

SA3-S

Schutz gegen unbeabsichtigte Bewegung des Fahrkorbs

MONTAGE- & INBETRIEBNAHMEANLEITUNG

SA3-S



NEW LIFT
NEUE ELEKTRONISCHE WEGE

A3
CE 0035

Aufkleber S/N
SW - / HW - Version
Herstelldatum



Magnet RESET

Normalbetrieb (Anzeige leuchtet kontinuierlich)

linke Stelle	Betriebszustand	rechte Stelle	Tür-Eingang	SHK-Eingang	SHK-Relais	Magnet
1	Ausserhalb	0	auf	aus	auf	aus
2	Tür auf	1	zu	aus	auf	aus
3	Türzone	2	auf	ein	auf	aus
4	Einfahren	3	zu	ein	auf	aus
5	Nachholen	4	auf	aus	zu	aus
6	Ausfahren	5	zu	aus	zu	aus
		6	auf	ein	zu	aus
		7	zu	ein	zu	aus
		8	auf	aus	auf	ein
		9	zu	aus	auf	ein
		A	auf	ein	auf	ein
		b	zu	ein	auf	ein
		c	auf	aus	zu	ein
		d	zu	aus	zu	ein
		E	auf	ein	zu	ein
		F	zu	ein	zu	ein

Fehler (Anzeige blinkt)

Anzeige	Beschreibung
01	Einfahrgeschwindigkeit
02	Nachholgeschwindigkeit
03	Einfahren über Zonengrenze
04	Anhalteposition überschritten(A3)
05	Nachholen über Zonengrenze(A3)
06	Beschleunigung
07	Magnetspule nicht testbar
10-11	Override
12	Rückführkreis der Magnetspule
14	Türzone
15-16	Verlust der Treibfähigkeit
17-18	Positionsgeber
20-23	EMV-Störung
25-26	Relaisüberwachung Tür
27-28	Relaisüberwachung SHK
FF	Intern

X1

Weitere Informationen siehe Anleitung

X2

a_SA3-S_2014-11_de 57-99197

Hersteller NEW *LIFT* Steuerungsbau GmbH
Lochhamer Schlag 8
82166 Gräfelfing

Tel +49 89 – 898 66 – 0
Fax +49 89 – 898 66 – 300
Mail info@newlift.de

www.newlift.de

Serviceline Tel +49 89 – 898 66 – 110
Mail service@newlift.de

Erstausgabe 29.07.2011

Verfasser BP

Letzte Änderung 22.06.2016 AL/EP

Freigabe 22.07.2016 AL

Hardwareversion V1.41/V1.50

Softwareversion

Dokumentnummer mia_SA3S_2016-07_de

Copyright © NEW *LIFT* Steuerungsbau GmbH, 2016.

Dieses Handbuch ist urheberrechtlich geschützt. Alle Rechte, auch die des Nachdrucks, der Vervielfältigung, der Übersetzung und der Modifizierung, im Ganzen oder in Teilen sind dem Herausgeber vorbehalten.

Ohne schriftliche Genehmigung darf kein Teil dieser Beschreibung in irgendeiner Form reproduziert werden oder mit Hilfe elektronischer Vervielfältigungssysteme kopiert werden.

Trotz sorgfältiger Erstellung von Texten und Abbildung können wir weder für mögliche Fehler noch deren Folgen eine juristische Haftung übernehmen.

Inhalt

1	Zu dieser Anleitung	5
1.1	Allgemein	5
1.2	Verwendete Abkürzungen und Symbole	5
2	Allgemeine Sicherheitsbestimmungen	6
2.1	Qualifikation des Monteurs	6
2.2	Restgefahren	6
2.3	Sicherheitsbestimmungen	7
3	Technische Daten	9
4	Planung der Anlage	10
5	Schnittstellen	12
5.1	Schaltungsvarianten	12
5.1.1	Allgemeine Variante	13
5.1.2	System ohne Türüberbrückung	14
5.1.3	System mit automatischen Türen	15
5.1.4	System mit Drehtüren	16
5.2	Verbindung zur Steuerung	17
5.2.1	Standardkabel (16-polig)	17
5.2.2	NEW LIFT Kabel (12-polig) mit separatem Geberkabel	18
5.3	Verbindung zum Sicherheitskreis	19
5.3.1	Allgemeine Variante	20
5.3.2	System ohne Türüberbrückung	21
5.3.3	System mit automatischen Türen	22
5.3.4	System mit Drehtüren	23
5.4	Anzeige	24
5.4.1	Normalbetrieb	24
5.4.2	Fehleranzeige	26
5.5	Externes Anzeigemodul	28
5.5.1	Schnittstellen	29
6	Montage	30
7	Inbetriebnahme	31
7.1	Externes Anzeigemodul	31
8	Verhalten bei Fehlern	32
9	Funktionstest bei Inbetriebnahme	33
10	Prüfung bei Inbetriebnahme	37
11	Jährliche Prüfung	40
12	Austausch bestehender Systeme	41
13	Entsorgung	42
14	Anhang	43

14.1	Befreiung von eingeschlossenen Personen	43
14.2	Berechnung des Anhaltewegs	44
14.2.1	Anhalteweg nach unten	44
14.2.2	Anhalteweg nach oben	45
14.3	Kapazitive Einkopplung	46
14.3.1	Grundlagen	46
14.3.2	Anwendung	47
14.3.3	Vermeidung	49
15	EG-Baumusterprüfbescheinigung	50
16	Konformitätserklärung	63

1 Zu dieser Anleitung

Das Sicherheitsgerät SA3-S wurde entwickelt, um den in der Norm geforderten „Schutz gegen unbeabsichtigte Bewegung des Fahrkorbs“ (EN 81-1:1998+A3:2009, 9.11) zu erfüllen.

Lesen Sie diese Anleitung aufmerksam, bevor Sie das Sicherheitsgerät montieren und in Betrieb nehmen. Übergreifend ist das Kapitel „2 Allgemeine Sicherheitsbestimmungen“ zu beachten.

Ziele dieser Anleitung:

- › Bereitstellung der technischen Daten
- › Montage- und Inbetriebnahmeanleitung
- › Wartungsanleitung
- › Prüfanleitung
- › Bedienung des Geräts

1.1 Allgemein

Diese Anleitung soll es Ihnen erleichtern, das Sicherheitsgerät zu montieren und in Betrieb zu nehmen, des Weiteren dient diese Anleitung als Nachschlagewerk für den Betreiber.

Sie beschreibt die Inbetriebnahme-, Montage- und Wartungsprozeduren für einen Aufzug in Zusammenhang mit dem Sicherheitsgerät SA3-S zum „Schutz gegen unbeabsichtigte Bewegung des Fahrkorbs“.

Sie enthält wichtige Hinweise, um das Sicherheitsgerät sicher und sachgerecht zu montieren und in Betrieb zu nehmen.

Ihre Beachtung hilft:

- › Gefahren zu vermeiden,
- › Reparaturkosten und Ausfallzeiten zu vermeiden,
- › die Zuverlässigkeit und Lebensdauer der Steuerung und der Aufzugsanlage zu erhöhen.

Neben dieser Montage- und Inbetriebnahmeanleitung müssen die im Einsatzland und am Einsatzort geltenden Vorschriften zur Unfallverhütung und zum Umweltschutz beachtet werden.

In dieser Anleitung werden nur die Baugruppen der Aufzugsanlage beschrieben, die von der Firma NEW LIFT geliefert werden. Informationen über Komponenten der Aufzugsanlage, welche nicht von NEW LIFT hergestellt und geliefert wurden, entnehmen Sie bitte der jeweiligen Benutzerinformation des Herstellers oder Lieferanten.

1.2 Verwendete Abkürzungen und Symbole

Folgende Zeichen und Symbole werden für Handlungsanweisungen verwendet:

Abkürzung	Beschreibung
SHK	Sicherheitskreis
PE	Protective Earth; Schutzleiter
GND	Ground; Bezugspotential für Signal- und Betriebsspannungen
AC	Alternating Current; Wechselstrom
DC	Direct Current; Gleichstrom
GB	Geschwindigkeitsbegrenzer



Sicherheitsrelevanter Hinweis

Dieses Zeichen befindet sich vor sicherheitsrelevanten Informationen.



Informationshinweis

Dieses Zeichen befindet sich vor wissenswerten Informationen.

2 Allgemeine Sicherheitsbestimmungen

In diesem Kapitel sind alle wichtigen Sicherheitsbestimmungen und -vorschriften zusammengefasst. Diese Sicherheitsbestimmungen sind grundsätzlich während aller Arbeiten an der Anlage einzuhalten.

Jede Person, die mit Montage- und Inbetriebnahmearbeiten am Sicherheitsgerät SA3-S beauftragt ist, muss dieses Kapitel lesen und seine Bestimmungen in der Praxis umsetzen.

Ungeachtet der in dieser Anleitung genannten Sicherheitsbestimmungen sind die im Einsatzland geltenden Gesetze, Verordnungen, Richtlinien und Normen einzuhalten.

2.1 Qualifikation des Monteurs

Der Monteur muss:

- › das 18. Lebensjahr vollendet haben (Ausnahme: Auszubildende mit vollendetem 16. Lebensjahr unter ständiger Aufsicht einer ausbildungsberechtigten Fachkraft).
- › zur Leistung von Erster Hilfe befähigt sein,
- › die für seinen Arbeitsbereich anzuwendenden Brandschutz- und Explosionsschutzvorschriften kennen und anwenden können,
- › alle mit seiner Arbeit im Schacht und den Betriebsräumen verbundenen Gefahren erkennen, vermeiden und abwehren können,
- › alle Unregelmäßigkeiten und Störungen bei der Montage und beim Betrieb einer Aufzugsanlage erkennen und beheben können,
- › die technischen Grundlagen der Funktionsweise und der Betriebsbedingungen elektrischer Steuerungen und Antriebssysteme kennen und anwenden können.

Alle Installations- und Inbetriebnahmearbeiten an den elektrischen und elektronischen Komponenten des Sicherheitsgeräts sind von einer Elektrofachkraft oder unter deren Anleitung und Aufsicht durchzuführen.

In Deutschland ist Elektrofachkraft, „wer auf Grund seiner fachlichen Ausbildung, Kenntnisse und Erfahrungen sowie Kenntnis der einschlägigen Bestimmungen die ihm übertragenen Arbeiten beurteilen und mögliche Gefahren erkennen kann“ (BGV A3).

2.2 Restgefahren

Gefahr für Personen

Während allen Arbeiten an der Anlage gilt grundsätzlich:



Lebensgefahr beim Berühren von unter Spannung stehenden Teilen bei Arbeiten an den elektrischen Einrichtungen.

- › Prüfen Sie vor Arbeitsbeginn die Spannungsfreiheit und stellen Sie diese sicher.
- › Führen Sie Montagearbeiten an elektrischen Bauteilen ausschließlich im ausgeschalteten und spannungsfreien Zustand aus.
- › Verwenden Sie für Arbeiten an elektrischen Anlageteilen ausschließlich schutzisoliertes Werkzeug.
- › Unfallverhütungsvorschriften beachten.



Stromschlag, ausströmendes Gas oder Wasser durch angebohrte Versorgungsleitungen. Schwerste Verletzungen oder Tod.

- › Vergewissern Sie sich vor Montagebeginn, dass sich am Montageort keine Versorgungsleitungen befinden.



Absturzgefahr! Monteure und unbefugte Personen können in den Schacht stürzen. Schwerste Verletzungen oder Tod.

- › Sperren Sie die Schachtzugänge.
- › Führen Sie Arbeiten am oder im Schacht nur mit Absturzsicherung aus (z.B. Sicherheitsgeschirre, Gerüste etc.).



Quetschgefahr durch gewollte oder ungewollte Fahrkorbbewegungen. Schwerste Verletzungen oder Tod.

- › Sperren Sie die Schachtzugänge.
- › Vergewissern Sie sich vor Arbeitsbeginn, dass sich keine Personen im Schacht oder in der Nähe von bewegten Teilen des Antriebs befinden.
- › Verhindern Sie unbefugtes Bedienen der Steuerung.

Gefahr für Material

Während allen Arbeiten an der Anlage gilt grundsätzlich:



Elektrostatische Aufladung

- › Lassen Sie die Elektronikbaugruppe bis zum Einbau in der Originalverpackung.
- › Vor dem Öffnen der Originalverpackung, muss eine statische Entladung stattfinden, dazu ein geerdetes Metallstück anfassen.
- › Während der Arbeiten an Elektronikbaugruppen ist regelmäßig der Entladungsvorgang zu wiederholen.



Elektronische Baugruppen werden durch defekte, vertauschte oder fehlerhaft aufgelegte Stecker, Kurzschluss oder Überspannung zerstört.

- › Überprüfen Sie Stecker auf mechanische Beschädigungen.
- › Verändern Sie grundsätzlich keine vorkonfektionierten Stecker oder Kabel.
- › Klemmen Sie lose oder abgerissene Leitungsadern nach Schaltplanangaben nur an, wenn dies vor Ort möglich ist (geeignetes Material und Werkzeug müssen vorhanden sein).
- › Beachten Sie Codierstifte und Rastnasen.

2.3 Sicherheitsbestimmungen

Allgemein

- › Bei der Montage und Inbetriebnahme des Sicherheitsgeräts sind die Anweisungen des Aufzugsbauers und die Hinweise dieser Anleitung zu beachten.
- › Der Schacht ist während der Montage, Inbetriebnahme, Prüfung und Instandhaltung gegen unbefugtes Betreten zu sichern.
- › Baugruppen, Geräte und Kabel sind standsicher und dauerhaft zu montieren und zu befestigen.
- › Lasten sind mit geeigneten Hilfsmitteln (z. B. Hubwagen, Hebezeuge etc.) zu transportieren.
- › Scharfe und spitze Werkzeuge oder andere gefahrbringende Gegenstände dürfen nur dann in der Kleidung getragen werden, wenn ausreichende Schutzmaßnahmen eine Gefährdung ausschließen.
- › Alkohol- und Drogenkonsum vor und während der Montage und Inbetriebnahme sind untersagt.

Dokumentation

- › Ein Exemplar der Montage- und Inbetriebnahmeanleitung muss dem Monteur zum Zeitpunkt der Montage und Inbetriebnahme vorliegen.
- › Ein Exemplar der Montage- und Inbetriebnahmeanleitung, zusammen mit den Schaltplänen ist nach Abschluss der Inbetriebnahme ständig im Schaltschrank aufzubewahren.
- › Die mitgelieferten Schaltpläne des Sicherheitsgeräts SA3-S sind verbindlich. Änderungen dürfen nur in Absprache mit NEW LIFT vorgenommen werden und sind schriftlich an der Anlage zu dokumentieren.
- › Die werkseitigen Prüfprotokolle des SA3-S Sicherheitsgeräts verbleiben beim Hersteller.

Elektrotechnische Arbeiten

- › Die Vorschriften für das Errichten und Betreiben elektrischer Anlagen (VDE 0100), sowie die speziellen Richtlinien der örtlichen Energieversorger sind zu beachten.
- › Die vorgeschriebenen Abstände der einzelnen elektrischen Baugruppen zueinander sind einzuhalten.
- › Montagearbeiten sind stets im ausgeschalteten und spannungsfreien Zustand auszuführen.
- › Kabel und Leitungen sind mit ausreichenden Zugentlastungen zu versehen.
- › Die Neutral- und Schutzleiter sind getrennt zu führen.

Arbeiten im Schacht

- › Bei Arbeiten im Schacht muss eine einwandfreie und dauerhafte Verständigung zwischen der Aufsichtsperson an der Aufzugssteuerung und den Arbeitern gegeben sein.
- › Bauteile im Schacht müssen so angeordnet oder gesichert sein, dass Personen, die sich zum Zweck der Prüfung, Wartung oder Instandsetzung im Schacht aufhalten, nicht gefährdet werden.
- › Die zulässige Belastung der Aufzugsanlage darf nicht überschritten werden.
- › Die vorgeschriebenen Überfahrwege der Notendschalter in Abhängigkeit zur Fahrgeschwindigkeit müssen eingehalten werden.
- › Die Notendeinrichtungen dürfen nicht betriebsbedingt angefahren werden.
- › Vor jedem Arbeitsbeginn ist die einwandfreie Funktion aller Nothalteeinrichtungen und Bremssysteme zu prüfen und alle Schachtzugänge zu sperren.
- › Montage und Betrieb sind verboten, wenn andere Personen gefährdet werden.
- › Beschäftigte müssen gegen Absturz gesichert sein.
- › Bei Arbeitsunterbrechungen muss der Fahrkorb in die unterste Haltestelle gefahren, die Steuerung ausgeschaltet und die Stromzufuhr (z.B. USV) dauerhaft unterbrochen werden.

Persönliche Sicherheitsausrüstung des Monteurs

- › Augenschutz
- › Sicherheitsschuhe
- › Schutzhelm
- › Sicherheitsgeschirr
- › an die Umweltbedingung des Montageortes angepasste Kleidung
- › Schmuckstücke, Armbanduhren oder ähnliche Gegenstände dürfen nicht getragen werden, ggf. Haarnetz verwenden.

Umgang mit Elektronikbaugruppen

- › Elektronikbaugruppe bis zum Einbau in der Originalverpackung lassen.
- › Vor dem Öffnen der Originalverpackung an ein geerdetes Metallstück fassen, um sich statisch zu entladen.

Entsorgung

- › Das anfallende Verpackungsmaterial ist umweltschonend zu entsorgen; Papier, Plastik, Metall, Elektronikbauteile etc. dem Recycling zuführen.

3 Technische Daten

Parameter	Min	Typ	Max
Betriebsspannung ¹		24VDC	
Stromaufnahme mit angezogener Magnetspule		1A	
Stromaufnahme mit abgefallener Magnetspule		0,3A	
Temperatur: Betrieb	0°C		65°C
Temperatur: Lagerung & Transport	-20°C		70°C
Relative Luftfeuchte: Betrieb (nicht kondensierend)	15%		85%
Relative Luftfeuchte: Lagerung & Transport (nicht kondensierend)	5%		95%
Kabellänge zum GB ²			100m
Kabellänge zur Steuerung			100m
Ausgangsstrom Fehler-Signal			0,7A
Schutzart	IP64		
Mögliche Sicherheitskreisspannungen ³	230V/50Hz, 110V/50Hz, 24VDC - 150VDC		
Absicherung des Sicherheitskreises (extern)			4A
Positionsauflösung (Pulsabstand) mit HJ200	0,94mm		
Positionsauflösung (Pulsabstand) mit HJ250	0,94mm		
Positionsauflösung (Pulsabstand) mit HJ300	0,92mm		
Reaktionszeit „A3“ bis Magnetspule abgefallen ist			82 ms
Betriebsdauer			20 Jahre

Tabelle 1: Technische Daten

¹ Die Betriebsspannung muss auch über einen Spannungsausfall der Hauptversorgung hinaus aktiv sein (s. Kapitel „Planung der Anlage“).

² Die maximal mögliche Kabellänge zum Geschwindigkeitsbegrenzer und zur Steuerung ist stark vom Abstand des Kabels zu anderen Störquellen abhängig.

³ Mögliche Sicherheitskreisspannungen: Die erforderliche Spannung muss bei der Bestellung angegeben werden.

4 Planung der Anlage

Um das Sicherheitssystem SA3-S zusammen mit einer Aufzugsanlage einsetzen zu können, sind folgende Voraussetzungen zu erfüllen:

1. Die Aufzugsteuerung muss ein Signal bereitstellen, das immer dann inaktiv wird, wenn der Fahrkorb nicht bewegt werden soll („In-Fahrt“-Signal). Dieses Signal muss an jeder Haltestelle inaktiv werden. Pegel: 0V (Fahrkorb wird bewegt) / 24VDC oder hochohmig (Fahrkorb wird nicht bewegt). Das Signal wird benötigt, um die Magnetspule am Geschwindigkeitsbegrenzer zu testen und um zu ermöglichen, dass die Magnetspule bei geschlossenen Türen abfällt (Ruhezustand des Aufzugs).
2. Das Produkt muss über ein **24VDC-Notstromgerät** versorgt werden. Grund: Falls während der Fahrt der Strom ausfällt, muss die Magnetspule noch solange angezogen bleiben, bis der Fahrkorb steht, da sonst die Fangvorrichtung betätigt wird. Diese Verzögerung ist im Gerät berücksichtigt, kann aber nur wirksam werden, wenn die Stromversorgung nach Stromausfall für einige Sekunden gewährleistet bleibt. Benötigt werden 24VDC/1A für etwa 10s. Das Notstromgerät wird auch benötigt, um die Spule während einer Notbefreiung bei Stromausfall anzuziehen, damit der Fahrkorb bewegt werden kann. Die Notstromversorgung muss entsprechend ausgelegt werden.
3. Ein **Override**-Eingang gewährleistet, dass auch bei Stromausfall der Fahrkorb zur Personenbefreiung bewegt werden kann. Im Override-Zustand zieht die Magnetspule an und das Sicherheitskreis-Relais wird geöffnet. Pegel: 0V (Override) / hochohmig (Normalbetrieb). Für den Override muss im Schaltschrank ein separater Schalter verdrahtet werden. Er ist mit „Override SA3-S“ zu beschriften.
4. Die **Fangvorrichtung**, die in Verbindung mit SA3-S verwendet werden soll, muss den Anforderungen der EN 81-1:1998 + A3:2009 oder EN 81-2:1998 + A3:2009 genügen.
5. Die **Fahrkorbschürze** muss den Anforderungen der EN 81-1:1998 + A3:2009 Punkt 8.4 genügen. Eine Schürze nach EN 81-21 ist nur dann zulässig, wenn die Fahrkorbschürze beim Verlassen der untersten Haltestelle, über den ganzen Schachtverlauf die Anforderungen gemäß EN 81-1, Abschnitt 8.4 erfüllt. Kann dies nicht gewährleistet werden, so darf bei der Berechnung des zulässigen Anhaltewegs nach oben (siehe Kapitel „Anhalteweg nach oben“) für die Schürzenlänge nur der senkrechte Teil des Fahrkorbs unterhalb der Fahrkorbschwelle berücksichtigt werden.
6. Nach einem Formelsatz muss theoretisch nachgewiesen werden, dass der Fahrkorb den in der Norm geforderten **Anhalteweg** erreicht. Die Fälle „nach oben“ und „nach unten“ sind separat zu berechnen. Dazu sind folgende Daten notwendig:
 - › Maximale Länge der Türzonen nach oben bzw. nach unten (normalerweise 200mm in beide Richtungen)
 - › Maximaler Reaktionsweg von Fangvorrichtung und Geschwindigkeitsbegrenzer (Der Weg des Fahrkorbs vom Feststellen des Fangseils, bis die Fangvorrichtung ihre zugesicherte Bremsverzögerung erreicht) in beide Richtungen
 - › Mindest-Bremsverzögerung der Fangvorrichtung in beide Richtungen
 - › Lichte Durchgangshöhe zum Fahrkorbbinnenraum
 - › Länge der Schürze unterhalb des Fahrkorbs (für die Berechnung des maximalen Anhaltewegs nach oben)
 - › Masse von leerem Fahrkorb, Seil und Gegengewicht (für die Berechnung der maximal möglichen Beschleunigung nach oben)

Das Produkt darf nur eingesetzt werden, wenn die geforderten Anhaltewege erreicht werden können. Evtl. können für einige Angaben Standardwerte benutzt werden.

