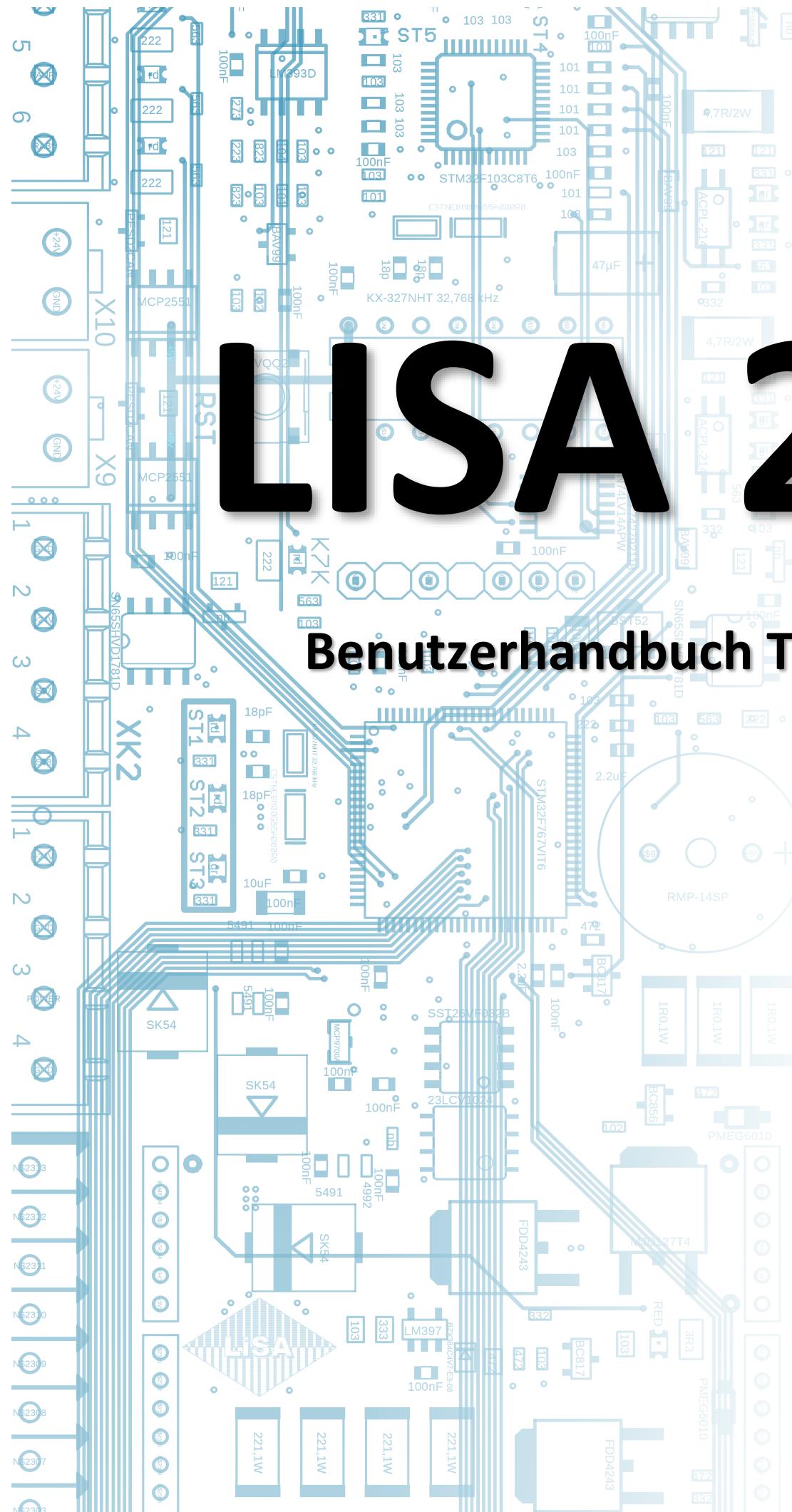


LiSA 21

Benutzerhandbuch Teil A



© 2020 Schneider Steuerungstechnik GmbH. Alle Rechte vorbehalten.

Dieses Handbuch und das hierin beschriebene Produkt sind unter Vorbehalt sämtlicher Rechte urheberrechtlich für Schneider Steuerungstechnik GmbH oder ihre Lieferanten geschützt. Entsprechend dem Urheberrecht darf dieses Handbuch ohne schriftliche Genehmigung von Schneider Steuerungstechnik GmbH weder ganz noch teilweise kopiert werden, es sei denn im Rahmen der normalen Benutzung des Produkts oder zur Erstellung von Sicherungskopien. Diese Ausnahmeregelung erstreckt sich jedoch nicht auf Kopien, die für Dritte erstellt und an diese verkauft oder auf sonstige Weise überlassen werden. Allerdings kann das gesamte erworbene Material (einschließlich aller Sicherungskopien) an Dritte verkauft, diesen überlassen oder leihweise zur Verfügung gestellt werden. Nach den Bestimmungen des Gesetzes fällt die Anfertigung einer Übersetzung ebenfalls unter die Definition des Kopierens.

Schneider Steuerungstechnik GmbH übernimmt keine Gewähr oder Garantie für den Inhalt dieses Handbuchs.

Sie lehnt jede gesetzliche Gewährleistung für die Marktgängigkeit oder Eignung für einen bestimmten Zweck ab.

Schneider Steuerungstechnik GmbH ist nicht für Fehler in diesem Handbuch oder für mittelbare bzw. unmittelbare Schäden im Zusammenhang mit der Lieferung, Leistung oder Verwendung dieses Handbuchs haftbar. Schneider Steuerungstechnik GmbH behält sich das Recht vor, dieses Handbuch von Zeit zu Zeit ohne Vorankündigung zu überarbeiten und Änderungen am Inhalt vorzunehmen.

Der Betrieb ist in den USA und Ländern ähnlichen Rechts nicht zugelassen.

Stand: 08.05.2025

Inhaltsverzeichnis

Sicherheitshinweise.....	1-1
Hinweise zur Lagerung	1-1
Entsorgung / Recycling	1-2
1. Die LiSA21 im Überblick.....	1-2
1.1 Allgemeine Informationen	1-2
1.2 EMV	1-2
1.3 Schnittstellen.....	1-2
1.4 Energieeffizienz	1-2
2. Die Hardware.....	2-3
2.1 Das LiSA21 Prozessorboard (LiSA21 PB).....	2-3
2.2 Das LiSA21 Relaisboard (LiSA21 RB)	2-9
2.2.1 Die Entstörplatine SK-Anschluss (optional):.....	2-11
2.3 Das TFT-Touch-Farbdisplay (Handterminal).....	2-12
2.4 LAN-Adapter – Platine - (ETH5500)	2-12
2.5 IO – Platine (ION32).....	2-13
2.6 LiSA Bus-Modul (LBM)	2-13
2.7 Anschlussplatine am Fahrkorb APO	2-14
2.7.1 APO 15	2-14
2.7.2 APO 16	2-15
2.8 Die Kabinenanschlußplatine APT.....	2-18
3. Bedienung.....	3-2
3.1 Grundlegende Eigenschaften	3-2
3.2 Menüstruktur	3-2
3.2.1 Bedienkonzept.....	3-2
3.3 Der LiSA21 Befehlsbereich	3-4
3.4 Blaue und graue Eingabefelder	3-5
3.5 Status LiSA	3-5
3.5.1 Prozessorboard, Relaisboard, APO.....	3-9
3.5.2 Etagenbus	3-12
3.5.3 Fahrkorbbus.....	3-12
3.6 Kürzel und Adressierung.....	3-13
3.6.1 Abkürzungen.....	3-14
3.7 Adressbereich der Ein- und Ausgänge.....	3-14
3.8 Bedienung über Kommandoebene	3-15
3.9 Datensicherung und Wiederherstellung	3-19

3.9.1	Allgemein.....	3-19
3.9.2	Abfrage Softwareversion.....	3-19
3.9.3	Datensicherung auf SD-Karte / USB	3-19
3.9.4	Datenwiederherstellung.....	3-20
3.10	Softwareupdate.....	3-21
3.10.1	Softwareupdate durchführen.....	3-22
3.11	Backup	3-22
4.	Montage und Anschluss	4-1
4.1	Allgemeines	4-1
4.2	Montage und Anschluss im Schaltschrank.....	4-1
4.2.1	EMV gerechte Installation	4-1
4.2.2	Montage des Schaltschrankes.....	4-2
4.2.3	Anschluss der Hauptzuleitung	4-2
4.2.4	Anschluss der Lichtzuleitung (LL).....	4-2
4.2.5	Anschluss des Antriebes.....	4-2
4.3	Montage und Anschluss im Schacht.....	4-3
4.3.1	Montagefahrt	4-3
4.3.2	Montage der Schachtkopierung	4-4
4.3.3	Magnetschalter für Zone 2 (Nur mit LiMAX2M):.....	4-5
4.4	Schachtkopierung.....	4-6
a)	Standard Lesekopf LiMAX2M	4-7
b)	Sicherheits-Lesekopf LiMAX33CP.....	4-8
5.	Normenerfüllung, Prüfung	5-1
5.1	Einfahren und Nachstellen mit offenen Türen.....	5-1
5.1.1	Zweck und Funktion der Sicherheitsschaltung.....	5-1
5.1.2	Prüfung der Sicherheitsschaltung	5-3
5.1.3	Bypass-Schalter	5-3
5.2	UCM.....	5-5
5.2.1	Funktionsbeschreibung der UCM.....	5-5
5.2.2	Prüfung der UCM.....	5-7
5.3	Motor-Laufzeitüberwachung (EN81-20/5.9.2.6/5.9.3.10)	5-11
5.3.1	Funktionsbeschreibung der Motor-Laufzeitüberwachung.....	5-11
5.3.2	Prüfung der Laufzeitüberwachung	5-11
6.	Anhang ./.	6-1
6.1	Betrieb und Wartung.....	6-1
6.1.1	Turnusgemäßer Austausch von Komponenten.....	6-1
6.2	Abbildungsverzeichnis.....	6-2

Sicherheitshinweise

Symbole und Hinweiserklärung

Die folgenden Sicherheitshinweise dienen zur Vermeidung von Personen und Sachschäden.

Diese Sicherheitshinweise markieren Situationen von denen eine Gefährdung für Mensch und Produkt ausgeht. Sie werden durch ein Symbol gekennzeichnet und wie folgt dargestellt.



Warnung: Kennzeichnet eine gefährliche Situation. Missachtung kann zum Tod oder zu schweren Körperverletzungen führen. -> Warnhinweis lesen und beachten!



Vorsicht: Kennzeichnet eine gefährliche Situation. Missachtung kann zu Körperverletzung oder Sachschäden führen. -> Warnhinweis lesen und beachten!



Hinweis: Kennzeichnet einen wichtigen Hinweis. Missachtung kann zu Funktionseinbußen oder Sachschäden führen. -> Hinweis lesen und beachten!

Dieser Hinweis kann auch durch ein kursiv dargestelltes **Hinweis:** im Text gekennzeichnet werden, dem der Hinwestext folgt.

Sorgfaltspflicht / Anforderungen an das Personal

Personen, die mit Installation, Inbetriebnahme sowie Instandhaltung in Verbindung mit der beschriebenen Aufzugssteuerung betraut sind, müssen über die ihrer Tätigkeit entsprechenden Qualifikationen und Kenntnisse verfügen.

Sie müssen im Stande sein auf Grund ihrer Ausbildung und Erfahrung, sowie ihrer Kenntnisse der einschlägigen Normen, die ihnen übertragenen Arbeiten zu beurteilen und mögliche Gefahren erkennen und abwehren zu können.

Zusätzlich müssen Sie Kenntnisse über die entsprechenden Sicherheitsregeln sowie Unfallverhütungsvorschriften besitzen.

Hinweise zur Lagerung



Unsachgemäße Betriebs- oder Lagerbedingungen können zu Schäden an der Steuerung und zur Gefährdung von Personen führen!

Zur Lagerung ist auf eine saubere und trockene Umgebung zu achten, Temperaturen von -10 bis +60°C sind zulässig. Es wird empfohlen, die Lagerdauer auf max. 2 Jahre zu begrenzen. Bei Anlagen mit Frequenzumrichter sind außerdem die max. Lagerdauer und die Lagerbedingungen des Umrichterherstellers zu beachten.

Betriebsbedingungen

Im Betrieb sind folgende Grenzwerte einzuhalten:

	Min.	Max.
Umgebungstemperatur Schaltschrank	0°C	+40°C
Umgebungstemperatur (Steuerungsplatinen)	0°C	+50°C
Rel. Luftfeuchte*	15%	85%

* Eine Betauung ist nicht zulässig

Umgebungsbedingungen

Der Aufstellungsort der Steuerung muss den Anforderungen des Verschmutzungsgrades III nach EN 60664-1 genügen.

Die Anforderungen zur Überspannungskategorie 3 sind zu beachten.

Entsorgung / Recycling

Die Produkte der Schneider Steuerungstechnik entsprechen den Richtlinien der RoHS.

Die Entsorgung muss sachgerecht und umweltschonend unter Beachtung der gesetzlichen Bestimmungen erfolgen.

1. Die LiSA21 im Überblick

1.1 Allgemeine Informationen

Die LiSA21 ist ein innovatives, zukunftsorientiertes Steuerungssystem. Durch den zweigeteilten Aufbau (Prozessorboard 78x210x20 mm und Relaisboard 78x194x40 mm) wird der Einsatz auch bei kleinsten Platzverhältnissen ermöglicht. Die Boards können übereinander, nebeneinander oder auch in kleinen Bereichen getrennt voneinander installiert werden. Hierdurch wird eine Trennung der elektronischen Komponenten von der Netzspannungsseite ermöglicht und somit EMV technische Probleme vermieden.

1.2 EMV

Die LiSA21 erfüllt die Vorgaben der EN12015 (Störaussendung) und EN12016 (Störfestigkeit).

1.3 Schnittstellen

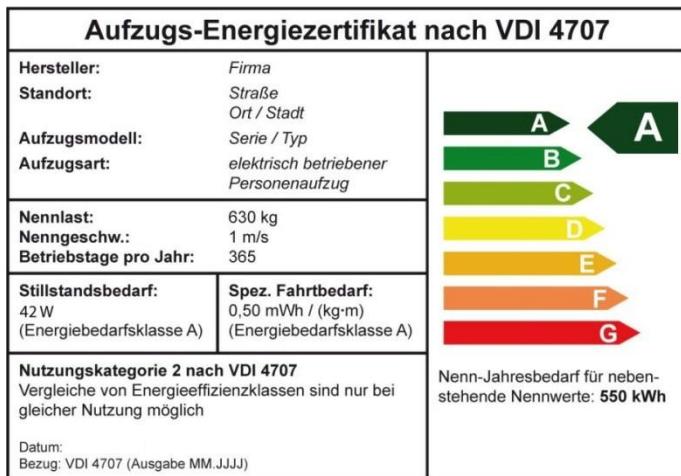
Mit ihren Schnittstellen wie LiSA-Bus, CAN-BUS, DCP, LAN, USB und SD-Karte, ist sie für aktuelle und auch künftige Aufgaben bestens gerüstet.

1.4 Energieeffizienz

Die Verwendung neuester Komponenten und der ausgeklügelte Aufbau ermöglichen den Betrieb mit geringsten Verbrauchswerten. Funktionen wie Lichtabschaltung, Anzeigenabschaltung, Umrichter in

Standby Betrieb versetzen, Umrichter und Türantrieb abschalten sorgen für günstige Verbrauchswerte des ganzen Aufzugssystems.

→ erreicht Energieeffizienzklasse A



Auf Anfrage bei Schneider Steuerungstechnik GmbH kann ein Dokument zur Erfassung des Energiebedarfs der Steuerungskomponenten nach VDI 4707 rausgegeben werden.

2. Die Hardware

2.1 Das LiSA21 Prozessorboard (LiSA21 PB)

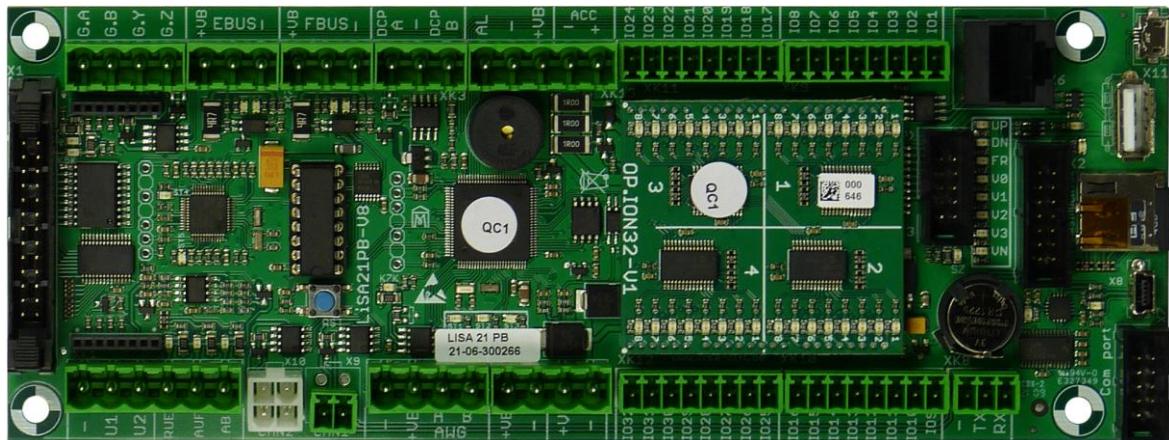


Abbildung 1: LiSA21 Prozessorboard

Technische Daten:

- Abmessungen (BxHxT) = 78x210x20 mm (35mm Tiefe mit Steckklemmen)
 - Spannungsversorgung - 24 VDC, max. 3A
 - Akku Ladung und Überwachung
 - Schaltspannung - 24 VDC npn ($L < 15V$); pnp ($H > 15V$)

Die Hardware

- 32-Bit ARM Cortex M7 Microcontroller, 216 MHz Taktfrequenz,
- Überwachungselektronik (Watchdog)
- Programmsspeicher 2MB Flash
- Arbeitsspeicher RAM 512k, SRAM 4k
- Speicherbatterie CR1220, 3V
- Parameter auf austauschbarer SD-Karte gespeichert
- Parameter einspielbar über USB-Anschluss (USB-Stick) und SD-Karte
- LED's zur Diagnose ohne Display
- Schnittstelle RS422 zur Gruppenverbindung
- COM-Port RS232 für Modem oder COM-Server Anschluss
- USB-Comport für Monitor PC
- Anschlüsse für LiSA EBUS (Etagenbus) und FBUS (Fahrkorbbus)
- CAN-Bus
- DCP-Schnittstelle
- Ethernet-Schnittstelle (über ETH5500-Adapter)
- Umrichter-Schnittstelle (digitale Umrichtersignale)
- Anschluss für AWG-Signale
- Eingänge zur Rückholsteuerung (Rückholen Ein, Auf, Ab)
- 2 Eingänge zur Antriebsüberwachung (Kaltleiter)

Anschlüsse:

- X1 - Flachband-Steckanschluß 26-polig zum Relaisboard
- X2 - Flachband-Steckanschluß 14-polig für Fahrsimulator
- X3 - Flachband-Steckanschluß 10-polig für Umrichtersignale (VVVF) - 24V pnp
- X4 - Steckleiste 8-polig für LAN-Adapter (ETH5500)
- X5 - Steckleiste 8-polig für LAN-Adapter (ETH5500)
- X6 - RJ45-Steckanschluß 8-polig für Bedienterminal
- X7 - Flachband-Steckanschluß 10-polig für COM-Server
- X8 - USB-mini Steckanschluß für (USB-Comport)
- X9 - CAN-Bus Anschluss 1
- X10 - CAN-Bus Anschluss 2
- X11 - USB-micro Steckanschluß (OTG-USB)
- X12 - USB-Steckanschluß für USB-Stick (Softwareupdate)

- XK1 - Klemm-Steck-Anschluß 6-polig (Übertemperatur/Rückholung)
- XK3 - Klemm-Steck-Anschluß 4-polig für AWG (mitfahrende Steuerung)
- XK4 - Klemm-Steck-Anschluß 3-polig für DCP (A, B, GND)

- XK5 - Klemm-Steck-Anschluß 4-polig (Gruppensignale)
- XK6 - Klemm-Steck-Anschluß 3-polig für EBUS (Etagenbus)
- XK7 - Klemm-Steck-Anschluß 4-polig (24V Spannungsversorgung)
- XK7 - Klemm-Steck-Anschluß 3-polig für FBUS (Fahrkoribus)
- XK9 - Klemm-Steck-Anschluß 3-polig für Modem (extra)
- XK10 - Klemm-Steck-Anschluß 8-polig (I/O 1-8)
- XK11 - Klemm-Steck-Anschluß 8-polig (I/O 9-16)
- XK12 - Klemm-Steck-Anschluß 8-polig (I/O 17-24)
- XK13 - Klemm-Steck-Anschluß 8-polig (I/O 25-32)

Die Anschlüsse des LiSA21-Prozessorboard (PB) im Überblick:

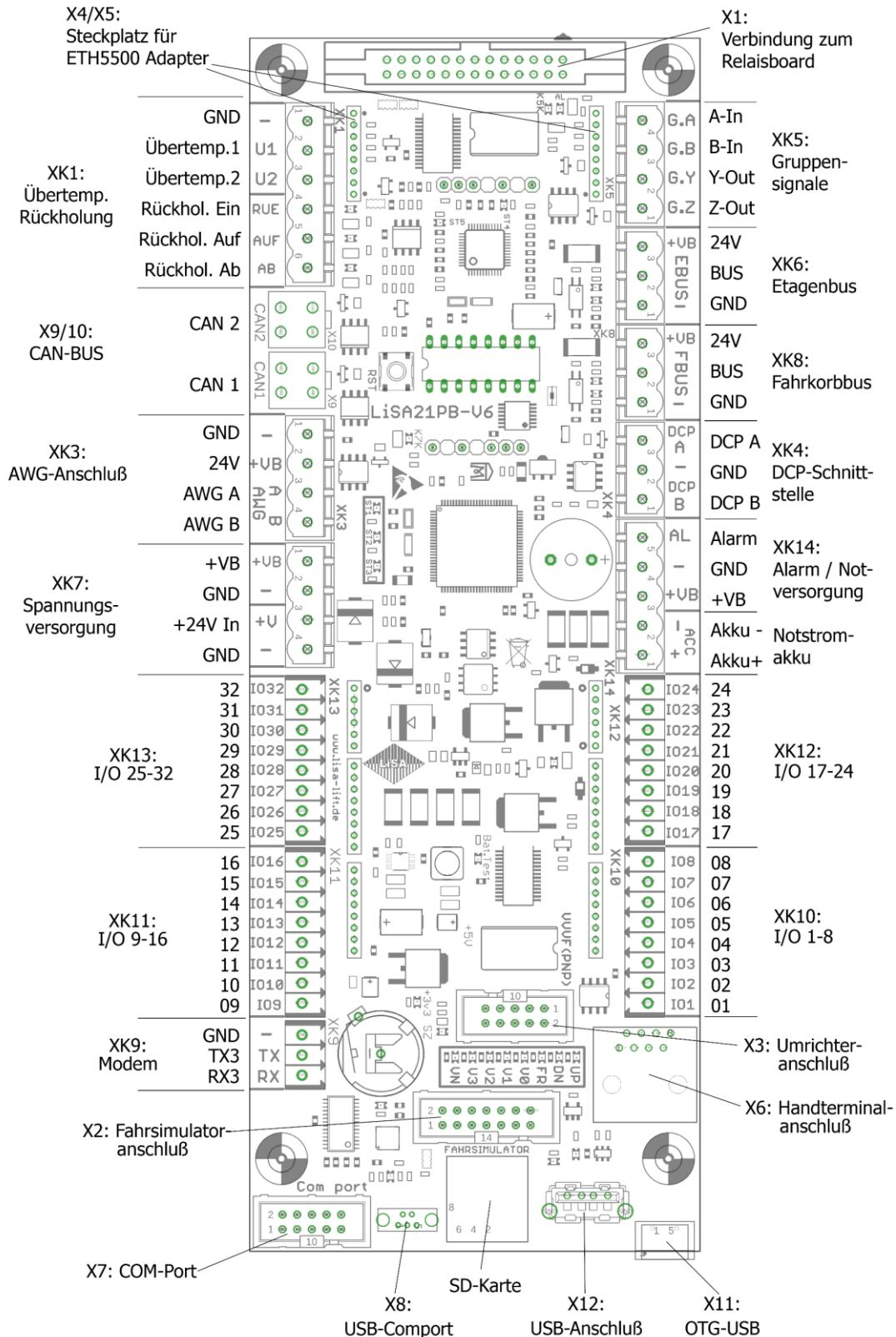


Abbildung 2: LiSA21PB Anschlüsse

LED-Anzeigen / Taster:

