

Harmony eXLhoist

Funk-Fernsteuerungssystem

Benutzerhandbuch

(Übersetzung des englischen Originaldokuments)

09/2016



Die Informationen in der vorliegenden Dokumentation enthalten allgemeine Beschreibungen und/oder technische Leistungsmerkmale der hier erwähnten Produkte. Diese Dokumentation dient keinesfalls als Ersatz für die Ermittlung der Eignung oder Verlässlichkeit dieser Produkte für bestimmte Verwendungsbereiche des Benutzers und darf nicht zu diesem Zweck verwendet werden. Jeder Benutzer oder Integrator ist verpflichtet, angemessene und vollständige Risikoanalysen, Bewertungen und Tests der Produkte im Hinblick auf deren jeweils spezifischen Verwendungszweck vorzunehmen. Weder Schneider Electric noch deren Tochtergesellschaften oder verbundene Unternehmen sind für einen Missbrauch der Informationen in der vorliegenden Dokumentation verantwortlich oder können diesbezüglich haftbar gemacht werden. Verbesserungs- und Änderungsvorschläge sowie Hinweise auf angetroffene Fehler werden jederzeit gern entgegengenommen.

Dieses Dokument darf ohne entsprechende vorhergehende, ausdrückliche und schriftliche Genehmigung durch Schneider Electric weder in Teilen noch als Ganzes in keiner Form und auf keine Weise, weder anhand elektronischer noch mechanischer Hilfsmittel, reproduziert oder fotokopiert werden.

Bei der Montage und Verwendung dieses Produkts sind alle zutreffenden staatlichen, landesspezifischen, regionalen und lokalen Sicherheitsbestimmungen zu beachten. Aus Sicherheitsgründen und um die Übereinstimmung mit dokumentierten Systemdaten besser zu gewährleisten, sollten Reparaturen an Komponenten nur vom Hersteller vorgenommen werden.

Beim Einsatz von Geräten für Anwendungen mit technischen Sicherheitsanforderungen sind die relevanten Anweisungen zu beachten.

Die Verwendung anderer Software als der Schneider Electric-eigenen bzw. einer von Schneider Electric genehmigten Software in Verbindung mit den Hardwareprodukten von Schneider Electric kann Körperverletzung, Schäden oder einen fehlerhaften Betrieb zur Folge haben.

Die Nichtbeachtung dieser Informationen kann Verletzungen oder Materialschäden zur Folge haben!

© 2016 Schneider Electric. Alle Rechte vorbehalten.



	Sicherheitshinweise	9
	Über dieses Buch	11
Kapitel 1	Funk-Fernsteuerungssystem	15
1.1	Beschreibung	16
	Funk-Fernsteuerungssystem - Übersicht	17
	Einfachmodus	18
	MBC-Modus (Multi Base Control)	21
	Paketinhalt	23
1.2	Identifizierung der Bauteile	24
	Funk-Fernsteuerungssystem - Übersicht	25
	Basisstation - Identifizierung der Bauteile und Hauptmerkmale	27
	Ferngerät - Identifizierung der Bauteile und Hauptmerkmale	30
1.3	Beschreibung und Sicherheitsfunktionsfähigkeit	37
	Zertifizierungen und Normen	38
	Zubehör	41
Kapitel 2	Kenndaten	43
2.1	Basisstation - Kenndaten	44
	Basisstation - Kenndaten	45
	Funk - Kenndaten	53
2.2	Ferngerät - Kenndaten	56
	Ferngerät - Kenndaten	57
	Ferngerät - Kenndaten für das Ladegerät	58
2.3	Abmessungen	59
	Basisstation - Abmessungen	60
	Ferngerät - Abmessungen	61
Kapitel 3	Funktionale Sicherheit	63
3.1	Allgemeines	64
	Einführung	65
	Standards und Terminologie	66
	Grundlagen	67
3.2	Beschreibung und Sicherheitsfunktionsfähigkeit	72
	Funk-Fernsteuerungssystem-Sicherheitsfunktionen sind Teil des Gesamtsystems	73
	Einrichtung und Betrieb der Sicherheitsfunktion	74
	E-STOP	75

STOP-Funktion	76
Standardmäßige Bewegungs- und Hilfsfunktionen	77
Sicherung	78
Priorität von Sicherheitsfunktionen	79
Sicherer Zustand des Funk-Fernsteuerungssystems	80
Rechtliche Anwendungsempfehlungen (RFU - Recommendation for Use)	81
Zusammenfassung der Zuverlässigkeitsuntersuchung	82
3.3 Funktionale Sicherheit Funktionsinbetriebnahme	83
Sicherheitsparameter und -schritte zur Konfiguration der Sicherheitsfunktionen	84
Sicherheitssignatur des Funk-Fernsteuerungssystems	85
3.4 Funktionale Sicherheitsanforderungen für die Instandhaltung	86
Wartung	87
Austausch der Basisstation oder des Ferngeräts	88
Änderung der Maschinenausrüstung	89
Kapitel 4 Installation und Verdrahtung	91
4.1 Basisstation – Einbau	92
Vorsichtsmaßnahmen beim Einbau der Basisstation	92
4.2 Basisstation-Verdrahtung	95
Basisstation - Verkabelung	96
Bewährte Methoden der Verkabelung	101
Beschreibung der Werkseinstellungen	106
4.3 Beschreibung der Funktionen	111
Bewegungs-/Hilfsrelais	112
Hilfsschalter	114
MBC-Basisauswahl	115
Erkannter Anwendungsalarm	116
Funktion zur Steuerung des unbeabsichtigten Betriebs (UOC)	117
Schutzfunktion	119
Spezielle Funktionen	122
Sicherheitsrelais	124
4.4 Ferngerät-Installation	125
Ferngerät anpassen	126
Erste Inbetriebnahme	127

Kapitel 5	Arbeiten mit dem Funk-Fernsteuerungssystem	131
5.1	Grundlegende Verwendung	132
	Diagramm der Hauptmodi	133
	Einschalten	134
	E-STOP	135
	STOP	137
	START	139
	Ausschalten	142
	MBC-Systemkopplung	144
5.2	Funktionen	148
	Standardbewegung	149
	Hilfsfunktion	151
	MBC-Basisauswahl	152
	Hilfsselektoren	155
	Signalton	159
5.3	Erkennungsfunktion	160
	Erkennung	160
5.4	Schritte zum Modifizieren einer Konfiguration	163
	Änderung einer Einfach-Konfiguration	164
	Änderung einer MBC-Konfiguration	168
5.5	Ferngerät laden	170
	Ferngerät - Ladevorgang	170
Kapitel 6	Diagnose.	173
6.1	Basisstation-Diagnose	174
	Diagnose	174
6.2	ZART•D-Diagnose	175
	Diagnosemodus	176
	Ferngerät-Batteriestand	179
	Funkverbindungsanzeige	180
	+LED	181
	Anwendungsbasierte Alarmsignale	182
	Anzeigen für festgestellte Ausfälle	183
6.3	ZART8L Diagnose	184
	ZART8L• - LED-Diagnose	184

Kapitel 7	eXLhoist Configuration Software	189
7.1	Einführung in die eXLhoist Configuration Software	190
	Was ist eXLhoist Configuration Software?	191
	Installation	193
	Verbindung eines Ferngeräts mit einem PC	194
7.2	Benutzeroberfläche	196
	Startbildschirm	197
	Hauptfenster	198
	Statusleiste	199
	Symbolleiste	200
	Menüleiste	202
	Arbeitsbereich	203
7.3	Projektmanagement	205
	Diagramm	206
	Starten und Beenden der eXLhoist Configuration Software	208
	Erstellen eines Projekts	209
	Eine Verbindung bearbeiten	212
	Verwaltung der Projekt-Passwörter	213
	Laden der Konfiguration auf das Ferngerät	215
	Speichern eines Projekts	216
	Export als PDF	217
7.4	Konfiguration	218
	Parameter	219
	Relaiszuweisung	224
	Verriegelung	230
	Erkannte Anwendungsalarme	232
	Schutzeingänge	234
	Datenspeich-Zuweisung	236
	Geräteidentität	241
Kapitel 8	Wartung / Geräte austausch	245
8.1	Wartung	246
	Regelmäßige Reinigung	246
8.2	Geräte austausch	247
	Basisstation - Austausch	248
	ZART•D• - Austausch	253
	ZART8L - Austausch	257
8.3	Ferngerät-Resets	258
	Ferngerät- Resets	258

Kapitel 9	Datenspeicherung	261
	Datenspeicherung - Übersicht	262
	Konfiguration der Datenspeicherung	265
	Wiederherstellung der Datenspeicherung	267
Kapitel 10	Fehlerbehebung	273
	Fehlerbehebung	273
Anhang		279
Anhang A	Architekturbeispiele	281
	Geprüfte Architekturen	282
	Beispiel für eine Anwendung der Vakuum-/Magnetik-Funktion	289
	Beispiele für die Verkabelung von Schutzeinrichtungen	291
	Beispiel für eine Raumbeluchtungsanwendung	294
	Verkabelungsbeispiele für einen Bestätigungstaster	295
Glossar		297



Wichtige Informationen

HINWEISE

Lesen Sie sich diese Anweisungen sorgfältig durch und machen Sie sich vor Installation, Betrieb, Bedienung und Wartung mit dem Gerät vertraut. Die nachstehend aufgeführten Warnhinweise sind in der gesamten Dokumentation sowie auf dem Gerät selbst zu finden und weisen auf potenzielle Risiken und Gefahren oder bestimmte Informationen hin, die eine Vorgehensweise verdeutlichen oder vereinfachen.



Wird dieses Symbol zusätzlich zu einem Sicherheitshinweis des Typs „Gefahr“ oder „Warnung“ angezeigt, bedeutet das, dass die Gefahr eines elektrischen Schlags besteht und die Nichtbeachtung der Anweisungen unweigerlich Verletzung zur Folge hat.



Dies ist ein allgemeines Warnsymbol. Es macht Sie auf mögliche Verletzungsgefahren aufmerksam. Beachten Sie alle unter diesem Symbol aufgeführten Hinweise, um Verletzungen oder Unfälle mit Todesfälle zu vermeiden.



GEFAHR

GEFAHR macht auf eine gefährliche Situation aufmerksam, die, wenn sie nicht vermieden wird, Tod oder schwere Verletzungen **zur Folge hat**.



WARNUNG

WARNUNG macht auf eine gefährliche Situation aufmerksam, die, wenn sie nicht vermieden wird, Tod oder schwere Verletzungen **zur Folge haben kann**.



VORSICHT

VORSICHT macht auf eine gefährliche Situation aufmerksam, die, wenn sie nicht vermieden wird, leichte Verletzungen **zur Folge haben kann**.

HINWEIS

HINWEIS gibt Auskunft über Vorgehensweisen, bei denen keine Verletzungen drohen.

BITTE BEACHTEN

Elektrische Geräte dürfen nur von Fachpersonal installiert, betrieben, bedient und gewartet werden. Schneider Electric haftet nicht für Schäden, die durch die Verwendung dieses Materials entstehen.

Als qualifiziertes Fachpersonal gelten Mitarbeiter, die über Fähigkeiten und Kenntnisse hinsichtlich der Konstruktion und des Betriebs elektrischer Geräte und deren Installation verfügen und eine Schulung zur Erkennung und Vermeidung möglicher Gefahren absolviert haben.

Über dieses Buch



Auf einen Blick

Ziel dieses Dokuments

In diesem Dokument wird die Verwendung des Funk-Fernsteuerungssystems beschrieben.

Gültigkeitsbereich

Dieses Dokument wurde für die eXLhoist-Firmwareversion V3 aktualisiert.

Die technischen Merkmale der hier beschriebenen Geräte sind auch online abrufbar. So greifen Sie auf diese Informationen online zu:

Schritt	Aktion
1	Gehen Sie zur Homepage von Schneider Electric. www.schneider-electric.com .
2	Geben Sie im Feld Search die Referenz eines Produkts oder den Namen einer Produktreihe ein. - Die Referenz bzw. der Name der Produktreihe darf keine Leerstellen enthalten. - Wenn Sie nach Informationen zu verschiedenen vergleichbaren Modulen suchen, können Sie Sternchen (*) verwenden.
3	Wenn Sie eine Referenz eingegeben haben, gehen Sie zu den Suchergebnissen für technische Produktdatenblätter (Product Datasheets) und klicken Sie auf die Referenz, über die Sie mehr erfahren möchten. Wenn Sie den Namen einer Produktreihe eingegeben haben, gehen Sie zu den Suchergebnissen Product Ranges und klicken Sie auf die Reihe, über die Sie mehr erfahren möchten.
4	Wenn mehrere Referenzen in den Suchergebnissen unter Products angezeigt werden, klicken Sie auf die gewünschte Referenz.
5	Je nach der Größe der Anzeige müssen Sie ggf. durch die technischen Daten scrollen, um sie vollständig einzusehen.
6	Um ein Datenblatt als PDF-Datei zu speichern oder zu drucken, klicken Sie auf Download XXX product datasheet .

Die in diesem Handbuch vorgestellten Merkmale sollten denen entsprechen, die online angezeigt werden. Im Rahmen unserer Bemühungen um eine ständige Verbesserung werden Inhalte im Laufe der Zeit möglicherweise überarbeitet, um deren Verständlichkeit und Genauigkeit zu verbessern. Sollten Sie einen Unterschied zwischen den Informationen im Handbuch und denen online feststellen, nutzen Sie die Online-Informationen als Referenz.

Weiterführende Dokumentation

Titel der Dokumentation	Referenz-Nummer
Kurzanleitung	<u>NHA45689</u>
Kurzanleitung - System XARS8L	<u>HRB57247</u>
Kurzanleitung - System XARS-D	<u>HRB57248</u>
Kurzanleitung für Zubehör - Ladegerät	<u>HRB57251</u>
Kurzanleitung für Zubehör - Software und Kabel	<u>HRB57273</u>
Kurzanleitung für Zubehör - Schulterriemen	<u>HRB57274</u>
Kurzanleitung für Zubehör - Ferngeräthalter	<u>HRB57277</u>
Kurzanleitung für Zubehör - Gummischutz	<u>EAV52994</u>
Kurzanleitung für Zubehör - Pad und Auslöser	<u>EAV52985</u>
Kurzanleitung für Zubehör - Externe Antenne	<u>EAV59906</u>

Diese technischen Veröffentlichungen sowie andere technische Informationen stehen auf unserer Website <http://www.schneider-electric.com/ww/en/download> zum Download bereit.

Produktbezogene Informationen

 **GEFAHR**

GEFAHR EINES ELEKTRISCHEN SCHLAGS, EINER EXPLOSION ODER EINES LICHTBOGENS

- Trennen Sie alle Geräte, einschließlich der angeschlossenen Komponenten, vor der Entfernung von Abdeckungen oder Türen sowie vor der Installation oder Entfernung von Zubehörteilen, Hardware, Kabeln, Steckern oder Drähten von der Spannungsversorgung, ausgenommen unter den im vorliegenden Benutzerhandbuch angegebenen Bedingungen.
- Verwenden Sie stets ein genormtes Spannungsprüfgerät, um sicherzustellen, dass die Spannungsversorgung wirklich abgeschaltet ist.
- Ziehen Sie das Stromkabel sowohl am Gerät als auch an der Spannungsversorgung heraus.
- Bringen Sie alle Abdeckungen, Zubehörteile, Hardware, Kabel und Drähte wieder an, sichern Sie sie und vergewissern Sie sich, dass eine ordnungsgemäße Erdung vorhanden ist, bevor Sie die Spannungszufuhr zum Gerät einschalten.
- Betreiben Sie dieses Gerät und jegliche zugehörigen Produkte nur mit der angegebenen Spannung.

Die Nichtbeachtung dieser Anweisungen führt zu Tod oder schweren Verletzungen.

WARNUNG

UNBEABSICHTIGTER GERÄTEBETRIEB

- Das Ferngerät darf nicht geöffnet werden.
- Die internen Bauteile der Basisstation dürfen nicht ausgetauscht werden.
- Warten Sie nach Abschaltung der Basisstation bis die SPANNUNGSANZEIGE AUS ist (ca. 20 Sekunden), bevor Sie die Abdeckung abnehmen.
- Den örtlichen Anforderungen hinsichtlich Installation und Verwendung von Hebevorrichtungen ist stets zu entsprechen.

Die Nichtbeachtung dieser Anweisungen kann Tod, schwere Verletzungen oder Sachschäden zur Folge haben.

WARNUNG

UNBEABSICHTIGTER GERÄTEBETRIEB

- Verwenden Sie mit diesem Gerät nur von Schneider Electric genehmigte Software.
- Aktualisieren Sie Ihr Anwendungsprogramm jedes Mal, wenn Sie die Hardwarekonfiguration ändern.

Die Nichtbeachtung dieser Anweisungen kann Tod, schwere Verletzungen oder Sachschäden zur Folge haben.

HINWEIS:

Zur Erhöhung der Systemsicherheit ist es empfehlenswert, das Konfigurationsdatei-Übertragungspasswort zu verwenden.

Batterie-Warnhinweise

Lesen Sie alle Anweisungen dieses Benutzerhandbuchs sorgfältig durch und machen Sie sich vor Installation, Betrieb und Wartung mit dem Gerät vertraut.

Weitere Informationen erhalten Sie bei uns unter www.schneider-electric.com oder bei Ihrem örtlichen Händler.

WARNUNG

EXPLOSIONS-, BRAND- ODER CHEMISCHE GEFAHR

- Elektrische Geräte, die das Ende ihrer Nutzungsdauer erreicht haben, müssen getrennt gesammelt und entsprechend den gesetzlichen Vorschriften einer umweltgerechten Wiederverwertung zugeführt werden.
- Verwenden Sie im Fall eines Auslaufens des Elektrolyts eine geeignete persönliche Schutzausrüstung und bewahren Sie das Gerät in einem verschlossenen Behälter auf.
- Falls Sie mit dem Elektrolyt in Berührung kommen, waschen Sie die betroffenen Körperteile gründlich mit klarem Wasser und fordern Sie medizinische Hilfe an.
- Das Gerät darf nicht verbrannt werden.
- Lassen Sie das Gerät nicht fallen und setzen Sie es keinen Schlägen aus.
- Verwenden Sie keine beschädigten Geräte.
- Die Batterie des Ferngeräts darf nicht eigenhändig ausgewechselt werden. Wenn die Ferngerät-Batterie eine Fehlfunktion aufweist oder eine Wartung erforderlich ist, setzen Sie sich mit uns unter www.schneider-electric.com oder mit Ihrem örtlichen Händler in Verbindung.

Die Nichtbeachtung dieser Anweisungen kann Tod, schwere Verletzungen oder Sachschäden zur Folge haben.

HINWEIS: Empfehlung zur Verlängerung der Batterie-Nutzungsdauer:

- Laden Sie die Batterie auf, bevor dies geräteseitig erforderlich ist.
- Laden Sie die Batterie bei einer Raumtemperatur von 10 - 40 °C (50 - 104 °F) auf.
- Laden Sie die Batterie einmal alle sechs Monate auf, wenn sie längere Zeit nicht verwendet wird.

Kapitel 1

Funk-Fernsteuerungssystem

Inhalt dieses Kapitels

Dieses Kapitel enthält die folgenden Abschnitte:

Abschnitt	Thema	Seite
1.1	Beschreibung	16
1.2	Identifizierung der Bauteile	24
1.3	Beschreibung und Sicherheitsfunktionsfähigkeit	37

Abschnitt 1.1

Beschreibung

Inhalt dieses Abschnitts

Dieser Abschnitt enthält die folgenden Themen:

Thema	Seite
Funk-Fernsteuerungssystem - Übersicht	17
Einfachmodus	18
MBC-Modus (Multi Base Control)	21
Paketinhalt	23

Funk-Fernsteuerungssystem - Übersicht

Übersicht

Das eXLhoist der Baureihe Harmony™ ist eine Bedienersteuerungsstation, die bei Hebe- und Flurförderanwendungen zum Einsatz kommt.

Das Funk-Fernsteuerungssystem besteht aus 2 Gerätetypen:

- Dem Ferngerät, d. h. dem Steuerungsgerät, das als Schnittstelle zwischen Bediener und Maschine fungiert.
- Der Basisstation, einer mit der Maschine festverdrahteten Komponente. Sie empfängt die Steuerungsbefehle vom Ferngerät und überträgt Informationen an den Bediener.

Das Funk-Fernsteuerungssystem ist eine Kombination aus beiden Geräten und kommuniziert per Funkübertragung.

Funkverbindung

Jede Basisstation weist eine eindeutige, von Schneider Electric verwaltete ID auf.

Die zugrunde liegende Technologie ermöglicht die gleichzeitige störungsfreie Verwendung von bis zu 50 Einzelsystemen in einem Arbeitsbereich von 100 x 100 Metern.

Hauptanwendungsbereiche

Es sind mehrere Betriebsmodi für verschiedene Anwendungsbereiche verfügbar:

- Einzelmodus = Ein Ferngerät steuert eine Basisstation.
Weitere Informationen hierzu finden Sie unter Einzelmodus (*siehe Seite 18*).
- MBC-Modus (Multi Base Control) = Ein Ferngerät steuert gleichzeitig oder separat bis zu 2 Basisstationen.
Weitere Informationen hierzu finden Sie unter MBC-Modus (*siehe Seite 21*).

Einfachmodus

Übersicht

Einfachmodus = Ein Ferngerät steuert eine Basisstation.

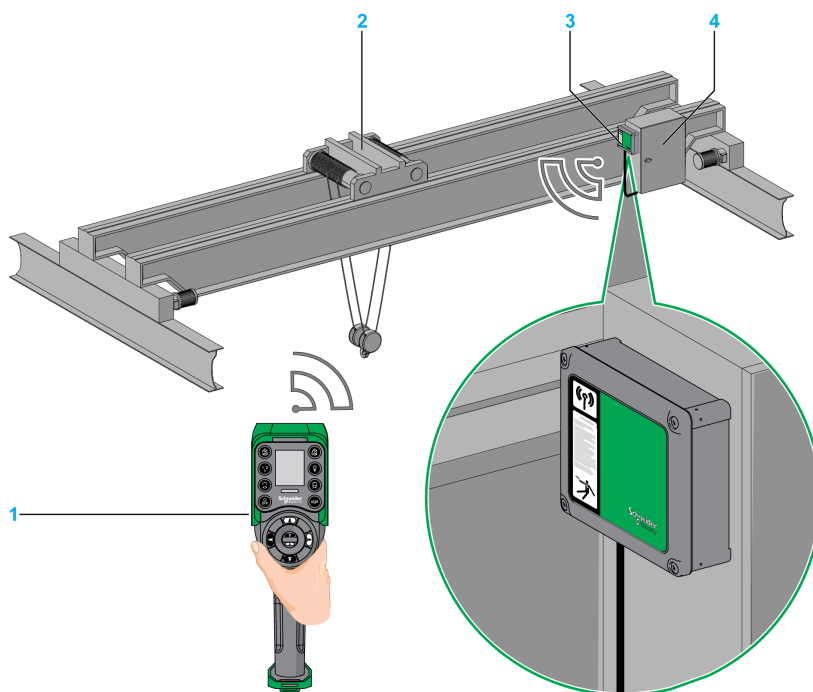
Hilfsschalter

Es kann ein Hilfsschalter zur Geräteauswahl (Haken oder Laufkatzen) konfiguriert werden.

- 3 Positionen (z. B. für Laufkatzen)
- 2 Positionen (z. B. für Haken)

Beispiel für einen Einfachmodus mit 1 Laufkatze

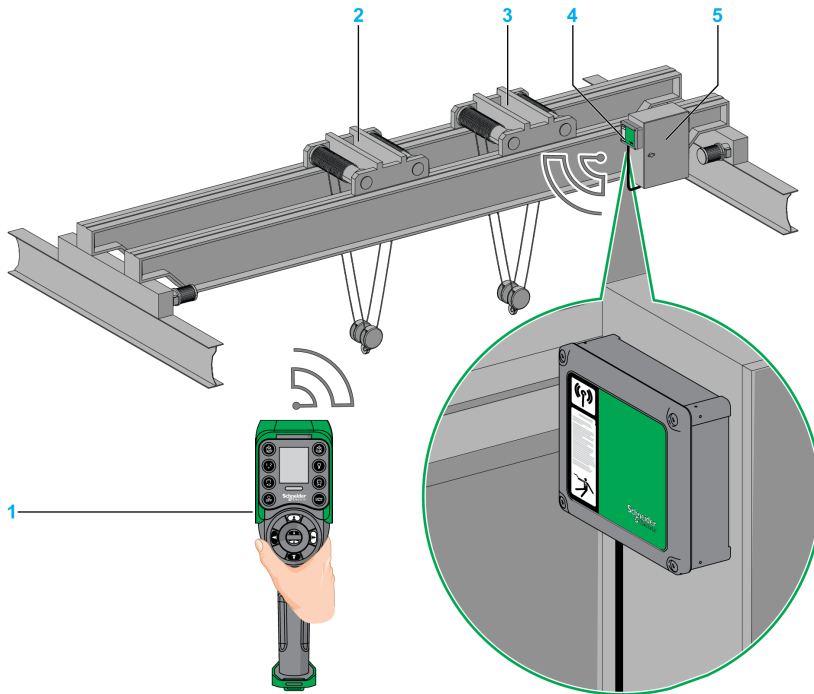
Das Ferngerät steuert eine Laufkatze.



- 1 Ferngerät
- 2 Laufkatze
- 3 Basisstation
- 4 Schaltschrank

Beispiel für einen Einfachmodus mit 2 Laufkatzen

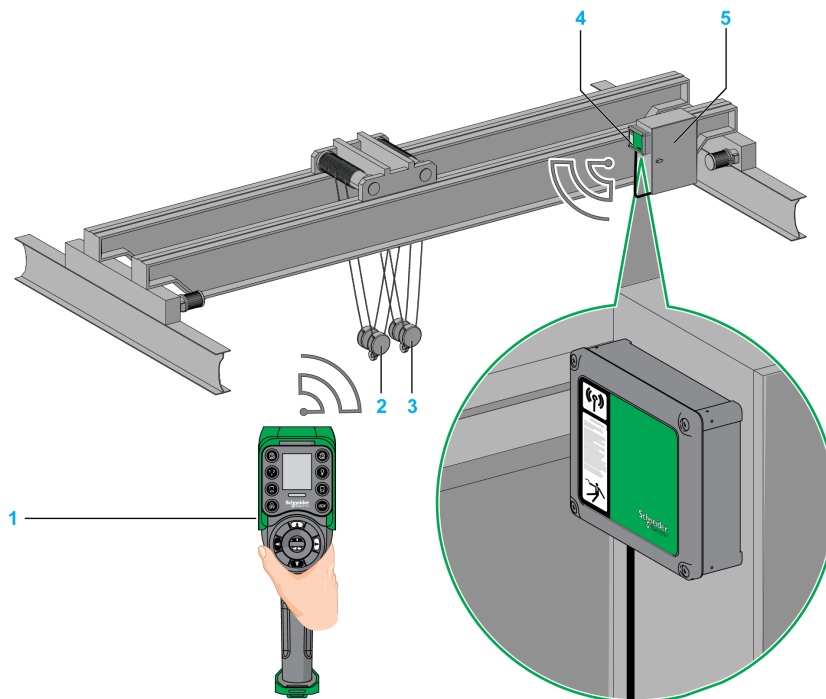
Über den Hilfsselektortaster (3 Positionen) können Laufkatze 1, Laufkatze 1+ 2 oder Laufkatze 2 separat mit dem Ferngerät gesteuert werden.



- 1 Ferngerät
- 2 Laufkatze 1
- 3 Laufkatze 2
- 4 Basisstation
- 5 Schaltschrank

Beispiel für einen Einfachmodus mit 2 Haken

Über den Hilfsselektortaster (2 Positionen) können Haken 1 oder Haken 2 separat mit dem Ferngerät gesteuert werden.



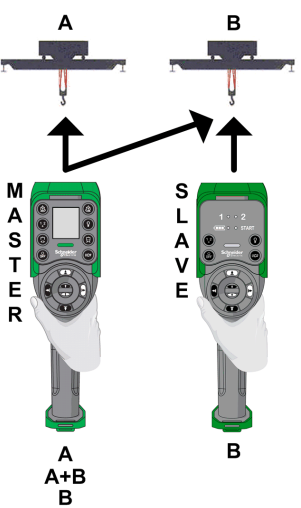
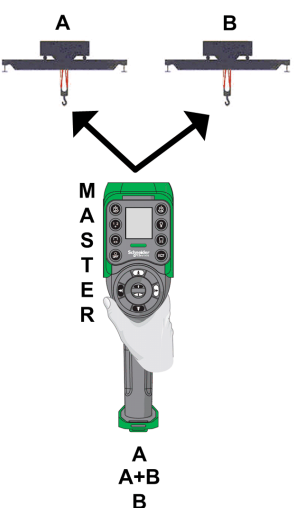
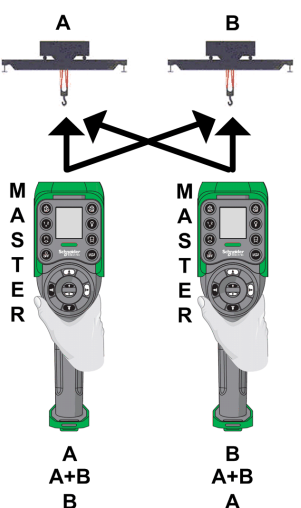
- 1 Ferngerät
- 2 Haken 1
- 3 Haken 2
- 4 Basisstation
- 5 Schaltschrank

MBC-Modus (Multi Base Control)

Übersicht

MBC (Multi Base Control) = Ein Ferngerät steuert eine oder zwei Basisstationen.

Es stehen 3 Arten von MBC-Konfigurationen zur Auswahl:

MASTER / SLAVE	TANDEM	MASTER / MASTER
		
Das Master-Ferngerät steuert 2 Maschinen gleichzeitig oder separat (Basisstation A, B oder A+B). Das Slave-Ferngerät kann nur eine Maschine steuern (Basisstation B)	Ein Master-Ferngerät steuert 2 Maschinen gleichzeitig oder separat (Basisstation A, B oder A+B).	Identisch mit dem Master/Slave-Konzept, außer dass in diesem Fall beide Ferngeräte als Master-Ferngerät fungieren können.

Auf einem Master-Ferngerät kann über einen Basisselektor folgende Auswahl getroffen werden:

- „A“: Das Ferngerät kommuniziert nur mit der Basisstation A, als ob es sich im Einfach-/Slave-Modus befinden würde.
- „B“: Das Ferngerät kommuniziert nur mit der Basisstation B, als ob es sich im Einfach-/Slave-Modus befinden würde.
- „A+B“: Das Ferngerät kommuniziert gleichzeitig mit der Basisstation A und der Basisstation B. Beide Basisstationen werden gleichzeitig gesteuert.

Hilfsschalter

Es können bis zu 2 Hilfsschalter zur Geräteauswahl (Haken oder Laufkatzen) konfiguriert werden.

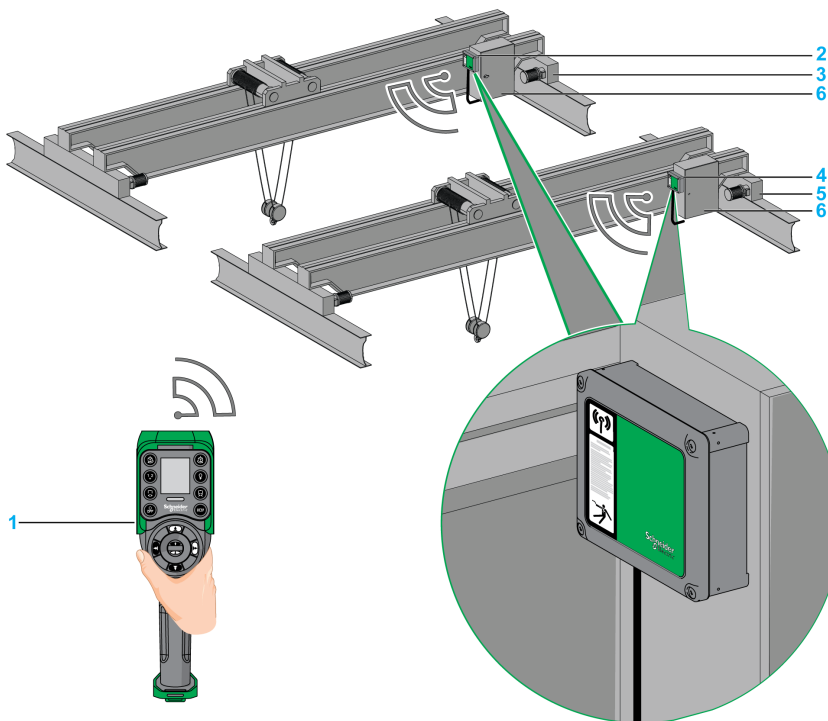
- 3 Positionen (z. B. für Laufkatzen)
- 2 Positionen (z. B. für Haken)

Die Hilfsselektortaster des Ferngeräts können folgenden Komponenten zugewiesen werden:

- 2 Basisstationen (dieselbe Aktion für beide Basisstationen gleichzeitig).
- 1 Basisstation (jeder Hilfsschalter der Basisstation wird einem anderen Hilfsselektortaster des Ferngeräts zugewiesen).
- 1 Hilfsschalter kann nur einer Basisstation zugewiesen werden.

Beispiel für einen MBC-Modus mit 1 Laufkatze pro Basisstation

Über den Basisauswahltaster steuert das Ferngerät separat Bridge A, Bridge A+B oder Bridge B.

