) parpadean rápidamente.

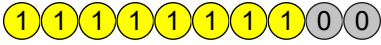


Para guardar el cambio, mantenga pulsado el botón S2 durante 5 segundos.

AVISO	Guardar
	El sistema sale automáticamente del modo Validación después de la memorización. Debe reiniciarse con la nueva zona de protección.

AVISO	Adaptación de la zona de protección
	El desplazamiento de las posiciones de disparo durante la validación también conlleva el desplazamiento de los conmutadores de inspección en la misma medida.

5.5 Modo fallo

El sistema dispone de múltiples mecanismos de detección de fallos. Los fallos se indican mediante los LED. En caso de un fallo material, el sistema no puede ponerse en funcionamiento.

LED A	Descripción
0 1 2 3 4 5 6 7 8 9	
	El sistema no se ha podido poner en marcha. Compruebe la conexión con el sensor.
	El LED de fallo A9 = sólo se enciende en caso de fallo. Los LED A0-A7 indican el contexto del fallo (véase el manual para más detalles).
	Si se enciende el LED A8 además del LED de fallo A9, la unidad está defectuosa y debe sustituirse.

Procedimiento en caso de avería:

- 1. Asegúrese de que la cabina está estable y parada.
- 2. Compruebe la instalación.
- 3. Compruebe el contactor de retorno de los paracaídas electromecánicos.
- 4. Compruebe el funcionamiento mecánico de los paracaídas electromecánicos.
- 5. Reinicie la instalación.

Si la avería persiste, póngase en contacto con nuestro servicio técnico indicando la secuencia de parpadeo: support@kuebler.com

6 Puesta en marcha y funcionamiento

6.1 Medidas antes de la puesta en marcha

Deben tomarse las siguientes medidas antes de la puesta en marcha:

Medida	Descripción
Uso del equipo según las especificaciones	Las condiciones de funcionamiento se definen en las instrucciones de funcionamiento y en el manual y deben respetarse.
Montaje de la unidad de evaluación SGT02	La unidad de evaluación SGT02 debe montarse de manera fija en el techo de la cabina o en la caja de control montada en el techo.
Instalación y puesta en servicio correctas del sensor LES03	(Para más detalles, consulte el manual de instrucciones del sensor).
Integración correcta de los paracaídas electromecánicos	La integración debe realizarse como se describe en el capítulo 4.
Integración correcta del circuito de seguridad	El circuito de seguridad debe estar correctamente integrado en un punto que pueda ser puenteado por el comando de emergencia.
Integración correcta de las entradas de comando	La integración debe realizarse como se describe en el capítulo 4.
Primera inspección	Todos los pasos del protocolo de aceptación deben llevarse a cabo durante la primera puesta en servicio.

**ADVERTENCIA****Primera utilización de la zona de protección**

Antes de utilizar por primera vez la zona de protección, debe comprobarse su eficacia mediante el modo Validación.

6.2 Pre-puesta en servicio

AVISO	Funciones seguras
	La aplicación segura de las funciones es responsabilidad del usuario.

Este es el modo estándar del SGT02 en combinación con un sensor LES03 no parametrizado (LED naranja parpadeante). Este modo permite desplazar la cabina con seguridad.

El comportamiento en este modo es el siguiente:

- La salida SCC está siempre abierta en este modo de protección.
- Velocidad nominal máxima: 300 mm/s [0.98 ft/s].
- Sobrevelocidad (disparo): 420 mm/s [1.38 ft/s].
- Cuando se alcanza la sobrevelocidad, los paracaídas electromecánicos conectados se disparan inmediatamente.
- Además, los paracaídas también se activan si se supera una aceleración de 0,7 g.
- Cuando el dispositivo de seguridad de ascenso está activado (X1-SIT abierto), el movimiento hacia arriba está limitado a 5 cm [1,97"] y por las condiciones de velocidad indicadas anteriormente. El LED A7 empieza a parpadear. Si se supera el límite de desplazamiento, se activa inmediatamente el paracaídas electromecánico conectado.
- Cuando el dispositivo de seguridad de descenso está activado (X1-SIB abierto), el desplazamiento hacia abajo está limitado a 5 cm [1,97"] y por las condiciones de velocidad indicadas anteriormente. El LED A8 empieza a parpadear. Si se supera el límite de desplazamiento, se activa inmediatamente el paracaídas electromecánico conectado.

- La apertura y cierre del conmutador de rearme X1-RST permite rearmar los paracaídas electromecánicos, véase el capítulo.
Rearme de paracaídas electromecánicos disparados [► 218].
- La activación del interruptor de parada de emergencia (X1-E-STOP) provoca la activación inmediata de los paracaídas electromecánicos, véase el capítulo.
Activación de la parada de emergencia [► 219]. Cuando el interruptor de parada de emergencia está cerrado, debe rearmarse el sistema, véase el capítulo.
Rearme de paracaídas electromecánicos disparados [► 218].

Para salir del modo de protección, debe programarse por aprendizaje una velocidad nominal correspondiente a la instalación en el LES03 (véanse las instrucciones de uso del LES03).

6.3 Durante el funcionamiento

Este capítulo describe el funcionamiento normal del sistema.

CUIDADO	Aplastamiento por la cabina
	Está prohibido entrar en el hueco cuando el ascensor está en la zona de protección.

6.3.1 Sobrevelocidad

Independientemente del modo del sistema activo, la salida SCC se abre cuando se alcanza la sobrevelocidad (pre-disparo) y, en caso de sobrevelocidad (disparo), se disparan los paracaídas electromecánicos.

Después de un disparo previo, el circuito de seguridad se cierra si la cabina ha estado parada durante al menos 3 segundos.

6.3.2 Modo de protección para la inspección

Una zona de protección, como se describe en EN 81-21 debido a un cabezal o un foso de hueco reducido, está activada cuando la zona de protección alta o baja está activada (X1-SIT y / o X1-SIB abierto por la función de seguridad externa de acceso al hueco EN 81-21). Las posiciones más alta y más baja están definidas por la distancia que el sensor ha recorrido hasta el momento desde que se conectó la alimentación, y se consideran posiciones conocidas.

AVISO	Restablecimiento de las posiciones conocidas
	Un corte de corriente o la aparición de un fallo crítico para la seguridad restablece la posición más alta y más baja registradas.
	Una vez restablecido el suministro eléctrico, deben restablecerse los límites superior e inferior mediante un nuevo recorrido del hueco.
	Dado que los paracaídas electromecánicos también se activarán en caso de corte del suministro eléctrico, se recomienda utilizar una fuente de alimentación de auxilio.

La zona de protección funciona del siguiente modo:

1. Cuando la zona de protección alta está activa (S1-SIT abierto), el LED A7 empieza a parpadear.

- La velocidad de desplazamiento (en ambas direcciones) está limitada a 0,6 m/s (también en relación con las otras velocidades). En caso contrario, se abre la salida SCC. Si la cabina se desplaza a una velocidad superior a 0,7 m/s, se disparan los paracaídas electromecánicos.
 - La aproximación al límite superior de 1,9 m se señaliza mediante un pitido. Cuanto más cerca esté la cabina de la zona de protección, más rápida será la señal.
 - Si la cabina sube demasiado, la salida SCC se abre durante 3 segundos y luego se cierra automáticamente. El técnico puede entonces bajar la cabina.
 - Si la cabina sigue subiendo hasta el principio de la zona de protección, los paracaídas electromecánicos se activan para respetar la zona de protección.
2. Cuando la zona de protección baja está activa (S1-SIB abierto), el LED A8 empieza a parpadear.
 3. Si no se requiere ninguna zona de protección, las entradas correspondientes deben estar conectadas permanentemente a través del pin común.
 4. Si se desea disponer simultáneamente de las dos zonas de protección, es posible conectar X1-SIT y X1-SIB en serie y abrirlas al mismo tiempo.
 5. Los requisitos para la instalación de la zona de seguridad deben corresponder a los requisitos de la norma EN 81-21.
 6. La zona de protección depende del valor de posición más alto y más bajo del sensor LES03.

CUIDADO	Dimensionar suficientemente los amortiguadores
	Los amortiguadores deben pensarse para una velocidad de al menos 0,6 m/s si el sistema de seguridad según EN 81-21:2018 Parte 5.5.3 resp. 5.7.3 está activo.
AVISO	Zona de protección demasiado grande
	La zona de protección restante de al menos 1,3 m depende de la posición más alta o más baja alcanzada. Esto significa que si se quiere alcanzar una posición superior, por ejemplo en de protección, primero se debe alcanzar una posición superior en un modo distinto al de protección, para que el sensor acepte esta nueva posición como un valor válido.

6.3.3 Rearme de paracaídas electromecánicos disparados

Si se ha disparado un paracaídas electromecánico, el sistema debe rearmarse como se indica a continuación:

1. Asegurarse de que se han eliminado todos los riesgos.
 2. Restablecer todos los contactores relevantes para la seguridad (restablecer el acceso al hueco EN 81-21 y, si procede, X1-E-STOP).
 3. Para poner bajo tensión las bobinas de retención, el conmutador de rearme (X1-RST) debe desactivarse y volver a activarse en un plazo de 5 segundos. A continuación, el sistema emite una señal acústica para confirmar que se ha aceptado el rearme de los paracaídas electromecánicos y que las bobinas de retención vuelven a estar conectadas.
- Variante con dispositivo de rearme (8.SGT02.x1xx.xxxx): estas variantes disponen de un contacto de monitoreo(MC) que supervisa la posición de rearme del paracaídas electromecánico.

A continuación, el ascensor debe desplazarse en un plazo de 10 segundos utilizando el mando eléctrico de emergencia según las instrucciones del manual de los paracaídas electromecánicos utilizados.

- Variante sin dispositivo de rearme (8.SGT02.x2xx.xxxx): los paracaídas electromecánicos deben rearmarse manualmente antes de 1 minuto. Esto suele hacerse también con la ayuda del comando de emergencia. Deben respetarse las instrucciones del fabricante del paracaídas electromecánico.

4. La salida SCC se cierra en cuanto se vuelven a cerrar ambos interruptores de seguridad. A continuación, se indica acústicamente la evaluación del rearme.

Evaluación	Señal acústica	Descripción
Rearme logrado	Cuatro sonidos, del más grave al más agudo	Paracaídas electromecánicos rearmados con éxito
Rearme incompleto	Dos pitidos graves	Sólo uno de los paracaídas electromecánicos fue rearmado con éxito
Rearme fracasado	Tres pitidos graves	No se ha rearmado ninguno de los paracaídas electromecánicos

AVISO	Activación de la bobina de rearme
	Si se utiliza una bobina de rearme, sólo se activa cuando el ascensor empieza a moverse, para evitar estropearla.

AVISO	Activación de los paracaídas electromecánicos
	Un rango acústica (ascendente o descendente) indica la dirección en la que se dispararon los paracaídas electromecánicos.
	Si los paracaídas electromecánicos se han disparado, por ejemplo durante un descenso, la gama se reproduce desde la nota más aguda hasta la más grave. Esta gama se reproduce cada vez que se pulsa el conmutador de reinicio hasta que los paracaídas electromecánicos se hayan rearmado con éxito.

6.3.4 Activación de la parada de emergencia

En cuanto se abre la entrada (X1-E-STOP), el SGT02 dispara inmediatamente los paracaídas electromecánicos. Después de restablecer la parada de emergencia, los paracaídas electromecánicos deben restablecerse tal y como se describe en el capítulo. Rearme de paracaídas electromecánicos disparados [► 218].

Si no se utiliza esta función, conecte esta entrada permanentemente con X1-CLK.

7 Primera homologación e inspecciones periódicas

Este capítulo describe las pruebas que deben realizarse durante la puesta en servicio inicial y las inspecciones periódicas.

El Modo Validación del SGT02 es de gran ayuda en este sentido, para una ejecución sencilla y fiable de las pruebas.

AVISO	Desplazamiento de la cabina del ascensor
	La cabina no debe moverse utilizando el comando de emergencia, ya que este puentea la salida del SCC.

7.1 Primera homologación

7.1.1 Verificación de la designación del tipo

La designación del aparato y el número del certificado de examen CE de tipo deben comprobarse en la parte frontal de la caja del aparato, véase el capítulo Placa de características [► 190]. El CRC software siempre corresponde al valor 0x71DE4941. Esto ya está garantizado por la fabricación del aparato y, por tanto, por su tipo.

7.1.2 Compruebe el cableado del paracaídas electromecánico, del interruptor de seguridad y del conmutador de rearme.

El cableado debe realizarse de acuerdo con el capítulo Instalación [► 196]. El siguiente procedimiento puede utilizarse para validar el cableado:

1. Ambos paracaídas electromecánicos deben estar abiertos, véase el capítulo Rearme de paracaídas electromecánicos disparados [► 218].
2. Desconecte uno de los conectores del paracaídas (X4) y vuelva a conectarlo. A continuación, compruebe los siguientes puntos:
 - Se dispararon los dos paracaídas electromecánicos.
 - El interruptor de seguridad debe haber abierto el circuito de seguridad. (Nota: dependiendo del paracaídas, puede ser necesario mover la cabina para provocar el disparo).
 - Los elementos de visualización del SGT02 LED A6-A8 y B6-B8 deben estar apagados.
 - El interruptor de seguridad debe ser puenteable por el comando de emergencia.