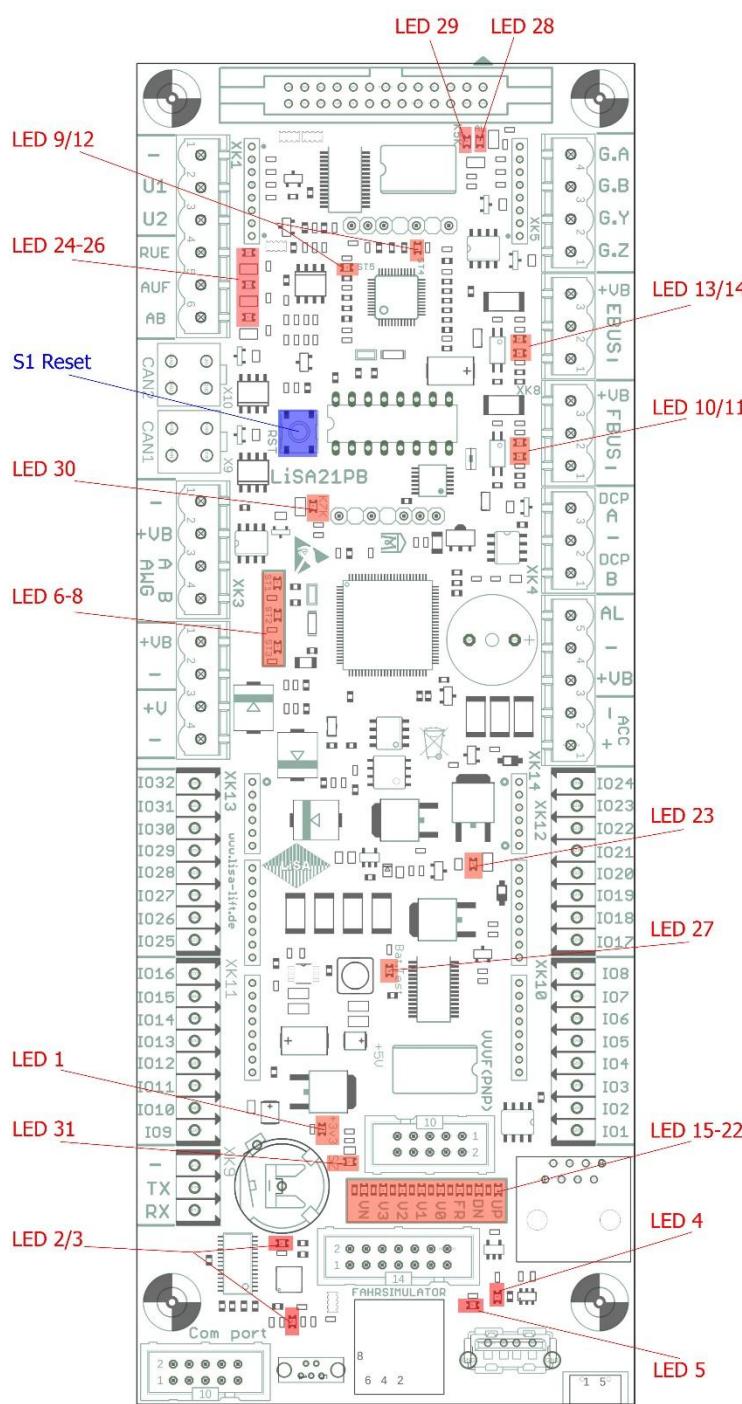


Abbildung 3: LiSA21PB LED

LED 27: Notstrom-Akku
Batterietest unter Last

LED 28: Alarm

LED 29: Sicherheitsrelais K5 ein

LED 30: Sicherheitsrelais K7 ein

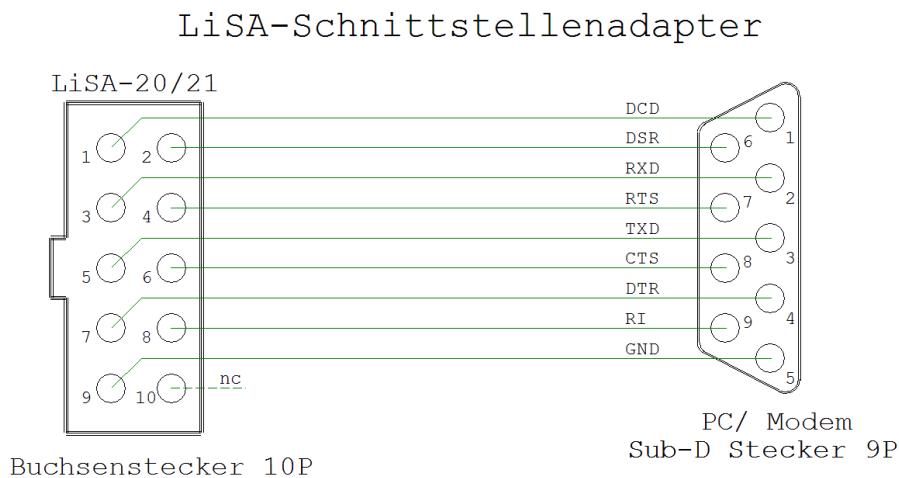
LED 31: Signalgeber SZ

S1: Taster Reset
-> Prozessorboard Reset

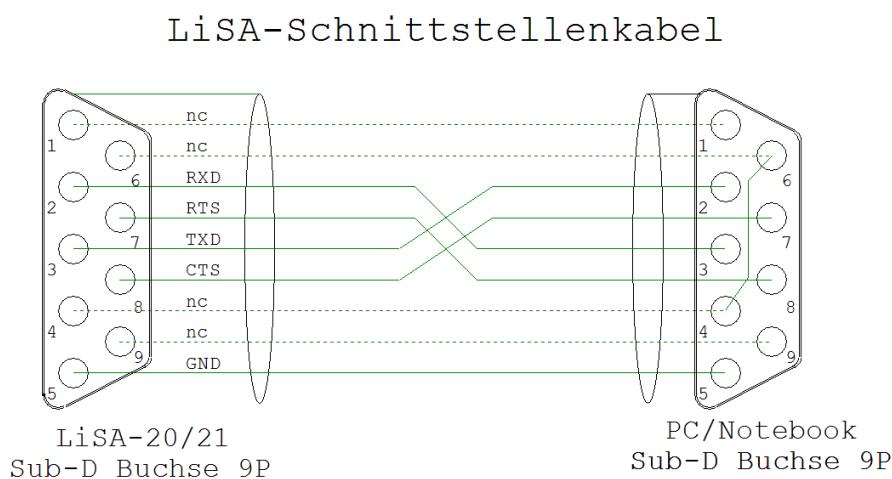
Modem / COM-Port Anschluss

Zur Verbindung von Modem oder PC mit der LiSA21 ist die Flachkabelstifteleiste X7 (COM-Port) vorgesehen. Hierbei ist ein Adapterkabel von der 10-Poligen Stifteleiste auf einen 9-Poligen SUB-D-Stecker nötig.

Die Belegung ist in folgender Zeichnung dargestellt.



An diesen Schnittstellenadapter kann nun ein Modem über ein serielles Kabel angeschlossen werden. Wenn ein PC oder COM-Server angeschlossen werden soll, ist hierfür anstelle des seriellen Kabels ein LiSA-Schnittstellenkabel (Nullmodemkabel) wie in folgender Zeichnung zu verwenden.



2.2 Das LiSA21 Relaisboard (LiSA21 RB)

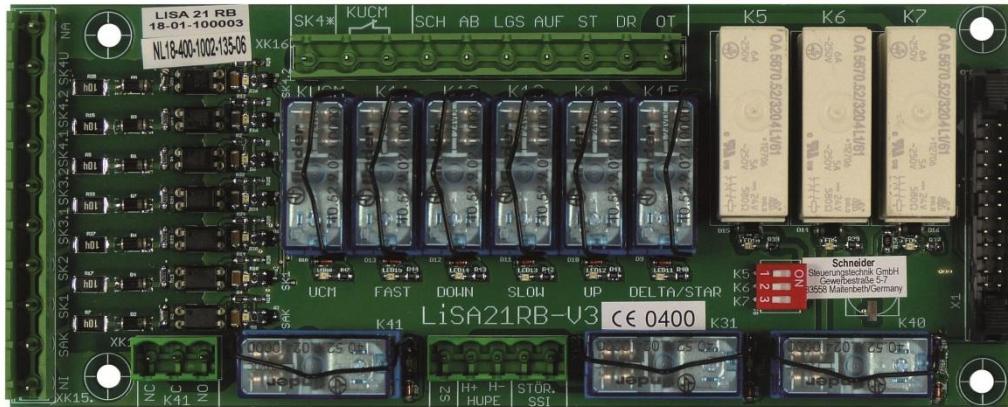


Abbildung 4: LiSA21 Relaisboard

Technische Daten:

- Abmessungen (BxHxT) = 78x194x40 mm
- 7 Sicherheitskreisabfragen über Optokoppler (V3: 230V / V3A: 110V)
- Sicherheitsschaltung
- Anzeige der Eingangs- und Schaltzustände über LED
- 5 Vorsteuerrelais für Fahrsignale
- 1 Notrufrelais (K31)
- 1 freiprogrammierbares Relais (K41)
- Dip-Schalter zum Test der Sicherheitsschaltung

Anschlüsse:

- X1 - Flachband-Steckanschluss 26-polig zum Prozessorboard
- XK12 - Klemm-Steck-Anschluss 11-polig (RM 7,62)
- XK1 - Klemm-Steck-Anschluss 3-polig (RM 5,08)
- XK2 - Klemm-Steck-Anschluss 5-polig (RM 5,08)
- XK15 - Klemm-Steck-Anschluss 10-polig (RM 7,62)
- XK16 - Klemm-Steck-Anschluss 10-polig (RM 7,62)

LED-Anzeigen:

- SAK - Schützabfallkontrolle aktiv (LED leuchtet)
- SK1 - Sicherheitskreis 1 aktiv
- SK2 - Sicherheitskreis 2 aktiv
- SK3.1 - Sicherheitskreis 3.1 aktiv
- SK3.2 - Sicherheitskreis 3.2 aktiv
- SK4.1 - Sicherheitskreis 4.1 aktiv
- SK4.2 - Sicherheitskreis 4.2 aktiv
- LEDxx - zu jedem Relais

DIL-Schalter:

- S1 - Test der Sicherheitsrelais K5, K6, K7

Relais:

- K5, K6, K7 - Sicherheitsrelais (Dold OA5670.52 24VDC)
- K31 - Notrufrelais (24VDC, 2xNO)
- K40 - Stummschalten Sicherheitsschaltung
- K41 - freiprogrammierbares Relais (24VDC, 1 Wechsler)
- K11-K15 - Vorsteuerrelais für Fahrsignale (24VDC, 1xNO)
- KUCM - Relais für UCM-Test

Die Anschlüsse des LiSA21-Relaisboard (RB)

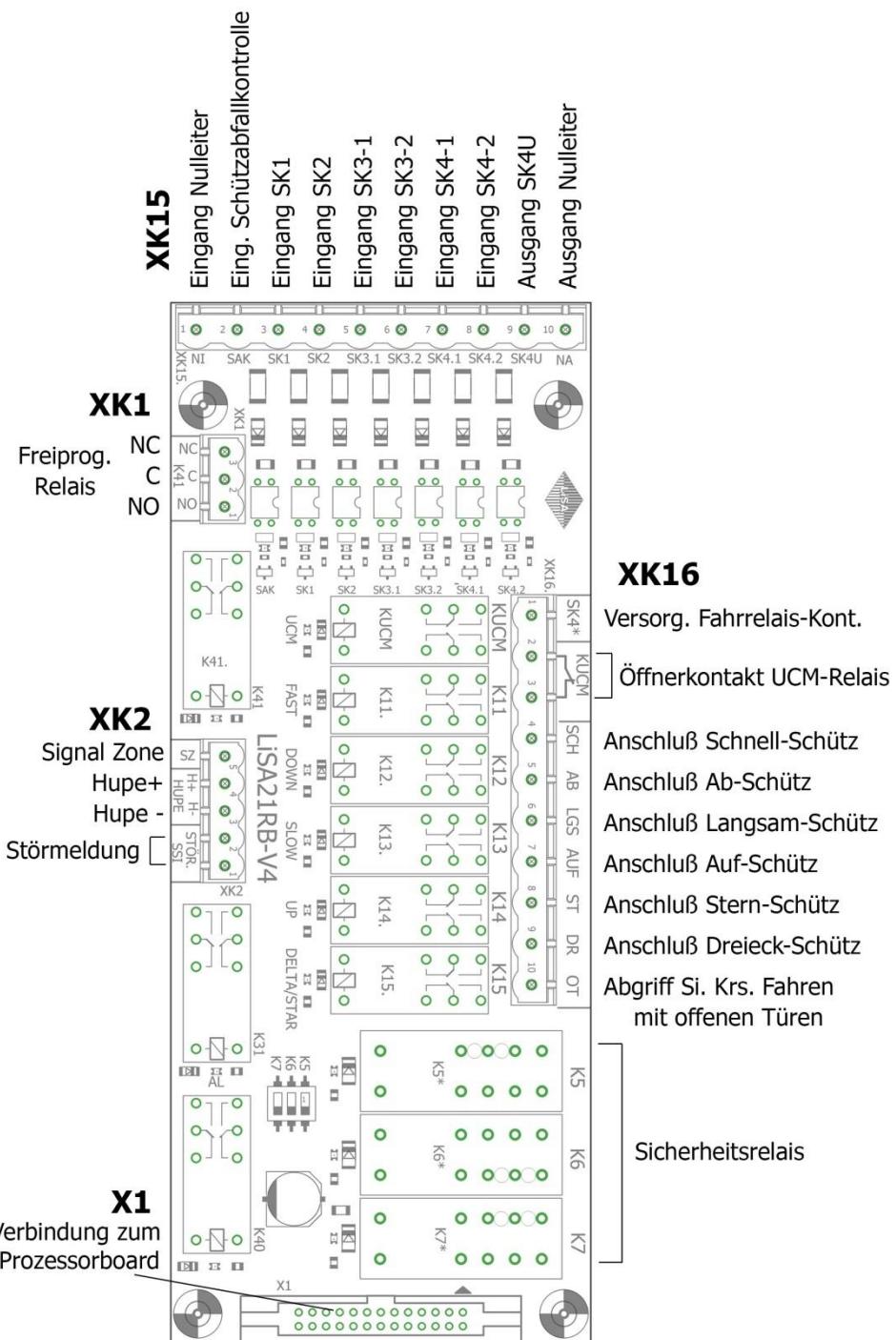
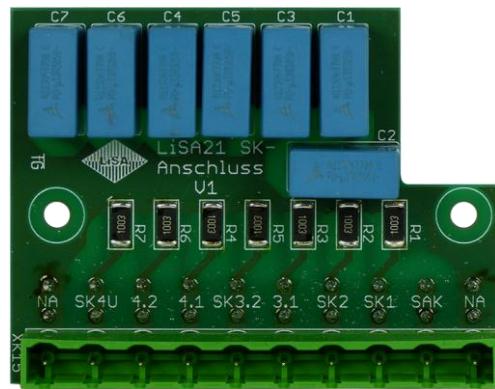


Abbildung 5: LiSA21 RB Anschlüsse

2.2.1 Die Entstörplatine SK-Anschluss (optional):

Bei Aufzügen kann es wegen großer Längen der Leitungen und deren Verlegeart zu Spannungseinkopplungen kommen, welche unter Umständen die Auswertung der Sicherheitskreisabgriffe beeinträchtigen.

In diesen Fällen kommt optional die Entstörplatine LiSA21 SK-Anschluss zum Einsatz, welche die Störspannungen auf ein unschädliches Minimum reduziert.



Diese Platine kann bei Bedarf auf einfache Weise auch nachgerüstet werden. Die Entstörplatine wird direkt auf das Relaisboard anstelle des Steckers der Sicherheitskreisabgriffe an Position XK15 aufgesteckt. Der Stecker der Sicherheitskreisabgriffe wird dann auf der Entstörplatine eingesteckt.

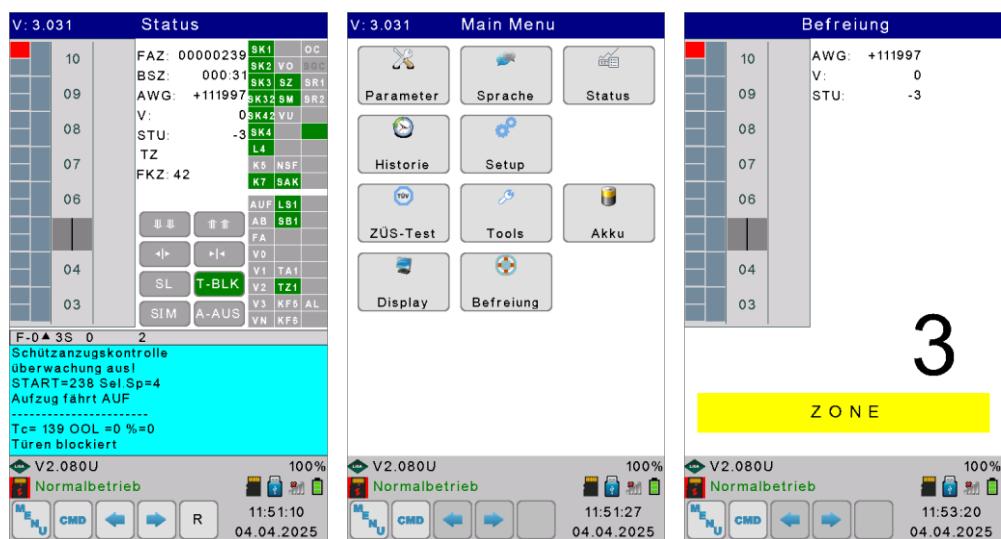
Hinweis: Bei einer Nachrüstung ist unbedingt die Technische Dokumentation der Entstörplatine LiSA21 SK-Anschluss zu beachten!

2.3 Das TFT-Touch-Farbdisplay (Handterminal)

Technische Daten

- TFT Touch 4,3"
- CPU Frequenz 72 MHz
- Programmspeicher 512 K Byte FLASH
- Arbeitsspeicher 64 K Byte SRAM
- Schnittstelle RS485, Anschluss 8 Pol. Western oder optional Flachband 10 Pol.
- Abmessungen (BxHxT) = 88x113x25 mm

Das TFT-Touch-Farbdisplay dient zur Bedienung, Programmierung, Fehleranalyse sowie als Richtungs- und Standanzeige zur Notbefreiung.



2.4 LAN-Adapter – Platine - (ETH5500)

Der Ethernetadapter ETH5500 kann optional auf dem Prozessorboard aufgesteckt werden. Damit ist es möglich über ein Netzwerk direkt auf die Steuerung zuzugreifen.

Technische Daten

Protokoll: TCP / UDP

Geschwindigkeit: 10 Base T / 100 Base TX



2.5 IO – Platine (ION32)

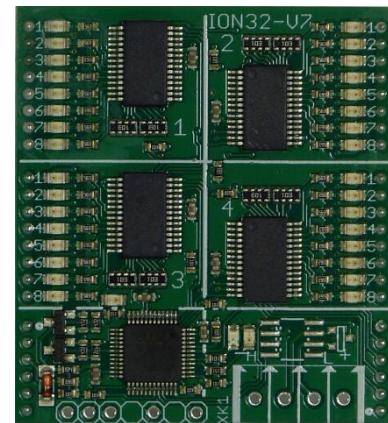
Auf der IO-Platine ION32 befinden sich 32 elektronische Ein-/Ausgänge (I/O's).

Die Platine wird über Stifteleisten aufgesteckt z.B. auf dem Prozessorboard,

der APO oder der APT-Platine. Für den Einsatz in der APO oder der APT muss die ION32 komplett mit Prozessor bestückt sein, dieser emuliert die Adressen der BUS-Module. Für die APO sind das Modul 48-51, für die APT Modul 52-55.

Der Status der I/O wird über Leuchtdioden angezeigt. Eine leuchtende LED zeigt an, dass am Anschluss -H anliegt oder dass die Ausgangselektronik den Ausgang aktiviert hat. Die Ausgänge sind kurzschlußfest.

Belastbarkeit: 100mA bei 8 I/O's, das heißt jeder einzelne Ausgang ist mit 100 mA (bei 24V Schaltspg.) dauerhaft belastbar, wenn 8 zusammen-hängende I/O's (IO1 – IO8 / IO9 – IO16) gleichzeitig aktiviert sind. Einzeln können die I/O's mit max. 500 mA belastet werden.



2.6 LiSA Bus-Modul (LBM)

Das LiSA Bus-Modul LBM welches sich bereits in LiSA10- und LiSA20-Steuerungen bewährt hat, bietet 8 elektronische Ein-/Ausgänge von 12V-24V, in npn oder pnp Ausführung. Die LBM werden am LiSA-Bus betrieben. Es können am Fahrkorb- und am Etagenbus je 64 LBM angeschlossen werden.

Aufbau und Funktion:

- 8 kurzschlussfeste freiprogrammierbare Ein-/Ausgänge (IO's) an XK1 und XK2 bzw. X1.
- 8 IO-Status-Leds der Ein-/Ausgänge
- 1 Led (L1) für Betriebszustandsanzeige
LED leuchtet: LBM-12 ist OK
LED blinks (1 Sek. Takt): LBM-08 fehlerhaft
LED blinks (0,2 Sek. Takt): fehlerhafter BUS-Code
- X1: 10-pol. Flachbandstecker für den Anschluß von LiSA-Komponenten.
- XK3 und XK4: Verbindungsleisten für Anschluß des LBM auf den Trägerplatinen APO bzw. LF im Fahrkorb
- XK5: Bus-Anschluß für LiSA-Bus-Komponenten
- Mit den Jumpern JP1 – JP32 erfolgt die Adressierung (0 – 63)



Zur Adressierung der LBM werden in der Regel folgende Adressbereiche gewählt.

Adressen am Etagen-Bus:

0 – 63: Adressbereich für Etagen-Module.

Adressen am Fahrkorb-Bus:

0 – 47: Adressbereich für Etagen-Module Türseite-2 (bei selektiver Türsteuerung-aussen)

48-60: Adressbereich für Module in der Kabine.

2.7 Anschlussplatine am Fahrkorb APO

2.7.1 APO 15

Die APO ist die zentrale Platine für das Groß der Anschlüsse auf dem Fahrkorb. Die APO-15 enthält trotz der geringen Abmessungen von 210x78mm 3 frei programmierbare Relais, sowie zusätzliche Klemmen zur Notlichtumschaltung. Des Weiteren stehen 8 frei programmierbare I/O an Adresse 51 zur Verfügung. Das eingesetzte Busmodul ist ein steckbares 4-Fach Bus-Modul vom Typ ION32.

Anschlüsse für Impulsgeber und Kopierblock sind zugunsten der geringeren Abmessungen entfallen.

Hinweis: Die APO-15 ist nicht austauschbar mit früheren APO-Versionen.