7. Der **Sicherheitskreis** der Aufzugsanlage muss gemäß den Vorgaben modifiziert werden. Die Sicherheitskreisspannung ist im Standardgerät 230V / 50Hz. Andere Spannungen sind auf Anfrage möglich.
8. Der PowerGood-Eingang signalisiert einen **Stromausfall** an der Steuerung. Pegel: 24VDC: Strom vorhanden / 0V oder Hochohmig: Stromausfall. Dieser Eingang wird im Idealfall durch das Netzteil der Steuerung gespeist.
9. Falls die Anlage über die Funktion „Einfahren mit offenen Türen“ verfügt, müssen die beiden **Türzonensignale** verdrahtet werden. Diese Signale müssen zusätzlich durch eine externe Sicherheitsschaltung überwacht werden. Pegel: 24VDC (Türzone) / 0V oder hochohmig (außerhalb der Türzone).
10. Zum **Rücksetzen** des Produkts im A3-Fall oder nach einem Fehler kann im Schaltschrank eine Taste („Reset“) verdrahtet werden. Pegel: 24VDC (Rücksetzen) / 0V oder hochohmig (Normalbetrieb). Die Taste ist mit „Reset SA3-S“ zu beschriften. Alternativ dazu kann das Sicherheitsgerät SA3-S mit Hilfe eines Magneten unterhalb der Anzeige zurückgesetzt werden.

11. Der Ausgang „**Fehler**“ des Produkts kann mit einer Fehlerlampe (24VDC, max. 0,7mA) oder mit der Steuerung verdrahtet werden. Dieser Ausgang dient nur der Information und hat keine sicherheitsrelevante Funktion. Die Fehlerlampe ist nicht notwendig, wenn die Anzeige des Geräts eingesehen werden kann. Falls der Fehler-Ausgang von der Steuerung eingelesen wird, darf die Steuerung die Anlage bei einem Fehler **nicht** sofort stillsetzen.
Der Fehler Ausgang dient auch dazu, den Test des SHK-Relais (etwa alle 24h bei Stillstand des Fahrkorbs) anzuzeigen. Dazu schaltet der Ausgang zu Beginn des Tests ein und fällt nach 500ms wieder ab.
12. Reset-Taste und Fehler-Anzeige können durch das **externe Anzeigemodul** im Schaltschrank ersetzt werden.
13. **Position**: SA3-S generiert einen zweikanaligen Inkrementalausgang, der für die Steuerung als Positionseingang benutzt werden kann. Pegel: Differentielle Treiberstufe (2x Zweidraht)
14. Zum Zweck der **Fangprobe** kann ein Taster (Öffner) in die Versorgung des Gerätes (Anschluss B-3) eingeschleift werden. Bei Betätigung des Tasters fällt der Magnet am Geschwindigkeitsbegrenzer ab und der Fang wird ausgelöst.
15. Das SA3-S kann für **Hydraulik-Aufzüge** eingesetzt werden. Wird hier eine doppelt wirkende Fangvorrichtung benutzt, gelten die gleichen Voraussetzungen wie bei Seilauflügen. Falls nur eine Fangvorrichtung in Abwärts-Richtung eingesetzt werden soll, müssen folgende Voraussetzungen erfüllt werden:
 - › Die Fangvorrichtung muss in Abwärtsrichtung den Anforderungen der EN 81-2:1998 + A3:2009 genügen.
 - › Der Geschwindigkeitsbegrenzer muss einen zwangsgeführten Sicherheitsschalter nach EN81 besitzen, der auch in Aufwärtsrichtung bei Abfallen des Magneten den Sicherheitskreis öffnet.
 - › Die Sicherheitskreisspannung muss direkt auf das Bremsselement (z.B. Motorschütze) wirken. D.h. bei Öffnen des Sicherheitskreises muss der Fahrkorb durch Schwerkraft zum Stillstand kommen.
16. Bei **Hydraulik-Anlagen** muss dafür gesorgt werden, dass sich die Fangvorrichtung nicht verklemmt, wenn der Fahrkorb mit abgefallener Magnetspule langsam absinkt. Dazu kann z.B. die Steuerung kurz das InFahrt-Signal aktivieren.
17. Das Sicherheitsgerät SA3-S besitzt elektronische Eingänge. Um Störungen des Systems zu vermeiden, sind geeignete **Entstörmaßnahmen** selbstverständlich. Dazu gehören:
 - › Entstörglieder an allen Induktivitäten (Schütze, Relais, Bremsen, ...)
 - › Geeigneter Netzfilter zur Trennung des Sicherheitskreises von der Motoransteuerung
 - › Geeignete Schirmung der Leitungen zum Motor und zum Umrichter, etc.
 - › Möglichst getrennte Verlegung von störenden Leitungen
18. Bei der **Bestellung** ist unbedingt die Anschlussvariante (NEW LIFT Kabel oder Standardkabel) anzugeben.

5 Schnittstellen

5.1 Schaltungsvarianten

Es existieren 4 gültige Schaltungsvarianten für das Sicherheitssystem SA3-S. Für alle Varianten gelten folgende Hinweise:

- › Falls es im System keine Türüberbrückung gibt, entfallen die beiden Türzonen-Eingänge ersatzlos. Der Rest der Schaltung wird unverändert beibehalten. Es empfiehlt sich, in diesem Fall, Variante 2 zu benutzen.
- › Die beiden GND-Potentiale (vom 24VDC-Netzteil und der 24VDC-Notstromversorgung) dürfen extern miteinander verbunden werden.
- › Falls die Anlage über eine Rückholsteuerung verfügt, **kann** das SHK-Relais an einer Stelle im Sicherheitskreis eingebaut werden, die durch Rückholung überbrückt wird. Das Relais kann an einer beliebigen Stelle im Sicherheitskreis eingebunden werden, z.B. auch vor den Türkontakten.



Achtung: Bei gleichzeitiger Verwendung von Override und Rückholung ist sicher zu stellen, dass sämtliche Schacht- und Fahrkorbtüren geschlossen sind.

5.1.1 Allgemeine Variante

Die allgemeine Variante kann für alle Anlagen-Typen eingesetzt werden. Allerdings empfiehlt es sich um möglichen Verdrahtungsaufwand zu minimieren, die Varianten 2 bis 4 auf Umsetzung zu prüfen.

Variante 1:

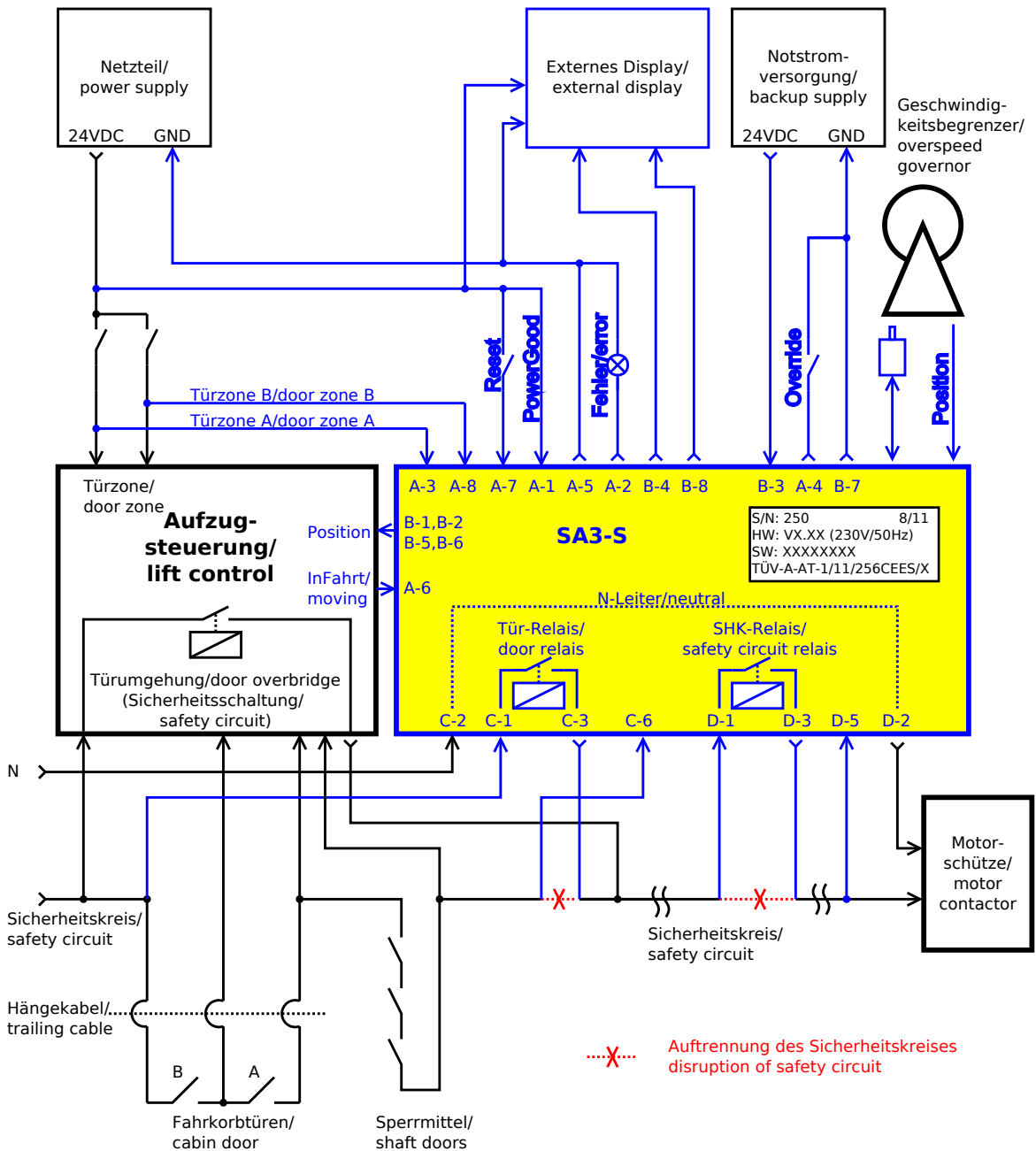


Abbildung 1: Überblick Gesamtsystem Variante 1

5.1.2 System ohne Türüberbrückung

Wenn keine Türüberbrückung im System existiert, wird der Türeingang hinter der letzten Tür im Sicherheitskreis abgegriffen. Das Türrelais hat in diesem Fall keine Funktion.

Variante 2:

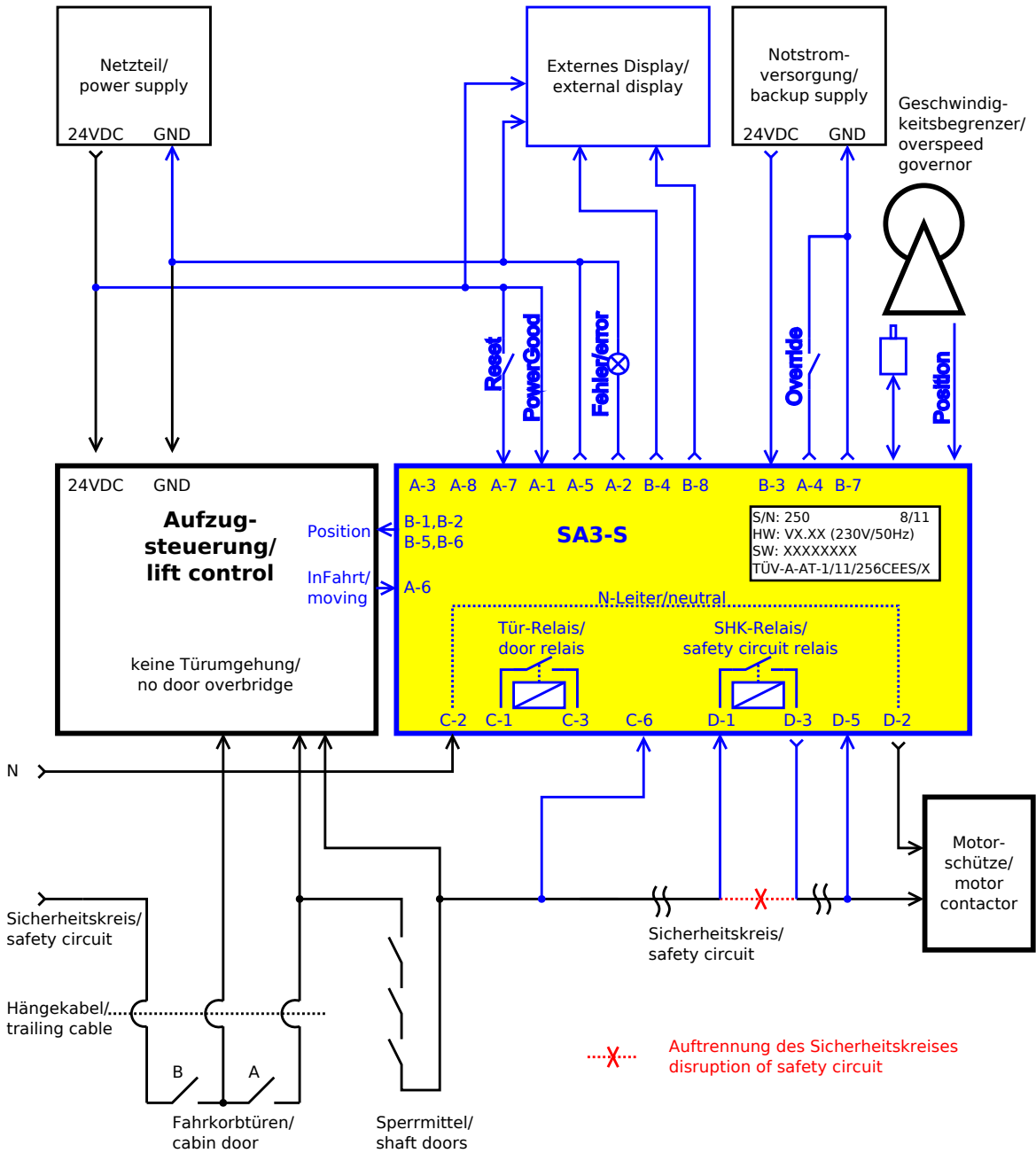


Abbildung 2: Überblick Gesamtsystem Variante 2

5.1.3 System mit automatischen Türen

Falls das System über automatische Türen verfügt, d.h. dass im Normalbetrieb Fahrkorb- und Schachttüre immer gemeinsam öffnen, wird der Türeingang zwischen Fahrkorb- und Schachttüren (Sperrmittel) vom Sicherheitskreis abgegriffen. Das Türrelais hat in diesem Fall keine Funktion.

Variante 3:

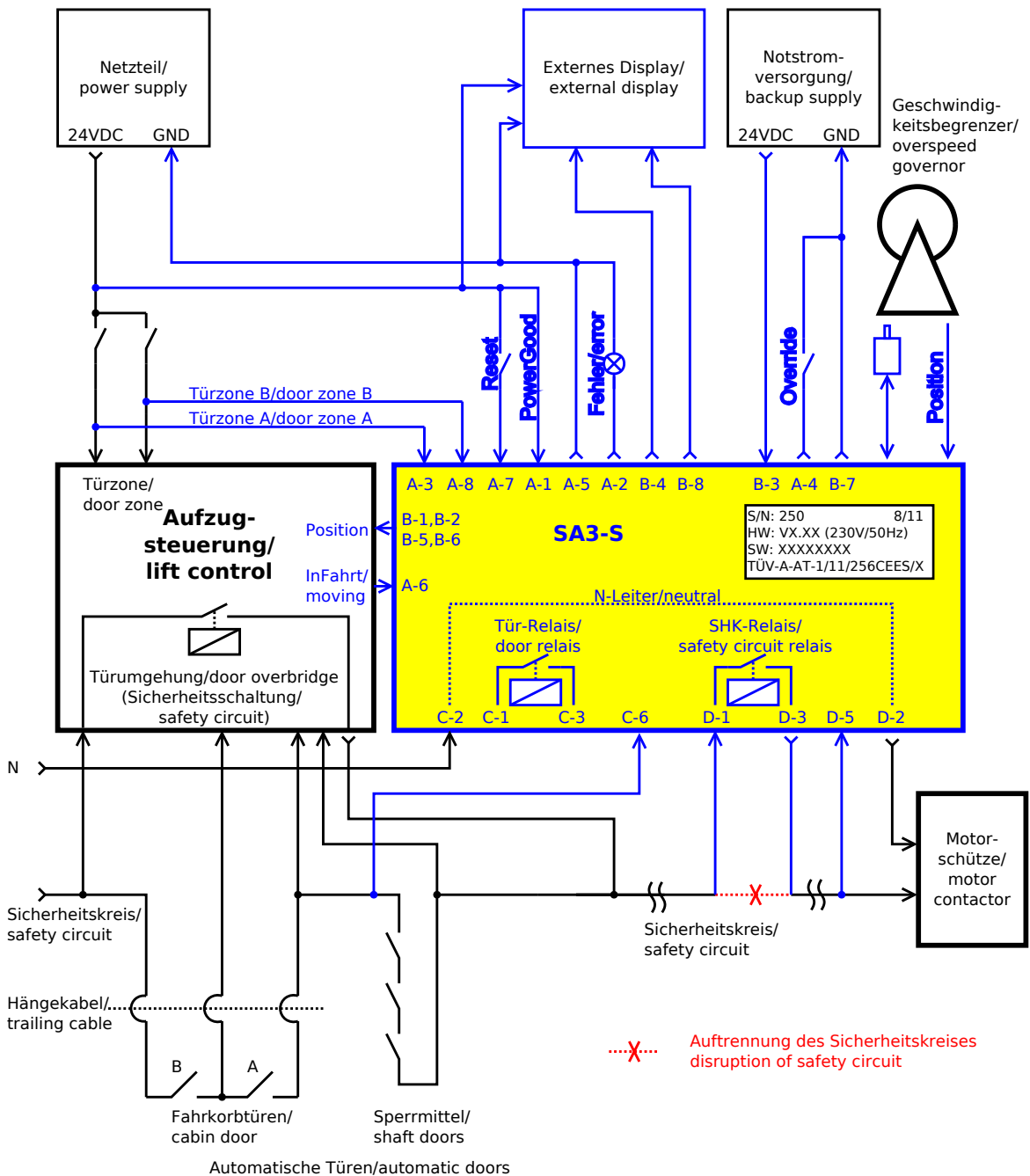


Abbildung 3: Überblick Gesamtsystem Variante 3

5.1.4 System mit Drehtüren

Falls die Anlage über Drehtüren verfügt, die sowohl einen Drehtürkontakt, als auch einen Riegelkontakt (Sperrmittel) im SHK haben, wird der Türeingang zwischen Drehtürkontakt und Riegelkontakt abgegriffen. Die Anordnung des Fahrkorbürschalters im Sicherheitskreis spielt in diesem Fall keine Rolle.

Variante 4:

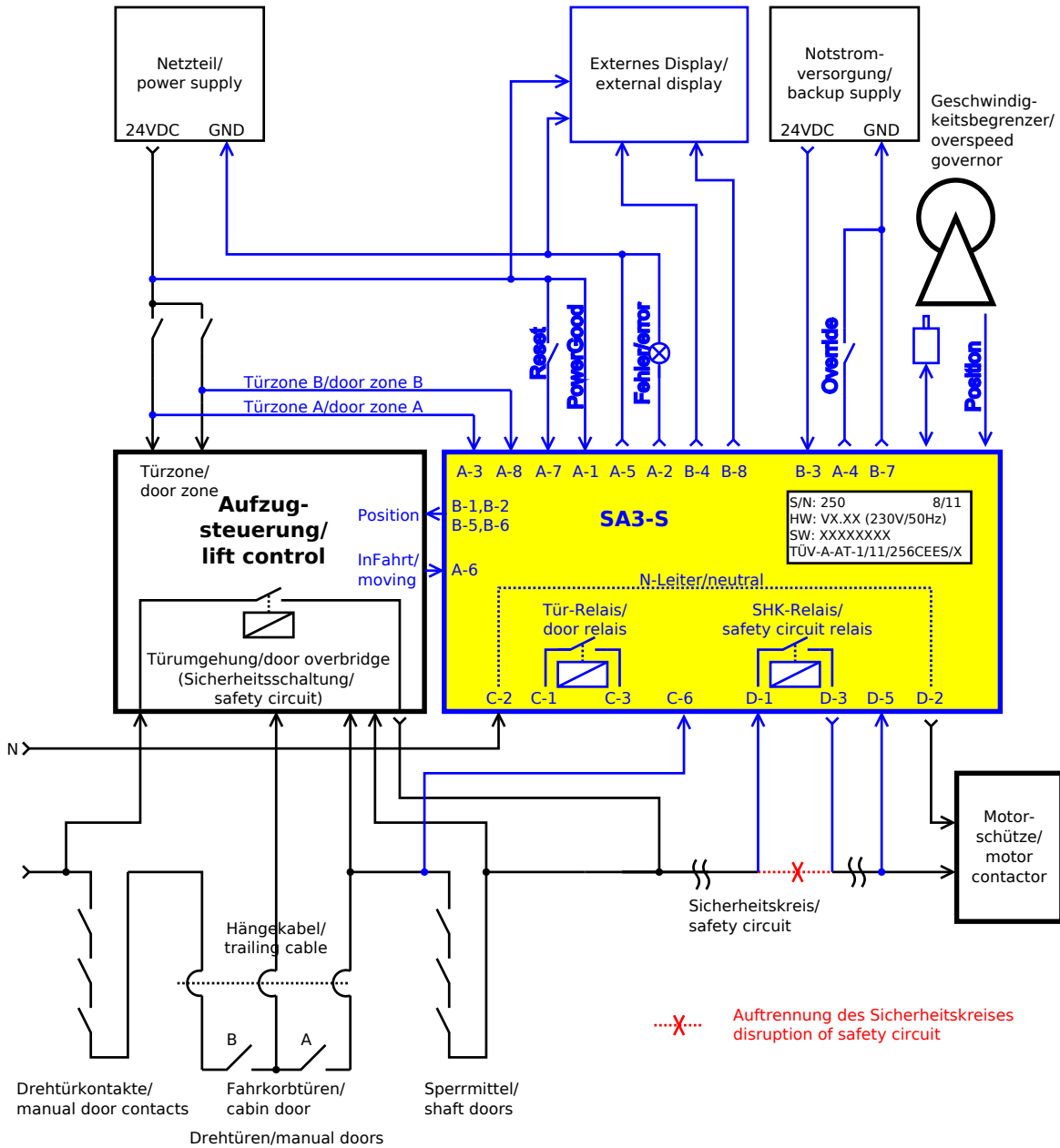


Abbildung 4: Überblick Gesamtsystem Variante 4

5.2 Verbindung zur Steuerung

Für die Verbindung zur Steuerung gibt es 2 verschiedene Varianten: Das 16-polige Standardkabel und das 12-polige NEW LIFT Kabel mit zusätzlichem Geberkabel.

5.2.1 Standardkabel (16-polig)

Die folgende Adernbelegung gilt für das 16-polige Standardkabel:

SA3-S	Ader	Signal	Pegel ⁴
A-1	weiß	PowerGood (Eingang, high-aktiv), das Signal muss bei Stromausfall inaktiv werden (Notstrombetrieb)	24VDC: kein Stromausfall
A-2	braun	Fehler (Ausgang, high-aktiv), der Ausgang kann eine kleine Fehlerlampe, o.ä. ansteuern	24VDC: Fehler
A-3	grün	Türzone A (Eingang, high-aktiv)	24VDC: Türzone
A-4	gelb	Override (Eingang, low-aktiv)	0V: Override Offen: Override aus
A-5	grau	GND (Steuerung, nicht gepuffert)	
A-6	rosa	InFahr (Eingang, low-aktiv)	0V: InFahr
A-7	blau	Reset (Eingang, high-aktiv), Eingang zum Rücksetzen eines Fehlerzustandes	24VDC: Reset
A-8	rot	Türzone B (Eingang, high-aktiv)	24VDC: Türzone
B-1	schwarz	Position /A (Ausgang)	line driver
B-2	violett	Position /B (Ausgang)	line driver
B-3	grau-rosa	24VDC Notstromversorgung	
B-4	rot-blau	Anzeige-Modul (Ausgang, D-)	line driver
B-5	weiß-grün	Position A (Ausgang)	line driver
B-6	braun-grün	Position B (Ausgang)	line driver
B-7	weiß-gelb	GND Notstromversorgung	
B-8	gelb-braun	Anzeige-Modul (Ausgang, D+)	line driver

Tabelle 2: Steckerbelegung Steuerung Standard Kabel

⁴ Die nicht angegebenen Eingangspegel können auf entgegengesetztem Potential liegen oder hochohmig sein.