7.1.3 Comprobación del cableado de la zona de protección según la norma EN 81-21.

El cableado de acceso al hueco deberá cumplir los requisitos de la norma EN 81-21.

El siguiente procedimiento puede utilizarse para validar el cableado:

- Opción 1: Activar el acceso al cabezal del hueco (X1-SIT abierto). El LED A7 del SGT02 parpadea, indicando la activación de la zona de seguridad alta.
- Opción 2: Activar el acceso al foso del hueco (X1-SIB abierto). El LED A8 del SGT02 parpadea, indicando la activación de la zona de seguridad baja.

AVISO	Monitoreo de la zona de protección
	Si el SGT02 emite una señal acústica, es que ya se encuentra en la zona de protección durante el acceso. Esto es sólo información, no un fallo.

7.1.4 Aprendizaje del hueco

Como el SGT02 es un sistema de autoaprendizaje, hay que enseñarle la amplitud de movimiento necesaria en el hueco. Para ello, recorra el hueco hasta los puntos de parada final superior e inferior. Si fuera necesario, entre en contacto prudentemente con los amortiguadores.

7.1.5 Control de la parada de emergencia

Si se utiliza esta función, el cableado debe realizarse de acuerdo con el capítulo Instalación [► 196]. El siguiente procedimiento puede utilizarse para validar el cableado y el funcionamiento:

- Ambos paracaídas electromecánicos deben estar abiertos, véase el capítulo Rearme de paracaídas electromecánicos disparados [► 218].
- Active la parada de emergencia (X1-E-STOP) y, a continuación, compruebe los siguientes puntos:
Se activaron los paracaídas electromecánicos.

7.1.6 Control de la velocidad

Deben comprobarse las velocidades nominal y de disparo. Debe haberse programado previamente en el LES03 una velocidad correspondiente a la instalación (véanse las instrucciones de uso del LES03 para más detalles).

- La velocidad nominal programada puede comprobarse mediante la secuencia de parpadeo del sensor LES03 (véanse las instrucciones de uso del LES03 para más detalles).
- Los parámetros velocidad nominal, sobrevelocidad (pre-disparo) y sobrevelocidad (disparo) deben determinarse en el modo Parámetros del SGT02, véase el capítulo Modo Parámetros [► 211].

AVISO	No es necesaria la validación del pre-disparo
	La ejecución de la instrucción de control y su secuencia garantizan el correcto funcionamiento de las respectivas funciones de pre-disparo (apertura del SCC).

7.1.7 Validación de la zona de protección

El modo Validación permite validar las zonas de protección alta y baja.

AVISO	Desactivación de los dispositivos de frenado
	Los demás dispositivos de frenado deberán desactivarse durante el ensayo.
AVISO	Soltar el freno manualmente
	Para la validación descendente, el SGT02 abre la salida SCC con una temporización. Por lo tanto, no es necesaria la liberación manual de los frenos.

AVISO	Acta de recepción
	El acta de recepción (R63008) puede utilizarse como informe.

La validación de la zona de protección determina la zona de protección real disponible. Para calcular la zona de protección se utiliza la siguiente fórmula:

$$\text{Zona de protección final [mm]} = m + l_2 - l_1 - 200 \text{ mm}$$

Donde:

m = zona de protección medida durante la validación [mm] Punto.

l_1 = distancia de parada determinada en caso de sobrevelocidad durante la validación.

l_2 = distancia de parada determinada durante la penetración de la cabina en la zona de protección durante la validación.

AVISO	Determinación de la zona de protección
	Deben deducirse 200 mm para determinar el campo de protección final, ya que la posición de disparo durante la validación difiere en 200 mm de la posición de disparo real. Esto permite prescindir de los raíles del ascensor a nivel de la posición de disparo efectiva.

7.1.7.1 Validación de la zona de protección alta

Proceda del siguiente modo para validar la zona de protección alta:

- Para una velocidad nominal de la instalación del ascensor inferior a 0,7 m/s, continúe con el punto 7). En este caso, debe asumirse un valor de 0 mm para l_1 .
- Debe garantizarse una distancia suficiente hasta la zona de protección alta. La distancia elegida debe ser suficiente para permitir alcanzar la velocidad nominal durante el ascenso hacia la zona de protección alta antes de alcanzarla.
- Activar el modo Validación Zona de protección alta en el SGT02, ver capítulo Modo Validación [► 212].
- Desplace la cabina del ascensor hacia arriba a la velocidad nominal.
- A una velocidad de 0,7 m/s, se alcanza la sobrevelocidad (disparo) en el modo Validación y se disparan los paracaídas electromecánicos. La distancia de frenado recorrida puede leerse en el SGT02, ver capítulo Funcionamiento normal [► 208]. La distancia de frenado determinada da l_1 .
- Ambos paracaídas deben volver a abrirse, ver capítulo Rearme de paracaídas electromecánicos disparados [► 218]. A continuación, active el modo Validación Zona de protección alta en el SGT02, ver capítulo Modo Validación [► 212].
- Desplace la cabina del ascensor hacia arriba a una velocidad máxima de 0,6 m/s.
- Los paracaídas electromecánicos se disparan cuando la posición de disparo se alcanza en el modo Validación. La distancia de frenado recorrida puede leerse en el SGT02, ver capítulo Funcionamiento normal [► 208]. La distancia de frenado determinada da l_2 .
- Medir la zona de protección así creada. La zona de protección medida da m .
- La zona de protección final debe calcularse ahora según la fórmula anterior.
- Opcional: Si la zona de protección final determinada no es suficiente, puede ampliarse, véase el capítulo Validación de las zonas de protección [► 214].
- Debe registrarse la zona de protección determinada.

7.1.7.2 Validación de la zona de protección baja

AVISO	Desplazamiento de la cabina del ascensor
	La cabina no debe moverse utilizando el comando de emergencia, ya que este puentea la salida del SCC.

Proceda del siguiente modo para validar la zona de protección baja:

1. Para una velocidad nominal de la instalación del ascensor inferior a 0,7 m/s, continúe con el punto 7). En este caso, debe asumirse un valor de 0 mm para l_1 .
2. Debe garantizarse una distancia suficiente hasta la zona de protección baja. La distancia elegida debe ser suficiente para permitir alcanzar la velocidad nominal durante el descenso hacia la zona de protección baja antes de alcanzarla.
3. Activar el modo Validación Zona de protección baja en el SGT02, ver capítulo Modo Validación [► 212].
4. Desplace la cabina del ascensor hacia abajo a la velocidad nominal.
5. A una velocidad de 0,7 m/s, se alcanza la sobrevelocidad (disparo) en el modo Validación y se disparan los paracaídas electromecánicos. La distancia de frenado recorrida puede leerse en el SGT02, ver capítulo Funcionamiento normal [► 208]. La distancia de frenado determinada da l_1 .
6. Ambos paracaídas deben volver a abrirse, ver capítulo Rearme de paracaídas electromecánicos disparados [► 218]. A continuación, active el modo Validación zona de protección baja, ver capítulo Modo Validación [► 212].
7. Desplace la cabina del ascensor hacia abajo a una velocidad máxima de 0,6 m/s.
8. Los paracaídas electromecánicos se disparan cuando la posición de disparo se alcanza en el modo Validación. La distancia de frenado recorrida puede leerse en el SGT02, ver capítulo Funcionamiento normal [► 208]. La distancia de frenado determinada da l_2 .
9. Medir la zona de protección así creada. La zona de protección medida da m.
10. La zona de protección final debe calcularse ahora según la fórmula anterior.
11. Opcional: Si la zona de protección final determinada no es suficiente, puede ampliarse, véase el capítulo Validación de las zonas de protección [► 214].
12. Debe registrarse la zona de protección determinada.

7.1.8 Realización de una prueba de disparo

Debe comprobarse el correcto funcionamiento de la activación del paracaídas en caso de sobrevelocidad. El SGT02 permite realizar estas comprobaciones a una velocidad de disparo inferior. El modo Validación proporciona ayuda en este sentido.

AVISO	Pre-disparo desactivado
	La apertura de SCC se desactiva en caso de pre-disparo en el modo Validación Sobrevelocidad.

AVISO	Nota Apertura temporizada de la salida SCC
	Para la validación descendente, el SGT02 abre la salida SCC con una temporización. Por lo tanto, no es necesaria la liberación manual de los frenos.

Proceda de la siguiente manera para la prueba de disparo:

1. Activar el modo Validación Sobrevelocidad en el SGT02, ver capítulo Modo Validación [▶ 212].
2. Elija la velocidad de disparo en el modo Validación.
3. Desplace la cabina a una velocidad superior a la velocidad de disparo seleccionada. Cuando se alcanza la velocidad de disparo, los paracaídas electromecánicos se disparan. Determine la distancia de frenado, véase el capítulo Funcionamiento normal [▶ 208].

7.1.9 Guardar una configuración

Al final de las comprobaciones anteriores, debe guardarse la configuración actual.

Proceda como sigue:

1. Guardar la configuración actual, véase el capítulo Modo Configuración [▶ 209].
2. Registre la configuración actual.

7.2 Inspecciones periódicas

La gestión integrada de la configuración minimiza las inspecciones periódicas. Esto hace que sea mucho más fácil trabajar con el SGT02, ya que sólo es necesario realizar comprobaciones detalladas cuando se cambia la configuración.

AVISO	Requisitos para la configuración del producto
	Los paracaídas electromecánicos utilizados deben tener la posibilidad de rearme eléctrico. La configuración del SGT02 necesaria para ello debe tenerse en cuenta en el proceso de pedido.

7.2.1 Verificación de la designación del tipo

Compruebe la designación del aparato y la designación del tipo en el aparato.

7.2.2 Compruebe la configuración

La gestión de la configuración muestra la configuración válida actual. Esto debe compararse con la configuración de la última inspección.

Proceda como sigue:

1. La configuración actual ya debe estar guardada. (Los LED activos no deben parpadear).
2. Inicie el modo Configuración, ver el capítulo Modo Configuración [▶ 209].
3. Lea la configuración mostrada por los LED B y compárela con la última configuración.
4. Si las dos configuraciones difieren, se ha modificado un parámetro relacionado con la seguridad. Los parámetros modificados pueden determinarse en el modo Configuración.

Si la configuración no ha cambiado, no es necesaria ninguna otra verificación.

Si la configuración ha cambiado, las comprobaciones realizadas en el momento de la primera homologación deben repetirse si fuera necesario.

7.2.3 Guardar el cambio de configuración

Al final de las comprobaciones de los parámetros modificados, debe guardarse la configuración actual.

Proceda como sigue:

1. Guardar la configuración actual, véase el capítulo Modo Configuración [► 209].
2. Registre la configuración actual.

7.2.4 Reiniciar el sistema de seguridad

A continuación, es obligatorio reiniciar el sistema apagándolo y volviéndolo a encender.

AVISO	Reinicio de seguridad
	Si no se ha realizado ningún reinicio manual en los 14 meses anteriores, el sistema de seguridad realiza uno automáticamente.

8 Mantenimiento

En entornos difíciles, recomendamos inspeccionar regularmente la buena fijación y el estado del dispositivo. Los trabajos de reparación o mantenimiento que requieran la apertura del aparato sólo podrán ser realizados por el fabricante.

Si tiene alguna duda o necesita pedir repuestos, prepare la información de la placa de características del aparato.

Véase el capítulo Contacto [► 227].

Antes de trabajar

- Desconecte la alimentación de tensión y protégerla contra una nueva conexión.
- A continuación, desconectar físicamente los cables de alimentación.
- Retirar los materiales de funcionamiento y auxiliares y los materiales de procesamiento restantes del Sistema de seguridad.

8.1 Desmontaje

Para desmontar el dispositivo, proceda en el orden inverso al del montaje, véase el capítulo Instalación [► 196].

8.2 Nuevo ensamblaje

El nuevo ensamblaje del dispositivo sólo está permitido bajo las siguientes condiciones:

- Si el dispositivo está intacto.
- Si los tornillos pueden ser fijados nuevamente para evitar que se aflojen.
- Si se pueden cumplir todas las instrucciones de seguridad del capítulo Instalación [► 196].
- Si se pueden realizar todos los pasos de montaje del capítulo Instalación [► 196].


8.3 Trazabilidad

AVISO	Identificación de errores en el campo
	Se recomienda una trazabilidad para estos productos. Esto se puede conseguir, por ejemplo, mediante el número de serie en la placa de características. La trazabilidad completa es decisiva para una respuesta rápida y precisa en el mercado

9 Eliminación

Elimine siempre los dispositivos inutilizables o irreparables de forma respetuosa con el medio ambiente, de acuerdo con las disposiciones específicas de cada país y de acuerdo con la normativa vigente en materia de eliminación de residuos. Nos complace ayudarle para eliminar los aparatos.