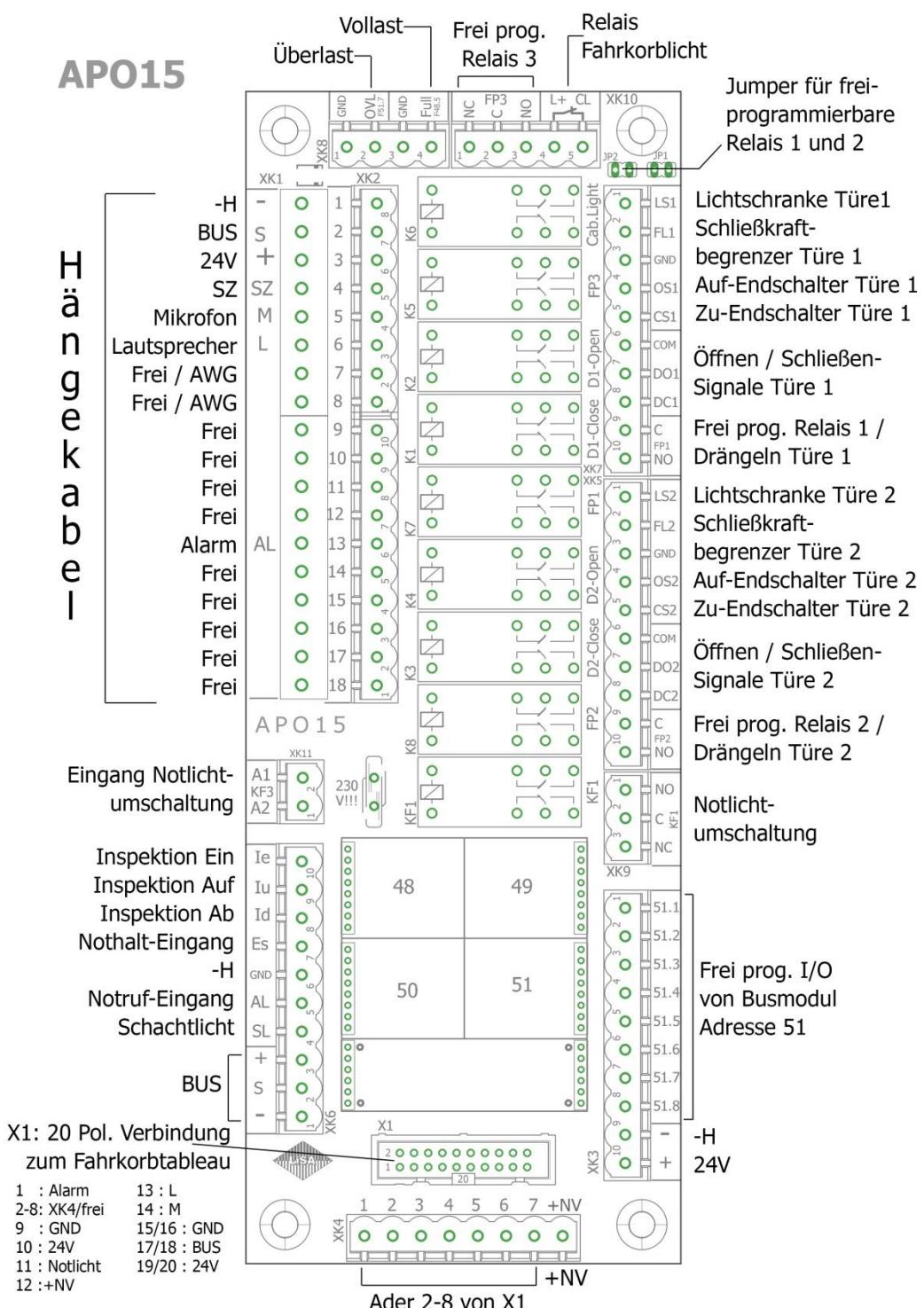


Abbildung 6a: APO-15

Relais:

- K1 : Tür zu Türe 1
- K2 : Tür auf Türe 1
- K3 : Tür zu Türe 2
- K4 : Tür auf Türe 2
- K5 : Frei prog. Relais 3 / Fahrkorbblüfter
- K6 : Relais Fahrkorblicht
- K7 : Frei prog. Relais 1 / Drängeln Türe 1
- K8 : Frei prog. Relais 2 / Drängeln Türe 2
- KF1: Notlichtumschaltung

Anschlüsse:

- XK1/XK2 : Hängekabelanschluß
- XK3 : Frei programmierbare I/O Busmodul 51
- XK4 : Ader 7-14 von X1 (z.B. für Notrufgerät)
- XK5 : Türsignale Türseite 2 / Frei prog. Relais 2
- XK6 : Inspektionssteuerung
- XK7 : Türsignale Türseite 1 / Frei prog. Relais 1
- XK8 : Lastmessung
- XK9 : Notlichtumschaltung
- XK10: Fahrkorblicht / Frei prog. Relais 3
- XK11: Eingang Notlichtumschaltung
- X1 : Verbindung zum Kabinettableau (APT)

2.7.2 APO 16

Die Anschlussplatine APO-16 ist eine Weiterentwicklung der bisherigen Kabinenanschlussplatinen. Sie ist mit 255 x 78mm als eine platzsparende Kabinenanschlussplatine für neue Steuerungen konzipiert. Die Anschlussmöglichkeiten wurden erweitert, um den direkten Anschluss eines AWG-Sicherheitslesekopfes LiMAX33CP zu ermöglichen. Auch zwei CAN-BUS Anschlüsse z.B. für Türsteuergeräte sind nun auf der APO16 untergebracht. Anstelle einzelner Busmodule ist auch hier ein steckbares 4-Fach Busmodul vom Typ ION32 eingesetzt.

Die I/O der BUS-Module wie z.B. Türsignale sind hier alle auf Steckerleisten geführt und damit abgreifbar. Des weiteren stehen 8 freiprogrammierbare I/O an Busmodul 51, sowie 3 frei programmierbare Relais auf der APO-16 zur Verfügung.

Die Funktionen der bisherigen APO wurden weitgehend übernommen, nur die Anschlüsse für Impulsgeber und Kopierblock sind zugunsten der geringeren Abmessungen nicht mehr enthalten.

Hinweis: Die APO 16 ist nicht anschlusskompatibel zu früheren APO-Versionen.

APO16

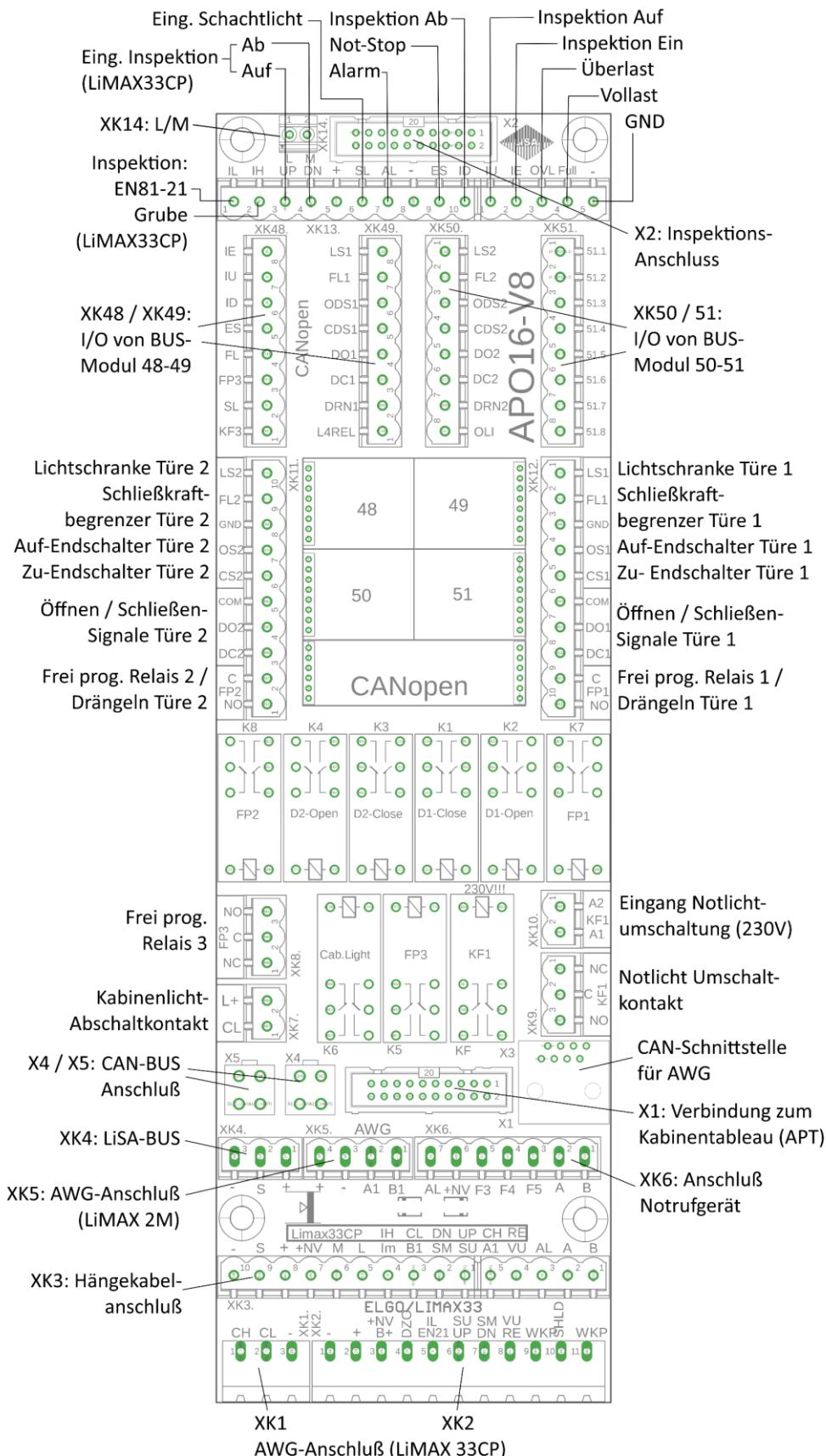


Abbildung 6b: APO-16

Anschlüsse:

- X1 : Verbindung zum Kabinethtableau (APT)
- X2 : Inspektionsanschluss (Multibox)
- X3 : CAN-BUS (AWG)
- X4/X5 : CAN-BUS
- XK1/XK2 : Anschluß für AWG mit integr. Sicherheitsfunktionen (LiMAX 33CP)
- XK3 : Hängekabelanschluß
- XK4 : Anschluß LiSA-BUS
- XK5 : AWG-Anschluß standard (LiMAX 2M)
- XK6 : Notrufgerät
- XK7 : Fahrkorblicht Schaltkontakt
- XK8 : Frei prog. Relais 3
- XK9 : Notlicht Umschaltkontakt
- XK10: Eingang Notlichtumschaltung (230V)
- XK11: Türsignale Türseite 2 / Frei prog. Relais 2
- XK12: Türsignale Türseite 1 / Frei prog. Relais 1
- XK13: Inspektionssteuerung
- XK14: Lautsprecher / Mikrofon
- XK2.1:Inspektionssteuerung / Lastmessung
- XK48: Abgriff I/O BUS-Modul 48
- XK49: Abgriff I/O BUS-Modul 49
- XK50: Abgriff I/O BUS-Modul 50
- XK51: Abgriff I/O BUS-Modul 51 (8 Frei programmierbare I/O)

Relais:

- K1 : Tür zu Türe 1
- K2 : Tür auf Türe 1
- K3 : Tür zu Türe 2
- K4 : Tür auf Türe 2
- K5 : Frei prog. Relais 3 / Fahrkorblüfter
- K6 : Relais Fahrkorblicht
- K7 : Frei prog. Relais 1 / Drängeln Türe 1
- K8 : Frei prog. Relais 2 / Drängeln Türe 2
- KF1: Notlichtumschaltung

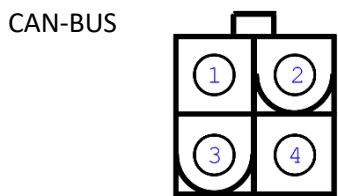
Die Belegung der Stecker im Überblick:

X1:

Flachbandkabel 20P

1 : Alarm	6 : Freie Ader (XK6-5)	12 : +NV
2 : Telefon A, Ader ws (gn)	7-10 : N.B.	13/14 : HK-Ader bl/ws
3 : Telefon B, Ader gn	9 : GND	15/16 : N.B.
4 : Freie Ader (XK6-3)	10 : +24V	17/18 : BUS
5 : Freie Ader (XK6-4)	11 : Notlicht	19/20 : N.B.

X4/X5:



- 1 : +24V
- 2 : GND
- 3 : CAN-L
- 4 : CAN-H

XK1:

CAN-BUS (LiMAX 33CP) 1 : CAN-H 2 : CAN-L 3 : GND

XK2:

LiMAX 33CP

1 : GND	5 : EN21 (EN81-21 Status)	9/11 : WKP (Arbeitsplattform)
2 : +24V	6 : UP (Insp. Richtung Auf)	10 : SHLD (Schirm, GND)
3 : +NV (Batterieversorgung)	7 : DN (Insp. Richtung Ab)	
4 : DZO (Türzone)	8 : RE (Reset)	

XK3:

Hängekabel (von links beginnend)

1: GND	5: M, Ader ws (bl) -> XK14:M	9: CAN-H, Ader or	13: Alarm
2: BUS	6: L, Ader bl -> XK14:L	10: IH	14: Telefon A, Ader ws (gn)
3: +24V	7: CAN-L, Ader ws (or)	11: B1, Ader br	15: Telefon B, Ader gn
4: +NV	8: A1, Ader ws (br)	12: RST	

XK5:

AWG (LiMAX 2M, von links beginnend)

1 : +N	2 : GND	3 : A1	4 : B1
--------	---------	--------	--------

XK6:

Notrufgerät (von links beginnend)

1: Alarm	4: Freie Ader (X1-5)	7: Telefon B, HK-Ader gn
2: +NV	5: Freie Ader (X1-6)	
3: Freie Ader (X1-4)	6: Telefon A, HK-Ader ws (gn)	

2.8 Die Kabinenanschlußplatine APT

Die Anschluß-Platine Tableau (APT) ist die zentrale Platine für alle Anschlüsse im Fahrkorbleiterplatteau. Die APT bietet Anschlussmöglichkeit für bis zu 24 Rufdrücker sowie den Alarm- und Tür Auf/Zu-Drückern. Der Anschluss der Drücker kann über Flachbandleitung oder konventionelle Verdrahtung erfolgen. Zur Ausstattung gehören neben den Relais für Alarm und Notrufunterdrückung ein akustischer Signalgeber für Warnsignale wie z.B. zur Überlastmeldung.

Ein ION32/ 4-Fach Bus-Modul (Adresse 52-55) bildet die Zentrale der Ein- und Ausgänge. Die Verbindung zur Anschlußplatine am Fahrkorb (APO) erfolgt über ein 20-poliges Flachbandkabel.

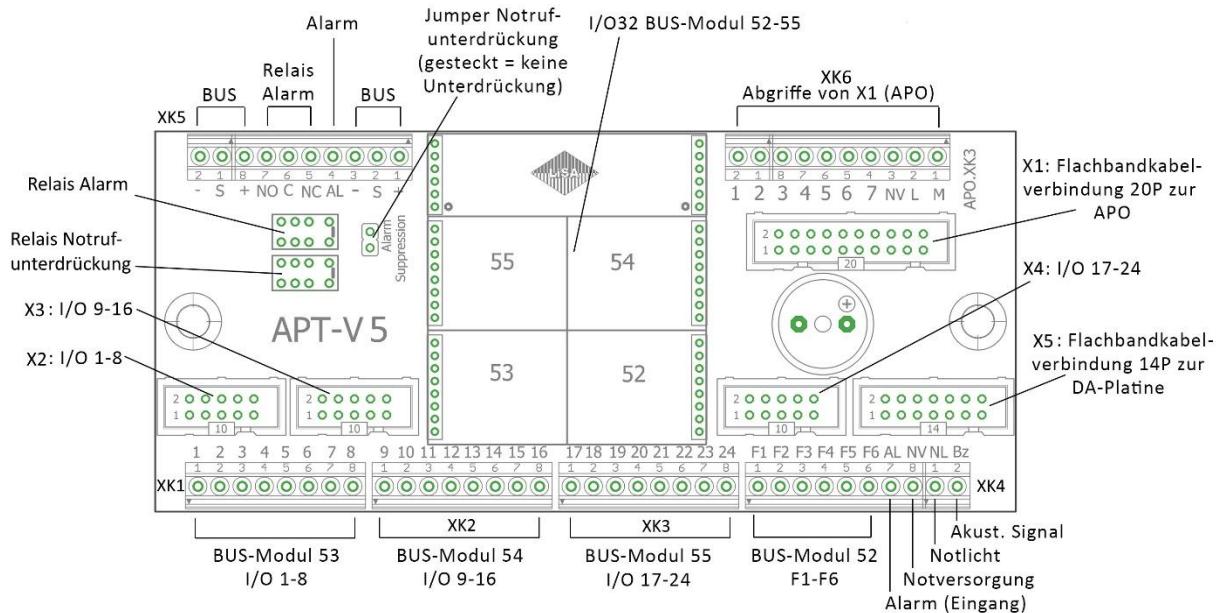


Abbildung 7: APT-Platine

Anschluß der Drücker:

Der Anschluss der Rufdrücker kann über die 10-poligen Flachbandkabelstecker X2/X3/X4 erfolgen, oder über konventionellen Anschluss, dafür sind die I/O 1-24 zusätzlich auf Anschlussleisten geführt. Zum Anschluss der Tür-Auf/Zu Drücker und dem Alarindrücker ist der 14-polige Flachbandkabelanschluß X5 in Verbindung mit der DA-Platine vorgesehen. Für die Tür-Auf/-Zu Drücker sind F1-F6 reserviert. Diese sind auf BUS-Modul 52 geführt und müssen dorthin entsprechend der angeschlossenen Drücker programmiert werden.

Hinweis: Wenn die Tür-Auf/-Zu Drücker und F1-F4 wie bisher üblich an BUS-Modul 51 auf die APO geführt werden sollen, sind über den Anschluss XK6 die Adern 2-8 sowie 12-14 von der 20-pol. Verbindung zur APO (X1) als Abgriff verfügbar.

Steckerbelegung:

X1: Flachkabelanschluß 20P (Verbindung zur APO)

1 : Alarm	13 : Lautsprecher
2-8 : Verbindung zu X10/12	14 : Mikrofon
9 : GND	15/16 : GND
10 : 24V	17/18 : BUS
11 : Notlicht	19/20 : 24V
12 : +NV	

X5: Flachkabelanschluß 14P (Verbindung zur DA-Platine)

1 : Alarm-in	10 : +24V
2-7 : F1-F6 Adr.52	11 : Notlicht
8 : n.b.	12 : +NV
9/13 : GND	14 : +24V

X2 / X3 / X4 : Flachkabelanschluss 10P (Drückeranschluß 1-3)

1-8 : I/O 1-8	1-8 : I/O 9-16	1-8 : I/O 17-24
9 : +24V	9 : +24V	9 : +24V
10 : GND	10 : GND	10 : GND

Weitere Anschlüsse:

- **BUS** : Verbindung zum LiSA-Bus
- **Relais Alarm**: Wechslerkontakt-Anschluss des Alarmrelais
- **Alarm**: Alar eingang für konventionellen Anschluß
- **JP1** : Jumper Notrufunterdrückung, wenn der Jumper gesteckt ist findet keine Unterdrückung des Notrufes statt, Relais Notrufunterdrückung (K1) ist überbrückt.

DA-Platine:

Die Drücker Adapter-Platine bietet eine steckbare Anschlussmöglichkeit von Spannungsversorgung und akustischer Quittung für bis zu drei Drückerreihen sowie für die Tür-Auf-/Zu Drücker und den Alarmdrücker aus der Q32 und Q50 Serie. Zusätzlich stehen über eine konventionelle Anschlussklemme die akustische Quittung, I/O F1-F5, sowie Alarm, 24V, Notversorgung und Notlicht zum Anschluss bereit.

Angeschlossen wird die DA-Platine über 14-poliges Flachbandkabel an der APT- Platine.

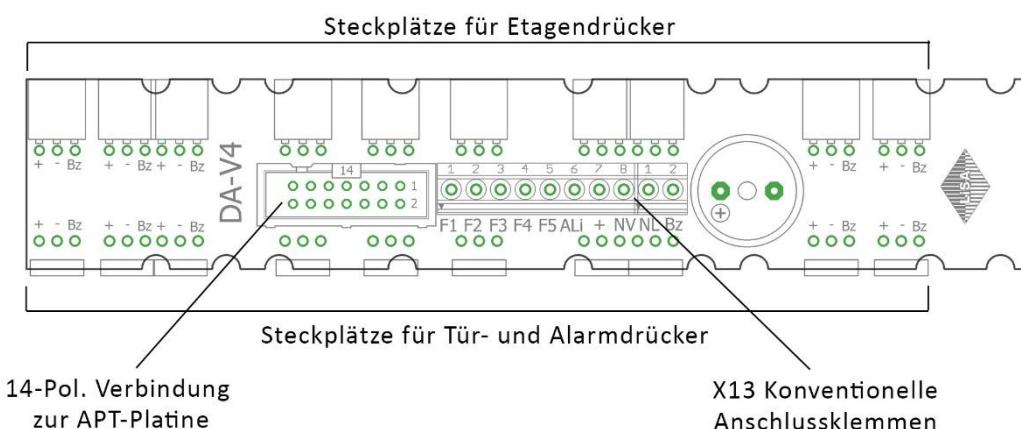


Abbildung 8: DA-Platine

An diese Platine können bis zu 3 Reihen von Drückern der Baureihe Q32 oder Q50 angeschlossen werden. Die Steckverbindungen dafür müssen an den entsprechenden Stellen bestückt sein. Die konventionelle Klemmleiste X13 ist wie folgt belegt:

X13: Klemmenbelegung (von links beginnend)

1-5 : F1 – F5	8 : +Notversorgung
6 : Alarm-in	9 : Notlicht
7 : +24V	10 : Akust. Signal

3. Bedienung

3.1 Grundlegende Eigenschaften

Die Aufzugssteuerung LiSA21 ist wie die LiSA20 mit einem 4,3“ Touchscreen Grafik Display ausgestattet. Dieses bietet eine strukturierte und umfassende Übersicht aller Ein- und Ausgänge, der Fehlerspeicher und dient gleichzeitig zur Parametrierung der Steuerung.

Die Bedienung ist intuitiv gestaltet und bedarf daher nur kurzer Einarbeitungszeit

3.2 Menüstruktur

Die hier dargestellte Menüstruktur dient lediglich zur allgemeinen Übersicht und zeigt deshalb nur die ersten Menüpunkte.

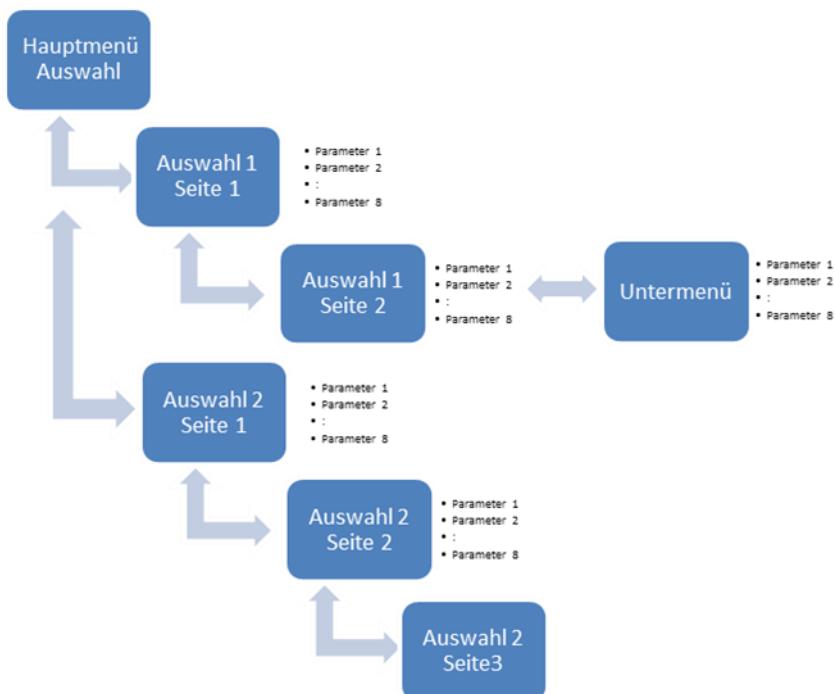


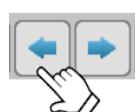
Abbildung 9: Menüstruktur

3.2.1 Bedienkonzept

Für die Menünavigation, Parameter- und Kommandoeingabe stehen auf dem Touchscreen verschiedene Schaltflächen zur Verfügung.



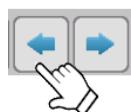
Je nach Konfiguration der Steuerung gestaltet sich die Verfügbarkeit der einzelnen Bildschirmseiten dynamisch.



In dieser Beschreibung kennzeichnet das Handsymbol die Schaltfläche, welche auf dem Touchscreen für die entsprechende Navigation, betätigt werden soll.

Ausgehend vom Hauptmenü erreichen Sie durch Auswahl eines Menüpunktes die zugehörigen Menüseiten.