PowerGood (A-1):

Das Signal zeigt dem Sicherheitsgerät, ob die Stromversorgung des Aufzugs in Ordnung ist. Bei Notstrombetrieb wird bei Stillstand des Fahrkorbs nach 10s das Sicherheitsgerät von der Versorgung getrennt, um die Versorgungsbatterien nicht unnötig zu belasten.

Fehler (A-2):

Der Ausgang zeigt an, dass ein Fehler im Gerät vorliegt, der manuell zurückgesetzt werden muss. Es kann an diesem Ausgang eine kleine Signallampe betrieben werden. Alternativ dazu ist der Fehler auch von der Anzeige ablesbar.

Türzone (A-3, A-8):

Die beiden Türzonen-Eingänge zeigen an, dass sich der Fahrkorb aktuell in einer Türzone befindet. Sie müssen voneinander unabhängig sein (2-kanalig).

Die Türzoneneingänge müssen durch eine geprüfte Sicherheitsschaltung (EN81-1, 14.2.1.2) überwacht werden, die bei einem Fehler den Betrieb des Aufzuges verhindert (EN81-1, 14.1.2.3.2.1.).

Die Türzoneneingänge werden nicht verbunden, falls es in der Anlage keine Türüberbrückung (Sicherheitsschaltung) gibt.

Override (A-4):

Wird der Override-Eingang auf GND gelegt, zieht die Magnetspule an. Er dient der Personenbefreiung. Falls das Sicherheitsgerät mit Strom versorgt ist (PowerGood), wird ein Fehler erkannt, der dafür sorgt, dass der



Sicherheitskreis geöffnet wird. Der Eingang Override ist auch bei Stromausfall funktionsfähig, da diese Funktion aus der Notstrombatterie versorgt wird. Falls Override nicht aktiv ist, muss der Eingang hochohmig sein.

Achtung: Der Fahrkorb darf bei abgefallener Magnetspule nicht bewegt werden, da dann die Fangbremse aktiv wird. Die Notbefreiung sollte so lange verriegelt werden, bis der Override aktiv ist.

InFahrt (A-6):

Der Eingang dient dazu, dem Sicherheitsgerät zu signalisieren, dass der Fahrkorb von der Steuerung bewegt werden soll. Er wird zum Testen der Magnetspule benötigt. Außerdem fällt die Magnetspule ab, wenn der Fahrkorb mit geschlossenen Türen steht (nicht „InFahrt“).

Diese Maßnahme dient der Schonung des Magneten und trägt zur Reduzierung der Stand-by-Verluste bei. Bezugspotential ist GND (A-5).

Reset (A-7):

Über diesen Eingang kann ein Fehlerzustand zurückgesetzt werden (siehe Kapitel „Verhalten bei Fehlern“).

Positionsausgang (B-1, B-2, B-5, B-6)

Über den Positionsausgang kann die Steuerung mit einem inkrementalen Positionssignal versorgt werden. Bezugspotential ist GND (A-5).

Anzeige-Modul (B-4, B-8):

Über diesen Ausgang kann ein externes Anzeige-Modul angeschlossen werden. Die interne 7-Segment-Anzeige wird auf dem externen Anzeigemodul dupliziert.

5.2.2 NEW LIFT Kabel (12-polig) mit separatem Geberkabel

Die folgende Adernbelegung gilt für das 12-polige NEW LIFT Kabel:

SA3-S	Ader	Signal	Pegel ⁵
A-1	Weiß	PowerGood (Eingang, high-aktiv), das Signal muss bei Stromausfall inaktiv werden (Notstrombetrieb)	24VDC: kein Stromausfall
A-2	Braun	Fehler (Ausgang, high-aktiv), der Ausgang kann eine kleine Fehlerlampe, o.ä. ansteuern	24VDC: Fehler
A-3	Grün	Türzone A (Eingang, high-aktiv)	24VDC: Türzone
A-4	Gelb	Override (Eingang, low-aktiv)	0V: Override Offen: Override aus
A-5	Grau	GND (Steuerung, nicht gepuffert)	
A-6	Rosa	InFahrt (Eingang, low-aktiv)	0V: InFahrt
A-7	Blau	Reset (Eingang, high-aktiv), Eingang zum Rücksetzen eines Fehlerzustandes	24VDC: Reset
A-8	Rot	Türzone B (Eingang, high-aktiv)	24VDC: Türzone
B-3	Schwarz	24VDC Notstromversorgung	
B-4	Violett	Anzeige-Modul (Ausgang, D-)	line driver
B-7	Grau-rosa	GND Notstromversorgung	
B-8	Rot-blau	Anzeige-Modul (Ausgang, D+)	line driver

Tabelle 3: Steckerbelegung Steuerung NEW LIFT Kabel

⁵ Die nicht angegebenen Eingangspegel können auf entgegengesetztem Potential liegen oder hochohmig sein.

Geberkabel:

Dieses Kabel beinhaltet die inkrementalen Gebersignale mit einem NEW LIFT kompatiblen Stecker für FST-2.

Nr.	Adernfarbe	SafeBox	Signal	Intern
1		B-1	Position /A (Ausgang, line driver)	Position_/A
2		B-2	Position /B (Ausgang, line driver)	Position_/B
3		B-5	Position A (Ausgang, line driver)	Position_A
4		B-6	Position B (Ausgang, line driver)	Position_B

Tabelle 4: Steckerbelegung NEW LIFT Geberkabel

Die Beschreibungen der Signale entsprechen den Beschreibungen in Abschnitt 5.2.1.

5.3 Verbindung zum Sicherheitskreis

Wie bereits oben beschrieben (siehe Kapitel „Schaltungsvarianten“), gibt es vier mögliche Varianten für die Integration des Systems in den Sicherheitskreis der Anlage.

Das System kann für verschiedene Sicherheitskreis-Spannungen (AC und DC) geliefert werden. Die Standard-Variante ist 230V/50Hz.

Klemmenbelegung der Sicherheitskreis-Signale:

SA3-S	Ader im Kabel	Signal
C-1	1	Türnachbildung (Eingang Tür-Relais)
C-2	2	Eingang N-Leiter (AC) oder GND (DC)
C-3	3	Türnachbildung (Ausgang Tür-Relais)
C-4	4	Erde
C-5	5	Erde
C-6	6	Tür-Sicherheitskreis (Tür-Eingang)
D-1	7	Sicherheitskreis-Relais (Eingang SHK-Relais)
D-2	8	Ausgang N-Leiter (AC) oder GND (DC)
D-3	9	Sicherheitskreis-Relais (Ausgang SHK-Relais)
D-4	10	Erde
D-5	11	Sicherheitskreis Eingang (SHK-Eingang)
D-6	PE	Erde

Tabelle 5: Steckerbelegung Sicherheitskreis

Allgemein gilt:

- › Der Sicherheitskreis am Eingang C-6 muss geöffnet sein, wenn die Fahrkorb-Tür oder eine Außentür geöffnet ist.
- › Der N-Leiter (bzw. GND) des Sicherheitskreises muss über das Sicherheitsgerät geführt werden. Die Auftrennung eines N-Leiter-Anschlusses muss zwingend das Abfallen der Hauptschütze bewirken!
- › Die Rückholsteuerung kann mit einem zwangsgeführten Kontakt das Sicherheitskreis-Relais überbrücken. Die Überbrückung wird zur Befreiung von eingeschlossenen Fahrgästen benötigt.

5.3.1 Allgemeine Variante

Die allgemeine Variante kann für alle Anlagen-Typen eingesetzt werden.

Variante 1:

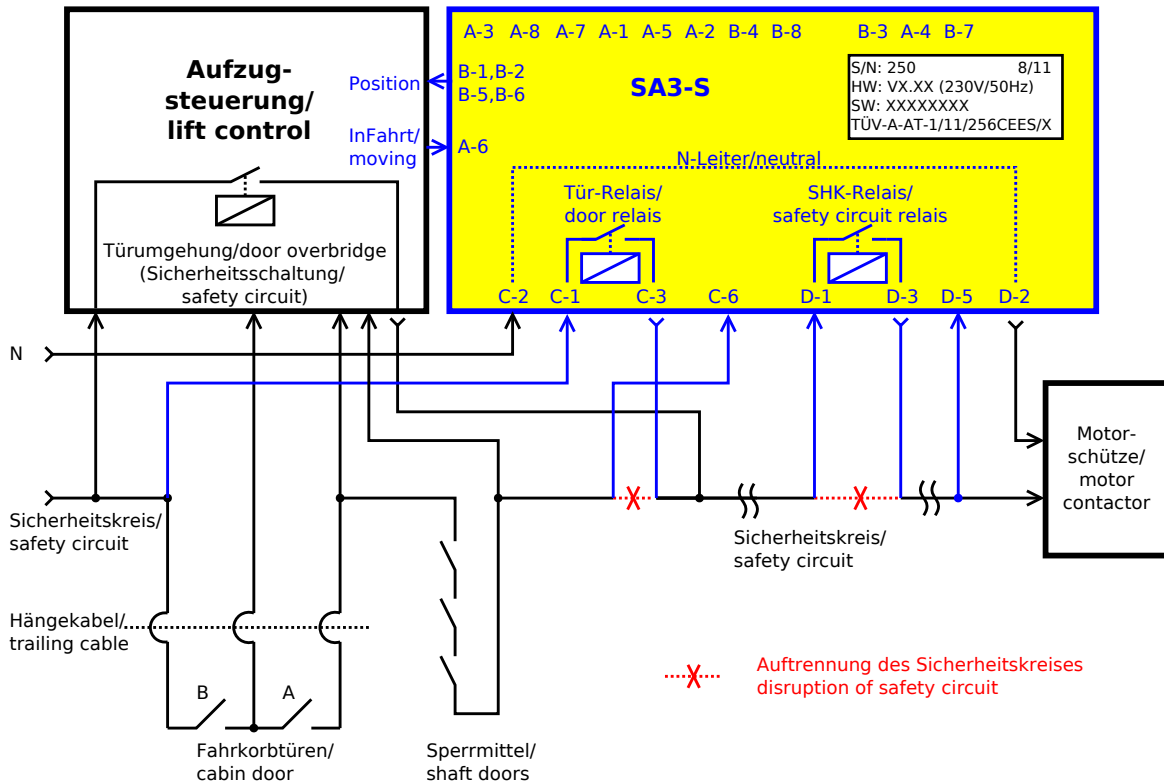


Abbildung 5: Sicherheitskreis-Modifikation (Variante 1)

Erklärung des Schaltbildes:

- › Der Sicherheitskreis wird am Ende der Reihenschaltung der Türkontakte aufgetrennt. Die Türkontakte werden mit Eingang C-6 verbunden.
- › Das Sicherheitsgerät sorgt mit Hilfe des Tür-Relais dafür, dass der Sicherheitskreis geschlossen ist, wenn alle Türen geschlossen sind. Dazu müssen der Anfang der Tür-Reihenschaltung mit Eingang C-1 und das Ende (nach der Auftrennung) mit C-3 verbunden werden.
- › Der SHK-Eingang (D-5) soll möglichst am Ende des Sicherheitskreises abgegriffen werden. Er ist unter anderem für die Erkennung des Treibfähigkeitsverlusts zuständig, d.h. wenn der SHK geöffnet ist, sich der Fahrkorb aber trotzdem bewegt bzw. nicht bremst, wird er „zwangsgebremst“.
- › Das SHK-Relais kann an beliebiger Stelle im Sicherheitskreis eingeschleift werden. Es öffnet im Fehlerfall (z.B. A3-Auslösung) und wird durch Rücksetzen des Fehlers wieder geschlossen. Das SHK-Relais wird durch Override **nicht** überbrückt. Zur Personenbefreiung mittels Rückholsteuerung muss es an einer Stelle im Sicherheitskreis sitzen, die durch Rückholung überbrückt wird. Das SHK-Relais wird etwa alle 24 Stunden kurz geöffnet. Das ist notwendig, um die ordnungsgemäße Funktion des Relais zu gewährleisten.



Achtung: Bei gleichzeitiger Verwendung von Override und Rückholung ist sicher zu stellen, dass sämtliche Schacht- und Fahrkorbtüren geschlossen sind.

5.3.2 System ohne Türüberbrückung

Diese Variante soll immer dann verwendet werden, wenn es sich um eine Anlage handelt, die keine Türüberbrückung besitzt.

Variante 2:

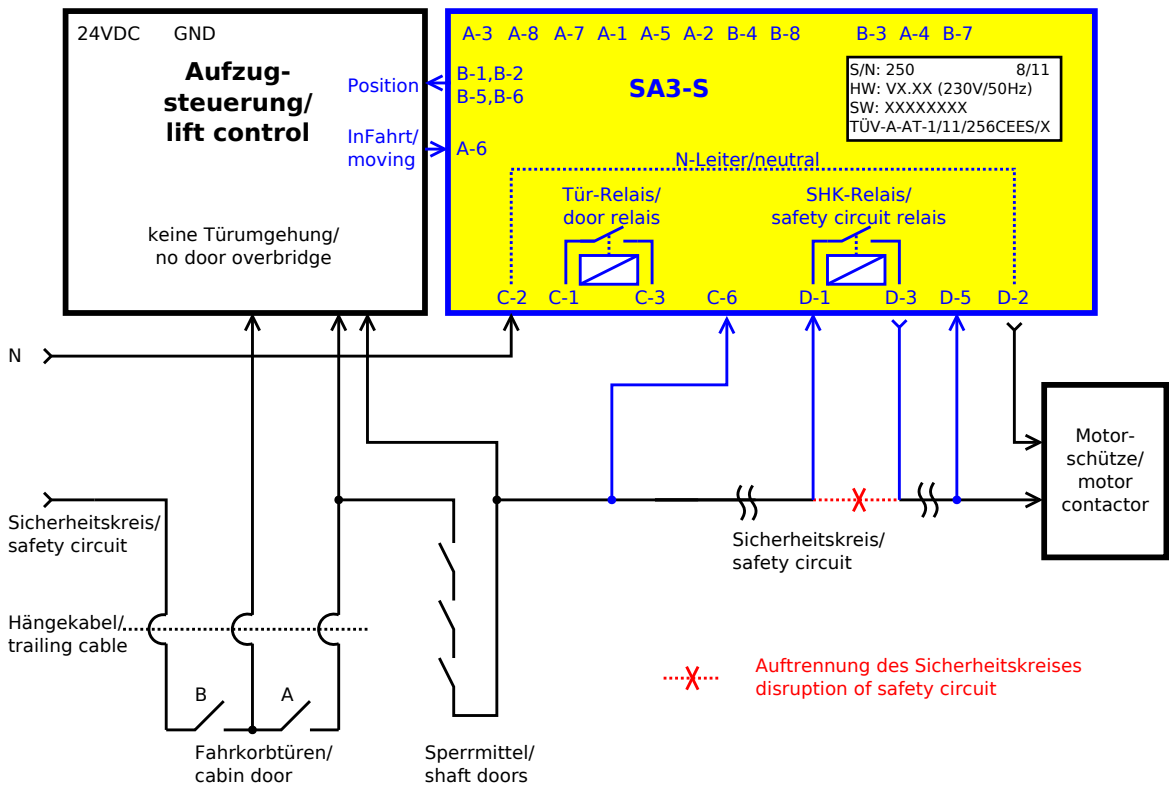


Abbildung 6: Sicherheitskreis-Modifikation (Variante 2)

Erklärung des Schaltbildes:

- › Der Sicherheitskreis wird nach den Türen **nicht** aufgetrennt. Der Eingang C-6 wird mit dem Sicherheitskreis nach der letzten Tür verbunden.
- › Das Tür-Relais wird **nicht** in den Sicherheitskreis eingebunden.
- › Der SHK-Eingang (D-5) soll möglichst am Ende des Sicherheitskreises abgegriffen werden. Er ist unter anderem für die Erkennung des Treibfähigkeitsverlusts zuständig, d.h. wenn der SHK geöffnet ist, sich der Fahrkorb aber trotzdem bewegt bzw. nicht bremst, wird er „zwangsgebremst“.
- › Das SHK-Relais kann an beliebiger Stelle im Sicherheitskreis eingeschleift werden. Es öffnet im Fehlerfall (z.B. A3-Auslösung) und wird durch Rücksetzen des Fehlers wieder geschlossen. Das SHK-Relais wird durch Override **nicht** überbrückt. Zur Personenbefreiung mittels Rückholsteuerung muss es an einer Stelle im Sicherheitskreis sitzen, die durch Rückholung überbrückt wird. Das SHK-Relais wird etwa alle 24 Stunden kurz geöffnet. Das ist notwendig, um die ordnungsgemäße Funktion des Relais zu gewährleisten.



Achtung: Bei gleichzeitiger Verwendung von Override und Rückholung ist sicher zu stellen, dass sämtliche Schacht- und Fahrkorbtüren geschlossen sind.

5.3.3 System mit automatischen Türen

Diese Variante soll immer dann verwendet werden, wenn es sich um eine Anlage handelt, die über automatische Türen verfügt, d.h. dass die Schachttür (Sperrmittel) im Normalbetrieb immer nur zusammen mit der Fahrkorbttür öffnet.

Variante 3:

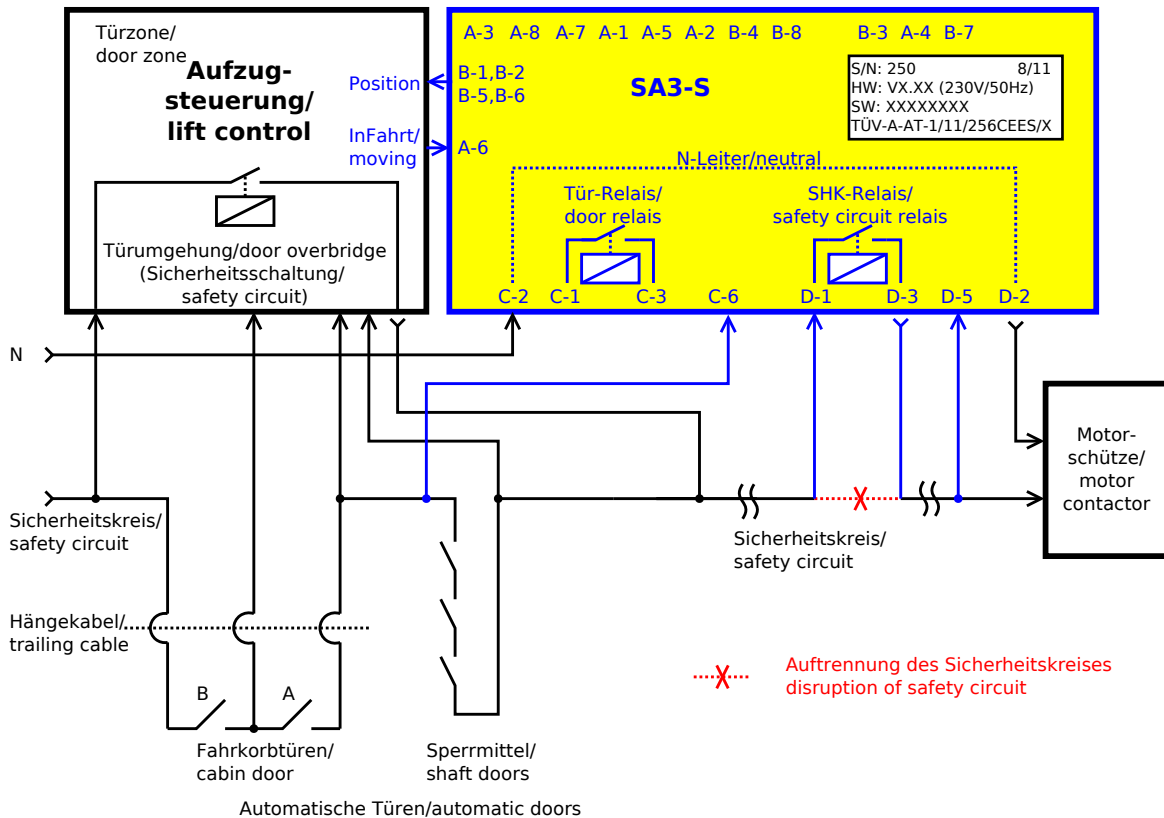


Abbildung 7: Sicherheitskreis-Modifikation (Variante 3)

Erklärung des Schaltbildes:

- › Der Sicherheitskreis wird nach den Türen nicht aufgetrennt. Der Eingang C-6 wird mit dem Sicherheitskreis zwischen Fahrkorb- und Schachttüren (Sperrmittel) verbunden.
- › Das Tür-Relais wird **nicht** in den Sicherheitskreis eingebunden.
- › Der SHK-Eingang (D-5) soll möglichst am Ende des Sicherheitskreises abgegriffen werden. Er ist unter anderem für die Erkennung des Treibfähigkeitsverlusts zuständig, d.h. wenn der SHK geöffnet ist, sich der Fahrkorb aber trotzdem bewegt bzw. nicht bremst, wird er „zwangsgebremst“.
- › Das SHK-Relais kann an beliebiger Stelle im Sicherheitskreis eingeschleift werden. Es öffnet im Fehlerfall (z.B. A3-Auslösung) und wird durch Rücksetzen des Fehlers wieder geschlossen. Das SHK-Relais wird durch Override **nicht** überbrückt. Zur Personenbefreiung mittels Rückholsteuerung muss es an einer Stelle im Sicherheitskreis sitzen, die durch Rückholung überbrückt wird. Das SHK-Relais wird etwa alle 24 Stunden kurz geöffnet. Das ist notwendig, um die ordnungsgemäße Funktion des Relais zu gewährleisten.



Achtung: Bei gleichzeitiger Verwendung von Override und Rückholung ist sicher zu stellen, dass sämtliche Schacht- und Fahrkorbttüren geschlossen sind.

5.3.4 System mit Drehtüren

Diese Variante sollte immer dann angewendet werden, wenn die Schachttüren zwei SHK-Kontakte besitzen (Drehtürkontakt und Riegelkontakt). Der Türeingang wird zwischen Drehtürkontakt und Riegelkontakt abgegriffen. Die Anordnung des Fahrkorbtürschalters im Sicherheitskreis spielt in diesem Fall keine Rolle.