Véase el capítulo Contacto [▶ 227].

AVISO	Daños al medio ambiente en caso de eliminación errónea
	<p>Los residuos eléctricos, componentes electrónicos, lubricantes y otros materiales auxiliares están sujetos a tratamiento de residuos peligrosos.</p> <p>Las sustancias problemáticas sólo pueden ser eliminadas por empresas especializadas autorizadas.</p>

Deseche los componentes desmontados del dispositivo de la siguiente manera:

- Elementos metálicos en los residuos metálicos.
- Componentes electrónicos en los residuos eléctricos.
- Las piezas de plástico en un centro de reciclado.
- Clasifique y elimine los demás componentes según el tipo de material.

10 Contacto

Desea ponerse en contacto con nosotros:

Asesoramiento técnico

El equipo mundial de aplicaciones de Kübler está disponible in situ en todo el mundo para asesoramiento técnico, análisis o soporte de instalación.

Soporte internacional (en inglés)

+49 7720 3903 952

support@kuebler.com

Kübler Alemania +49 7720 3903 849

Kübler Francia +33 3 89 53 45 45

Kübler Italia +39 0 26 42 33 45

Kübler Austria +43 3322 43723 12

Kübler Polonia +48 6 18 49 99 02

Kübler Turquía +90 216 999 9791

Kübler China +86 10 8471 0818

Kübler India +91 8600 147 280

Kübler USA +1 855 583 2537

Servicio de reparación / Formulario RMA

En caso de devolución, por favor, empaquete el producto lo suficiente y adjunte el "Formulario de devolución" cumplimentado.

www.kuebler.com/rma

Envíe la devolución, indicando la referencia RMA, a la dirección que aparece abajo.

Kübler Group Fritz Kübler GmbH

Schubertstraße 47
D-78054 Villingen-Schwenningen
Alemania

Tel. +49 7720 3903 0

Fax +49 7720 21564

info@kuebler.com

www.kuebler.com

Glosario

Archivo EDS

El archivo EDS (Electronic Data Sheet) lo proporciona el fabricante de un dispositivo CANopen. Dispone de un formato normalizado para describir los dispositivos. El archivo EDS contiene información sobre : • Descripción del archivo (nombre, versión, fecha de creación, etc.) • Información general sobre el dispositivo (nombre y código del fabricante) • Nombre y tipo del dispositivo, versión, dirección LMT • Velocidades de transmisión y capacidad de arranque admitidas • Descripción de los objetos admitidos y sus atributos

BUZ

Salida para un zumbador externo

CAN

Controller Area Network

CiA 417

El perfil de aplicación CANopen para comandos de ascensores, también conocido como especificación CANopen Lift, define las interfaces de comunicación para diversos aparatos virtuales.

CLK

Reloj

EN 60529

Grados de protección proporcionados por las envolventes (Código IP)

EN 60664-1

Coordinación de aislamiento de los equipos en los sistemas (redes) de baja tensión. Parte 2.1: Guía de aplicación - Explicación de la aplicación de la serie IEC 60664, ejemplos de dimensionamiento y ensayos dieléctricos

EN 61508-1...7

Seguridad funcional de los sistemas eléctricos/electrónicos/electrónicos programables relacionados con la seguridad

EN 61784-3

Redes de comunicación industrial - Perfiles - Parte 3-1: Fieldbus de seguridad funcional. Especificaciones adicionales para CPF 1.

EN 62061

Seguridad de las máquinas - Seguridad funcional de sistemas de mando eléctricos, electrónicos y electrónicos programables relativos a la seguridad

EN 81-20

Reglas de seguridad para la construcción e instalación de ascensores. Ascensores para el transporte de personas y cargas - Parte 20: Ascensores para personas y personas y cargas.

EN 81-21

Reglas de seguridad para la construcción e instalación de ascensores. Ascensores para el transporte de personas y cargas - Parte 21: Ascensores nuevos de pasajeros y de pasajeros y cargas en edificios existentes

EN 81-50

Reglas de seguridad para la construcción e instalación de ascensores. Exámenes y ensayos. Parte 50: Reglas de diseño, cálculos, exámenes y ensayos de componentes de ascensor

GND

Ground (masa / tierra)

HC

Bobina de retención del paracaídas

LED

Diodo ElectroLuminiscente

LES

Linear Encoder Safe (encoder lineal seguro)

MC

Contacto de monitoreo del paracaídas

PE

Protective Earth (tierra de protección)

PELV

Protective Extra Low Voltage.
Pequeña tensión de protección con separación eléctrica segura

PSU

Position Supervisor Unit (unidad de supervisión de posición)

RC

Bobina de rearme del paracaídas

RMA

Return Material Authorization
(reclamación - autorización de devolución de material)

RST

Entrada de rearme del paracaídas

SC

Interruptor de seguridad del paracaídas

SCC

Circuito de seguridad

SELV

Safety Extra Low Voltage. Pequeña tensión de protección con separación eléctrica segura

SGT

Safety Gear Trigger

SIB

Entrada de activación de la seguridad hacia abajo

SIT

Entrada de activación de la seguridad hacia arriba

目录

1	文件	233
2	一般提示	233
2.1	使用的符号/警告和安全提示的分类	233
2.2	前言	234
2.3	目标群体	234
2.4	运输/存放	234
2.5	参考文件	234
2.6	井道物理仿真系统	235
3	产品说明	235
3.1	按规定使用	235
3.2	功能说明	235
3.3	可以预见的 ¹ 不当使用	235
3.4	型号标牌	236
3.5	版本概览	236
3.6	功能安全性	236
3.6.1	超速运行（预触发）	237
3.6.2	超速（触发）	237
3.6.3	保护装置的监控开关	238
3.6.4	短竖井头部和竖井坑的检查极限开关	238
3.6.5	短竖井头部和/或竖井坑的已预触发的停止系统	238
3.6.6	保护装置复位	238
3.6.7	激活安全系统后的速度监控	239
3.6.8	保护装置的复位装置	239
3.6.9	保护装置的激活	239
3.6.10	预调试模式	239
3.6.11	验证模式	239
3.6.12	配置管理	239
3.6.13	CANopen 接口	239
3.6.14	TÜV 认证	240
3.7	技术数据	240
3.7.1	分析单元 SGT02 的特性值	240
3.7.2	许可	241
4	安装	242
4.1	机械安装	242
4.1.1	安装的一般提示	242
4.1.2	安装	242

4.1.3	电缆套管	243
4.2	电气安装	243
4.2.1	连接的一般提示	243
4.2.2	电磁兼容安装提示	244
4.2.3	电梯设备的电气连接	244
4.2.4	连接工艺一览	248
4.2.5	连接 LES03	250
4.2.6	安全电路连接	250
4.2.7	电控机械式限制装置的连接	250
4.2.8	上部/下部入口的连接	251
4.2.9	复位输入端的连接	251
4.2.10	紧急停止输入端的连接	251
5	运行模式	251
5.1	标准模式	252
5.2	配置模式	253
5.2.1	读取配置	253
5.2.2	保存配置	254
5.2.3	配置更改的对比	254
5.3	参数模式	255
5.3.1	读取参数	255
5.4	验证模式	256
5.4.1	超速的验证	256
5.4.2	触发速度的验证	256
5.4.3	保护空间验证	257
5.5	故障模式	258
6	调试和操作	259
6.1	调试前的措施	259
6.2	预调试	259
6.3	运行过程中	260
6.3.1	超速	260
6.3.2	检查时的保护模式	260
6.3.3	起作用的电控机械式限制装置的复位	261
6.3.4	紧急停止装置激活	262
7	首次验收和经常性检查	262
7.1	首次验收	262
7.1.1	检查型号标牌	262
7.1.2	检查电控机械式限制装置、限制开关和复位开关的接线	262
7.1.3	根据 EN 81-21 检查保护空间的接线	263
7.1.4	竖井的学习	263

7.1.5	检查紧急停止	263
7.1.6	检查速度	263
7.1.7	保护空间的验证	264
7.1.8	执行限制测试	266
7.1.9	配置备份	266
7.2	经常性检查	266
7.2.1	检查型号标牌	266
7.2.2	检查配置	266
7.2.3	配置更改备份	267
7.2.4	安全系统的重新启动	267
8	维修	267
8.1	拆卸	267
8.2	重新安装	268
8.3	可追溯性	268
9	废弃处理	268
10	联系方式	269
	词汇表	270

1 文件

本文为原厂使用说明书，出版语言为德语。

出版人	库伯勒集团，库伯勒有限公司 Schubertstraße 47 78054 Villingen-Schwenningen, 德国 www.kuebler.com
出版日期	12/2022
Copyright	© 2022, 库伯勒集团, 库伯勒有限公司

法律提示

本文件的全部内容均使用权和版权保护 **库伯勒有限公司**。未事先书面许可，不得进行任何复制、修订、再利用、出版以及在互联网上公开，包括部分公开、以电子或印刷媒体的方式公开 **库伯勒有限公司**。

本文件中所指的商标和产品商标均属于相应权利所有者的商标或注册商标。

保留勘误和修订的权利。所注明的产品特性和技术参数不代表任何质保声明。



2 一般提示




在使用产品工作、安装产品或运行产品之前，请仔细阅读本文件。

本使用说明书在产品的安全安装、安装、调试和运行方面，为机器和设备生产商或运营商的技术人员提供了相应的指南。

2.1 使用的符号/警告和安全提示的分类

 危险	分类: 本符号与符号文字 危险 有关，表示人员的生命和健康存在直接危险。 不注意本安全提示将导致死亡或者严重的健康损害。
 警告	分类: 本符号与符号文字 警告 有关，表示人员的生命和健康存在潜在危险。 不注意本安全提示可能导致死亡或者较重的健康损害。

 小心	分类: 本符号与符号文字 小心 有关，表示人员的健康存在潜在危险。 不注意本安全提示可能导致轻微或微小的健康损害。
注意	分类: 不注意本 注意 提示可能导致财产损失。
提示	分类: 产品操作以及高效和无故障运行的提示和建议的补充信息。

2.2 前言

以下的基本安全提示用于避免人员受伤和财产损失，在使用此处所述的产品时应予以优先考虑。如果您还要使用额外的其他组件，请同样遵守这些组件的警告和安全提示。

2.3 目标群体

本设备只能由满足以下能力要求和条件的人员进行设计、安装、运行和维修：

- 技术培训。
- 接受过有关安全规程方面的指导。
- 机器运营方的操作指导。
- 可以随时使用本文件。

2.4 运输/存放

在收到送货后，立即检查潜在的运输损坏。如果不直接安装设备，最好在运输包装中存放设备。必须在干燥、无灰尘的条件下，并根据技术数据进行存放，参见技术数据 [► 240] 章节。

2.5 参考文件

提示	技术数据 在相应设备版本的数据表中可以找到所有技术数据以及机械和电气特性值，如果是特殊结构，则请参见产品的相应报价/客户图纸。
-----------	---

全部文件，如原始的一致性声明以及相关的认证证书均可以在我们的主页上下载：

www.kuebler.cn/cn/docu-finder

关于安全传感器的分析，请注意待运行系统的相应使用说明书。分析单元或控制器必须符合接口说明中的要求以及安全技术规定。

2.6 井道物理仿真系统

在调试 LES 传感器时，请遵守专门的产品使用说明书中的规定。

如果使用了选装的 PSU02，必须遵守专门的产品使用说明书中的规定。

可在我们的主页上下载 CANopen Lift Profil CiA417 的所需 ESD 文件。

3 产品说明

3.1 按规定使用

SGT02仅专门为此处所述的使用目的所开发的：

分析单元 SGT02 是为 EN 81-20/-21/-50 所示的电梯应用场景所开发和许可的。分析单元 SGT02 必须与作为安全系统的兼容传感器 LES03 一起在电梯设备中使用。系统根据 EN 81-20/-21 满足本使用说明中所述的与安全有关的电梯功能。

任何非指定用途都可能导致危险情况的发生。必须遵守相关使用说明书中的所有说明。在设备中附带了传感器 LES03 的使用说明书。这里明确将其作为不可分的一部分。禁止为了更改 SGT02 的使用领域或可用性，而对整体结构或单个组成部分进行更改。

如果因非指定用途而导致损伤或损失，则无权提出任何索赔且由运营方自行负责。

3.2 功能说明

分析单元 SGT02 和传感器 LES03 共同构成了安全系统。

传感器测量并传输安全位置和速度数据。通过一个专用的、与系统要求一致的 CAN 总线连接将安全信息传送到下游的分析单元 SGT02。分析单元分析这个交换协议并继续处理信息。