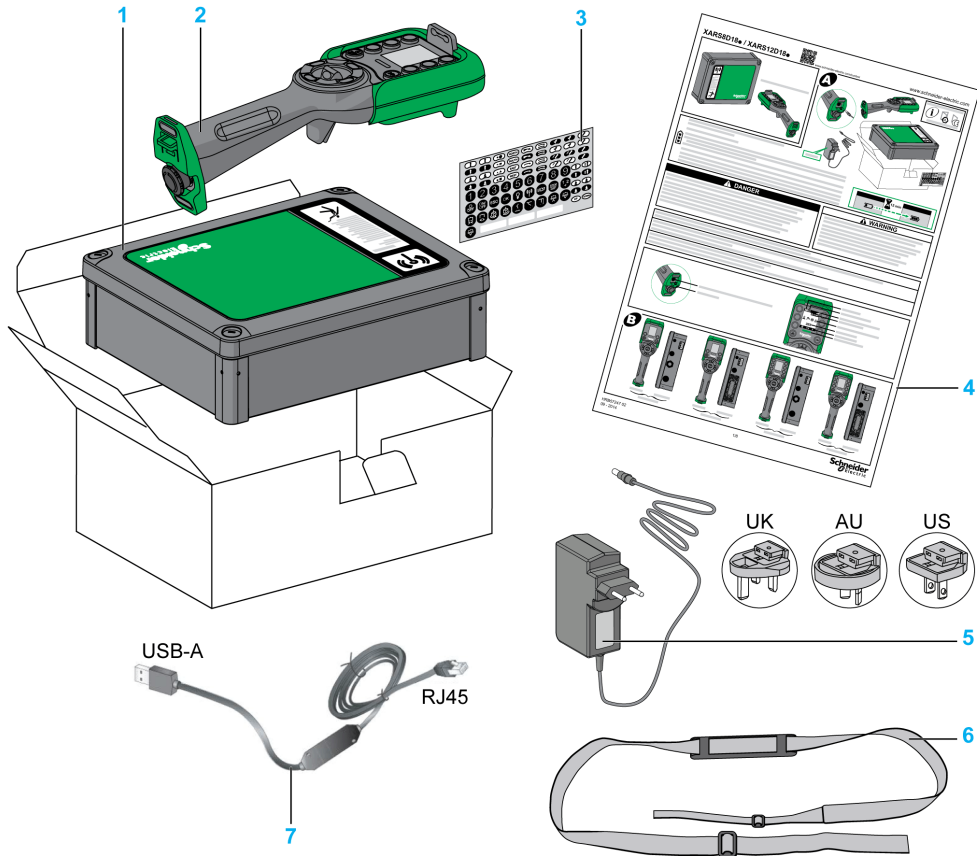


- 1 Ferngerät
- 2 Basisstation A
- 3 Bridge A
- 4 Basisstation B
- 5 Bridge B
- 6 Schaltschränke

Paketinhalt

Übersicht

Elemente, die ggf. im XARS-Paket enthalten sind:



- 1 Basisstation
- 2 Ferngerät
- 3 Etikettensatz zur Anpassung der Taster des Ferngeräts
- 4 Anweisungsblatt und Kurzanleitung
- 5 Ladegerät für die Ferngerät-Batterie (in Startkits enthalten)
- 6 Schulterriemen für das Ferngerät (in Startkits enthalten)
- 7 Kabel zum Anschluss des Ferngeräts an einen PC (in Startkits enthalten)

Abschnitt 1.2

Identifizierung der Bauteile

Inhalt dieses Abschnitts

Dieser Abschnitt enthält die folgenden Themen:

Thema	Seite
Funk-Fernsteuerungssystem - Übersicht	25
Basisstation - Identifizierung der Bauteile und Hauptmerkmale	27
Ferngerät - Identifizierung der Bauteile und Hauptmerkmale	30

Funk-Fernsteuerungssystem - Übersicht

Funk-Fernsteuerungssystem - Übersicht

Das Funk-Fernsteuerungssystem besteht aus 2 Arten von Geräten:

Basisstation:

Referenzen	ZARB12W•	ZARB12H•	ZARB18W•	ZARB18H•
Anschlüsse	Kabeldurchführung für Leitungen	Industriestecker	Kabeldurchführung für Leitungen	Industriestecker
Anzahl Eingänge	0		18	
Anzahl Relais	12		18	

Ferngerät:

Merkmale	ZART8L•	ZART8D•	ZART12D•
Anzahl konfigurierbare Taster	8	8	12
Bedienerschnittstelle	LED	Anzeige	Anzeige

Systeme und Startkits

Folglich bestehen 3 Komplexitätsebenen für das Funk-Fernsteuerungssystem:

Beschreibung der Komplexitätsebene	Referenz		
	Funk-Fernsteuerungssystem	Ferngerät	Basisstation
Basissystem Für einfache Anwendungen, die bis zu 2 Hilfstaster erfordern	XARS8L12W	ZART8L	ZARB12W
	XARS8L12H	ZART8L	ZARB12H
Erweitertes System: Für passgenaue Anwendungen, die bis zu 2 Hilfstaster erfordern	XARS8D18W	ZART8D	ZARB18W
	XARS8D18H	ZART8D	ZARB18H
Komplexes System: Für komplexe Anwendungen, die bis zu 6 Hilfstaster erfordern	XARS12D18W	ZART12D	ZARB18W
	XARS12D18H	ZART12D	ZARB18H

Startkits:

Referenz		
Startkit	System	Zubehör
XARSK8L12W	XARS8L12W	ZARC01 + ZARC02
XARSK8L12H	XARS8L12H	ZARC01 + ZARC02
XARSK8D18W	XARS8D18W	ZARC01 + ZARC02
XARSK8D18H	XARS8D18H	ZARC01 + ZARC02
XARSK12D18W	XARS12D18W	ZARC01 + ZARC02
XARSK12D18H	XARS12D18H	ZARC01 + ZARC02

HINWEIS: Dieses Systeme und Startkits beinhalten nicht die MBC-Funktion (Multiple Base Control).

Für die MBC-Funktion müssen Sie das Ferngerät und die Basisstation separat (*siehe Seite 26*) erwerben.

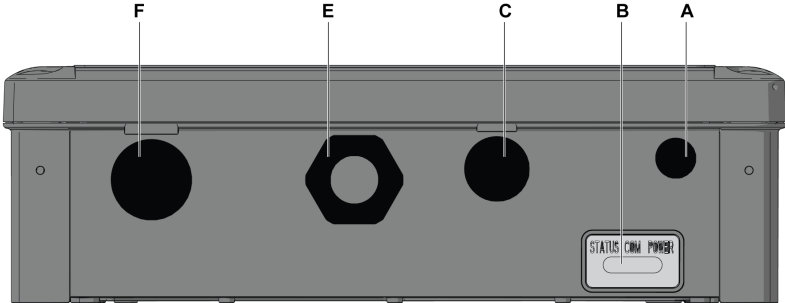
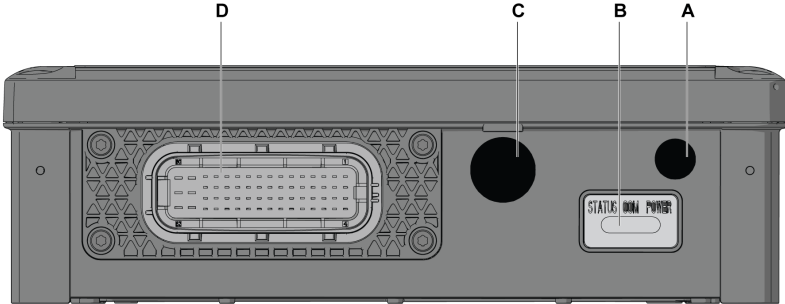
MBC-Funktion (Multi Base Control)

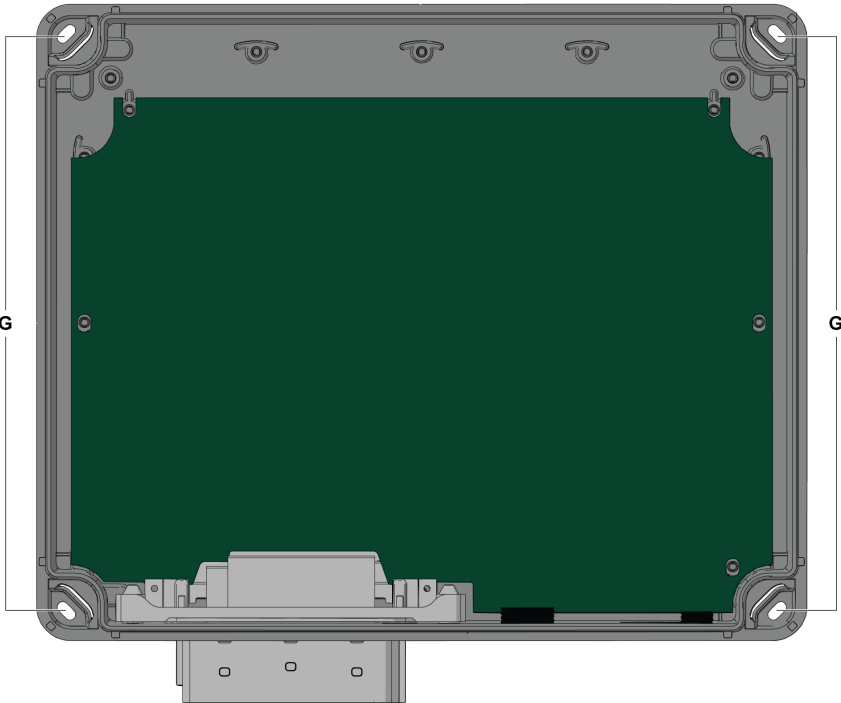
Referenzen der Ferngeräte und Basisstationen:

Referenz		Einfachmodus	MBC-Modus	
			Slave	Master
Ferngerät	ZART8L	✓		
	ZART8D	✓		
	ZART12D	✓		
	ZART8LM	✓	✓	
	ZART8DM	✓	✓	✓
	ZART12DM	✓	✓	✓
Basisstation	ZARB12W	✓		
	ZARB12H	✓		
	ZARB18W	✓		
	ZARB18H	✓		
	ZARB18WM	✓	✓	
	ZARB18HM	✓	✓	

Basisstation - Identifizierung der Bauteile und Hauptmerkmale

Basisstation - Identifizierung der Bauteile

Seite	Beschreibung
Unterseite ZARB•W•	
Unterseite ZARB•H•	

Seite	Beschreibung
Frontseite ohne Abdeckung	

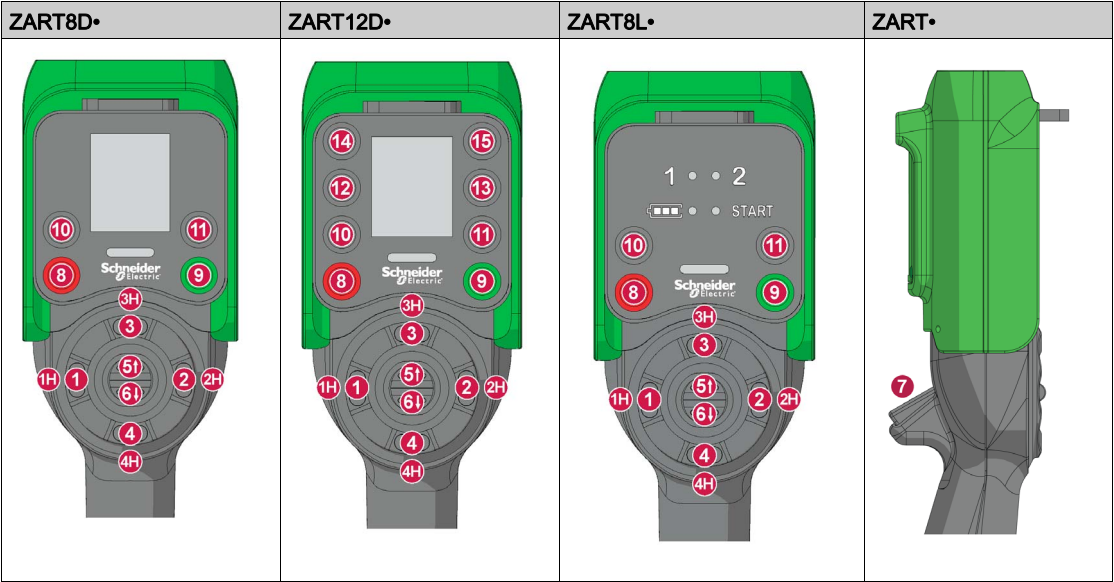
Teil	Beschreibung
A	M12 für externe Antenne (Kappenabdeckung)
B	Status-LEDs
C	M20 für die Eingangsleiter der Schutzfunktion (Kappenabdeckung)
D	62-poliger Anschluss (Kappenabdeckung)
E	M25 für Ausgangsleitung (Abdeckung durch Kabelverschraubung)
F	M25 für erkannte Anwendungsalarm-Eingangsleitungen (Kappenabdeckung)
G	4 Vorbohrungen für Standardmontage auf Träger

Basisstation - Hauptmerkmale

Referenzen		ZARB12W•	ZARB12H•	ZARB18W•	ZARB18H•
Funkkommunikation über interne Antenne		Ja			
Anschluss für externe Antenne		Ja			
Anschlüsse		Schraubklemmen	Industriestecker	Schraubklemmen	Industriestecker
Q0 Sicherheitsrelais-Ausgänge		2 (Q0_A, Q0_B)			
IN0 / S2_S3 Rückkopplungsschleifen-Klemme für Spiegelkontakte des Sicherheitsaktors		1			
Konfigurierbare Eingänge für erkannte Anwendungsalarme		0		6 (IN1 - IN6)	
Für Schutzfunktionen dedizierte Eingänge		0		12 (IN7 - IN18)	
Standardrelais für Bewegung & Hilfsfunktionen		12 (Q1...Q12)		18 (Q1 - Q18)	
Spannungsversorgung		24...240 VAC - 50/60 Hz 24...240 VDC	24...48 VAC - 50/60 Hz 24...48 VDC	24...240 VAC - 50/60 Hz 24...240 VDC	24...48 VAC - 50/60 Hz 24...48 VDC
Aktueller Stromverbrauch	AC	535 mA (24 V)...250 mA (240 V)	535 mA (24 V)...312 mA (48 V)	535 mA (24 V)...250 mA (240 V)	535 mA (24 V)...312 mA (48 V)
	DC	328 mA (24 V)...44 mA (240 V)	328 mA (24 V)...155 mA (48 V)	328 mA (24 V)...44 mA (240 V)	328 mA (24 V)...155 mA (48 V)
Systemerdung		TN, TT			
Q0_A Kontaktspannung		24...240 VAC/DC	24...48 VAC/DC	24...240 VAC/DC	24...48 VAC/DC
Q0_B Kontaktspannung					
Kontaktspannung der Gruppe für Bewegung / Hilfsfunktionen					
Bewegungs-/Hilfskontaktgruppe		● Q1 - Q3 ● Q4 - Q6 ● Q7 - Q9 ● Q10 - Q12		● Q1 - Q3 ● Q4 - Q6 ● Q7 - Q9 ● Q10 - Q12 ● Q13 - Q16	
Bewegungs-/Hilfsrelais in NO+NC-Typ		-		Q17, Q18	

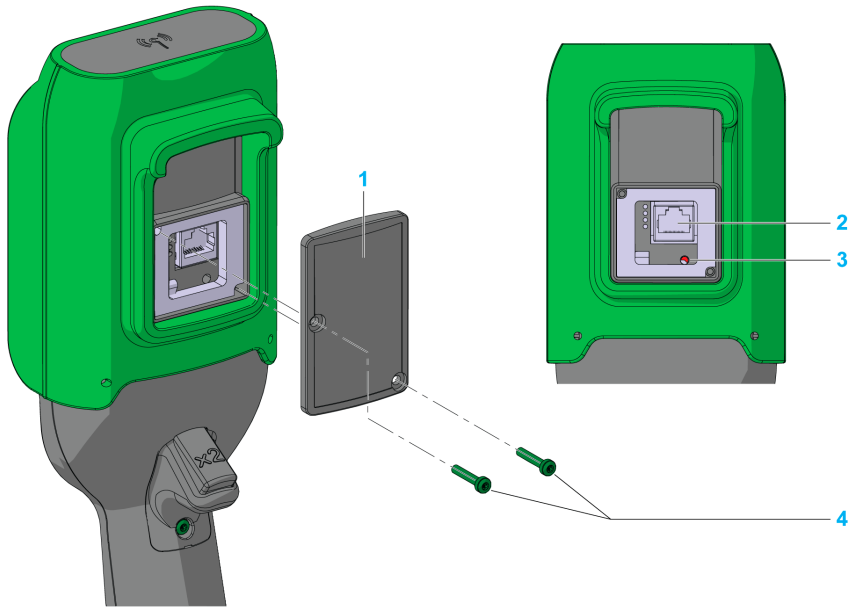
Ferngerät - Identifizierung der Bauteile und Hauptmerkmale

Vorderansicht des Ferngeräts mit den verschiedenen Bauteilen



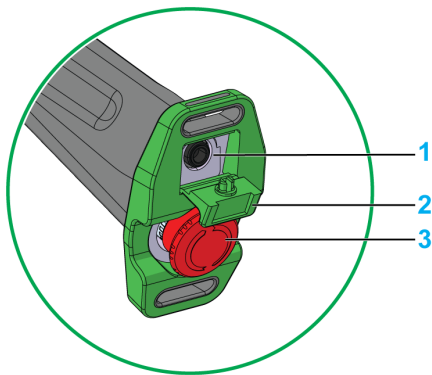
Teil	Beschreibung
1, 1H, 2, 2H, 3, 3H, 4, 4H, 5, 6	Bewegungstaster
7	Auslösetaster
8	OFF/STOP-Taster
9	ON/START/Signalton-Taster
10, 11, 12, 13, 14, 15	Hilfstaster

Rückansicht des Ferngeräts mit den verschiedenen Bauteilen



Teil	Beschreibung
1	Abdeckung
2	RJ45-Anschlussbuchse
3	Reset-Taster
4	2 Torx-Schrauben, Durchmesser 3,5 mm (0.14 in)

Untersicht des Ferngeräts mit den verschiedenen Bauteilen



Teil	Beschreibung
1	Anschluss für Batterie-Ladegerät am Ferngerät
2	Schutzabdeckung
3	E-STOP-Taster (Not-Halt)

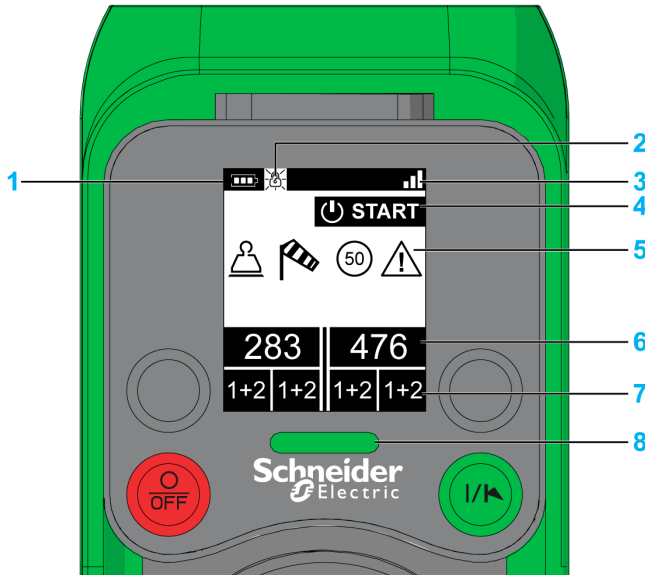
 GEFAHR

BLOCKIERTER DRUCKTASTER

Stellen Sie sicher, dass der Drucktaster komplett betriebsbereit ist.

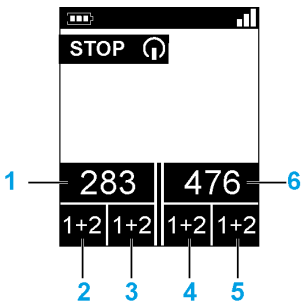
Die Nichtbeachtung dieser Anweisungen führt zu Tod oder schweren Verletzungen.

Identifizierung der Teile der ZART•D-Anzeige



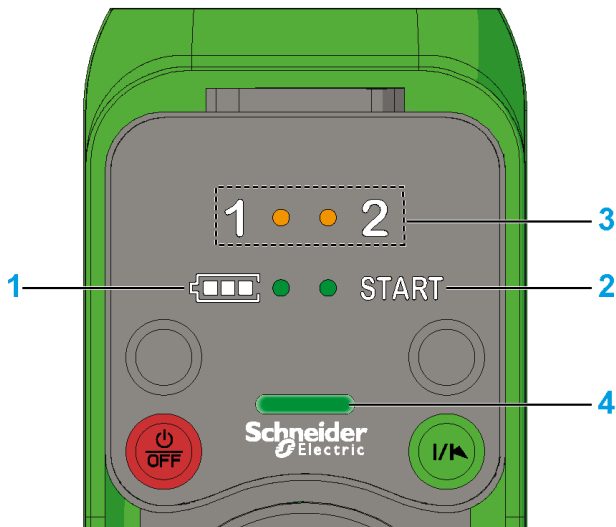
Teil	Beschreibung
1	Batteriestand (<i>siehe Seite 179</i>)
2	Sicherheitsschloss. Wird angezeigt, wenn ein Passwort eingegeben werden muss. Sicherheitsschloss. Wird angezeigt, wenn ein Passwort eingegeben werden muss, um folgende Vorgänge durchzuführen: • Übertragung der Konfigurationsdatei (<i>siehe Seite 213</i>) • E-STOP-Reset oder START-Zugriff (<i>siehe Seite 219</i>)
3	Funkverbindungsstatus (<i>siehe Seite 180</i>)
4	Betriebsstatus (<i>siehe Seite 132</i>)
5	Erkannte Anwendungsalarme (<i>siehe Seite 182</i>)
6	Bezeichnungen der Basisstationen
7	Status der Hilfsselektoren
8	E-STOP-LED (<i>siehe Seite 181</i>)

Bezeichnungen der Basisstationen und Zustände der Hilfsselektoren:



Teil	Beschreibung
1	Bezeichnung der primären Basisstation ⁽¹⁾
2	Status des der primären Basisstation zugeordneten Hilfstasters S1 ⁽²⁾
3	Status des der primären Basisstation zugeordneten Hilfstasters S2 ⁽²⁾
4	Status des der sekundären Basisstation zugeordneten Hilfstasters S1 ⁽²⁾
5	Status des der sekundären Basisstation zugeordneten Hilfstasters S2 ⁽²⁾
6	Bezeichnung der sekundären Basisstation ⁽¹⁾
1 Weitere Informationen hierzu finden Sie unter MBC-Basisauswahl (<i>siehe Seite 152</i>).	
2 Weitere Informationen hierzu finden Sie unter Hilfsselektoren (<i>siehe Seite 155</i>).	

Identifizierung der Teile der ZART8L•-Anzeige



Teil	Beschreibung
1	Batteriestands-LED
2	START-LED
3	LEDs des Hilfstasters S1
4	E-STOP-LED

Weitere Informationen hierzu finden Sie unter Diagnose des ZART8L• (*siehe Seite 184*).

Funktionen des Ferngeräts

Beschreibung	ZART8L•	ZART8D•	ZART12D•
Anzahl konfigurierbarer Taster	8	8	12
OFF/STOP-Taster	Ja		
ON/START/Signalton-Taster	Ja		
Bewegungs- und Stopp-Funktion	Ja		
2 oder 2 Positionswahlschalter	Ja		
E-STOP-Funktion	Ja		
Optionale E-STOP RESET-Folge	Ja		
Optionale START-Zugriffsfolge	Ja		
Optionale automatische STOP-Funktion nach Timeout	Ja		
Optionale automatische Ausschaltfunktion (OFF) nach Timeout	Ja		
Info-LEDs	Ja	Nein	
Anzeigefunktion	Nein	Ja	
Vibrationsfunktion im Fall von erkannten Anwendungsalarmen	Nein	Ja	
Integrierter Beschleunigungsmesser	Ja		

Abschnitt 1.3

Beschreibung und Sicherheitsfunktionsfähigkeit

Inhalt dieses Abschnitts

Dieser Abschnitt enthält die folgenden Themen:

Thema	Seite
Zertifizierungen und Normen	38
Zubehör	41

Zertifizierungen und Normen

Umgebung

Die Funk-Fernsteuerungssystem-Geräte erfüllen folgende Vorgaben:

- WEEE, Richtlinie 2002/96/EC
- REACH, Verordnung 1907/2006
- RoHS, Richtlinie 2011/65/EU

Allgemeine Normen

Kriterien	Stufe
Konstruktionsgrundsätze für Sicherheit	EN/IEC 60204-1 EN ISO 13849-1 EN ISO 13849-2 EN IEC 62061 EN IEC 61508 EN ISO 13850
Spezifische Normen für Hebeanwendungen	EN IEC 60204-32 EN 13557
Niederspannungsanlagen	EN IEC 61010-1 EN IEC 60947-5-1 EN IEC 60947-5-4 EN IEC 60947-5-5
Elektromagnetische Verträglichkeit	IEC 61000-6-2
Frame-Format für Übertragungen	EN 60870-5-1

Lokale Normen und Zertifizierungen

Scheider Electric hat dieses Produkt zur unabhängigen Prüfung und Zulassung einer Prüforganisation vorgelegt.

Kriterien	Beschreibung
CE-Kennzeichnung	Maschinenrichtlinie 2006/42/EC Niederspannungsrichtlinie 2006/95/EC EMV-Richtlinie 2004/108/EC R&TTE-Richtlinie 1999/05/EC
Niederspannungsanlagen	EN 50178
Spezifische europäische Normen für Hebeanwendungen	EN 13557 EN 12077-2
Spezifische europäische Normen für Hebeemaschinen	EN 15011 (Deckenlaufkrane) EN 14439 (Turmdrehkrane) EN 14492 (Kraftgetriebene Winden und Hubwerke)

Kriterien	Beschreibung
Länderzertifizierungen (Elektrogeräte)	UL 508 CSA C22-2 n°14 EAC
Normen für Funkfrequenzen	ETSI EN 301 489 -1 ETSI EN 301 489 -3 ETSI EN 301 489-17 ETSI EN 300 440-2 ETSI EN 300 328 FCC Teil 15 RSS GEN Ausgabe 3 RSS 210 Ausgabe 8 ARIB STD-T81

Funkfrequenz-Zertifizierung

The eXL Hoist-Geräte verfügen über die von folgenden Zertifizierungsstellen ausgegebene Funkfrequenz-Konformität:

Zertifizierungsorganismus	Land des Zertifizierungsorganismus	Zertifizierungskennzeichen
CNC	Argentinien	Siehe auf www.schneider-electric.com .
RCM	Australien/Neuseeland	Siehe auf Gerät
ANATEL	Brasilien	Siehe auf www.schneider-electric.com .
IC	Kanada	Siehe auf Gerät
SUBTEL	Chile	Siehe auf Gerät
SRRC	China SRRC	Siehe auf Gerät
-	Hongkong	Bereit für Import.
Government of India	Indien	Siehe auf www.schneider-electric.com .
Technical Conformity Mark	Japan	Siehe auf Gerät
SIRIM	Malaysia	Siehe auf Gerät
COFETEL	Mexiko	Siehe auf Gerät
ASEP	Panama	Siehe auf www.schneider-electric.com .
ICASA	Republik Südafrika	Siehe auf Gerät
EAC	Russland	Siehe auf Gerät
-	Saudi-Arabien	Bereit für Import.

Zertifizierungsorganismus	Land des Zertifizierungsorganismus	Zertifizierungskennzeichen
IDA	Singapur	Complies with IDA Standards DA105331
KCC	Südkorea	Siehe auf Gerät
NCC	Taiwan	Siehe auf Gerät
NTC SDoC	Thailand	Siehe auf www.schneider-electric.com
R&TTE	EU	Siehe auf Gerät
FCC	USA	Siehe auf Gerät

Für die MBC-Referenzen (Multi Base Control) läuft das Zertifizierungsverfahren.

Zubehör

Basisstation-Zubehör

Referenz	Beschreibung
ZARC03	Externe Antenne für Basisstation: Die Verwendung dieses Zubehörs ermöglicht es, die Funkreichweite in schwierigen Umgebungsbedingungen zu vergrößern.
ZARC05	Steckbuchse mit 1,5 m Kabel (4,92 ft) für ZARB•H
ZARC12	Steckbuchse mit 3 m Kabel (9,84 ft) für ZARB•H
ZARC18	Steckbuchse mit 5 m Kabel (16,4 ft) für ZARB•H
ZARC06	Kabelverschraubungssatz mit Tüllen
ZARC09	Befestigungsset mit Silentblock: Zur Verwendung in stark vibrierenden Anwendungsbereichen.
ZARC091	Befestigungsset mit Magnethalterungen

Ferngerät-Zubehör

Referenz	Beschreibung
ZARC01	Ladegerät
ZARC02	Schulterriemen
ZARC04	Halter für das Ferngerät
ZARC07	Satz selbstklebender Schwarz/Weiß-Etiketten für das Ferngerät
ZARC08	Satz selbstklebender Farbetiketten für das Ferngerät und Hebesystem
ZARC20	Kit, bestehend aus Bälgen für Taster und Auslöser
ZARC21	Gummischutz

Kapitel 2

Kenndaten

Inhalt dieses Kapitels

Dieses Kapitel enthält die folgenden Abschnitte:

Abschnitt	Thema	Seite
2.1	Basisstation - Kenndaten	44
2.2	Ferngerät - Kenndaten	56
2.3	Abmessungen	59

Abschnitt 2.1

Basisstation - Kenndaten

Inhalt dieses Abschnitts

Dieser Abschnitt enthält die folgenden Themen:

Thema	Seite
Basisstation - Kenndaten	45
Funk - Kenndaten	53

Basisstation - Kenndaten

Umgebung

Die Kenndaten der Basisstation werden in der Tabelle beschrieben:

Kenndaten	Details	Wert	
		ZARB•H•	ZARB•W•
Produktzertifizierungen	-	CE, UL/cULus/CSA, EAC	
Umgebung	-	RoHS-konform	
Nutzungsdauer	-	10 Jahre	
Schutzart	-	IP65	
Verschmutzungsgrad	-	3	
Betriebstemperatur	Für 24...48 V AC/DC Spannungsversorgung	-25...70 °C (-13...158 °F)	
	Für 48...120 V AC/DC Spannungsversorgung	-	-25...70 °C (-13...158 °F)
	Für 120...240 V AC/DC Spannungsversorgung	-	-25...50 °C (-13...122 °F)
Lagertemperatur	-	-40...70 °C (-40...158 °F)	
Beständigkeit in korrosiver Atmosphäre	IEC-60721-3-3	Stufe 3C2 für H ₂ S / SO ₂ / NO ₂ / Cl ₂	
Feuerfestigkeit	Einschalt-Komponenten	960 °C 30s / 30s gemäß IEC 60695-2-10 und IEC-60695-2-11	
	Sonstige Komponenten	650 °C 30s / 30s gemäß IEC 60695-2-10 und IEC-60695-2-11	
Salznebel	IEC 60068-2-52	Gewichtung 2	
Feuchtigkeitsbereich bei Betrieb	-	0...97%	
Feuchtigkeitsbereich bei Lagerung	-	0...97%	
Geografische Höhe	Betrieb	0...2000 m (0...6561.7 ft)	
	Lagerung	0...3000 m (0...9842.5 ft)	
Vibrationsfestigkeit Gemäß IEC-60068-2-6	Mit Montagezubehör	5...100 Hz, Beschleunigung 39,2 m/s ² (4 gn)	
	Mit Silentblock und Aluminiumrahmen ZARC09	2...100 Hz, Beschleunigung 39,2 m/s ² (4 gn)	
	Mit Magnethalterung und Aluminiumrahmen ZARC091	5...100 Hz, Beschleunigung 19,6 m/s ² (2 gn)	
	Mit Aluminiumrahmen (von ZARC09 oder ZARC091)	2...100 Hz, Beschleunigung 39,2 m/s ² (4 gn)	

Kenndaten	Details	Wert	
		ZARB•H•	ZARB•W•
Stoßfestigkeit Gemäß IEC 60068-2-27	Mit Montagezubehör	147 m/s ² (15 gn), für 11 ms	
	Mit Silentblock und Aluminiumrahmen ZARC09	147 m/s ² (15 gn), für 11 ms	
	Mit Magnethalterung und Aluminiumrahmen ZARC091	98,1 m/s ² (10 gn), für 11 ms	
	Nur mit Aluminiumrahmen (von ZARC09 oder ZARC091)	147 m/s ² (15 gn), für 11 ms	
Spannungsversorgung Überspannungskategorie	-	OVC 2	OVC 3
Spannungseinbrüche	IEC-61000-4-11	20 ms bei 24 VAC (IEC-61000-4-11) 140 ms bei 48 VAC 2 s bei 240 VAC	
Festigkeit gegenüber elektrostatischer Entladung	IEC 61000-4-2	4 kV bei Kontakt 8 kV in Luft	
Störfestigkeit gegen elektromagnetische Felder	IEC 61000-4-3	10 V/m	
Störfestigkeit gegen schnelle transiente elektrische Störgrößen	IEC 61000-4-4	Stromleitung: 4 kV (direkt) Ausgänge: 4 kV (direkt) Eingänge: 2 kV (gekoppelt)	
Störfestigkeit gegen Stoßspannungen	IEC 61000-4-5 zwischen Erd- und Spannungsversorgungsleitern (Gleichtakt)	2 kV	
	IEC 61000-4-5 zwischen Spannungsversorgungsleitern (Gegentakt)	1 kV	
Störfestigkeit gegen leitungsgeführte Magnetfelder	Gemäß IEC-61000-4-6	10 V von 150 kHz bis 80 MHz	
Störemissionen	Gestahlte und leistungsgeführte Störgrößen	Klasse B	
Gewicht	-	1.43 kg (3.152 lb.)	1,45 kg (3.197 lb.)