Variante 4:

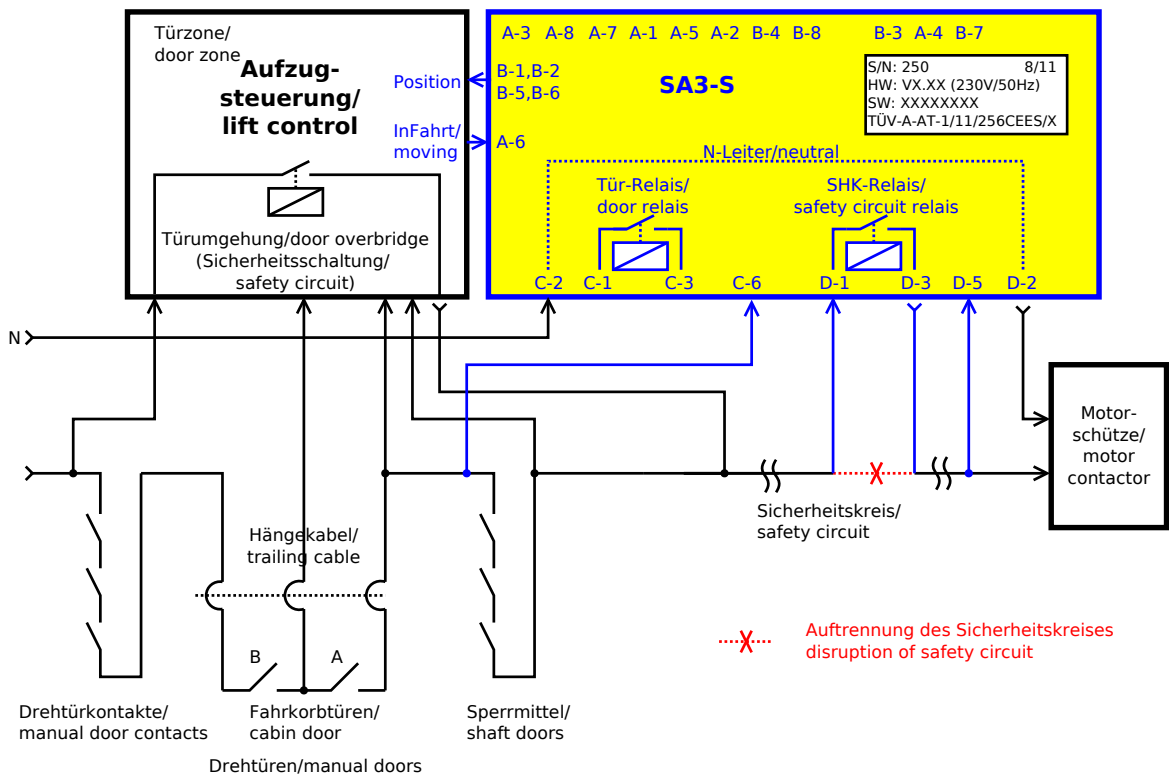


Abbildung 8: Sicherheitskreis-Modifikation (Variante 4)

Erklärung des Schaltbildes:

- › Der Sicherheitskreis wird nach den Türen nicht aufgetrennt. Der Eingang C-6 wird mit dem Sicherheitskreis zwischen Drehtürkontakt und Riegelkontakt verbunden. Die Position der Fahrkorbtürkontakte im SHK spielt keine Rolle.
- › Das Tür-Relais wird **nicht** in den Sicherheitskreis eingebunden.
- › Der SHK-Eingang (D-5) soll möglichst am Ende des Sicherheitskreises abgegriffen werden. Er ist unter anderem für die Erkennung des Treibfähigkeitsverlusts zuständig, d.h. wenn der SHK geöffnet ist, sich der Fahrkorb aber trotzdem bewegt bzw. nicht bremst, wird er „zwangsgebremst“.
- › Das SHK-Relais kann an beliebiger Stelle im Sicherheitskreis eingeschleift werden. Es öffnet im Fehlerfall (z.B. A3-Auslösung) und wird durch Rücksetzen des Fehlers wieder geschlossen. Das SHK-Relais wird durch Override nicht überbrückt. Zur Personenbefreiung mittels Rückholsteuerung muss es an einer Stelle im Sicherheitskreis sitzen, die durch Rückholung überbrückt wird. Das SHK-Relais wird etwa alle 24 Stunden kurz geöffnet. Das ist notwendig, um die ordnungsgemäße Funktion des Relais zu gewährleisten.



Achtung: Bei gleichzeitiger Verwendung von Override und Rückholung ist sicher zu stellen, dass sämtliche Schacht- und Fahrkorb-türen geschlossen sind.

5.4 Anzeige

5.4.1 Normalbetrieb

Auf der Anzeige werden im **Normalbetrieb** wichtige Statusinformationen des Systems angezeigt. Das System befindet sich im Normalbetrieb, wenn die Anzeige kontinuierlich leuchtet, bzw. der Fehler-Ausgang inaktiv ist (Fehler-Lampe leuchtet nicht).

Die **linke Stelle** zeigt den momentanen Zustand des Fahrkorbs an:

Anzeige	Betriebszustand	Beschreibung
1-	Außerhalb	Der Fahrkorb befindet sich außerhalb einer Türzone, die Türen sind geschlossen
2-	Tür auf	Der Fahrkorb befindet sich außerhalb einer Türzone, mindestens eine Tür ist geöffnet
3-	Türzone	Der Fahrkorb befindet sich innerhalb einer Türzone, die Türen sind geschlossen
4-	Einfahren	Der Fahrkorb fährt mit offenen Türen in eine Haltestelle ein
5-	Nachholen	Der Fahrkorb bewegt sich mit offenen Türen innerhalb einer Türzone (Nachholen)
6-	Ausfahren	Der Fahrkorb befindet sich innerhalb einer Türzone, die Türen sind wieder geschlossen

Tabelle 6: Anzeige - Linke Stelle

Die **rechte Stelle** der Anzeige zeigt die wichtigsten Ein- und Ausgänge des Systems an. Die Anzeige ist im Hexadezimalsystem kodiert.

Anzeige	Tür-Eingang, Tür-Relais	SHK-Eingang	SHK-Relais	Magnet
-0	auf	aus	auf	aus
-1	zu	aus	auf	aus
-2	auf	ein	auf	aus
-3	zu	ein	auf	aus
-4	auf	aus	zu	aus
-5	zu	aus	zu	aus
-6	auf	ein	zu	aus
-7	zu	ein	zu	aus
-8	auf	aus	auf	ein
-9	zu	aus	auf	ein
-A	auf	ein	auf	ein
-b	zu	ein	auf	ein
-C	auf	aus	zu	ein
-d	zu	aus	zu	ein
-E	auf	ein	zu	ein
-F	zu	ein	zu	ein

Tabelle 7: Anzeige - Rechte Stelle

Der **Dezimalpunkt** in den 7-Segment-Anzeigen zeigt an, dass Spannung an mindestens einem der beiden SHK-Eingänge anliegt. Falls beide SHK-Eingänge offen sind und der Dezimalpunkt trotzdem leuchtet, liegt eine Spannung durch kapazitive Einkopplung an. Dies stellt an sich noch keine Störung dar. Bei der Inbetriebnahme muss in diesem Fall darauf geachtet werden, dass die eingekoppelte Spannung das erlaubte Maß nicht überschreitet.

Ablauf eines Halts innerhalb einer Türzone:

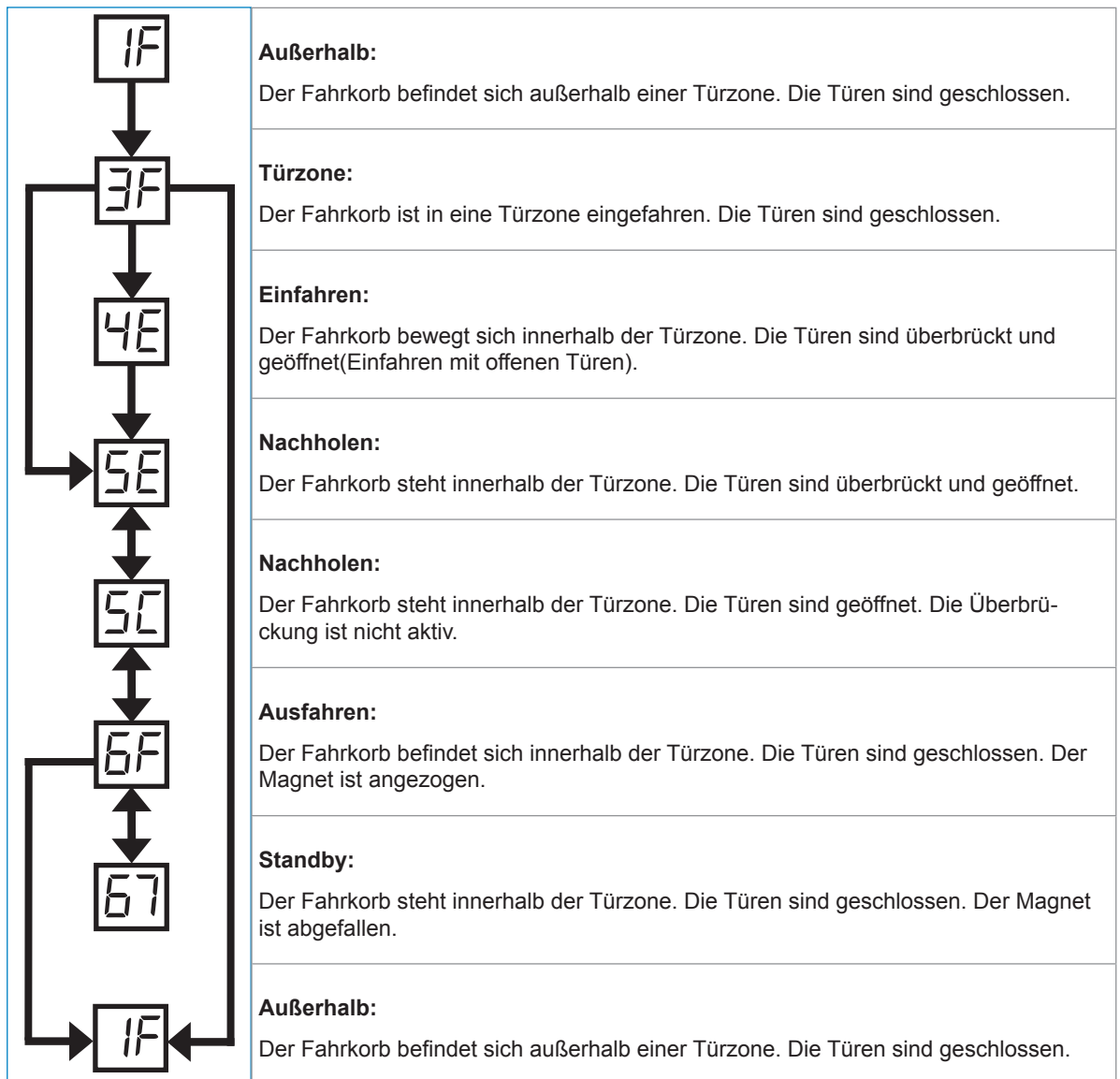


Tabelle 8: Ablauf eines Halts innerhalb einer Türzone

Ablauf eines Halts außerhalb einer Türzone:


Tabelle 9: Ablauf eines Halts außerhalb einer Türzone

5.4.2 Fehleranzeige

Falls im System ein Fehler vorliegt, schaltet die Anzeige um in den **Fehlermodus**. In diesem Fall wird die Fehlernummer **blinkend** angezeigt. Es wird immer der erste aufgetretene Fehler angezeigt. Folgefehler erscheinen nicht auf der Anzeige.

Liste möglicher Fehler:

Code	Level	Beschreibung
01	2	Einfahrtgeschwindigkeit zu hoch (Einfahren mit offenen Türen)
02	3	Nachholgeschwindigkeit zu hoch (Nachholen mit offenen Türen)
03	3	Einfahren mit offenen Türen über die Türzone hinaus
04	3	Fahrkorb bewegt sich mit offenen Türen (außerhalb einer Türzone)
05	3	Nachholen mit offenen Türen über die Türzone hinaus
06	3	Beschleunigung zu hoch (Freifall-Situation)
07	1	Magnetspule konnte nicht getestet werden
08	1	SHK-Relais konnte nicht getestet werden
09	3	Magnet lässt sich nicht einschalten
10	3	Magnet aus, Schluss nach GND (oder Override)
11	3	Magnet ein, Schluss nach GND (oder Override)
12	1	Fehler im Rückführkreis der Magnetspule
13	3	Test der Magnetspule fehlgeschlagen
14	3	Fehler in der externen Sicherheitsschaltung oder den Türzonen-Eingängen
15	3	Fahrkorb bewegt sich bei offenem Sicherheitskreis (Verlust der Treibfähigkeit)
17	3	Fehler im Positionseingang (Kanal 1)
18	3	Fehler im Positionseingang (Kanal 2)
19	1	Unterschiedliche Positionen in beiden Kanälen
20	1	Störung eines Sicherheitskreis-Eingangs (EMV)
21	2	Störung eines Sicherheitskreis-Eingangs (EMV)
22	3	Störung eines Sicherheitskreis-Eingangs (EMV)
23	1	Störung des internen Bussystems (EMV)
24	3	Interne Störung (EMV)
25	2	Fehler in der Überwachung des Türrelais

Code	Level	Beschreibung
26	2	Fehler in der Überwachung des Türrelais
27	3	Fehler in der Überwachung des Sicherheitskreis-Relais
28	3	Fehler in der Überwachung des Sicherheitskreis-Relais
30	2	Vergleich des SHK-Eingangs zwischen den Kanälen
31	2	Vergleich des Tür-Eingangs zwischen den Kanälen
32	1	Vergleich des Türzonen-Eingangs zwischen den Kanälen
33	2	Vergleich des Rückfühkreis-Schalters der Magnetspule zwischen den Kanälen
40	1	InFahrt Signal fehlt
60 bis 66	1 oder 2	Sicherheitskreis-Eingang C-6 (Tür-Eingang) gestört
70 bis 76	1 oder 2	Sicherheitskreis-Eingang D-5 (SHK-Ende) gestört
81 82 83	2 oder 3	Fehler verursacht durch Unterspannung der 24VDC-Versorgung
90	3	Interne Störung (EMV)
91	3	Interne Störung (EMV)
92	3	Interne Störung (EMV)
FF	1-3	Interner Fehler (Hersteller kontaktieren)

Tabelle 10: Liste der Fehlernummern

Beschreibung der Fehlerlevel:

Level 1	Das System wartet, bis der Fahrkorb steht und die Türen geöffnet sind. Dann wird das Sicherheitskreis-Relais geöffnet und der Fahrkorb dadurch stillgesetzt.
Level 2	Das Sicherheitskreis-Relais wird sofort geöffnet und der Fahrkorb dadurch stillgesetzt.
Level 3	Das Sicherheitskreis-Relais wird sofort geöffnet und die Magnetspule fällt ab. Der Fahrkorb wird dadurch stillgesetzt.

Tabelle 11: Liste der Fehlerlevel

Im Abschnitt 8 (Verhalten bei Fehlern) wird beschrieben, wie im Fehlerfall vorzugehen ist.

5.5 Externes Anzeigemodul

Falls aus Platzgründen das SA3-S an eine unzugängliche Stelle eingebaut werden muss, kann die Bedienung über ein externes Anzeigemodul erfolgen, das im Schaltschrank (auf Hutschiene TS35) montiert wird. Das Modul dupliziert die interne Anzeige des SA3-S und stellt einen Schalter zum Rücksetzen eines Fehlers bereit. Außerdem zeigt es an, ob sich der Fahrkorb momentan in einer Türzone befindet.

Die aktuelle Version des externen Displaymoduls dupliziert zusätzlich zu den bisherigen Funktionen auch die beiden Dezimalpunkte zur Erkennung von kapazitiver Einkopplung.

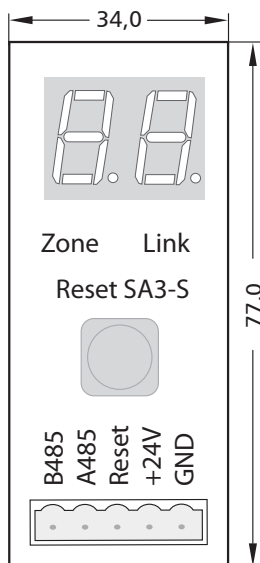


Abbildung 9: Abmessungen externes Anzeigemodul in mm

5.5.1 Schnittstellen

Doppelte 7-Segment-Anzeige:

Die doppelte 7-Segment-Anzeige dupliziert die interne Anzeige des SA3-S. Falls keine gültigen Daten empfangen werden, wird „- -“ (zwei Striche) angezeigt.

Gelbe LED (Zone):

Diese LED zeigt an, ob sich der Fahrkorb aktuell in einer Türzone befindet. Wenn einer der beiden Türzonen-schalter des SA3-S geschlossen ist, schaltet die LED ein. Sonst ist sie aus.

Grüne LED (Link):

Diese LED zeigt an, ob über die RS485 Schnittstelle Daten empfangen werden.

Roter Taster (Reset SA3-S):

Dieser Tastschalter dient dem Rücksetzen von Fehlern des SA3-S. Die Prozedur zum Rücksetzen ist die gleiche wie bei einem separaten Schalter.

Elektrische Anschlüsse:

Klemme	Bezeichnung	SA3-S-Klemme	Funktion
1	B485	B4	RS485 Datenleitung (negativ)
2	A485	B8	RS485 Datenleitung (positiv)
3	Reset	A7	Reset-Ausgang zum Rücksetzen von Fehlern
4	+ 24VDC	A1	Spannungsversorgung (24VDC \pm 10%, 40mA)
5	GND	A5	Bezugspotential

Tabelle 12: Elektrische Anschlüsse externes Anzeigemodul

6 Montage

Das SA3-S kann entweder beim Geschwindigkeitsbegrenzer oder in der Nähe der Steuerung montiert werden. Im Idealfall erfolgt die Montage so, dass die Anzeige eingesehen werden kann. Dann kann auf das externe Anzeigemodul verzichtet werden.

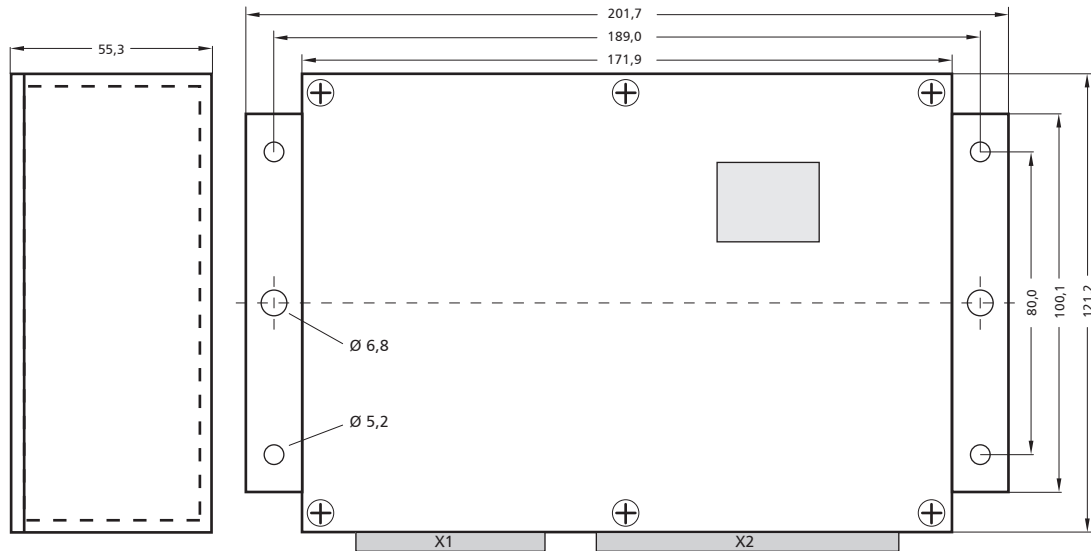


Abbildung 10: SA3-S Abmessungen im mm

Auf der Unterseite des Gehäuses werden noch ca. 100 mm für Stecker und Kabelabgang benötigt. Der linke Stecker (X1) ist die Verbindung zum Geschwindigkeitsbegrenzer (Positionssensoren, Magnetspule und Rücklesekontakt). Der rechte Stecker (X2) beinhaltet die Verbindung zur Steuerung. Hier wird sowohl der Sicherheitskreis, als auch die 24VDC-Steuersignale übertragen. Außerhalb des Steckers werden für Sicherheitskreis und Steuersignale zwei oder drei getrennte Leitungen benutzt.

Verbindung zum Geschwindigkeitsbegrenzer:

Die Verbindung zum Geschwindigkeitsbegrenzer wird von Fa. Jungblut vorkonfektioniert (Bestelloption: Länge des Kabels).

Verbindung zur Steuerung:

Die Verbindung zur Steuerung wird von Fa. Jungblut vorkonfektioniert (Bestelloption: Länge des Kabels). Die Verbindung zur Steuerung besteht aus zwei oder drei getrennten Kabeln für den Sicherheitskreis und die 24VDC-Steuersignale. Die Kabelbelegung entspricht den Tabellen aus Kapitel 5.

7 Inbetriebnahme

Das Gerät SA3-S durchläuft im Laufe der Fertigung eine Prüfprozedur, die sicher stellt, dass das Gerät den Hersteller in einwandfreiem Zustand verlässt. Sollte das Gerät durch den Transport beschädigt worden sein, kontaktieren Sie bitte den Hersteller.

Montage

1. Montage und Inbetriebnahme des Geschwindigkeitsbegrenzers wird im beiliegenden Handbuch beschrieben.
2. Schalten Sie den Hauptschalter der Steuerung aus.
3. Montieren Sie das Sicherheitsgerät an die dafür vorgesehene Stelle im Maschinenraum, Schacht oder Schaltschrank.
4. Verbinden Sie den Geschwindigkeitsbegrenzer und das Sicherheitsgerät mit dem dafür vorgesehenen Kabel (X1, kleiner Stecker am Sicherheitsgerät).
5. Verbinden Sie die Steuerung und das Sicherheitsgerät mit dem dafür vorgesehenen Kabel (X2, großer Stecker am Sicherheitsgerät).
6. Schalten Sie den Hauptschalter der Steuerung ein.
7. Die Anzeige am Sicherheitsgerät muss leuchten.
8. Falls die Anzeige blinkt (Fehler), oder die Fehler-Lampe leuchtet, versuchen Sie den Fehler zurückzusetzen (siehe Kapitel „Verhalten bei Fehlern“).
9. Falls sich der Fehler nicht zurücksetzen lässt, versuchen Sie mit Hilfe der Fehlernummer (siehe Kapitel „Anzeige“) den Fehler zu beheben.
10. Die Überprüfung der sicherheitsrelevanten Funktionen wird im Kapitel „Prüfung bei Inbetriebnahme“ beschrieben.

7.1 Externes Anzeigemodul

Das Modul wird gemäß obiger „Tabelle 7: Elektrische Anschlüsse externes Anzeigemodul“ angeschlossen. Nach dem Einschalten der Anlage ist es sofort betriebsbereit und dupliziert die interne Anzeige des SA3-S.

- › Prüfen Sie, ob die Anzeige mit der Anzeige des SA3-S übereinstimmt.
- › Prüfen Sie, ob die Türzonen-Anzeige funktioniert.
- › Drücken Sie die Reset-Taste bei Stillstand des Fahrkorbs und überprüfen Sie, ob auf der Anzeige „BB“ erscheint.



Achtung:

Falls die Link-LED leuchtet, aber auf der Anzeige nur zwei Striche zu sehen sind, vertauschen Sie die beiden RS485-Leitungen.

8 Verhalten bei Fehlern

Ein Fehler wird dadurch signalisiert, dass die Fehler-Lampe leuchtet oder die (externe oder interne) 7-Segment-Anzeige blinkt. Die blinkende Fehlernummer gibt einen Hinweis, an welcher Stelle der Fehler aufgetreten sein könnte.

Wenn ein Fehler auftritt, beheben Sie den Fehler mit Hilfe der Fehlernummer (siehe Kapitel Anzeige). Sollte das nicht möglich sein, kontaktieren Sie bitte den Systemlieferanten.