SGT02 与传感器 LES03 的结合使用，实现与电控机械式限制装置的连接。允许将系统当作速度传感器使用。

另外，可以通过 CANopen 接口将位置或速度数据传输至兼容的外部控制器。

应满足以下要求：

PSU02 可以作为附加参与者一起运行。因此可实现其他的安全功能。

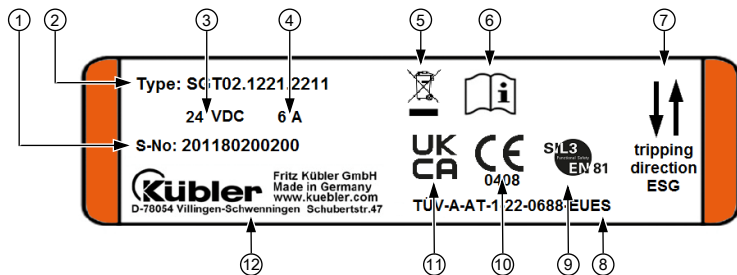
3.3 可以预见的不良使用

安全系统 不适合用于以下用途：

- 水下。
- 公共区域。
- 产品规格之外的情况。

3.4 型号标牌

产品的上的型号标牌例如由以下部分构成：



IMG-ID: 18014398757950987

- | | |
|-----------|-----------------|
| 1 序列号 | 7 限制方向 |
| 2 型号/订货代码 | 8 欧盟型式检验证明编号 |
| 3 电源电压 | 9 功能安全性标志 EN 81 |
| 4 电流消耗 | 10 CE 标志 |
| 5 WEEE 标志 | 11 UKCA 标志 |
| 6 注意使用说明书 | 12 生产商和地址 |

3.5 版本概览

复位功能	末端	型号
是	是	8.SGT02.x1x1.xx1x
是	否	8.SGT02.x1x2.xx1x
否	是	8.SGT02.x2x1.xx1x
否	否	8.SGT02.x2x2.xx1x

3.6 功能安全性

分析单元 SGT02 是为集成到与安全相关的功能中而设计的。

提示	允许的总线参与者
	分析单元 PSU02 作为 CAN 总线唯一的附加参与者，可以参与专门用于系统的私有 CAN 总线。为此需要不含末端的 SGT02 版本（8.SGT02.xxx2.xxxx）。

提示	允许的传感器型号
	<p>为了运行此类安全系统，分析单元 SGT02 只允许和型号为 LESxx 的传感器结合使用。</p> <p>目前已经对传感器 LES03 进行观察和许可。</p> <p>此处尚未提到的 LESxx 系列传感器，在对传感器进行认证时，必须对传感器用于整个系统的适宜性进行观察和证明。相应地必须在这种传感器的认证证书中注明适应性证据。</p>

分析单元 SGT02 满足以下要求：

1. 超速（预触发）。
2. 超速（触发）。
3. 保护装置的监控开关。
4. 短竖井头部和竖井坑的检查极限开关。
5. 短竖井头部和/或竖井坑的已预触发的停止系统。
6. 保护装置复位。
7. 激活安全系统后的速度监控。
8. 保护装置的复位装置。
9. 保护装置的激活。
10. 预调试模式妨碍标准模式。
11. 验证模式。
12. 配置管理。
13. CANopen Lift Profile CiA417。

3.6.1 超速运行（预触发）

SGT02 识别到超速运行时，将准备用于预触发功能（EN 81-20:2014 - 5.6.2.2.1.6 a））。通过打开输出端 SCC 的方式，在轿厢达到向上或向下运行触发速度之前促使电梯停止。

在电梯轿厢停止后，重新释放输出端 SCC，以实现必要的自动疏散。

提示	超速与额定速度有关
	<p>超速（预触发）相当于电梯设备额定速度的 115% ($v > 1 \text{ m/s}$) 或 120% ($v \leq 1 \text{ m/s}$)。</p>

3.6.2 超速（触发）

SGT02 在向上和向下方向上实现到超速运行并在达到触发速度之前，通过打开 HC 输出端的 방식，触发电控机械式限制装置（EN 81-20:2014，第 5.6.2.2.1.1 a）段、第 5.6.6.10 段）。

提示	超速与额定速度有关
	超速（触发）相当于电梯设备额定速度的 $1.25 v + 0.25/v$ （ $v > 1 \text{ m/s}$ ）或140%（ $v \leq 1 \text{ m/s}$ ）。

3.6.3 保护装置的监控开关

SGT02 提供了用于监控限制装置位置（EN 81-20:2014 第 5.6.2.1.5 段）、防止轿厢向上运行超速的保护装置（EN 81-20:2014 第 5.6.6.5 段）以及停止装置运行（EN 81-21:2018 第 5.5.2.3.3 f 段和第 5.7.2.3.3 f 段）的功能。作为执行器，将接通 SCC 输出端。

3.6.4 短竖井头部和竖井坑的检查极限开关

通过短竖井头部和短竖井坑的各个虚拟极限开关（EN 81-21:2018第5.5.3.4 和 5.7.3.4段）显示这个功能。作为执行器，将接通 SCC 输出端。

检查开关分别位于距离系统识别的最高和最低位置 1.4 m 的固定位置上。

提示	检查开关定义最高和最低位置值
	检查开关原则上位于距离识别到的最低或最高位置 1.4 m 处，但在有需求时，也可以通过推移触发点（参见保护空间验证 [▶ 257]章节）沿安全方向推移这个位置。

3.6.5 短竖井头部和/或竖井坑的已预触发的停止系统

SGT02 为短竖井头部和/或竖井提供已预触发的停止系统（EN 81-21:2018 第 5.5.2.3.1 或 5.7.2.3.1 段）。在达到规定的触发点时，系统通过打开输出端 HC 的方式触发电控机械式限制装置。此外，输出端 SCC 被打开。

触发点分别位于距离系统识别的最高和最低位置 1.3 m 的固定位置上。

提示	触发点定义最高和最低位置值
	触发点原则上位于距离识别到的最低或最高位置 1.3 m 处，但在有需求时，也可以沿安全方向推移这个位置（参见 保护空间验证 [▶ 257] 章节）。

3.6.6 保护装置复位

SGT02 实现了防止向上运行轿厢超速运行的限制、停止和保护装置的锁止和/或触发装置的复位（EN 81-21:2018 第 5.5.3.3 c 或 5.7.3.3 c 段）。

3.6.7 激活安全系统后的速度监控

SGT02 确保了在激活安全系统后，轿厢以小于等于 0.6 m/s 的速度运行（EN 81-21:2018 第 5.5.3 或 5.7.3 段）。一旦识别到进入电梯竖井（EN 81-21:2018 第 5.7.3 段所示的外部安全系统），将激活安全系统。作为执行器，将接通输出端 SCC。

提示	激活安全系统时的超速
	在安全系统已激活的情况下，超速（预触发）对应大于 0.6 m/s 的速度以及超速（触发）对应大于等于 0.7 m/s 的速度。

3.6.8 保护装置的复位装置

SGT02 实现了已接限制装置的电动复位，参见起作用的电控机械式限制装置的复位 [▶ 261] 章节。作为执行器，将使用输出端 RC。

提示	对产品配置的要求
	所使用的电控机械式限制装置必须具备电动复位的能力。在订购时必须考虑为此所需的 SGT02 配置。

3.6.9 保护装置的激活

SGT02 通过输入端 E-STOP 通过打开输出端 HC 的方式提供立即触发保护装置的功能。此外，输出端 SCC 也被打开。因此，随时都可以触发电控机械式限制装置。

3.6.10 预调试模式

在交付时，设备处于预调试模式，且设备已经充分的保护措施，参见 预调试 [▶ 259] 章节。在学习额定速度之前，通过保持 SCC 断路的方式防止正常运行。

3.6.11 验证模式

SGT02 提供了一个验证模式。在这个模式中可对安全功能进行测试。和年检一样，此模式也为首次验收提供支持。

3.6.12 配置管理

SGT02 提供了一个简便的配置管理系统。通过这个功能可以保存系统配置。如果需要改动与安全相关的系统参数，将显示已改动的配置。这个功能可以明显简化年检的过程，因为可以方便地查看最后一次检查时所更改的配置。

3.6.13 CANopen 接口

SGT02 具有一个选装的 CANopen 接口。通过这个通信通道向外部控制器传输位置和速度数据且这个通信通道与安全无关。

可以选择使用这个功能。系统在运行时不依赖控制器。

3.6.14 TÜV 认证

为本说明书中所述产品提供了以下认证证书：

欧盟型式检验证明	TÜV-A-AT-1-22-0688-EUES
分级	最高 SIL3
系统结构	2 通道
PFHd 值	$< 1 \times 10^{-7}$
使用寿命	20 年
标准依据	EN 81-20; EN 81-50; EN 81-21; EN 62061; EN 61508-1-7; EN 60664-1; EN 61784-3

可在库伯勒主页 (www.kuebler.com) 上下载认证证书。

3.7 技术数据

提示	技术数据
	在相应设备版本的数据表中可以找到所有技术数据以及机械和电气特性值，如果是特殊结构，则请参见产品的相应报价/客户图纸。

3.7.1 分析单元 SGT02 的特性值

机械特性值

外壳材料	塑料
外壳尺寸	160 x 100 x 50.5 mm (带插头 66.8 mm)
工作温度	-5°C 至 +55°C [23°F 至 131°F]
存放温度	-10°C 至 +70°C [14°F 至 158°F]
空气湿度	< 90% (未冷凝)
气压	800 ... 1013 hPa
安装高度	最高海拔 2000 m [6562 英尺]
防护类别根据 EN 60529	IP20

电气特性值

连接方式	Push-in 弹簧接口
电源电压	24 V DC \pm 10% SELV / PELV
功率	取决于所使用的电控机械式限制装置。 < 13 W（在由 SGT02、LES03 和限制装置构成的系统中） < 130 W（在由 SGT02、LES03 和限制装置构成的系统中）在限制装置电动复位的过程中短时达到这个功率。
关闭时间/系统反应时间	< 30 ms（包括继电器切换时间）
保持线圈输出端:	24 V DC, 0.5 A
复位线圈输出端:	24 V DC, 8 A
安全电路连接:	48...230 V AC, max. 2 A, 24 V DC, max. 1 A

提示**反应时间取决于已连接的限制装置**

技术数据中所示的小于 30 ms 的反应时间指的是从出现危险情况直至打开内部开关元件并因此关闭电控机械式限制装置上加载电压的时间段。

对 L/R 的反应时间是 3.5 ms。如果是更高的 L/R，应相应考虑反应时间的延长。建议小于 10 ms。

3.7.2 许可

产品满足以下标准:

- 此认证用于对功能安全性具有高要求的用途。
- 符合欧盟指令的要求:
 - 电磁兼容性: 欧盟指令 2014/30/EU
 - RoHS: 欧盟指令 2011/65/EU
 - 电梯: 欧盟指令 2014/33/EU
- 符合英国指令的要求:
 - 电磁兼容性: 条例 S.I.2016/1091
 - RoHS: 条例 S.I.2012/3032
 - 电梯: 条例 S.I.2016/1093

关于产品的一致性声明和所有认证证书请参见我们的主页。

www.kuebler.cn/cn/docu-finder

4 安装

4.1 机械安装

注意	<p>因运输或存放而导致设备损坏</p> <p>设备失灵、功能故障、设备使用寿命缩短。</p> <ul style="list-style-type: none"> • 检查包装和设备上的潜在损坏。 • 如果发现可见损坏，不得装入设备且不得运行。 • 在翻倒或跌落后，不得安装设备。 • 将损坏的设备和填写好的寄回表格（RMA）发送至生产商。
-----------	--

4.1.1 安装的一般提示

注意	<p>不得拆解或打开设备</p> <p>功能安全系统可能部分或完全丢失。</p> <ul style="list-style-type: none"> • 不得打开或拆解 安全系统。否则，保修将失效。
-----------	---



提示	<p>文档</p> <p>设备上安装的组件必须记录且在更换组件时，应更新记录。为此应使用下表：</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 33%;"><input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/></th> <th style="width: 33%;"><input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> /ID</th> <th style="width: 33%;"><input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> /ID</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>LES03</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td><input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>SGT02</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>PSU02</td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table>	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> /ID	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> /ID	LES03			<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>			SGT02			PSU02		
<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> /ID	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> /ID														
LES03																
<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>																
SGT02																
PSU02																

4.1.2 安装

通过以下部分步骤可成功安装 **安全系统**：

4.1.2.1 分步安装

1. SGT02 被设计用于在轿厢顶上或轿厢顶控制箱中进行支承轨道安装。

2. 将 LES03 插到插头 X3 上。
3. 将已预制的限制装置插到插头 X4 上，否则根据电路图或生产商说明进行连接。
 - 对于不含复位装置（8.SGT02.x2xx.xxxx）的版本，根据图 1 [► 244] 进行连接。
 - 对于含复位装置（8.SGT02.x1xx.xxxx）的版本，根据图 2 [► 244] 连接两个插头 X4（HC、MC、RC 和 SC）。
4. 根据电路图连接插头 X1（RST）上的复位开关并使经培训人员可以轻易接触到它。
5. 根据电路图连接在插头 X1 上使用的其他安全功能（SIT、SIB、E-STOP）。
6. 根据电路图连接安全电路的可桥接区域中的插头 X5（SCC）上的安全输出端。
7. 可选：根据电路图连接插头 X1 上的 PSU02。
8. 可选：将插头 X7 上的 CANopen Lift 与电梯控制器相连。
9. 连接插头 X1 上的 SELV 或 PELV 24 V DC 电源。