Im oberen blauen Balken wird angezeigt, wie viele Seiten der Menüpunkt aufweist sowie die aktuelle Seite (z.B. 2/6 -> Seite 2 von 6 Seiten). Mittels der Pfeile > kann zur nächsten bzw. < zur vorherigen Seite gewechselt werden.

Die Felder  ermöglichen das Blättern in den Menüebenen.

Durch Betätigen des Menu Buttons kommen Sie zurück ins Hauptmenü.
Mit dem CMD (Command) Button kommen Sie in die Kommandoebene.

LiSA21-Status Bildschirmseite vorwärts blättern:

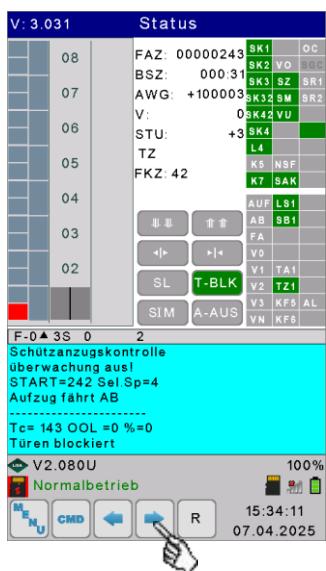


Bild: Status - LiSA

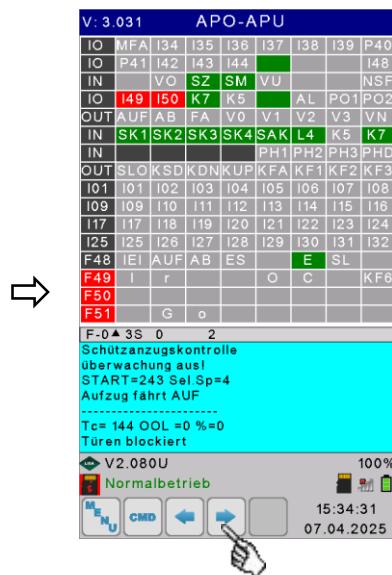


Bild: APO-APU - LiSA

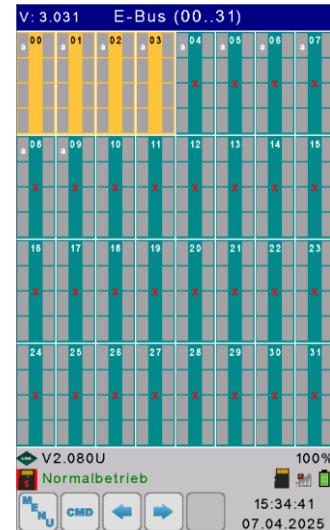


Bild Status Etagenbus

LiSA20/21-Status Bildschirmseite rückwärts blättern:

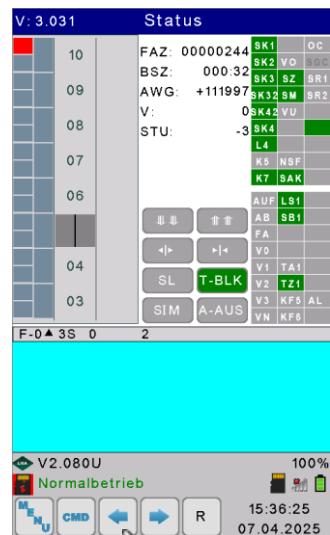
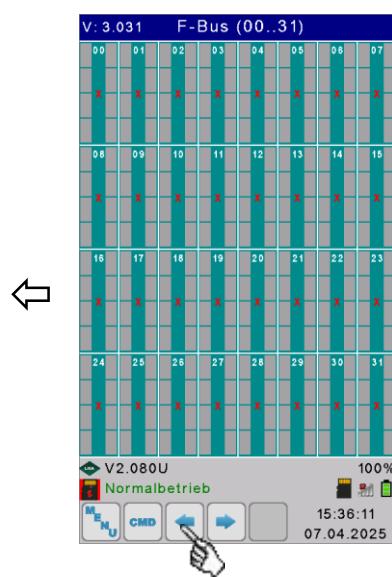
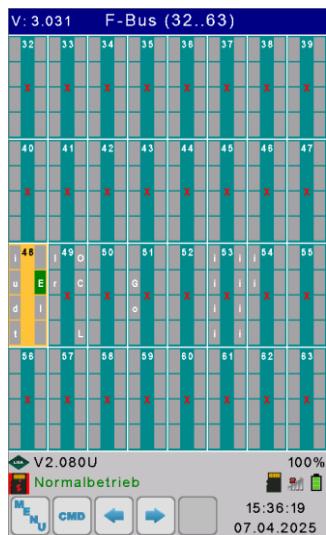


Bild: Status Fahrkorbbus



Bild: Hauptmenü

Bild: Status Fahrkorbbus



Bild: Untermenü

Bild: Status 1 - LiSA



Bild: Einstellebene

3.3 Der LiSA21 Befehlsbereich

Der LiSA21 Befehlsbereich ermöglicht die Eingabe von Befehlen, das Wechseln zwischen den Seiten und das Zurückkehren in das Home Menü.

Menu	Menu -> zurück auf die Hauptmenüseite
CMD	Command -> Öffnen der Kommandoebene
	Zur nächsten Seite wechseln
	Zur vorhergehenden / übergeordneten Seite wechseln

Nach Einsprung in die Kommandoebene mittels CMD kann jede Parameterseite mit 7 und der dreistelligen Seitenzahl, direkt aufgerufen werden (z.B. Seite 60 -> 7060 -> OK)

3.4 Blaue und graue Eingabefelder

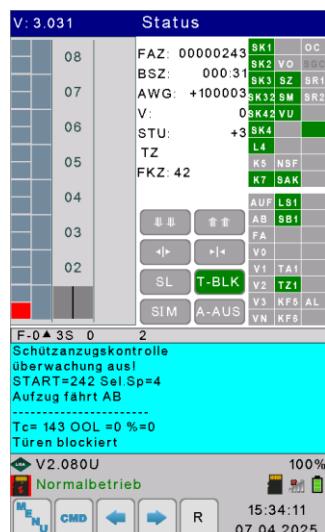


Auf den vielen Seiten zur Konfiguration des Systems finden Sie blaue Eingabefelder, deren Wert verändert werden kann und graue, welche nicht editierbar sind.

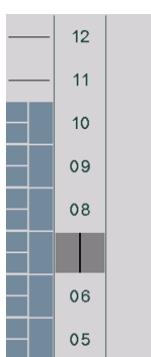
Abhängig von den Einstellungen in der Steuerung wird es somit dem Benutzer bei den Einstellungen erleichtert, nur die notwendigen relevanten Parameter verändern zu können. Dies ist eine große Hilfe und führt schneller zum Ziel. Parameter, die noch nicht im System realisiert sind, werden ebenfalls grau hinterlegt.

3.5 Status LiSA

Im Menü „Status LiSA“ wird der Status der Steuerung im Überblick angezeigt. Von hier aus kommt man zu allen Seiten und kann direkt Befehle ausführen.



Im Detail:



Links oben sieht man einen symbolischen Aufzug abgebildet mit maximal 12 sichtbaren Etagen.

Von links nach rechts:

- Rechteckiges Symbol rot=gesperrte oder grau-blau=freigegebene Etage für Türe 1 Außenrufe
 - Rechteckiges Symbol rot=gesperrte oder grau-blau=freigegebene Etage für Türe 1 Innenrufe
 - Die Etagennummer mit Kabinensymbol
 - Im Kabinensymbol wird mit kleinen Pfeilen für die Weiterfahrtrichtung angezeigt. Das aktuelle Ziel für den Fahrkorb wird mit „Z“ markiert. Werden die Türen geöffnet, sind links und rechts kleine gelbe Striche für die geöffneten Türen dargestellt.
 - Rechteckiges Symbol rot=gesperrte oder grau-blau =freigegebene Etage für Türe 2 Innenrufe
 - Rechteckiges Symbol rot=gesperrte oder grau-blau =freigegebene Etage für Türe 2 Außenrufe
- Wird in freigegebenen Etagen ein Ruf gegeben, wird das graue Symbol hellblau entweder einem roten mittigen Punkt (Innenruf) oder roten Pfeil für die Weiterfahrtrichtung (Außenruf).

FAZ: 00000243
BSZ: 000:31
AWG: +100003
V: 0
STU: +3
TZ
FKZ: 42

In der oberen Mitte werden der Fahrzähler FAZ, der Betriebsstundenzähler BSZ, die relative oder absolute AWG-Position (je nach Einstellung), die aktuelle Geschwindigkeit V und die Stufe STU des Fahrkorbs angezeigt.

Im Betrieb stehen darunter die relevanten Zeiten (in Sekunden) für das Öffnen und Schließen der Türen.

TZ: Tür zu

FKZ: Fahrkontrollzeit



Unterhalb davon sind aktivierbare Felder.

Die unteren 6 Buttons zeigen den Zustand für Türe auf (Pfeile nach außen), Türe zu (Pfeile nach innen), SL=Schachtlicht ein/aus, T-BLK=Türen blockieren , SIM=Simulator aktivieren/deaktivieren, und A-AUS=Außenrufe aus ein/aus. Durch Berühren dieser Kästchen wird die jeweilige Funktion ausgelöst aktiviert bzw. deaktiviert.

Bei 8 Buttons (je nach Softwareversion) sind die oberen 2 Buttons für die Fahrt in die unterste (⬇️⬇️) und in die oberste Etage (⬆️⬆️).

Auf der rechten Seite werden die wichtigsten Signale der Steuerung angezeigt.

SK1		OC
SK2	VO	SGC
SK3	SZ	SR1
SK32	SM	SR2
SK42	VU	
SK4		RUE
L4		RAU
K5	NSF	RAB
K7	SAK	

Diese sind

- SK1 = Sicherheitskreis 1 (grün=aktiv, grau=nicht aktiv)
- SK2 = Sicherheitskreis 2 (grün=aktiv, grau=nicht aktiv)
- SK3 = Sicherheitskreis 3 (grün=aktiv, grau=nicht aktiv)
- SK32 = Sicherheitskreis 32 (grün=aktiv, grau=nicht aktiv)
- SK42 = Sicherheitskreis 42 (grün=aktiv, grau=nicht aktiv)
- SK4 = Sicherheitskreis 4 (grün=aktiv, grau=nicht aktiv)
- L4 = Kabinenlicht (grün=aktiv, grau=nicht aktiv)
- K5 = Sicherheitsrelais Türzonenüberbrückung (grün=aktiv, grau=nicht aktiv)
- K7 = Sicherheitsrelais Türzonenüberbrückung (grün=aktiv, grau=nicht aktiv)

- VO = Vorendschalter Oben (grün=aktiv, grau=nicht aktiv)
- SZ = Signalgeber Zone (grün=aktiv, grau=nicht aktiv)
- SM = Signalgeber Mitte (grün=aktiv, grau=nicht aktiv)
- VU = Vorendschalter Unten (grün=aktiv, grau=nicht aktiv)
- NSF = Notstop im Fahrkorb (grün=aktiv, grau=nicht aktiv)
- SAK = Schütz-Abfallkontrolle (grün=aktiv, grau=nicht aktiv)

- OC = Relais Sicherheitskreis
- SGC = Relais für Fangvorrichtung etc.
- SR1 = Sicherheitsrelais Türüberbrückung TS1
- SR2 = Sicherheitsrelais Türüberbrückung TS2
- --- = nicht belegt

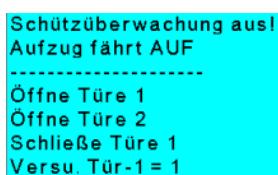
- RUE = Rückholung (grün=aktiv, grau=nicht aktiv)
- RAU = Rückholung auf (grün=aktiv, grau=nicht aktiv)
- RAB = Rückholung ab (grün=aktiv, grau=nicht aktiv)
- IVE = Inspektionsvorendschalter (grün=aktiv, grau=nicht aktiv)
- IES = Inspektionendschalter (grün=aktiv, grau=nicht aktiv)

Nur bei AWG-Typ
LiMAX33CP belegt

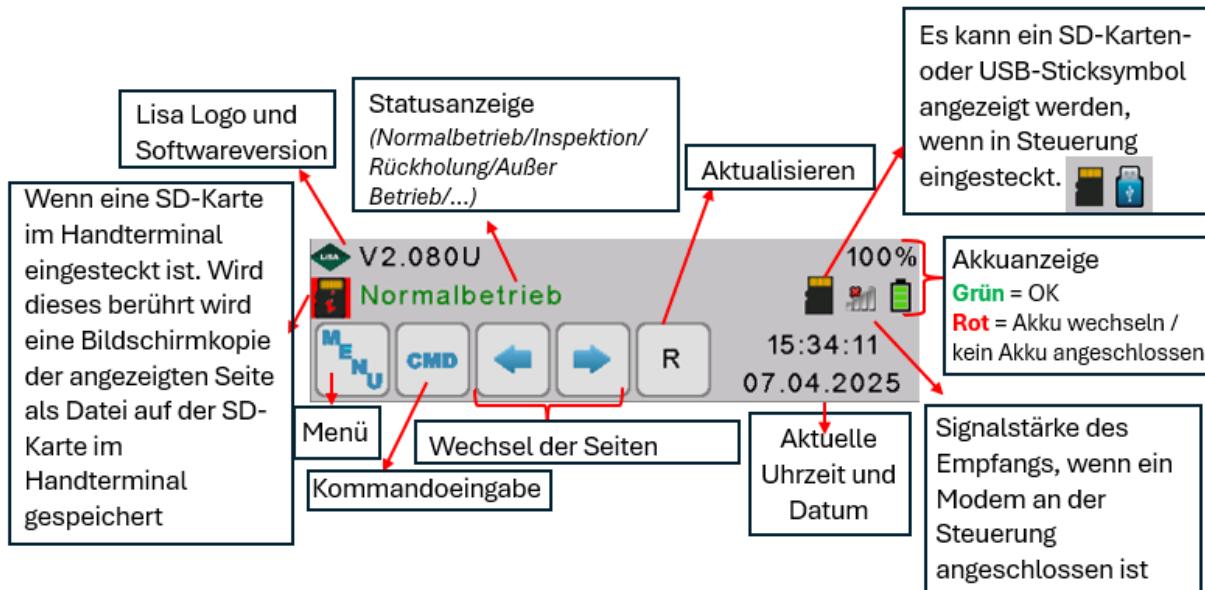
Unterhalb davon

AUF	LS1	LS2
AB	SB1	SB2
FA	AE1	AE2
V0	ZE1	ZE2
V1	TA1	TA2
V2	TZ1	TZ2
V3	KF5	AL
VN	KF6	

- AUF = Umrichter Richtung auf (grün=aktiv, grau=nicht aktiv)
- AB = Umrichter Richtung ab (grün=aktiv, grau=nicht aktiv)
- FA = Umrichter Fahren (grün=aktiv, grau=nicht aktiv)
- V0 = Umrichter Geschwindigkeit v0 (grün=aktiv, grau=nicht aktiv)
- V1 = Umrichter Geschwindigkeit v1 (grün=aktiv, grau=nicht aktiv)
- V2 = Umrichter Geschwindigkeit v2 (grün=aktiv, grau=nicht aktiv)
- V3 = Umrichter Geschwindigkeit v3 (grün=aktiv, grau=nicht aktiv)
- VN = Umrichter Geschwindigkeit vnenn (grün=aktiv, grau=nicht aktiv)
- LS1 = Lichtschranke Türe 1 (grün=aktiv, grau=nicht aktiv)
- LS2 = Lichtschranke Türe 2 (grün=aktiv, grau=nicht aktiv)
- SB1 = Schließkraftbegrenzer Türe 1 (grün=aktiv, grau=nicht aktiv)
- SB2 = Schließkraftbegrenzer Türe 2 (grün=aktiv, grau=nicht aktiv)
- AE1 = Auf-Endschalter Türe 1 (grün=aktiv, grau=nicht aktiv)
- AE2 = Auf-Endschalter Türe 2 (grün=aktiv, grau=nicht aktiv)
- ZE1 = Zu-Endschalter Türe 1 (grün=aktiv, grau=nicht aktiv)
- ZE2 = Zu-Endschalter Türe 2 (grün=aktiv, grau=nicht aktiv)
- TA1 = Tür 1 auf (grün=aktiv, grau=nicht aktiv)
- TA2 = Tür 2 auf (grün=aktiv, grau=nicht aktiv)
- TZ1 = Tür 1 zu (grün=aktiv, grau=nicht aktiv)
- TZ2 = Tür 2 zu (grün=aktiv, grau=nicht aktiv)
- KF5 = Fahrkorblüfter (grün=aktiv, grau=nicht aktiv)
- AL = Alarm (grün=aktiv, grau=nicht aktiv)
- KF6 = Relais Kabinenlichtabschaltung (grün=aktiv, grau=nicht aktiv)



Im unteren blauen Feld steht der Statustext mit maximal 7 Zeilen, welcher Informationen über den laufenden Betrieb enthält.



3.5.1 Prozessorboard, Relaisboard, APO

Hier werden alle Signale des Prozessorbords (PB), des ION32-Modules, des Relaisboards (RB) und der 4 Busmodule der APO-Platine angezeigt. Ist ein Busmodul nicht vorhanden, erscheint die Bezeichnung (F48-F51) mit rotem Hintergrund.

The table shows the mapping of signals from the APO-APU board:

APO-APU									
IO	MFA	I34	I35	I36	I37	I38	I39	P40	
IO	P41	I42	I43	I44				I48	
IN		VO	SZ	SM	VU				NSF
IO	I49	I50	K7	K5		AL	PO1	PO2	
OUT	AUF	AB	FA	V0	V1	V2	V3	VN	
IN	SK1	SK2	SK3	SK4	SAK	L4	K5	K7	
IN					PH1	PH2	PH3	PHD	
OUT	SLO	KSD	KDN	KUP	KFA	KF1	KF2	KF3	
I01	I01	I02	I03	I04	I05	I06	I07	I08	
I09	I09	I10	I11	I12	I13	I14	I15	I16	
I17	I17	I18	I19	I20	I21	I22	I23	I24	
I25	I25	I26	I27	I28	I29	I30	I31	I32	
F48	IEI	AUF	AB	ES		E	SL		
F49	I	r		O	C			KF6	
F50									
F51		G	o						

Below the table, a cyan-colored status bar displays:

- Schützanzugskontrolle überwachung aus!
- START=243 Sel.Sp=4
- Aufzug fährt AUF
- Tc= 144 OOL = 0 % = 0
- Türen blockiert

At the bottom, the display shows the same V2.080U interface as the top diagram.

Abkürzungen:

Block 1: Hier werden die I/O auf dem Prozessorboard in der Standardbelegung angezeigt.
 Abweichend von der Standardbelegung programmierte I/O werden mit nur einem Buchstaben als Kürzel angezeigt (siehe 3.6.1 Abkürzungen). Mit „fest“ bezeichnete I/O können nicht umprogrammiert werden.

Block 1:

- --- nicht belegt (Zeile 1)
- 41-44 = nicht belegt
- Rue = Rückholung ein (fest)
- RAu = Rückholung Auf (fest)
- RAb = Rückholung Ab (fest)
- 48 = nicht belegt

- --- nicht belegt (1)
- VO = Vorendschalter Oben (grün=aktiv, grau=nicht aktiv)
- SZ = Signalgeber Zone (grün=aktiv, grau=nicht aktiv)
- SM = Signalgeber Mitte (grün=aktiv, grau=nicht aktiv)
- VU = Vorendschalter Unten (grün=aktiv, grau=nicht aktiv)
- --- nicht belegt (6-7)
- NSF = Notstop am Fahrkorb

- 49-50 = nicht belegt
- K7 = Sicherheitsrelais Türzonenüberbrückung (grün=aktiv, grau=nicht aktiv)
- K5 = Sicherheitsrelais Türzonenüberbrückung (grün=aktiv, grau=nicht aktiv)
- --- nicht belegt (5)
- AL = Alarm (grün=aktiv, grau=nicht aktiv)
- P01= Frei Programmierbarer Ausgang 1
- P02= Frei Programmierbarer Ausgang 2

- AUF = Umrichter Richtung auf (grün=aktiv, grau=nicht aktiv)
- AB = Umrichter Richtung ab (grün=aktiv, grau=nicht aktiv)
- FA = Umrichter Fahren (grün=aktiv, grau=nicht aktiv)
- V0 = Umrichter Geschwindigkeit v0 (grün=aktiv, grau=nicht aktiv)
- V1 = Umrichter Geschwindigkeit v1 (grün=aktiv, grau=nicht aktiv)
- V2 = Umrichter Geschwindigkeit v2 (grün=aktiv, grau=nicht aktiv)
- V3 = Umrichter Geschwindigkeit v3 (grün=aktiv, grau=nicht aktiv)
- VN = Umrichter Geschwindigkeit vnenn (grün=aktiv, grau=nicht aktiv)

Block 2: Hier werden die I/O des ION32-Modules auf dem Prozessorboard angezeigt.

Es finden die Abkürzungen mit nur einem Zeichen aus der Tabelle Abkürzungen Kapitel 3.6.1 Verwendung.

Block 3: Hier werden die Ein- und Ausgänge des Relaisbordes angezeigt

- SK1 = Sicherheitskreis 1 (grün=aktiv, grau=nicht aktiv)
- SK2 = Sicherheitskreis 2 (grün=aktiv, grau=nicht aktiv)
- SK3 = Sicherheitskreis 3 (grün=aktiv, grau=nicht aktiv)
- SK4 = Sicherheitskreis 4 (grün=aktiv, grau=nicht aktiv)
- SAK = Schütz-Abfallkontrolle (grün=aktiv, grau=nicht aktiv)
- L4 = Kabinenlicht (grün=aktiv, grau=nicht aktiv)
- K5 = Sicherheitsrelais Türzonenüberbrückung (grün=aktiv, grau=nicht aktiv)
- K7 = Sicherheitsrelais Türzonenüberbrückung (grün=aktiv, grau=nicht aktiv)
- SLO= Relais Langsam (grün=aktiv, grau=nicht aktiv)
- KSD= Relais Stern/Dreieck (grün=aktiv, grau=nicht aktiv)
- KDN=Relais Abwärts (grün=aktiv, grau=nicht aktiv)
- KUP= Relais Aufwärts (grün=aktiv, grau=nicht aktiv)
- KFA= Relais Schnell (grün=aktiv, grau=nicht aktiv)
- KF1 = Frei programmierbares Relais 1 (grün=aktiv, grau=nicht aktiv)
- KF2 = Frei programmierbares Relais 2 (grün=aktiv, grau=nicht aktiv)
- KF3 = Frei programmierbares Relais 3 (grün=aktiv, grau=nicht aktiv)

Block 4: Dieser Block zeigt die I/O der Busmodule auf dem Fahrkorb (APO)

Busmodul 48:

- IEI = Inspektion Ein (grün=aktiv, grau=nicht aktiv)
- AUF= Inspektion Auf (grün=aktiv, grau=nicht aktiv)
- AB = Inspektion Ab (grün=aktiv, grau=nicht aktiv)
- ES = Notstop (grün=aktiv, grau=nicht aktiv)
- FUL= Vollast (grün=aktiv, grau=nicht aktiv)
- KNL= Fahrkorb-Notlicht (grau=aktiv, grün=nicht aktiv)
- SL = Schachtlicht (grün=aktiv, grau=nicht aktiv)
- FAS= Inspektion schnell (grün=aktiv, grau=nicht aktiv)

Busmodul 49/50:

- LS1/LS2 = Lichtschranke Türe 1/2 (grün=aktiv, grau=nicht aktiv)
- SB1/SB2 = Schließkraftbegrenzer Türe 1/2 (grün=aktiv, grau=nicht aktiv)
- AE1/AE2 = Auf-Endschalter Türe 1/2 (grün=aktiv, grau=nicht aktiv)
- ZE1/ZE2 = Zu-Endschalter Türe 1/2 (grün=aktiv, grau=nicht aktiv)
- TA1/TA2 = Tür 1/2 auf (grün=aktiv, grau=nicht aktiv)
- TZ1/TZ2 = Tür 1/2 zu (grün=aktiv, grau=nicht aktiv)
- KF5 = Fahrkorblüfter (grün=aktiv, grau=nicht aktiv)
- KF6 = Relais Kabinenlichtabschaltung (grün=aktiv, grau=nicht aktiv)

Busmodul 51:

- OVL= Überlast (grün=aktiv, grau=nicht aktiv)
- OAS= Akustisches Signal (grün=aktiv, grau=nicht aktiv)
- DOB= Tür Auf Drücker (grün=aktiv, grau=nicht aktiv)
- DCB= Tür Zu Drücker (grün=aktiv, grau=nicht aktiv)
- F1-F4= Frei programmierbare I/O (Abhängig von APO-Version)

3.5.2 Etagenbus

Es werden die Etagenmodule der Türseite 1 abgebildet. Erkannte Module werden beige hinterlegt. Je Modul werden die 8 IO-Ports mit dem Belegungskürzel nach und dem Schaltzustand (grün) angezeigt. (Siehe Tabelle 3.6.1 Abkürzungen)



Mit dem Wechsel zur nächsten Seite wird entweder der Etagenbus mit den Modulen 32..63 (falls belegt) oder der Fahrkorbbus angezeigt.