Sicherheitskenndaten

Die wesentlichen Sicherheitskenndaten der werden in der Tabelle beschrieben:

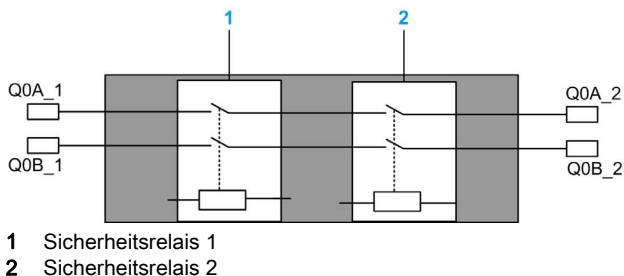
Kenndaten	Details	Wert
Sicherheitsrelais-Funktion Sicherheitskenndaten	Gemäß IEC 61508-2	Bis zu SIL3-Fähigkeit
	Gemäß IEC 62061-1	Bis zu SIL3 CL-Fähigkeit
	EN ISO 13849-1	Bis zu Performance Level e Bis zu Kategorie 4
Bewegungsrelais-Funktion Sicherheitskenndaten	Gemäß IEC 61508-2	SIL1-Fähigkeit
	Gemäß IEC 62061-1	SIL1 CL-Fähigkeit
	EN ISO 13849-1	Performance Level c Kategorie 2
Schutzeingänge IN7...IN18	Gemäß IEC 61508-2	SIL1-Fähigkeit
	Gemäß IEC 62061-1	SIL1 CL-Fähigkeit
	EN ISO 13849-1	Performance Level c Kategorie 2

Sicherheitsrelais

Die Kenndaten der Sicherheitsrelais werden in der Tabelle beschrieben:

Kenndaten	Details	Wert	
		ZARB•H•	ZARB•W•
Anz. Kontakte	Die Basisstation enthält 2 interne serielle Sicherheitsrelais. Jedes Sicherheitsrelais weist 2 Kontakte auf.	2	
Logiktyp	-	NO	
Isolation zwischen Q0A und Q0B	-	SELV-Isolation zwischen (Q0A1, Q0A2) und (Q0B1, Q0B2) für Spannung bis 240 VAC	
Q0A-Spannungen	-	Bis zu 48 VAC	24...240 VAC
Q0B-Spannungen	-		
Q0A, Q0B Maximale I _e Stromstärke 24...240 VAC	-	4 A	6 A
Relaistyp gemäß EN/IEC 60947-5-1	AC15	C300	B300
	DC13	-	R300
B10 bei Maximallast	-	200 000 Zyklen	
Mindestausgangsstrom	-	10 mA / 24 VDC	

Interne Verkabelung der Sicherheitsrelais:



Bewegungs-/Hilfsrelais

Die Kenndaten der Bewegungs-/Hilfsrelais werden in der Tabelle beschrieben:

Kenndaten	Details	Wert			
		ZARB12H•	ZARB12W•	ZARB18H•	ZARB18W•
Anzahl der Bewegungs-/Hilfsrelais	-	12		18	
N0-Relais (Normally open: Schließer)	-	12 (Q1...Q12)		16 (Q1...Q16)	
N0+NC-Relais (Normally open + normally closed: Schließer + Öffner)	-	0		2 (Q17, Q18)	
Nenn-Ausgangsspannung	-	24...48 V AC/DC ±20%	24...240 V AC/DC ±20%	24...48 V AC/DC ±20%	24...240 V AC/DC ±20%
Relaistyp gemäß EN/IEC 60947-5-1	AC15	B300			
	DC13	R300			
B10 bei Maximallast	Relais mit NO-Kontakt Bis 48 V	700 000 Zyklen			
	Relais mit NO-Kontakt Über 48 V	-	500 000 Zyklen	-	500 000 Zyklen
	Relais mit NC-Kontakt	-		500 000 Zyklen	
Mindestausgangsstrom	6,8 mA mit 24 VDC	6,8 mA			
Max. Betriebsrate	-	0,5 Hz			
Gewicht	-	1,34 kg (2.954 lb.)	1,36 kg (2.998 lb.)	1,43 kg (3.152 lb.)	1,45 kg (3.197 lb.)

AC15: Nennspannung/-strom

Betriebsnennspannung U _e (VAC)	Betriebsnennstrom I _e (A)	VA-Nennwert Schließer (VA)	VA-Nennwert Öffner (VA)
24	0,31	70	7,5
48	0,16		
120	0,06		
240	0,03		

Die Verwendung folgender Schaltschütze wird empfohlen:

AC-Spannung der Schützspule (V)	Referenz des TeSys D-Schaltschützes
24	LC1D09B7, LC1D12B7, LC1D18B7, LC1D25B7, LC1D32B7, LC1D38B7
48	LC1D09E7, LC1D12E7, LC1D18E7, LC1D25E7, LC1D32E7, LC1D38E7
120	LC1D09FE7, LC1D12FE7, LC1D18FE7, LC1D25FE7, LC1D32FE7, LC1D38FE7
240	LC1D09U7, LC1D12U7, LC1D18U7, LC1D25U7, LC1D32U7, LC1D38U7

DC13: Nennspannung/-strom

Betriebsnennspannung U _e (VDC)	Betriebsnennstrom I _e (A)	VA-Nennwert Schließer (W)	VA-Nennwert Öffner (W)
24	0,10	2,4	2,4
48	0,05		
120	0,02		
240	0,01		

Die Verwendung folgender Schaltschütze wird empfohlen:

DC-Spannung der Schützspule (V)	Referenz des TeSys D-Schaltschützes
24	LC1D09BL, LC1D12BL, LC1D18BL, LC1D25BL, LC1D32BL, LC1D38BL LC1DT09BL, LC1DT12BL, LC1DT18BL, LC1DT25BL, LC1DT32BL, LC1DT38BL
48	LC1D09EL, LC1D12EL, LC1D18EL, LC1D25EL, LC1D32EL, LC1D38EL LC1DT09EL, LC1DT12EL, LC1DT18EL, LC1DT25EL, LC1DT32EL, LC1DT38EL
110	LC1D09FL, LC1D12FL, LC1D18FL, LC1D25FL, LC1D32FL, LC1D38FL LC1DT09FL, LC1DT12FL, LC1DT18FL, LC1DT25FL, LC1DT32FL, LC1DT38FL
220	LC1D09ML, LC1D12ML, LC1D18ML, LC1D25ML, LC1D32ML, LC1D38ML LC1DT09ML, LC1DT12ML, LC1DT18ML, LC1DT25ML, LC1DT32ML, LC1DT38ML
250	LC1D09UL, LC1D12UL, LC1D18UL, LC1D25UL, LC1D32UL, LC1D38UL LC1DT09UL, LC1DT12UL, LC1DT18UL, LC1DT25UL, LC1DT32UL, LC1DT38UL

DC ohmsch (SPS 24-VDC-Eingänge): Nennspannung/-strom

Betriebsnennspannung U_e (VDC)	Betriebsnennstrom I_e
24	5 mA min.
	Maximal 300 mA

Spannungsversorgung

HINWEIS

GERÄT NICHT BETRIEBSBEREIT

Die Basisstation ZARB•H muss wie folgt mit Spannung versorgt werden:

- Von 24 VAC -15 % bis 48 VAC +10 % mit einer Frequenz von 50 Hz -6 % / +4 % und einer Frequenz von 60 Hz -6 % / +4 %
- Von 24 VDC -15 % bis 48 VDC +20 %

Die Basisstation ZARB•W muss wie folgt mit Spannung versorgt werden:

- Von 24 VAC -15 % bis 240 VAC +10 % mit einer Frequenz von 50 Hz -6 % / +4 % und einer Frequenz von 60 Hz -6 % / +4 %
- Von 24 VDC -15 % bis 240 VDC +20 %

Die Nichtbeachtung dieser Anweisungen kann Sachschäden zur Folge haben.

Schutzerde

Die Schutzerde/Masse muss zum Schutz gegen Fehlfunktionen aufgrund von Erdungsfehlern an die Maschine angeschlossen sein (IEC 60204-1, Schutz gegen Fehlfunktionen aufgrund von Erdungsfehlern).

WARNUNG

UNBEABSICHTIGTER GERÄTEBETRIEB

Schließen Sie den Schutzerde-Anschluss der Basisstation an die Maschinenerde an.

Die Nichtbeachtung dieser Anweisungen kann Tod, schwere Verletzungen oder Sachschäden zur Folge haben.

GEFAHR

GEFAHR EINES ELEKTRISCHEN SCHLAGS, EINER EXPLOSION ODER EINES LICHTBOGENS

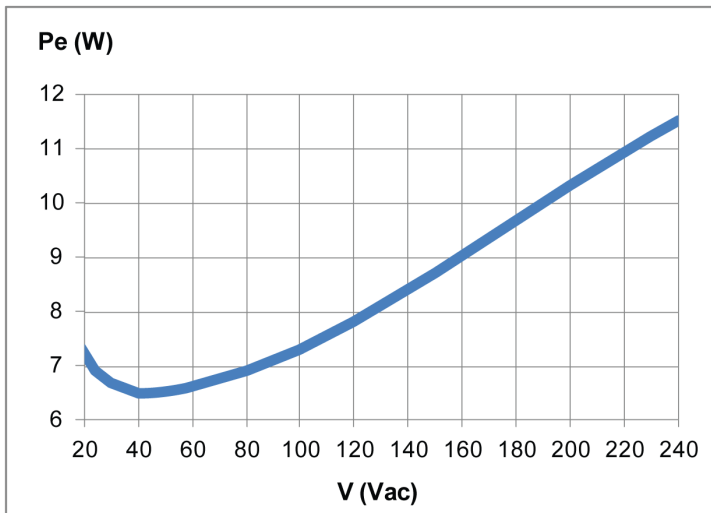
Verbinden Sie den Schutzerte-Anschluss der Basisstation mit der Maschinenmasse.

Die Nichtbeachtung dieser Anweisungen führt zu Tod oder schweren Verletzungen.

Die Schutzerte muss an die Maschinenmasse angeschlossen sein (IEC 60204-1, Schutz gegen elektrischen Schlag). Ist dies nicht der Fall, kann die Eingangsspannung der Basisstation (IN_COM, S2_S3, IN0...IN18) aufgrund der durch die Maschinenbewegungen möglicherweise verursachten statischen Elektrizität gefährlich ansteigen.

ZARB18W - Verlustleistung

Die folgende Abbildung zeigt die Verlustleistung der ZARB18W• als Richtgröße an:



INO

Für den Eingang IN0 gelten folgende Kenndaten:

- Statischer Typ
- Strom liefernd
- Kompatibel mit nur 2 Verkabelungen:
 - Anschluss von IN0 an einer Seite des Hilfskontakts des Haupt-Schalterschützes und Anschluss von Ausgangs-Port S2_S3 an der anderen Seite des Hilfskontakts des Haupt-Schalterschützes
 - Direktanschluss an den Ausgang S2_S3
- 20 mA typischer gepulster Eingangsstrom

IN1...IN18

Für die Eingänge IN1 bis IN18 gelten folgende Kenndaten:

- Statischer Typ
- Strom liefernd
- Kompatibel mit nur 2 Verkabelungen:
 - Anschluss von INi (i=1...18) auf einer Seite eines Trockenkontakts und Anschluss von Ausgang IN_COM auf der anderen Seite des Trockenkontakts
 - NO-Anschluss (Schließer) von INi (i=1...18)
- 20 mA typischer gepulster Eingangsstrom

Antwortzeit

Ein-/Ausgang	Max. Antwortzeit (ms)
E-STOP	500
STOP	500
Bewegungs-/Hilfsfunktionen	500
Selektor	500
Eingang	500

Funk - Kenndaten

Funk - Kenndaten

Kenndaten	Details	Wert
Funkfrequenz	Internationaler Frequenzbereich	2,4 GHz
Anzahl der im gleichem Bereich betreibbaren Systeme	-	Bis zu 50 Systeme in einem Bereich von 100 x 100 Metern
Funkreichweite	Im Freifeld	> 300 m (984 ft)
	In industrieller Umgebung	Typisch bis zu 50 m (164 ft)
Antenne	(Verwendung von externer Antenne ZARC03 möglich)	Intern
Betriebskanal-Wahl	Keine Auswirkung für Kunden (bei Montage, Verwendung und Wartung)	Automatisch
ID	-	MAC-Adresse von Schneider Electric reserviert

FCC USA and IC Canada Compliance Statement

This device complies with part 15 of the FCC Rules and Industry Canada licence-exempt RSS standard(s). Operation is subject to the following two conditions:

- 1) This device may not cause harmful interference, and
- 2) this device must accept any interference received, including interference that may cause undesired operation.

Le présent appareil est conforme aux CNR d'Industrie Canada applicables aux appareils radio exempts de licence. L'exploitation est autorisée aux deux conditions suivantes :

- 1) *l'appareil ne doit pas produire de brouillage, et*
- 2) *l'utilisateur de l'appareil doit accepter tout brouillage radioélectrique subi, même si le brouillage est susceptible d'en compromettre le fonctionnement.*

Changes or modifications not expressly approved by the party responsible for compliance could void the user's authority to operate the equipment. This equipment has been tested and found to comply with the limits for a Class B digital device, pursuant to part 15 of the FCC Rules. These limits are designed to provide reasonable protection against harmful interference in a residential installation. This equipment generates, uses and can radiate radio frequency energy and, if not installed and used in accordance with the instructions, may cause harmful interference to radio communications. However, there is no guarantee that interference will not occur in a particular installation. If this equipment does cause harmful interference to radio or television reception, which can be determined by turning the equipment off and on, the user is encouraged to try to correct the interference by one or more of the following measures:

- Reorient or relocate the receiving antenna.
- Increase the separation between the equipment and receiver.
- Connect the equipment into an outlet on a circuit different from that to which the receiver is connected.
- Consult the dealer or an experienced radio/TV technician for help.

The base complies with FCC's radiation exposure limits set forth for an uncontrolled environment under the following conditions:

- 1) This equipment should be installed and operated such that a minimum separation distance of 20 cm is maintained between the radiator (antenna) and user's/nearby person's body at all times.
- 2) This transmitter must not be co-located or operating in conjunction with any other antenna or transmitter.

The remote device with its antenna complies with FCC's radiation exposure limits set forth for an uncontrolled environment. To maintain compliance, follow the instructions below:

- 1) This transmitter must not be co-located or operating in conjunction with any other antenna or transmitter.
- 2) Avoid direct contact to the antenna, or keep contact to a minimum while using this equipment.

Under Industry Canada regulations, these radio transmitters may only operate using an antenna of a type and maximum (or lesser) gain approved for the transmitter by Industry Canada. To reduce potential radio interference to other users, the antenna type and its gain should be so chosen that the equivalent isotropically radiated power (e.i.r.p.) is not more than that necessary for successful communication. These radio transmitters (IC:7002CZARB and IC:7002CZART) have been approved by Industry Canada to operate with the antenna type ZARC03 with the maximum permissible gain and required antenna impedance. Any other antenna types having a gain greater than the maximum gain indicated for that type, are strictly prohibited for use with this device.

Conformément à la réglementation d'Industrie Canada, les présents émetteurs radio peuvent fonctionner avec une antenne d'un type et d'un gain maximal (ou inférieur) approuvé pour l'émetteur par Industrie Canada. Dans le but de réduire les risques de brouillage radioélectrique à l'intention des autres utilisateurs, il faut choisir le type d'antenne et son gain de sorte que la puissance isotrope rayonnée équivalente (p.i.r.e.) ne dépasse pas l'intensité nécessaire à l'établissement d'une communication satisfaisante. Les présents émetteurs radio (identifier IC:7002CZARBo and IC:7002CZARTo) ont été approuvé par Industrie Canada pour fonctionner avec le type d'antenne ZARC03 ayant un gain admissible maximal et l'impédance requise. D'autres types d'antenne dont le gain est supérieur au gain maximal indiqué, sont strictement interdits pour l'exploitation de l'émetteur.

Produktreferenz	Maximale Verstärkung der internen Antenne (dB)	Maximale Verstärkung der externen Antenne (dB) (einschl. Kabel)	Erlaubte Impedanz (Ω)
ZART8L•	4,5	–	–
ZATL8D•	5,5		
ZART12D•			
ZARB12H•	4,5	1	50
ZARB12W•			
ZARB18H•			
ZARB18W•			

Jegliche Änderungen oder Anpassungen, die nicht ausdrücklich von Schneider Electric genehmigt wurden, können die Berechtigung des Nutzers zum Betrieb dieses Geräts ungültig machen.

Abschnitt 2.2

Ferngerät - Kenndaten

Inhalt dieses Abschnitts

Dieser Abschnitt enthält die folgenden Themen:

Thema	Seite
Ferngerät - Kenndaten	57
Ferngerät - Kenndaten für das Ladegerät	58

Ferngerät - Kenndaten

Umgebung

Kenndaten	Details	Wert
Produktzertifizierungen	-	CE, UL/CSA, EAC
Batterie-Nutzungsdauer	Gemäß IEC 62133	> 2 Jahre
Batterietyp	-	LiFePO ⁴
Batteriespannung	-	3,3 VDC
Mechanische Lebensdauer	Bewegungstaster	5 000 000 Zyklen
Mechanische Lebensdauer	Hilfstaster	1 000 000 Zyklen
Temperatur	Lagerung	-20...45 °C (-4...113 °F)
	In Betrieb	-20...60 °C (-4...140 °F)
Relative Feuchtigkeit	In Betrieb/Lagerung	0 % - 95 % (ohne Kondensation)
Beständigkeit gegen korrosive Atmosphären	IEC 60721-3-3	Stufe 3C2 für H ₂ S / SO ₂ / NO ₂ / Cl ₂
Schutzart	-	IP65 und NEMA Typ 4
Geografische Höhe	Betrieb	0...2000 m (0...6561.7 ft)
	Lagerung	0...3000 m (0...9842.5 ft)
Vibrationsfestigkeit	Gemäß IEC 60068-2-6	10...55 Hz, Amplitude 0,75 mm, Beschleunigung 15 gn
Stoßfestigkeit	Gemäß IEC 60068-2-27	100 gn
Mechanischer Schutz	-	Puffer
Störfestigkeit gegen elektrostatische Entladung	Gemäß IEC 61000-4-2	4 kV bei Kontakt 8 kV in Luft
Störfestigkeit gegen elektromagnetische Felder	Gemäß IEC 61000-4-3	10 V/m
Störfestigkeit gegen schnelle transiente elektrische Störgrößen	Gemäß IEC 61000-4-4	1 kV, bei Spannungsversorgung
Störfestigkeit gegen Magnetfelder mit energietechnischen Frequenzen	-	Min. 30 A/m
Mechanische Materialien	-	Puffer aus OnFlex™
Gewicht	-	594 g (21 oz)

Ferngerät - Kenndaten für das Ladegerät

Umgebung

Kenndaten	Wert
Einsatzorte	Wohnbereiche, Geschäfts- und Gewerbebereiche sowie Kleinbetriebe (IEC 61000-6-3)
Produktzertifizierungen	CE, UL/CSA, EAC
Schutzart	IP2x
Verschmutzungsgrad	2
Betriebstemperatur	10 bis 40 °C (50 bis 104 °F)
Lagertemperatur	-20 bis 60 °C (-4 bis 140 °F)
Primär-Versorgungsspannung	240 VAC +/-20 % mit einer Frequenz von 50 Hz -6 % / +4 % und einer Frequenz von 60 Hz -6 % / +4 % 110 VAC +/- 20 % mit einer Frequenz von 50 Hz -6 % / + 4 % und einer Frequenz von 60 Hz -6 % / + 4 %
Sekundär-Ausgangsspannung	12 V, SELV-Spannung
Sekundär-Ausgangsspannung	Minimum 30 W

Abschnitt 2.3

Abmessungen

Inhalt dieses Abschnitts

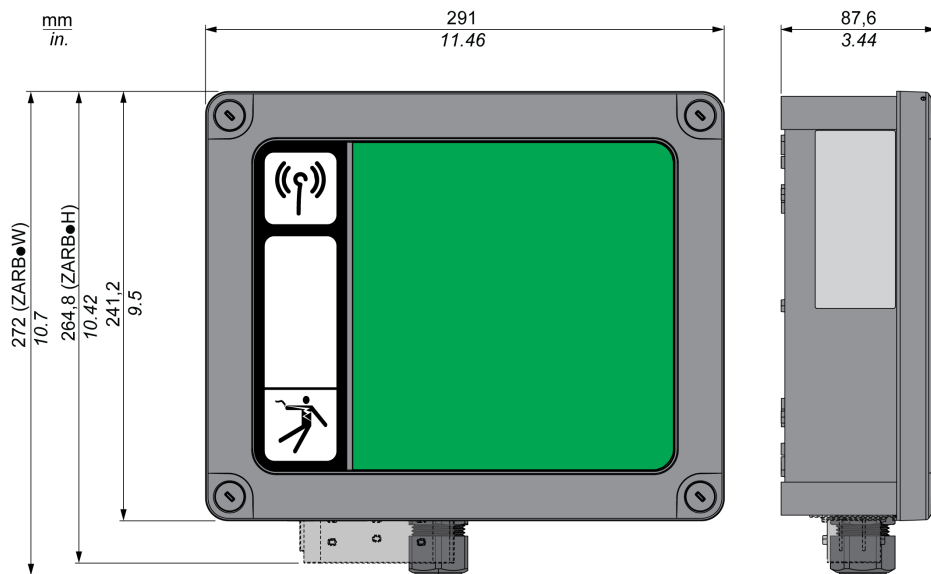
Dieser Abschnitt enthält die folgenden Themen:

Thema	Seite
Basisstation - Abmessungen	60
Ferngerät - Abmessungen	61

Basisstation - Abmessungen

Abmessungen

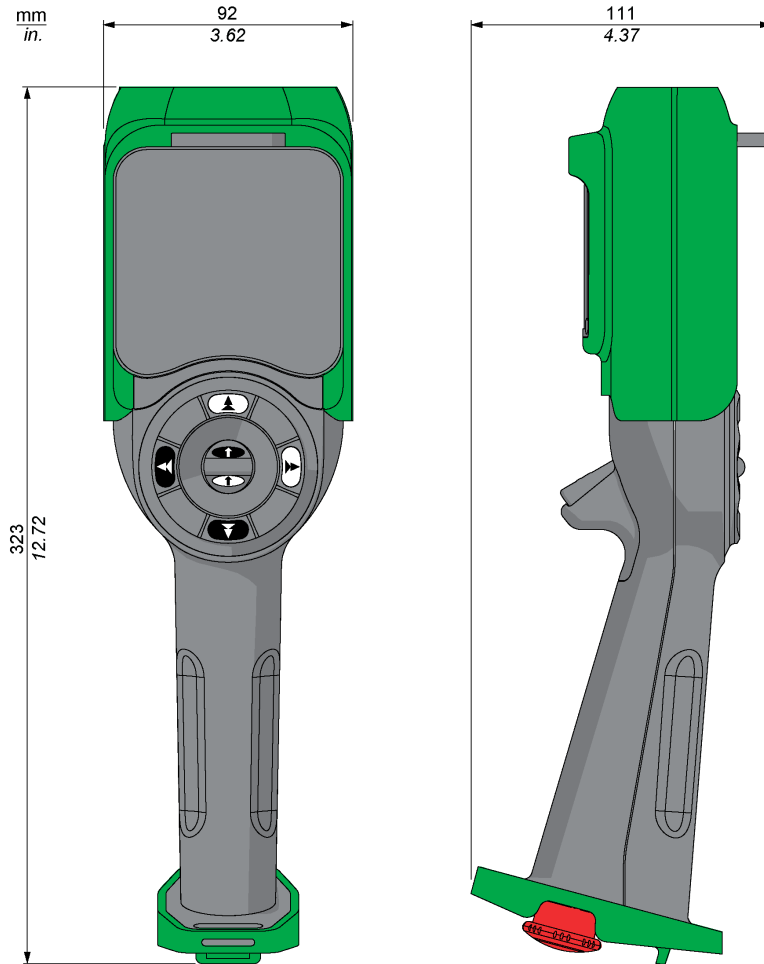
Die folgende Abbildung zeigt die Basisstation-Abmessungen:



Ferngerät - Abmessungen

Abmessungen

Die folgende Abbildung zeigt die Ferngerät-Abmessungen:



Kapitel 3

Funktionale Sicherheit

Inhalt dieses Kapitels

Dieses Kapitel enthält die folgenden Abschnitte:

Abschnitt	Thema	Seite
3.1	Allgemeines	64
3.2	Beschreibung und Sicherheitsfunktionsfähigkeit	72
3.3	Funktionale Sicherheit Funktionsinbetriebnahme	83
3.4	Funktionale Sicherheitsanforderungen für die Instandhaltung	86

Abschnitt 3.1

Allgemeines

Inhalt dieses Abschnitts

Dieser Abschnitt enthält die folgenden Themen:

Thema	Seite
Einführung	65
Standards und Terminologie	66
Grundlagen	67

Einführung

Überblick

Die Sicherheitsfunktionen, die in eXLhoist eingebaut sind ermöglichen Ihnen die Entwicklung von Anwendungen, die den Schutz von Menschen und Maschinen beachten.

Einige Sicherheitsfunktionen sind mit eXLhoist Configuration Software konfiguriert.

Integrierte Sicherheitsfunktionen haben die folgenden Vorteile:

- Zusätzliche Sicherheitsfunktionen in Übereinstimmung mit Standards
- Keine Notwendigkeit externer Sicherheitsgeräte
- Reduzierte Verkabelung und Platzeinsparungen
- Reduzierte Kosten

Der eXLhoist stimmt mit den Anforderungen der Standards für die Implementierung von Sicherheitsfunktionen überein.

Standards und Terminologie

Überblick

Die technischen Begriffe, Terminologie und entsprechende Beschreibungen in dieser Anleitung verwenden normalerweise die Begriffe und Definitionen der relevanten Standards.

Im Bereich von Funk-Fernsteuerungssystem betrifft das unter anderem Begriffe wie „Sicherheitsfunktion“, „Sicherer Zustand“, „Störung“, „Zurücksetzen bei Störung“, „Fehler“, Zurücksetzen bei Fehler“, „Ausfall“, „Fehlermeldung“, „Warnung“, „Warnmeldung“ usw.

Diese Standards umfassen:

- IEC 61508 Ed.2 Serie: Funktionale Sicherheit von sicherheitsbezogener elektrischer/elektronischer/programmierbar elektronischer Systeme
- EN 62061 Ed.1.0: Sicherheit von Maschinen - Funktionale Sicherheit sicherheitsbezogener elektrischer, elektronischer, und programmierbar elektronischer Kontrollsysteme
- EN ISO 13849-1 & 2: Sicherheit von Maschinen - Sicherheitsbezogene Teile des Kontrollsystems

EG-Konformitätserklärung

Die EG-Konformitätserklärung für die Maschinenrichtlinie 2006/42/EG steht auf www.schneider-electric.com zur Verfügung.

Konformität hinsichtlich funktionaler Sicherheit

Die integrierten Sicherheitsfunktionen sind konform mit den folgenden Standards:

- EN 15011: 2014
- EN 14492-2: 2009
- EN 14439: 2009
- EN 13557: 2008
- IEC 60204-1: 2009
- IEC 60204-32: 2008

Die aufgelisteten Standards bestimmen die sicherheitsbezogenen Betrachtungen der Funk-Fernsteuerungssystem-Sicherheit in Zusammenhang mit den Rahmen der Standards ISO13849-1 und ISO13849-2.

Die definierten Sicherheitsfunktionen sind:

- SIL 1, SIL 2 und SIL 3 - Fähigkeit in Übereinstimmung mit der IEC 61508 Ed.2 Serie.
- Leistungslevel c, d und e in Übereinstimmung mit ISO 13849-1.
- Stimmt mit Kategorien 2, 3 und 4 des europäischen Standards ISO 13849-1 überein.

Siehe auch Sicherheitsfunktion-Fähigkeit (*siehe Seite 72*).

Der Betriebsmodus der Sicherheitsanforderung wird gemäß Standard IEC 61508-1 als hohe Anforderung oder kontinuierlicher Betriebsmodus betrachtet.

Grundlagen

Funktionale Sicherheit

Automatisierung und Sicherheitstechnik waren in der Vergangenheit 2 getrennte Bereiche, die in jüngster Zeit mehr und mehr miteinander integriert wurden.

Die Konstruktion und Installation komplexer Automatisierungslösungen werden durch integrierte Sicherheitsfunktionen sehr vereinfacht.

Die Anforderungen der Sicherheitstechnik sind normalerweise von der Anwendung anhängig.

Die Anforderungsstufe ist abhängig vom Risiko und von der Gefahr, die von einer bestimmten Anwendung ausgehen könnte.

IEC 61508 Standard

Der funktionale Sicherheitsstandard IEC 61508 elektrischer/elektronischer/programmierbarer sicherheitsbezogener Elektroniksysteme deckt die sicherheitsbezogenen Funktionen ab.

Anstatt eines einzelnen Komponenten wird eine gesamte Funktionskette (beispielsweise von einem Sensor durch eine logische Verarbeitungseinheit zu einem Aktuator) als Einheit verstanden.

Diese Funktionskette muss im Ganzen die Anforderungen der spezifischen Sicherheitsintegritätsstufen erfüllen.

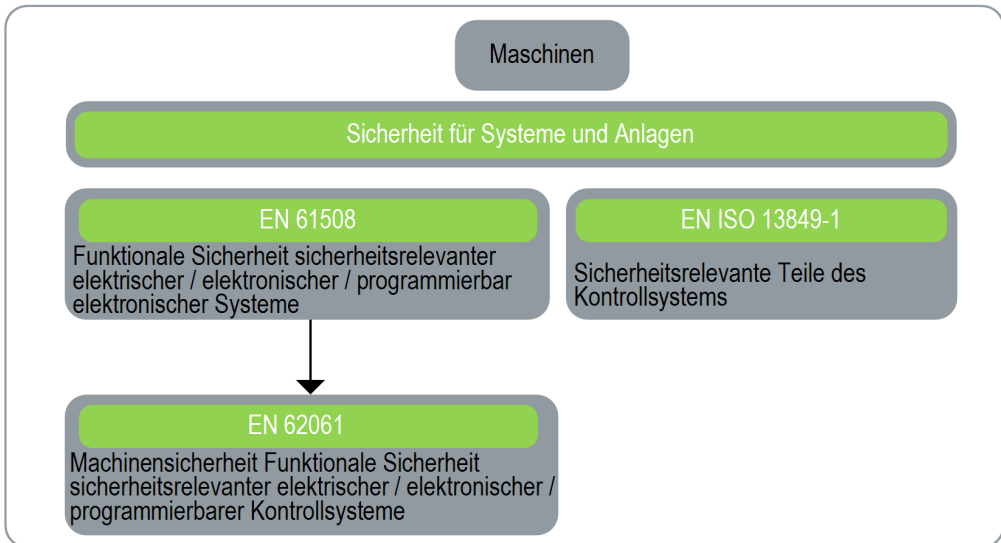
Systeme und Komponenten, die in verschiedenen Anwendungen für Sicherheitsaufgaben mit ähnlichen Risikostufen verwendet werden, können auf dieser Grundlage entwickelt werden.

Norm EN ISO 13849 oder Norm EN 62061

Designer können entweder EN ISO 13849-1 oder EN 62061 befolgen, um Konformität mit der Maschinenrichtlinie 2006/42/EC nachzuweisen. Diese 2 Normen berücksichtigen nicht nur, ob ein Fehler auftreten wird, sondern wie wahrscheinlich er ist.

Dies bedeutet, dass ein quantifizierbares, probabilistisches Element in Übereinstimmung besteht: Maschinenbauer müssen in der Lage sein, festzustellen, ob ihr Sicherheitsschaltkreis die Anforderungen des geforderten Sicherheitsintegritätslevels (SIL) oder Leistungslevels (PL) erfüllt. Schaltanlagenbauer und Designer sollten sich dessen bewusst sein, dass Hersteller von in Sicherheitsschaltkreisen (wie Sicherheitskomponenten für Detektion, Sicherheitslogik-Solver und Ausgabegeräte wie Schützen) verwendeten Komponenten detaillierte Angaben zu ihrem Produkt machen müssen.

Sicherheitsstandards:



SIL - Safety Integrity Level (Sicherheitsintegritätslevel)

Der Standard IEC 61508 definiert 4 Sicherheitsintegritätslevel (SIL) für Sicherheitsfunktionen.

SIL1 ist das niedrigste Level und SIL4 ist das höchste Level.

Eine Gefahren- und Risikoanalyse dient als Grundlage für die Bestimmung des erforderlichen SIL.

Hiermit wird entschieden, ob eine relevante Funktion als Sicherheitsfunktion betrachtet wird und welches Gefahrenpotential sie abdecken muss.

PF - Probability of Failure (Ausfallwahrscheinlichkeit)

Der Standard IEC 61508 definiert SIL unter der Verwendung von Anforderungen, die zwei Kategorien zugeordnet werden können: Hardware-Sicherheitsintegrität und systematische Sicherheitsintegrität. Ein Gerät oder System muss die Anforderungen in beiden Kategorien erfüllen, um ein gegebenes SIL zu erreichen.

Die SIL-Anforderungen für Hardware-Sicherheitsintegrität basieren auf einer probabilistischen Analyse des Gerätes. Um ein gegebenes SIL zu erreichen, muss das Gerät die Zielvorgaben für die maximale Wahrscheinlichkeit eines gefährlichen Ausfalls und für den minimalen Anteil sicherer Ausfälle (Safe Failure Fraction) erreichen. Das Konzept eines „gefährlichen Ausfalls“ muss für das fragliche System strengstens definiert werden. Dies geschieht normalerweise Anforderungseinschränkungen, deren Integrität während der Systementwicklung verifiziert wird. Die tatsächlichen erforderlichen Zielvorgaben sind abhängig von der Wahrscheinlichkeit einer Anforderung, Komplexität der Geräte und genutzten Redundanztypen.

Die Wahrscheinlichkeit eines Ausfalls bei Anforderung (Probability of Failure on Demand - PFD) einer geringen Anforderungsoperation für verschiedene SILs sind in IEC 61508 wie folgt festgelegt:

SIL	Durchschnittliche Wahrscheinlichkeit eines Ausfalls bei Anforderung der Sicherheitsfunktion PFD
SIL4	$< 10^{-4}$
SIL3	$\geq 10^{-4}$ bis $< 10^{-3}$
SIL2	$\geq 10^{-3}$ bis $< 10^{-2}$
SIL1	$\geq 10^{-2}$ bis $< 10^{-1}$

Im Dauerbetrieb ändert sich dies zu:

SIL	Durchschnittliche Häufigkeit eines Ausfalls bei Anforderung der Sicherheitsfunktion (h^{-1}) PFH
SIL4	$\geq 10^{-9}$ bis $< 10^{-8}$
SIL3	$\geq 10^{-8}$ bis $< 10^{-7}$
SIL2	$\geq 10^{-7}$ bis $< 10^{-6}$
SIL1	$\geq 10^{-6}$ bis $< 10^{-5}$

Eine Funktion wird als „auf Anforderung“ betrachtet, wenn die Anforderungsrate geringer als eine Aktivierung pro Jahr beträgt. Andererseits wird die Funktion als „Hohe Anforderung oder kontinuierlicher Betrieb“ betrachtet.

Die Gefahren eines Kontrollsystems müssen zunächst identifiziert und dann in einer Risikoanalyse analysiert werden. Diese Risiken werden schrittweise abgeschwächt bis ihr Gesamtbeitrag zur Gefahr als akzeptabel angesehen wird. Das tolerierbare Level dieser Risiken wird in den Sicherheitsanforderungen als angestrebte Wahrscheinlichkeit eines gefährlichen Ausfalls in einem gegebenen Zeitraum spezifiziert, beginnend mit einem diskreten SIL-Level.

PL - Performance Level (Leistungslevel)

Die Norm EN ISO 13849-1 definiert 5 Leistungslevel (Performance Levels - PL) für Sicherheitsfunktionen.

„a“ ist das niedrigste Level und „e“ ist das höchste Level.

5 Level (a, b, c, d und e) entsprechen den verschiedenen Werten der durchschnittlichen Wahrscheinlichkeit eines gefährlichen Ausfalls pro Stunde.