4.1.3 电缆套管

提示	电缆套管
	<p>在铺设所有电缆时应不含张力，因此不会有额外的力作用到 安全系统 上。此时注意连接电缆的最小弯曲半径。</p> <p>注意关于符合电磁兼容性规则的安装的提示 [► 244] 章节的提示。</p>


接线

在设备接线时，注意布线应符合规定：

- 将电缆分为导线组，例如：电机和电源导线以及信号和数据导线。
- 将信号和数据导线尽可能贴近地面（支撑梁、金属导轨、柜体钢板）且不要与具有较高干扰级的电机和电源导线或其他导线平行。
- 不要将具有较高干扰级的其他用电器（例如：变频器、电磁阀、滑阀）与设备的电源相连。

4.2 电气安装

4.2.1 连接的一般提示

注意	设备损毁 <p>在插接或松开信号导线之前，断开供电电压并确保其不会被重新接通。</p>
 小心	不专业的安装 <p>所有导线和悬挂电缆根据 EN 81-20 5.10.6 必须为双层绝缘结构或采用机械方式进行保护。应特别注意抗短路铺设。</p>

提示	一般安全提示 注意整个设备在电气安装过程中应处于断电状态。 注意，设备和后续设备的工作电压应同时打开或关闭。
提示	参考指南 注意相关的其他文献，例如：数据页、使用说明书、传感器的手册以及分析单元或电梯控制器的相关文献。
提示	不得有露出的电缆芯线 在调试前连接所有必要的电缆芯线/插头连接。为了避免短路，对所有不需要的输出端信号的末端进行绝缘处理。 <ul style="list-style-type: none"> • 在与插头或电缆末端的触点接触时，设备可能因为静电放电而被损坏或损毁。注意相应的预防措施。

4.2.2 电磁兼容安装提示

对导线的要求

- 仅使用带有屏蔽层的双绞导线作为设备的连接电缆。
- 注意连接导线的最大允许导线长度。

屏蔽层和电位补偿

- 大面积铺设电缆屏蔽层，理想状态是 360° 屏蔽。为此，例如应使用屏蔽端子。
- 注意导线屏蔽层的完好固定。
- 优先将屏蔽层在两侧无阻抗地放在接地线（PE）上，例如：在设备和/或分析单元上。如果已经存在电位差，则只能在一侧铺设屏蔽层。
- 如果无法实现屏蔽，则采取合适的过滤措施。
- 如果保护用地线仅一侧与屏蔽层相连，则必须确保在信号导线和供电导线上不会出现短时的超电压。

4.2.3 电梯设备的电气连接

本章说明了整个系统中的 SGT02 并对电梯设备的电气连接进行了解释说明。下图展示了 SGT02 与电梯设备中的 LES03 的正确连接方式。

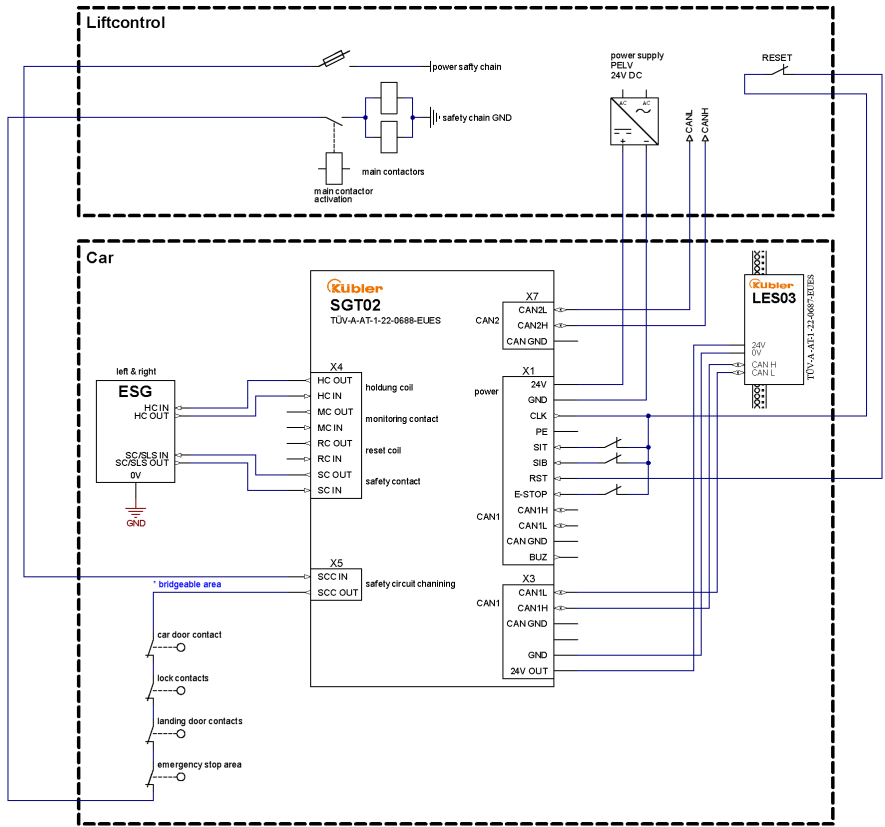


图 1: 不含电控机械式限制装置 (ESG) 复位 (Reset) 的示例。

IMG-ID: 27021598055289355

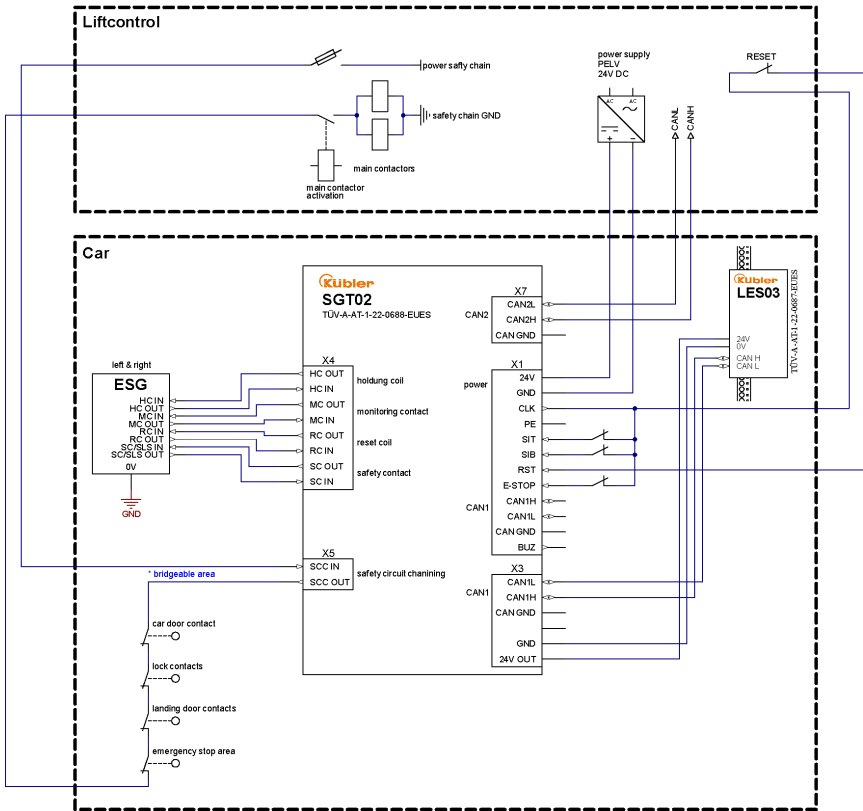


图 2: 含电控机械式限制装置 (ESG) 复位 (Reset) 的示例。

IMG-ID: 27021598009899019

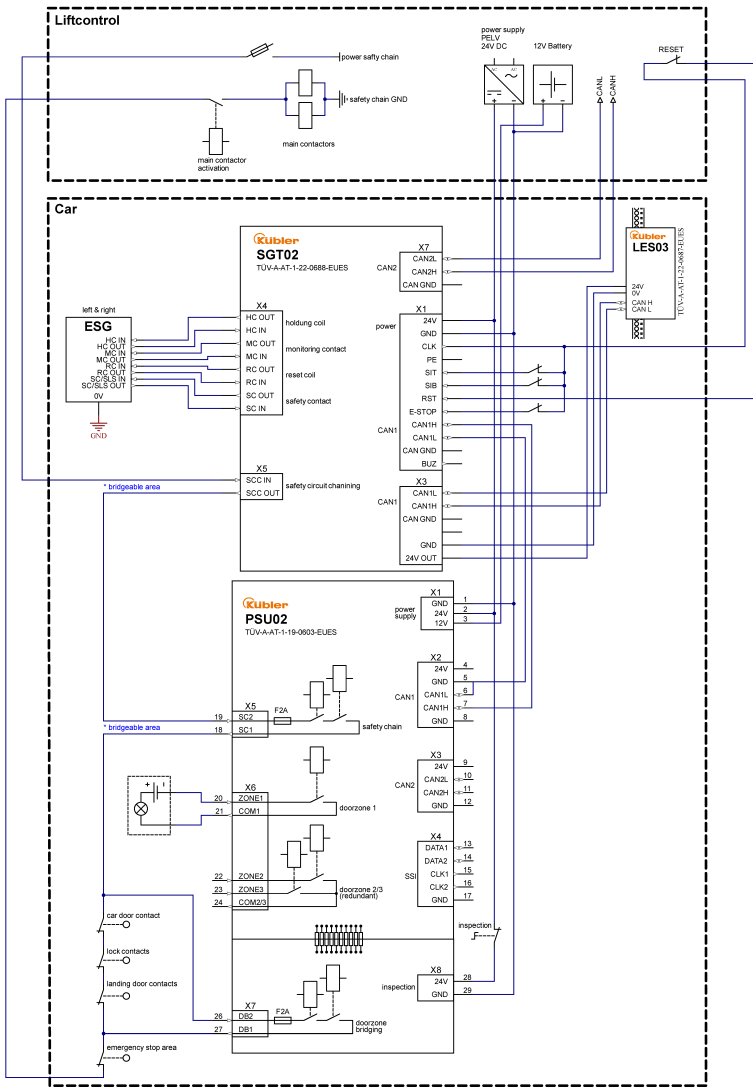


图 3: 带 SGT02 和 PSU02 (选装) 的示例。

IMG-ID: 54043195764030475

注意

短竖井的保护空间

对于短竖井头部或短竖井坑，需要采取额外的措施，用以确保保护空间。

Chinese 汉语

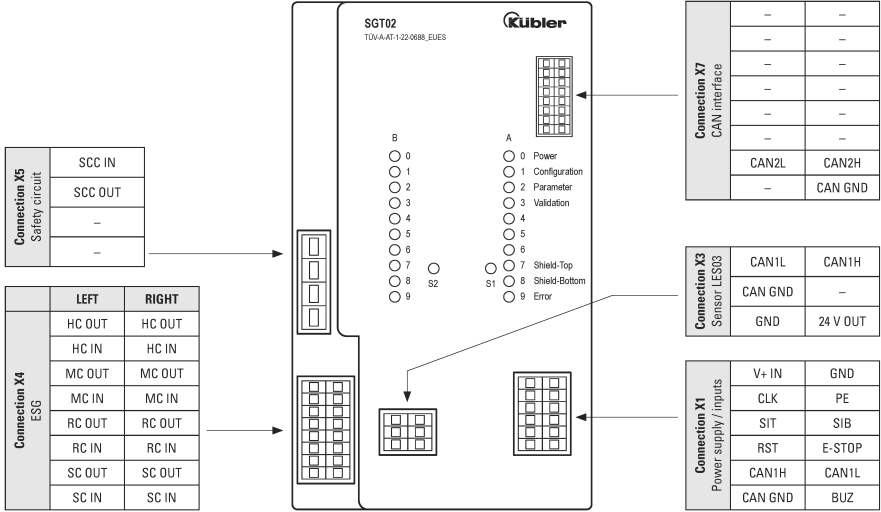
注意

不专业的导线敷设

为了避免 24 V 连接信号以及邻近电路之间的短路，应满足 EN 81-20 中对两个系统分离所提出的要求。

4.2.4 连接工艺一览

SGT02 有五个插头。以下展示了这些插头的一览，在以下章节中还将予以详细说明。



IMG-ID: 18014398786036619

连接	名称	说明	规格	电缆
X1 电源/输入端	V+ IN	电源电压	24 V DC	0.75 mm ²
	GND			
	PE	功能接地		0.75 mm ²
	CLK	24 V DC 循环		0.75 mm ²
	SIT	向上保护		
	SIB	向下保护		
	RST	复位		
	E-STOP	紧急停止开关		
	CAN1H	CAN 接口	用于选装连接一个 PSU02 的私有 CAN 总线	直接连接或通过悬挂电缆和带有屏蔽层的 0.5 mm ² 双绞线进行连接
	CAN1L			
	CAN GND			
BUZ	外部蜂鸣器	未采用		