Um einen Fehler zurückzusetzen, sind folgende Schritte nötig:

1. Die Fehler-Lampe leuchtet und in der Anzeige blinkt der Fehler-Code.
2. Beheben Sie den Fehler. Dabei kann evtl. die Anzeige am Sicherheitsgerät helfen (siehe Kapitel „Anzeige“).
3. Aktivieren Sie den Fehler-Reset-Eingang (drücken und halten Sie den Reset-Taster) oder setzen Sie einen starken Permanentmagneten (z.B. BP15 von Fa. Schmersal) unter der Anzeige auf.
4. Daraufhin werden alle Segmente der Anzeige eingeschaltet (Anzeige“88“). Kurze Zeit später wird die Anzeige dunkel und der Fehler-Ausgang (Fehler-Lampe) geht aus.
5. Nun haben Sie zwei Sekunden Zeit die Reset-Taste loszulassen bzw. den Magneten abzunehmen. Nur innerhalb dieses Zeitfensters wird der Fehler zurückgesetzt.
6. Falls nach einem Fehler-Reset die Anzeige weiterhin blinkt, bzw. der Fehler-Ausgang aktiv ist, wurden noch nicht alle Fehler beseitigt. Wiederholen Sie die Rücksetz-Prozedur solange, bis Sie keine Fehler mehr angezeigt bekommen.



Anmerkung zum Magneten:

An der gekennzeichneten Stelle unter der internen Anzeige befindet sich ein Magnetsensor, der die Rücksetz-Prozedur auslöst. Falls die Rücksetzung nicht zuverlässig funktioniert, versuchen Sie eine andere Ausrichtung des Magneten.

9 Funktionstest bei Inbetriebnahme

Nach der Installation des Sicherheitssystems SA3-S muss der Monteur sicherstellen, dass alle Komponenten ordnungsgemäß arbeiten. Die folgenden Testschritte sind durchzuführen. Falls einer der Testschritte fehlschlägt, schalten Sie die Anlage am Hauptschalter aus und suchen sie den Fehler.



Hinweis:

Bei Hydraulik-Aufzügen ohne Gegengewicht wird in den Testschritten 9.16, 9.17 und 9.18 nicht die Bremse gelüftet, sondern das Ablassventil geöffnet. Der Fahrkorb bewegt sich dann nicht nach oben, sondern nach unten. Der Test innerhalb der Türzone muss am unteren Rand der Türzone erfolgen.

Bei Anlagen ohne Türüberbrückung für frühöffnende Türen oder Nachholen entfallen alle Prüfschritte, die innerhalb der Türzone durchgeführt werden. Das System befindet sich dauerhaft „außerhalb einer Türzone“.

Testschritt	Beschreibung	Bestätigung
9.1	Berechnung des Anhaltewegs für die A3-Funktion: Es muss mit Hilfe einer Berechnung nachgewiesen werden, dass der Anhalteweg bei einer unbeabsichtigten Bewegung des Fahrkorbs mit offenen Türen (A3-Funktion) den in der Norm geforderten Wegen entspricht (siehe Anhang „Berechnung des Anhaltewegs“).	
9.2	Optische Kontrolle: Prüfen Sie, ob sichtbare mechanische Mängel vorliegen. Beispiele: defektes Gehäuse des Sicherheitsgerätes, defekte Tüllengehäuse der Steckverbinder, aufgeschauerte Kabel, verschmutzte Magnetspule, beschädigter Sicherungslack am Geschwindigkeitsbegrenzer, usw.	
9.3	Mechanische Kontrolle: Manuelle Überprüfung der Befestigungen (Magnetspule, Positionsgeber, Sicherheitsgerät, Geschwindigkeitsbegrenzer).	
9.4	Durchgangsprüfung Erde: Überprüfen Sie mit Hilfe eines Durchgangsprüfgeräts, ob das Gehäuse des Sicherheitsgeräts elektrisch mit Erde verbunden ist. Messen Sie dazu den Durchgang zwischen dem Gehäuse und einer anderen geerdeten Kontaktstelle.	
9.5	Einschalten: Schalten Sie die Anlage ein, die Anzeige am Sicherheitsgerät muss leuchten.	
9.6	Anzeige: Falls ein Fehler (Anzeige blinkt) angezeigt wird, setzen Sie ihn zurück (siehe Kapitel „Verhalten bei Fehlern“). Überprüfen Sie, ob die Anzeige dem tatsächlichen Zustand des Fahrkorbs entspricht (siehe Kapitel Anzeige). Bei Abweichungen (z.B. Türzone wird nicht erkannt) überprüfen Sie die Verdrahtung.	
9.7	Fehlerverhalten bei Spannungsausfall: Falls ein Fehler angezeigt wird, setzen Sie ihn zurück. Schalten Sie die Notstromversorgung ab, oder öffnen Sie die Klemme B-3. Dadurch wird die Betriebsspannung des Sicherheitsgeräts unterbrochen. Überprüfen Sie, ob das Sicherheitsgerät ausgeschaltet ist. Dies ist daran zu erkennen, dass die Anzeige dunkel wird, die Magnetspule abfällt und der Sicherheitskreis geöffnet ist. Machen Sie die Manipulation wieder rückgängig. Das Sicherheitsgerät muss wieder fehlerfrei funktionieren. Erzeugen Sie einen Fehler am Sicherheitsgerät (z.B. betätigen Sie kurz den Override und setzen Sie ihn wieder zurück). Am Sicherheitsgerät muss ein Fehler angezeigt werden. Schalten Sie die Notstromversorgung ab, oder öffnen Sie die Klemme B-3. Machen Sie nach kurzer Zeit die Manipulation wieder rückgängig. Das Sicherheitsgerät muss weiterhin einen Fehler anzeigen, der Sicherheitskreis muss geöffnet und die Magnetspule abgefallen sein. Setzen Sie den Fehler zurück.	
9.8	Funktionstest Rückführkreis: Falls ein Fehler angezeigt wird, setzen Sie ihn zurück. Erzeugen Sie einen Fehler am Sicherheitsgerät, indem Sie den Magneten am GB manuell in die entgegengesetzte Stellung bringen. Am Sicherheitsgerät muss ein Fehler „i2“ (blinkend) angezeigt werden. Setzen Sie den Fehler zurück.	

Test-schritt	Beschreibung	Bestätigung									
9.9	<p>Notstromversorgung, Notbefreiung und PowerGood: Falls ein Fehler angezeigt wird, setzen Sie ihn zurück. Schalten Sie die Spannungsversorgung der Steuerung aus oder öffnen Sie den PowerGood-Eingang (Klemme A-1) am Sicherheitsgerät. Überprüfen Sie, ob sich das Sicherheitsgerät etwa 10s später selbst ausschaltet. Dies ist daran zu erkennen, dass die Anzeige dunkel wird, die Magnetspule abfällt und der Sicherheitskreis geöffnet wird. Schalten Sie danach die Steuerung wieder ein bzw. klemmen Sie das PowerGood-Signal wieder an. Das Sicherheitsgerät muss wieder fehlerfrei funktionieren. Betätigen Sie kurz den Override und setzen Sie ihn wieder zurück. Am Sicherheitsgeräts muss ein Fehler angezeigt werden. Schalten Sie die Spannungsversorgung der Steuerung aus oder öffnen Sie den PowerGood-Eingang (Klemme A-1) am Sicherheitsgerät. Überprüfen Sie, ob sich das Sicherheitsgerät etwa 10s später selbst ausschaltet. Schalten Sie danach die Steuerung wieder ein bzw. klemmen Sie das PowerGood-Signal wieder an. Das Sicherheitsgerät muss weiterhin einen Fehler anzeigen, der Sicherheitskreis muss geöffnet und die Magnetspule abgefallen sein. Setzen Sie den Fehler zurück.</p>										
9.10	<p>Test der Zonenschalter (2-Kanaligkeit): Stellen Sie den Fahrkorb mit Hilfe der Inspektion in eine Türzone. Stellen Sie sicher, dass die beiden Türzonen-Signale aus unabhängigen Zonenschaltern stammen. Dies können Sie z.B. überprüfen, indem Sie die Zonenschalter am Fahrkorb mit Hilfe eines Magneten einzeln umschalten oder die Anschlüsse am Magnetschalter abklemmen (siehe dazu auch Prüfung der Sicherheitsschaltung). Wichtig ist, dass die Anzeige auf „Nicht beide Zonenschalter aktiv“ umschaltet, wenn einer der beiden Zoneneingänge aus ist. Anzeige:</p> <table border="1" data-bbox="304 1072 1206 1200"> <thead> <tr> <th></th> <th>Beide Zonenschalter aktiv</th> <th>Nicht beide Zonenschalter aktiv</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>SHK offen</td> <td>„3-“ oder „5-“</td> <td>„1-“</td> </tr> <tr> <td>SHK geschlossen</td> <td>„5-“</td> <td>„2-“</td> </tr> </tbody> </table>		Beide Zonenschalter aktiv	Nicht beide Zonenschalter aktiv	SHK offen	„3-“ oder „5-“	„1-“	SHK geschlossen	„5-“	„2-“	
	Beide Zonenschalter aktiv	Nicht beide Zonenschalter aktiv									
SHK offen	„3-“ oder „5-“	„1-“									
SHK geschlossen	„5-“	„2-“									
9.11	<p>Test der Schließstellung des Tür-Relais und des Sicherheitskreis-Relais: Stellen Sie den Fahrkorb außerhalb einer Türzone, schließen Sie alle Türen und überprüfen Sie, ob der Sicherheitskreis nach den Türen geschlossen ist.</p>										
9.12	<p>Test des Tür-Eingangs und des Tür-Relais: Schließen und öffnen Sie eine Tür und überprüfen Sie, ob der Zustand der Tür korrekt auf der Anzeige angezeigt wird (siehe Kapitel 5.4.1) und ob der Sicherheitskreis der Anlage nach den Türen öffnet und schließt (die Türüberbrückung muss dabei inaktiv sein).</p>										
9.13	<p>Test des Fehler-Reset, Test des Sicherheitskreis-Relais: Machen sie die Anlage spannungsfrei. Simulieren Sie einen Fehler, indem Sie den kleinen Stecker des Sicherheitsgeräts ausstecken. Schalten sie die Anlage ein. Das Sicherheitsgerät muss einen Fehler erkennen (Anzeige blinkt, Fehlerlampe leuchtet). Überprüfen Sie, ob der Sicherheitskreis geöffnet wird. Machen Sie die Manipulation rückgängig. Setzen Sie den Fehler über den externen Fehler-Reset (Reset-Taste) zurück. Falls ein externer Reset nicht vorhanden ist, setzen Sie den Fehler über den magnetischen Reset zurück (siehe Kapitel „Verhalten bei Fehlern“).</p>										
9.14	<p>Test des Sicherheitskreis-Eingangs: Schließen und öffnen Sie den Sicherheitskreis (z.B. an der Inspektionssteuerung) und überprüfen Sie, ob der Zustand des Sicherheitskreises korrekt auf der Anzeige angezeigt wird.</p>										
9.15	<p>Test des InFahrt-Signals, Test der Magnetspule: Überprüfen Sie, ob die Magnetspule abfällt, wenn der Fahrkorb steht, die Türen geschlossen sind und kein Fahrbefehl anliegt.</p>										

Test-schritt	Beschreibung	Bestätigung
<p>9.16</p>	<p>Test der Sicherheitskreis-Überwachung: Stellen Sie den Fahrkorb zwischen zwei Haltestellen (außerhalb der Türzone). Schalten Sie die Anlage spannungsfrei. Öffnen Sie den Sicherheitskreis-Eingang des Sicherheitsgeräts (Klemme D-5). Schalten Sie die Anlage ein. Schließen Sie alle Türen. Lüften Sie die Bremse, sodass der Fahrkorb sich langsam fortbewegt. Überprüfen Sie, dass der Fang ausgelöst wird. Das Sicherheitsgerät muss Fehler „15“ (blinkend) anzeigen. Machen Sie die Manipulation rückgängig. Befreien Sie den Fahrkorb mit Hilfe von Override und Rückholung aus dem Fang. Setzen Sie den Fehler zurück.</p>	
<p>9.17</p>	<p>Test der A3-Funktion (außerhalb der Türzone): Stellen Sie den Fahrkorb zwischen zwei Haltestellen (außerhalb der Türzone). Schalten Sie die Anlage spannungsfrei. Öffnen Sie den Tür-Eingang und den Sicherheitskreis-Eingang des Sicherheitsgeräts (Klemme C-6 und D-5). Schalten Sie die Anlage ein. Lüften Sie die Bremse, sodass der Fahrkorb sich langsam fortbewegt. Das Sicherheitsgerät muss Fehler „04“ oder „15“ (blinkend) anzeigen. Machen Sie die Manipulation rückgängig. Befreien Sie den Fahrkorb mit Hilfe von Override und Rückholung aus dem Fang. Setzen Sie den Fehler zurück.</p>	
<p>9.18</p>	<p>Test der A3-Funktion (innerhalb der Türzone): Schalten Sie ggf. „Nachholen“ in der Steuerung aus. Stellen Sie den Fahrkorb innerhalb der Türzone nicht mehr als 10 cm vom oberen Türzonenrand entfernt (nicht in der obersten Haltestelle). Schalten Sie die Anlage spannungsfrei. Öffnen Sie den Tür-Eingang des Sicherheitsgeräts (Klemme C-6) oder öffnen Sie eine Tür. Schalten Sie die Anlage ein. Lüften Sie die Bremse, sodass der Fahrkorb sich aus der Haltestelle fortbewegt. Überprüfen Sie, dass am Rand der Türzone der Magnet abfällt und dadurch der Fang ausgelöst wird. Das Sicherheitsgerät muss Fehler „05“ (blinkend) anzeigen. Machen Sie die Manipulation rückgängig. Befreien Sie den Fahrkorb mit Hilfe von Override und Rückholung aus dem Fang. Setzen Sie den Fehler zurück. Schalten Sie ggf. „Nachholen“ in der Steuerung wieder ein.</p>	
<p>9.19</p>	<p>Test der Überwachung der Sicherheitsschaltung: Stellen Sie den Fahrkorb mit Hilfe der Rückholsteuerung unbündig in eine Türzone und lassen Sie Rückholung eingeschaltet. Nachholung muss in der Steuerung eingeschaltet sein. Schalten Sie die Anlage spannungsfrei. Öffnen Sie einen Türzoneneingang (A-3) und den Türeingang (C-6) am Sicherheitsgerät. Schalten sie die Anlage ein. Schalten Sie die Rückholung aus. Die Steuerung aktiviert zum Zweck des Nachholens die Sicherheitsschaltung und versucht nachzuholen. Das Sicherheitsgerät erkennt einen Fehler „14“ (blinkend), weil der Sicherheitskreis geschlossen ist, obwohl die Türe offen ist und sich der Fahrkorb für das Sicherheitsgerät nicht in einer Türzone befindet. Machen Sie die Manipulation rückgängig. Setzen Sie den Fehler zurück.</p>	

Test-schritt	Beschreibung	Bestäti-gung
9.20	<p>N-Leiter-Unterbrechung: Stellen Sie den Fahrkorb in eine Haltestelle. Der Fahrkorb muss sich mit Hilfe der Rückholung bewegen lassen. Schalten Sie die Anlage spannungsfrei. Öffnen Sie Klemme C-2 (N-Leiter) des Sicherheitsgeräts. Schalten Sie die Anlage ein. Der Fahrkorb darf sich nicht mehr mit Hilfe der Rückholung bewegen lassen, da die Hauptschütze nicht anziehen. Machen Sie die Manipulation rückgängig. Schalten Sie die Anlage spannungsfrei Öffnen Sie Klemme D-2 (N-Leiter) des Sicherheitsgeräts. Schalten sie die Anlage ein. Der Fahrkorb darf sich nicht mehr mit Hilfe der Rückholung bewegen lassen, da die Hauptschütze nicht anziehen. Machen Sie die Manipulation rückgängig. Der Fahrkorb muss sich jetzt wieder mit Hilfe der Rückholung bewegen lassen.</p>	
9.21	<p>Kapazitive Einkopplung (nur AC-Sicherheitskreis): Durch kapazitive Einkopplungen auf langen Leitungen (Hängekabel, Leitungen im Schacht) kann es dazu kommen, dass am Tür-Eingang eine unzulässig hohe Spannung ansteht, obwohl eine Tür geöffnet ist. Fahren Sie den Fahrkorb in die unterste Haltestelle und öffnen Sie dort die Tür. Schalten Sie alle AC-Verbraucher (z.B. Kabinenlicht, Schachtlicht) ein, die parallel zum Sicherheitskreis liegen. Falls beide Dezimalpunkte am Display in diesem Zustand aus sind, bei geschlossenem SHK aber leuchten, ist kapazitive Einkopplung nicht vorhanden. Fahren Sie in diesem Fall mit dem nächsten Testschritt fort. Messen Sie mit einem Multimeter mit entsprechendem Spannungsbereich die Spannung am Tür-Eingang C-6 gegen den N-Leiter (C-2). Wiederholen Sie den Vorgang für die oberste Haltestelle. Für die 230V/50Hz-Version gilt: Die Spannung darf maximal 42VAC betragen. Für die 110V/50Hz-Version gilt: Die Spannung darf maximal 24VAC betragen. (Siehe dazu Abschnitt 14.3 „Kapazitive Einkopplung“)</p>	
9.22	<p>Vergessen Sie auf keinen Fall, alle Manipulationen des Sicherheitskreises wieder rückgängig zu machen!</p>	

Tabelle 13: Testschritte bei Inbetriebnahme

10 Prüfung bei Inbetriebnahme

Nach der Installation des Sicherheitssystems SA3-S muss eine Prüfung durch eine benannte Stelle erfolgen. Die folgenden Prüfschritte sind durchzuführen. Falls ein Prüfungsschritt nicht erfüllt wird, schalten Sie die Anlage am Hauptschalter aus und suchen Sie den Fehler.



Hinweis:

Bei Hydraulik-Aufzügen ohne Gegengewicht wird in den Prüfschritten 10.10, 10.11 und 10.12 nicht die Bremse gelüftet, sondern das Ablassventil geöffnet. Der Fahrkorb bewegt sich dann nicht nach oben, sondern nach unten. Die Prüfung innerhalb der Türzone muss am unteren Rand der Türzone erfolgen.

Bei Anlagen ohne Türüberbrückung für frühöffnende Türen oder Nachholen entfallen alle Prüfschritte, die innerhalb der Türzone durchgeführt werden. Das System befindet sich dauerhaft „außerhalb einer Türzone“.

Prüf-schritt	Beschreibung	Bestäti-gung
10.1	Berechnung des Anhaltewegs für die A3-Funktion: Es muss mit Hilfe einer Berechnung nachgewiesen werden, dass der Anhalteweg bei einer unbeabsichtigten Bewegung des Fahrkorbs mit offenen Türen (A3-Funktion) den in der Norm geforderten Wegen entspricht (siehe Anhang „Berechnung des Anhaltewegs“).	
10.2	Optische Kontrolle: Prüfen Sie, ob sichtbare mechanische Mängel vorliegen. Beispiele: defektes Gehäuse des Sicherheitsgeräts, defekte Tüllengehäuse der Steckverbinder, aufgescheuerte Kabel, verschmutzte Magnetspule, beschädigter Sicherungslack am Geschwindigkeitsbegrenzer, usw.	
10.3	Mechanische Kontrolle: Manuelle Überprüfung der Befestigungen (Magnetspule, Positionsgeber, Sicherheitsgerät, Geschwindigkeitsbegrenzer).	
10.4	Durchgangsprüfung Erde: Überprüfen Sie mit Hilfe eines Durchgangsprüfgeräts, ob das Gehäuse des Sicherheitsgeräts elektrisch mit Erde verbunden ist. Messen Sie dazu den Durchgang zwischen dem Gehäuse und einer anderen geerdeten Kontaktstelle.	
10.5	Funktionstest Rückführkreis: Falls ein Fehler angezeigt wird, setzen Sie ihn zurück. Erzeugen Sie einen Fehler am Sicherheitsgerät, indem Sie den Magneten am GB manuell in die entgegengesetzte Stellung bringen. Am Sicherheitsgerät muss ein Fehler „I2“ (blinkend) angezeigt werden. Setzen Sie den Fehler zurück.	
10.6	Notstromversorgung, Notbefreiung und PowerGood: Falls ein Fehler angezeigt wird, setzen Sie ihn zurück. Schalten Sie die Spannungsversorgung der Steuerung aus oder öffnen Sie den PowerGood-Eingang (Klemme A-1) am Sicherheitsgerät. Überprüfen Sie, ob sich das Sicherheitsgerät etwa 10 s später selbst ausschaltet. Dies ist daran zu erkennen, dass die Anzeige dunkel wird, die Magnetspule abfällt und der Sicherheitskreis geöffnet wird. Schalten Sie danach die Steuerung wieder ein bzw. klemmen Sie das PowerGood-Signal wieder an. Das Sicherheitsgerät muss wieder fehlerfrei funktionieren. Betätigen Sie kurz den Override und setzen Sie ihn wieder zurück. Am Sicherheitsgerät muss ein Fehler angezeigt werden. Schalten Sie die Spannungsversorgung der Steuerung aus oder öffnen Sie den PowerGood-Eingang (Klemme A-1) am Sicherheitsgerät. Überprüfen Sie, ob sich das Sicherheitsgerät etwa 10 s später selbst ausschaltet. Schalten Sie danach die Steuerung wieder ein bzw. klemmen Sie das PowerGood-Signal wieder an. Das Sicherheitsgerät muss weiterhin einen Fehler anzeigen, der Sicherheitskreis muss geöffnet und die Magnetspule abgefallen sein. Setzen Sie den Fehler zurück.	