Unten sind die Buttons für das Menü, die Kommandoeingabe und der Wechsel zur vorherigen und nächsten Seite.

3.5.3 Fahrkorbbus

Hier wird der Fahrkorbbus bzw. die Etagenmodule der Türseite 2 abgebildet (bei einer zweiten Türseite ist dies der Fahrkorbbus). Je Modul werden die 8 IO-Ports mit dem Belegungskürzel und dem Schaltzustand gezeigt.



Unten sind die Buttons für das Menü, die Kommandoeingabe und der Wechsel zur vorherigen und nächsten Seite.

3.6 Kürzel und Adressierung

Zur Bedienung und Programmierung werden, um eine übersichtliche Darstellung zu realisieren, diverse Kürzel angewandt.

>	blättern (rechts oben) zur nächsten Seite
<	zurückblättern (links oben) zur vorhergehenden Seite
T	Parameter, der die Eingabe eines Zeitwertes in Sekunden fordert
t	Parameter, der die Eingabe eines Zeitwertes in Millisekunden fordert
I	Parameter, der die Festlegung eines elektronischen Eingangs fordert
O	Parameter der die Festlegung eines elektronischen Ausgangs fordert
IO	Parameter der die Festlegung eines elektronischen Ein- und Ausgangs fordert

Bei der LiSA21 werden immer 8 IO-Ports einem Port-Bereich zugeordnet. Der Port-Bereich erhält eine Adresse (Anschlussbereich, Steckplatz), die ortsabhängig dem Prozessorbus, dem Fahrkorbbus oder dem Etagenbus zugeordnet wird.

Bus	Kurzbezeichnung	Adressbereich	Max. IO-Anzahl
Prozessor	P	P01-P32	32
Fahrkorb	F	F00-F63	64*8
Etagen	E	E00-E63	64*8
Relaisboard	R	R1	1

Die Parameterbeschreibung im Teil B des Handbuchs gibt die Adressierung in folgender Form an:

I:VVVF-Störung x.y.z

x = Ortsangabe (P, F, E)

y = Adresse (1-32 bei P bzw. 0-63 bei F und E)

z = 1-8

Beispiel einer Adressierung:

I: Kontrolle Ab-Ventil 1 P|05

Dies bedeutet:

Der Eingang befindet sich am Prozessormodul, Adresse 05 (Steckplatz 5 an XK10).

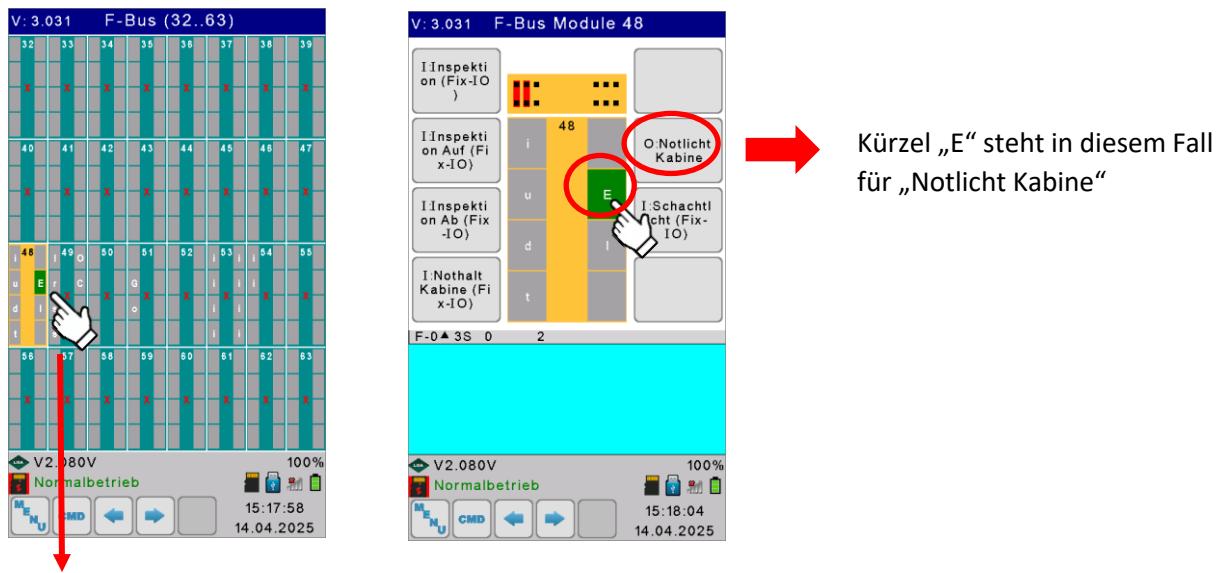
Ein weiteres Beispiel:

O: Außer-Betrieb F|00|4

Der Ausgang befindet sich am Fahrkorbbus, Adresse (Busmodul) 0, Port 4.

3.6.1 Abkürzungen

Für die programmierte Funktion des I/Os verwendet man Abkürzungen um die Belegung der Ein- und Ausgänge zu kennzeichnen. Buchstaben von A-Z(=Ausgänge) und a-z(=Eingänge). „?“ bedeutet nicht definiert.



Durch Draufklicken auf das Kürzel



Kommt man auf die I/O Belegung

3.7 Adressbereich der Ein- und Ausgänge

Auf dem Prozessorboard ist ein I/O-Modul ION32 aufgesteckt, dessen 32 I/O können über die Steckverbindungen XK10 – XK13 am Prozessorboard abgegriffen werden. (vgl. dazu Abbildung 2)

XK10 : I/O 1 – 8	XK11 : I/O 9 – 16
XK12 : I/O 17 - 24	XK13 : I/O 25 – 32

Prozessorboard-Eingänge mit dem Typ „Variabel“ können auf andere Eingänge (z.B. zur I/O16) in der Ein-/ Ausgangskonfiguration gesetzt werden.

Aber: geänderte Eingänge werden dann nicht an den üblichen Positionen im Statusfenster der Signale angezeigt. Denn der Eingang hat sich ja geändert!

Signal	TYP	Beschreibung	Ursprung	Adresseingabe
RUE	Fest	Rückholung	LiSA21 PB	P.45
RAU	Fest	Rückholung AUF	LiSA21 PB	P.46
RAB	Fest	Rückholung AB	LiSA21 PB	P.47
U1	Variabel	Übertemperatur 1	LiSA21 PB	P.49
U2	Variabel	Übertemperatur 2	LiSA21 PB	P.50
AL	Fest	Alarm	LiSA21 PB	Intern
LL	Variabel	Eingang Fahrkorblichtspg.	LiSA21 PB	Intern
SL	Variabel	Eingang Schachtlicht	LiSA21 PB	

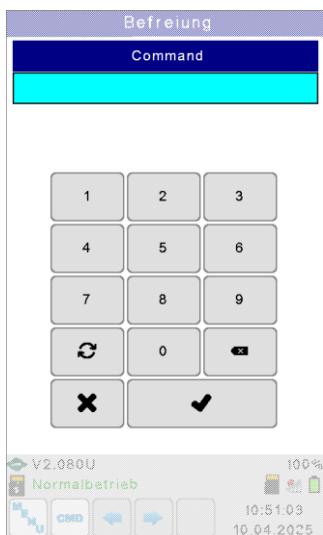
				Weiterer Eingang mit Busmodul möglich.
--	--	--	--	--

Das freie Relais auf dem Relaisboard wird wie folgt adressiert:

Name	TYP	Beschreibung	Ursprung	Adresseingabe
K41	Fest	Freies Relais	LiSA21 RB	R.1

3.8 Bedienung über Kommandoebene

Die nachstehende Tabelle gibt Ihnen eine Übersicht der möglichen Eingabekommandos, welche mit der Taste „“ unten am Display eingeben werden können. Jede Kommandoeingabe, welche aus einer oder mehreren Zahlen besteht, muss mit der Taste „“ bestätigt werden. Mit „“ kann die Eingabe gelöscht werden. Ein nochmaliges Drücken der Taste „“ schließt den Eingabebereich. „“ = Kommando: 6060 = Neustart der Steuerung



Befehlsübersicht

CMD	Aktion	Beschreibung	Info
1	Türe1 - öffnen	Türe 1 wird unabhängig von der Öffnungserlaubnis geöffnet	
2	Türe2 - öffnen	Türe 2 wird unabhängig von der Öffnungserlaubnis geöffnet	
3	Türe1 und Türe2 schließen	Die Türen werden geschlossen	

4	DCP Informationen anzeigen	Anzeige von DCP Information im Statustextfenster	
5	Türblockierung Ein / Aus	Die Türen werden blockiert oder freigegeben.	Wechselnder Status
6	Außensteuerung abschalten	Aktiviert bzw. deaktiviert die Außensteuerung. Es werden keine Rufe in den Etagen angenommen	Wechselnder Status
7	Rufsimulation	Hierbei werden Innen- und Außenrufe simuliert. Steuerung arbeitet die Rufe ab.	
8	Rückholsteuerung Ein / Aus	Hiermit wird die Rückholsteuerung softwaremäßig simuliert. Es findet Keine Überbrückung von Betriebsmitteln im Sicherheitskreis statt.	Wechselnder Status
9	OC-Test	Hiermit wird eine kurze Unterbrechung des Sicherheitskreises durch den OC-Kontakt im LiMAX33CP ausgelöst	Nur mit LiMAX33CP

01	Modem initialisieren	Ist ein Modem angeschlossen und im Menü konfiguriert, kann es neu initialisiert werden.	
44	AWG Werte anzeigen (relativ)	Wenn aktiviert, werden die AWG-Werte im Statusfenster der Steuerung relativ zur untersten Haltestelle angezeigt.	
45	AWG Werte anzeigen (absolut)	Wenn aktiviert, werden die AWG-Werte im Statusfenster der Steuerung absolut (Wert auf Magnetband) angezeigt.	
91	Aktivieren bzw. deaktivieren der Phasenüberwachung	Die 3 Phasen - angeschlossen am Relaisboard - werden in Signal und Richtung geprüft. Parameter schaltet Phasenüberwachung aus und ein.	Wechselnder Status
97	DCP: Senden /nicht Senden des Paketes I7.	Das Paket I7 gibt dem Umrichter den Schätzwert des Weges für die anstehende Fahrt.	Wechselnder Status
98	Aktivieren bzw. deaktivieren der Akkuüberwachung	Der am Prozessorboard angeschlossene Akku wird geladen, entladen und überprüft. Parameter schaltet Phasenüberwachung aus und ein.	Wechselnder Status
99	DCP: Senden /nicht Senden des Paketes I9.	Das Paket I9 gibt dem Umrichter den genauen Wert des Weges für die anstehende Fahrt.	Wechselnder Status

CMD	Aktion	Beschreibung	Info
100	Lernfahrt (Impulsmethode)	Startet die Lernfahrt aus der untersten Etage, bei eingestellter Impulsmethode	Vu und SM müssen anliegen, sonst Fehlermeldung
1xx	Innenruf für Etage xx	Aufzug wird in die Etage xx gerufen. Die Innenrufe einer selektiven 2.Türseite folgen denen der 1. Türseite.	15-OK = Innenruf für Etage 5, Türseite 1 <i>Annahme 10 Etagen, selektiv:</i> 115-OK = Innenruf für Etage 5, Türseite 2

2xx	Außenruf nach oben für Etage xx	Setzen eines Außenrufes nach OBEN, abhängig von der Ruffreigabe. Für eine selektive 2.Türseite die max. Etagenanzahl zur Etage addieren.	25* = Außenruf-Auf für Etage 5
3xx	Außenruf nach unten für Etage xx	Setzen eines Außenrufes nach UNTEN, abhängig von der Ruffreigabe. Für die selektive 2.Türseite die max. Etagenanzahl zur Etage addieren.	35* = Außenruf-Ab für Etage 5
401	Relais Test	Testet alle Relaisausgänge, sowie die Fahrsignalausgänge zum Frequenzumrichter	
403	Anzeigen der SD/USB Daten	Zeigt alle auf der SD/USB vorhandenen Ordner und Dateien an.	
404	Display Test	Testen der Displays am LiSA-Bus	
405	IO Test	Prüft die auf dem Prozessor Board befindlichen IO16 Karten auf Funktion	
600	Daten speichern	Speichert die Parameter und Einstellungen in den internen Flash-Speicher und auf die SD-Karte bzw. USB-Stick in das Root des Aufzugsverzeichnis.	
601	Datenübertragung zu den Anzeigen	Alle eingestellten Anzeigenzeichen pro Etage werden an die - am LiSA-Bus angeschlossenen - Displays übertragen.	
603	Sonderanzeige	Zeigt wichtige Informationen auf dem Display an wie Abstände zwischen den Haltestellen, Tür- und Kontrollzeiten	
6060	Neustart der Steuerung	Es wird ein Neustart des Steuerrechners erzwungen.	
691	Datensicherung - Speichern aller Daten in einen Ordner auf SD/USB	Speichert die aktuelle Aufzugssoftware, die Fehler in zeitlicher Folge (Log-Datei) sowie die Parameter in einen separaten Ordner (SAVExyz) auf der SD/USB ab.	
692	Datensicherungsordner anzeigen	Zeigt alle kompletten Datensicherungen (Ordner) von der SD Karte an	
CMD	Aktion	Beschreibung	Info
692xxx	Komplette Wiederherstellung (Aufzugssoftware, Parameter, gespeicherte Fehler)	Stellt die auf SD/USB gesicherten Daten wieder her. Hierzu muss der Index (3 stellige Nummer) des Ordners angegeben werden.	Parameter wurden in Ordner SAVE_003 gespeichert, dann lautet die Eingabe 692003*
693xxx	Wiederherstellung der Parameter aus Ordner	Stellt die auf die SD/USB gesicherten Parameter wieder her – hierzu muss der Index (3 stellige Nummer) des Ordners angegeben werden.	Parameter wurden in Ordner SAVE_005 gespeichert, dann lautet die Eingabe 693005*

694xxx	Wiederherstellung der Log-Dateien aus Ordner	Stellt die auf die SD/USB gesicherten Logdateien wieder her – hierzu muss der Index (3 stellige Nummer) des Ordners angegeben werden.	Parameter wurden in Ordner SAVE_002 gespeichert, dann lautet die Eingabe 694002*
695xxx	Wiederherstellung der Software aus Ordner	Stellt die auf SD/USB gesicherte Software wieder her – hierzu muss der Index (3 stellige Nummer) des Ordners angegeben werden.	Software wurde in Ordner SAVE_006 gespeichert, dann lautet die Eingabe 695006*
697	Sicherung der Aufzugssoftware	Sichert die aktuelle Aufzugssoftware auf SD/USB, wenn noch keine aktuelle Sicherung vorhanden ist.	Dateiname im Root der SD-Karte z.B. lisa001.bin
698	Aktuelle Softwareversion	Zeigt die aktuelle Softwareversion an	Anzeige auf Seite Status
698xxx	Aufzugssoftware wiederherstellen	Stellt die auf SD/USB gesicherte Software im Root wieder her – hierzu muss der Index (3 stellige Nummer) des Dateinamens angegeben werden.	Software mit dem Zusatz 001 wiederherstellen mit 698001*
700	UCM Fehler löschen / UCM Test	löscht den anstehenden UCM-Fehler	Der UCM Testmodus kann nur aktiviert werden, wenn die Kabine in Zone steht und kein UCM Fehler anliegt
701	Fahrt in den oberen Notendschalter	Kabine fährt in den oberen Notenschalter (notwendig auch für ZÜS-Test)	
702	Fahrt in den unteren Notenschalter	Kabine fährt in den unteren Notenschalter (notwendig auch für ZÜS-Test)	
703	ZÜS-Test Mode		
704	UCM Ventil Test	löst einen UCM Ventiltest für Hydraulikanlagen aus, welche bei erfolgreicher Prüfung sich mit UCM Störung, außer Betrieb setzen müssen.	
7xxx	Aufruf Parameterseite	Durch Angabe der Seitenzahl (dreistellig) kann in die zugehörige Parameterseite gewechselt werden	
7xxyy	Rufsimulation zwischen Etagen	Rufsimulation zwischen festgelegten Etagen. 7xxyy : Aufzug fährt zwischen Etage xx und yy.	
800	Fehler löschen	Löscht den anstehenden Fehler	Hinweis: Die Anwendung dieses Kommandos darf nur durch Fachkundiges Personal erfolgen!
CMD	Aktion	Beschreibung	Info
8xx	IO am Etagen- BUS-Modul setzen IO am Prozessorboard setzen	Etagenbus: xx ist die Adresse des Busmoduls (zwischen 00 und 63) Prozessorboard xx: - 64 Relay-Ausgänge - 65 Ausgang Frequenzumrichter - 66 1 Anschluss IO16 Modul	

		- 67 2 Anschluss IO16 Modul - 68 3 Anschluss IO16 Modul - 69 4 Anschluss IO16 Modul y ist die IO-Nummer (1 bis 8)	
08xxY	IO am Fahrkorb- BUS-Modul setzen	Fahrkorbbus: xx ist die Adresse des Busmoduls (zwischen 00 und 63) y ist die IO-Nummer (1 bis 8)	
9xxY	IO zurücksetzen	Löschen der IO-Nummer. Aufbau wie 8xxY	
09xxY	IO zurücksetzen	Löschen der IO-Nummer. Aufbau wie 08xy	
052	Schachtlicht ein/aus	Schaltet das Schachtlicht ein / aus	
208207	Referenzpunkt oberste Etage	Setzt einen Referenzpunkt in der obersten Etage	
208206	AWG Nullpunkt setzen	Setzt den AWG Nullpunkt auf die aktuelle Position	
800010	Rücksetzen Notentriegelung	Voraussetzung ist aktiverter Eingang von der Notentriegelungsplatine	

3.9 Datensicherung und Wiederherstellung

3.9.1 Allgemein

Die LiSA21 bietet die Möglichkeit, Software, Parameter und Fehlerspeicher auf micro SD-Karte oder USB-Stick zu speichern sowie Software und Parameter wiederherzustellen.

3.9.2 Abfrage Softwareversion

Die Abfrage der Softwareversion erfolgt mit [CMD 698 -> OK]. -> Anzeige auf Statusseite



3.9.3 Datensicherung auf SD-Karte / USB

Eine Sicherung von Daten ist sinnvoll, bevor man Tests durchführt, Einstellungen verändert oder Hardware (das Prozessorboard) tauschen muss.

Eine Datensicherung kann unter Tools -> Daten/Software -> Datensicherung ausgewählt, oder mit dem Kommando [CMD -> 7016 -> OK] direkt aufgerufen werden.

Siehe auch Handbuch Teil B / Tools / Datensicherung.

Hier stehen zwei Menüpunkte zur Auswahl: Komplett auf SD-Karte oder Komplett auf USB-Stick.

Mit der Anwahl dieser Menüpunkte erreicht man, dass die gesamten Daten der Steuerung auf einem USB-Stick oder einer SD-Karte gespeichert und auf der gleichen oder z.B. einer anderen Hardware wiederhergestellt werden können.

Komplett auf SD-Karte

Dieser Punkt ist aktiv, wenn eine gültige SD-Karte auf dem Steuerungsboard LiSA21 gesteckt ist. Mit der Anwahl werden alle Parameter, die Log-Dateien, die Software, die Prozessor-IAP und eine aktuell erzeugte Parametertextdatei in einen Sicherungsordner mit Datum und Uhrzeit auf der SD-Karte gesichert. Der Hauptordner dafür hat den Namen der Aufzugs-ID, welcher unter Aufzugs-Info gespeichert wurde (falls vergeben).

Nach der Aktivierung des Buttons sieht man am Bildschirm mehrmals einen Balken für die verschiedenen Sicherungen und zum Ende am unteren Bildschirm für kurze Zeit einen „OK“-Button, damit man noch Zeit hat, die Information am Bildschirm zu lesen.

Komplett auf USB-Stick

Dieser Punkt ist aktiv, wenn ein gültiger USB-Stick auf dem Steuerungsboard LiSA21 gesteckt ist. Der Ablauf der Datensicherung verhält sich genauso, wie vorhin beschrieben bei der SD-Karte.

Hinweis: SD-Karte und USB-Stick müssen als Dateisystem FAT32 aufweisen und dürfen nur eine Partition enthalten!

3.9.4 Datenwiederherstellung

Die Datenwiederherstellung befindet sich unter Tools -> Daten/Software -> Datenwiederherstellung oder wird mit dem Kommando [CMD -> 7017 -> OK] direkt aufgerufen.

Siehe auch Handbuch Teil B / Tools / Datenwiederherstellung.

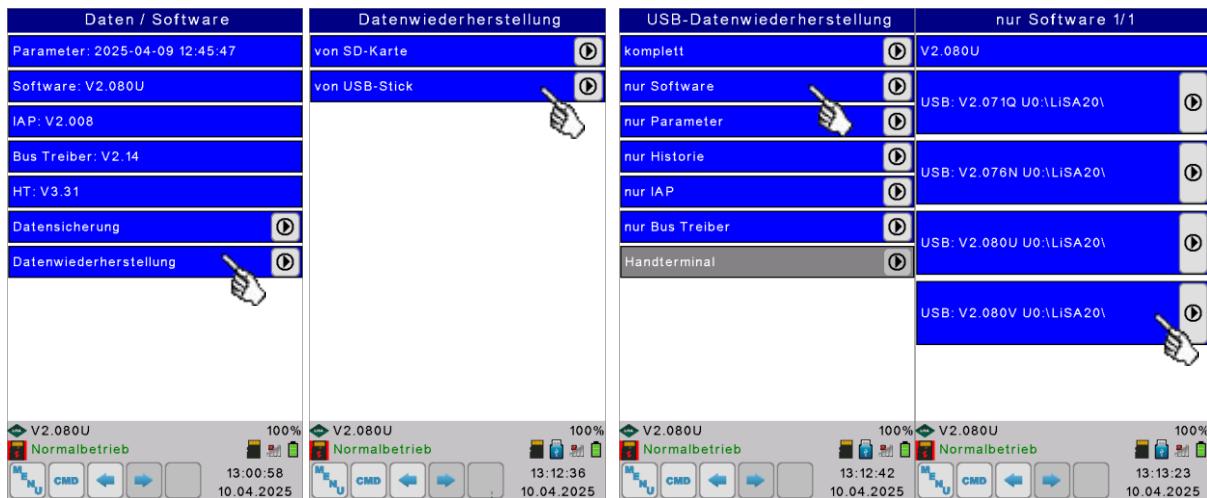
Auch hier stehen zwei Menüpunkte zur Auswahl: Von SD-Karte oder Von USB-Stick

Die Menüpunkte sind aktiv, wenn eine SD-Karte bzw. ein USB-Stick auf dem Prozessorboard erkannt wurde. Wird ein Speichermedium gewählt, gibt es eine weitere Unterscheidung, welche Software wiederhergestellt werden soll.

Ausgewählt werden kann zwischen:

- Komplett : LiSA20/21 Software, LiSA IAP (Bootloader) und Parameter. Historie bleibt.
- Nur Software : Nur LiSA20/21 Software, alles andere bleibt unberührt.
- Nur Parameter : Wiederherstellung der gespeicherten Parameter, alles andere bleibt.
- Nur Historie
- Nur IAP : Nur der Bootloader des Prozessors wird wiederhergestellt
- Nur Bustreiber
- Handterminal : Nur die Software des Handterminals wird wiederhergestellt, alle andere Software bleibt. Wählen des Updates Handterminal nicht trennen!

Wenn mehrere Dateien zur jeweiligen Wiederherstellung oder Update zur Verfügung stehen, werden diese in verschiedenen Ordnern angezeigt und können ausgewählt und direkt ausgeführt werden.