连接	名称	说明	规格	电缆
X3 传感器 LES03	24 V OUT	通往 LES03 的接口	私有 CAN 总线	直接连接或通过带有屏蔽层的 0.5 mm ² 双绞线进行连接
	GND			
	CAN1H			
	CAN1L			
	CAN GND			

连接	名称	说明	规格	电缆
X4 限制装置	HC OUT	限制装置保持线圈的连接	24 V DC / 0.5 A	直接连接或通过 0.75 mm ² 电缆连接, 最长 10 m
	HC IN			
	MC OUT	限制装置监控触点连接		直接连接或通过 0.75 mm ² 电缆连接, 最长 10 m
	MC IN			
	RC OUT	限制装置复位线圈连接	24 V DC / 8 A	直接连接或通过 0.75 mm ² 电缆连接, 最长 10 m
	RC IN			
	SCOUT	限制装置限制开关连接		直接连接或通过 0.75 mm ² 电缆连接, 最长 10 m
SC IN				

连接	名称	说明	规格	电缆
X5 安全电路	SCC IN	安全电路连接	48...230 V Ac, max. 2 A, 24 V Dc, max. 1 A	0.75 mm ²
	SCC OUT			

连接	名称	说明	规格	电缆
X7 CANopen	CAN2H	公共 CANopen 接口与兼容接口的连接	CAN 总线一致性	直接连接或通过悬挂电缆和带有屏蔽层的 0.5 mm ² 双绞线进行连接
	CAN2L			
	CAN GND			

4.2.5 连接 LES03

传感器 LES03 有用于电源电压的两个接口以及用于直接在 SGT02 上使用的两个 CAN 总线接口。按如下方式执行插头 X3 上的传感器接线。

连接 SGT02	名称	来自传感器的芯线颜色
X3	24V OUT	棕色
	GND	白色
	CAN1H	绿色
	CAN1L	黄色

4.2.6 安全电路连接

安全电路必须与插头 X5 相连。应确保在这个位置进行的安全电路连接可以通过回动进行跨接。

注意	保险装置
	安全回路在 AC 运行模式中，必须通过 2 A 保险装置确保控制器一侧的安全，在 DC 运行模式中通过 1 A 保险装置确保安全。

4.2.7 电控机械式限制装置的连接

电控机械式限制装置可以直接与 SGT02 相连。为此，在插头 X4 上指定了分别用于一个电控机械式限制装置（左侧/右侧）的两个插接位置。此时应注意所使用的型号（带或不带复位功能）。（对比电梯设备的电气连接 [▶ 244] 章节的图示）

保持线圈直接与 HC 接口相连。SGT02 提供了电控机械式限制装置的电源电压并在出现危险情况时，断开这个电压。

电控机械式限制装置的限位开关（NC）与 SC 输入端相连。限位开关因此无须接入安全电路。通过 SGT02 承担安全电路和电气同步的功能。SGT02 的电气同步功能负责确保限制制动器不会单独起作用并从而避免轿厢出现可能的倾斜位置。

如果电控机械式限制装置具备电气复位功能，则限制装置直接与 RC 接口相连。

如果电控机械式限制装置具有额外的监控触点（NO），则限制装置直接与 MC 接口相连。

注意	标准依据
	轿厢向上和向下移动方向的双向作用限制装置必须满足 EN 81-20 的要求。
注意	符合一致性要求的停止装置
	轿厢向上和向下移动方向的停止装置必须满足 EN 81-21 的要求。
注意	所需安全水平
	只有当相关硬件环境至少满足对相应安全水平的相同要求时，所谓的安全功能才能达到其安全水平。

4.2.8 上部/下部入口的连接

对于通往竖井头部和/或通往竖井坑的入口，在插头 X1 上输入端 SIT 或 SIB 必须通过一个安全开关与共用的输出端 CLK 连接到一起。如果未使用这些输入端，X1-CLK 必须直接与 X1-SIT 或 X1-SIB 相连。

EN 81-21 所要求的竖井入口安全功能在外部实现并根据电路图与上部竖井入口的输入端 SIT 相连或竖井入口的输入端 SIB 相连。安全开关必须符合所需的要求。只有当相关硬件环境至少满足对相应安全水平的相同要求时，所需的安全功能才能达到其安全水平。

4.2.9 复位输入端的连接

为了能够执行系统复位，在输入端 RST 的插头 X1 上必须通过一个安全开关与共用的输出端 CLK 相连。

4.2.10 紧急停止输入端的连接

为了能够立即触发安全系统，在输入端 E-STOP 的插头 X1 上必须通过一个安全开关与共用的输出端 CLK 相连。如果未使用这个输入端，X1-CLK 必须直接与 X1-E-STOP 相连。

安全开关必须符合所需的要求。只有当相关硬件环境至少满足对相应安全水平的相同要求时，所需的安全功能才能达到其安全水平。

5 运行模式

通过按键 S1 可以在四种模式之间进行切换。LED A 显示激活的模式。在某个模式中等待 1.5 秒之后，将打开子模式（如果有的话）。如需重新退出子模式并切换到标准模式，首先按下按键 S2，然后按下按键 S1。默认的是标准模式。

提供的模式有：

模式	LED A	说明
	0 1 2 3 4 5 6 7 8 9	
标准模式		在这个模式中，可以通过 LED A4–A8 读取电控机械式限制装置的状态，参见标准模式 [▶ 252] 章节。
配置模式		在这个模式中，显示配置的版本状态以及对之前配置的改动，参见 读取配置 [▶ 253] 章节。
参数模式		用于检查相关安全参数的模式，参见 读取参数 [▶ 255] 章节。
验证模式		用于支持安全系统验证的模式，参见 验证模式 [▶ 256] 章节。

提示	标准模式 在一分钟后，将自动重新采用标准模式（在验证模式中除外）。
提示	验证模式 在限制装置已接合的条件下，无法选择验证模式。 在 10 分钟后，自动退出验证模式并重新切换到标准模式。

5.1 标准模式

在标准模式中，激活所有安全功能并通过 LED A 和 B 显示相应电控机械式限制装置（左侧/右侧）的运行状态。

LED A/B	说明
0 1 2 3 4 5 6 7 8 9	
	电源
	LED A/B 4 激活=相应电控机械式限制装置的保持线圈（HC）已通电。
	LED A/B 5 激活=相应电控机械式限制装置的监控触点（MHC）已关闭。 （取决于所使用的限制装置）。
	LED A/B 6-8 激活=相应电控机械式限制装置的限制开关已关闭。

此外，通过按下按键 S2，还可以读取触发后最后的限制距离（即从打开限制开关直至轿厢停止的距离）。如果自 SGT02 接通以来，未进行触发，则发出数值 0。

示例：限制距离 120 mm：

动作	LED B	数值
	0 1 2 3 4 5 6 7 8 9	
1. 按键按压 S2		启动顺序（分段测试）
2. 按键按压 S2		数字 1 = 1
3. 按键按压 S2		数字 2 = 2
4. 按键按压 S2		数字 3 = 0
5. 按键按压 S2		结束时的数字

5.2 配置模式

通过这个功能可以检查版本，以便对安全参数的更改进行跟踪。在 LED B0-B9 上可以读取验证状态。一旦对电梯的配置进行了验证（例如：通过经认可监管机关的首次验收），将锁止配置并通过 LED B 的常亮显示配置已被接受。

一旦更改了与安全相关的参数，则在进行下一次配置时将开始闪烁并以此表示针对已验证的配置进行了改动。

在进行年度保养时，例如经认可监管机关可以轻易发现有效配置是否仍存在或是否对参数进行了改动。

- 交付状态下，LED B0 闪烁。
- 首次保存配置后，LED B0 不再闪烁，而是常亮。
- 首次进行参数更改后，LED B0 和 B1 现在闪烁。这用于表明更改了已保存配置的参数。

提示	配置次数
	最多可以保存十个配置。

5.2.1 读取配置

在配置模式中可以对已保存的配置进行验证。

按下按键 S1，直至 LED A1 亮起。然后可以从配置 0 开始，通过 LED B 读取配置。

示例：配置 2：

LED B	说明
0 1 2 3 4 5 6 7 8 9	
	配置 2 激活

用户无法删除或复位配置。

5.2.2 保存配置

如果更改了配置状态，所有 LED 将以 2 秒循环的方式闪烁，不论处于何种模式。

可以保存配置状态，方法是在配置模式下按下按键 S2 5 秒钟。

验证后，LED 停止闪烁且这种存储状态的参数无法再改动。任何其他改动都将产生一个新的索引号。

5.2.3 配置更改的对比

如果有多个配置，可以读取与当前保存的配置相比进行了改动的参数。

按下按键 S1，直至 LED A1 亮起。在开始时，将通过 LED B 显示当前的配置。通过短按 S2 可以向下依次选择之前的配置。

通过按键 S1 可以选择与之前的配置相比已改动的参数。LED A3-A8 上的显示与 读取参数 [► 255] 章节所示内容一致。

示例：在配置 2 中，上部保护空间额外+ 500 mm：

- | | |
|---------|------------------------------|
| 1.选择模式： | 按下按键 S1 直至 LED A1 亮起。 |
| 2.选择配置： | 按下按键 S2 直至 LED B0-B2 亮起 |
| 3.选择参数： | 按下按键 S1 直至 LED A1、A5 和 A8 亮起 |

模式	LED A									
	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
配置模式 (上部保护空间子模式)	0	1	0	0	0	1	0	0	1	0

4.LED B 显示已设置的参数值。使用按键 S2, 将参数值的各个数字过一遍。

动作	LED B										数值
	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	
1.按键按压 S2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	启动顺序（分段测试）
2.按键按压 S2	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	数字 1 = 5
3.按键按压 S2	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	数字 2 = 0
4.按键按压 S2	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	数字 3 = 0
5.按键按压 S2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	结束时的数字

5.3 参数模式

5.3.1 读取参数

参数	LED A
	0 1 2 3 4 5 6 7 8 9
额定速度 (单位: mm/s)	0 0 1 1 0 1 0 0 0 0
超速 (单位: mm/s)	0 0 1 1 0 0 1 0 0 0
触发速度 (单位: mm/s)	0 0 1 1 0 0 0 1 0 0
检查运行中的速度 (单位: mm/s)	0 0 1 1 0 0 0 0 1 0
上部保护空间 额外的保护空间 (1300 + x, 单位: mm, -x 0 至 900)	0 0 1 0 0 1 0 1 0 0
下部保护空间 额外的保护空间 (1300 + x, 单位: mm, -x 0 至 900)	0 0 1 0 0 1 0 0 1 0
LES03 的序列号 (10 位)	0 0 1 0 0 0 0 1 1 0

示例: 额定速度 630 mm/s

LED B 显示已设置的参数值。使用按键 S2, 将参数值的各个数字过一遍。开始和结束输出数字时, 各有一个分段测试的全部 LED 亮起。

如果是额定速度, 则已读取的参数值单位是 mm/s。

动作	LED B	数值
	0 1 2 3 4 5 6 7 8 9	
1. 按键按压 S2	1 1 1 1 1 1 1 1 1 1	启动顺序 (分段测试)
2. 按键按压 S2	0 0 0 0 0 0 1 0 0 0	数字 1 = 6
3. 按键按压 S2	0 0 0 1 0 0 0 0 0 0	数字 2 = 3
4. 按键按压 S2	1 0 0 0 0 0 0 0 0 0	数字 3 = 0
5. 按键按压 S2	1 1 1 1 1 1 1 1 1 1	结束时的数字

5.4 验证模式

提示	验证的认可
	只有许可了电控机械式限制装置（SC IN = 激活）时，才能进入验证模式。

按下按键 S1，直至 LED A3 亮起。等待 1.5 秒，直至用于触发电控机械式限制装置的子模式打开。重新按下 S1，即可切换到子模式。

验证选项	LED A									
	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
超速的验证	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0
“上部保护空间”的验证	0	0	0	1	0	0	0	1	0	0
“下部保护空间”的验证	0	0	0	1	0	0	0	0	1	0

5.4.1 超速的验证

提供这个验证模式是为了验证超速识别以及电控机械式限制装置的触发。

在这个模式中，可以临时降低触发速度。

在这个子模式中，在超速的情况下，只有在限制装置触发之后，输出端 SCC 才会打开以及在触发时，向下存在额外的时间延迟时，输出端 SCC 才会打开。

提示	验证模式的结束
	每次限制装置触发之后，自动结束和关闭验证模式。
提示	验证模式自动结束
	在 10 分钟后，自动结束验证模式且 SGT02 切换到标准模式。
提示	退出验证模式后的行为
	只有在退出子模式时，触发速度设置和预触发关闭才有效。