PL	Probability of a Dangerous Hardware Failure Per Hour (Wahrscheinlichkeit eines gefährlichen Hardware-Ausfalls pro Stunde)
e	$\geq 10^{-8}$ bis $< 10^{-7}$
d	$\geq 10^{-7}$ bis $< 10^{-6}$
c	$\geq 10^{-6}$ bis $< 3 \times 10^{-6}$
b	$\geq 3 \times 10^{-6}$ bis $< 10^{-5}$
a	$\geq 10^{-5}$ bis $< 10^{-4}$

HFT - Hardware-Fehlertoleranz und SFF - Anteil sicherer Ausfälle

Abhängig vom SIL für das Sicherheitssystem, erfordert der Standard IEC 61508 eine spezifische HFT in Verbindung mit einem spezifischen Anteil sicherer Ausfälle SFF.

Die HFT ist die Fähigkeit eines Systems, die geforderten Sicherheitsfunktionen trotz eines oder mehrerer Hardware-Fehler auszuführen.

Der SFF eines Systems ist als Verhältnis der Rate sicherer Ausfälle im Vergleich zu der gesamten Ausfallrate des Systems definiert.

Gemäß IEC 61508 ist das höchste zu erreichende SIL eines Systems teilweise durch die HFT und den SFF eines Systems bestimmt.

IEC 61508 unterscheidet 2 Typen von Subsystemen (Typ A Subsystem, Typ B Subsystem).

Diese Typen sind auf Basis der Kriterien definiert, die der Standard für die sicherheitsbezogenen Komponenten definiert hat.

SFF	HTF					
	Typ A Subsystem			Typ B Subsystem		
	0	1	2	0	1	2
< 60 %	SIL1	SIL2	SIL3	-	SIL1	SIL2
60 % ... < 90 %	SIL2	SIL3	SIL4	SIL1	SIL2	SIL3
90 % ... < 99 %	SIL3	SIL4	SIL4	SIL2	SIL3	SIL4
≥ 99 %	SIL3	SIL4	SIL4	SIL3	SIL4	SIL4

Systematische Sicherheitsintegrität und Fehlererkennungs- und Fehlervermeidungsmaßnahmen

Systematische Fehler in den Spezifikationen, in der Hardware und in der Software, Verwendungsfehler und Wartungsfehler im Sicherheitssystem müssen im höchsten Grade vermieden werden. Um diese Anforderungen zu erfüllen, spezifiziert IEC 61508 eine Anzahl von Maßnahmen zur Fehlervermeidung, die abhängig vom erforderlichen SIL implementiert werden müssen. Diese Maßnahmen zur Fehlervermeidung müssen den gesamten Lebenszyklus des Sicherheitssystems abdecken, also vom Design bis zur Außerbetriebnahme.

Abschnitt 3.2

Beschreibung und Sicherheitsfunktionsfähigkeit

Inhalt dieses Abschnitts

Dieser Abschnitt enthält die folgenden Themen:

Thema	Seite
Funk-Fernsteuerungssystem-Sicherheitsfunktionen sind Teil des Gesamtsystems	73
Einrichtung und Betrieb der Sicherheitsfunktion	74
E-STOP	75
STOP-Funktion	76
Standardmäßige Bewegungs- und Hilfsfunktionen	77
Sicherung	78
Priorität von Sicherheitsfunktionen	79
Sicherer Zustand des Funk-Fernsteuerungssystems	80
Rechtliche Anwendungsempfehlungen (RFU - Recommendation for Use)	81
Zusammenfassung der Zuverlässigkeitsuntersuchung	82

Funk-Fernsteuerungssystem-Sicherheitsfunktionen sind Teil des Gesamtsystems

Überblick

Wenn die qualitativen und quantitativen Sicherheitsziele, die durch die endgültige Anwendung bestimmt sind, einige Änderungen erfordern, um eine sichere Verwendung der Sicherheitsfunktionen zu gewährleisten. Der Integrator von Funk-Fernsteuerungssystem ist für diese zusätzlichen Änderungen (beispielsweise, Verwalten einer mechanischen Bremse am Motor) verantwortlich.

Einrichtung und Betrieb der Sicherheitsfunktion

Überblick

Die SISTEMA-Software ermöglicht Maschinenentwicklern und -testern sicherheitsbezogener Maschinensteuerungen die Bewertung des Sicherheitsstandards oder -levels ihrer Maschine mit Bezug auf ISO 13849-1. Dieses Tool ermöglicht die Modellierung der Struktur sicherheitsbezogener Steuerungskomponenten basierend auf der vorgesehenen Architektur, wobei die Zuverlässigkeitsstandards auf verschiedenen Detailebenen einschließlich der Performance Levels (PL) automatisch berechnet werden.

Die eXLhoist-SYSTEMA-Bibliotheken sind verfügbar auf www.schneider-electric.com.

E-STOP

Überblick

Für eine allgemeine Beschreibung siehe E-STOP-Funktion (*siehe Seite 135*).

Der E-STOP ist nicht konfigurierbar.

Das unerwünschte Ereignis einer E-STOP-Funktion ist die Nicht-Ausführung der E-STOP-Aktivierung.

Der sichere Zustand der E-STOP-Funktion ist das Öffnen der Sicherheitsrelais.

Funktion	Einbau	IEC 60204-32	IEC 61508	EN 62061	EN ISO 13849	
		STOP-Kategorie	SIL	SIL CL	Sicherheitskategorie	PL
E-STOP	Mit Hilfskontakt-Rückkopplungsschleife zwischen S2_S3 und IN0	Kategorie 0	SIL3	SIL3 CL	Sicherheitskategorie 4	PL e
	Ohne Hilfskontakt-Rückkopplungsschleife zwischen S2_S3 und IN0		SIL2	SIL2 CL	Sicherheitskategorie 3	PL d

Für einen SIL3 PLe E-STOP müssen die Hilfskontakte von Schaltschützen mechanisch verbunden sein. Die Schaltschütze müssen der Norm EN 60947-4-1:2010 Anhang F (bevorzugt) entsprechen - Anforderungen für einen mit einem Hauptkontakt verbundenen Hilfskontakt. (Spiegelkontakte).

Um Konformität hinsichtlich gemeinsam verursachter Ausfälle (Common Cause of Failure - CCF) zu erzielen, muss die Verkabelung der redundanten Schütze oder Laufwerke über einen anderen Pfad erfolgen.

Die standardmäßige E-STOP-Funktion von eXLhoist ist gemäß IEC 60204-32 auf eine Stoppkategorie 0 beschränkt. Wenn bestimmte Anwendungen eine E-STOP-Funktion mit einer Stoppkategorie 1 erfordern, dann muss ein Sicherheitsrelais vom Typ Preventa XPSATE oder XPSAVoder ein vergleichbares Relais verwendet werden.

Um die Sicherheitskategorie 4 gemäß EN ISO 13849-1 nachzuweisen, wird dank Klemme S2_S3 (12 V gepulst) eine automatische Diagnose an Klemme IN0 durchgeführt. Eine externe Versorgung des IN0-Eingangs kann nicht genutzt werden.

E-STOP-Funktion ist ein passiver Stopp (Funktion wird aktiviert, wenn ein ungültiger Rahmen festgestellt wurde).

STOP-Funktion

Überblick

Für eine allgemeine Beschreibung, siehe STOP-Funktion (*siehe Seite 137*).
Das unerwünschte Ereignis einer STOP-Funktion ist die Nicht-Ausführung der STOP-Aktivierung.
Der sichere Zustand der STOP-Funktion ist das Öffnen der Sicherheitsrelais.

Funktion	Einbau	IEC 60204-32	IEC 61508	EN 62061	EN ISO 13849	
		STOP-Kategorie	SIL	SIL CL	Sicherheitskategorie	PL
STOP	Ohne UOC	Kategorie 0	SIL2	SIL2 CL	Sicherheitskategorie 3	PL d
	Mit UOC	Kategorie 1				

STOP-Funktion ist ein passiver Stopp (Funktion wird aktiviert, wenn ein ungültiger Rahmen festgestellt wurde).

Standardmäßige Bewegungs- und Hilfsfunktionen

Überblick

Für eine allgemeine Beschreibung, siehe Standardmäßige Bewegungs- (*siehe Seite 149*) und Hilfsfunktionen (*siehe Seite 151*).

Eine Relaiszuweisung für die Ferngerät-Bewegungstaster kann mit der eXLhoist Configuration Software erfolgen. Ein UOC-Relais (*siehe Seite 117*) kann dank der eXLhoist Configuration Software mit einer Bewegungsachse (und ihren Bewegungsrelais) verbunden werden.

Hilfsfunktionen können Hilfstaster und Relais dank der eXLhoist Configuration Software zugewiesen werden.

Das unerwünschte Ereignis der standardmäßigen Bewegungs- und Hilfsfunktionen ist die ungewollte Aktivierung der standardmäßigen Bewegungs- und Hilfsfunktionen.

Der sichere Zustand der standardmäßigen Bewegungs- und Hilfsfunktionen ist durch das Öffnen der Sicherheitsrelais zu erreichen.

Funktion	Einbau	IEC 60204-32	IEC 61508	EN 62061	EN ISO 13849	
		STOP-Kategorie	SIL	SIL CL	Sicherheitskategorie	PL
Standardmäßige Bewegungs- und Hilfsfunktionen	Kein UOC	Kategorie 2	SIL1	SIL1 CL	Kategorie 2 für elektronische Teile Kategorie 1 für elektromechanische Teile	PL c
	Mit UOC					

Um die Sicherheitskategorie 2 nachzuweisen, wird eine automatische Diagnose für die Taster des Ferngerät beim EINSCHALTEN der Maschine durchgeführt. Während dieser Phase darf der Bediener keine Bewegungs- oder Hilfstaster drücken.

Standardmäßige Bewegungs- und Hilfsfunktionen sind passive Stoppfunktionen (Funktionen werden bei Erkennung eines Eingangssignals aktiviert).

Sicherung

Überblick

Für eine allgemeine Beschreibung, siehe Sicherungsfunktion *(siehe Seite 119)*.
Sicherung kann dank eXLhoist Configuration Software einer Bewegungsrichtung zugewiesen werden.
Als unerwünschtes Ereignis der Sicherungsfunktion gilt die nicht erfolgte Deaktivierung der Bewegungstasten.
Sicherungsgrenzschaltkontakte müssen NC-Kontakte sein.
Der sichere Zustand der Sicherungsfunktion ist das Öffnen der Sicherheitsrelais.

Funktion	Einbau	IEC 60204-32	IEC 61508	EN 62061	EN ISO 13849	
		STOPP-Kategorie	SIL	SIL CL	Sicherheitskategorie	PL
Sicherung	NC	Kategorie 2 auf der Bewegungsrichtung	SIL 1	SIL 1 CL	Kategorie 2 für elektronische Teile Kategorie 1 für elektromechanische Teile	PL c

Um eine Sicherheitskategorie 2 zu begründen, wird dank des IN-COM Ausgangsports eine automatische Diagnose an den Sicherungseingängen durchgeführt. Für die Sicherungseingänge kann keine externe Stromzufuhr verwendet werden.
Die Sicherungsfunktion ist eine passive Stoppfunktion (Funktion wird bei Erkennung eines Eingangssignals aktiviert).

Priorität von Sicherheitsfunktionen

Überblick

Priorität von Sicherheitsfunktionen	Sicherheitsfunktionen
1	E-STOPP
2	STOPP
3	Sicherung
4	Standardmäßige Bewegungs- & Hilfsfunktionen

Sicherer Zustand des Funk-Fernsteuerungssystems

Überblick

Sichere Zustände der Basisstation:

- SAFE-STOP-Ausfall: Wenn ein Ausfall von der Basisstation festgestellt wird, dann öffnet die Basisstation die Sicherheitsrelais mit der Stoppkategorie 0, unterbricht die Funkkommunikation mit dem Ferngerät und startet neu.
- SAFE-STOP-Funk: Wenn die Basisstation die Kommunikationsverbindung mit dem Ferngerät verliert, dann öffnet die Basisstation die Sicherheitsrelais in der Stoppkategorie 0 oder 1 gemäß der Inbetriebnahme.

Die sichere Zustandsposition des Ferngeräts ist keine Kommunikation mit der Basisstation: Wenn eine Betriebsstörung im Ferngerät festgestellt wird, dann unterbricht das Ferngerät die Funkkommunikation. Die Basisstation geht in den SAFE-STOP-Funkmodus über und öffnet die Sicherheitsrelais in der Stoppkategorie 0 oder 1 gemäß der Inbetriebnahme.

Rechtliche Anwendungsempfehlungen (RFU - Recommendation for Use)

Überblick

Gemäß der Maschinenrichtlinie 2006/42/EC und dem Zusatz - ANWENDUNGSEMPFEHLUNGEN Nr. CNB/M/11.050 rev02 müssen funktionale Tests (automatisch oder manuell) in folgenden Abständen erfolgen:

- Mindestens einmal pro Monat für PL e mit Kategorie 3 oder Kategorie 4 (gemäß EN ISO 13849-1) oder SIL3 mit HFT = 1 (gemäß EN 62061);
- Mindestens einmal alle 12 Monate für PL d mit Kategorie 3 (gemäß EN ISO 13849-1) oder SIL2 mit HFT = 1 (gemäß EN 62061);

Zusammenfassung der Zuverlässigkeitsuntersuchung

Synthese der Zuverlässigkeitsuntersuchung in Konfiguration 1 Ferngerät & 1 Basisstation

Standard	Sicherheitsfunktionen	E-STOP	STOP		Standardmäßige Bewegungs- & Hilfsfunktionen		Begrenzungs- schalter
		Mit Hilfskontakt	Ohne UOC	UOC	Ohne UOC	UOC	NC-Kontakt
IEC 61508 Ed 2	SFF pro Kanal	97,8 %	85 %	84,8 %	90,1 %		95 %
	PFH (10 ⁻⁹ h ⁻¹)	7,32	7,54	7,57	52,3	51,8	17,9
	Typ	B					
	HFT	1			0		
	Diagnosedeckungs- grad pro Kanal	99,3 %	90,5 %	90,3 %	73,8 %		90 %
	SIL-Fähigkeit	3	2		1		
EN 62061 (1)	SII CL-Fähigkeit	3	2		1		
EN ISO 13849-1 2008	PL	e	d		c		
	Sicherheitskategorie	4	3		2		
	MTTFd in Jahren	15584	15130	15070	2183	2202	6380
Prüfintervall (manueller funktionaler Test)		Einmal monatlich	Einmal jährlich				
Maximale Antwortzeit		500 ms					

(1) Norm EN 62061 betrifft Integration. Der Standard bestimmt die gesamten Sicherheitsfunktionen (Einstufung SIL1, SIL2 oder SIL3 gemäß den Diagrammen in Anhang A) von Komponenten, die eine Sicherheitsfunktion darstellen (Einstufung SIL1, SIL2 oder SIL3 für eXLhoist).

HINWEIS: Die obere Tabelle reicht nicht aus, um das PL des Fördersystems zu bewerten. Die PL-Bewertung muss auf der Systemebene erfolgen. Der Monteur des Integrators von eXLhoist muss die PL-Bewertung durchführen und dabei die Datenzahlen der Sensoren und Aktuatoren aus der oberen Tabelle miteinbeziehen. SISTEMA-Software kann das PL des Systems bewerten.

HINWEIS: Die Funkverbindung von Funk-Fernsteuerungssystem erfüllt IEC 61784-3 Ed2 2010.

Abschnitt 3.3

Funktionale Sicherheit Funktionsinbetriebnahme

Inhalt dieses Abschnitts

Dieser Abschnitt enthält die folgenden Themen:

Thema	Seite
Sicherheitsparameter und -schritte zur Konfiguration der Sicherheitsfunktionen	84
Sicherheitssignatur des Funk-Fernsteuerungssystems	85

Sicherheitsparameter und -schritte zur Konfiguration der Sicherheitsfunktionen

Inbetriebnahme von Sicherheitsfunktionen

Der Kommissionierungstyp einer Sicherheitsfunktion ist:

Funktionen	UOC Verzögerungszeit	Relais-Zuordnung	Bemerkungen
E-STOP	-	-	Keine Inbetriebnahme
STOP	Ja	-	Sicherheitsrelais können nicht in Betrieb genommen werden
Bewegungs- und Hilfsfunktionen	Ja	Ja	-
Schutz	-	Ja	Verzögerung und NO/NC-Kontaktzuweisung

Einige Passwörter/Codes können in der eXLhoist Configuration Software konfiguriert werden:

- E-STOP RESET-Folge im Ferngerät
- START-Zugriffsfolge im Ferngerät
- Übertragungspasswort:
 - Zum Lesen der Konfigurationsdatei in einem Ferngerät
 - Zur Übertragung der Konfigurationsdatei zwischen einer Ferngerät und einem Basisstation

Passwörter/Codes	Standardwert
E-STOP RESET-Folge	-
START-Zugriffsfolge	-
Übertragungspasswort für die Konfigurationsdatei	-

Sicherheitssignatur des Funk-Fernsteuerungssystems

Übersicht

Der Verifikationstest für Systeme mit integrierten Sicherheitsfunktionen konzentriert sich auf die Überprüfung der Funktionalität integrierter Sicherheitsüberwachung und Stoppfunktionen, die im Funk-Fernsteuerungssystem konfiguriert sind.

Ziel dieses Testes ist die Bestätigung der ordnungsgemäßen Konfiguration der definierten Sicherheitsfunktionen und Testmechanismen und die Untersuchung der Antworten bestimmter Überwachungsfunktionen, wenn absichtlich Werte eingegeben werden, die außerhalb der Toleranzgrenze liegen.

Der Test muss alle Funk-Fernsteuerungssystem-spezifischen konfigurierten Sicherheitsüberwachungsfunktionen und globale integrierte Sicherheitsfunktionalitäten in eXLhoist abdecken.

Zustand vor dem Verifikationstest

- Die Maschine ist ordnungsgemäß verkabelt.
- Alle Sicherheitsgeräte wie Begrenzungsschalter, Überlastsensoren und Not-Halt-Schalter (E-Stop) sind angeschlossen und betriebsbereit.
- Alle Parameter der Inbetriebnahme müssen richtig im Funk-Fernsteuerungssystem eingestellt sein.

Abschnitt 3.4

Funktionale Sicherheitsanforderungen für die Instandhaltung

Inhalt dieses Abschnitts

Dieser Abschnitt enthält die folgenden Themen:

Thema	Seite
Wartung	87
Austausch der Basisstation oder des Ferngeräts	88
Änderung der Maschinenausrüstung	89

Wartung

E-STOP

Die E-STOP- und die STOP-Funktion müssen zum Zweck der vorbeugenden Wartung gemäß den Anwendungsempfehlungen (*siehe Seite 81*) mindestens einmal pro Monat aktiviert werden. Das Ferngerät und die Basisstation müssen aus- und wiedereingeschaltet werden, bevor diese vorbeugenden Wartungsmaßnahmen durchgeführt werden.

Andere Sicherheitsfunktionen

Die STOP-, Bewegungs-, Hilfs- und Begrenzungschalterfunktionen müssen zum Zweck der vorbeugenden Wartung gemäß den Anwendungsempfehlungen (*siehe Seite 81*) mindestens einmal jährlich aktiviert werden. Das Ferngerät und die Basisstation müssen aus- und wiedereingeschaltet werden, bevor diese vorbeugenden Wartungsmaßnahmen durchgeführt werden.

Austausch der Basisstation oder des Ferngeräts

Überblick

Sie können das Basisstation- oder das Ferngerät-Teil austauschen.

Wenn Sie eine konfigurierte Basisstation bzw. ein konfiguriertes Ferngerät austauschen, verlieren Sie dank des Wartungs-/Geräteaustauschverfahren keine Sicherheitskonfigurationen, allerdings Sie müssen den Verifikationstest wiederholen, um eine falsche Verkabelung oder ein falsches Verhalten der Sicherheitsfunktionen auszuschließen.

HINWEIS: Für weitere Informationen über das Produkt siehe Wartung / Geräteaustausch (*siehe Seite 245*).

Änderung der Maschinenausrüstung

Überblick

Bei Austausch eines Hebeselement-Bauteils (Schütz, Antrieb usw.) muss der Verifikationstest (*siehe Seite 85*) erneut durchgeführt werden

HINWEIS: Für weitere Informationen zum Produkt siehe Installation (*siehe Seite 91*).

Kapitel 4

Installation und Verdrahtung

Inhalt dieses Kapitels

Dieses Kapitel enthält die folgenden Abschnitte:

Abschnitt	Thema	Seite
4.1	Basisstation – Einbau	92
4.2	Basisstation-Verdrahtung	95
4.3	Beschreibung der Funktionen	111
4.4	Ferngerät-Installation	125

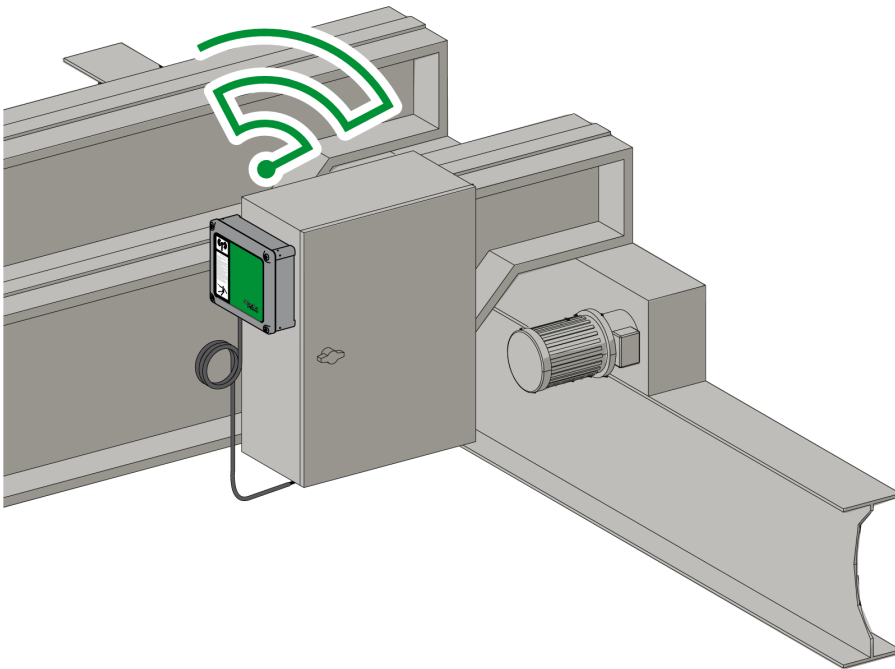
Abschnitt 4.1

Basisstation – Einbau

Vorsichtsmaßnahmen beim Einbau der Basisstation

Vorsichtsmaßnahmen beim Einbau

Beispiel für eine empfohlene Einbauposition der Basisstation:



Basisstation-Position:

Die Basisstation muss vertikal auf einer flachen, harten Oberfläche und mit nach unten zeigendem Kabel eingebaut werden.

Berücksichtigen Sie bei der Wahl der Position der Basisstation die durch die Verkabelung und die Funkreichweite gegebenen Einschränkungen.

Schaffen Sie keine Hindernisse zwischen der Basisstation und dem Ferngerät, um eine optimale Funkverbindung zu gewährleisten.

Die Basisstation darf nicht in einem geschlossenen Metallbehälter montiert werden.

So vermeiden Sie Funkstörungen:

- Positionieren Sie vor der Abdeckung der Basisstation weder Kabel noch Metallteile.
- Stellen Sie keine Hindernisse zwischen die Basisstation und das Ferngerät.

Gemäß IEC 61010-1 wird empfohlen den Leistungsschalter der Basisstation in der Nähe der Basisstation anzubringen.

Um die Konformität mit IEC 61508, EN 62061 und EN ISO 13849 zu gewährleisten, muss eine Aderendhülse für die Ausgangsverkabelung des ZARB•W• verwendet werden.

GEFAHR

GEFAHR DURCH SCHWERE BEWEGLICHE TEILE

Wenn das Hebesystem in Betrieb ist, dürfen sich im Arbeitsbereich keine Personen aufhalten.

Die Nichtbeachtung dieser Anweisungen führt zu Tod oder schweren Verletzungen.

WARNUNG

UNBEABSICHTIGTER GERÄTEBETRIEB

Installieren und betreiben Sie dieses Gerät gemäß den Umgebungsbedingungen, die in den Grenzwerten für den Betrieb angegeben sind.

Die Nichtbeachtung dieser Anweisungen kann Tod, schwere Verletzungen oder Sachschäden zur Folge haben.

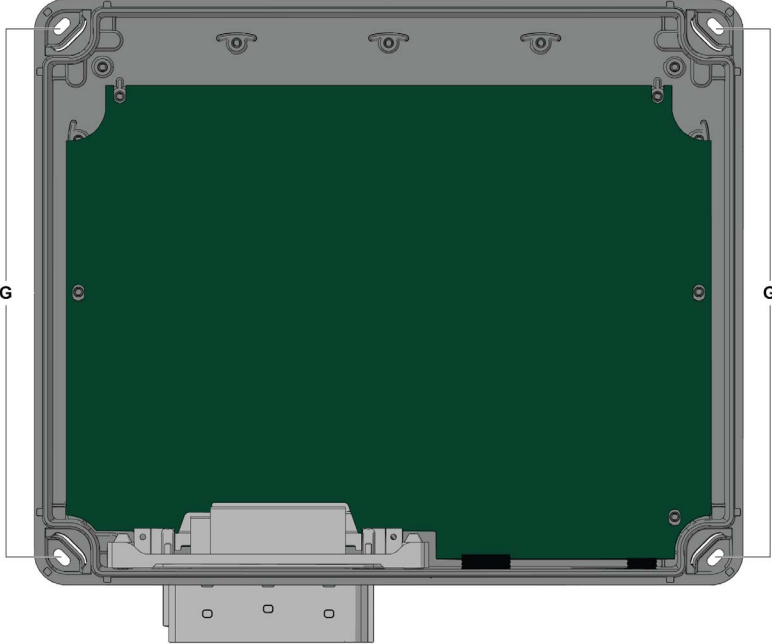
WARNUNG

UNBEABSICHTIGTER GERÄTEBETRIEB

- Bei Gefahr für Personal und/oder Geräte sind geeignete Sicherheitssperren zu verwenden.
- Verwenden Sie die Sensoren- und Aktorennetzteile ausschließlich zur Stromversorgung der an das Gerät angeschlossenen Sensoren oder Aktoren.
- Die Stromleitung muss verdrahtet und durch eine Sicherung oder einen thermomagnetischen Trennschalter (z. B. Schneider-Electric GV2) gemäß den lokalen und nationalen gesetzlichen Anforderungen für den Nennstrom und die -spannung des jeweiligen Geräts geschützt sein.
- Dieses Gerät darf weder zerlegt noch repariert oder verändert werden.
- Kein Loch in die Basisstation bohren.

Die Nichtbeachtung dieser Anweisungen kann Tod, schwere Verletzungen oder Sachschäden zur Folge haben.

Installation

Schritt	Aktion
1	Drehen Sie die 4 Schrauben an der Frontseite der Basisstation heraus.
2	Entfernen Sie die Abdeckung.
3	Setzen Sie die 4 Schrauben in die Vorbohrungen (Legende G): 
4	Ziehen Sie die 4 M04-Befestigungsschrauben fest. Drehen Sie die Schraube mindestens 6 mm (0,23 in) in die Platte ein.
5	Bringen Sie die Abdeckung der Basisstation an.
6	Ziehen Sie die 4 Schrauben zur Befestigung der Basisstation-Abdeckung an.
7	Um die Basisstation einfacher identifizieren zu können, schreiben Sie ihre ID auf ein selbstklebendes Etikett, das Sie an eine geeignete Stelle kleben. Die Etiketten werden mit dem Gerät geliefert und sind als Zubehörteile ZARC07 und ZARC08 erhältlich. Sie können auch das gelbe Etikett mit der Aufschrift „Gerät funkgesteuert“ an entsprechender Stelle aufkleben. Dieses Etikett gehört zum Zubehör ZARC08.

Verwenden Sie in Umgebungen mit starken Vibrationen die SilentBlocs ZARC09.

Abschnitt 4.2

Basisstation-Verdrahtung

Inhalt dieses Abschnitts

Dieser Abschnitt enthält die folgenden Themen:

Thema	Seite
Basisstation - Verkabelung	96
Bewährte Methoden der Verkabelung	101
Beschreibung der Werkseinstellungen	106

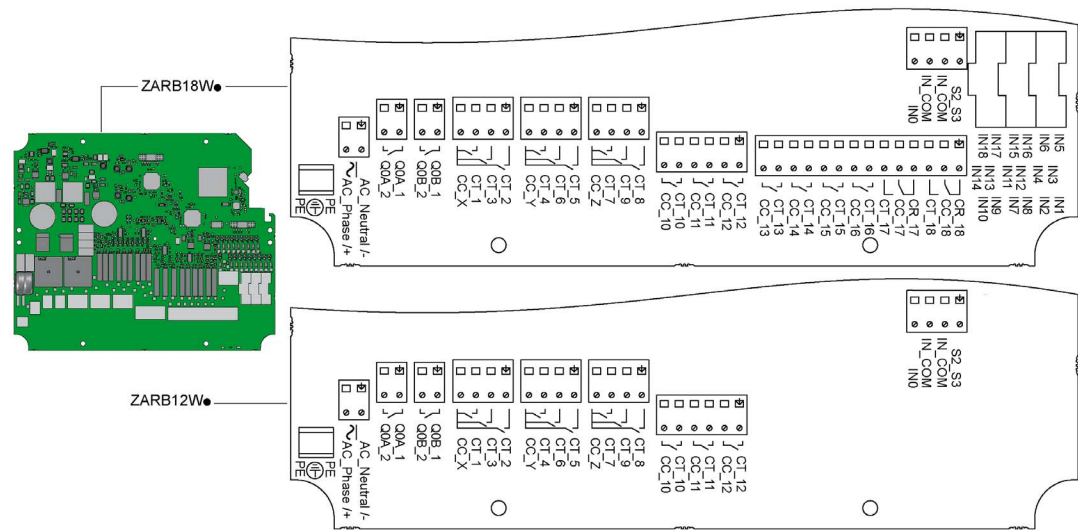
Basisstation - Verkabelung

ZARB•W•

Vorgehensweise zur Verkabelung

Schritt	Aktion
1	Drehen Sie die 4 Schrauben an der Frontseite der Basisstation heraus.
2	Entfernen Sie die Abdeckung.
3	Nehmen Sie ggf. die Kappenabdeckung der dedizierten Basisstation-Vorbohrung ab und schrauben Sie eine Kabeldurchführung aus dem Kit ZARC06 (<i>siehe Seite 41</i>) ein (Anzugsmoment = $4\pm0,2$ N m ($35,4\pm0,2$ lb.-in)).
4	Führen Sie das Kabel durch die dedizierte Kabeldurchführung.
5	Schließen Sie die Drähte an die dedizierten Klemmen an. Verwenden Sie, sofern erforderlich, Aderendhülsen.
6	Schrauben Sie die Kabeldurchführung fest.
7	Bringen Sie die Abdeckung der Basisstation an.
8	Ziehen Sie die 4 Schrauben zur Befestigung der Basisstation-Abdeckung an.

ZARB•W• - Klemmen:



Isolation:

Die Relaisgruppe (Q1...Q3), (Q4...Q6), (Q7...Q9), (Q10...Q12) und (Q13...Q18) sowie die Eingangsgruppe (IN0...IN18) und die Spannungsversorgungsgruppe (AC_Phase/+, AC_Neutral/-) weisen untereinander eine SELV-Isolation auf.

Weitere Informationen zu den Relais/Klemmen finden Sie unter Bewegungs-/Hilfsrelais, Verkabelung (*siehe Seite 112*).

In der Gruppe (IN0...IN18) ist eine einzige 24 V-Isolation vorzusehen.

⚡ ⚠ GEFAHR

GEFAHR EINES ELEKTRISCHEN SCHLAGS, EINER EXPLOSION ODER EINES LICHTBOGENS

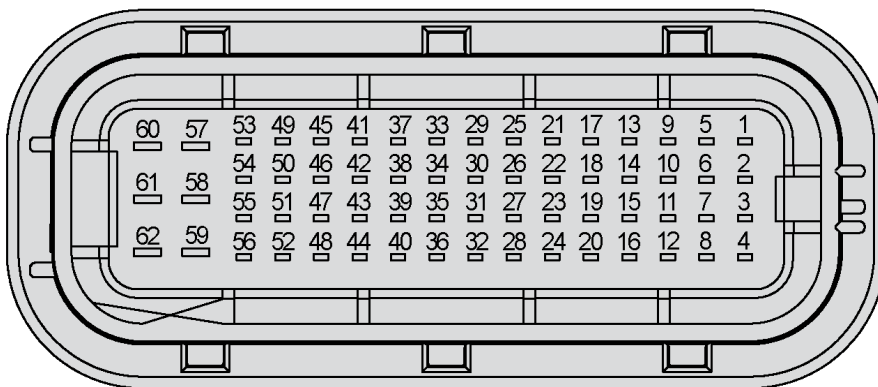
Die an die Basisstation-Eingänge IN0 bis IN18 angeschlossenen Komponenten müssen eine SELV-Isolation zwischen dem potenzialfreien Ausgangskontakt und der externen Spannung aufweisen.

Die Nichtbeachtung dieser Anweisungen führt zu Tod oder schweren Verletzungen.

ZARB•H•

Die Eingänge/Ausgänge sind mit dem Anschluss verdrahtet (außer Schutzeingänge).

Beim Anschluss der Basisstation folgende Anschlussbeschreibung beachten:



Pin-Nr.	ZARB-18H•	ZARB-12H•	Pin-Nr.	ZARB-18H•	ZARB-12H•	Pin-Nr.	ZARB-18H•	ZARB-12H•	Pin-Nr.	ZARB-18H•	ZARB-12H•
1	CR_18	-	17	CT_16	-	33	CT_7		49	-	
2	CC_18	-	18	CT_15	-	34	CC_Y		50	-	
3	CT_18	-	19	S2/S3		35	CT_2		51	-	
4	CT_13	-	20	IN3	-	36	IN1	-	52	-	
5	CR_17	-	21	CC_16	-	37	Q0A_1		53	-	
6	CC_17	-	22	CC_15	-	38	Q0A_2		54	-	
7	CT_17	-	23	-		39	CT_3		55	-	
8	CC_13	-	24	IN2	-	40	IN4	-	56	-	
9	CT_14	-	25	CT_9		41	Q0B_1		57	-	
10	CC_12		26	CT_8		42	Q0B_2		58	-	
11	CT_11		27	CT_5		43	CT_1		59	-	
12	CC_10		28	IN_COM	-	44	IN5	-	60	AC_Neutral	
13	CC_14	-	29	CC_Z		45	PE		61	-	
14	CT_12		30	CT_6		46	-		62	AC_Phase	
15	CC_11		31	CT_4		47	CC_X		-	-	
16	CT_10		32	IN0		48	IN6	-	-	-	

Halten Sie sich bei Verwendung der externen Antenne des ZARC03 an das zugehörige Anweisungsblatt (*siehe Seite 12*).