Prüf-schritt	Beschreibung	Bestäti-gung									
<p>10.7</p>	<p>Test der Zonenschalter (2-Kanaligkeit): Stellen Sie den Fahrkorb in eine Türzone. Stellen Sie sicher, dass die beiden Türzonen-Signale aus unabhängigen Zonenschaltern stammen. Dies können Sie z.B. überprüfen, indem Sie die Zonenschalter am Fahrkorb mit Hilfe eines Magneten einzeln umschalten oder die Anschlüsse am Magnetschalter abklemmen (siehe dazu auch die Prüfung der Sicherheitsschaltung). Wichtig ist, dass die Anzeige auf „Nicht beide Zonenschalter aktiv“ umschaltet, wenn einer der beiden Zoneneingänge aus ist. Anzeige:</p> <table border="1" data-bbox="312 555 1214 678"> <thead> <tr> <th></th> <th>Beide Zonenschalter aktiv</th> <th>Nicht beide Zonenschalter aktiv</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>SHK offen</td> <td>„3-“ oder „5-“</td> <td>„1-“</td> </tr> <tr> <td>SHK geschlossen</td> <td>„5-“</td> <td>„2-“</td> </tr> </tbody> </table>		Beide Zonenschalter aktiv	Nicht beide Zonenschalter aktiv	SHK offen	„3-“ oder „5-“	„1-“	SHK geschlossen	„5-“	„2-“	
	Beide Zonenschalter aktiv	Nicht beide Zonenschalter aktiv									
SHK offen	„3-“ oder „5-“	„1-“									
SHK geschlossen	„5-“	„2-“									
<p>10.8</p>	<p>Test des Tür-Eingangs und des Tür-Relais: Schließen und öffnen Sie eine Tür und überprüfen Sie, ob der Zustand der Tür korrekt auf der Anzeige angezeigt wird (siehe Kapitel 5.4.1) und ob der Sicherheitskreis der Anlage öffnet und schließt (die Türüberbrückung muss dabei inaktiv sein).</p>										
<p>10.9</p>	<p>Test des Fehler-Reset, Test des Sicherheitskreis-Relais: Machen Sie die Anlage spannungsfrei. Simulieren Sie einen Fehler, indem Sie den kleinen Stecker des Sicherheitsgeräts ausstecken. Schalten Sie die Anlage ein. Das Sicherheitsgerät muss einen Fehler erkennen (Anzeige blinkt, Fehlerlampe leuchtet). Überprüfen Sie, ob der Sicherheitskreis geöffnet wird. Machen Sie die Manipulation rückgängig. Setzen Sie den Fehler über den externen Fehler-Reset (Reset-Taste) zurück. Falls ein externer Reset nicht vorhanden ist, setzen Sie den Fehler über den magnetischen Reset zurück (siehe Kapitel „Verhalten bei Fehlern“).</p>										
<p>10.10</p>	<p>Test der Sicherheitskreis-Überwachung: Stellen Sie den Fahrkorb zwischen zwei Haltestellen (außerhalb der Türzone). Schalten Sie die Anlage spannungsfrei. Öffnen Sie den Sicherheitskreis-Eingang des Sicherheitsgeräts (Klemme D-5). Schalten Sie die Anlage ein. Schließen Sie alle Türen. Lüften Sie die Bremse, sodass der Fahrkorb sich langsam fortbewegt. Überprüfen Sie, dass der Fang ausgelöst wird. Das Sicherheitsgerät muss Fehler „15“ (blinkend) anzeigen. Machen Sie die Manipulation rückgängig. Befreien Sie den Fahrkorb mit Hilfe von Override und Rückholung aus dem Fang. Setzen Sie den Fehler zurück.</p>										
<p>10.11</p>	<p>Test der A3-Funktion (außerhalb der Türzone): Stellen Sie den Fahrkorb zwischen zwei Haltestellen (außerhalb der Türzone). Schalten Sie die Anlage spannungsfrei. Öffnen Sie den Tür-Eingang und den Sicherheitskreis-Eingang des Sicherheitsgeräts (Klemme C-6 und D-5). Schalten Sie die Anlage ein. Lüften Sie die Bremse, sodass der Fahrkorb sich langsam fortbewegt. Das Sicherheitsgerät muss Fehler „04“ oder „15“ (blinkend) anzeigen. Machen Sie die Manipulation rückgängig. Befreien Sie den Fahrkorb mit Hilfe von Override und Rückholung aus dem Fang. Setzen Sie den Fehler zurück.</p>										
<p>10.12</p>	<p>Test der A3-Funktion (innerhalb der Türzone): Schalten Sie ggf. „Nachholen“ in der Steuerung aus. Stellen Sie den Fahrkorb innerhalb der Türzone nicht mehr als 10 cm vom oberen Türzonenrand entfernt (nicht in der obersten Haltestelle). Schalten Sie die Anlage spannungsfrei. Öffnen Sie den Tür-Eingang des Sicherheitsgeräts (Klemme C-6) oder öffnen Sie eine Tür. Schalten Sie die Anlage ein. Lüften Sie die Bremse, sodass der Fahrkorb sich nach oben fortbewegt. Überprüfen Sie, dass am Rand der Türzone der Magnet abfällt und dadurch der Fang ausgelöst wird. Das Sicherheitsgerät muss Fehler „05“ (blinkend) anzeigen. Machen Sie die Manipulation rückgängig. Befreien Sie den Fahrkorb mit Hilfe von Override und Rückholung aus dem Fang. Setzen Sie den Fehler zurück. Schalten Sie ggf. „Nachholen“ in der Steuerung wieder ein.</p>										

Prüf-schritt	Beschreibung	Bestäti-gung
10.13	<p>Test der Überwachung der Sicherheitsschaltung: Stellen Sie den Fahrkorb mit Hilfe der Rückholsteuerung unbündig in eine Türzone und lassen Sie Rückholung eingeschaltet. Nachholung muss in der Steuerung eingeschaltet sein. Schalten Sie die Anlage spannungsfrei. Öffnen Sie einen Türzoneneingang (A-3) und den Türeingang (C-6) am Sicherheitsgerät. Schalten Sie die Anlage ein. Schalten Sie die Rückholung aus. Die Steuerung soll zum Zweck des Nachholens die Sicherheitsschaltung aktivieren. Das Sicherheitsgerät erkennt einen Fehler „ I4“ (blinkend), weil der Sicherheitskreis geschlossen ist, obwohl die Türe offen ist und sich der Fahrkorb für das Sicherheitsgerät nicht in einer Türzone befindet. Machen Sie die Manipulation rückgängig. Setzen Sie den Fehler zurück.</p>	
10.14	<p>N-Leiter-Unterbrechung: Stellen Sie den Fahrkorb in eine Haltestelle. Der Fahrkorb muss sich mit Hilfe der Rückholung bewegen lassen. Schalten Sie die Anlage spannungsfrei. Öffnen Sie Klemme C-2 (N-Leiter) des Sicherheitsgeräts. Schalten Sie die Anlage ein. Der Fahrkorb darf sich nicht mehr mit Hilfe der Rückholung bewegen lassen, da die Hauptschütze nicht anziehen. Machen Sie die Manipulation rückgängig. Schalten Sie die Anlage spannungsfrei. Öffnen Sie Klemme D-2 (N-Leiter) des Sicherheitsgeräts. Schalten Sie die Anlage ein. Der Fahrkorb darf sich nicht mehr mit Hilfe der Rückholung bewegen lassen, da die Hauptschütze nicht anziehen. Machen Sie die Manipulation rückgängig. Der Fahrkorb muss sich jetzt wieder mit Hilfe der Rückholung bewegen lassen.</p>	
10.15	<p>Kapazitive Einkopplung (nur AC-Sicherheitskreis): Durch kapazitive Einkopplungen auf langen Leitungen (Hängekabel, Leitungen im Schacht) kann es dazu kommen, dass am Tür-Eingang eine unzulässig hohe Spannung ansteht, obwohl eine Tür geöffnet ist. Fahren Sie den Fahrkorb in die unterste Haltestelle und öffnen Sie dort die Tür. Schalten Sie alle AC-Verbraucher (z.B. Kabinenlicht, Schachtlicht) ein, die parallel zum Sicherheitskreis liegen. Falls beide Dezimalpunkte am Display in diesem Zustand aus sind, bei geschlossenem SHK aber leuchten, ist kapazitive Einkopplung nicht vorhanden. Fahren Sie in diesem Fall mit dem nächsten Prüfschritt fort. Messen Sie mit einem Multimeter mit entsprechendem Spannungsbereich die Spannung am Tür-Eingang C-6 gegen den N-Leiter (C-2). Wiederholen Sie den Vorgang für die oberste Haltestelle. Für die 230V/50Hz-Version gilt: Die Spannung darf maximal 42VAC betragen. Für die 110V/50Hz-Version gilt: Die Spannung darf maximal 24VAC betragen. (Siehe dazu Abschnitt 14.3 „Kapazitive Einkopplung“)</p>	
10.16	<p>Vergessen Sie auf keinen Fall, alle Manipulation des Sicherheitskreises wieder rückgängig zu machen!</p>	

Tabelle 14: Prüfschritte bei Inbetriebnahme

11 Jährliche Prüfung

Das vorgeschriebene Prüfungsintervall des Sicherheitsbauteils beträgt 1 Jahr.

Folgende Prüfschritte müssen im Rahmen der jährlichen Prüfung durchgeführt werden:



Hinweis:

Bei Hydraulik-Aufzügen ohne Gegengewicht wird in dem Prüfschritt 11.4 nicht die Bremse gelüftet, sondern das Ablassventil geöffnet. Der Fahrkorb bewegt sich dann nicht nach oben, sondern nach unten. Der Test innerhalb der Türzone muss am unteren Rand der Türzone erfolgen.

Bei Anlagen ohne Türüberbrückung für frühöffnende Türen oder Nachholen entfallen alle Prüfschritte, die innerhalb der Türzone durchgeführt werden. Das System befindet sich dauerhaft „außerhalb einer Türzone“.

Prüf-schritt	Beschreibung	Bestätigung
11.1	Betriebsdauer: Überprüfen Sie, ob die maximale Betriebsdauer des SA3-S (20 Jahre) überschritten wurde. Maßgeblich ist das Alter der ältesten Komponente (Sicherheits-Elektronik oder Geschwindigkeitsbegrenzer).	
11.2	Optische Kontrolle: Prüfen Sie, ob sichtbare mechanische Mängel vorliegen. Beispiele: defektes Gehäuse des Sicherheitsgeräts, defekte Tüllengehäuse der Steckverbinder, aufgescheuerte Kabel, verschmutzte Magnetspule, beschädigter Sicherungslack am Geschwindigkeitsbegrenzer, usw.	
11.3	Mechanische Kontrolle: Prüfen Sie manuell die Befestigungen (Magnetspule, Positionsgeber, Sicherheitsgerät, Geschwindigkeitsbegrenzer, Steckverbinder).	
11.4	Test der A3-Funktion (außerhalb der Türzone): Stellen Sie den Fahrkorb zwischen zwei Haltestellen (außerhalb der Türzone). Schalten Sie die Anlage spannungsfrei. Öffnen Sie den Tür-Eingang und den Sicherheitskreis-Eingang des Sicherheitsgeräts (Klemme C-6 und D-5). Schalten Sie die Anlage ein. Lüften Sie die Bremse, sodass der Fahrkorb sich langsam fortbewegt. Das Sicherheitsgerät muss Fehler „04“ oder „15“ (blinkend) anzeigen. Machen Sie die Manipulation rückgängig. Befreien Sie den Fahrkorb mit Hilfe von Override und Rückholung aus dem Fang. Setzen Sie den Fehler zurück.	
11.5	Vergessen Sie auf keinen Fall, alle Manipulation des Sicherheitskreises wieder rückgängig zu machen!	

Tabelle 15: Prüfschritte bei der jährlichen Prüfung

Die elektronischen Komponenten incl. der Positionssensoren wurden auf wartungsfreien Betrieb bei einer Betriebsdauer von bis zu 20 Jahren ausgelegt. Aus diesem Grund sind bei der jährlichen Prüfung keine weiteren Testschritte notwendig.

12 Austausch bestehender Systeme

Um eine SA3-S Box in einem bestehenden System auszutauschen, sind folgende Schritte nötig:

1. Der Monteur muss sicher stellen, dass die neue Box ordnungsgemäß arbeitet. Dazu muss er die Testschritte im Kapitel „Funktionstest bei Inbetriebnahme“ wiederholen.
2. Eine erneute Prüfung des gesamten Systems durch eine benannte Stelle ist nicht erforderlich. Falls sich mit dem Austausch auch die Prüfanweisung ändert (Kapitel „Prüfung bei Inbetriebnahme“), müssen die geänderten Prüfschritte im Rahmen der nächsten regulären Überprüfung der Anlage durch die benannte Stelle einmalig durchgeführt werden.



Hinweis:

Seit Hardware-Version V1.31 existiert ein neuer Prüfschritt 10.15 („Kapazitive Einkopplung“). Dieser Prüfschritt ist also einmalig durch die benannte Stelle durchzuführen.

13 Entsorgung

Nach Ende der maximalen Betriebsdauer von 20 Jahren darf das SA3-S Sicherheitsgerät nicht mehr betrieben werden. Es ist fachgerecht zu entsorgen.

14 Anhang

14.1 Befreiung von eingeschlossenen Personen

Hier wird beschrieben, wie im Fahrkorb eingeschlossene Personen befreit werden können.



ACHTUNG:

Bei gleichzeitiger Verwendung von Override und Rückholung ist sicher zu stellen, dass sämtliche Schacht- und Fahrkorbtüren geschlossen sind.

Bei Betätigung des Override wird ein Sicherheitssystem der Aufzugsanlage außer Kraft gesetzt. Die Sicherheit der eingeschlossenen Personen obliegt ab diesem Zeitpunkt dem Bediener der Anlage.

- 1 Bei Stromausfall schalten Sie den Hauptschalter aus.
- 2 Aktivieren Sie den Override.
- 3 Bewegen Sie den Fahrkorb mit Hilfe der dafür vorgesehenen Prozedur (Rückholsteuerung, Bremse lüften, Ventil öffnen, usw.) zur nächsten Haltestelle.
- 4 Lassen Sie die Fahrgäste aussteigen.
- 5 Schalten Sie den Hauptschalter wieder ein.

Sonstige Befreiungseinrichtungen siehe jeweiliges Aufzugssystem.

14.2 Berechnung des Anhaltewegs

Es ist bei der Inbetriebnahme durch Rechnung nachzuweisen, dass der maximale Anhalteweg den in der Norm geforderten Werten entspricht. Dieser Nachweis ist getrennt für beide Richtungen zu erbringen.

Die Berechnungen gelten nur für eine Bremsfangvorrichtung. Für andere Brems Elemente (z.B. Sperrfangvorrichtung nach unten) ist der Nachweis des Anhaltewegs nach A3 vom Kunden selbst zu erbringen.

Die Berechnung erfolgt mit Hilfe der unten angegebenen Formeln. Die Werte in den dick umrandeten Feldern müssen vor Beginn der Berechnung in Erfahrung gebracht werden. Bitte beachten Sie, dass die Werte evtl. in die richtige Einheit umgerechnet werden müssen.

14.2.1 Anhalteweg nach unten

A: Ausgangssituation (Ende der Türzone):

Für einen Aufzug ohne Türzonen ist die Ausgangsposition $x_A=200\text{mm}$ zu verwenden.

Erdbeschleunigung	g	9810mm/s ²
Beschleunigung nach unten ⁶	$a_A = g$	9810mm/s ²
Entfernung des unteren Türzonenrands von „Bündig“	x_A	mm
Ausgangsgeschwindigkeit	v_A	315,0mm/s

⁶ Die hier angegebene „Beschleunigung nach unten“ $a_A = g$ ist der ungünstigste Fall. Für den Einzelfall darf nach Absprache mit dem Prüfer vor Ort ein niedrigerer Wert eingesetzt werden, der dann den Anhalteweg entsprechend verkürzt.

B: Reaktionszeit des Sicherheitsgeräts und der Magnetspule:

Das Sicherheitsgerät und die Magnetspule benötigen Zeit, damit sie den Fehlerzustand erkennen und darauf reagieren können.

Reaktionszeit	t_B	0,082s
Position	$x_B = x_A + v_{A,B} t_B + a_{A,B} t_B^2 / 2$	mm
Geschwindigkeit	$v_B = v_A + a_A t_B$	mm/s

C: Reaktionsweg von Geschwindigkeitsbegrenzer und Fangvorrichtung:

Der Geschwindigkeitsbegrenzer und die Fangvorrichtung benötigen eine bestimmte Strecke, bis die Bremsen wirken können.

Reaktionsweg GB	x_G	mm
Reaktionsweg Fang	x_F	mm
Reaktionsweg GB + Fang	$x_{GF} = x_G + x_F$	mm
Position	$x_C = x_B + x_{GF}$	mm
Geschwindigkeit	$v_C = \sqrt{v_B^2 + 2 a_A x_{GF}}$	mm/s

D: Bremsweg der Fangvorrichtung:

Die Bremsfangvorrichtung benötigt einen Bremsweg, bis der Fahrkorb steht.

Minimale Bremsverzögerung der Fangvorrichtung	a_B	mm/s ²
Endposition	$x_D = x_C + v_C^2 / 2a_B$	mm

Maximaler Anhalteweg:

Der max. Anhalteweg ist abhängig von der lichten Höhe des Türdurchgangs (mindestens 2000mm).

Türdurchgangshöhe	x_T	mm
Max. Anhalteweg nach unten	$x_{max} = x_T - 1000\text{mm}$	mm

Der maximale Anhalteweg x_{max} muss größer oder gleich der Endposition x_D des Fahrkorbs im ungünstigsten Fall sein. Dann ist die Anforderung nach EN81-1:2010, 9.11.6 erfüllt.

14.2.2 Anhalteweg nach oben

A: Ausgangssituation (Ende der Türzone):

Für einen Aufzug ohne Türzonen ist die Ausgangsposition $x_A=200\text{mm}$ zu verwenden.

Erdbeschleunigung	g	9810mm/s ²
Masse Gegengewicht	m_G	kg
Masse Seile	m_S	kg
Masse Fahrkorb (leer)	m_F	kg
Maximale Beschleunigung nach oben ⁶	$a_A = g (m_G + m_S - m_F) / (m_G + m_S + m_F)$	mm/s ²
Entfernung des oberen Türzonenrandes von „Bündig“	x_A	mm
Ausgangsgeschwindigkeit	v_A	315,0mm/s

⁶Die hier angegebene „Beschleunigung nach oben“ a_A ist der ungünstigste Fall, der z.B. durch Getriebebruch entstehen kann. Für den Einzelfall darf nach Absprache mit dem Prüfer vor Ort ein niedrigerer Wert eingesetzt werden, der dann den Anhalteweg entsprechend verkürzt.

B: Reaktionszeit des Sicherheitsgeräts und der Magnetspule:

Das Sicherheitsgerät und die Magnetspule benötigen Zeit, damit sie den Fehlerzustand erkennen und darauf reagieren können.

Reaktionszeit	t_B	0,082s
Position	$x_B = x_A + v_A t_B + a_{AB} t_B^2 / 2$	mm
Geschwindigkeit	$v_B = v_A + a_{AB} t_B$	mm/s

C: Reaktionsweg von Geschwindigkeitsbegrenzer und Fangvorrichtung:

Der Geschwindigkeitsbegrenzer und die Fangvorrichtung benötigen eine bestimmte Strecke, bis die Bremsen wirken können.

Reaktionsweg GB	x_G	mm
Reaktionsweg Fang	x_F	mm
Reaktionsweg GB + Fang	$x_{GF} = x_G + x_F$	mm
Position	$x_C = x_B + x_{GF}$	mm
Geschwindigkeit	$v_C = \sqrt{v_B^2 + 2 a_A x_{GF}}$	mm/s

D: Bremsweg der Fangvorrichtung:

Die Bremsfangvorrichtung benötigt einen Bremsweg, bis der Fahrkorb steht.

Bremsverzögerung	a_B	mm/s ²
Position	$x_D = x_C + v_C^2 / 2a_B$	mm

Maximaler Anhalteweg:

Der max. Anhalteweg ist abhängig von der Länge der Schürze unter dem Fahrkorb und der Türdurchgangshöhe.

Schürzenlänge	x_S	mm
Maximaler Anhalteweg nach oben	$x_{Smax} = x_S + 200\text{mm}$	mm
Türdurchgangshöhe	x_T	mm
Anhalteweg Türdurchgangshöhe	$x_{Tmax} = x_T - 1000\text{mm}$	mm
Max. Anhalteweg nach oben	$x_{max} = \text{minimum}(x_{Smax}; x_{Tmax})$	mm

Anmerkung zur Schürzenlänge:

Die Fahrkorbschürze muss den Anforderungen der EN 81-1:1998 + A3:2009 Punkt 8.4 genügen. Die Schürzenlänge ist dann der senkrechte Abstand zwischen der Fahrkorbschwelle und dem „untersten Teil der Fahrkorbschürze“ (siehe EN 81-1:1998 + A3:2009, Abschnitt 9.11.5 und 9.11.6, Bild 4).

Eine Schürze nach EN 81-21 ist nur dann zulässig, wenn die Fahrkorbschürze beim Verlassen der untersten Haltestelle, über den ganzen Schachtverlauf die Anforderungen gemäß EN 81-1, Abschnitt 8.4 aufweist. Kann dies nicht gewährleistet werden, so darf bei der Berechnung des maximalen Anhaltewegs nach oben für die Schürzenlänge nur der senkrechte Teil des Fahrkorbs unterhalb der Fahrkorbschwelle berücksichtigt werden.

Der maximale Anhalteweg x_{max} muss größer oder gleich der Endposition x_D des Fahrkorbs im ungünstigsten Fall sein. Dann ist die Anforderung nach EN81-1:2010, 9.11.6 erfüllt.

14.3 Kapazitive Einkopplung

14.3.1 Grundlagen

Damit kapazitive Einkopplung sicherheitskritische Auswirkungen hat, bedarf es folgender Voraussetzungen:

1. Das System basiert auf Wechselspannung
2. Aktive und inaktive Leiter laufen parallel
3. Kleine elektrische Last am inaktiven Leiter
4. Eine kleine Spannung am inaktiven Leiter führt zum Einschalten des Systems

In einer Aufzugsanlage sind diese Gegebenheiten möglicherweise erfüllt:

1. Der Sicherheitskreis wird mit Wechselspannung (50Hz) betrieben.

2. Im Hängekabel laufen zwei Sicherheitskreis-Leitungen parallel, die durch einen offenen Türkontakt getrennt sind. Der Türkontakt trennt den aktiven Leiter (spannungsführend) vom inaktiven Leiter (nicht spannungsführend). Als aktive Leiter können in diesem Sinne auch alle anderen parallel laufenden Leitungen (z.B. Versorgungsleitungen des Türantriebs) angesehen werden, die Wechselspannung führen.

3. Am inaktiven Leiter entsteht durch kapazitive Kopplung eine elektrische Spannung. Die Höhe der Spannung ist abhängig von

- › der Höhe der Eingangsspannung (normalerweise 230V/50Hz)
- › der Geometrie des Hängekabels (wie lange laufen die Adern in welchem Abstand zueinander parallel)
- › der elektrischen Last am inaktiven Eingang

Die entstehende elektrische Spannung muss unter allen Umständen (worst case) kleiner sein als die Einschaltspannung der elektrischen Sicherheitseinrichtung.

14.3.2 Anwendung

Das Sicherheitsgerät SA3-S besitzt zwei Sicherheitskreis-Eingänge. Ein gefährlicher Zustand entsteht, wenn ein Sicherheitskreis-Schalter geöffnet ist, aber das Sicherheitsgerät (aufgrund von kapazitiver Einkopplung) einen geschlossenen Sicherheitskreis erkennt.

Es liegt in der Verantwortung des Monteurs, während der Inbetriebnahme zu überprüfen, ob es durch kapazitive Einkopplung zu einem gefährlichen Zustand im Sicherheitsgerät kommen kann.

Ein Eingang (D5) wird vom Ende des Sicherheitskreises abgezweigt. Am Ende des Sicherheitskreises werden typischerweise auch die Haupt- und Bremsschütze angeschlossen, sodass hier die elektrische Last relativ hoch ist. An dieser Stelle ist also wahrscheinlich keine gefährliche kapazitive Einkopplung zu erwarten.

Für die Schaltung des Türeingangs des Sicherheitsgeräts gibt es mehrere mögliche Schaltungsvarianten (siehe „Montage- & Inbetriebnahmeanleitung“). In den Varianten 2, 3 und 4 wird der inaktive Leiter (evtl. über andere geschlossene Sicherheitskreis-Schalter) direkt mit den Hauptschützen verbunden. Es ist also auch hier wahrscheinlich keine gefährliche kapazitive Einkopplung zu erwarten. Der inaktive Leiter in Variante 1 ist nur mit dem Eingang des Sicherheitsgeräts SA3-S verbunden. Es besitzt eine eingebaute elektrische Last, die allerdings geringer ist, als die Belastung durch die Hauptschütze.

Das Sicherheitsgerät SA3-S schaltet den 230V-Sicherheitskreis ab einer Spannung von ca. 140V/50Hz (Sinus-Spannung) ein. Der Einschaltpunkt kann mit der Temperatur und anderen Einflüssen schwanken.

Das Sicherheitsgerät SA3-S kann erkennen, ob kapazitive Einkopplung vorliegt. In diesem Fall werden die beiden Dezimalpunkt-LEDs des Displays eingeschaltet (diese Hilfsfunktion ist auf den externen Displaymodulen der ersten Version **nicht** verfügbar).