Beispiel: Einspielen des Softwarestandes VX.XXX über USB

Aufbau der Ordnerstruktur (gültig für SD-Karte und USB-Stick):

- Falls keine Daten auf einem Speichermedium enthalten sind, wird bei einer Aktion (z.B. Datensicherung, Parameter speichern) im Root automatisch ein Ordner mit dem Namen „LISA21“ angelegt. Dieser Ordner ist die Referenz für alle Daten!
- Wurde die Aufzugs-ID vergeben, werden alle Daten von dem aktuellen Aufzug in diesem Unterordner gespeichert. Ist die Aufzugs-ID leer, findet keine Unterteilung in einen weiteren Ordner statt.
- Die Sicherungen werden mit aktuellem Datum und Uhrzeit abgelegt. Das Format ist „JJMMTT_HHMMSS“, also immer zweistellig Jahr-Monat-Tag_Stunde-Minute-Sekunde. Der Sicherungsordner ist unter dem Aufzugs-ID Ordner.
- Namenskonventionen:
 - Abkürzungen:
 - SW: Software
 - DRV: Driver
 - IAP: In Application Programming = Bootloader
 - HT: Handterminal
 - Software Namenskonventionen:

Beschreibung	Dateiname
LiSA21 Software für Hauptprozessor	LiSA21SW_V#_###X.bin
LiSA21 IAP Software für Hauptprozessor	LiSA21SWIAP_V#_##.bin
LiSA21 Software für Bus-Treiber Prozessor	LiSA21SWDRV_V#_##.bin
Handterminal Software	HTSW_V#_##.bin

3.10 Softwareupdate

Das Durchführen eines Softwareupdates birgt Risiken und sollte nur anhand dieser Anleitung und durch geschultes Personal erfolgen. Ein fehlerhaft ausgeführtes Update kann die Aufzugssteuerung zerstören. Daher sind alle nachfolgend aufgeführten Punkte gewissenhaft zu lesen und bei Fragen die **Hotline: +49 (0) 8076 91 87 – 222** zu kontaktieren.

Hinweis: Sollte sich die Steuerung bereits in Betrieb befinden, muss diese zuerst außer Betrieb gesetzt werden. Vergewissern Sie sich, dass die Kabine leer ist und wechseln Sie den Betriebsmodus.

Hierzu gibt es mehrere Möglichkeiten:

- Betriebsart Rückholung durch aktivieren des Rückholschalters im Schaltschrank
- Betriebsart Außer-Betrieb durch abschalten des Hauptschalters

In jedem Fall muss gewährleistet sein, dass sich die Kabine nicht durch Außen- oder Innenrufe in Bewegung setzt, da dies den Ablauf des Updates stört oder gar unmöglich macht.

Das Deaktivieren der Außensteuerung reicht hier nicht.



Voraussetzungen:

Um ein Softwareupdate durchführen zu können müssen folgende Punkte erfüllt sein:

MicroSD Karte oder USB-Stick 2.0 vorhanden, Formatiert FAT32, max. Größe 64 GB

Software vorhanden (Lisa.bin)

PC, Notebook oder Netbook zum Kopieren der neuen Dateien muss vorhanden sein.

3.10.1 Softwareupdate durchführen

Um ein Update durchführen zu können genügt es die aktuellen Dateien z.B. auf einem USB-Stick bereitzuhalten. Die Dateien müssen sich in einem mit „LiSA21“ benanntem Ordner befinden, um diese mit der Datenwiederherstellung wie unter Punkt 3.9.4. beschrieben zu übernehmen.

Der Menüpunkt Datenwiederherstellung ist unter Tools ->Daten/Software->Datenwiederherstellung zu finden, oder wird mit dem Kommando [CMD -> 7017 -> OK] direkt aufgerufen.

Siehe auch Handbuch Teil B / Tools / Datenwiederherstellung.

3.11 Backup

Nach erfolgreicher Inbetriebnahme sollte ein Backup aller Daten durchgeführt werden.

Mit Menü -> Tools -> Daten/Software -> Datensicherung -> komplett auf SD-Karte werden alle Parameter, die Software für LiSA21, Handterminal und Bootloader auf der SD-Karte gesichert.

4. Montage und Anschluss

4.1 Allgemeines

Wichtige Hinweise zur Arbeitssicherheit

Bevor die LISA-Steuerung im Schaltschrank in Betrieb genommen wird, lesen Sie unbedingt die Bedienungsanleitung und bewahren diese dann griffbereit auf.

Die Montage und Inbetriebnahme der LISA-Steuerung darf nur von unterwiesenen Personen oder entsprechend ausgebildetem Fachpersonal vorgenommen werden.

Überlassen Sie Service- und Reparaturarbeiten grundsätzlich dem Service der Firma Schneider Steuerungstechnik GmbH oder einer qualifizierten Fachkraft.

Die Sicherheitsbestimmungen der jeweiligen Berufsgenossenschaften sind unbedingt einzuhalten.

Warnung: Bevor Arbeiten an der Aufzugsanlage ausgeführt werden stellen Sie sicher, dass die Anlage spannungsfrei geschaltet ist! Sichern Sie durch geeignete Maßnahmen das unbefugte bzw. unbeabsichtigte Einschalten der Stromversorgung (Sicherungen entfernen, Warnschild anbringen, Bereich absperren, gegebenenfalls eine Aufsichtsperson zur Überwachung der Sicherheitsmaßnahmen abstellen).



Vor der Montage

Kontrollieren Sie die Lieferung auf Transportschäden. Transportschäden müssen sofort dem Spediteur bzw. der Firma Schneider Steuerungstechnik GmbH angezeigt werden.

Packen Sie die LISA-Steuerung/Schaltschrank aus.

Kontrollieren Sie die Lieferung auf Vollständigkeit.

Vergleichen Sie die gelieferten Komponenten mit beiliegendem Packzettel. Kontrollieren Sie Ihre Bestellung mit dem Lieferschein. Bei Unstimmigkeiten wenden Sie sich bitte sofort an die Firma Schneider Steuerungstechnik GmbH.



Hinweis: Die Hängekabel sollten vor Ihrer Verwendung 24 Stunden aushängen, daher ziehen Sie zuerst das Hängekabel ein, bevor Sie mit der Montage im Maschinenraum beginnen.

Das Hängekabel darf beim Einziehen auf keinen Fall verdrillt oder geknickt werden!

4.2 Montage und Anschluss im Schaltschrank

4.2.1 EMV gerechte Installation

- Verlegen Sie Steuerleitungen und Leistungsleitungen getrennt von einander
- Versehen Sie geschaltete Induktivitäten (z.B. Bremsmagneten, Riegelmagneten, Türmotoren u.s.w.) mit geeigneten Entstörgliedern
- Verwenden Sie für Steuersignale von Frequenzumrichtern geschirmte Leitungen. Legen Sie den Schirm einseitig und großflächig auf
- Verwenden Sie für Verbindungen zum Motor, Bremswiderstand, Brems-Chopper, Tacho geschirmte Leitungen. Legen Sie den Schirm beidseitig, großflächig auf.
- Weitere Hinweise zur EMV-gerechten Installation sind unserem Merkblatt EMV zu entnehmen.

4.2.2 Montage des Schaltschrankes

Der Schaltschrank wird mit Hilfe der Montagelöcher oder Winkel in den Ecken des Schaltschrankes an der Wand befestigt. Im Komponentenkarton für den Schaltschrank finden Sie einen Beipackbeutel mit Befestigungslaschen, Dübeln und den dazugehörigen Schrauben.

4.2.3 Anschluss der Hauptzuleitung

Nach Befestigung des Schaltschrankes ist nun die Verbindung zum Hauptschalter herzustellen. Ist die Einspeisung des Hauptschalters bauseitig gelöst, müssen Sie nur die Verbindung zwischen Hauptschalter und Steuerung herstellen. Sollte ein interner Hauptschalter vorhanden sein, legen Sie die Zuleitung direkt im Schaltschrank auf.

Die Zuleitung wird auf die Klemmen L1, L2, L3, N1 und PE (5-Leiter) aufgelegt. Gegebenenfalls wird die Hauptzuleitung direkt am Hauptschalter angeschlossen.

4.2.4 Anschluss der Lichtzuleitung (LL)

Ist eine separate Lichtleitung für Kabinen- und Schachtlicht vorgesehen, ist diese im Schaltschrank an den Klemmen LL, N2 und PE aufzulegen. Ist keine separate Lichtleitung vorhanden, müssen Sie im Schaltschrank zwischen den Klemmen N1 und N2, sowie zwischen der Klemme L1 und LL eine Brücke herstellen.



Vorsicht: Schalten Sie die Steuerung zu diesem Zeitpunkt noch nicht frei. Vorher sollte die Maschineninstallation fertig gestellt werden.

4.2.5 Anschluss des Antriebes

Installation eines Seilantriebs (2-Geschwindigkeiten oder geregelt):

- Motorleitungen
 - 2*4adrig bei 2-Geschwindigkeitsanlagen
 - 1*4-adrig bei eintourigen Anlagen
 - 1*4adrig geschirmt bei Anlagen mit Frequenzumrichter)
- Bremsleitung (Betriebs- oder Haltebremse)
- Kaltleiterleitung (geschirmt)
- bei Bedarf – Zuleitung für das Fremdbelüftungssystem
- bei Bedarf – Zuleitung für Bremslüftüberwachung und/oder Bremsbackenverschleißkontrolle (geschirmt)
- bei geregelten Anlagen gegebenenfalls Zuleitung zum Tacho (geschirmt)

Installation eines Hydraulikaggregats

Diese besteht in der Regel – je nach verwendeten Komponenten – aus:

- Motorzuleitung
- Ventilzuleitung
- Kaltleiterzuleitung (geschirmt)
- Zuleitung für Kontakte des Minimaldruck- und Überlastschalters (geschirmt)

4.3 Montage und Anschluss im Schacht

4.3.1 Montagefahrt

LiSA-Steuerungen werden bei Auslieferung mit einer fest eingelegten Drahtbrücke versehen, die den Eingang Montagefahrt MFA mit –H verbindet. Diese Montagebrücke ist durch ein Fähnchen mit der Aufschrift

„Inspektionsbrücke erst nach Montage-Ende entfernen“

gekennzeichnet.

Dies hat zur Folge:

- ein Wechsel in den Normalbetrieb ist nur durch entfernen der Brücke möglich
- bei Anlagen mit Absolutwertgeber (AWG) ist die Überwachung auf Impuls- und AWG-Fehler ausgeschaltet d.h., der Inspektions- bzw. Montagebetrieb ist ohne Einschränkungen möglich, auch wenn der AWG nicht installiert bzw. initialisiert ist.
- Eine Fahrt mit Rückholsteuerung ist nicht möglich



Vorsicht: Während des gesamten Montagevorgangs muss die Inspektionsfahrt eingeschaltet sein!

Falls Sie Betriebsmittel des Sicherheitskreises überbrücken müssen, (z.B. weil nicht installiert) legen Sie hierfür Brücken ein (z.B. von Klemme 4 nach 9 und von Klemme 11 nach 14).



Vorsicht: Verwenden Sie zum Überbrücken der Sicherheitskreise Erdungsdrähte (gelb/grün) und belassen Sie die Drähte lang und auffällig, um nach der Montage nicht versehentlich eine Brücke im Schrank zu vergessen.



Warnung: Überbrücken Sie niemals Nothaltschalter!!

4.3.2 Montage der Schachtkopierung

Montieren Sie zuerst den Lesekopf mittels mitgeliefertem Winkel auf dem Fahrkorb oder im Fahrkorbpaneel (siehe nachfolgende Bilder). Der Richtungspfeil am Lesekopf zeigt nach **oben**. Achten Sie auf absolut senkrechte Montage. Überprüfen Sie diese mittels Wasserwaage. Montieren Sie nun den Magnetbandhalter an der Schachtdecke (Bild).

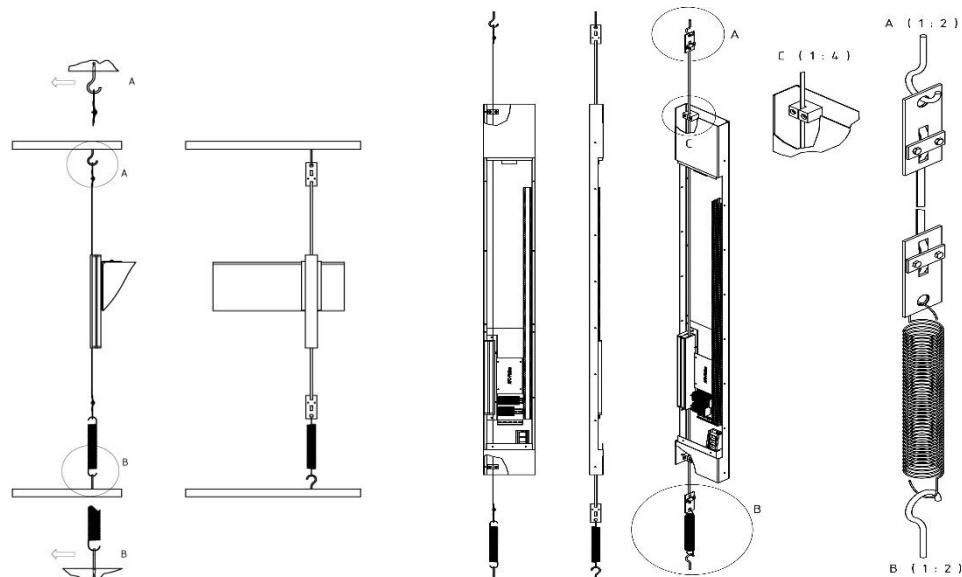


Abbildung 10: Schachtkopierung

Beachten Sie hierbei, dass die Stahlbandseite des Magnetbandes im Betrieb leicht an der Kunststoffführung anliegen muss. Befestigen Sie nun das Magnetband am Magnetbandhalter. Der Richtungspfeil am Magnetband zeigt nach oben.

Verpackungskarton für das Magnetband mit Öffnung nach oben festhalten und mit Inspektionsfahrt nach unten fahren.

Das Magnetband wird dabei aus dem Karton gezogen. In unterster Position Magnetband in ausreichender Länge (Befestigung in Schachtgrube) abschneiden, ausdrehen und durch den Lesekopf führen (Magnetseite = Lesekopfseite). Befestigen Sie nun den Haken für die Zugfeder in der Schachtgrube. Beachten Sie auch hier, dass im Betrieb die Stahlbandseite des Magnetbandes leicht an der Kunststoffführung anliegen muss.

Überprüfen Sie mit einem Lot die Magnetbandbefestigung, um sicher zu gehen, dass die erforderliche Ablenkung unabhängig von der Kabinenposition gegeben ist. Befestigen Sie das Magnetband am Halter und hängen Sie die Zugfeder ein. Hierbei darauf achten, dass die Zugkraft ca. 3 – 5 kg beträgt (entspricht etwa 5 cm Dehnung).

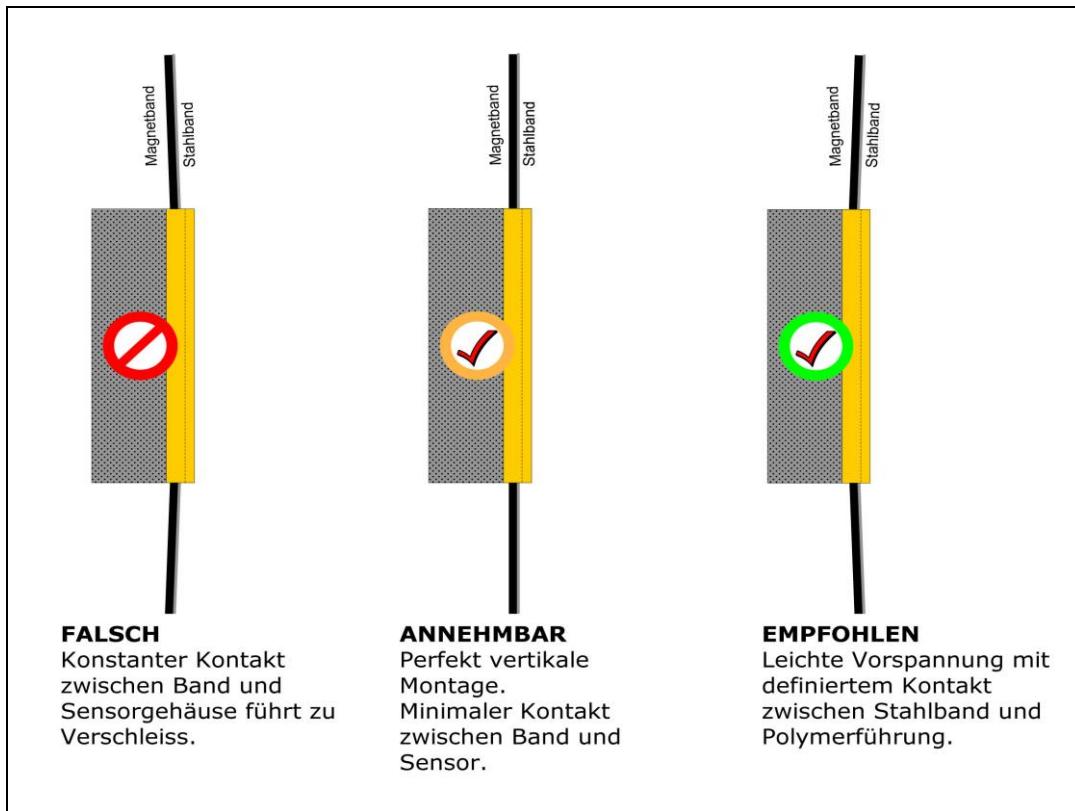


Abbildung 11: Magnetbandführung

4.3.3 Magnetschalter für Zone 2 (Nur mit LiMAX2M):

Den Magnetschalter mit Hilfe der mitgelieferten Befestigung im Bereich der Schiene montieren. Die Entfernung vom Magneten zum Schalter sollte ca. 8-10mm betragen. Die Polarität der Magnete ist so zu wählen, dass der Schalter im Zonenbereich geschlossen ist. Die Magnete werden symmetrisch zur Zonenmitte gesetzt.

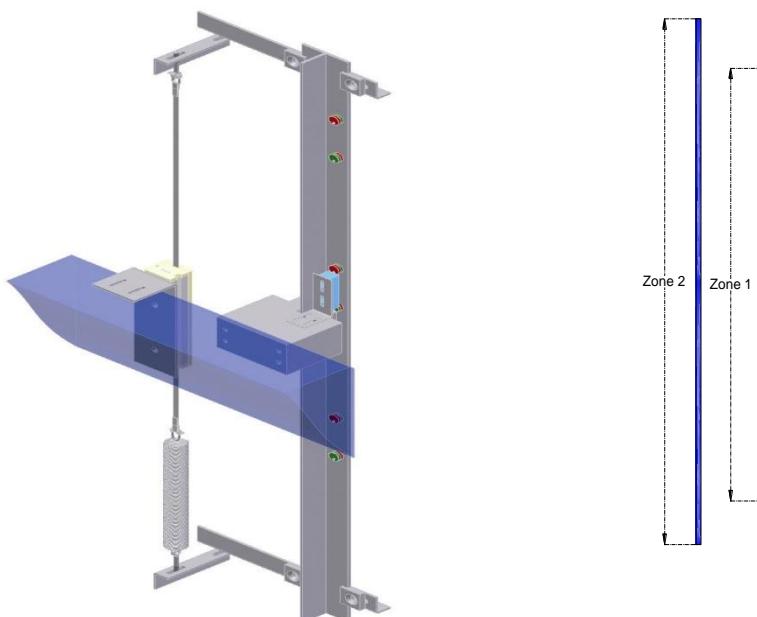


Abbildung 12: Magnetschalter

Auf Grund der Forderungen der EN81-20, (UCM = unbeabsichtigte Bewegung des Fahrkorbes) und der damit verbundenen Zertifizierung, ist die Zonenlänge (Z1) in der Regel auf 100 bis 140 mm zu setzen. Bedingt durch die, für die Sicherheitsschaltung (bestehend aus den Relais K5, K6 und K7) geforderte Signalfolge, muss die Zonenlänge Z2 mindestens 20mm größer sein, als die per Parameter festgelegte Zonenlänge Z1 (= Fahnenlänge). Herstellerseitig werden Steuerungen, die EN81-20 erfüllen müssen, mit einer Zonenlänge Z1 (=Fahnenlänge) von 100 mm, ausgeliefert. Die Zonenlänge Z2 sollte also mindestens 120 mm betragen. Empfohlener Abstand der Magnete, bei EN81-20:

eingest. Fahnenlänge (mm)	100
Magnetabstand (mm)	140

(jeweils die Hälfte nach oben und unten zur Zonenmitte)

Empfohlener Abstand der Magnete, wenn EN81-20 nicht gefordert ist:

eingest. Fahnenlänge (mm)	50	100	200	300	400	500
Magnetabstand (mm)	100	200	300	400	500	600

(jeweils die Hälfte nach oben und unten zur Zonenmitte)



Hinweis: Zonenmagnete müssen nach EN81 angeklebt werden. Ein entsprechender Kleber ist mitgeliefert.

Der Zonenschalter wird an der APO 16 auf der Klemmleiste XK3 an Kl.6 (SU/UP) und -H angeschlossen.

Bei der APO 15 wird an der Klemmleiste XK1 Kl.4 (SZ) und -H angeschlossen.

4.4 Schachtkopierung

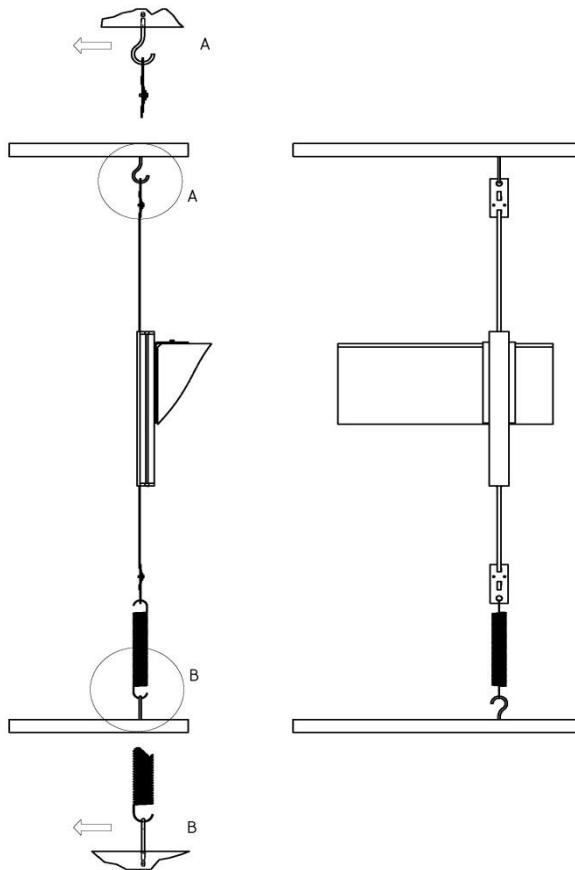
Unter Schachtkopierung wird im Folgenden die Zählung der Etagen, die Einleitung der Verzögerung und das Anhalten (Bündigstellung der Anlage) bezeichnet.

Zur Wahl stehen hier zwei verschiedene Absolutwert-Gebersysteme:

- LiSA-Absolutwertgeber LiMAX2M (Standard)
- LiSA-Sicherheitslesekopf LiMAX33CP (Mit integrierten Sicherheitsfunktionen)

Diese Systeme bestehen aus einem im Schacht gespannten Magnetband und einem am Fahrkorb befestigten Lesekopf. Auf dem Magnetband befindet sich eine Art Strichcode, der die Position des Fahrkorbs mit einer Genauigkeit von +/- 1 mm wiedergibt. Bei Anlagen die mit offenen Türen im Zonenbereich fahren, kommt ein Magnetschalter zur Erzeugung des 2. Zonensignals für die Sicherheitsschaltung hinzu. Alternativ kann ein Sicherheits-Lesekopf (LiMAX33CP) eingesetzt werden, bei dem die Funktionen der Magnetschalter bereits integriert sind.

Das Magnetband wird durch den Lesekopf geführt, sodass der Abstand der Hall-Sensoren des Lesekopfs zum Magnetband max. 1mm beträgt.