Schutzeingänge

Vorgehensweise bei der Verkabelung von Schutzeingängen:

Schritt	Aktion
1	Drehen Sie die 4 Schrauben an der Frontseite der Basisstation heraus.
2	Entfernen Sie die Abdeckung.
3	Nehmen Sie die Kappenabdeckung der dedizierten Basisstation-Vorbohrung ab und schrauben Sie eine Kabeldurchführung aus dem Kit ZARC06 (<i>siehe Seite 41</i>) ein (Anzugsmoment = 3 ± 0.2 N m ($26,5\pm 0,2$ lb.-in)).
4	Führen Sie das Kabel durch die entsprechende Vorbohrung der Basisstation.
5	Schließen Sie die Drähte an die dedizierten Klemmen an.
6	Schrauben Sie die Kabeldurchführung fest.
7	Bringen Sie die Abdeckung der Basisstation an.
8	Ziehen Sie die 4 Schrauben zur Befestigung der Basisstation-Abdeckung an.

Mögliche Verwendungen der Eingänge/Ausgänge

Ein-/Ausgang	Mögliche Verwendung (je nach Konfiguration)
IN0	Rückkopplungsschleifen-Eingang (<i>siehe Seite 124</i>)
IN1...IN6	Erkannter Anwendungsalarm (<i>siehe Seite 116</i>)
IN7...IN18	Schutz (<i>siehe Seite 119</i>)
S2_S3	Klemmen für SIL2 / SIL3 E-HALT-Konfiguration (<i>siehe Seite 124</i>)
Q0A, Q0B	Sicherheitsrelais (<i>siehe Seite 124</i>)
Q1...Q9	Bewegungsrelais (<i>siehe Seite 112</i>)
Q10...Q16 (NO-Typ) Q17, Q18 (NO+NC-Typ)	Hilfsrelais (<i>siehe Seite 113</i>) Schalter (<i>siehe Seite 114</i>) UOC (<i>siehe Seite 117</i>) Spezifische Relais (<i>siehe Seite 122</i>)

Spannungsversorgung

HINWEIS

GERÄT NICHT BETRIEBSBEREIT

Die Basisstation ZARB•H muss wie folgt mit Spannung versorgt werden:

- Von 24 VAC -15% bis 48 VAC +10% mit einer Frequenz von 50 Hz -6%/+4% und einer Frequenz von 60 Hz -6%/+4%
- Von 24 VDC -15% bis 48 VDC +20%

Die ZARB•W Basisstation muss wie folgt mit Spannung versorgt werden:

- Von 24 VAC -15% bis 240 VAC +10% mit einer Frequenz von 50 Hz -6%/+4% und einer Frequenz von 60 Hz -6%/+4%
- Von 24 VDC -15% bis 240 VDC +20%

Die Nichtbeachtung dieser Anweisungen kann Sachschäden zur Folge haben.

Schutzerde

Die elektrische Isolierung der Basisstation-Spannungsversorgung von der Maschinenerde kann Schäden durch statische Aufladung verursachen. Der Begrenzungsschalter könnte im Fall eines Erdungsfehlers unerwartet ausgelöst werden.

WARNUNG

UNBEABSICHTIGTER GERÄTEBETRIEB

Schließen Sie den Schutzerde-Anschluss der Basisstation an die Maschinenerde an.

Die Nichtbeachtung dieser Anweisungen kann Tod, schwere Verletzungen oder Sachschäden zur Folge haben.

Das Gerät könnte im Fall eines Erdschlusses in einem beliebigen Steuerkreis weiterlaufen.

WARNUNG

UNBEABSICHTIGTER GERÄTEBETRIEB

Isolieren Sie die an die Eingänge angeschlossenen Produkte (Anwendungsalarm, Rückkopplungsschleife und Schutzfunktionen) von der elektrischen Anlage und dem Schutzleitersystem.

Die Nichtbeachtung dieser Anweisungen kann Tod, schwere Verletzungen oder Sachschäden zur Folge haben.

HINWEIS: Zu EMV-Zwecken muss für Eingangs- (z. B. IN1 bis IN6) und IN_COM-Signalleiter dasselbe Kabel verwendet werden.

Werkseinstellung

Nähere Informationen zur werkseitigen Einstellung (Verkabelung und Konfiguration) finden Sie unter Beschreibung der werkseitigen Einstellung (*siehe Seite 106*).

Allgemeine Verkabelungsregeln

Die Eingangs- und Spannungsversorgungskabel müssen einem Leiterquerschnitt von 0,75 mm² (AWG 18) entsprechen.

Die Ausgangskabel müssen einen Leiterquerschnitt von 1,3 mm² (AWG 16) aufweisen.

Die Länge der Eingangs- und Spannungsversorgungskabel darf 50 m (164 ft) nicht überschreiten.

Halten Sie sich an den empfohlenen Kabeldurchmesser für die Kabeldurchführung:

Kabeldurchführung	Empfohlener Kabeldurchmesser
M20	10... 14 mm (0.39...0.55 in)
M25	13... 18 mm (0.51...0.71 in)

Weitere Informationen finden Sie unter Best Practices für die Verkabelung (*siehe Seite 101*).

Bewährte Methoden der Verkabelung

Überblick

In diesem Abschnitt werden die Verkabelungsrichtlinien und entsprechenden Best Practices beschrieben, die bei Verwendung des Systems eingehalten werden sollten.

**GEFAHR****GEFAHR EINES ELEKTRISCHEN SCHLAGS, EINER EXPLOSION ODER EINES LICHTBOGENS**

- Trennen Sie alle Geräte, einschließlich der angeschlossenen Komponenten, vor der Entfernung von Abdeckungen oder Türen sowie vor der Installation oder Entfernung von Zubehörteilen, Hardware, Kabeln oder Drähten von der Spannungsversorgung, ausgenommen unter den im jeweiligen Hardwarehandbuch für diese Geräte angegebenen Bedingungen.
- Verwenden Sie stets ein genormtes Spannungsprüfgerät, um festzustellen, ob die Spannungsversorgung wirklich abgeschaltet ist, wenn dies angezeigt wird.
- Bringen Sie alle Abdeckungen, Zubehörteile, Hardware, Kabel und Drähte wieder an und sichern Sie sie. Vergewissern Sie sich zudem, dass eine ordnungsgemäße Erdung vorhanden ist, bevor Sie die Spannungszufuhr zum Gerät einschalten.
- Betreiben Sie dieses Gerät und jegliche zugehörigen Produkte nur mit der angegebenen Spannung.

Die Nichtbeachtung dieser Anweisungen führt zu Tod oder schweren Verletzungen.

WARNUNG

STEUERUNGSAusFALL

- Bei der Konzeption von Steuerungsstrategien müssen mögliche Störungen auf den Steuerungspfaden berücksichtigt werden, und bei bestimmten kritischen Steuerungsfunktionen ist dafür zu sorgen, dass während und nach einem Pfadfehler ein sicherer Zustand erreicht wird. Beispiele kritischer Steuerungsfunktionen sind die Notabschaltung (Not-Aus) und der Nachlauf-Stopp, Stromausfall und Neustart.
- Für kritische Steuerungsfunktionen müssen separate oder redundante Steuerpfade bereitgestellt werden.
- Systemsteuerungspfade können Kommunikationsverbindungen umfassen. Dabei müssen die Auswirkungen unerwarteter Sendeverzögerungen und Verbindungsstörungen berücksichtigt werden.
- Sämtliche Unfallverhütungsvorschriften und lokale Sicherheitsrichtlinien sind zu beachten.¹
- Jede Implementierung des Geräts muss individuell und sorgfältig auf einen einwandfreien Betrieb geprüft werden, bevor das Gerät an Ort und Stelle in Betrieb gesetzt wird.

Die Nichtbeachtung dieser Anweisungen kann Tod, schwere Verletzungen oder Sachschäden zur Folge haben.

¹ Weitere Informationen finden Sie in den aktuellen Versionen von NEMA ICS 1.1 „Safety Guidelines for the Application, Installation, and Maintenance of Solid State Control“ sowie von NEMA ICS 7.1, „Safety Standards for Construction and Guide for Selection, Installation, and Operation of Adjustable-Speed Drive Systems“ oder den entsprechenden, vor Ort geltenden Vorschriften.

Schutzerde (PE) am Baugruppenträger

Die Schutzerde (PE) wird über einen hoch belastbaren Leiter an den leitfähigen Baugruppenträger angelegt, in der Regel über ein geflochtenes Kupferlitzenkabel mit der maximal zulässigen Kabelstärke.

WARNUNG

UNBEABSICHTIGTER BETRIEBZUSTAND DES GERÄTS AUFGRUND UNSACHGEMÄSSER ERDUNG

- Verwenden Sie für die Kommunikationssignale Kabel mit isolierter, geschirmter Ummantelung.
- Erden Sie die geschirmten Kabel für die Übertragung von Kommunikationssignalen an einem einzelnen Punkt¹.
- Beachten Sie stets genau die örtlichen, regionalen und nationalen Verkabelungsanforderungen in Bezug auf die Erdung von Kabelschirmen.

Die Nichtbeachtung dieser Anweisungen kann Tod, schwere Verletzungen oder Sachschäden zur Folge haben.

¹ Eine Erdung an mehreren Punkten ist zulässig, wenn Verbindungen zu einer äquipotenzialen Erdungsplatte hergestellt werden, deren Abmessungen eine Beschädigung der Kabelschirme bei Kurzschlussströmen im Leistungssystem verhindern

Verkabelungsrichtlinien

Bei der Verkabelung des Systems gelten folgende Regeln:

- Die Stromversorgungskabel sowie die E/A-Kommunikationskabel müssen getrennt von den Stromkabeln verlegt werden. Verlegen Sie diese 2 Kabeltypen in separaten Kabelführungen.
- Achten Sie darauf, dass die Betriebs- und Umgebungsbedingungen den Vorgaben entsprechen.
- Verwenden Sie die richtige Kabelstärke für die jeweilige Spannung bzw. Stromstärke.
- Verwenden Sie Kupferleiter (strengstens empfohlen).
- Verwenden Sie abgeschirmte, verdrehte Doppelkabel.

⚠️ WARNUNG

UNBEABSICHTIGTER GERÄTEBETRIEB

- Verwenden Sie für Eingänge, Ausgänge und Kommunikationsverbindungen stets geschirmte Kabel, sofern angegeben.
- Sorgen Sie für die ordnungsgemäße Erdung der Kabelschirme gemäß den Anweisungen in der zugehörigen Dokumentation.
- Verlegen Sie die Kommunikations- und E/A-Kabel separat von den Stromkabeln.

Die Nichtbeachtung dieser Anweisungen kann Tod, schwere Verletzungen oder Sachschäden zur Folge haben.

⚠️ WARNUNG

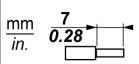
UNBEABSICHTIGTER GERÄTEBETRIEB

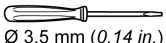
Die Stromleitung muss verkabelt und durch eine Sicherung oder einen thermomagnetischen Trennschalter (z. B. SchneiderElectric GV2) gemäß den lokalen, regionalen und nationalen gesetzlichen Anforderungen für den Nennstrom und die Nennspannung des jeweiligen Geräts geschützt sein.

Die Nichtbeachtung dieser Anweisungen kann Tod, schwere Verletzungen oder Sachschäden zur Folge haben.

Regeln für Schraubklemmenleisten

Die folgende Tabelle gibt die Kabeltypen und Leitergrößen für Schraubklemmenleisten mit einem Abstand von 5,08 mm (0.19 in) an:

								
mm ²	0.2...2.5	0.2...2.5	0.25...2.5	0.25...2.5	2 x 0.2...1	2 x 0.2...1.5	2 x 0.25...1	2 x 0.5...1.5
AWG	24...14	24...14	23...14	23...14	2 x 24...17	2 x 24...16	2 x 23...17	2 x 20...16

 Ø 3,5 mm (0.14 in.)		N•m	0.5...0.6
		lb-in	4.42...5.31

Die Verwendung von Kupferleitern ist zwingend.

Die Verwendung von Kabelenden ist zwingend.

GEFAHR

GEFAHR EINES ELEKTRISCHEN SCHLAGS, EINER EXPLOSION ODER EINES LICHTBOGENS

Die an die Eingänge IN0 bis IN18 der Basisstation angeschlossenen Komponenten müssen eine SELV-Isolation zwischen dem potenzialfreien Ausgangskontakt und der externen Spannung aufweisen.

Die Nichtbeachtung dieser Anweisungen führt zu Tod oder schweren Verletzungen.

GEFAHR

BRANDGEFAHR

Verwenden Sie für E/A-Kanäle und Spannungsversorgungen ausschließlich die empfohlenen Drahtstärken.

Die Nichtbeachtung dieser Anweisungen führt zu Tod oder schweren Verletzungen.

HINWEIS

GERÄT NICHT BETRIEBSBEREIT

Ziehen Sie die Schraubklemmen nicht über das angegebene Anzugsmoment (Nm/lb-in.) an.

Die Nichtbeachtung dieser Anweisungen kann Sachschäden zur Folge haben.

Beschreibung der Werkseinstellungen

Allgemeine Parameter

Allgemein	Bezeichnung		Wert der Werkseinstellungen
Parameter	Standby-Timeout <i>(siehe Seite 222)</i>		Aktiviert 15 Minuten
	Energiespar-Timeout <i>(siehe Seite 222)</i>		Aktiviert 15 Minuten
	Signaltondauer <i>(siehe Seite 223)</i>		1 Sekunde
	Funkreichweite <i>(siehe Seite 223)</i>	Primär Basis - Funkreichweite	Nennwert
		Ferngerät - Funkreichweite	Nennwert
		Primär Basis - begrenzte Kopplung	Aktiviert
	Sender Fall- und Schockerkennung <i>(siehe Seite 223)</i>		Deaktiviert

Passwörter zum Schutz der Maschine

Allgemein	Bezeichnung		Wert der Werkseinstellungen
Schutz	START-Zugriffsfolge <i>(siehe Seite 222)</i>		Deaktiviert
	E-STOP RESET-Folge <i>(siehe Seite 222)</i>		Deaktiviert
	Konfigurationsdatei-Übertragungspasswort <i>(siehe Seite 213)</i>		Deaktiviert
	Passwort für die Datenspeicherung <i>(siehe Seite 266)</i>		Deaktiviert

Erkannte Anwendungsalarme

Basisstationsverkabelung:

Bezeichnung	Beschreibung der Verkabelung	Beschreibung der Werkseinstellungen	Wert der Werkseinstellung
IN1	Sensoreingang	Voralarm für Überlast	Aktiver Zustand = Hoch
IN2	Sensoreingang	Alarm für Überlast	
IN3	Sensoreingang	Voralarm für Überdrehung	
IN4	Sensoreingang	Alarm für Überdrehung	
IN5	Sensoreingang	Alarm für Überdrehzahl	
IN6	Sensoreingang	Allgemeiner Alarm	

Bezeichnung	Beschreibung der Verkabelung	Beschreibung der Werkseinstellungen	Wert der Werkseinstellung
IN_COM	Gemeinsamer Ausgangsport (muss mit der anderen Seite des potenzialfreien Kontakts verbunden werden, der wiederum mit den IN1...IN6-Eingängen verbunden ist)	-	-

Schutzfunktion (nur für ZARB18•)

Basisstationsverkabelung:

Bezeichnung	Beschreibung der Verkabelung	Beschreibung der Werkseinstellungen
IN7	Begrenzungsschaltereingang (für Taster 1)	IN7...IN18 sind werkseitig nicht aktiviert.
IN8	Begrenzungsschaltereingang (für Taster 1H)	
IN9	Begrenzungsschaltereingang (für Taster 2)	
IN10	Begrenzungsschaltereingang (für Taster 2H)	
IN11	Begrenzungsschaltereingang (für Taster 3)	
IN12	Begrenzungsschaltereingang (für Taster 3H)	
IN13	Begrenzungsschaltereingang (für Taster 4)	
IN14	Begrenzungsschaltereingang (für Taster 4H)	
IN15	Begrenzungsschaltereingang (für Taster 5)	
IN16	Begrenzungsschaltereingang (für Taster 5 +7)	
IN17	Begrenzungsschaltereingang (für Taster 6)	
IN18	Begrenzungsschaltereingang (für Taster 6 +7)	
IN_COM	Gemeinsamer Ausgangsport (muss mit der anderen Seite des potenzialfreien Kontakts verbunden werden, der wiederum mit den IN7...IN18-Eingängen verbunden ist)	-

Bewegungsrelais

Basisstationsverkabelung:

Bezeichnung	Beschreibung der Verkabelung	Beschreibung der Werkseinstellungen
Bewegungsrelais (für Achse X)		
CC_X	Gemeinsam für Relais 1...3	-
CT_1	Ausgang von Bewegungsrelais 1	Befehl für Bewegungsrichtung 1 Relais ist eingeschaltet, wenn Taster 1 oder 1H gedrückt wird
CT_2	Ausgang von Bewegungsrelais 2	Befehl für Bewegungsrichtung 2 Relais ist eingeschaltet, wenn Taster 2 oder 2H gedrückt wird
CT_3	Ausgang von Bewegungsrelais 3	Befehl für Hochgeschwindigkeit Relais ist eingeschaltet, wenn Taster 1H oder 2H gedrückt wird
Bewegungsrelais (für Achse Y)		
CC_Y	Gemeinsam für Relais 4...6	-
CT_4	Ausgang von Bewegungsrelais 4	Befehl für Bewegungsrichtung 1 Relais ist eingeschaltet, wenn Taster 3 oder 3H gedrückt wird
CT_5	Ausgang von Bewegungsrelais 5	Befehl für Bewegungsrichtung 2 Relais ist eingeschaltet, wenn Taster 4 oder 4H gedrückt wird
CT_6	Ausgang von Bewegungsrelais 6	Befehl für Hochgeschwindigkeit Relais ist eingeschaltet, wenn Taster 3H oder 4H gedrückt wird
Bewegungsrelais (für Achse Z)		
CC_Z	Gemeinsam für Relais 7...9	-
CT_7	Ausgang von Bewegungsrelais 7	Befehl für Bewegungsrichtung 1 Relais ist eingeschaltet, wenn Taster 5 oder 5+7 gedrückt wird
CT_8	Ausgang von Bewegungsrelais 8	Befehl für Bewegungsrichtung 2 Relais ist eingeschaltet, wenn Taster 6 oder 6+7 gedrückt wird
CT_9	Ausgang von Bewegungsrelais 9	Befehl für Hochgeschwindigkeit Relais ist eingeschaltet, wenn Taster 5+7 oder 6+7 gedrückt wird

Hilfsrelais

Basisstationsverkabelung:

Allgemein	Bezeichnung	Beschreibung der Verkabelung	Beschreibung der Werkseinstellungen
Hilfsrelais 10	CC_10	Gemeinsam	Selektor Relais 10 ist eingeschaltet, wenn sich der Selektor (Taster 10) in Position 1 oder 1+2 befindet
	CT_10	Ausgang (KEIN Typ)	
Hilfsrelais 11	CC_11	Gemeinsam	Relais 11 ist eingeschaltet, wenn sich der Selektor (Taster 10) in Position 2 oder 1+2 befindet
	CT_11	Ausgang (KEIN Typ)	
Hilfsrelais 12	CC_12	Gemeinsam	„Signalton“-Relais Relais ist während des Startvorgangs und für eine konfigurierbare Dauer eingeschaltet Im START-Modus ist das Relais eingeschaltet, solange der EIN/START/Signalton-Taster gedrückt wird.
	CT_12	Ausgang (KEIN Typ)	
Hilfsrelais 13	CC_13	Gemeinsam	„Funkverbindungs“-Relais Relais 13 ist eingeschaltet, solange die Funkkommunikation zwischen der Basisstation und dem zugehörigen Ferngerät aufrecht erhalten wird.
	CT_13	Ausgang (KEIN Typ)	
Hilfsrelais 14	CC_14	Gemeinsam	Relais 14 ist eingeschaltet, wenn Taster 11 gedrückt wird
	CT_14	Ausgang (KEIN Typ)	
Hilfsrelais 15	CC_15	Gemeinsam	Relais 15 ist eingeschaltet, wenn Taster 12 gedrückt wird
	CT_15	Ausgang (KEIN Typ)	
Hilfsrelais 16	CC_16	Gemeinsam	Relais 16 ist eingeschaltet, wenn Taster 13 gedrückt wird
	CT_16	Ausgang (KEIN Typ)	
Hilfsrelais 17	CC_17	Gemeinsam	Relais 17 ist eingeschaltet, wenn Taster 14 gedrückt wird
	CT_17	Ausgang (KEIN Typ)	
	CR_17	Ausgang (NC-Typ)	
Hilfsrelais 18	CC_18	Gemeinsam	Relais 18 ist eingeschaltet, wenn Taster 15 gedrückt wird
	CT_18	Ausgang (KEIN Typ)	
	CR_18	Ausgang (NC-Typ)	

Die Beschreibung der Relais 13 bis 18 ist abhängig von der Basisstation und vom Ferngerät;
Basisstation:

Referenzen	ZARB12••	ZARB18••
Standardmäßige Bewegungs- und Hilfsrelais	12 (Q1...Q12)	18 (Q1...Q18)

Ferngerät:

Referenzen	ZART8L•	ZART8D•	ZARB12D•
Anzahl der Taster	11 (8 konfigurierbar)	11 (8 konfigurierbar)	15 (12 konfigurierbar)

Stromversorgung und PE

Basisstationsverkabelung:

Bezeichnung	Beschreibung der Verkabelung	Beschreibung der Werkseinstellungen
PE	Schutzleitersystem	-
AC_Neutral /-	Spannungsversorgung der Basisstation	-
AC_Phase /+		

Sicherheit

Basisstationsverkabelung:

Bezeichnung	Beschreibung der Verkabelung	Beschreibung der Werkseinstellungen
Q0A_1	Sicherheitsrelais 1	-
Q0A_2		
Q0B_1	Sicherheitsrelais 2	
Q0B_2		
IN0	Rückkopplungsschleife	-
S2_S3		

Abschnitt 4.3

Beschreibung der Funktionen

Inhalt dieses Abschnitts

Dieser Abschnitt enthält die folgenden Themen:

Thema	Seite
Bewegungs-/Hilfsrelais	112
Hilfsschalter	114
MBC-Basisauswahl	115
Erkannter Anwendungsalarm	116
Funktion zur Steuerung des unbeabsichtigten Betriebs (UOC)	117
Schutzfunktion	119
Spezielle Funktionen	122
Sicherheitsrelais	124

Bewegungs-/Hilfsrelais

Beschreibung

Die Bewegungs-/Hilfsrelais werden solange eingeschaltet wie der entsprechende Taster gedrückt wird.

Es können max. 6 Bewegungs-/Hilfsrelais gleichzeitig aktiviert werden.

Werden mehr als 2 Bewegungs-/Hilfsrelaisschaltungen gleichzeitig angefordert, werden sie alle 20 ms nacheinander betätigt (Ausnahme: UOC-Relais).

Sie können die Bewegungs-/Hilfsrelais mithilfe der eXLhoist Configuration Software (*siehe Seite 224*) konfigurieren.

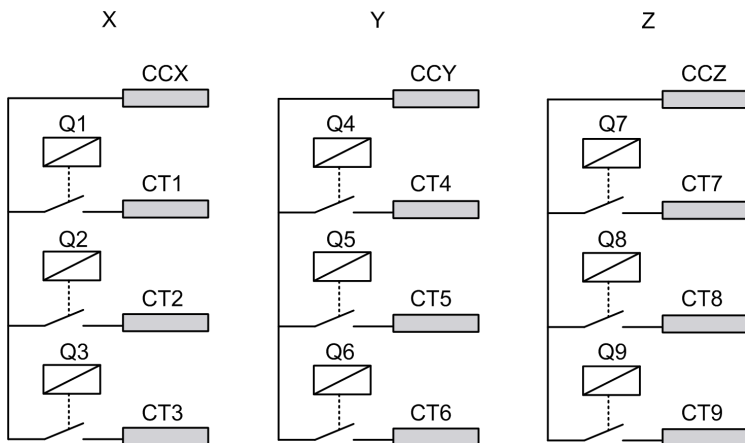
Allgemeine Verkabelungsregeln

Die Kabel müssen einen Leiterquerschnitt von $1,3 \text{ mm}^2$ (AWG 16) aufweisen.

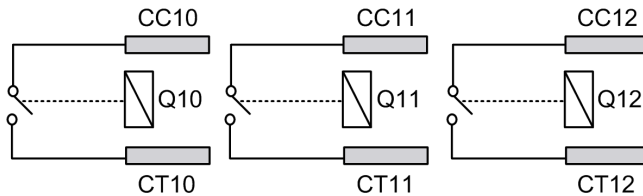
Weitere Informationen finden Sie unter Best Practices für die Verkabelung (*siehe Seite 101*).

Verkabelung

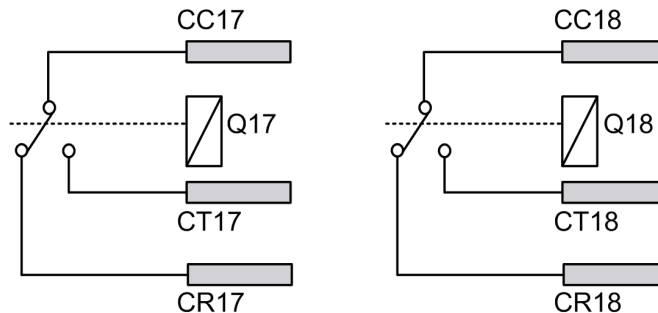
Interne Verkabelung der Bewegungsrelais Q1...Q9 (Schließer-Typ):



Verkabelung der Bewegung-/Hilfsrelais Q10...Q16 (nur Schließer-Typ):



Verkabelung der Hilfsrelais Q17, Q18 (Schließer- und Öffner-Typ):



⚠️ WARNUNG

UNBEABSICHTIGTER GERÄTEBETRIEB

Die Stromleitung muss verkabelt und durch eine Sicherung oder einen thermomagnetischen Trennschalter (z. B. Schneider Electric GV2) gemäß den lokalen und nationalen gesetzlichen Anforderungen für den Nennstrom und die Nennspannung des jeweiligen Geräts geschützt sein.

Die Nichtbeachtung dieser Anweisungen kann Tod, schwere Verletzungen oder Sachschäden zur Folge haben.

Verkabelung der Bewegungstaster

Beispiele für Verkabelungen finden Sie unter Architekturbeispiele (*siehe Seite 282*).

Verkabelung der Hilfstaster

Die Hilfstaster können beispielsweise wie folgt genutzt werden:

- Vakuum-/Magnetikfunktion (*siehe Seite 289*)
- Schaltfunktion der Hilfsschalter (*siehe Seite 114*)
- Zusätzliche Bewegungsfunktionen

Werkseinstellung

Nähere Informationen zur werkseitigen Einstellung (Verkabelung und Konfiguration) finden Sie unter Beschreibung der werkseitigen Einstellung (*siehe Seite 106*).

Hilfsschalter

Beschreibung

Die Hilfsschalter (2 oder 3 Positionen) können Relais zugeordnet werden.

Anhand einer geeigneten Verkabelung aktivieren/deaktivieren diese Relais die Bewegungen der gewählten Einrichtung (Haken/Laufkatze).

Im Einfach- und im Slave-Modus können Sie 1 Hilfsschalter konfigurieren.

Im Master-Modus können bis zu 2 Hilfsschalter konfiguriert werden.

Sie können die Hilfsschalter in der eXLhoist Configuration Software (*siehe Seite 224*) konfigurieren.

Allgemeine Verkabelungsregeln

Die Kabel müssen einen Leiterquerschnitt von 1,3 mm² (AWG 16) aufweisen.

Weitere Informationen finden Sie unter Best Practices für die Verkabelung (*siehe Seite 101*).

MBC-Basisauswahl

Beschreibung

In einer MBC-Konfiguration verfügt das Ferngerät über eine MBC-Basisauswahl.

Der MBC-Basisselektortaster ermöglicht die Auswahl der zu steuernden Basisstationen (Basis A, Basis A+B oder Basis B).

Dem MBC-Basisselektortaster können Relais zugewiesen werden.

Zustände des MBC-Basisselektors:

Zustand	Beschreibung
Basis A	Aktiviert, wenn Sie den Basisselektortaster zur Auswahl der primären Basisstation drücken.
Basis A+B	Aktiviert, wenn Sie den Basisselektortaster zur Auswahl der 2 Basisstationen drücken.
Basis B	Aktiviert, wenn Sie den Basisselektortaster zur Auswahl der sekundären Basisstation drücken.
Paarung Basis A+B	Aktiviert, solange sich der Basisselektor im Zustand Basis A+B befindet.

Bei einer entsprechenden Verkabelung kann die Paarung Basis A+B z. B. zur Sperrung der Antikollisionsschutz-Eingänge und zur Bewegung von 2 nebeneinander installierten Bridges verwendet werden.

Sie können die Basisauswahl mithilfe der eXLhoist Configuration Software (*siehe Seite 224*) konfigurieren.

Allgemeine Verkabelungsregeln

Die Kabel müssen einen Leiterquerschnitt von 1,3 mm² (AWG 16) aufweisen.

Weitere Informationen finden Sie unter Best Practices für die Verkabelung (*siehe Seite 101*).

Erkannter Anwendungsalarm

Übersicht

Die Basisstation ZARB18•• umfasst 6 Eingänge: IN1...IN6.
An diese Eingänge können unterschiedliche Sensoren angeschlossen werden.
Die Eingänge sind für Anwendungsalarme zweckbestimmt.

Beschreibung

Erkannte Anwendungsalarme werden nur auf dem Ferngerät ZART•D• angezeigt.
Werkseinstellungen:

Eingang	Beschreibung
IN1	Überlast-Voralarm
IN2	Überlast-Alarm
IN3	Überdrehungs-Voralarm
IN4	Überdrehungs-Alarm
IN5	Geschwindigkeits-Alarm
IN6	Allgemeiner Alarm

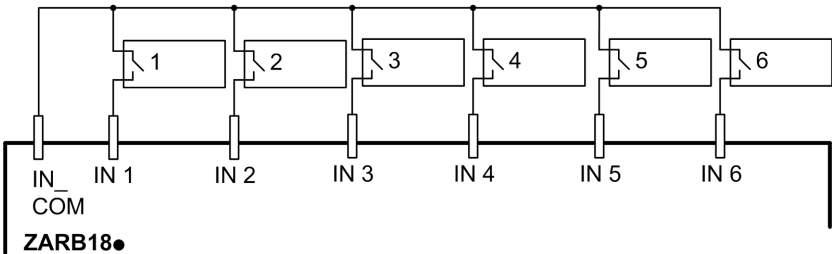
Sie können die Eingänge für erkannte Anwendungsalarme mithilfe der eXLhoist Configuration Software (*siehe Seite 232*) konfigurieren.

Allgemeine Verkabelungsregeln

Die Kabel müssen einen Leiterquerschnitt von 0,75 mm² (AWG 18) aufweisen.
Die Länge der Kabel darf 50 m (164 ft) nicht überschreiten.
Weitere Informationen finden Sie unter Best Practices für die Verkabelung (*siehe Seite 101*).

Verkabelung

Verkabelungsschaltbild für erkannte Anwendungsalarm-Geräte:



1-6 Sensoren für erkannte Anwendungsalarme

Funktion zur Steuerung des unbeabsichtigten Betriebs (UOC)

Übersicht

Die Basisstation kann 3 UOC-Funktionen verwalten.

Diese Relais weisen Zeitvorgaben auf, die der Auslaufzeit des Antriebs entsprechen. Nach dieser Zeit schaltet das UOC-Relais AUS, um den STO-Eingang (sicher abgeschaltetes Drehmoment gemäß EN IEC 61800-5-2) des Antriebs zu aktivieren.

Die UOC-Funktion ermöglicht dem Funk-Fernsteuerungssystem eine Stoppkategorie 1 gemäß EN 60204.

Beschreibung

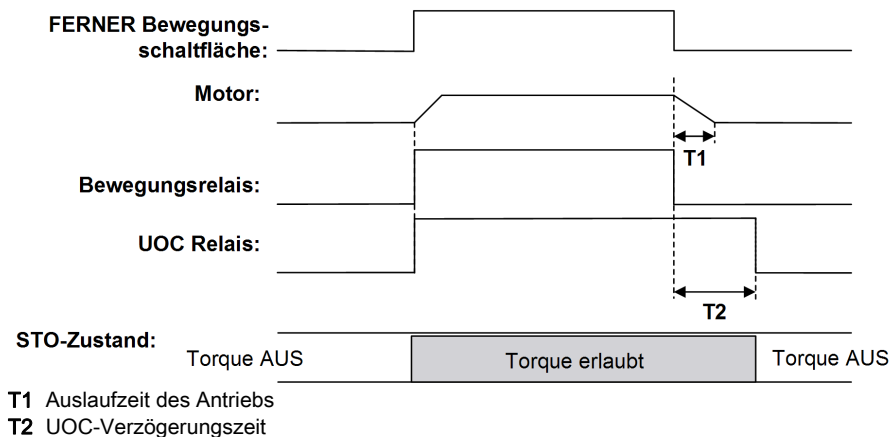
Ein UOC-Relais ist einer Bewegungsachse zugeordnet (4 Bewegungstaster).

Bei Drücken eines Bewegungstasters wird das zugeordnete UOC-Relais eingeschaltet.

Wenn alle Bewegungstaster freigegeben sind, beginnt die UOC-Verzögerungszeit.

Das UOC-Relais wird nach der vordefinierten UOC-Verzögerungszeit ausgeschaltet.

Abbildung der UOC-Funktion mit einem Antrieb (das UOC-Relais ist ein Schließer (NO)):



⚠️ WARNUNG

UNBEABSICHTIGTER GERÄTEBETRIEB

Die UOC-Verzögerungszeit muss länger sein als die Auslaufzeit des Antriebs.

Die Nichtbeachtung dieser Anweisungen kann Tod, schwere Verletzungen oder Sachschäden zur Folge haben.

Sie können die UOC-Funktion mithilfe der eXLhoist Configuration Software (*siehe Seite 224*) konfigurieren.

Allgemeine Verkabelungsregeln

Die Kabel müssen einen Leiterquerschnitt von 1,3 mm² (AWG 16) aufweisen.

Weitere Informationen finden Sie unter Best Practices für die Verkabelung (*siehe Seite 101*).

Verkabelung

Je nach Antriebsfunktionen und Anwendungsschaltbild kann das UOC-Relais direkt an den STO-Eingang des Antriebs (sicher abgeschaltetes Drehmoment nach EN/IEC 61800-5-2) oder seriell an eine Schützspule angeschlossen werden.