5.4.2 触发速度的验证

验证模式下，触发速度默认为 100% 额定速度，此时 LED B0-B7 亮起。通过按压按键 S2，以 10% 为单位更改这个百分比。

下表展示了所有可能的数值：

额定速度的百分比	LED B
	0 1 2 3 4 5 6 7 8 9
20%	0 0 0 0 0 0 0 0 0 0
30%	1 0 0 0 0 0 0 0 0 0
40%	1 1 0 0 0 0 0 0 0 0
50%	1 1 1 0 0 0 0 0 0 0
60%	1 1 1 1 0 0 0 0 0 0
70%	1 1 1 1 1 0 0 0 0 0
80%	1 1 1 1 1 1 0 0 0 0
90%	1 1 1 1 1 1 1 0 0 0
100% (默认值)	1 1 1 1 1 1 1 1 0 0
预触发速度, 参见 超速运行 (预触发) [▶ 237] 章节	1 1 1 1 1 1 1 1 1 0
触发速度, 参见 超速 (触发) [▶ 237] 章节	1 1 1 1 1 1 1 1 1 1

提示	验证模式自动结束
	在 10 分钟后, 自动结束验证模式且 SGT02 切换到标准模式。

5.4.3 保护空间验证

可以在“上部保护空间验证”模式以及“下部保护空间验证”模式中对保护空间进行测试。

提示	验证
	在验证时, 必须复位竖井入口 (输入端 SIT 和 SIB 上的开关关闭)。

提示	验证模式自动结束
	在 10 分钟后, 自动结束验证模式且 SGT02 切换到标准模式。

提示	触发位置
	在验证模式下, 测试触发位置沿安全方向分别距离标准模式下的触发位置 200 mm, 参见短竖井头部和/或竖井坑的已预触发的停止系统 [▶ 238] 章节。

提示	轿厢位置
	只有当轿厢处于保护空间之外时，才能激活保护空间的验证。

通过 LED B0-B9 显示额外的保护空间。保护空间在默认状态下被设置为零。通过按压按键 S2 可以增大保护空间，以 100 mm 为单位，最大增大至 900 mm。在更改时，LED B（每 100 mm 一个 LED）开始快速闪烁。




如需保存更改，必须按下按键 S2 持续 5 秒。

提示	保存
	保存后，自动退出验证模式且必须用新的保护空间启动验证模式。

提示	保护空间调整
	在验证时移动触发位置还会导致检查开关移动相同的数值。

5.5 故障模式

系统具备全面的故障识别机制。通过 LED 显示故障。如果存在硬件故障，系统无法继续运行。

LED A	说明
0 1 2 3 4 5 6 7 8 9	
	系统无法启动。检查与传感器的连接。
	Error LED A9 = 只有在故障情况下才会亮起。 LED A0-A7 显示错误的上下文关系（详情请参见手册）。
	如果除了 Error LED A9 以外，LED A8 也亮起，则设备损坏且需要更换。

出现故障时的操作方法：

- 1. 检查轿厢是否安全停住。
- 2. 检查安装。
- 3. 检查电控机械式限制装置上的反馈开关。
- 4. 检查电控机械式限制装置的机械功能。
- 5. 重新启动。

如果故障仍存在，请向客户服务部门求助并注明 LED 亮起的方式：support@kuebler.com

6 调试和操作

6.1 调试前的措施

在调试前，必须执行以下措施：

措施	说明
根据规格运行硬件	在使用说明书中以及手册中规定了使用条件且必须遵守这些使用条件。
分析单元 SGT02 的安装	分析单元 SGT02 必须固定安装在轿厢顶或轿厢顶控制箱中。
传感器 LES03 的正确安装和调试。	(详情参见传感器的使用说明书)。
电控机械式限制装置的正确连接	必须按第 4 章中所述进行连接。
安全电路的正确连接	必须在一个通过回动装置可桥接的位置正确连接安全电路。
控制输入端的正确连接	必须按第 4 章中所述进行连接。
首次检查	在首次调试必须执行验收记录的所有步骤。



警告

保护空间的首次使用

在首次使用保护空间之前，应借助验证模式检查其有效性。

6.2 预调试

提示	安全功能
	功能的安全使用由用户负责。

SGT02 在出厂时就处于这个默认模式以及传感器 LES03 不可进行参数设置 (LED 闪烁橙色)。这种模式可实现轿厢的安全移动。

这种模式下的行为如下：

- 输出端 SCC 在这种保护模式下始终是打开的。
- 最大额定速度：300 mm/s [0.98 ft/s]。
- 超速 (触发) : 420 mm/s [1.38 ft/s]。
- 在达到超速时，已连接的电控机械式限制装置立即起作用。
- 另外，在超过 0.7 g 的加速度时，同样会触发限制装置。
- 在激活向上保护功能 (X1-SIT 打开) 时，向上的运行被限制为 5 cm [1.97"] 并通过上述速度条件进行限制。LED A7 开始闪烁。在超出运行限制时，已连接的限制装置立即起作用。
- 在激活向下保护功能 (X1-SIB 打开) 时，向下的运行被限制为 5 cm [1.97"] 并通过上述速度条件进行限制。LED A8 开始闪烁。在超出运行限制时，已连接的电控机械式限制装置立即起作用。

- 通过打开和关闭复位（X1-RST），将复位电控机械式限制装置，参见起作用的电控机械式限制装置的复位 [► 261] 章节。
- 如果按下了紧急停止开关（X1-E-STOP），将立即激活电控机械式限制装置，参见紧急停止装置激活 [► 262] 章节。如果重新关闭紧急停止开关，系统必须复位，参见起作用的电控机械式限制装置的复位 [► 261] 章节。

为了退出保护模式，传感器 LES03 必须学习设备特有的额定速度（参见 LES03 的使用说明书）。

6.3 运行过程中

本章对系统的标准模式进行说明。

注意	因轿厢导致的挤伤
	如果电梯处于保护空间，则不得进入竖井。

6.3.1 超速

不论系统刚刚处于何种模式，在达到超速（预触发）时，输出端 SCC 打开且在超速（触发）时，电控机械式限制装置被触发。

在预触发后，如果电梯轿厢至少静止 3 秒，安全电路将重新闭合。

6.3.2 检查时的保护模式

如 EN 81-21 中所述，因为缩小了竖井头部或竖井坑，当上部和/或下部安全空间激活时（因为竖井入口外部安全功能，X1-SIT 和/或 X1-SIB 打开，EN 81-21），安全空间被激活。通过传感器自接通以来此前已移动的距离定义最高和最低位置，并将最高和最低位置视为已知位置。

提示	已知位置的复位
	<p>因为失去电源电压或出现安全关键性故障，将复位已记录的最高和最低位置。</p> <p>在接通电源电压后，通过重新驶过竖井的方式学习上部和下部边界。</p> <p>因为在断电时，电控机械式限制装置也会起作用，因此我们建议使用备用电源。</p>

安全空间的功能如下：

1. 当激活上部保护空间时（X1-SIT 打开），LED A7 开始闪烁。
 - 移动速度（沿两个方向）被限制为 0.6 m/s（还涉及到所有其他速度），否则输出端 SCC 打开。一旦轿厢的速度大于 0.7 m/s，电控机械式限制装置将被触发。
 - 在接近 1.9 m 的上限时，将通过哔哔声进行声学警告。轿厢距离保护空间越近，信号频率越快。
 - 一旦轿厢移动得过高，输出端 SCC 将打开 3 秒，此后将自动关闭。因此技术人员可以重新向下移动轿厢。

- 一旦轿厢重新向上移动，直至保护空间的开始部分，将触发电控机械式限制装置并遵守保护空间。
- 2. 当激活下部保护空间时（X1-SIB 打开），LED A8 开始闪烁。
- 3. 当不再需要保护空间时，相应输出端必须永久与共用引脚相连。
- 4. 如果应同时提供两个保护空间，X1-SIT 和 X1-SIB 可以串联并同时打开。
- 5. 对保护空间安装的要求必须符合 EN 81-21 的要求。
- 6. 保护空间取决于传感器 LES03 的已知最高和最低位置值。

注意	为缓冲器设计足够大的尺寸
	根据 EN 81-21:2018 第 5.5.3 或 5.7.3 章的要求，安全系统根据被激活，缓冲器必须设计为满足 0.6 m/s 的速度。
提示	过大的保护空间
	至少 1.3 m 的剩余保护空间取决于每次达到的最高或最低位置数值。这意味着例如在保护模式中应达到一个更高的位置时，必须首先在保护模式之外达到一个更高的位置，以便传感器将这个更高的位置识别为有效。

6.3.3 起作用的电控机械式限制装置的复位

对于已触发的电控机械式限制装置，必须按如下方法复位系统：

1. 确保已排除所有危险。
2. 复位所有与安全有关的开关（复位竖井入口 EN 81-21 以及在必要时复位 X1-E-STOP）。
3. 为了重新接通保持线圈，必须关闭复位开关（X1-RST）并在 5 秒内重新接通。随后，系统将通过声学方式确认已接受电控机械式限制装置的复位并重新为保持线圈供电。
 - 带复位装置的版本（8.SGT02.x1xx.xxxx）：

这些版本具备一个用于监控电控机械式限制装置的已复位位置监视器触点（MC）。现在必须借助电动回动装置，根据相应电控机械式限制装置的手册在 10 秒内启动电梯运动。
 - 不带复位装置的版本（8.SGT02.x2xx.xxxx）：

在 1 分钟内，必须手动复位电控机械式限制装置。通常也可以通过回动控制器实现这个过程。请注意电控机械式限制装置生产商的说明。
4. 一旦两个限制开关被重新关闭，输出端 SCC 将关闭。最后，通过声学方式输出复位的评估。

评估	声学信号	说明
成功复位	升高的四音音阶	限制装置已成功复位
未完全复位	两声低沉的哔哔声	两个限制装置中的一个已成功复位
复位失败	三声低沉的哔哔声	所有限制装置均未复位

提示	复位线圈的激活
	在使用复位线圈时，只有当电梯在运行中，因此不会损坏复位线圈时，复位线圈才会被激活。
提示	电控机械式限制装置的激活
	声学刻度尺（向上或向下）通知您电控机械式限制装置的激活是沿哪个方向。 当电控机械式限制装置向下触发时，将播放从高到低的音域。每次当您按下复位开关，直至电控机械式限制装置成功复位之前，这个音域都会播放一次。

6.3.4 紧急停止装置激活

一旦输入端（X1-E-STOP）打开，SGT02 将立即让电控机械式限制装置起作用。紧急停止装置复位后，必须如起作用的电控机械式限制装置的复位 [▶ 261] 章节所述，对限制装置进行复位。

如果您不使用这个功能，则将这个输入端与 X1-CLK 永久连接。

7 首次验收和经常性检查

在本章中将说明首次调试或经常性检查时应执行的测试。

SGT02 的验证模式为此提供了简便、可靠地执行测试所需的重要支持。

提示	轿厢的开动
	不得用回动装置开动电梯轿厢，因为回动装置将桥接输出端 SCC。

7.1 首次验收

7.1.1 检查型号标牌

检查设备正面的设备名称和欧盟型式检验证明编号，参见 型号标牌 [▶ 236] 章节。软件的 CRC 始终与数值 0x71DE4941 相符。已经通过设备生产和型式检验确保了循环冗余校验。

7.1.2 检查电控机械式限制装置、限制开关和复位开关的接线

必须根据 安装 [▶ 242] 的规定进行接线。为了对接线进行验证，可按如下操作：

1. 两个电控机械式限制装置必须打开，参见起作用的电控机械式限制装置的复位 [▶ 261] 章节。
2. 拔下限制装置（X4）两个插头中的一个，然后重新插入。然后检查以下内容：

- 两个电控机械式限制装置已起作用。
- 安全电路必须通过限制开关断开。（提示：根据不同的限制装置，必要时必须主动移动到限制位置）。
- SGT02 LED A6-A8 和 B6-B8 上的限制元件必须关闭。
- 通过回动装置必须可桥接限制开关。

7.1.3 根据 EN 81-21 检查保护空间的接线

通往保护空间的接线必须满足 EN 81-21 的条件。

为了对接线进行验证，可按如下操作：

- 选项 1: 激活通往竖井头部的入口（X1-SIT 打开）。SGT02 上的 LED A7 闪烁，以此显示上部保护空间的激活。
- 选项 2: 激活通往竖井坑的入口（X1-SIB 打开）。SGT02 上的 LED A8 闪烁，以此显示下部保护空间的激活。

提示	保护空间监控
	如果 SGT02 上的信号声响起，则您已经达到保护空间入口。这仅用于提示，不是故障。

7.1.4 竖井的学习

因为 SGT02 是一种自学习系统，因此必须学习所需的竖井区域。为此，开动电梯巡视竖井，直至相应的终端停止位置。必要时，小心地靠到向的缓冲器上。

7.1.5 检查紧急停止

如果使用这个功能，必须根据 安装 [► 242] 的规定进行接线。为了对接线和功能进行验证，可按如下操作：

- 两个电控机械式限制装置必须打开，参见 起作用的控制机械式限制装置的复位 [► 261] 章节。
- 按下紧急停止按键（X1-E-STOP 打开），然后检查以下内容：
电控机械式限制装置已起作用。