Diese Technologie erlaubt Geschwindigkeiten bis 10 m/s, bei minimaler Geräuschenwicklung. Das Magnetband wird im Schachtkopf an einem Halter fixiert und in der Schachtgrube über eine Zugfeder mit 3-5 kg gespannt. Die Magnetband-Daten werden von einer Leseeinheit (Lesekopf) permanent gelesen und an die LiSA21 (PB) übertragen. Die empfangenen Signale werden von der LiSA21 direkt verarbeitet und zugleich diverse diskrete Signale, z.B. zur Ansteuerung der Sicherheitsschaltung gebildet.

Es kann zwischen zwei Leseköpfen die zum Einsatz kommen können ausgewählt werden.

- Der Standard-Lesekopf (LiMAX2M) besteht nur aus einer Leseeinheit und ist über eine serielle Schnittstelle (RS422) mit der LiSA21 verbunden.

- Der Sicherheits-Lesekopf (LiMAX33CP) beinhaltet zusätzliche in der EN81-20 benannte Sicherheitsfunktionen und Schachtkomponenten wie Endschalter und Zonenschalter. Somit entfallen mit dieser Variante z.B. auch die Magnetschalter für die Zone 2. An die Steuerung angebunden wird dieser Lesekopf über den CAN-open BUS.

a) Standard Lesekopf LiMAX2M

Die Übertragungsgeschwindigkeit beträgt 19200 bit/s.

Die Verbindung zur Steuerung erfolgt über Einzeladern im Hängekabel oder bei mitfahrender Steuerung direkt zur LiSA21.

Die Signale des Lesekopfes mittels der RS422-Schnittstelle werden den Prozessoren der LiSA21 zugeführt. Die Prozessoren erhalten dadurch die absolute Position des Fahrkorbes und können, auf Grund der beim Setup eingetragenen Etagenabstände und dem Nullpunkt die Fahrt entsprechend steuern.

Die für die Sicherheitsschaltung erforderlichen Signale werden emuliert. Diese sind:

- Signalgeber-Unten (SGU) (bei Doppellesekopf)
- Signalgeber-Mitte (SGM)
- Signalgeber-Oben (SGO) (bei Doppellesekopf)

Die LiSA21 emuliert weiterhin folgende diskrete Signale:

- Vorendschalter-Oben (VO)
- Vorendschalter-Unten (VU)
- Impulse (1000 Impulse/m)

Zum Fahren bzw. Nachregulieren mit offenen Türen im Zonenbereich sind immer zwei voneinander unabhängige Zonensignale (Z1, Z2) erforderlich, die von der Sicherheitsschaltung auf dem LiSA21 RB ausgewertet werden.

Z1 = Zonensignal-1: SGM

Z2 = Zonensignal-2: SGO/SGU. Diese Zone muß einige mm länger sein als Zone 1 d.h. auch, dass beim Einfahren das Zonensignal 1 zeitlich immer einige Millisekunden nach Zonensignal 2 eintreffen muß.

Das Zonensignal-2 (Z2) wird üblicherweise durch einen zusätzlichen Schalter, welcher über das Hängekabel der LiSA21 zugeführt wird, erzeugt.

Einstellen des Nullpunktes und der Etagen

Zur Einstellung des AWG-Nullpunktes und der Etagenabstände wird wie folgt vorgegangen:

1. Den Fahrkorb bündig in der untersten Haltestelle abstellen
2. Montagefahrt deaktivieren, folgende Einstellungen sind nur im Inspektions- bzw. Normalbetrieb möglich
3. Im Menü „Setup“ den Parameter „AWG Nullpunkt setzen“ aufrufen und mit ja bestätigen.
4. Die Werte der Etagenhöhen prüfen bzw. eintragen im Menü Setup -> Etagenhöhen.
Sind die Werte nicht bekannt, kann die entsprechende Etage angefahren werden, der aktuelle AWG-Wert wird in der Statusanzeige am Handterminal angezeigt.
5. Fahrt zwischen den Etagen vornehmen, einstellen der Verzögerungswerte, damit beim Einfahren die Stufe nach Null geht.
6. Kontrolle der Bündigstellung, gegebenenfalls eine Korrektur der Einstellungen vornehmen.

b) Sicherheits-Lesekopf LiMAX33CP

Der LiMAX33CP ist ein magnetbandbasierendes Schachtinformations und -Sicherheitssystem, welches folgende Funktionen abdeckt:

- Messung der Kabinenposition
- Diverse in der EN81.20 benannte Sicherheitsfunktionen
- Nicht sicherheitsrelevante Funktionen, z.B. Türzonensignalisierung bei Notbefreiung

Die Grundkonfiguration des LiMAX33CP mit allen relevanten Daten zur Anlage muss durch die Fa. Schneider Steuerungstechnik durchgeführt werden. Vor Ort werden dann die noch notwendigen Einstellungen (Teach in) über die LiSA-Steuerung vorgenommen.

Hinweis: Die Sicherheitsfunktionen welche der LiMAX33CP bietet sind sehr umfangreich, auch sind zur Einrichtung weitergehende Informationen notwendig. Daher wird an dieser Stelle auf den entsprechenden Handbuchanhang zur Konfiguration des LiMAX33CP in Verbindung mit einer LiSA-Steuerung verwiesen.

5. Normenerfüllung, Prüfung

5.1 Einfahren und Nachstellen mit offenen Türen

Anlagen die mit offenen Türen Einfahren bzw. Nachstellen (Regulieren), benötigen zur Überbrückung der Türkontakte zusätzliche Komponenten.

Hinweis: Die folgende Beschreibung bis einschließlich Punkt 5.1.2 betrifft nur Anlagen die mit einem LiMAX2M-Absolutwertgeber ausgestattet sind. Beim LIMAX33CP sind diese Sicherheitsfunktionen integriert, damit wird die Sicherheitsschaltung auf der LiSA21 nicht benötigt.

Bei Anlagen mit dem LiMAX2M kontrollieren Sie, ob die LiSA-Steuerung hierfür

- mit 3 Sicherheitsrelais K5, K6, K7 (befinden sich auf dem LiSA21-RB) und dem Relais K40 bestückt ist,
- ein zusätzlicher Magnetschalter angebracht ist, und
- der Überbrückungszweig für die Türkontakte (siehe Anlagen-Schaltplan „Sicherheitskreis“) entsprechend verdrahtet ist. Verbindung der Klemme OT (am LiSA21 RB) mit der Klemme 94 (Beginn Türen im Sicherheitskreis).

5.1.1 Zweck und Funktion der Sicherheitsschaltung

Nach EN81-20 5.12.1.4 müssen die Schaltglieder, die das Verfahren des Fahrkorbes bei geöffneten Schacht- und Fahrkorbtüren in der Entriegelungszone durch Überbrückung der Türkontakte ermöglichen, entweder Sicherheitsschalter sein, oder so ausgeführt werden, dass sie den Bestimmungen für Sicherheitsschaltungen nach 5.11.2.3 bzw. genügen.

Bei LiSA-Steuerungen wird zu diesem Zweck eine Sicherheitsschaltung, die sich auf dem LiSA21-RB befindet, verwendet.

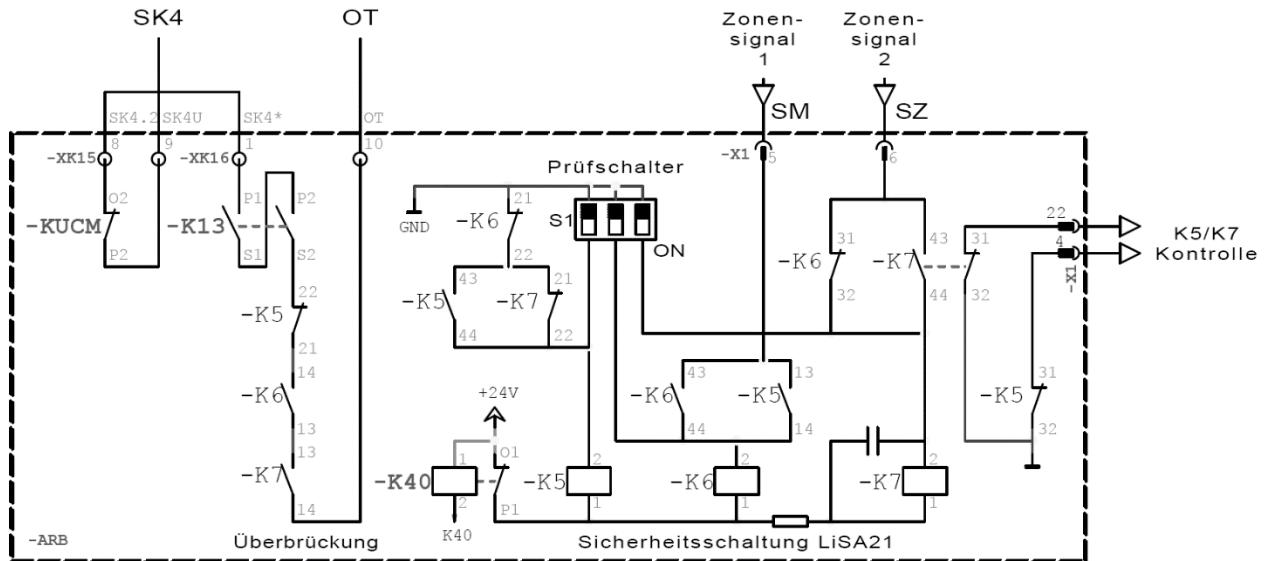


Abbildung 13: Schaltbild Sicherheitsschaltung

Zusätzlich wurde ein Relais (K40) zur Stummschaltung der Sicherheitsschaltung beim Durchfahren von Etagen eingesetzt. Dadurch entfällt das unnötige Anziehen der Sicherheitsschaltung und die damit verbundene Geräuschentwicklung während der Fahrt.

Eine weitere Funktion des Relais K40 ist die Abschaltung der Sicherheitsrelais bei eingeschalteter Inspektionssteuerung oder Rückholsteuerung.

Funktionsablauf:

Einschalten der Versorgungsspannung:

Nach Anlegen der Versorgungsspannung zieht zuerst K5 an. Dies ist nur möglich, wenn K6 und K7 und K40 abgefallen sind. Damit sind im Überbrückungszweig (ÜZ) zwischen Klemme OT und K5:22 auf der LiSA21 alle 3 Schaltglieder geöffnet.

Hinweis: Bei aktiverter Stummschaltung der Sicherheitsrelais muss erst eine Fahrt durchgeführt werden, damit sich oben genannter Zustand einstellt.

Einfahren in die Zone:

Außerhalb der Zone und beim Durchfahren von Haltestellen hat K40 angezogen. Erst beim Erreichen der Zieltage fällt K40 ab und K5 kann anziehen, K6 und K7 bleiben abgefallen.

Mit Ankunft des Zonensignales-2 (Z2, Magnetschalter) wird K7 angesteuert. Da K6 abgefallen ist, zieht K7 an.

Sobald das Zonensignal-1 (Z1) vom AWG ausgegeben wird, zieht K6 ebenfalls an. In Folge fällt K5 ab und der Überbrückungskreis der Türkkontakte ist geschlossen, wenn auch das Langsam-Relais (K13) angezogen hat.

Die Einhaltung der max. Einfahrgeschwindigkeit (gemäß EN81-20 5.12.1.4c $< 0,8\text{m/s}$) wird mittels der Daten des AWG kontrolliert. Ist diese nicht unterschritten, erfolgt keine Türöffnung.

Verlassen der Zone:

Nachdem das Zonensignal-1 (Z1), Zone-1 wurde verlassen, abgeschaltet hat, fällt K6 ab. K7 bleibt noch solange angezogen, bis auch das Zonensignal-2 (Z2), Zone-2 wurde verlassen, abgeschaltet hat, K40 zieht wieder an.

Fahren in der Zone (Regulieren)

Bei korrekter Funktion der Sicherheitsschaltung sind nach dem Einfahren K6 und K7 angezogen, K5 ist abgefallen, der Überbrückungskreis ist, da das Langsam-Relais K13 abgefallen ist, geöffnet.

Mit Erkennen von Stufenbildung ($>$ max. Stufe bis Regulieren) wird die Regulierfahrt initiiert und K13 wird erregt. Damit schließt der Überbrückungskreis und die Regulierfahrt kann mit offenen Türen durchgeführt werden.

Die Einhaltung der max. Reguliergeschwindigkeit (gemäß EN81-20 5.12.1.4d $< 0,3\text{m/s}$) wird mittels der Daten des Absolutwertgebers kontrolliert. Wird diese überschritten, erfolgt die sofortige Beendigung der Nachstellfahrt, indem alle Schütze abgeschaltet werden.

5.1.2 Prüfung der Sicherheitsschaltung

Zur Prüfung der Sicherheitsschaltung bietet das LiSA21 RB drei DIL Schalter (K5, K6, K7) an. Durch Umschalten eines DIL Schalters (z.B. K6) wird das zugehörige Relais am Abfallen gehindert. Die nächste Fahrt wird eine Fehlfunktion der Sicherheitsschaltung zur Folge haben und damit den außer Betrieb Zustand einstellen. Zugehörige Fehlercodes: Error 5, Error 6 erscheinen am Handterminal.

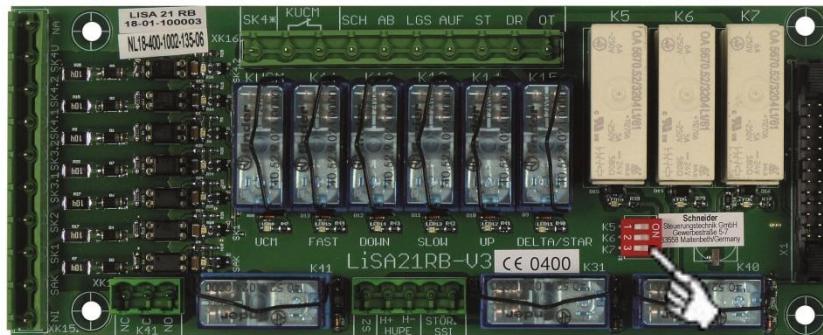


Abbildung 14: Relaisboard mit DIL-Schalter zur Prüfung

Mit Betätigung des DIL-Schalters S1-[3] wird K5 erregt. Dies erzeugt sofort eine Fehlermeldung.

- Fehler 006 Sicherheitsrelais K5 immer angezogen

Mit Betätigung des DIL-Schalters S1-[2] wird K6 gehalten. Es muss zunächst eine Fahrt durchgeführt werden. K5 kann in Folge nicht anziehen.

- Fehler 005 Sicherheitsrelais K5 ist nicht aktiv

Mit Betätigung des DIL-Schalters S1-[1] wird K7 gehalten. Es muss zunächst eine Fahrt durchgeführt werden. K5 kann in Folge nicht anziehen.

- Fehler 005 Sicherheitsrelais K5 nicht aktiv

Verhalten der Steuerung bei Fehler Sicherheitsschaltung:

Seilaufzug: Bleibt in der zuletzt angefahrenen Etage im außer Betrieb Modus. Die Türen werden geöffnet und wieder geschlossen.

Hydraulik: Senkt in den untersten Halt ab und bleibt dort im außer Betrieb-Modus. Die Türen werden geöffnet und wieder geschlossen.

5.1.3 Bypass-Schalter

Seit Einführung der EN81-20 ist nach Pkt.5.12.8.1 ein Bypass-Schalter zur Überbrückung der Kabinen- und Schachttürkontakte erforderlich. Dieser Schalter dient vor allem zur Fehlersuche. Es muss ein Warnsummer und eine Blinkleuchte unter dem Fahrkorb bei Fahrt mit eingeschaltetem Bypass aktiviert werden.

Fahrkorbtür- und Schachttürkontakte dürfen nicht gleichzeitig überbrückt werden.

Die Wirkung der normalen Steuerung, sowie die Bewegung der selbsttägigen Türen muss bei eingeschaltetem Bypass unterbunden sein. Es kann nur Inspektion oder Rückholung gefahren werden.

Bei Inspektion wird mit dem Betätigen eines Richtungstasters das Schließen der selbsttägigen Türen gemäß Pkt. 5.12.1.5.2.1 Inspektionssteuerung eingeleitet.

Hinweis: Es ist ein Tür-Zu Endschalter (NO) an der Kabinetür notwendig. Um in Inspektion oder Rückholung fahren zu können muss dieser geschlossen sein.

Bypass-Schalter:

Stellung 0 : Normalfahrt

- Keine Kontakte überbrückt, Normalfahrt uneingeschränkt möglich

Stellung 1 : Kabinetture überbrückt

- Der Kontakt der Kabinetture(n) im Sicherheitskreis (SK3) ist gebrückt.
- Es ist nur Inspektionsfahrt und Rückholung möglich.
- Mit Betätigen der Fahrtaster für Inspektion oder Rückholung wird der Summer und das Blinklicht unter der Kabine aktiviert.

Stellung 2 : Schachttüren überbrückt

- Der Sperrmittelkontakt der Schachttüren im Sicherheitskreis (SK4) ist gebrückt.
- Es ist nur Inspektionsfahrt und Rückholung möglich.
- Mit Betätigen der Fahrtaster für Inspektion oder Rückholung wird der Summer und das Blinklicht unter der Kabine aktiviert.

Stellung 3 : Drehtürkontakt überbrückt (nur bei Drehtüren)

- Der Kontakt der Schachtdrehtüren im Sicherheitskreis (SK2) ist gebrückt.
- Es ist nur Inspektionsfahrt und Rückholung möglich.
- Mit Betätigen der Fahrtaster für Inspektion oder Rückholung wird der Summer und das Blinklicht unter der Kabine aktiviert.

Bypass-Platine:

Zur Vereinfachung und Platzersparnis kann anstelle des Bypass-Schalters die Bypass-Platine eingesetzt werden.

Die Auswahl zwischen Normalfahrt und den Kontakten die überbrückt werden sollen erfolgt dabei über eine Steckbrücke.

Position 1 ist hierbei für die Normalfahrt, Position 2 zur Überbrückung der Fahrkorbturen und Position 3 zur Überbrückung der Schachttüren vorgesehen.

Die Überbrückungsfunktionen für Fahrkorb- und Schachttüren sind identisch mit denen des Bypass-Schalters.

Eine Möglichkeit zur Überbrückung von Drehtürkontakte gibt es auf der Bypass-Platine jedoch nicht.

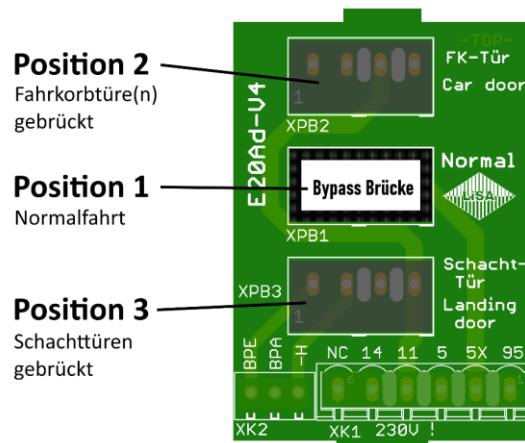


Abbildung 15: Bypass-Platine

5.2 UCM

Die gemäß EN81-20/5.6.7 geforderte Schutzeinrichtung gegen unbeabsichtigte Bewegung des Fahrkorbes ist für die LiSA21 mit Baumusterbescheinigung EU-ESD 051-1 zertifiziert.

Weitere Informationen entnehmen Sie bitte der UCM Beschreibung LiSA21RB-V3

Die folgenden Ausführungen und Prüfungen betreffen nur Anlagen die mit einem Standard-Lesekopf (LiMAX2M) ausgerüstet sind. Ist ein Sicherheits-Lesekopf mit integrierten Sicherheitsfunktionen (LiMAX33CP) eingesetzt, so wird die UCM-Überwachung durch diesen realisiert.

5.2.1 Funktionsbeschreibung der UCM

„Das System muss in der Lage sein, die UCM zu erkennen und den Fahrkorb anzuhalten und zu halten.“

Die Ansteuerung des Antriebs ist bei LiSA21 Steuerungen vom Sicherheitskreis-Ende abhängig (siehe Abbildung 16). Das heißt, dass bei offenen Türen grundsätzlich keine Hauptschütze anziehen können, und somit eine unkontrollierte Fahrkorbbewegung auszuschließen ist.

Bei Aufzügen, die mit offenen Türen fahren (Einfahren, Nachstellen), werden die Türkontakte im Zonenbereich überbrückt. Fehler in der Ansteuerung oder am Antrieb können zu einer unkontrollierten Bewegung des Fahrkorbs bei offenen Türen führen.

Bei Verlassen der Zone fallen sämtliche Schütze ab, weil die Türüberbrückung aufgehoben wird.

Eine unkontrollierte Fahrkorbbewegung ist somit auf Zonenlänge/2 + Reaktionsweg + Anhalteweg begrenzt und darf den durch die EN81-20 5.6.7.5 vorgegebenen Wert nicht übersteigen.

Die Zonenlänge wird bei LiSA21 Steuerungen durch den Parameter „Fahnenlänge / Zonenlänge“ vorgegeben und ist über die Steuerung direkt veränderbar. Nach jeder Veränderung wird dieser Wert im Flash-Speicher des Prozessors abgelegt.