Beispiele für Verkabelungen finden Sie unter Architekturbeispiele (*siehe Seite 282*).

Schutzfunktion

Übersicht

Die Basisstation ZARB18** umfasst 12 Eingänge (IN7...IN18).

Diese Eingänge sind Begrenzungsschaltern/Bewegungsrückkopplungen vorbehalten, mit denen das Hebesystem geschützt wird.

eXLhoist kann 2 Typen von Schutzeinrichtungen verwalten:

- Begrenzungsschalter: Antriebssteuerung der Bewegung
- Bewegungsrückkopplung: Schaltschütz für die Bewegung

Beschreibung der Begrenzungsschalter

Pro Achse sind 4 Begrenzungsschalter vorhanden, die Folgendes ermöglichen:

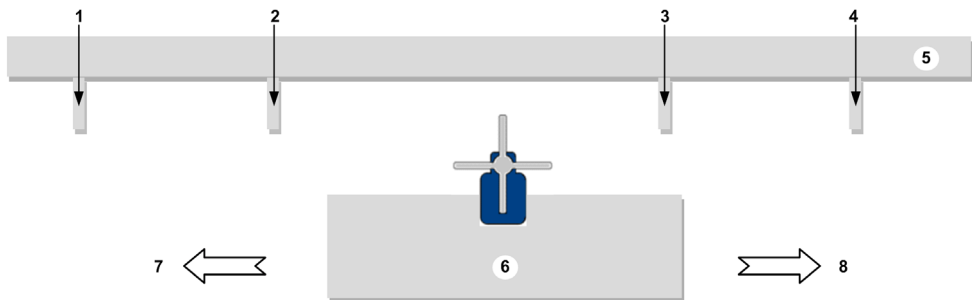
- Anhalten der Bewegung an der minimalen mechanischen Position
- Deaktivierung der hohen Richtungsgeschwindigkeit, wenn das Hebesystem in die Nähe der Minimalposition gelangt
- Anhalten der Bewegung an der maximalen mechanischen Position
- Deaktivierung der hohen Richtungsgeschwindigkeit, wenn das Hebesystem in die Nähe der Maximalposition gelangt

Diese Eingänge sind Bewegungstastern zugeordnet.

Wenn ein Begrenzungsschalter geöffnet ist, wird/werden das/die zugeordnete/n Bewegungsrelais ausgeschaltet.

Sie können die Begrenzungsschalter mithilfe der eXLhoist Configuration Software (*siehe Seite 224*) konfigurieren.

Prinzip der Installation der Begrenzungsschalter für 1 Achse:



- 1 Mechanisches Ziel für das Auslösen des Begrenzungsschalters zum **Anhalten** der Bewegung in die Richtung (Beispiel: Eingang IN7)
- 2 Mechanisches Ziel für das Auslösen des Begrenzungsschalters zum **Verlangsamen** der Bewegung in die Richtung (Beispiel: Eingang IN8)
- 3 Mechanisches Ziel für das Auslösen des Begrenzungsschalters zum **Verlangsamen** der Bewegung in die Richtung (Beispiel: Eingang IN10)

- 4 Mechanisches Ziel für das Auslösen des Begrenzungsschalters zum **Anhalten** der Bewegung in die Richtung (Beispiel: Eingang IN9)
- 5 Festes Teil
- 6 Mobiles Teil
- 7 Bewegung (Beispiel: Taster 1 oder 1H)
- 8 Bewegung (Beispiel: Taster 2 oder 2H)

Beschreibung der Bewegungsrückkopplung

Anstatt die NC-Begrenzungsschalter zu verkabeln, können Sie einen Schutzeingangsschütz zuschalten. Das ermöglicht die Erkennung eines Schaltschützausfalls.

Wenn die Bewegungsrückkopplungsfunktion für eine Achse konfiguriert wird, können die entsprechenden Eingänge gemäß dem Aktivierungszustand konfiguriert werden: Aktivierung niedrig (Low: NC-Kontakt) oder Aktivierung hoch (High: NO-Kontakt).

Jeder Achse kann eine Verzögerungszeit zugewiesen werden. Die Verzögerung kann auf einen Wert von 0,1 s bis 10 s in Schritten zu je 0,1 Sekunde festgelegt werden.

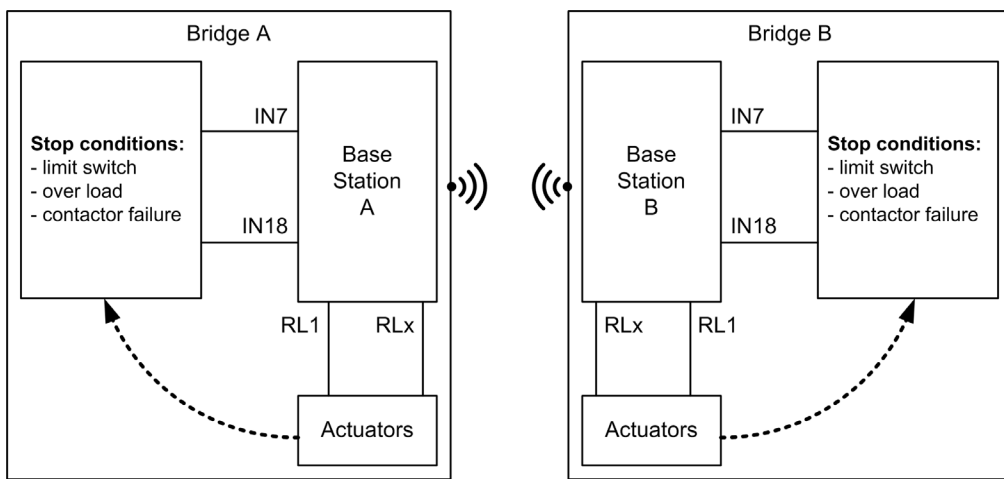
Mögliche Anzahl Eingänge pro Achse bei einer Bewegungsrückkopplung:

- 3 Eingänge für 3 Schaltschütze pro Achse
- 4 Eingänge für 4 Schaltschütze pro Achse

MBC-Sondermerkmale

Wenn ein Master-Ferngerät 2 Basisstationen steuert (Basisauswahl = A+B=), werden die Schutzeingänge von beiden Basisstationen gemeinsam verwendet. Wird beispielsweise von Basisstation A ein STOP-Zustand erkannt, hält Basisstation B dieselben Bewegungen an.

Die Schutzeingänge werden im MBC-Modus gemeinsam genutzt, wenn ein Master-Ferngerät 2 Basisstationen steuert:



Allgemeine Verkabelungsregeln

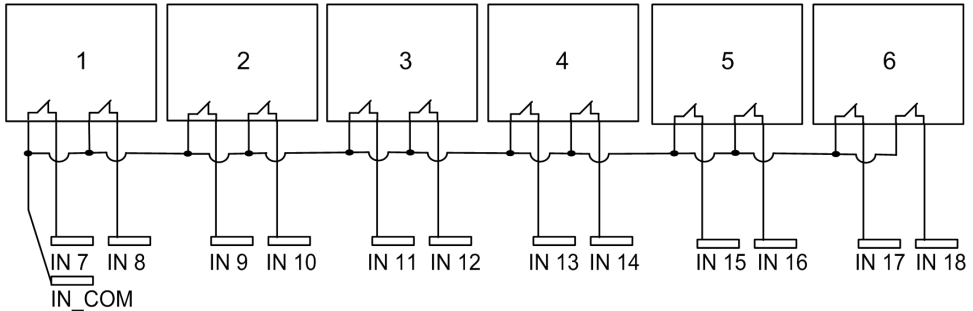
Die Kabel müssen einen Leiterquerschnitt von $0,75 \text{ mm}^2$ (AWG 18) aufweisen.

Die Länge der Kabel darf 50 m (164 ft) nicht überschreiten.

Weitere Informationen finden Sie unter Best Practices für die Verkabelung (*siehe Seite 101*).

Verkabelung

Verkabelungsschaltbild für erkannte Schutzeinrichtungen:



1-6 Begrenzungsschalter

Beispiele für Verkabelungen finden Sie unter Beispiele für die Verkabelung von Schutzeinrichtungen (*siehe Seite 291*).

Werkseinstellung

Detaillierte Informationen zur werkseitigen Einstellung (Verkabelung und Konfiguration) finden Sie unter Beschreibung der werkseitigen Einstellung (*siehe Seite 106*).

Spezielle Funktionen

Beschreibung

Das Funk-Fernsteuerungssystem verwaltet 6 spezielle Funktionen:

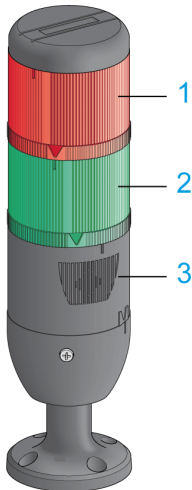
Relais	Beschreibung
Signalton	Das Relais wird während des Startvorgangs für eine konfigurierbare Zeitdauer eingeschaltet. Das Relais ist auch im START-Modus eingeschaltet, solange ON/START/Signalton gedrückt wird.
Funkverbindung	Das Relais ist eingeschaltet, solange eine Funkverbindung zwischen der Basisstation und dem Ferngerät hergestellt ist.
Entkoppel-Relais	Das Relais wird ausgeschaltet, wenn die Basisstation mit einem Ferngerät gekoppelt ist. Das Relais wird eingeschaltet, wenn die Basisstation mit keinem Ferngerät gekoppelt ist. Das Relais blinkt während der Kopplungsauswahl, wenn die Basisstation ausgewählt, die Auswahl vom Ferngerät jedoch nicht bestätigt wird.
Startrelais	Das Relais ist solange eingeschaltet wie die 2 Sicherheitsrelais eingeschaltet sind. Dies erfolgt nur im START-Modus und wenn alle Sicherheitsbedingungen erfüllt sind. Es kann anzeigen, wenn Bewegungen aktiviert sind.
Stromstoßrelais	Das Relais wird für 1 Sekunde eingeschaltet, wenn das Funk-Fernsteuerungssystem in den START-Modus übergeht. Dies erfolgt nur im START-Modus und wenn alle Sicherheitsbedingungen erfüllt sind. Es kann darauf verweisen, dass Bewegungen aktiviert werden.
Wartungsrelais	Das Relais wird von der Funktion zur Datenspeicherung (<i>siehe Seite 261</i>) verwendet. Sobald die einstellbaren Daten den entsprechenden Schwellwert überschreiten, wird das Wartungsrelais permanent aktiviert. Das Wartungsrelais wird nur nach einem Reset der entsprechenden einstellbaren Daten über die eXLhoist Data Storage Recovery Software (<i>siehe Seite 265</i>) deaktiviert. Das Wartungsrelais kann mit einem Blinklicht an einer Maschine or einer zentralisierten Wartungs-HMI oder Überwachungsstation verbunden werden. Das Wartungsrelais kann mit einem generischen Eingangsalarm der Basisstation verbunden werden, um den Bediener über das Ferngerät ZART•D• in Kenntnis zu setzen.

Sie können die speziellen Relais mithilfe der eXLhoist Configuration Software (*siehe Seite 224*) konfigurieren.

Anwendungsbeispiel

Der Bediener wird anhand einer Funkverbindungs-Anzeige über den Status der Systemkommunikation gemäß der Norm EN 15011:2011 informiert.

Der Einsatz eines Schneider Electric Blinklichts wird empfohlen.



- 1 Mit dem Funkverbindungs-Relais verdrahtete Leuchte
- 2 Mit dem Startrelais verdrahtete Leuchte
- 3 Mit dem Signaltone-Relais verdrahteter Summer (mit diesem Relais kann ein zusätzliches Blinklicht verdrahtet werden)

Die Betriebsmodi des Blinklichts werden in der Beschreibung des START-Modus (*siehe Seite 139*) dargestellt.

Allgemeine Verkabelungsregeln

Die Kabel müssen einen Leiterquerschnitt von $1,3 \text{ mm}^2$ (AWG 16) aufweisen.

Weitere Informationen finden Sie unter Best Practices für die Verkabelung (*siehe Seite 101*).

Werkseinstellung

Nähere Informationen zur werkseitigen Einstellung (Verkabelung und Konfiguration) finden Sie unter Beschreibung der werkseitigen Einstellung (*siehe Seite 106*).

Sicherheitsrelais

Rückkopplungsschleifen-Eingang IN0

Der Eingang IN0 prüft die korrekte Funktionsweise des Aktors in Bezug auf den Hilfskontaktzustand.

Die E-STOP-Funktion kann nur dann die Sicherheitsstufe SIL 3 erzielen, wenn alle relevanten Hilfskontakte zwischen dem Eingang IN0 und der Klemme von Port S2_S3 angeschlossen sind.

Sicherheitsrelais Q0A/Q0B

Die Sicherheitsrelais werden eingeschaltet, wenn der ON/START/Signalton-Taster aktiviert wird und alle Sicherheitsbedingungen erfüllt sind.

Allgemeine Verkabelungsregeln

Die Eingangskabel müssen einen Leiterquerschnitt von $0,75 \text{ mm}^2$ (AWG 18) aufweisen.

Die Länge der Eingangskabel darf 50 m (164 ft) nicht überschreiten.

Weitere Informationen finden Sie unter Best Practices für die Verkabelung (*siehe Seite 101*).

Verkabelung

Beispiele für Verkabelungen finden Sie unter Architekturbeispiele (*siehe Seite 282*).

Details zur Sicherheit

Weitere Informationen zur Sicherheit finden Sie im Kapitel Sicherheit (*siehe Seite 63*).

Abschnitt 4.4

Ferngerät-Installation

Inhalt dieses Abschnitts

Dieser Abschnitt enthält die folgenden Themen:

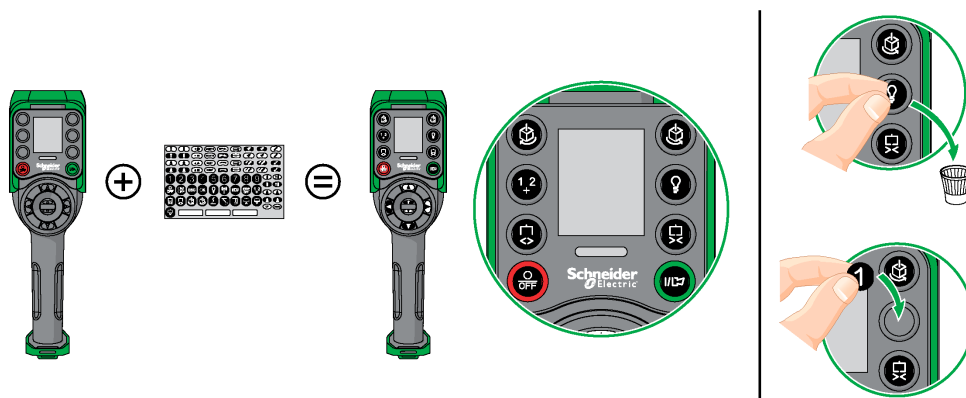
Thema	Seite
Ferngerät anpassen	126
Erste Inbetriebnahme	127

Ferngerät anpassen

Übersicht

Das Funk-Fernsteuerungssystem wird mit einer werkseitigen Konfiguration ausgeliefert.

Verwenden Sie den Etikettensatz, um die Remote-Taster entsprechend der Bewegungs-/Hilfskonfiguration anzupassen.



Nähere Informationen zur werkseitigen Einstellung (Verdrahtung und Konfiguration) finden Sie unter Beschreibung der werkseitigen Einstellung (*siehe Seite 106*).

Sie können auch ein leeres Etikett auf die Ferngerät-Oberseite kleben und mit der Bezeichnung des von ihm gesteuerten Hebeseystems versehen.

Erste Inbetriebnahme

Übersicht

Der folgende Vorgang beschreibt, wie das Funk-Fernsteuerungssystem eines Pakets (Basisstation und Ferngerät) erstmalig in Betrieb genommen wird.

Die Installation muss gemäß der werkseitigen Einstellung (*siehe Seite 106*) erfolgen.

Informationen zur Inbetriebnahme einer MBC-Konfiguration finden Sie unter Änderung einer MBC-Konfiguration (*siehe Seite 168*).

Andernfalls sehen Sie in der eXLhoist Configuration Software (*siehe Seite 189*) und in der Beschreibung des Erkennungsvorgangs (*siehe Seite 160*) nach.

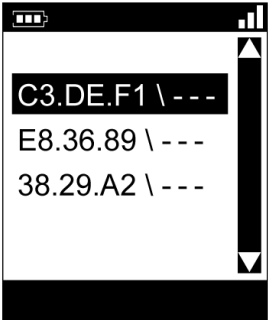
Erste Inbetriebnahme mit 1 Basisstation und ZART8L

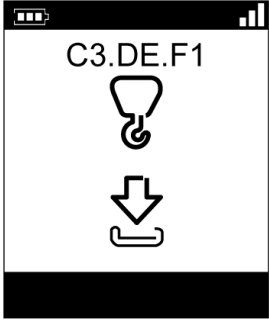
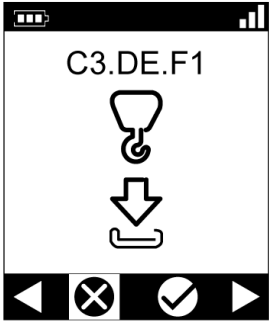
Schritt	Aktion
1	Laden Sie das Ferngerät mehr als 4 Stunden auf. (<i>siehe Seite 170</i>)
2	Montieren Sie die Basisstation (<i>siehe Seite 92</i>).
3	Schalten Sie die Basisstation ein. HINWEIS: Die folgenden Schritte dieses Verfahrens müssen innerhalb von max. 5 Minuten abgeschlossen werden.
4	Stellen Sie sich in einen geeigneten Abstand zur Basisstation (ca. 10 m (32,8 ft)).
5	Drücken Sie nur den ON/START/Signalton-Taster länger als 1 s.
6	Warten Sie, bis die E-STOP-LED dauerhaft leuchtet. Ergebnis: Das Funk-Fernsteuerungssystem ist im STOP-Modus (<i>siehe Seite 137</i>).

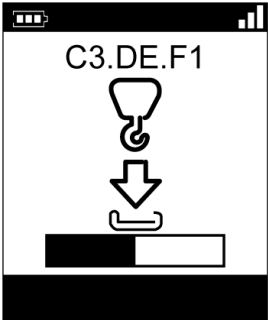
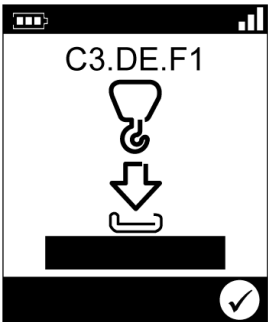
Es wird empfohlen, einen Verifikationstest für das System (*siehe Seite 85*) durchzuführen.

Erste Inbetriebnahme mit 1 Basisstation und ZART•D

Schritt	Aktion
1	Laden Sie das Ferngerät mehr als 4 Stunden auf. (<i>siehe Seite 170</i>)
2	Montieren Sie die Basisstation (<i>siehe Seite 92</i>). HINWEIS: Speichern Sie die Basisstations-ID. Sie benötigen die ID im Verlauf des Verfahrens zur Ferngerät-Kopplung.
3	Schalten Sie die Basisstation ein. HINWEIS: Die folgenden Schritte dieses Verfahrens müssen innerhalb von max. 5 Minuten abgeschlossen werden.
4	Stellen Sie sich in einen geeigneten Abstand zur Basisstation (ca. 10 m (32,8 ft)).

Schritt	Aktion
5	Drücken Sie nur den ON/START/Signalton-Taster länger als 1 s. Ergebnis: Das Ferngerät zeigt die ID-Liste der erkannten Basisstation-Geräte: 
6	Wählen Sie die ID der neuen Basisstation mithilfe der Taster 5 und 6.
7	Drücken Sie zur Bestätigung den Taster 7 (Auslöser). Ergebnis:  Die STATUS- und die COM-LED an der ausgewählten Basisstation blinken synchron. Sofern konfiguriert, blinkt das Entkoppel-Relais.
8	Wählen Sie das Bestätigungssymbol (Häkchen-Symbol) mit den Tastern 1 und 2.

Schritt	Aktion
9	Drücken Sie zur Bestätigung den Taster 7 (Auslöser). Ergebnis: Das Ferngerät schlägt vor, die Konfigurationsdatei von der Basisstation auf das Ferngerät zu laden. 
10	Drücken Sie zur Bestätigung den Taster 7 (Auslöser). Ergebnis: Das Ferngerät schlägt vor, das Laden der Konfigurationsdatei von der Basisstation auf das Ferngerät zu bestätigen. 
11	Wählen Sie das Bestätigungssymbol (Häkchen-Symbol) mit den Tastern 1 und 2.

Schritt	Aktion
12	Drücken Sie zur Bestätigung den Taster 7 (Auslöser). Ergebnis: Das Ferngerät lädt Konfigurationsdatei aus dem Basisstation zu dem Ferngerät.  A screenshot of a smartphone screen. At the top, there's a status bar with battery and signal icons. Below it, the text 'C3.DE.F1' is displayed. In the center, there is a large icon representing a download or transfer: a hook-like shape pointing down to a rectangular box. Below this icon, a progress bar is shown, with the left portion filled in black, indicating that the file is being loaded.
13	Warten Sie bis Konfigurationsdatei geladen wurde: Ergebnis:  A screenshot of a smartphone screen, similar to the one in step 12. It shows the same 'C3.DE.F1' text and download icon. However, the progress bar is now completely filled in black, and a white checkmark icon is visible in the bottom right corner of the screen, signifying that the configuration file has been successfully loaded.

Das Ferngerät wird automatisch ausgeschaltet.

Es wird empfohlen, einen Verifikationstest für das System (*siehe Seite 85*) durchzuführen.

Kapitel 5

Arbeiten mit dem Funk-Fernsteuerungssystem

Inhalt dieses Kapitels

Dieses Kapitel enthält die folgenden Abschnitte:

Abschnitt	Thema	Seite
5.1	Grundlegende Verwendung	132
5.2	Funktionen	148
5.3	Erkennungsfunktion	160
5.4	Schritte zum Modifizieren einer Konfiguration	163
5.5	Ferngerät laden	170

Abschnitt 5.1

Grundlegende Verwendung

Inhalt dieses Abschnitts

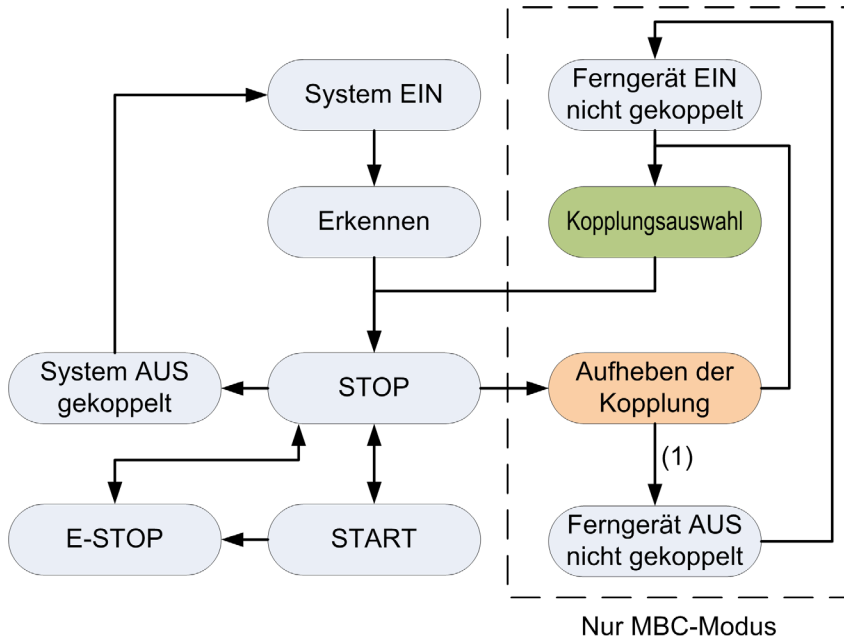
Dieser Abschnitt enthält die folgenden Themen:

Thema	Seite
Diagramm der Hauptmodi	133
Einschalten	134
E-STOP	135
STOP	137
START	139
Ausschalten	142
MBC-Systemkopplung	144

Diagramm der Hauptmodi

Diagramm der Hauptmodi

Das nachstehende Diagramm zeigt die Funk-Fernsteuerungssystem-Hauptmodi:



(1) Nur für ZART8LM.

Einschalten

Übersicht

Ziel ist es zu beschreiben, wie das Funk-Fernsteuerungssystem eingeschaltet wird.

Vorgehensweise bei der Auslösung

Schritt	Aktion
1	Stellen Sie sicher, dass das Ferngerät ausgeschaltet ist.
2	Schalten Sie die Basisstation ein.
3	Drücken Sie nur den ON/START/Signalton-Taster länger als 1 s.

Ergebnis: Das Ferngerät wird eingeschaltet.

Der Erkennungsvorgang wird automatisch gestartet. Wenn das Funk-Fernsteuerungssystem korrekt installiert wurde, begibt sich das Funk-Fernsteuerungssystem automatisch in den STOP-Modus (*siehe Seite 137*).

Andernfalls lesen Sie in der Beschreibung der Erkennungsfunktion (*siehe Seite 160*) nach.

HINWEIS: Wenn der Taster 7 (Auslöser) und der ON/START/Signalton-Taster gleichzeitig und länger oder gleich 1 s gedrückt werden, geht das Ferngerät in Diagnosemodus (*siehe Seite 176*).

Freigabe

Das Ferngerät wird ausgeschaltet:

- Durch den Ausschaltvorgang (*siehe Seite 142*)
- Automatisch, wenn der Ferngerät-Batteriestand zu niedrig ist.
- Automatisch nach dem Energiespar-Timeout. Sie können das Energiespar-Timeout in der eXLhoist Configuration Software (*siehe Seite 222*) konfigurieren.

E-STOP

Übersicht

Die E-STOP-Funktion (NOT-HALT) führt das Funk-Fernsteuerungssystem in die Sicherheitsposition, wenn der Bediener den roten E-STOP-Pilzdrucktaster drückt.

Im E-STOP-Modus sind die Bewegungs-/Hilfsrelais sowie die Sicherheitsrelais ausgeschaltet.

HINWEIS: Die E-STOP-Funktion des Ferngerät ist nur verfügbar, wenn die E-STOP-LED eingeschaltet ist.

Vorgehensweise bei der Auslösung

Schritt	Aktion
1	Drücken Sie den E-STOP-Taster.

Funk-Fernsteuerungssystem im E-STOP-Modus

Ferngerät:

Referenz	Beschreibung
ZART8L•	- Die START-LED ist AUS. - Die E-STOP-LED blinkt.
ZART•D•	- Das STOP-Modus-Symbol wird angezeigt:  - Das E-STOP-Symbol wird dauerhaft angezeigt:  - Die E-STOP-LED blinkt.

Basisstation:

Referenz	Beschreibung
Relais	- Die Sicherheitsrelais sind ausgeschaltet. - Die Bewegungs-/Hilfsrelais sind ausgeschaltet. - Das „Startrelais“ ist ausgeschaltet.
LED	- Die STATUS-LED ist EIN. - Die POWER-LED ist EIN. - Die COM-LED blinkt.

Freigabe

Vorgehensweise bei der Freigabe:

Schritt	Aktion
1	Stellen Sie sicher, dass keine Gefahr mehr vorliegt.
2	Lassen Sie den E-STOP-Taster los.
3	Wenn eine E-STOP RESET-Folge konfiguriert wurde, geben Sie diese über die Bewegungstaster 1 bis 6 ein.
3	Drücken Sie den Taster 7 (Auslöser).

Ergebnis: Das Funk-Fernsteuerungssystem ist im STOP-Modus (*siehe Seite 137*).

Sonstige Informationen

Sie können die E-STOP RESET-Folge in der eXLhoist Configuration Software (*siehe Seite 219*) konfigurieren.

STOP

Übersicht

Im STOP-Modus sind die Bewegungs-/Hilfsrelais deaktiviert und die Sicherheitsrelais sind AUS.

Vorgehensweise bei der Auslösung

Der STOP-Modus wird in folgenden Fällen aktiviert:

- Der OFF/STOP-Taster wird gedrückt (das Funk-Fernsteuerungssystem befand sich zuvor im START-Modus).
- Während eines Zeitraums, der das Standby-Timeout (*siehe Seite 222*) überschreitet, wurde kein Taster gedrückt.
- Die Funkverbindung wurde verloren (z. B. außerhalb des Bereichs).
- Erkennung nach Einschalten.

Vorgehensweise bei der Auslösung, wenn das Funk-Fernsteuerungssystem im START-Modus ist:

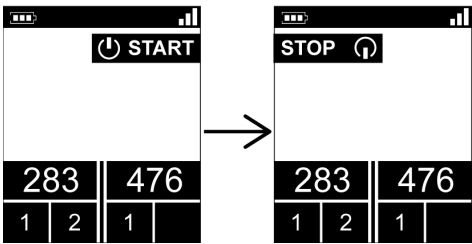
Schritt	Aktion
1	Stellen Sie sicher, dass sich das Funk-Fernsteuerungssystem im START-Modus befindet.
2	Drücken Sie den OFF/STOP-Taster.

Funk-Fernsteuerungssystem im STOP-Modus

Ferngerät:

Referenz	Beschreibung
ZART8L•	• Die START-LED: ○ Ist AUS, wenn keine START-Zugriffsfolge konfiguriert wurde ○ Blinkt in umgekehrter Abfolge (<i>siehe Seite 184</i>), wenn eine START-Zugriffsfolge konfiguriert wurde. • Die E-STOP-LED ist EIN.
ZART•D•	• Das STOP-Modus-Symbol wird angezeigt: STOP  • Die E-STOP-LED ist EIN.

ZART•D•-Anzeige vom START- zum STOP-Modus:



Die Basisstation führt folgende Schritte aus:

- 1 Die Bewegungs-/Hilfsrelais sind ausgeschaltet.
- 2 Falls konfiguriert, werden die UOC-Relais nach einer vorkonfigurierten Zeitspanne ausgeschaltet.
- 3 Die Sicherheitsrelais sind ausgeschaltet.

Basisstation:

Element	Beschreibung
Relais	• Die Sicherheitsrelais sind ausgeschaltet. • Die Bewegungs-/Hilfsrelais sind ausgeschaltet. • Das Funkverbindungs-Relais ist eingeschaltet. • Das „Startrelais“ ist ausgeschaltet.
LED	• Die STATUS-LED ist EIN. • Die POWER-LED ist EIN. • Die COM-LED blinkt.

Freigabe

Ausgehend von diesem Modus können Sie:

- Die Ferngerät-Batterie aufladen (*siehe Seite 170*)
- Das Ferngerätausschalten (*siehe Seite 142*)
- Den START-Modus aktivieren (*siehe Seite 139*)

Sonstige Informationen

Sie können die Dauer des Energiespar-Timeouts in der eXLhoist Configuration Software (*siehe Seite 219*) konfigurieren.

START

Übersicht

Der START-Modus ist der einzige Modus, für den Folgendes gilt:

- Sie können die Bewegungen (*siehe Seite 149*) steuern.
- Sie können die Hilfsfunktionen (*siehe Seite 151*) steuern.
- Sie können den Signalton (*siehe Seite 159*) steuern.
- Die Sicherheitsrelais sind eingeschaltet.

Vorgehensweise bei der Auslösung

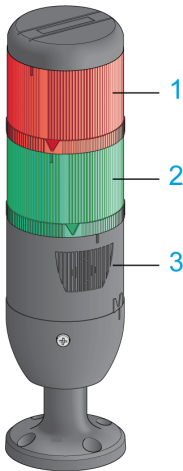
Vorbedingungen: Das Funk-Fernsteuerungssystem muss sich im STOP-Modus befinden.

Vorgehensweise bei der Auslösung:

Schritt	Aktion
1	Wenn eine START-Zugriffsfolge konfiguriert wurde, geben Sie diese über die Bewegungstaster 1 bis 6 ein.
2	Drücken Sie nur den ON/START/Signalton-Taster länger als 1 s.
3	Warten Sie die START-Warnzeit (ZART•D•-Vibrationen, Signalton-Relais EIN) ab.

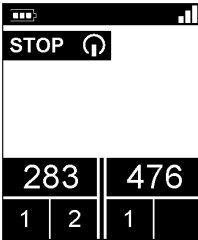
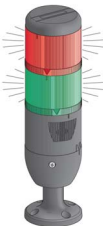
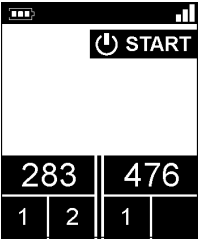
START - Details

Der Einsatz eines Schneider Electric Blinklichts wird empfohlen.



- 1 Mit dem Funkverbindungs-Relais verdrahtete Leuchte
- 2 Mit dem Startrelais verdrahtete Leuchte
- 3 Mit dem Signalton-Relais verdrahteter Summer (mit diesem Relais kann ein zusätzliches Blinklicht verdrahtet werden)

Blinklicht-Beschreibung in den Betriebsmodi: (Beispiel mit ZART•D•)

Schritt	Hebesystem-Signalisierung	ZART•D•
Vor Einschalten von Ferngerät		
STOP-Modus Es sind noch keine Bewegungen aktiviert.		
Zwischen STOP- und START-Modus: • Die Vibrationseinrichtung von ZART•D• ist aktiviert. • Der Signalton ertönt für die konfigurierte Zeitspanne. • Es sind noch keine Bewegungen aktiviert.		
START-Modus Die Bewegungen sind aktiviert. Das Stromstoßrelais ist 1 Sekunde lang eingeschaltet.		

Funk-Fernsteuerungssystem im START-Modus

Ferngerät:

Referenz	Beschreibung
ZART8L•	- Die START-LED ist EIN. - Die E-STOP-LED ist EIN.
ZART•D•	- Das START-Modus-Symbol wird angezeigt:  - Die E-STOP-LED ist EIN.

Basisstation:

Element	Beschreibung
Relais	- Die Sicherheitsrelais sind eingeschaltet. - Die Bewegungs-/Hilfsrelais sind aktiviert. - Das Funkverbindungs-Relais ist eingeschaltet. - Das Startrelais ist eingeschaltet. - Das Stromstoßrelais ist 1 Sekunde lang eingeschaltet.
LED	- Die STATUS-LED ist EIN. - Die POWER-LED ist EIN. - Die COM-LED blinkt.

Freigabe

So verlassen Sie den START-Modus:

- Sie können in den STOP-Modus (*siehe Seite 137*) übergehen.
- Sie können in den E-STOP-Modus (*siehe Seite 135*) übergehen.
- Das Funk-Fernsteuerungssystem geht automatisch in den STOP-Modus über, wenn für länger als das konfigurierte Standby-Timeout (*siehe Seite 222*) kein Taster gedrückt wird.