Um sicher zu stellen, dass kein gefährlicher Zustand der Aufzugsanlage entsteht, ist folgende Prozedur einzuhalten:

Die Anlage muss bezüglich der kapazitiven Einkopplung vom Monteur vor einer Messung in den schlechtest möglichen Zustand gebracht werden. Normalerweise würde man dazu den Fahrkorb für eine Messung in die unterste, für eine weitere Messung in die oberste Haltestelle fahren, jeweils die Fahrkorbtür öffnen und alle möglichen AC-Verbraucher (z.B. Schachtlicht, Fahrkorblicht usw.) einschalten. Alle anderen Sicherheitskreis-Schalter müssen geschlossen sein.

Es ist in diesem Zustand zu prüfen, ob beide Dezimalpunkte des Displays dauerhaft ausgeschaltet sind, während sie bei geschlossenem Sicherheitskreis beide leuchten. Ist dies der Fall, dann liegt keine kapazitive Einkopplung vor und der nächste Schritt kann übersprungen werden.

Falls kapazitive Einkopplung detektiert wurde, muss die Höhe der Einkopplung gemessen werden: Die AC-Spannung an den beiden Sicherheitskreis-Eingängen (C-6 und D-5) gegen den N-Leiter (C-2 bzw. D-2) muss mit einem Multimeter bestimmt werden. Sie muss unterhalb der festgelegten Schwelle liegen.

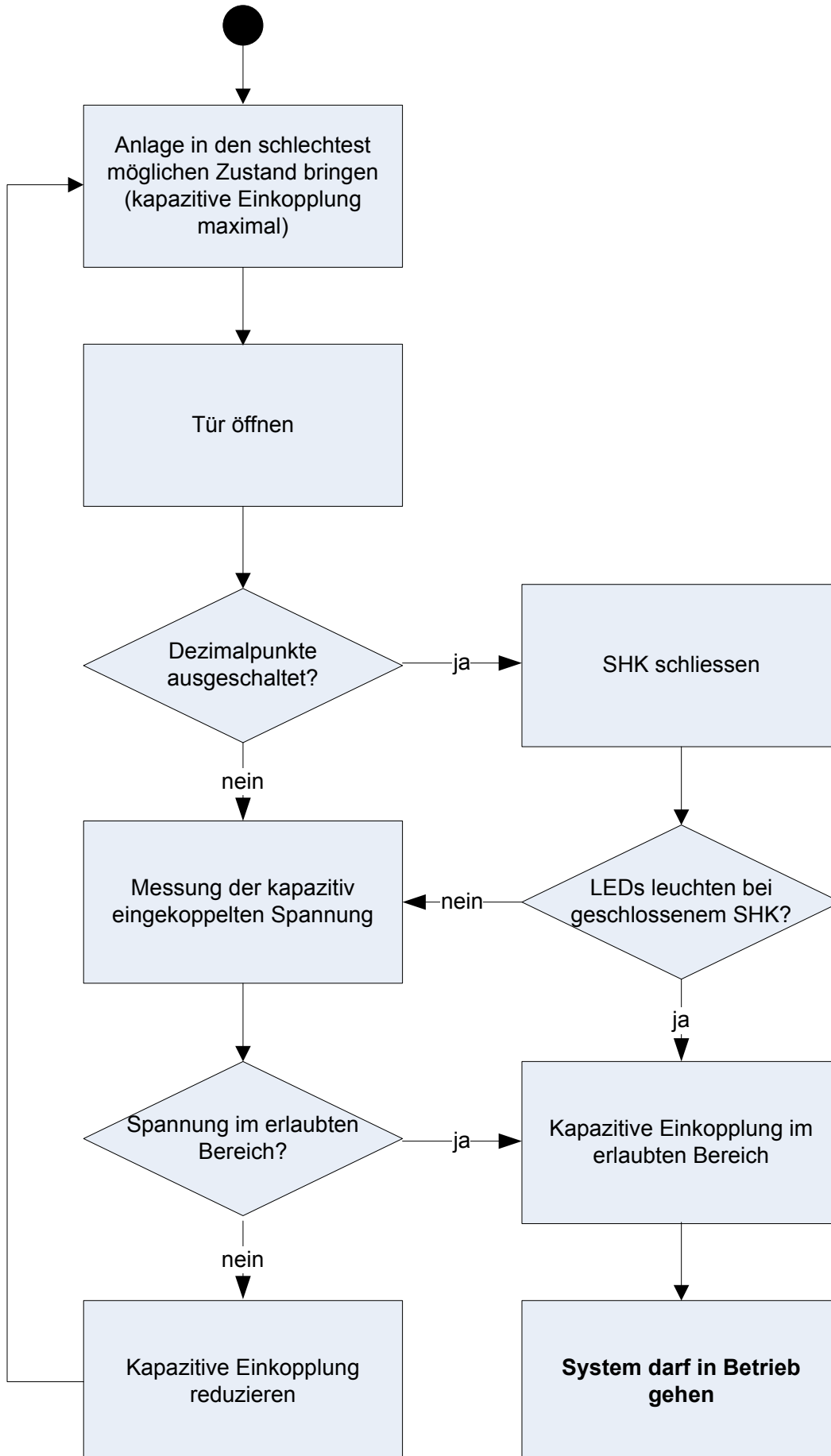


Abbildung 11: Bestimmung der kapazitiven Einkopplung

14.3.3 Vermeidung

Folgende Vorgehensweisen helfen, kapazitive Einkopplungen zu vermeiden bzw. zu reduzieren:

1. Legen Sie im Hängekabel oder im Schacht hin- und rückführende Leitung nicht direkt nebeneinander (je höher der Abstand der Adern, desto geringer ist die kapazitive Einkopplung).
2. Legen Sie im Hängekabel oder im Schacht die Rückführende Leitung nicht direkt neben andere Wechselspannungs-Leitungen (je höher der Abstand der Adern, desto geringer ist die kapazitive Einkopplung).
3. Verwenden Sie, wenn möglich, Schaltplan-Variante 2, 3 oder 4 zur Verdrahtung des Sicherheitsgeräts SA3-S. Dadurch wird die kapazitiv eingekoppelte Spannung durch die zusätzliche Last der Schütze weiter reduziert.

15 EG-Baumusterprüfbescheinigung



ZERTIFIKAT | CERTIFICATE | CERTIFICAT | CERTIFICADO | CERTИФИКАТ | شهادة | 证书 | 인증서

EU-Baumusterprüfbescheinigung

nach EU Richtlinie für Aufzüge 2014/33/EU

Certificate of EU-Type Examination

according EU Directive for Lifts 2014/33/EU

Produkt / Product: Elektrisches, elektronisches sowie programmierbares System für sicherheitsbezogene Anwendungen für Aufzüge
Electrical, electronic and programmable system for safety related applications for lifts

Type / Type: SA3-S

Antragsdatum / Date of application:
03.05.2016

Bescheinigungsnummer / Certificate number:
TÜV-A-AT-1-11-256CEES-6

Zugelassene Stelle / Approved body:
TÜV AUSTRIA SERVICES GMBH
Krugerstraße 16
A-1015 Wien
ID-Nr.: 0408

Bescheinigungsinhaber / Certificate holder:
NEW Lift Steuerungsbau GmbH
Lochhamer Schlag 8
82166 Gräfelfing, Deutschland

Prüfstelle / Test laboratory:
TÜV AUSTRIA SERVICES GMBH
Krugerstraße 16, A-1015 Wien

Hersteller / Manufacturer:
NEW Lift Steuerungsbau GmbH
Lochhamer Schlag 8
82166 Gräfelfing, Deutschland

Prüfgrundlage:
Basis of examination:
EN 81-1/2:1998 + A3:2009, F.6

Datum und Nummer des Prüfprotokolls:
Date and number of laboratory report:
2016-AT-EP/0064, 21.06.2016

Bemerkungen: Das geprüfte Produkt erfüllt die Prüfgrundlagen im Rahmen des im Anhang 1 dieser Bescheinigung definierten Anwendungsbereichs.
Remarks: The product fulfils the base of examination in the scope of application, defined in the annex 1 of this certificate.

Verbreitung dieser Bescheinigung nur im Ganzen/ mit Anhang 1 und darin angeführten Unterlagen.
Spread of this certificate allowed complete only with annex 1 and documents called there.

22.06.2016
Gültig ab
Valid from

Ing. Thomas Maldet
Zertifizierungsstelle
Certifying Department




Auszugsweise Vervielfältigung nur mit Genehmigung der TÜV AUSTRIA SERVICES GMBH gestattet
Duplication of this document in parts is subject to the approval TÜV AUSTRIA SERVICES GMBH



TÜV-A-AT-1-11-256CEES-6 – Anhang 1 / Annex 1



TÜV AUSTRIA SERVICES GMBH

Notified Body 0408

Anhang 1 zu / Annex 1 to EU-Baumusterprüfbescheinigung / Certificate of EU-Type Examination TÜV-A-AT-1-11-256CEES-6

Wien, 22.06.2016

Dieser Anhang wurde erstellt in: Deutsch / German
This annex has been issued in: English / English

1. Anwendungsbereich / Scope of application:

1.1 Kurzbeschreibung/ Short description:

- Das elektrische, elektronische sowie programmierbare System SA3-S darf in Aufzugsanlagen gemäß EN 81-1 (Seilaufzüge) oder EN 81-2 (Hydraulikaufzüge) eingesetzt werden.

The electrical, electronic and programmable system SA3-S may be used in lifts according to EN 81-1(traction drive lifts) or EN 81-2 (hydraulic lifts).

- Das Sicherheitssystem SA3-S besteht aus den Sensoren, der programmierbaren elektronischen Auswerteeinheit und den Aktoren. Außerdem werden verschiedene Signale, die die Aufzugsteuerung vorher direkt von den Sensoren erhalten hat, nun über das Sicherheitsgerät eingelesen und dann an die Aufzugsteuerung durchgereicht.

The safety system SA3-S consists of sensors, the programmable electronic evaluation unit and the actuators. In addition, other signals than those, the lift controller has previously received directly from the sensors, are now read by the safety device and then passed on the lift controller.

- Bei dem hier beschriebenen Überwachungsgerät wird der Tür- und Verriegelungszustand über die Reihenschaltung der Schalter überwacht. Es muss sich hierbei, wie bisher, um zwangsöffnende Tür- und Verriegelungsschalter handeln, die für die Überwachung der Türschließstellung und die Überwachung der Verriegelungsstellung der Fahrkorbtüren bzw. Schachttüren zugelassen sind. Bei Variante Nr. 1 führt das Signal aus der Reihenschaltung der Tür- und Verriegelungsschalter allerdings nicht direkt zur Öffnung des Sicherheitskreises, sondern wird vom Überwachungsgerät eingelesen, das ein Sicherheitsrelais ansteuert, das als Ersatz für die Tür- und Verriegelungsschalter dient (Tür- und Verriegelungsstellungsnachbildung). Die Tür- und Verriegelungsstellungsnachbildung schaltet synchron zu den Tür- und Verriegelungsschaltern das Sicherheitsrelais, dessen Kontakte (Tür-Relais Ausgang C-1 und C-3) im Sicherheitskreis eingebunden werden. Dadurch ergibt sich für die Aufzugsteuerung kein Unterschied zur ursprünglichen Schaltung. Variante Nr. 2, 3 und 4 werden die Tür- und Verriegelungsschalter herkömmlich im Sicherheitskreis eingebunden.

Auszugsweise Vervielfältigung nur mit Genehmigung der TÜV AUSTRIA SERVICES GMBH gestattet
Duplication of this document in parts is subject to the approval TÜV AUSTRIA SERVICES GMBH

QFM-AT-035a Rev. 02

Seite / Page: 1/12



TÜV-A-AT-1-11-256CEES-6 – Anhang 1 / Annex 1



Bei der Variante Nr. 4 ist die entsprechende Einbindung der Tür- und Verriegelungsschalter der Schachttüren gemäß Bild „Variante 4“ auszuführen (Reihenfolge des Fahrkorbtürschalter nicht relevant). Obwohl in der EN 81 nicht gefordert, wird das Überwachungsgerät aktiv, wenn eine Fahrkorbtür oder eine Schachttür geöffnet ist. Dadurch wird verhindert, dass (z.B. bei Treibfähigkeitsverlust) der Fahrkorb mit geöffneten Schachttüren, aber geschlossenen Fahrkorbüren die Haltestelle verlässt.

The described monitoring device monitors the status of the door and the door-locking, using the serial switch circuit. The door and door-lock switches must be of positive actuation type, as commonly used and which are permitted for the monitoring of the car and landing door-closed and door-locked conditions. In the case variant Nr. 1 the signal from the serial door and door-lock switch circuit does not open the safety circuit directly itself, but is read by the monitoring device and used to control a safety relay thereby replacing the door and door-lock safety switches (door and door-locking replication). The door and door-locking replication actuates synchronously to the door/door-locking switches the safety relay, which contacts (door relay outputs C-1 and C-3) are wired in the safety circuit. Through this arrangement, there is no difference for the lift controller between this and conventional operation. Variant Nr. 2, 3 and 4 the door and door-lock switch circuit is conventional connected to the safety circuit. In the case variant Nr. 4 the corresponding wiring of the door and door-lock must be according to picture "Variante 4" (The sequence of the car door switch is not relevant). Even though, that this is not required in EN-81, the monitoring device is activated, when a car door or shaft door is opened. It is prevented that the car from leaving the landing when the landing door is open and the car door is closed (e.g. due to loss of traction).

- Folgende Grundanforderungen wurden definiert / *Following requirements were defined:*

➤ EN 81-1/2 Anhang F.6 / EN 81-1/2 Annex F.6:

Sicherheitsschaltungen mit elektronischen Bauelementen und/oder programmierbaren elektronischen Systemen (PESSRAL)

Safety circuits containing electronic components and/or programmable electronic systems (PESSRAL)

➤ EN 81-1 Abschnitt 9.11 / EN 81-1 Section 9.11:

Aufzüge müssen mit einer Schutzvorrichtung zum Verhindern einer unbeabsichtigten Bewegung des Fahrkorbs von der Haltestelle weg, wenn die Schachttür nicht verriegelt und die Fahrkorbtür nicht geschlossen ist, ausgestattet werden, die infolge eines Fehlers in einer für eine sichere Fahrkorbbewegung erforderlichen Komponente des Triebwerks- oder der Antriebssteuerung (Fehler an den Tragseilen oder -ketten und der Treibscheibe oder der Trommel oder den Kettenrädern des Triebwerks ausgenommen), auftreten kann.

Lifts shall be provided with a means to stop unintended car movement away from the landing with the landing door not in the locked position and the car door not in the closed position, as a result of failure in any single component of the lift machine or drive control system upon which the safe movement of the car depends, except failure of the suspension ropes or chains and the traction sheave or drum or sprockets of the machine.

Auszugsweise Vervielfältigung nur mit Genehmigung der TÜV AUSTRIA SERVICES GMBH gestattet
Duplication of this document in parts is subject to the approval TÜV AUSTRIA SERVICES GMBH



TÜV-A-AT-1-11-256CEES-6 – Anhang 1 / Annex 1



➤ EN 81-2 Abschnitt 9.13 / EN 81-2 Section 9.13:

Hydraulische Aufzüge müssen mit einer Schutzvorrichtung zum Verhindern einer unbeabsichtigten Bewegung des Fahrkorbs von der Haltestelle weg, wenn die Schachttür nicht verriegelt und die Fahrkorbtür nicht geschlossen ist, ausgestattet werden, die infolge eines Fehlers in einer für eine sichere Fahrkorbbewegung erforderlichen Komponente des Hydrauliksystems- oder der Antriebssteuerung (Fehler an den Tragseilen, Druckschläuchen, Rohrleitungen aus Stahl und Heber ausgenommen), auftreten kann.

Hydraulic lifts shall be provided with a means to stop unintended car movement away from the landing with the landing door not in the locked position and the car door not in the closed position, as a result of failure in any single component of the hydraulic or drive control system upon which the safe movement of the car depends, except failure of the suspension ropes, flexible hoses, steel piping and cylinder.

• Folgende Zusatzanforderungen wurden definiert / *Following additional requirements were defined:*

- Unbeabsichtigte Bewegung des Fahrkorbs von der Haltestelle weg bei geöffneter / geöffneten Fahrkorb- und / oder Schachttüre(n) auf Grund des Verlusts der Treibfähigkeit.

Unintended car movement away from the landing with the open car door(s) and / or landing door(s) due to loss of traction.

- Überwachung der Beschleunigung $> 6 \text{ m/s}^2$ des Fahrkorbs von der Haltestelle weg bei geöffneter / geöffneten Fahrkorb- und / oder Schachttüre(n) auf Grund z.B. eines Triebwerkswellenbruchs.

Monitoring of the acceleration of $> 6 \text{ m/s}^2$ of the car away from the landing with open car door(s) and / or landing door(s), e.g. due to failure of the shaft of the machine.

- Überwachung der Geschwindigkeit beim Einfahren (0,8m/s) bei geöffneter / geöffneten Fahrkorb- und / oder Schachttüre(n).

Monitoring the speed of levelling (0.8 m/s) with open car door(s) and / or landing door(s).

1.2 Das Sicherheitssystem SA3-S setzt sich aus folgenden Teilsystemen zusammen:
Safety system SA3-S consists of the following partial systems:

- a. Sensoren (Sensor samt Magnetring, Sicherheitsrelais der Tür- und Verriegelungsstellungsnachbildung, Abgriffe Sicherheitskreis, Abgriffe der Türzonenschalter einer Sicherheitsschaltung gemäß 14.1.2.3).

Sensor (sensor complete with magnetic ring, door and door-locking replication safety relay, connections of the electric safety chain, connections of the door zone switches of the safety circuits according to 14.1.2.3):

HJ 200 Sensor / Sensor: Lika SGSD-Y-2-48-N-1 / Magnetring / Magnet ring: MRI/72J-54-4-50

HJ 250 Sensor / Sensor: Lika SGSD-Y-2-64-N-1 / Magnetring / Magnet ring: MRI/72J-50-4-50

HJ 300 Sensor / Sensor: Lika SGSD-Y-2-64-N-1 / Magnetring / Magnet ring: MRI/72J-60-3-50

Auszugsweise Vervielfältigung nur mit Genehmigung der TÜV AUSTRIA SERVICES GMBH gestattet
Duplication of this document in parts is subject to the approval TÜV AUSTRIA SERVICES GMBH



TÜV-A-AT-1-11-256CEES-6 – Anhang 1 / Annex 1



Abgriffe des Sicherheitskreises Eingang: C-6 & D-5
Connection of the electric safety chain input:

Abgriffe der Türzonen Eingang: A-3 & A-8
Connection of the doorzone input:

b. Logik (Überwachungsgerät) / Logic (monitoring device):

Auswerteplatine / *Evaluate print:* SUB 0 10 1.3
Auswerteplatine / *Evaluate print:* SUB 0 10 1.4
Auswerteplatine / *Evaluate print:* SUB 0 10 1.5

c. Aktoren (Sicherheitsrelais im Sicherheitskreise samt Diagnosekanal und Spule am Geschwindigkeitsbegrenzer samt Diagnosekanal):

Actor (Safety relay positioned in the electric safety chain and together with diagnostic channel and coil on the overspeed governor together with diagnostic channel):

SHK-Relais Ausgang / *SHK-Relay output:* D-1 & D-3

Magnetspule Kendrion / *Magnetic coil Kendrion:* 19 oder/for 24VDC

Rückleseschalter der Magnetspule / *Diagnostic switch of the magnetic coil:* Jungblut 20KAS

d. Kabelverbindungen / Cable connections:

Kabel / *Cable:* ÖPVC-JZ / Elitronic LIYY
Stecker / *Plug:* Phoenix Contact

2. Bedingungen und Voraussetzungen / Conditions and Preconditions:

- 2.1** Die doppelt wirkende Fangvorrichtung für Auf- und Abwärtsrichtung muss den Anforderungen der EN 81-1:1998 + A3:2009 genügen.

The double acting safety gear for the upward and downward direction must meet the requirements of EN 81-1:1998 + A3:2009.

- 2.2** Wenn das Sicherheitssystem SA3-S für Hydraulikaufzüge gemäß EN 81-2 eingesetzt wird, muss eine der folgenden Voraussetzungen erfüllt werden:

If the safety system SA3-S is used for hydraulic lifts according to EN 81-2, one of the following requirements must be met:

- a. Die doppelt wirkende Fangvorrichtung muss in Auf- und Abwärtsrichtung den Anforderungen der EN 81-2:1998 + A3:2009 genügen oder

The double acting safety gear for the upward and downward direction must meet the requirements of EN 81-2:1998 + A3:2009 or

- b. Eine Fangvorrichtung in Abwärts-Richtung muss den Anforderungen der EN 81-2:1998 + A3:2009 genügen und der Geschwindigkeitsbegrenzer muss eine zwangsbetätigte Sicherheitseinrichtung gemäß 14.1.2 besitzen, welche in Aufwärtsrichtung nach Abfallen des Magneten und

Auszugsweise Vervielfältigung nur mit Genehmigung der TÜV AUSTRIA SERVICES GMBH gestattet
Duplication of this document in parts is subject to the approval TÜV AUSTRIA SERVICES GMBH



TÜV-A-AT-1-11-256CEES-6 – Anhang 1 / Annex 1



anschließender Einrückung des Geschwindigkeitsbegrenzers anspricht und den Energiefluss des Bremseselementes gemäß 9.13 unterbricht.

The safety gear must meet the requirements of EN 81-2:1998 + A3:2009 in the downwards direction and the overspeed governor must have a positively actuating safety device according to 14.1.2, which actuates in upwards direction after the magnet is released resulting in the engagement of the overspeed governor and interrupting the energy flow of the braking devices according to 9.13.

- 2.3** Die Verzögerungswerte fließen in die Berechnung des Bremswegs ein. Die Berechnung des Anhalteweges (Bremsfangvorrichtung) kann man dem Dokument „Inbetriebnahme und Wartung“ entnehmen.

The retardation values are used for the calculation of the braking distance. The calculation of the braking distance (progressive safety) can be found in the document "Commissioning and Maintenance".

- 2.4** Falls die Funktionen „Nachstellen bei offener Tür“ bzw. „Einfahren bei offener Tür“ gewünscht sind, muss die Aufzugsanlage über Türzonensensoren einer Sicherheitsschaltung gemäß EN 81 Abschnitt 14.1.2.3 verfügen. Ohne diese Sensoren verhindert das Überwachungsgerät jede Bewegung des Fahrkorbs mit offenen Türen, die über die normale Be- und Entladebewegung hinausgeht.

If the functions "control of re-levelling with open door" or "control of levelling with open door" are required, the lift system must have door zone sensors, which shall be connected in such a way as to satisfy the requirements for safety circuits in 14.1.2.3. Without these door zone sensors, the monitoring device prevents any movement of the car with open doors, beyond the normal loading and unloading cycle.

- 2.5** Versorgungsspannung / Supply voltage: 24VDC

- 2.6** Sicherheitskreisspannung / Safety circuit voltage: 230 VAC / 50 Hz
110 VAC / 50 Hz
24 VDC bis / up to 150 VDC

- 2.7** Überspannungskategorie / Overvoltage category: III

- 2.8** Isolierstoffgruppe / Isolation material group: III

- 2.9** Inhomogenes Feld / Inhomogeneous field

- 2.10** Verschmutzungsgrad / Degree of contamination: 3

- 2.11** Es tritt leitfähige Verschmutzung auf oder trockene, nichtleitfähige Verschmutzung, die leitfähig wird, da Betauung zu erwarten ist.