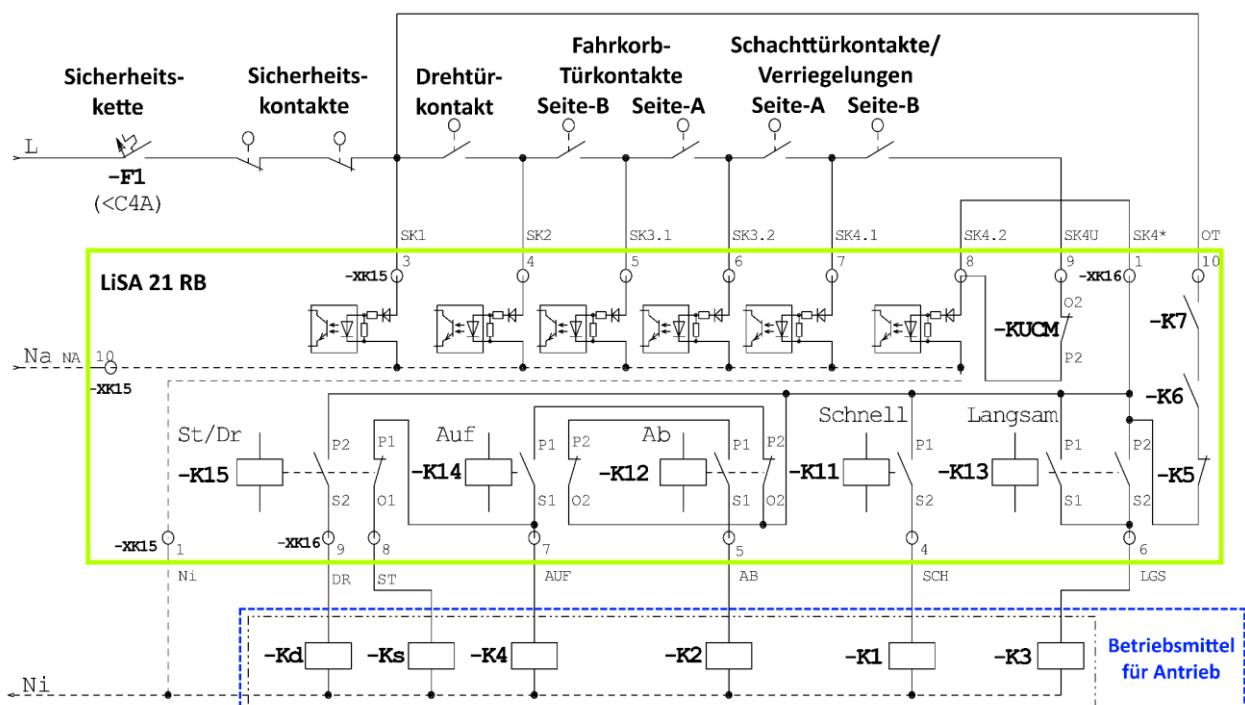


Abbildung 16: Sicherheitskreis

Funktionsprinzip der UCM-Kontrolle durch LiSA21:

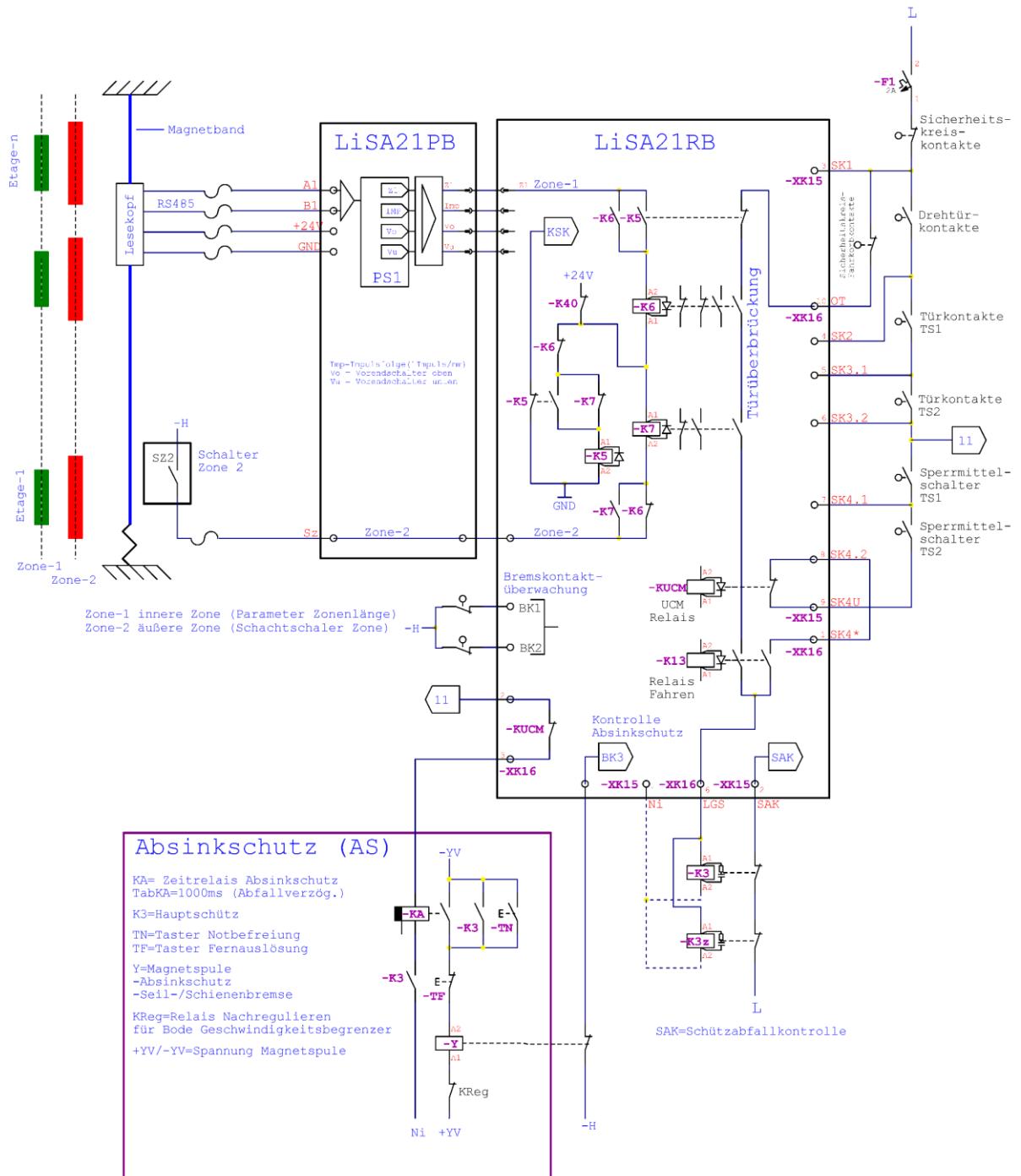


Abbildung 17: Prinzipschaltbild – UCM-Kontrolle

Liegen die Signale Zone 2 (Z2) und Zone 1 (Z1) gleichzeitig an, überbrückt die Sicherheitsschaltung auf der LiSA21-RB Platine die Türkontakte. Verlässt der Fahrkorb Z1 und der Sicherheitskreis ist nicht geschlossen (Türen geöffnet) wird ein Nothalt ausgelöst.

Das sichere Anhalten des Fahrkorbes kann dabei

- bei getriebelosen Antrieben über die Motorbremse
 - bei Antrieben mit Getriebe durch Auslösung des Geschwindigkeitsbegrenzers (GB) oder einer Seil- bzw. Schienenbremse
 - bei Hydraulikantrieben durch Schließen eines zugelassenen A3-Ventils erfolgen.

Da die Steuerung gleichzeitig erkennt, dass der Sicherheitskreis geöffnet ist, erkennt sie das Vorliegen einer unkontrollierten (UCM) Bewegung und wechselt in den Außer-Betriebs-Zustand. Eine Rückkehr in den Normalbetrieb ist nur nach Eingabe des definierten Codes [700] im Eingabemodus möglich.

Dadurch ist sowohl der Fall, dass sich der

- der Fahrkorb schnell von der Zone entfernt, als auch derjenige, dass
 - der Fahrkorb aus der Zone „wegschleicht“
- durch die UCM-Kontrolle erfasst.

Eine weitere Kontrolle besteht in der Überwachung der Geschwindigkeit, solange sich der Fahrkorb in der Zone 1 bewegt.

Übersteigt die aktuelle Geschwindigkeit die UCM-Test-Geschwindigkeit (vUCM-Kontrolle) wird ein Notstop ausgelöst.

Anmerkung: Die Geschwindigkeitsüberwachung ist nicht Teil der Baumusterprüfbescheinigung.

5.2.2 Prüfung der UCM

Um das Verhalten von Steuerung und Antrieb im UCM-Fall zu prüfen, steht eine Testfunktion zur Verfügung.

Es gibt drei Möglichkeiten das Verhalten der Anlage im UCM-Fall zu testen:

1. Test unter Normalbedingungen
2. Test unter worst-case Bedingungen.
3. Test der Geschwindigkeit
4. Test der Bremsbackenüberwachung (Ventilüberwachung)

Welcher Test zur Anwendung kommt ist letztlich von der zuständigen benannten Stelle abhängig, wobei mit hoher Wahrscheinlichkeit der Test unter Normalbedingungen zur Anwendung kommen wird.

Zu 1.) Test unter Normalbedingungen.

Testkriterium: Verlassen der Zone mit geschlossener Türe.

Bei diesem Test wird das Verhalten der gesamten Aufzugs-Anlage kontrolliert, wenn der Fahrkorb die Zone1 mit Normalgeschwindigkeit verlässt und der UCM-Fall auftritt.

Anmerkung: Der Test wird mit geschlossener Türe durchgeführt, die Unterbrechung des Sicherheitskreises an SK4 hat bei Verlassen der Zone die gleiche Auswirkung, als wenn die Türe geöffnet wäre. Der Test unter Normalbedingungen kann bei allen Aufzugstypen angewendet werden.

Test-Ablauf:

- Fahrkorb mit geschlossener Türe, ohne Beladung in vorletzter Haltestelle
Hinweis: Bei Hydraulik-Aufzügen in beliebiger Etage oberhalb der untersten abstellen.
- Im Menü ZÜS-Test den Parameter UCM aktivieren
- An der Steuerung Kommando zur letzten Haltestelle eingeben
Hinweis: Bei Hydraulik-Aufzügen Fahrkommando nach Etage unterhalb eingeben

Anmerkung: Der Testaufruf bewirkt ein Starten der Anlage. Durch den geöffneten NO-Kontakt des KUCM werden die Fahrschütze über den Überbrückungskreis und den NO-kontakt des K23-Relais (Fahren) versorgt.

Zusätzliche Maßnahmen für den Funktionstest mit der Fangvorrichtung als Bremselement:

Soll die Fangvorrichtung als Bremselement wirken, müssen

- vor Fahrbeginn die Spannungsversorgung für das Relais KA entfernt werden
(dies kann durch das Relais KUCM automatisch erfolgen) und
- unmittelbar mit Fahrtbeginn die Bremsen gelüftet werden, so dass der Bremsvorgang ausschließlich durch die Fangvorrichtung bewirkt wird.
- ohne vorherige Bremslüftung, wenn es z.B. bei Anlagen mit großer Tragfähigkeit angebracht erscheint einen weniger radikalen Test durchzuführen. Dies bewirkt, dass die Betriebsbremsen beim Bremsvorgang bereits vor Einfall der Fangvorrichtung wirken.

Hinweis: Die Lüftung der Bremsen erfolgt bei elektrisch betätigten Bremsen nach dem Einschalten des ZÜS-Test/Notbefreiungs-Schalters über die Bremslüfttaster bzw. bei mechanischer Betätigung über den Bremslüfthebel.

Bei Hydraulikaufzügen mit den Ab-Ventilen als Bremselemente für den UCM-Fall sind keine zusätzlichen Maßnahmen erforderlich. An Stelle der Bremse bzw. der Fangvorrichtung werden bei Verlassen der Zone die Ventile abgeschaltet.

Ein UCM-Fehler wird im Fehlerspeicher eingetragen und auf dem Handterminal werden bis zum Reset nachfolgende Messwerte angezeigt.

Diese Messwerte sind nur als Information bezüglich auftretender Verzögerungszeiten, Geschwindigkeiten und Wege zu sehen, erlauben aber Schlussfolgerungen auf die Qualität der Sensoren und der Aktoren.

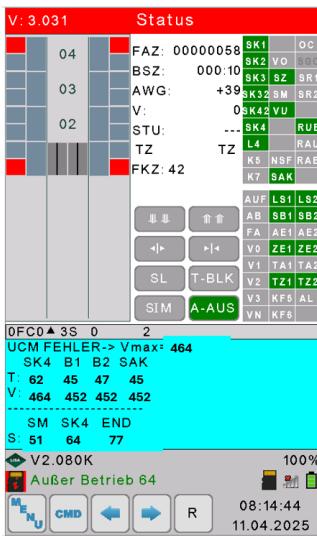
Die Qualität der Bremseinrichtung des Aktors selbst kann letztlich nur mit dem sich ergebenden Abstand zur Bündigstellung beurteilt werden.

Die Ereignisse im Überblick:

Sämtliche Ereignisse geben den Zeitpunkt wieder, an dem es der Prozessor erkennt.

- SK4: Unterbrechung am Ende des Sicherheitskreises
- B1: Eingang Bremse 1 auf der Prozessor-Platine (Bremse 1 eingefallen)
- B2: Eingang Bremse 2 auf der Prozessor-Platine (Bremse 2 eingefallen)
- SAK: Eingang Schützabfallkontrolle auf der Relais-Platine (alle Fahr- und Bremsschütze abgefallen)
- SM : Zone 1 verlassen
- END: Fahrkorb angehalten nach UCM
- T(ms): Zeile mit der Angabe der Zeit nach Verlassen der Zone1 und Detektion des Ereignisses
- V(mm/S): Geschwindigkeiten zum Zeitpunkt des jeweiligen Ereignisses.
- S (mm): zurückgelegte Wege nach Losfahren

Hinweis: Die Reaktionszeiten der Bremsen (Bremse 1/2 eingefallen) können nur angezeigt werden, wenn die Überwachung der Bremsen über die LiSA21 erfolgt. Bei Überwachung der Bremsen durch den Umrichter kann nur der Anhalteweg ausgewertet werden.

**Ereignis SK4 (SK4-Unterbrechung erkannt):**

T = 62ms: Zeit zwischen Verlassen der Zone und Erkennung SK4 aus.

V = 464 mm/s: Geschwindigkeit zum Zeitpunkt SK4 aus
S = 64 mm: zurückgelegter Weg zum Zeitpunkt SK4 aus

Ereignis B1 (Bremse1 eingefallen):

T = 45ms: Zeit zwischen Verlassen der Zone und Schließen des Bremskontakte des Bremse 1.

V = 452 mm/s: Geschwindigkeit zum Zeitpunkt Bremse 1 fällt ein.

Ereignis B2 (Bremse2 eingefallen):

T = 47ms: Zeit zwischen Verlassen der Zone1 und Schließen des Bremskontakte des Bremse 2.

V = 452 mm/s: Geschwindigkeit zum Zeitpunkt Bremse 2 fällt ein.

Ereignis SAK (Schütze abgefallen):

T = 45ms: Zeit zwischen Verlassen der Zone1 und Schließen der Schütz-Kontakte.

Ereignis SM (Zone 1 wird verlassen):

S = 51mm: zurückgelegter Weg vom Start bis zum Verlassen der Zone1

Ereignis END (UCM beendet):

S = 77mm: zurückgelegter Weg vom Start bis zum Stillstand des Fahrkorbs

Messwert Vmax:

Geschwindigkeitsmaximum während UCM.

Anmerkung: Die Messwerte für den Test bei Normalfahrt geben selbstverständlich das worst-case-szenario nicht wieder. Sie ermöglichen jedoch eine rechnerische Annäherung an diesen.

zu 2.) Test unter worst-case Bedingungen.**Testkriterium: Verlassen der Zone mit geschlossener Tür im worst-case**

Dieser Test ist nur bei Seilaufzügen mit Umrichtern, derzeit nur bestimmter Hersteller, möglich. Geforderte Umrichter besitzen einen Signaleingang, bei dessen Aktivierung der Umrichter die nächste Fahrt unter worst-case-Bedingungen, also größtmöglicher Beschleunigung, durchführt.

Zusätzlich kann über einen Parameter im Umrichter das Drehmoment vorgegeben werden, mit dem der Test durchgeführt werden soll.

Drehmoment = 0: Das Leistungsteil wird ausgeschaltet und sämtliche Fahrsignale ausgegeben. Der Fahrkorb trudelt weg.

Drehmoment > 0: Abhängig von der gewählten Richtung werden sämtliche Fahrsignale ausgegeben und der Motor (unkontrolliert) mit dem vorgegebenen Drehmoment angetrieben.

Der Testablauf ist analog dem unter 1 beschriebenen, mit der Abweichung, dass vor Eingabe des Fahrkommandos das Signal am Umrichter-Eingang für den UCM-worst-case angelegt wird.

Zu 3.) Test der Geschwindigkeit:

Testkriterium: Überwachung der Geschwindigkeit in der Zone

Hat der Fahrkorb bei der Einfahrt in die Etage eine Geschwindigkeit von 300 mm/Sek unterschritten, so wird danach jede Bewegung in der Zone mit einer Geschwindigkeit die größer als die durch den Parameter „vUCM-Kontrolle“ (= Auslösegeschwindigkeit vA) vorgegebene, als UCM-Fall registriert.

Dadurch wird das Kriterium für die Erkennung des UCM-Falles wesentlich verschärft.

Test-Ablauf:

- Parameter „vUCM-Kontrolle“ auf einen Wert stellen, der beim Start innerhalb der Zone sicher überschritten wird, z.B.: 200 mm/Sek.
- An der Steuerung ein Fahrkommando eingeben

Hinweis: Ein Testaufruf ist nicht erforderlich.

Nach Auftreten des Fehlers wird im Fehlerspeicher „**UCMv Fehler**“ eingetragen und folgende gemessenen Werte auf dem Display angezeigt:

- **Abstand:** ist der Abstand vom Startpunkt, zum Zeitpunkt der Registrierung des UCM-Falles
- **Geschwindigkeit:** zeigt die Geschwindigkeit in mm/Sek, die bei Erkennung der UCM-Geschwindigkeit vorgelegen hat.
- **Verzögerung:** hier sind die Zeiten vom Start bis zur Erkennung UCM, sowie Aktivierung der Bremsen und Schützabfallkontrolle aufgelistet.
- **Ende:** ist der Abstand zur Etage, mit dem der Fahrkorb zum Stehen kommt.

Zu 4.) Test der Bremsbackenüberwachung:

Testkriterium: Überwachung der ordnungsgemäßen Funktion der Bremsen

Bei getriebelosen Antrieben werden die Betriebsbremsen als Einrichtung zur Vermeidung unkontrollierter Bewegung des Fahrkorbes verwendet. Um die ordnungsgemäße Funktion der einzelnen Bremsbacken zu prüfen, werden diese im Stillstand betätigt. Um hierbei eine Bewegung des Fahrkorbes zu verhindern, empfiehlt sich die separate Betätigung der Bremsen.

Bei elektrisch zu lüftenden Bremsen finden Sie in der Regel Bremslüfttaster im Schaltschrank oder Befreiungspaneel.



Hinweis: Bei mechanisch zu lüftenden Bremsen beachten Sie bitte die Betriebsanleitung Ihres Herstellers

Test Ablauf:

- Der Fahrkorb steht leer in der Zone, die Türen sind geschlossen. Mit dem Schalter „ZÜS-Test/Bremse“ oder dem Aufrufen des Menüpunktes UCM im ZÜS-Menü wird die Außensteuerung abgeschaltet und die Türen werden blockiert.
- Im Stillstand sind beide Bremsbacken abgefallen, vorausgesetzt die Überwachung der Bremsen erfolgt durch die LiSA21 und nicht über den Umrichter, sind die elektronischen Eingänge für die Bremsbackenüberwachung (BR1, BR2, [BR3]) aktiv (Erkennbar an den aktivierte I/O's im Handterminal).

Öffnet man nun eine Bremsbacke durch betätigen eines Bremslüfttasters (oder mechanisch) so schaltet der zugehörige Eingang ab (die Anzeige erlischt), und die Steuerung erkennt nach 3 s einen Fehler Bremse x (x=1, 2, oder 3).

Der erkannte Fehler wird im Fehlerspeicher eingetragen und auf dem Handterminal werden die Informationen bis zum Reset angezeigt.

- Anschließend führt man diesen Test mit den weiteren Bremsbacken durch.
- Mit erfolgreicher vorgenannter Testprozedur ist die Funktion der Bremsbacken-überwachungskontakte eindeutig nachgewiesen.

Um nun die Überwachung während der Fahrt zu prüfen, also ob alle Bremsbacken anziehen und die Steuerung dies korrekt auswertet, genügt es eine reguläre Fahrt durchzuführen und dabei einen Bremsüberwachungs-Eingang an der Klemme Br1, Br2, oder Br3 mit Minus (-H) zu beschalten. Die Steuerung erkennt den Fehler und geht mit der Meldung Bremse-x (x=1, 2, oder 3) außer Betrieb.

Alternativ kann auch die Zuleitung einer Bremsbacke gelöst werden, um diese am Anziehen zu hindern. Dies führt jedoch zu starker Belastung der Bremsbeläge und der Bremsmechanik. Unter Umständen geht der Umrichter vorzeitig auf Störung.

5.3 Motor-Laufzeitüberwachung (EN81-20/5.9.2.6/5.9.3.10)

Die Motor-Laufzeitüberwachung wird durch die Software der LiSA21 ausgeführt. Mittels des Parameters „Fahrkontrollzeit“ kann die geforderte Zeit (gemäß EN81 = 45s) festgelegt werden.

5.3.1 Funktionsbeschreibung der Motor-Laufzeitüberwachung

Die Überwachung erfolgt in der Weise, dass nach Ausgabe der Fahrsignale die Fahrkorb-Bewegung kontrolliert wird. Ist nach Ablauf der vorgegebenen Zeit nicht die nächste Etage erreicht, wird die Fahrt abgebrochen und der „Außer-Betrieb“ Zustand eingenommen.

Eine Rückstellung ist nur per Hand (z.B. Rückholsteuerung, Reset) möglich.

5.3.2 Prüfung der Laufzeitüberwachung

Das Menü-ZÜS-Test bietet die Auswahl „Test Fahrkontrollzeit“ an. Wird diese angewählt, erfolgt die nächste Fahrt mit einer Fahrkontrollzeit von 2s (siehe hierzu [auch Teil B 1.11](#)).

6. Anhang ./.

6.1 Betrieb und Wartung

Beim Einschalten der Steuerung oder Anschluß des Displays erscheint der Startbildschirm. Mittels CMD können Kommandos, wie in 3.8. gelistet, eingegeben werden.

Über den MENU-Button wird in die Menü-Ebene gewechselt.

Die Punkte Status, Historie, ZÜS-Test, Display und Befreiung, welche im Teil B in der Parameterbeschreibung aufgeführt wurden, helfen im Betrieb und der Wartung der Anlage.

6.1.1 Turnusgemäßer Austausch von Komponenten

Aufgrund der mechanischen Belastung bzw. der natürlichen Alterung der Komponenten empfiehlt es sich, verschleißbehaftete und der Alterung unterliegende Komponenten spätestens nach entsprechender Schaltzahl bzw. Betriebsjahren auszutauschen.

Da die Schaltzahl der Einzelkomponenten in Zusammenhang mit der Fahrtenzahl des Aufzuges steht, empfehlen wir die Fahrtenzahl, ablesbar an der LiSA als Entscheidungskriterium heranzuziehen, auch wenn einige Komponenten häufiger und einige weniger oft schalten.

Im Folgenden eine Auflistung betroffener Bauteile:

Bauteil	Schaltungen	Betriebszeit in Jahren	Hinweise
Lithium-Batterie 3V		5	Spannung (=3VDC) bei jeder Wartung prüfen! Verwendeter Typ: CR1225
Notstrom-Akku		2	Spannung (=2x12VDC) bei jeder Wartung prüfen, beim Austausch auf Kapazität (z.B. 1,2Ah, 2,1Ah) achten.
Sicherheitsrelais 24V	100.000		Hersteller DOLD, Typ: OA5670.52/3204L1/61
Vorsteuerrelais, Türrelais	500.000		
Hauptschütze, Türschütze	500.000		

6.2 Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1: LiSA21 Prozessorboard	2-3
Abbildung 2: LiSA21PB Anschlüsse.....	2-6
Abbildung 3: LiSA21PB LED	2-7
Abbildung 4: LiSA21 Relaisboard.....	2-9
Abbildung 5: LiSA21 RB Anschlüsse.....	2-10
Abbildung 6a: APO-15	2-14
Abbildung 6b: APO-16	2-16
Abbildung 7: APT-Platine.....	2-19
Abbildung 8: DA-Platine	2-20
Abbildung 9: Menüstruktur.....	3-2
Abbildung 10: Schachtkopierung	4-4
Abbildung 11: Magnetbandführung.....	4-5
Abbildung 12: Magnetschalter	4-5
Abbildung 13: Schaltbild Sicherheitsschaltung	5-1
Abbildung 14: Relaisboard mit DIL-Schalter zur Prüfung	5-3
Abbildung 15: Bypass-Platine	5-4
Abbildung 16: Sicherheitskreis	5-5
Abbildung 17: Prinzipschaltbild – UCM-Kontrolle	5-6
Zertifikat Baumusterprüfung:.....	6-3

Zertifikat Baumusterprüfung:



СЕРТИФИКАТ ◆ CERTIFICADO ◆ CERTIFICATE ◆ ZERTIFIKAT

EU-BAUMUSTERPRÜFBESCHEINIGUNG

EU-TYPE EXAMINATION CERTIFICATE

gemäß Anhang IV, Absatz A der Richtlinie 2014/33/EU /
According to Annex IV, Part A of Directive 2014/33/EU

Bescheinigungs-Nr. / Certificate No.:	EU-ESD 051-1
Notifizierte Stelle / Notified Body:	TÜV SÜD Industrie Service GmbH Westendstr. 199 80686 München - Deutschland Kennnummer 0036
Bescheinigungsinhaber / Certificate Holder:	Schneider Steuerungstechnik GmbH Gewerbestr. 5-7 83558 Maitenbeth - Deutschland
Hersteller des Prüfmusters / Manufacturer of the Test Sample: (Hersteller Serienfertigung - siehe Anlage / Manufacturer of Serial Production - see Enclosure)	Schneider Steuerungstechnik GmbH Gewerbestr. 5-7 83558 Maitenbeth - Deutschland
Produkt / Product:	Sicherheitsschaltung mit elektronischen Bauelementen auf einer Steuerungsplatine/ Safety circuit with electronic components on a control board
Typ / Type:	LiSA21RB-V3 / LiSA21RB-V3a
Richtlinie / Directive:	2014/33/EU
Prüfgrundlage / Reference Standards:	EN 81-20:2020 EN 81-50:2020
Prüfbericht / Test report:	No. EU-ESD 051-1 dated 2023-10-04
Ergebnis / Outcome:	Das Sicherheitsbauteil entspricht den wesentlichen Gesundheitsschutz- und Sicherheits-anforderungen der o.g. Richtlinie, sofern die Anforderungen des Anhangs dieser EU-Baumusterprüfbescheinigung eingehalten sind. <i>The product conforms to the essential health and safety requirements of the mentioned Directive if the requirements of the annex to this EU-type examination certificate are kept.</i>
Ausstellungsdatum / Date of Issue:	2023-10-12



Achim Jeschke

Notifizierte Stelle LCC



TÜV®