Sonstige Informationen

START-Folge, Standby-Timeout und Signaltondauer können in der eXLhoist Configuration Software (*siehe Seite 219*) konfiguriert werden.

Ausschalten

Übersicht

Diese Funktion schaltet das Ferngerät AUS.

Vorgehensweise bei der Auslösung

Vorbedingungen: Das Funk-Fernsteuerungssystem muss sich im STOP-Modus befinden.

Die Ausschaltfunktion wird in den folgenden Fällen ausgelöst:

- Der OFF/STOP-Taster wird gedrückt.
- Während eines Zeitraums länger als das konfigurierte Timeout wird kein Taster gedrückt:
Standby-Timeout + Energiespar-Timeout.
- Der Ferngerät-Batteriestand ist zu niedrig.
- Abgeschwächtes Ferngerät.

Vorgehensweise bei der Auslösung, wenn das Funk-Fernsteuerungssystem im STOP-Modus ist:

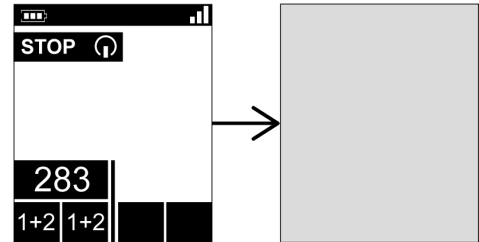
Schritt	Aktion
1	Stellen Sie sicher, dass sich das Funk-Fernsteuerungssystemim STOP-Modus befindet.
2	Drücken Sie nur den OFF/STOP-Taster länger als 2 s.

Funk-Fernsteuerungssystem im ausgeschalteten Zustand

Ferngerät:

Referenz	Beschreibung
ZART8L•	• Alle LED sind AUS.
ZART•D•	• Die Anzeige ist inaktiv. • Die E-STOP-LED ist AUS.

ZART•D•-Anzeige vom STOP-Modus- zum ausgeschalteten Zustand:



Basisstation:

Element	Beschreibung
Relais	• Die Sicherheitsrelais sind ausgeschaltet. • Die Bewegungs-/Hilfsrelais sind ausgeschaltet. • Das Funkverbindungs-Relais ist ausgeschaltet. • Das „Startrelais“ ist ausgeschaltet.
LED	• Die STATUS-LED ist EIN. • Die POWER-LED ist EIN. • Die COM-LED ist AUS.

Freigabe

Ausgehend von diesem Modus können Sie:

- Das Ferngerät einschalten (*siehe Seite 134*).
- Die Ferngerät-Batterie aufladen (*siehe Seite 170*)

Sonstige Informationen

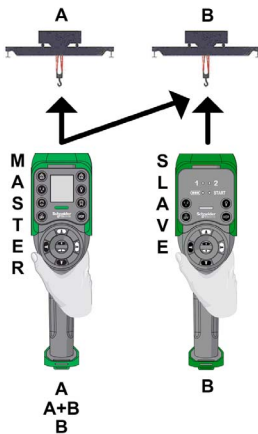
Der Standby- und der Energiespar-Timeout können in der eXLhoist Configuration Software (*siehe Seite 219*) konfiguriert werden.

MBC-Systemkopplung

Übersicht

In einer MBC-Konfiguration (Multi Base Control) arbeiten zwei Einzelsysteme zusammen. Beispiel:

- System A: Master-Ferngerät mit der zugehörigen primären Basisstation
- System B: Anderes Ferngerät (Master oder Slave) mit der zugehörigen primären Basisstation



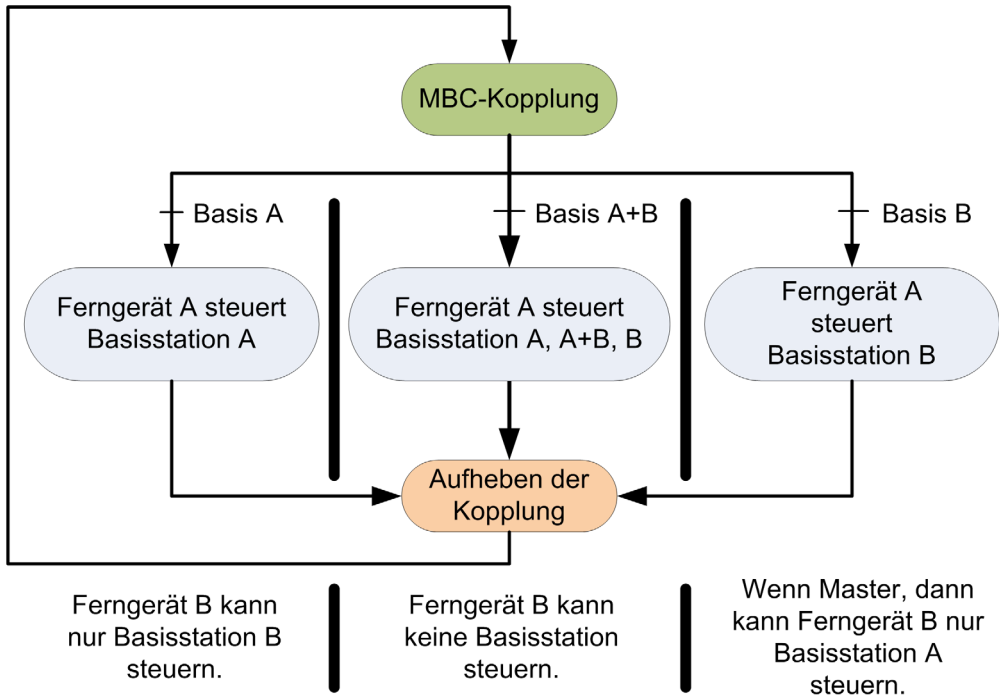
Prinzip der MBC-Kopplung

Eine Basisstation kann nur mit einem Ferngerät gekoppelt und von diesem gesteuert werden.

Standardmäßig bzw. nach einer Konfigurationsänderung ist das Ferngerät A nur mit der Basisstation A und das Ferngerät B mit der Basisstation B gekoppelt.

Wenn ein Ferngerät ausgeschaltet wird, gilt die Basisstation nach wie vor als „gekoppelt“ und kann nicht mit einem anderen Ferngerät gekoppelt werden, solange ihre Kopplung nicht über das Entkopplungsverfahren aufgehoben wird.

MBC-Kopplung mit mit einem Master-Ferngerät A:



Kopplung/Aufhebung der MBC-Kopplung

Damit Ferngerät A die Basisstation B bzw. 2 Basisstationen gleichzeitig steuern kann, müssen Sie Folgendes durchführen:

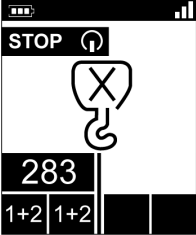
Schritt	Aktion
1	Heben Sie die Kopplung von Ferngerät B (Master oder Slave) mit der Basisstation B auf.
2	Heben Sie die Kopplung des Master-Ferngeräts A mit der Basisstation A auf.
3	Koppeln Sie das Master-Ferngerät A mit den gewünschten Basisstationen.

Für die Rückkehr zur Originalkonfiguration, d. h. Master-Ferngerät A steuert Basisstation A und Ferngerät B (Master oder Slave) steuert Basisstation B, gehen Sie vor wie folgt:

Schritt	Aktion
1	Heben Sie die Kopplung des Master-Ferngeräts A mit der Basisstation B auf.
2	Koppeln Sie das Master-Ferngerät A mit der Basisstation A.
3	Koppeln Sie Ferngerät B (Master oder Slave) mit der Basisstation B.

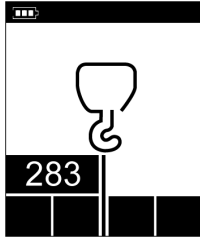
Verfahren zur MBC-Entkopplung

Um die Kopplung einer Basisstation mit einem Ferngerät aufzuheben, müssen Sie folgende Schritte ausführen:

Schritt	Aktion
1	Wechseln Sie in den Diagnosemodus (<i>siehe Seite 176</i>).
2	Ergebnis für das ZART•DM: Der Bildschirm zur Entkopplung zeigt die Bezeichnung der gekoppelten Basisstation an.  Das Entkopplungslogo blinkt. HINWEIS: Wenn das Ferngerät mit 2 Basisstationen gekoppelt ist, werden die Bezeichnungen beider Basisstationen angegeben. Ergebnis für das ZART8LM: Die LEDs „1“ und „2“ blinken.
3	Drücken Sie Taster 7 (Auslöser), um die Entkopplungsanforderung zu bestätigen. Ergebnis: • Das Ferngerät ZART8LM wird automatisch ausgeschaltet. • Das Ferngerät ZART•DM zeigt den Kopplungsbildschirm (<i>siehe Seite 147</i>) an.

Verfahren zur MBC-Kopplung

Um eine Basisstation mit einem Ferngerät zu koppeln, müssen Sie folgende Schritte ausführen:

Schritt	Aktion
1	Schalten Sie das nicht gekoppelte Ferngerät ein. Ergebnis für das ZART8LM: Der ZART8LM wird automatisch mit der zugehörigen primären Basisstation gekoppelt und wechselt in den STOP-Modus. Ergebnis für das ZART•DM: Das Ferngerät ZART•DM zeigt den Kopplungsbildschirm an: 
2	Auf einem Master-Ferngerät drücken Sie den Basisauswahltaster, um die Bezeichnung der zu koppelnden Basisstation auszuwählen (primäre, sekundäre oder beide Basisstationen). HINWEIS: Es werden nur Basisstationen angezeigt, die gekoppelt werden können.
3	Drücken Sie Taster 7 (Auslöser), um die Kopplungsanforderung zu bestätigen. Ergebnis: Das Ferngerät wird mit der ausgewählten Basisstationen gekoppelt und wechselt in den STOP-Modus.

Abschnitt 5.2

Funktionen

Inhalt dieses Abschnitts

Dieser Abschnitt enthält die folgenden Themen:

Thema	Seite
Standardbewegung	149
Hilfsfunktion	151
MBC-Basisauswahl	152
Hilfsselektoren	155
Signalton	159

Standardbewegung

Übersicht

Im START-Modus aktivieren die Bewegungstaster die entsprechenden Bewegungsrelais, die die Bewegungen des Hebessystems steuern.

Vorgehensweise bei der Auslösung

Vorbedingungen: Das Funk-Fernsteuerungssystem muss sich im START-Modus befinden (*siehe Seite 139*).

Vorgehensweise bei der Auslösung:

Schritt	Aktion
1	Stellen Sie sicher, dass sich das Funk-Fernsteuerungssystem im START-Modus befindet.
2	Drücken Sie einen Bewegungstaster 1, 1H, 2, 2H, 3, 3H, 4, 4H, 5, 5+7, 6, 6+7 (<i>siehe Seite 30</i>).

Ergebnis: Die entsprechenden Relais werden solange eingeschaltet wie der Bewegungstaster gedrückt wird.

Das Ferngerät weist kein spezifisches Ergebnis auf.

Freigabe

Vorgehensweise bei der Freigabe:

Schritt	Aktion
1	Lassen Sie den Bewegungstaster los.

Ergebnis: Die entsprechenden Relais werden ausgeschaltet.

Einschränkungen bei der Verwendung von Bewegungen/Hilfsfunktionen

Typ	Beschreibung
Anzahl gleichzeitiger Bewegungen	Es können nur 6 Bewegungs-/Hilfsrelais gleichzeitig aktiviert werden (ausschl. UOC-Relais). Werden mehr als 6 Bewegungs-/Hilfsrelais angefordert (ausschl. UOC-Relais), bleibt die letzte Bewegungsrelais-Anforderung unberücksichtigt.
Verriegelung	Werden 2 für derselben Bewegungsachse zugeordnete Taster in gegensätzliche Richtungen gedrückt (Verriegelung), dann wird die Bewegung in diese beiden Richtungen angehalten.

Sonstige Informationen

In der eXLhoist Configuration Software können Sie Folgendes konfigurieren:

- Die den Relais zugeordneten Bewegungs-/Hilfstaster (*siehe Seite 224*)
- Die Verriegelung der Bewegungs-/Hilfstaster (*siehe Seite 230*)

Hilfsfunktion

Übersicht

Im START-Modus aktivieren die Hilfstaster die zugeordneten Relais, um Hilfsfunktionen, z. B. das Öffnen und Schließen des Greifers, zu steuern.

Vorgehensweise bei der Auslösung

Vorbedingungen: Das Funk-Fernsteuerungssystem muss sich im START-Modus befinden (*siehe Seite 139*).

Vorgehensweise bei der Auslösung:

Schritt	Aktion
1	Stellen Sie sicher, dass sich das Funk-Fernsteuerungssystem im START-Modus befindet.
2	Drücken Sie einen Hilfstaster (10, 10+7, 11, 11+7, 12, 12+7, 13, 13+7, 14, 14+7, 15, 15+7) (<i>siehe Seite 30</i>).

Ergebnis: Die entsprechenden Relais werden solange eingeschaltet wie der Hilfstaster gedrückt wird.

Das Ferngerät weist kein spezifisches Ergebnis auf.

Freigabe

Vorgehensweise bei der Freigabe:

Schritt	Aktion
1	Lassen Sie den Bewegungstaster los.

Ergebnis: Die entsprechenden Relais werden ausgeschaltet.

Sonstige Informationen

In der eXLhoist Configuration Software können Sie Folgendes konfigurieren:

- Die den Relais zugeordneten Bewegungs-/Hilfstaster (*siehe Seite 224*)
- Die Verriegelung der Bewegungs-/Hilfstaster (*siehe Seite 230*)

MBC-Basisauswahl

Beschreibung

MBC (Multi Base Control) = Ein Ferngerät steuert eine oder zwei Basisstationen. Detaillierte Informationen finden Sie unter MBC-Modus (*siehe Seite 21*) und MBC-Kopplung (*siehe Seite 144*).

Sobald das Master-Ferngerät mit 2 Basisstationen gekoppelt wurde, kann über den MBC-Basisselektortaster zwischen der primären, der sekundären und beiden Basisstationen umgeschaltet werden.

Der MBC-Basisselektortaster ist nur verfügbar, wenn das Ferngerät ZART•DM als Master konfiguriert wird.

Vorgehensweise bei der Auslösung

Voraussetzungen: Das Funk-Fernsteuerungssystem muss sich im STOP-Modus (*siehe Seite 137*) oder im START-Modus (*siehe Seite 139*) befinden.

Vorgehensweise bei der Auslösung:

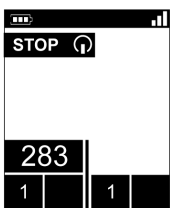
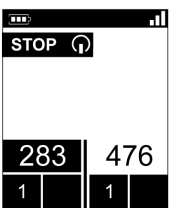
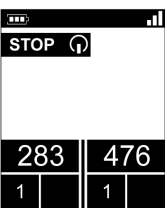
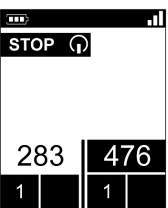
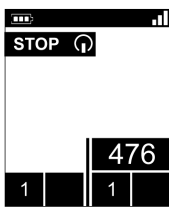
Schritt	Aktion
1	Stellen Sie sicher, dass sich das Funk-Fernsteuerungssystem im STOP- oder START-Modus befindet.
2	Drücken Sie den MBC-Basisselektortaster, um zwischen den verschiedenen Positionen umzuschalten.

Funk-Fernsteuerungssystem - Ergebnis

Ferngerät:

Für ZART8L•: Nicht unterstützt.

Für die ZART•DM-Anzeige: Die Bezeichnung der Basisstation verweist auf die gekoppelten/ausgewählten Bridges:

ZART•DM-Anzeige				
				
Primäre Basisstation (283) gekoppelt	Beide Basisstationen (283 und 476) gekoppelt MBC-Basisselektortaster zur Auswahl der zu steuernden Basisstation drücken			Sekundäre Basisstation (476) gekoppelt
	Primäre Basisstation (283) ausgewählt	Beide Basisstationen (283 und 476) ausgewählt	Sekundäre Basisstation (476) ausgewählt	

Detaillierte Informationen finden Sie unter Identifizierung der Teile der ZART•D•-Anzeige (*siehe Seite 33*).

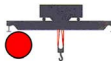
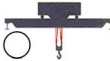
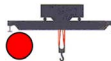
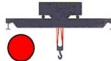
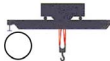
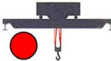
Basisstation - Ergebnis:

Die zugeordneten Relais werden eingeschaltet.

Detaillierte Informationen finden Sie unter Relaiszuweisung (*siehe Seite 227*).

Wenn in MBC-Konfigurationen beide Basisstationen ausgewählt werden, werden die über das Ferngerät angeforderten Bewegungen gleichzeitig von beiden Basisstationen ausgeführt.

In MBC-Konfigurationen wird das Funkverbindungs-Relais der verbundenen Basisstation eingeschaltet:

Relais	Selektorposition A		Selektorposition A+B		Selektorposition B	
Funkverbindung	Basis A	Basis B	Basis A	Basis B	Basis A	Basis B
						

Sonstige Informationen

Beim ersten Einschalten oder nach einer neuen Konfiguration befindet sich der MBC-Basisselektor in Position 1. Bei jedem weiteren Einschalten ist die zuletzt bekannte Selektorposition ausgewählt.

Sie können den Selektor in der eXLhoist Configuration Software (*siehe Seite 224*) konfigurieren.

Hilfsselektoren

Beschreibung

Der Hilfsselektortaster wird in 2 verschiedenen Konfigurationen verwendet:

- Laufkatzen-Selektor (2 oder 3 Positionen): Handhabung von 2 Laufkatzen mit einer Basisstation.
- Hakenselektor (2 Positionen): Handhabung von 2 Haken mit einer Basisstation.

Vorgehensweise bei der Auslösung

Voraussetzungen: Das Funk-Fernsteuerungssystem muss sich im STOP-Modus (*siehe Seite 137*) oder im START-Modus (*siehe Seite 139*) befinden, je nach Konfiguration der Hilfsselektoren (*siehe Seite 219*).

Vorgehensweise bei der Auslösung:

Schritt	Aktion
1	Stellen Sie sicher, dass sich das Funk-Fernsteuerungssystem im STOP- oder START-Modus befindet, je nach der Konfiguration der Hilfsselektoren.
2	Drücken Sie den Hilfsselektortaster länger als 1 Sekunde, um zwischen den einzelnen Positionen zu springen.

Funk-Fernsteuerungssystem - Ergebnis

Ferngerät - Ergebnis:

Für ZART8L•: Je nach Auswahl wird die entsprechende Selektor-LED aktiviert.

Für die ZART•D•-Anzeige: Das Hilfsselektor-Symbol gibt an, welche Laufkatzen/Haken ausgewählt sind.

Nr. Position	Beschreibung
2	
3	

Detaillierte Informationen finden Sie unter Identifizierung der Teile der ZART•D•-Anzeige (*siehe Seite 33*).

Basisstation - Ergebnis:

Die zugeordneten Relais werden eingeschaltet.

Detaillierte Informationen hierzu finden Sie unter Relaiszuweisung (*siehe Seite 227*).

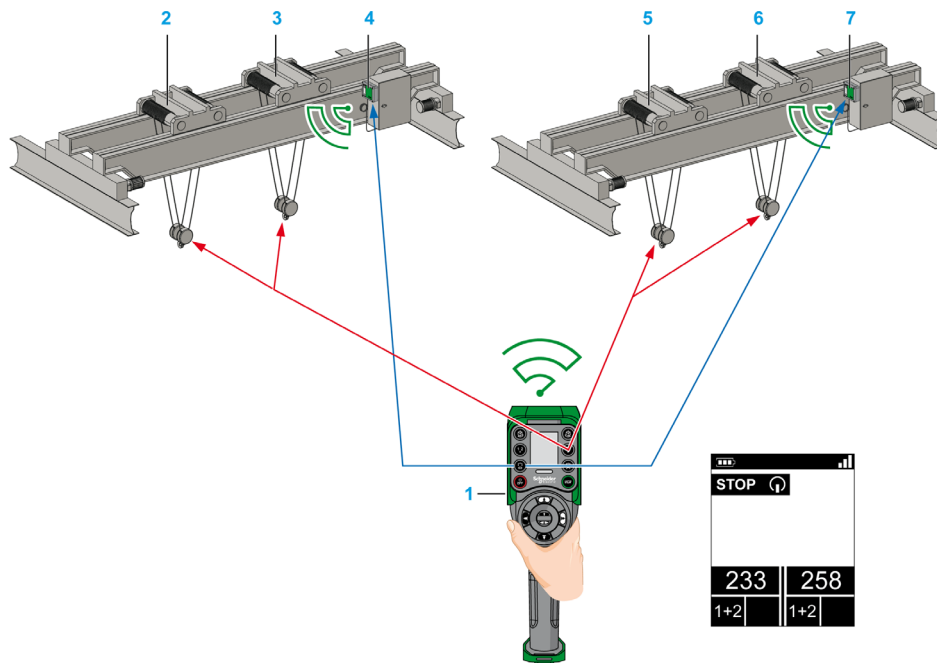
MBC-Spezifikationen

Sie können bis zu 2 Hilfsselektortaster für das Ferngerät ZART•DM konfigurieren, wenn das Gerät als Master festgelegt wurde.

Die Hilfsselektortaster des Ferngeräts können folgenden Komponenten zugewiesen werden:

- 1 Basisstation
oder
- 2 Basisstationen (dieselbe Aktion für beide Basisstationen gleichzeitig)

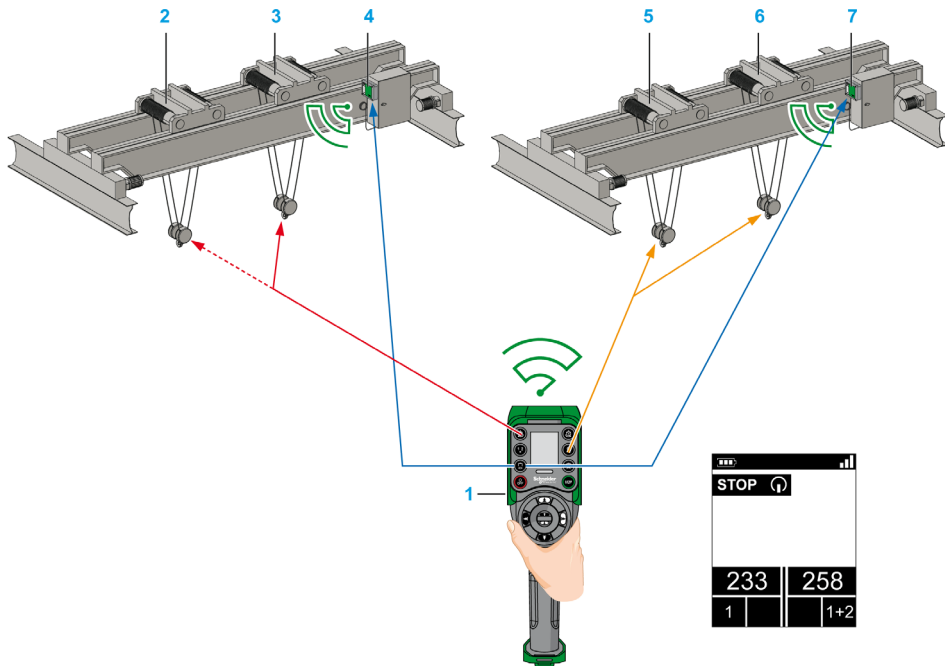
Beispiel für einen 2 Basisstationen zugewiesenen Hilfsselektortaster:



- Hilfsselektor: Laufkatzen 1+2 betriebsbereit an Bridge A
- MBC-Basisselektor: Primäre und sekundäre Basisstationen ausgewählt

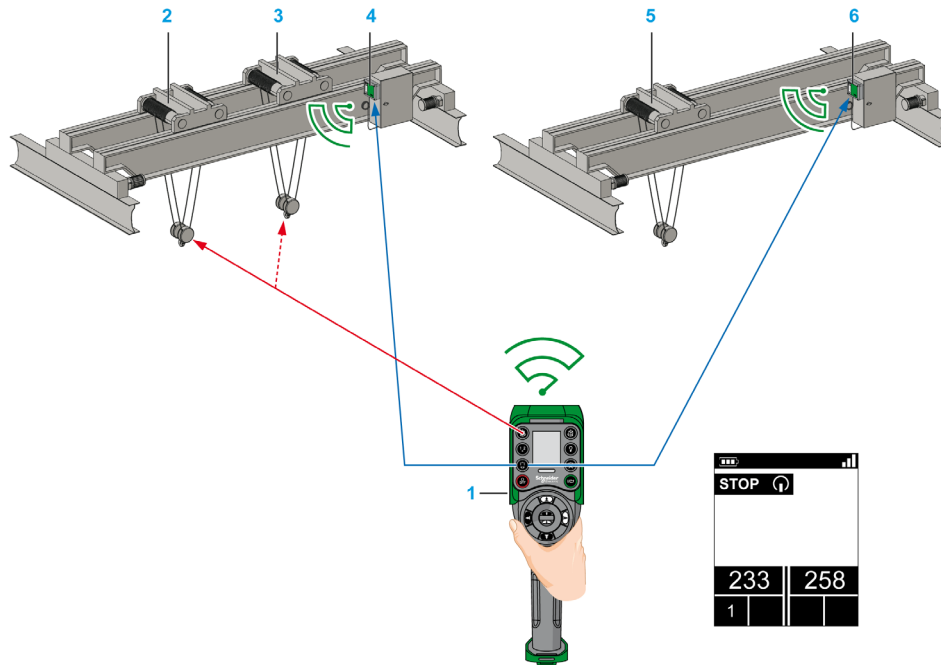
- 1 Ferngerät
- 2 Bridge A: Laufkatze 1
- 3 Bridge A: Laufkatze 2
- 4 Bridge A: Primäre Basisstation
- 5 Bridge B: Laufkatze 1
- 6 Bridge B: Laufkatze 2
- 7 Bridge B: Sekundäre Basisstation

Beispiel für zwei jeweils einer Basisstation zugewiesene Hilfsselektortaster:



- Hilfsselektor: Laufkatze 1 betriebsbereit an Bridge A
 - - - Hilfsselektor: Laufkatze 2 betriebsbereit an Bridge A
 - Hilfsselektor: Laufkatzen 1+2 betriebsbereit an Bridge B
 - MBC-Basisselektor: Primäre und sekundäre Basisstationen ausgewählt
- 1 Ferngerät
 - 2 Bridge A: Laufkatze 1
 - 3 Bridge A: Laufkatze 2
 - 4 Bridge A: Primäre Basisstation
 - 5 Bridge B: Laufkatze 1
 - 6 Bridge B: Laufkatze 2
 - 7 Bridge B: Sekundäre Basisstation

Beispiel für einen nur 1 Basisstation zugewiesenen Hilfsselektortaster:



- Hilfsselektor: Laufkatze 1 betriebsbereit an Bridge A
- - - Hilfsselektor: Laufkatze 2 betriebsbereit an Bridge A
- MBC-Basisselektor: Primäre und sekundäre Basisstationen ausgewählt

- 1 Ferngerät
- 2 Bridge A: Laufkatze 1
- 3 Bridge A: Laufkatze 2
- 4 Bridge A: Primäre Basisstation
- 5 Bridge B: Laufkatze
- 6 Bridge B: Sekundäre Basisstation

Sonstige Informationen

Beim ersten Einschalten oder nach einer neuen Konfiguration befindet sich der Selektor in Position 1. Bei jedem weiteren Einschalten ist die zuletzt bekannte Selektorposition ausgewählt.

Sie können die Hilfsselektoren in der eXLhoist Configuration Software (*siehe Seite 224*) konfigurieren.

Signalton

Übersicht

Beim Übergang vom STOP-Modus in den START-Modus wird das Signalton-Relais für eine vordefinierte Zeitdauer eingeschaltet.

Im START-Modus ist das Horn-Relais solange eingeschaltet wie der ON/START/Signalton-Taster gedrückt wird.

Vorgehensweise bei der Auslösung

Vorgehensweise bei der Auslösung:

Schritt	Aktion
1	Stellen Sie sicher, dass sich das Funk-Fernsteuerungssystem im START-Modus befindet.
2	Drücken Sie den ON/START/Signalton-Taster

Ergebnis:: Das Signalton-Relais bleibt solange eingeschaltet wie der ON/START/Signalton-Taster gedrückt wird.

Das Ferngerät weist kein spezifisches Ergebnis auf.

Freigabe

Vorgehensweise bei der Freigabe:

Schritt	Aktion
1	Drücken Sie den ON/START/Signalton-Taster.

Ergebnis: Das Signalton-Relais wird ausgeschaltet.

Sonstige Informationen

Die Dauer des Signaltons während des Startvorgangs kann in der eXLhoist Configuration Software (*siehe Seite 223*) konfiguriert werden.

Abschnitt 5.3

Erkennungsfunktion

Erkennung

Übersicht

Die Erkennungsfunktion wurde insbesondere im Hinblick auf einen möglichst automatischen Ablauf entwickelt.

Die Funktion umfasst 2 verschiedene Aufgaben:

- Die Systemkopplung: Zuweisung von Ferngerät und Basisstation
- Den Upload bzw. Download der Konfigurationsdatei: Diese Datei enthält die Konfigurationsinformationen für das Funk-Fernsteuerungssystem

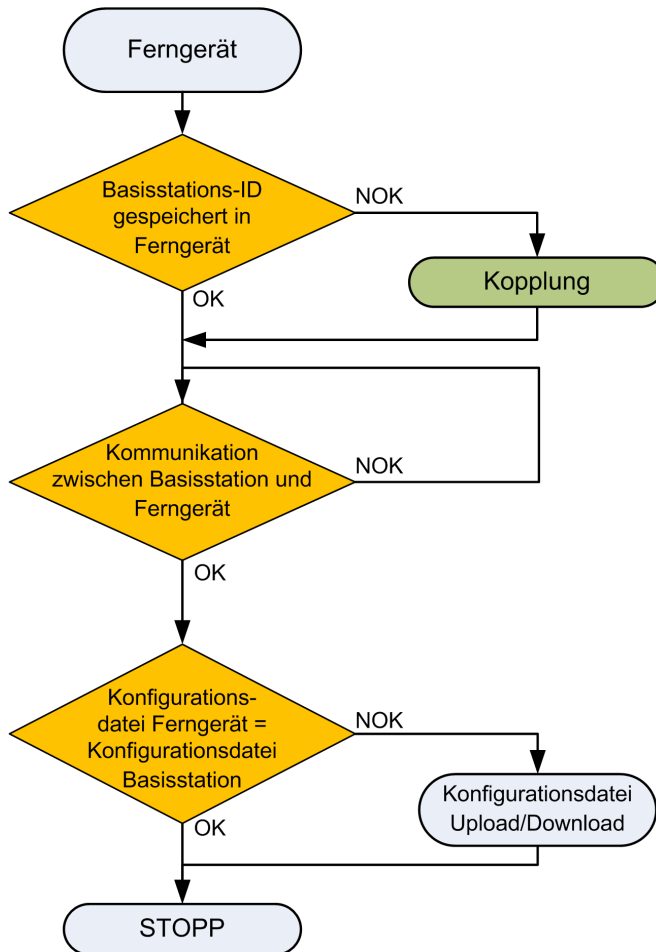
Die Funktion wird jedes Mal gestartet, wenn das Ferngerät eingeschaltet wird. Im normalen Gebrauch läuft die Funktion automatisch ab. Bei folgenden Vorgängen müssen Sie Aktionen vornehmen:

- Beim Auswechseln von Geräten (*siehe Seite 247*)
- Bei der ersten Inbetriebnahme (*siehe Seite 127*)
- Bei der Änderung der Konfiguration (*siehe Seite 163*)

HINWEIS: Diese Funktion ist nur für das ZART•D Ferngerät verfügbar.

Erkennungsfunktion - Diagramm

Das folgende Diagramm zeigt die Details der Erkennungsfunktion:



Kopplung (Pairing)

Als Kopplung wird der Vorgang der Zuweisung einer Basisstation zu einem Ferngerät bezeichnet.

Jede Basisstation weist eine eindeutige ID auf.

Die Kopplungsprüfung wird jedes Mal gestartet, wenn das Ferngerät eingeschaltet wird.

Verläuft die Kopplungsprüfung positiv, muss der Bediener keine Bestätigung vornehmen.

Konfigurationsdatei

Die Konfigurationsdatei wird im Ferngerät und in der Basisstation gespeichert.

Die Konfigurationsdatei kann mithilfe der eXLhoist Configuration Software (*siehe Seite 189*) erstellt oder geändert werden.

Abschnitt 5.4

Schritte zum Modifizieren einer Konfiguration

Inhalt dieses Abschnitts

Dieser Abschnitt enthält die folgenden Themen:

Thema	Seite
Änderung einer Einfach-Konfiguration	164
Änderung einer MBC-Konfiguration	168

Änderung einer Einfach-Konfiguration

Änderung einer Konfiguration

Die folgenden Schritte beschreiben die Änderung einer Systemkonfiguration:

Schritt	Aktion
1	Schließen Sie das Ferngerät an einen PC an (<i>siehe Seite 194</i>).
2	Starten Sie die eXLhoist Configuration Software (<i>siehe Seite 208</i>).
3	Erstellen oder öffnen Sie ein Projekt (<i>siehe Seite 209</i>).
4	Ändern Sie die Konfiguration des Projekts (<i>siehe Seite 218</i>).
5	Speichern Sie das Projekt (<i>siehe Seite 216</i>).
6	Wählen Sie Kommunikation → In Gerät speichern aus.
7	Geben Sie, falls aktiviert, das Übertragungspasswort für die Konfigurationsdatei ein (bereits im Ferngerät gespeichert).
8	Warten Sie auf den Abschluss des Ladevorgangs der Konfigurationsdatei im Ferngerät.
9	Trennen Sie das Ferngerät vom PC.
10	Schalten Sie das Basisstation ein. HINWEIS: Die folgenden Schritte dieses Verfahrens müssen innerhalb von max. 5 Minuten abgeschlossen werden.
11	Das Konfigurationsdatei muss aus dem Ferngerät zum Basisstation geladen werden. Siehe: • Laden der Konfigurationsdatei mit einem ZART8L• (<i>siehe Seite 164</i>). • Laden der Konfigurationsdatei mit einem ZART•D• (<i>siehe Seite 165</i>)

Es wird empfohlen, einen Verifikationstest für das System (*siehe Seite 85*) durchzuführen.