7.1.6 检查速度

检查额定速度和触发速度。LES03 必须首先以一个与设备相适应的额定速度学习（详情参见 LES03 使用说明书）。

- 可以通过传感器 LES03 的闪烁模式检查设置的额定速度（详情参见 LES03 使用说明书）。
- 在 SGT02 的参数模式中，计算额定速度、超速（预触发）和超速（触发）的参数，参见 参数模式 [► 255] 章节。

提示	不需要对预触发进行验证
	通过处理检测说明及其顺序，也可以确保相应的预触发功能（SCC 打开）正常运行。

7.1.7 保护空间的验证

提供验证模式用于支持上部和下部保护空间的验证。

提示	制动装置的停止运转
	在测试过程中，停止其他制动装置运转。
提示	制动器手动通风
	为了通过向下运行进行验证，SGT02 将延迟打开 SCC 输出端。因此，不需要对制动器进行手动通风。
提示	验收记录
	作为记录，应使用验收记录（R63008）。

通过保护空间的验证，计算实际可用的保护空间。使用以下公式计算保护空间：

$$\text{最终的保护空间 [mm]} = m + l_2 - l_1 - 200 \text{ mm}$$

其中：

m = 验证过程中测得的保护空间 [mm] 点。

l_1 = 验证过程中，在超速时计算出的限制距离。

l_2 = 验证过程中，在运行到保护空间时计算出的限制距离。

提示	保护空间的计算
	在计算最终的保护空间时，扣除 200 mm，因为在验证时，触发位置与实际的触发位置相比移动了 200 mm。这用于在实际的触发位置上保护电梯轨道。

7.1.7.1 上部保护空间的验证

为了对上部保护空间进行验证，必须按如下操作：

1. 当电梯设备的额定速度小于 0.7 m/s 时，按第 7) 点的内容继续操作。此时应假设 l_1 为 0 mm。
2. 与上部保护空间之间留出足够的距离。在选择距离时应保证在沿上部保护空间方向移动时，在到达保护空间之前，即可达到额定速度。
3. 在 SGT02 上激活上部保护空间的验证模式，参见 验证模式 [► 256] 章节。
4. 电梯轿厢以额定速度向上移动。

5. 当速度为 0.7 m/s 时，在验证模式中达到超速（触发）且电控机械式限制装置起作用。在 SGT02 上读取经过的限制距离，参见 标准模式 [▶ 252] 章节。计算的限制距离为 l_1 。
6. 限制装置必须重新打开，参见 起作用的电控机械式限制装置的复位 [▶ 261] 章节。然后，在 SGT02 上激活上部保护空间的验证模式，参见 验证模式 [▶ 256] 章节。
7. 电梯轿厢以 0.6 m/s 的最大速度向上移动。
8. 当达到验证模式中的触发位置时，电控机械式限制装置起作用。在 SGT02 上读取经过的限制距离，参见 标准模式 [▶ 252] 章节。计算的限制距离为 l_2 。
9. 测量现在已形成的保护空间。测得的保护空间为 m 。
10. 现在根据上述公式计算最终的保护空间。
11. 可选：如果最终计算得出的保护空间不足，则增大这个保护空间，参见 保护空间验证 [▶ 257] 章节。
12. 记录计算得出的保护空间。

7.1.7.2 下部保护空间的验证

提示	轿厢的开动
	不得用回动装置开动电梯轿厢，因为回动装置将桥接输出端 SCC。

为了对下部保护空间进行验证，必须按如下操作：

1. 当电梯设备的额定速度小于 0.7 m/s 时，按第 7) 点的内容继续操作。此时应假设 l_1 为 0 mm。
2. 与下部保护空间之间留出足够的距离。在选择距离时应保证在沿下部保护空间方向移动时，在到达保护空间之前，即可达到额定速度。
3. 在 SGT02 上激活下部保护空间的验证模式，参见 验证模式 [▶ 256] 章节。
4. 电梯轿厢以额定速度向下移动。
5. 当速度为 0.7 m/s 时，在验证模式中达到超速（触发）且电控机械式限制装置起作用。在 SGT02 上读取经过的限制距离，参见 标准模式 [▶ 252] 章节。计算的限制距离为 l_1 。
6. 限制装置必须重新打开，参见 起作用的电控机械式限制装置的复位 [▶ 261] 章节。然后，激活下部保护空间的验证模式，参见 验证模式 [▶ 256] 章节。
7. 电梯轿厢以 0.6 m/s 的最大速度向下移动。
8. 当达到验证模式中的触发位置时，电控机械式限制装置起作用。在 SGT02 上读取经过的限制距离，参见 标准模式 [▶ 252] 章节。计算的限制距离为 l_2 。
9. 测量现在已形成的保护空间。测得的保护空间为 m 。
10. 现在根据上述公式计算最终的保护空间。
11. 可选：如果最终计算得出的保护空间不足，则增大这个保护空间，参见 保护空间验证 [▶ 257] 章节。
12. 记录计算得出的保护空间。

7.1.8 执行限制测试

必须检查在超速时限制装置的触发是否正常运行。此时，SGT02 可实现在较低的触发速度下执行这个测试。为此，验证模式提供了相应的支持。

提示	已关闭的预触发
	在预触发时 SCC 的打开将在验证模式下关闭超速。
提示	延迟打开输出端 SCC
	为了通过向下运行进行验证，SGT02 将延迟打开 SCC 输出端。因此，不需要对制动器进行手动通风。

按如下方式执行限制测试：

1. 在 SGT02 上激活超速的验证模式，参见 验证模式 [▶ 256] 章节。
2. 在验证模式下选择触发速度
3. 电梯轿厢以大于已选触发速度的速度开动。在达到触发速度时，电控机械式限制装置起作用。计算限制距离，参见 标准模式 [▶ 252] 章节。

7.1.9 配置备份

完成上述检查后，备份当前的配置。

按如下操作：

1. 保存当前的配置，参见配置模式 [▶ 253] 章节。
2. 记录当前配置。

7.2 经常性检查

通过内置的配置管理系统可以将经常性检查的次数减少到最少。SGT02 因此可以明显降低费用，因为只有更改配置时才需要执行全面检查。

提示	对产品配置的要求
	所使用的电控机械式限制装置必须具备电动复位的能力。在订购时必须考虑为此所需的 SGT02 配置。

7.2.1 检查型号标牌

检查设备上的设备名称和型式检验名称。

7.2.2 检查配置

通过配置管理系统显示当前的有效配置。必须将这个配置与上一次检查时的配置进行比较。

按如下操作：

1. 当前配置必须已保存。（已激活的 LED 不得闪烁）。
2. 配置模式必须已启动，参见配置模式 [▶ 253] 章节。
3. 必须读取 LED B 所显示的配置并与上一次检查的结果进行比较。
4. 如果配置不同，则此前对与安全有关的参数进行过更改。在配置模式中可以查明已更改的参数。

如果未更改配置，则无须进行其他检查。

如果更改了配置，则在有需要时，重复首次验收时的检查。

7.2.3 配置更改备份

用已更改的参数完成经常性检查后，备份当前的配置。

按如下操作：

1. 保存当前的配置，参见配置模式 [▶ 253] 章节。
2. 记录当前配置。

7.2.4 安全系统的重新启动

最后，必须通过关闭和重新打开系统的方式执行重启。

提示	与安全相关的重启
	如果在 14 个月内未进行手动重启，则安全系统将自动进行重启。

8 维修

在恶劣的环境下，我们建议定期检查设备的位置是否固定以及是否有损坏。需要打开设备的维修或保养工作只能由生产商生产完成。

在询问或配件订购时，请准备号设备型号标牌上印刷的数据：

参见联系方式 [▶ 269] 章节。

工作前

- 关闭电源并确保其不会被重新接通。
- 然后，通过物理方式断开电源电缆。
- 拆下安全系统的运行材料和辅助材料以及剩余的加工材料。

8.1 拆卸

按照与安装的相反步骤进行拆卸，参见安装 [▶ 242] 章节。

8.2 重新安装

只有在以下条件下才允许重新安装设备：

- 设备未损坏。
- 螺栓可以重新固定螺栓，防止其松动。
- 可以遵守安装 [▶ 242] 章节的所有安全提示。
- 可以实施安装 [▶ 242] 章节中的所有安装步骤。


8.3 可追溯性

提示	在现场发现故障
	建议对这些产品进行追溯。例如可以通过型号标牌上的序列号进行追溯。对于在市场中做出快速且有针对性的反应来说，完整的可追溯性至关重要。

9 废弃处理

根据各国特有的规定以及相关的垃圾处理规定对不可用或不可维修的设备进行环保处理。我们很乐意为您提供废弃处理方面的帮助。

参见 联系方式 [▶ 269] 章节。

提示	错误的废弃处理对环境有害
	电子垃圾、电子组件以及润滑剂和其他辅助材料均应按照特殊废物进行处理。 有问题的材料只能由经授权的专业企业进行废弃处理。

按如下方法对已拆卸的设备部件进行废弃处理：

- 金属材质的部件按照金属垃圾进行处理。
- 电子部件按照电子垃圾进行处理。
- 将塑料部件送往回收中心。
- 根据材料特定对其他部件进行分类和废弃处理。

10 联系方式

如果您需要与我们取得联系：

技术咨询

在技术咨询、分析或支持方面，库伯勒遍布全球的应用团队可直接为您提供现场服务。

国际支持（英语）

+49 7720 3903 952

support@kuebler.com

库伯勒德国 +49 7720 3903 849

库伯勒法国 +33 3 89 53 45 45

库伯勒意大利 +39 0 26 42 33 45

库伯勒奥地利 +43 3322 43723 12

库伯勒波兰 +48 6 18 49 99 02

库伯勒土耳其 +90 216 999 9791

库伯勒中国 +86 10 8471 0818

库伯勒印度 +91 8600 147 280

库伯勒美国 +1 855 583 2537

维修服务/RAM 表

在寄回时，请妥善包装产品并附上填写好的“寄回表格”。

www.kuebler.com/rma

在寄回时，请将包括寄回至以下地址并注明 RMA 参考信息。

库伯勒集团

库伯勒有限公司

Schubertstraße 47
D-78054 Villingen-Schwenningen
德国

电话：+49 7720 3903 0

传真：+49 7720 21564

info@kuebler.com

www.kuebler.com

词汇表

BUZ

用于外部蜂鸣器的输出端

CAN

Controller Area Network

CiA 417

电梯控制器的 CANopen 应用协议也被称为 CANopen 电梯规范，其定义了各种虚拟设备的通信接口。

CLK

时钟

EDS 文件

EDS 文件（电子数据表格）由 CANopen 设备生产商提供。它是对设备进行描述的标准化格式。EDS 文件包含以下方面的信息：• 文件的描述（名称、版本、制订日期等）· 一般设备信息（生产名称和代码）· 设备名称和形成、版本、LMT 地址· 所支持的波特率以及启动能力· 按属性描述所支持的对象。

EN 60529

外壳防护等级（IP 代码）

EN 60664-1

低压系统内设备的绝缘配合· 第 2-1 部分：应用指南· IEC 60664 标准系列，尺寸标注范例和介质试验的应用说明

EN 61508-1...7

与安全相关的电气、电子和可编程电子系统的功能安全性

EN 61784-3

工业通信网络· 配置文件· 第 3-1 部分：现场总线的功能安全传输· 通信协议集 1 的额外规定

EN 62061

机械安全-与安全相关的电气、电子和可编程电子控制系统的功能安全性

EN 81-20

电梯结构和安装的安全规则· 人和货物运输用电梯· 第 20 部分：客货两用电梯

EN 81-21

电梯结构和安装的安全规则· 人和货物运输用电梯· 第 21 部分：现有建筑中的新客梯和客梯

EN 81-50

电梯结构和安装规则· 检测· 第 50 部分：结构规则、电梯组件的计算和检测

GND

大地（接地/地面）

HC

限制装置的保持线圈

LED

发光二极管

LES

Linear Encoder Safe

MC

限制装置的监控触点

PE

Protective Earth（保护接地）

PELV

Protective Extra Low Voltage（保护特低电压）带有电气安全断开功能的功能低电压

PSU

Position Supervisor Unit

RC

限制装置的复位线圈

RMA

Return Material Authorization (退货授权) (退货)

RST

用于限制装置复位的输入端

SC

限制装置的限制开关

SCC

安全电路

SELV

Safety Extra Low Voltage (安全特低电压) 带有电气安全断开功能的功能低电压

SGT

Safety Gear Trigger (安全机构触发器)

SIB

用于激活向下保护功能的输入端

SIT

用于激活向上保护功能的输入端



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