Conductive contamination will occur or dry non-conductive contamination which will become conductive as condensation is expected.

- 2.12** Überlast-/Kurzschlusschutz des Sicherheitskreises:
Overload-/short circuit protection of the safety circuit: max. 4A

Auszugsweise Vervielfältigung nur mit Genehmigung der TÜV AUSTRIA SERVICES GMBH gestattet
Duplication of this document in parts is subject to the approval TÜV AUSTRIA SERVICES GMBH



TÜV-A-AT-1-11-256CEES-6 – Anhang 1 / Annex 1



2.13	Schutzgrad / <i>Degree of protection:</i>	IP 64
2.14	Betriebstemperatur / <i>Operating temperature:</i>	0°C bis 65 °C
2.15	Relative Luftfeuchte Betrieb / <i>Operating Relative humidity:</i>	15 bis / to 85 % ohne Kondensation / <i>without condensation</i>
2.16	Lager- und Transporttemperatur / <i>Storage and transport temperature:</i>	-20°C bis / to 70°C
2.17	Relative Luftfeuchte Lager / Transport / <i>Storage / transport relative humidity:</i>	5 bis / to 95 % ohne Kondensation / <i>without condensation</i>
2.18	Luftdruck / <i>Air pressure:</i>	1013 hPa bis / <i>up to</i> 800 hPa bis / <i>up to</i> 2000 m über / <i>over NN</i>
2.19	Identifikationsnummer der Platine / <i>Identification number of PCB:</i>	SUB 0 10 1.3 (DC) SUB 0 10 1.4 / SUB 0 10 1.5 (AC)
2.20	Systemreaktionszeit / <i>System reaction time:</i>	82 ms
2.21	Software signature / <i>Software signature:</i>	EE76BE1F
2.22	Proof-Test-Intervall / <i>Proof-Test-Interval:</i>	20 Jahre / 20 years
2.23	Elektromagnetische Verträglichkeit / <i>Electromagnetic compatibility:</i>	EN 12015 und / <i>and</i> EN 12016
2.24	Vibrationsfestigkeit / <i>Vibration resistance:</i>	EN 81, Anhang F 6.3.1 / <i>EN 81, Annex F 6.3.1</i>
2.25	Kabellänge zur Steuerung / <i>Cable length to controller:</i>	max. 100 m (geschützte Verlegung / <i>protected installation</i>)
2.26	Kabellänge zum Geschwindigkeitsbegrenzer / <i>Cable length to overspeed governor:</i>	max. 100 m (geschützte Verlegung / <i>protected installation</i>)
2.27	Positionsauflösung HJ200 (Pulsabstand) / <i>Position resolution HJ200 (pulse interval):</i>	0,94 mm
2.28	Positionsauflösung HJ250 (Pulsabstand) / <i>Position resolution HJ250 (pulse interval):</i>	0,94 mm
2.29	Positionsauflösung HJ300 (Pulsabstand) / <i>Position resolution HJ300 (pulse interval):</i>	0,92 mm

Auszugsweise Vervielfältigung nur mit Genehmigung der TÜV AUSTRIA SERVICES GMBH gestattet
Duplication of this document in parts is subject to the approval TÜV AUSTRIA SERVICES GMBH

QFM-AT-035a Rev. 02

Seite / Page: 6/12



TÜV-A-AT-1-11-256CEES-6 – Anhang 1 / Annex 1



3. Anmerkungen und Hinweise / Remarks and advices:

Folgende sicherheitsbezogene Anwendungen wurden analysiert und realisiert. Anhand von Gefahrenanalysen und anschließender Gefahrenbewertungen wurden die notwendigen Schutzniveaus ermittelt und durch die entsprechenden Spezifikationen erreicht.

The following safety-related applications have been analyzed and implemented. The required safety protection levels have been identified from risk analysis and subsequent risk assessments based on the appropriate specifications.

- 3.1** Zustandsüberwachung und Nachbildung der Überwachung der Verriegelung der Schacht- und Fahrkorbtüre nur für Variante Nr. 1.
Monitoring and replication of the locked status for the car and landing door only for variant Nr. 1.

SIL gefordert / required: 3 SIL erreicht / reached: 3

- 3.2** Zustandsüberwachung und Nachbildung der Überwachung der Schließstellung der Schacht- und Fahrkorbtüre nur für Variante Nr. 1.

Monitoring and replication of the closed status for the car and landing door only for variant Nr. 1.

SIL gefordert / required: 3 SIL erreicht / reached: 3

- 3.3** Erkennung einer unbeabsichtigten Bewegung des Fahrkorbs bei geöffneten Türen von der Haltestelle weg, Auslösung und Überwachung der Auslösung der Einrichtung, welche den Geschwindigkeitsbegrenzer für die Aufwärts- und Abwärtsfahrt einrückt, für Nr. 1, 2, 3 (Variante Nr. 3: Nur bei gleichzeitig bewegten gekuppelten Schacht- und Fahrkorb-türen) und 4 (Variante Nr.4: Nur bei Schachtdrehtüren und Fahrkorbschiebetüren).

Detection of unintended car movement away from the landing with open doors, the activation and monitoring thereof of the device resulting in engagement of the overspeed governor in the upwards and downwards direction for variant Nr.1, 2, 3 (Variant Nr. 3: Only in the case of coupled car and landing doors) and 4 (Variant Nr. 4: Only in the case of hinged landing doors and sliding car doors)

SIL gefordert / required: 2 SIL erreicht / reached: 2

4. Bilder, Diagramme, Skizzen, Zeichnungen / Pictures, diagrams, sketches, drawings:

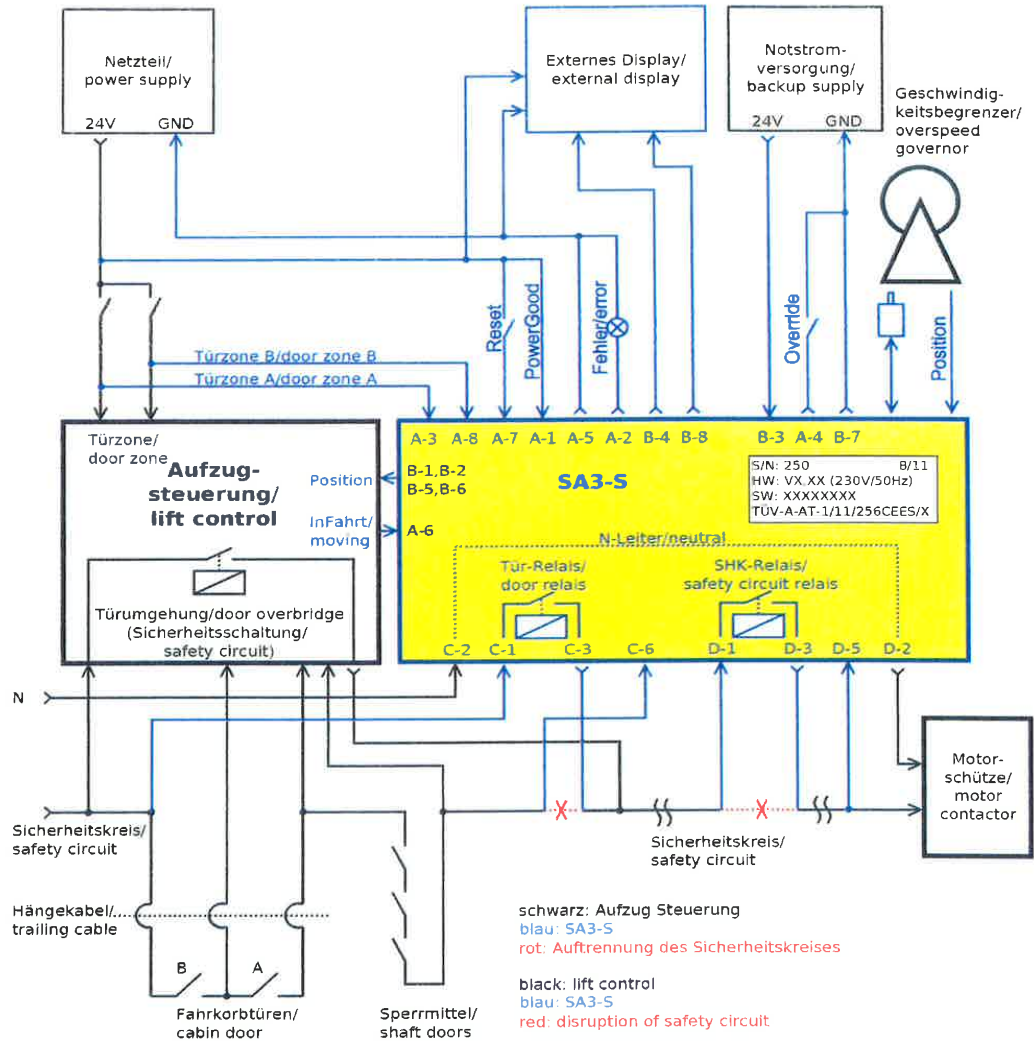
Bitte siehe Folgeseite / Please see following pages



TÜV-A-AT-1-11-256CEES-6 – Anhang 1 / Annex 1



Variante 1:



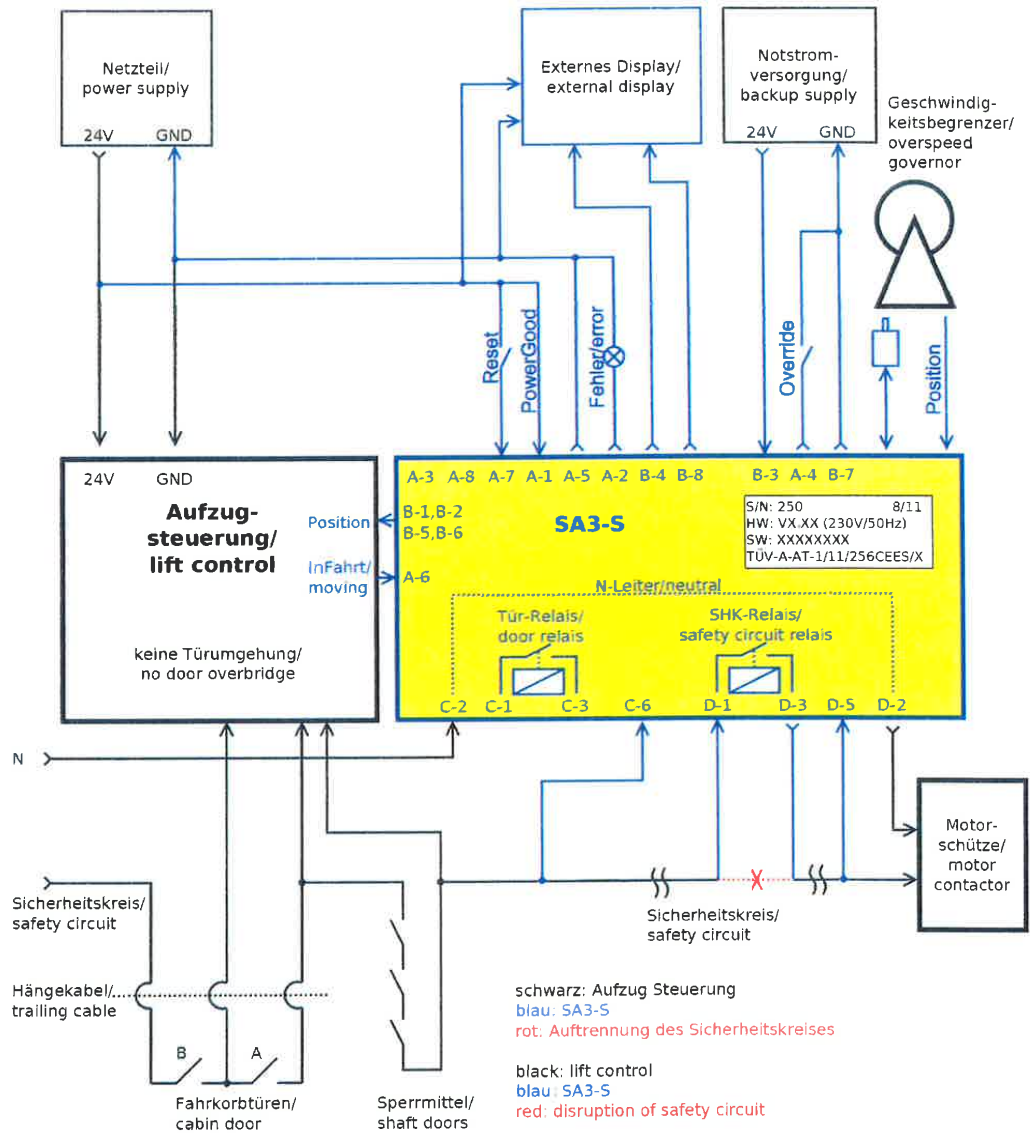
Auszugsweise Vervielfältigung nur mit Genehmigung der TÜV AUSTRIA SERVICES GMBH gestattet
Duplication of this document in parts is subject to the approval TÜV AUSTRIA SERVICES GMBH



TÜV-A-AT-1-11-256CEES-6 – Anhang 1 / Annex 1



Variante 2:



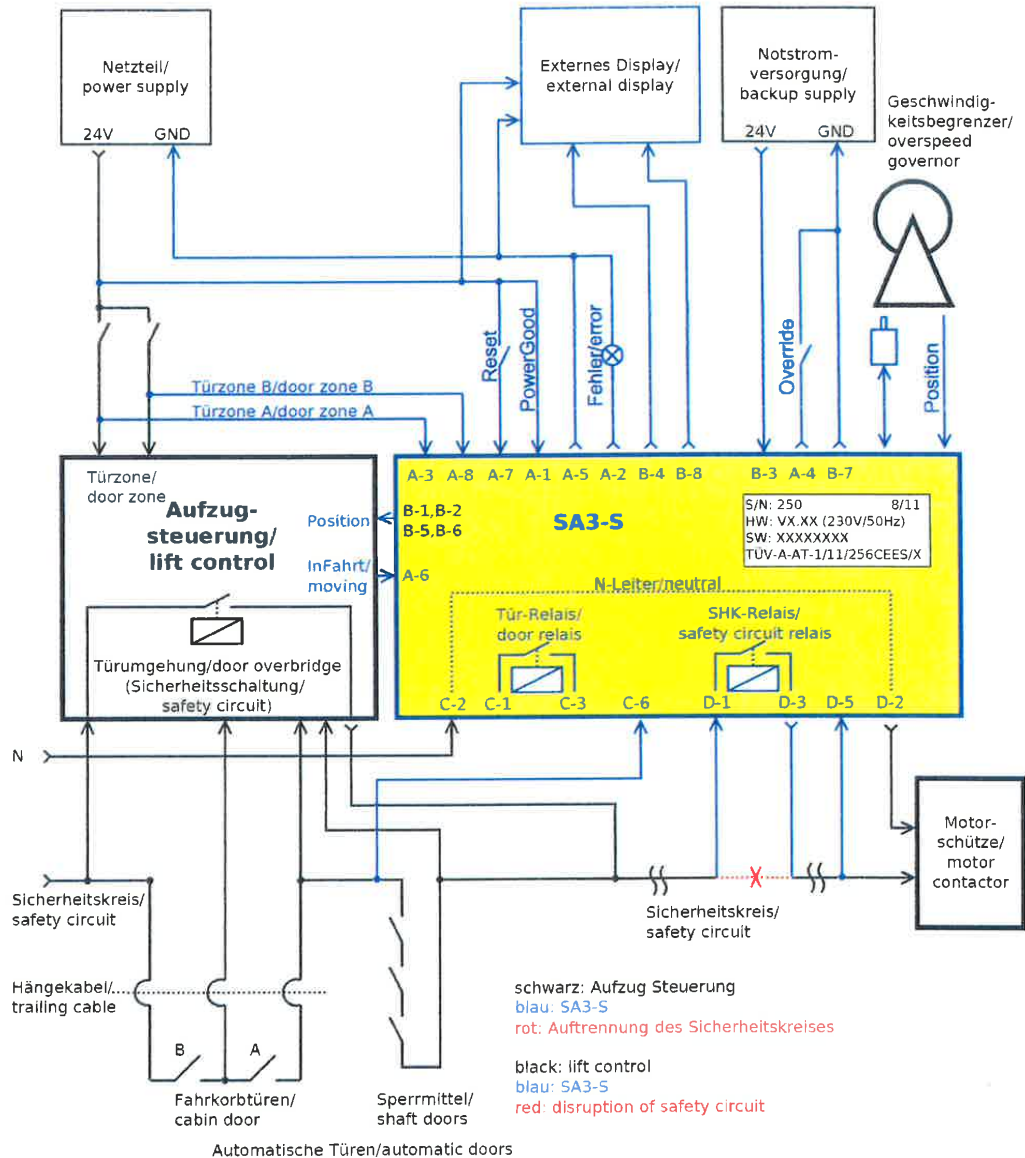
Auszugsweise Vervielfältigung nur mit Genehmigung der TÜV AUSTRIA SERVICES GMBH gestattet
Duplication of this document in parts is subject to the approval TÜV AUSTRIA SERVICES GMBH



TÜV-A-AT-1-11-256CEES-6 – Anhang 1 / Annex 1



Variante 3:



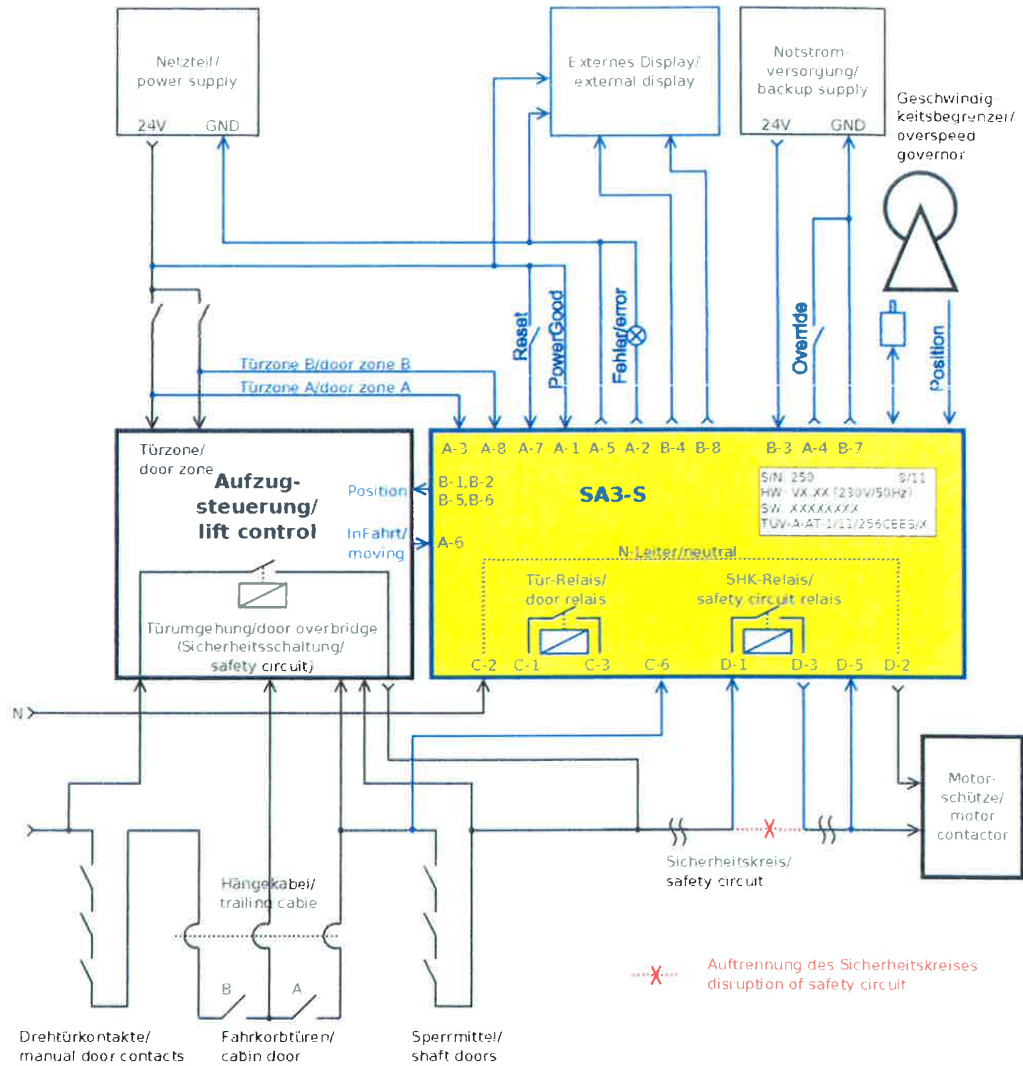
Auszugsweise Vervielfältigung nur mit Genehmigung der TÜV AUSTRIA SERVICES GMBH gestattet
 Duplication of this document in parts is subject to the approval TÜV AUSTRIA SERVICES GMBH



TÜV-A-AT-1-11-256CEES-6 – Anhang 1 / Annex 1



Variante 4:



Auszugsweise Vervielfältigung nur mit Genehmigung der TÜV AUSTRIA SERVICES GMBH gestattet
Duplication of this document in parts is subject to the approval TÜV AUSTRIA SERVICES GMBH

16 Konformitätserklärung



EU-Konformitätserklärung

im Sinne der EU-Richtlinie

Produktbeschreibung:

Schutzeinrichtung zum Verhindern einer unbeabsichtigten Bewegung des Fahrkorbes von der Haltestelle weg, wenn die Schachttüren nicht verriegelt und die Fahrkorbtüre nicht geschlossen ist.

Gerätetype: „SA3-S“ in allen ausgelieferten Varianten

mit der EG-BMP Nr. TÜV-A-AT-1/11/256CEES/6 erteilt durch den TÜV Austria Services GmbH, ID-Nr.: CE0408

Die Fertigungsüberwachung nach dem QM-System ISO 9001:2015 und ARL 2014/33/EU Anhang VI erfolgt durch den TÜV Rheinland Industrie Service GmbH, ID-Nr.: CE0035.

Die genannte Schutzeinrichtung wurde entwickelt, konstruiert und gefertigt in Übereinstimmung mit den Richtlinien des Rates zu Angleichung der Rechtsvorschriften der Mitgliedstaaten.

- Niederspannungsrichtlinie 2014/35/EU
- EMV-Richtlinie 2014/30/EU
- Aufzugsrichtlinie 2014/33/EU

Zur Beurteilung der Schutzeinrichtung wurden folgende Normen herangezogen:

- EN 81 Teil 1:1998 + A3 :2009 Anhang F.6
- EN 81 Teil 2:1998 + A3 :2009 Anhang F.6
- EN 12015:2004
- EN 12016:2004 + A1:2008

Eine technische Dokumentation ist vollständig vorhanden. Die zu den Geräten gehörende Betriebsanleitung liegt vor. Die Sicherheitshinweise der mitgelieferten Betriebsanleitung müssen beachtet werden! Diese Erklärung bescheinigt die Übereinstimmung mit den genannten Normen und Richtlinien, beinhaltet jedoch keine Zusicherung von Eigenschaften.

Gräfelfing, 20.04.2016

Rechtsverbindliche Unterschrift:


Peter Zeitler, Geschäftsführer

NEW LIFT - Neue elektronische Wege Steuerungsbau GmbH
Lochhamer Schlag 8 - 82166 Gräfelfing - Deutschland



NEW LIFT Steuerungsbau GmbH

Lochhamer Schlag 8
82166 Gräfelfing

Tel +49 89 - 898 66 - 0
Fax +49 89 - 898 66 - 300
Mail info@newlift.de

ServiceLine

Tel +49 89 - 898 66 - 110
Mail service@newlift.de

www.newlift.de