Laden der Konfigurationsdatei mit einem ZART8L•

Nach der Änderung der Konfiguration mit der eXLhoist Configuration Software:

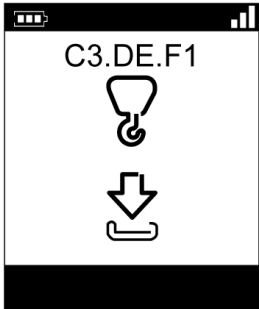
Schritt	Aktion
1	Schalten Sie das Ferngerät EIN. Ergebnis: Die STATUS - und die COM -LED der Basisstation blinken synchron. Sofern konfiguriert, wird das Entkoppel-Relais eingeschaltet. Die LEDs START, „1“ und „2“ der Ferngerät blinken.
2	Drücken Sie zur Bestätigung den Taster 7 (Auslöser).
3	Wenn die Konfigurationsdatei in der Basisstation mit einem Passwort für die Konfigurationsdatei-Übertragung geschützt ist, geben Sie dieses ein.

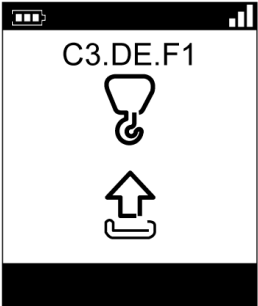
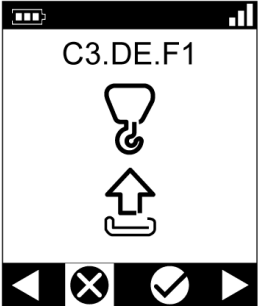
Schritt	Aktion
4	Warten Sie bis zum Abschluss des Ladevorgangs der Konfigurationsdatei (ca. 20 Sekunden). Die Konfigurationsdatei wird automatisch vom Ferngerät in die Basisstation geladen. Während des Ladens blinken (<i>siehe Seite 184</i>) die START- und die „2“-LED.
5	Das Ferngerät wird automatisch ausgeschaltet.

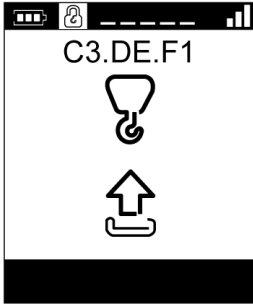
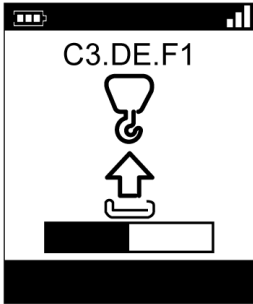
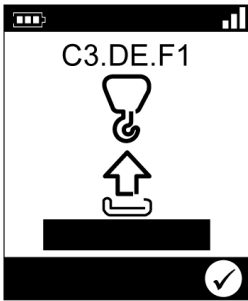
Es wird empfohlen, einen Verifikationstest für das System (*siehe Seite 85*) durchzuführen.

Laden der Konfigurationsdatei mit einem ZART•D•

Nach der Änderung der Konfiguration mit der eXLhoist Configuration Software:

Schritt	Aktion
1	Schalten Sie das Ferngerät ein. Ergebnis: Die STATUS - und die COM -LED der Basisstation blinken synchron. Sofern konfiguriert, wird das Entkoppel-Relais eingeschaltet.
2	Drücken Sie zur Bestätigung den Taster 7 (Auslöser). Ergebnis: Das Ferngerät schlägt vor, die Konfigurationsdatei von der Basisstation in das Ferngerät zu laden. 

Schritt	Aktion
3	Wählen Sie die Richtung des Ladevorgangs für die Konfigurationsdatei mithilfe der Taster 5 und 6. Ergebnis: 
4	Drücken Sie zur Bestätigung den Taster 7 (Auslöser). Ergebnis: Das Ferngerät fordert Sie auf, das Laden der Konfigurationsdatei von der Ferngerät in die Basisstation zu bestätigen. 
5	Wählen Sie das Bestätigungssymbol (Häkchen-Symbol) mit den Tastern 1 und 2 aus.
6	Drücken Sie zur Bestätigung den Taster 7 (Auslöser).

Schritt	Aktion
7	Wenn die Konfigurationsdatei (gespeichert in der Basisstation) durch ein Übertragungspasswort geschützt ist, wird ein Schloss-Symbol angezeigt.  Geben Sie das Übertragungspasswort der Konfigurationsdatei mithilfe der Tasten 1 bis 6 ein.
8	Das Ferngerät lädt die Konfigurationsdatei vom Ferngerät in die Basisstation. 
9	Warten Sie auf den Abschluss des Ladevorgangs der Konfigurationsdatei. Ergebnis: 
10	Das Ferngerät wird automatisch ausgeschaltet.

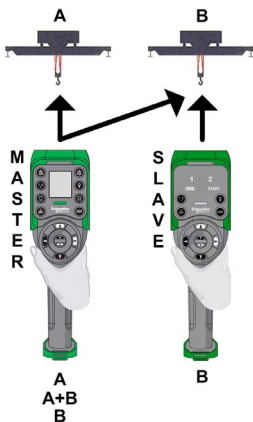
Es wird empfohlen, einen Verifikationstest für das System (*siehe Seite 85*) durchzuführen.

Änderung einer MBC-Konfiguration

Übersicht

Im MBC-Modus arbeiten zwei Einzelsysteme zusammen. Beispiel:

- System A: Master-Ferngerät mit der zugehörigen primären Basisstation
- System B: Anderes Ferngerät (Master oder Slave) mit der zugehörigen primären Basisstation



HINWEIS: Jedes System besitzt eine eindeutige Konfigurationsdatei. Um ein MBC-System zu konfigurieren, müssen Sie 2 Konfigurationsdateien (eine pro Basisstation) verwalten.

Änderung der MBC-Konfiguration

Anhand der nachstehend beschriebenen Vorgehensweise können Sie die MBC-Systemkonfiguration ändern:

Schritt	Aktion
1	Schließen Sie das Ferngerät A an einen PC an (<i>siehe Seite 194</i>).
2	Starten Sie die eXLhoist Configuration Software (<i>siehe Seite 208</i>).
3	Klicken Sie auf die Schaltfläche Verbinden , um für System A ein Projekt zu erstellen (mit der Konfigurationsdatei des verbundenen Ferngeräts).
4	Ändern Sie die Konfiguration des Projekts (<i>siehe Seite 218</i>). Hauptparameter: • Ferngerät als Master • ID der Basisstation A als primäre Basisstations-ID eingeben • ID der Basisstation B als sekundäre Basisstations-ID eingeben
1	Verwenden Sie im Tandem-Modus dasselbe Ferngerät mit zwei Master-Konfigurationen.
2	Im Tandem-Modus wird empfohlen, die Konfiguration A in der Konfiguration B zu speichern und die IDs der Basisstationen auszutauschen.

Schritt	Aktion
5	Speichern Sie das Projekt (<i>siehe Seite 216</i>) von System A.
6	Wählen Sie Kommunikation → In Gerät speichern aus.
7	Warten Sie auf den Abschluss des Ladevorgangs der Konfigurationsdatei in das Ferngerät A.
8	Trennen Sie das Ferngerät A vom PC.
9	Schalten Sie die Basisstation A ein. HINWEIS: Die folgenden Schritte dieses Verfahrens müssen innerhalb von max. 5 Minuten abgeschlossen werden.
10	Die Konfigurationsdatei muss aus dem Ferngerät A in die Basisstation A geladen werden. Siehe Laden einer Konfigurationsdatei mit einem ZART•D• (<i>siehe Seite 165</i>).
11	Verbinden Sie das Ferngerät B mit dem PC (<i>siehe Seite 194</i>) ⁽¹⁾ .
12	Klicken Sie auf die Schaltfläche Verbinden , um für System B ein Projekt zu erstellen ⁽²⁾ (mit der Konfigurationsdatei des verbundenen Ferngeräts).
13	Ändern Sie die Konfiguration des Projekts (<i>siehe Seite 218</i>). Hauptparameter: • Ferngerät als Master oder Slave • ID der Basisstation B als primäre Basisstations-ID eingeben • ID der Basisstation A als sekundäre Basisstations-ID eingeben
14	Speichern Sie das Projekt (<i>siehe Seite 216</i>) von System B.
15	Wählen Sie Kommunikation → In Gerät speichern aus.
16	Warten Sie auf den Abschluss des Ladevorgangs der Konfigurationsdatei in das Ferngerät B.
17	Trennen Sie das Ferngerät B vom PC.
18	Schalten Sie die Basisstation B ein. HINWEIS: Die folgenden Schritte dieses Verfahrens müssen innerhalb von max. 5 Minuten abgeschlossen werden.
19	Die Konfigurationsdatei muss aus dem Ferngerät B in die Basisstation B geladen werden. Wenn Slave: Siehe Laden einer Konfigurationsdatei mit einem ZART8L• (<i>siehe Seite 164</i>).. Wenn Slave oder Master: Siehe Laden einer Konfigurationsdatei mit einem ZART•D• (<i>siehe Seite 165</i>).
1	Verwenden Sie im Tandem-Modus dasselbe Ferngerät mit zwei Master-Konfigurationen.
2	Im Tandem-Modus wird empfohlen, die Konfiguration A in der Konfiguration B zu speichern und die IDs der Basisstationen auszutauschen.

Es wird empfohlen, einen Verifikationstest für das System (*siehe Seite 85*) durchzuführen.

Abschnitt 5.5

Ferngerät laden

Ferngerät - Ladevorgang

Vorbedingungen

- Das Ferngerät darf ausschließlich in Innenräumen und mit dem Ladegerät ZARC01 aufgeladen werden.
- Der Temperaturbereich des Ferngeräts muss im Bereich 10 bis 60 °C (50 bis 140 °F) liegen.

HINWEIS: Bei der ersten Inbetriebnahme muss das Ferngerät 4 Stunden geladen werden.

HINWEIS: Die Ferngerät-Ladezeit beträgt im Temperaturbereich von 10 bis 35 °C (50 bis 95 °F) etwa 15 Minuten. Bei Temperaturen über 35 °C (95 °F) fällt die Ladezeit länger aus.

HINWEIS

NICHT BETRIEBSFÄHIGES FERNGERÄT

Das Ferngerät darf nicht bei Temperaturen unter 10 °C (50 °F) geladen werden.

Die Nichtbeachtung dieser Anweisungen kann Sachschäden zur Folge haben.

WARNUNG

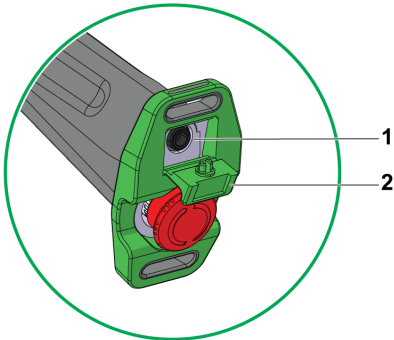
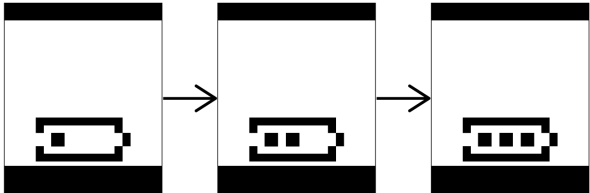
BATTERIENUTZUNGSDAUER, EXPLOSIONS- UND BRANDGEFAHR

Entsorgen Sie Elektrowerkzeuge nicht zusammen mit Haushaltsabfall.

Entsprechend der europäischen Richtlinie 2002/96/EC über Elektro- und Elektronik-Abfall und deren Umsetzung in nationale Gesetze müssen Elektrowerkzeuge, die nicht mehr genutzt werden, getrennt gesammelt und an eine umweltkompatible Recycling-Einrichtung zurückgegeben werden.

Die Nichtbeachtung dieser Anweisungen kann Tod, schwere Verletzungen oder Sachschäden zur Folge haben.

Vorgehensweise

Schritt	Aktion
1	Schalten Sie das Ferngerät AUS.
2	Entfernen Sie die Schutzkappe an der Ferngerät-Unterseite.  1 Anschluss für Batterie-Ladegerät am Ferngerät 2 Schutzkappe
3	Schließen Sie das Ladegerät ZARC01 an den entsprechenden Anschluss am Ferngerät an.
4	Stecken Sie das Ladegerät ZARC01 in die dedizierte Spannungsquelle ein.
5	Warten Sie bei 25 °C (77 °F) etwa 15 Minuten. Während des Ladevorgangs: • ZART8L•: Die Batterie-LED blinkt. • ZART•D•: Das blinkende Batteriesymbol zeigt den Batteriestand an:  Die Batterie ist voll aufgeladen, wenn: • ZART8L•: Die Batterie-LED dauerhaft leuchtet. • ZART•D•: Das Batteriesymbol dauerhaft angezeigt wird. Weitere Informationen finden Sie unter Diagnose (<i>siehe Seite 179</i>). HINWEIS: Die Ferngerät-Ladedauer ist von der Umgebungstemperatur abhängig.

Schritt	Aktion
6	Ziehen Sie das Ladegerät aus der dedizierten Spannungsquelle heraus.
7	Schließen Sie das Ladegerät an den entsprechenden Anschluss am Ferngerät an.
8	Stecken Sie die Schutzkappe an der Ferngerät-Unterseite wieder auf.

HINWEIS: Sobald der Lagevorgang für das Ferngerät startet, wird die Kommunikation zwischen Ferngerät und Basisstation angehalten.

Kapitel 6

Diagnose

Inhalt dieses Kapitels

Dieses Kapitel enthält die folgenden Abschnitte:

Abschnitt	Thema	Seite
6.1	Basisstation-Diagnose	174
6.2	ZART•D-Diagnose	175
6.3	ZART8L Diagnose	184

Abschnitt 6.1

Basisstation-Diagnose

Diagnose

Beschreibung

Die Basisstation weist 3 LED-Anzeigen auf:

LED	Farbe	Status	Beschreibung
STATUS	Grün	EIN	Das Funk-Fernsteuerungssystem funktioniert ordnungsgemäß.
		Blinkend	Siehe das Kapitel Fehlerbehebung (<i>siehe Seite 273</i>).
		AUS	Ausschalten oder internen Fehler der Basisstation erkannt.
COM	Gelb	EIN	Wenden Sie sich an den Kundendienst von Schneider Electric.
		Blinkend	Zwischen der Basisstation und dem Ferngerät ist eine Verbindung hergestellt.
		AUS	Zwischen der Basisstation und dem Ferngerät ist keine Verbindung hergestellt.
POWER	weiß	AUS	Basisstation ausgeschaltet.
		EIN	Basisstation eingeschaltet.

Sonderfall:

Die STATUS- und die COM-LED blinken synchron in umgekehrter Reihenfolge: Kopplungsbestätigung angefordert.

Abschnitt 6.2

ZART•D-Diagnose

Inhalt dieses Abschnitts

Dieser Abschnitt enthält die folgenden Themen:

Thema	Seite
Diagnosemodus	176
Ferngerät-Batteriestand	179
Funkverbindungsanzeige	180
+/-LED	181
Anwendungsbasierte Alarmsignale	182
Anzeigen für festgestellte Ausfälle	183

Diagnosemodus

Übersicht

Mit dem ZART•D• ist eine spezifische Anzeige für den Diagnosemodus verfügbar:

- Für den Test der Konfiguration des Funk-Fernsteuerungssystems
- Für die Kopplung/Entkopplung des Ferngeräts

Vorgehensweisen zur Aktivierung des Diagnosemodus

Der Diagnosemodus auf dem ZART•D• zeigt den Zustand der Eingänge und Relais der Basisstation an.

Aus dem STOP-Modus:

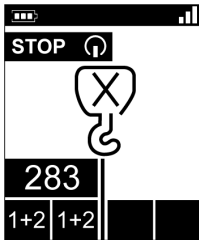
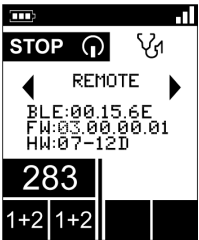
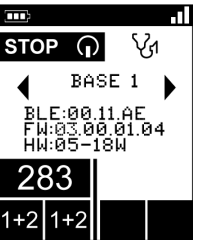
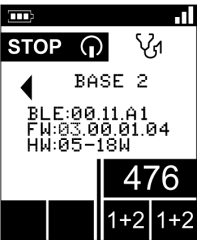
Schritt	Aktion
1	Aktivieren Sie den STOP-Modus (<i>siehe Seite 137</i>).
2	Drücken Sie die Taster 1H und 2H gleichzeitig und lassen Sie sie sofort wieder los.
3	Drücken Sie weniger als 5 Sekunden später gleichzeitig die Taster 3H und 4H.
4	Lassen Sie die Taster 3H und 4H wieder los. Ergebnis: Das Ferngerät zeigt den Diagnosemodus im STOP-Modus an.

Aus dem Ausschalt-Modus:

Schritt	Aktion
1	Drücken Sie gleichzeitig den Taster 7 und den ON/START/Signalton-Taster länger oder gleich 1 s. HINWEIS: Es werden nur Ferngerät-Informationen angezeigt.

Diagnosemodus im STOP-Modus

Verwenden Sie im STOP-Modus die Taster 1 und 2, um zwischen den Anzeigen zu wechseln:

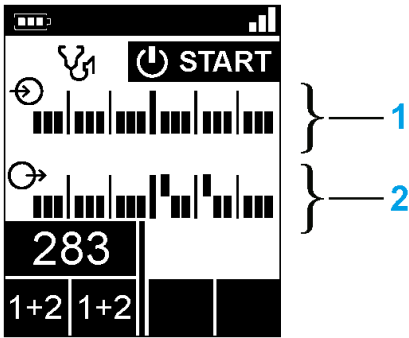
Aufheben der Kopplung	Informationen zum Ferngerät	Informationen zur primären Basisstation	Informationen zur sekundären Basisstation
			
Nur im MBC-Modus	Einfach- und MBC-Modus	Einfach- und MBC-Modus	Nur im MBC-Modus für das Master-Ferngerät

Der Entkopplungsbildschirm ermöglicht die Aufhebung der Kopplung des Ferngeräts mit der gekoppelten Basisstation. Weitere Informationen hierzu finden Sie unter Beschreibung der MBC-Kopplung (*siehe Seite 144*).

Drücken Sie den ON/START-Signalton-Taster mindestens 1 Sekunde lang, um den Diagnosemodus im START-Modus anzuzeigen.

Diagnosemodus im START-Modus

Wenn das Ferngerät mit einer Basisstation gekoppelt ist, zeigt das Ferngerät den E/A-Status der Basisstation dynamisch an:



- 1 Zustand von IN1...IN18: oben für Eingang = 1, unten für Eingang = 0
- 2 Zustand von Relais 1...18: oben für Ausgang = 1, unten für Ausgang = 0

Wenn das Ferngerät mit 2 Basisstationen gekoppelt ist, verlässt das Ferngerät den Diagnosemodus und wechselt in den START-Modus.

Vorgehensweise zum Verlassen des Diagnosemodus

Aus dem START-Modus:

Schritt	Aktion
1	Drücken Sie den STOP-Taster, um in den STOP-Modus zu wechseln.

Aus dem STOP-Modus:

Schritt	Aktion
1	Drücken Sie den STOP-Taster, um den Diagnosemodus zu verlassen.

Vom Diagnosebildschirm aus:

Schritt	Aktion
1	Drücken Sie nur den OFF/STOP-Taster mehr als 2 Sekunden, um das Ferngerät auszuschalten.

Ferngerät-Batteriestand

ZART•D

Anzeige	Beschreibung
	Batterieladung hoch
	Batterieladung mittel
	Batterieladung niedrig
	Diese Anzeige erscheint mindestens 10 Minuten, bevor das Ferngerät aufhört korrekt zu arbeiten. Außerdem wird die Ferngerät-Vibrationsfunktion 1 Sekunde lang aktiviert.

Funkverbindungsanzeige

ZART•D•

Anzeige	Status der Funkverbindung des ZART•D mit der Basisstation
	Hoch
	Mittel
	Niedrig
	Sehr niedrig
	Keine Funkverbindung

HINWEIS: Wenn im MBC-Modus 2 Basisstationen gekoppelt sind, zeigt das Ferngerät den Status der Funkkommunikation der primären Basisstation an.

+LED

Beschreibung

E-STOP-LED	Beschreibung
Dauerhaft EIN	E-STOP ist betriebsbereit und nicht ausgelöst.
Blinkend	E-STOP ist betriebsbereit und ausgelöst.
Dauerhaft AUS	E-STOP ist nicht betriebsbereit.

Detaillierte Informationen finden Sie unter Beschreibung der E-STOP-LED (*siehe Seite 135*).

Anwendungsbasierte Alarmsignale

Übersicht

Durch den Anschluss bestimmter Geräte an die Basisstation ZARB18• können erkannte anwendungsbasierte Alarmsignale bereitgestellt und auf dem ZART•D angezeigt werden.

ZART•D

Wenn anwendungsbasierte Alarmsignale von der Basisstation ZARB18• eingehen, erscheint auf dem Ferngerät ZART•D eine Symbolanzeige und das Gerät vibriert alle 10 Minuten 3 Sekunden lang, solange das Alarmsignal aktiv ist.

Das Ferngerät zeigt die folgenden Symbole an:

Anzeige	Status	Beschreibung
	Dauerhaft EIN	Überlast-Voralarm
	Blinkend	Überlast-Alarm
	Dauerhaft EIN	Überdrehungs-Voralarm
	Blinkend	Überdrehungs-Alarm
	Blinkend	Überdrehzahl-Alarm
	Blinkend	Allgemeiner Alarm

HINWEIS: Die anwendungsbasierten Alarmer dienen lediglich zur Information; der Funk-Fernsteuerungssystem-Funktionsmodus wird nicht geändert.

Anzeigen für festgestellte Ausfälle

ZART•D

Das ZART•D-Ferngerät kann die folgenden Symbole anzeigen:

Anzeige	Status	Beschreibung
	Blinkend	Konfigurationsdatei-Ausfall beim Herunterladen festgestellt
	Blinkend	Konfigurationsdatei-Ausfall beim Hochladen festgestellt
	Blinkend	Ferngerät-Ausfall beim Laden der Batterie festgestellt
	Blinkend	Hauptschutz-Rückkopplungsschleife: IN0 / S2_ S3-Ausfall festgestellt oder Ausfall des Bewegungsschützes bei Verwendung der Bewegungsrückkopplungsfunktion erkannt
	Blinkend	Der Zustand „Eingeschränkte Kopplung“ wird 5 Minuten nach dem Einschalten aktiv und verhindert die Kopplung mit einer neuen Basisstation. Weitere Informationen finden Sie unter Fehlerbehebung (<i>siehe Seite 273</i>).

Abschnitt 6.3

ZART8L Diagnose

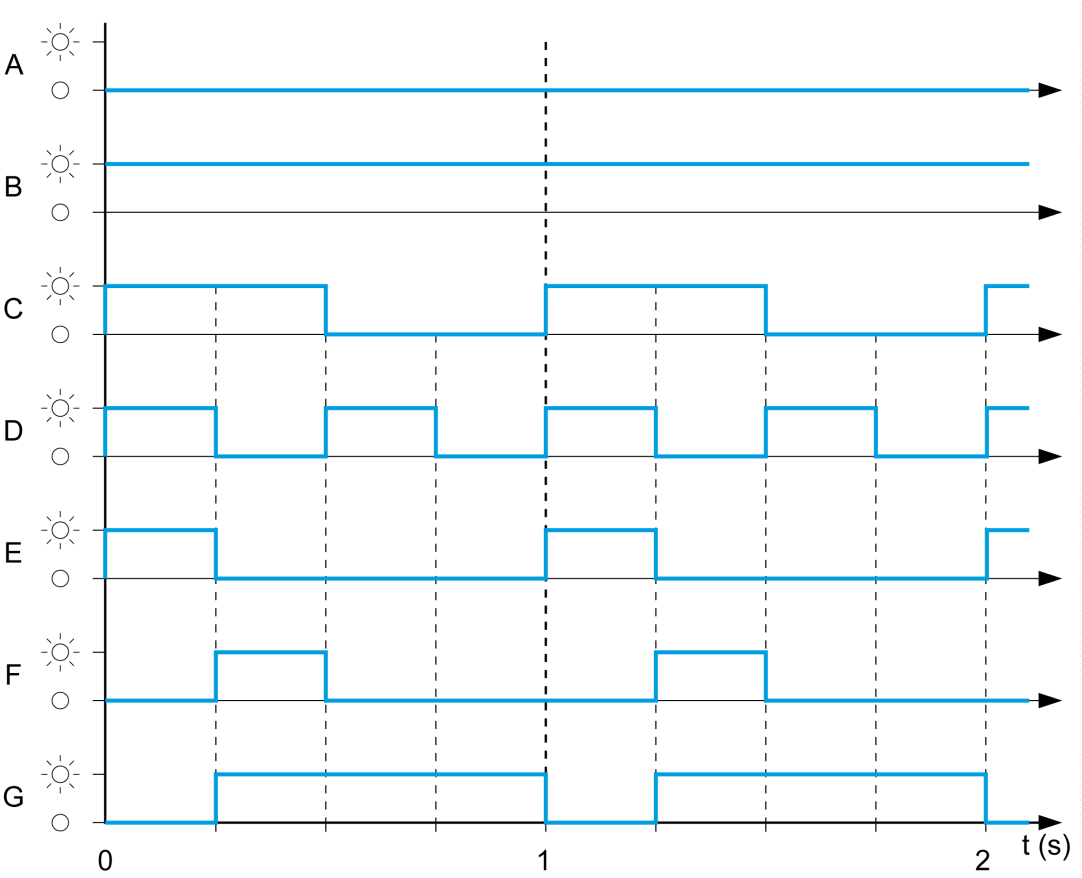
ZART8L• - LED-Diagnose

Übersicht

In diesem Abschnitt werden die LEDs der ZART8L•-Anzeige (*siehe Seite 35*) beschrieben.

Zeitdiagramm der LED-Zustände

Die folgende Abbildung beschreibt die verschiedenen Zustände der ZART8L•-LEDs:



Bezeichnung	Status
A	AUS
B	EIN
C	Normales Blinken
D	Schnelles Blinken
E	Flash-Schritt 1
F	Flash-Schritt 2
G	Umgekehrter Flash-Schritt 1

Start LED

Bezeichnung	Status	Beschreibung
B	EIN	Das System befindet sich im Start-Modus mit betriebsbereitem Funk
C	Normales Blinken	Funkverbindung noch nicht hergestellt oder START-Modus noch nicht bestätigt
F	Umgekehrter Flash-Schritt 1	Es wurde noch kein Passwort zur Verfügung gestellt und bestätigt (entweder für vor der START-Folge oder nach der Entsperrung von E-STOP vor dem START)
D	Schnelles Blinken	Falsche Konfigurationsdatei
E	Flash-Schritt 1	Das Ferngerät ist mit dem PC verbunden.
A	AUS	Um andere Zustände als den vorhergegangenen zu repräsentieren

Batterie-LED

Ladegerät ZARC01 nicht verbunden:

Bezeichnung	Status	Beschreibung
B	EIN	Batterie-Ladezustand ist hoch Batterie-Ladezustand ist mittel
C	Normales Blinken	Batterie-Ladezustand ist niedrig
D	Schnelles Blinken	Batterie-Ladezustand ist sehr niedrig Die Batteriekapazität erlaubt einen Normalbetrieb für nur noch 10 Minuten.
A	AUS	Die Batterie ist vollständig entladen oder das Ferngerät ist AUSgeschaltet.

Ladegerät ZARC01 verbunden:

Sobald das Ferngerät mit dem Ladegerät verbunden ist, leuchtet die Batterie-LED 3-mal auf (Status E = Flash-Schritt 1). Nach dem 3. Aufleuchten ändert sich der Status der Batterie-LED zu:

Bezeichnung	Status	Beschreibung
B	EIN	Batterie-Ladezustand ist voll (muss nicht geladen werden oder Laden beendet)
E	Flash-Schritt 1	Laden der Batterie läuft
C	Normales Blinken	Laden ist nicht möglich (Ausfall des Ladegerätes festgestellt) oder Temperatur ist nicht im erlaubten Bereich
A	AUS	Laden ist nicht möglich (Batterie-Ladezustand ist zu niedrig zum Laden)

LEDs der Hilfsschalter**Die „1“-LED:**

Bezeichnung	Status	Beschreibung
B	EIN	Die Hilfsschalterposition „1“ oder „1+2“ ist ausgewählt und bestätigt
C	Normales Blinken	Die Hilfsschalterposition „1“ oder „1+2“ ist erforderlich, aber noch nicht bestätigt
A	AUS	Die Hilfsschalterposition „1“ ist NICHT ausgewählt

Die „2“-LED:

Bezeichnung	Status	Beschreibung
B	EIN	Die Hilfsschalterposition „1+2“ oder „2“ ist ausgewählt und bestätigt
C	Normales Blinken	Die Hilfsschalterposition „1+2“ oder „2“ ist erforderlich aber noch nicht bestätigt
A	AUS	Die Hilfsschalterposition „2“ ist NICHT ausgewählt

Reihe an LEDs

Strom EIN - LEDs überprüfen:

Wenn die Spannungsversorgung des Ferngeräts eingeschaltet ist, dann leuchten die 4 LEDs (START, Battery, 1 und 2) einmal auf (Status E = Flash-Schritt 1).

Ausfall des Ferngeräts festgestellt:

Wenn ein interner Ausfall des Ferngeräts festgestellt wird, verändern die 4 LEDs ihren Zustand zu:

- Die START-LED ist im Status E = Flash-Schritt 1
- Die BATTERY-LED ist im Status E = Flash-Schritt 1
- Die „1“-LED ist im Status E = Flash-Schritt 1
- Die „2“-LED ist im Status E = Flash-Schritt 1

Herunterladen der Konfigurationsdatei:

Während der Übertragung einer Konfigurationsdatei (vom Ferngerät in die Basisstation):

- Die START-LED ist im Status E = Flash-Schritt 1
- Die „2“-LED ist im Status F = Flash-Schritt 2

Reset des Ferngeräts:

Wenn Sie den Reset-Taster drücken: Bis sich die „1“- und „2“-LED im folgenden Status befinden:

- Die „1“-LED ist im Status E = Flash-Schritt 1
- Die „2“-LED ist im Status A = AUS

E-STOP-LED

Bezeichnung	Status	Beschreibung
B	EIN	E-STOP ist betriebsbereit und nicht ausgelöst
C	Normales Blinken	E-STOP ist betriebsbereit und ausgelöst
A	AUS	E-STOP ist nicht betriebsbereit

Kapitel 7

eXLhoist Configuration Software

Inhalt dieses Kapitels

Dieses Kapitel enthält die folgenden Abschnitte:

Abschnitt	Thema	Seite
7.1	Einführung in die eXLhoist Configuration Software	190
7.2	Benutzeroberfläche	196
7.3	Projektmanagement	205
7.4	Konfiguration	218

Abschnitt 7.1

Einführung in die eXLhoist Configuration Software

Inhalt dieses Abschnitts

Dieser Abschnitt enthält die folgenden Themen:

Thema	Seite
Was ist eXLhoist Configuration Software?	191
Installation	193
Verbindung eines Ferngeräts mit einem PC	194

Was ist eXLhoist Configuration Software?

Einführung

eXLhoist Configuration Software ist eine grafische Benutzeroberfläche, mit der Sie das Funk-Fernsteuerungssystem konfigurieren können.

Software-Merkmale

Wesentliche Merkmale der eXLhoist Configuration Software:

- Standardmäßige Windows®-Oberfläche
- Anwendungsbrowser und multiple Fensteransichten
- Unterstützung der Programmierung und Konfiguration
- Kommunikation mit der Steuerung

Standardmäßige Windows®-Oberfläche

Wichtige Windows®-Standardmerkmale:

- Einfache Verwendung von Tastatur und Maus
- Andockbare Fenster
- Standard-Menüaufbau
- Quickinfos, Statusleiste und Kontextmenüs
- Online-Hilfe einschließlich kontextsensitiver Hilfe

Steuerungskommunikation und -ansteuerung

Wesentliche Merkmale der eXLhoist Configuration Software für dezentrale Unterstützung:

- Anschließen und Trennen eines Remote-Geräts
- Download und Upload dezentraler Konfigurationsdateien

Zusatzinformationen

Hier finden Sie weitere Informationen:

- Informationen zu den Standardfunktionen der Windows®-Oberfläche finden Sie in der Dokumentation zu Microsoft Windows® sowie in den Hilfe-Dateien.
- Kontextbezogene Hilfe erhalten Sie, indem Sie zunächst in das Hauptfenster klicken und anschließend **F1** drücken oder in einem Dialogfeld auf die Schaltfläche **Hilfe** klicken.

Konventionen

Im vorliegenden Betriebshandbuch werden die folgenden typografischen Konventionen verwendet:

Format	Bedeutung
Fett	Vom Benutzer einzugebende Wörter oder Sätze werden in Fettdruck dargestellt. Die Namen von Menüs, Optionen, Befehlen und Symbolleisten sowie Dialogfeldern und deren Optionen sind ebenfalls fett gedruckt.
GROSSBUCHSTABEN	Die Namen von Tasten, Tastenkombinationen und Codefolgen werden in Großbuchstaben dargestellt. Die Tastenkombination zum Erstellen einer neuen Anwendung lautet beispielsweise STRG+N. Um diese Funktion auszuführen, halten Sie die STRG-Taste gedrückt und drücken die N-Taste.
Datei → Öffnen	Der Pfeil weist auf eine Menüauswahl hin. Rufen Sie in diesem Fall das Menü Datei auf und wählen Sie den Eintrag Öffnen .

Installation

Einführung

Die Software kann heruntergeladen werden unter www.schneider-electric.com.

Sie muss über ein Administratorkonto installiert werden.

Voraussetzungen

Die eXLhoist Configuration Software unterstützt folgende Windows®-Plattformen:

- Windows® 7 32/64 bits
- Windows® 8.1 32/64 bits

Für die eXLhoist Configuration Software ist folgende Mindestkonfiguration erforderlich:

- Dual-Core-Prozessor
- RAM: 2 GB
- Erforderliche Plattenkapazität: 2 GB
- Windows® 7 32 bits

Installationsvorgang

Führen Sie die nachstehenden Schritte aus, um die eXLhoist Configuration Software zu installieren:

Schritt	Aktion
1	Doppelklicken Sie auf die Programmdatei (setup.exe).
2	Wenn .NET® Framework 3.5 SP1 noch nicht vorhanden ist, wird es vom Installationsprogramm automatisch installiert. HINWEIS: Eine Internetverbindung muss zur Verfügung stehen.
3	Führen Sie alle Schritte aus. HINWEIS: Es wird empfohlen, den Anweisungen für die Treiberinstallation des USB-zu-RS-485-Konverters TCSMCNAM3M002P (mit RJ45-Stecker) zu folgen, um Kommunikationsprobleme mit dem verbundenen Ferngerät zu vermeiden.

Verbindung eines Ferngeräts mit einem PC

Einführung

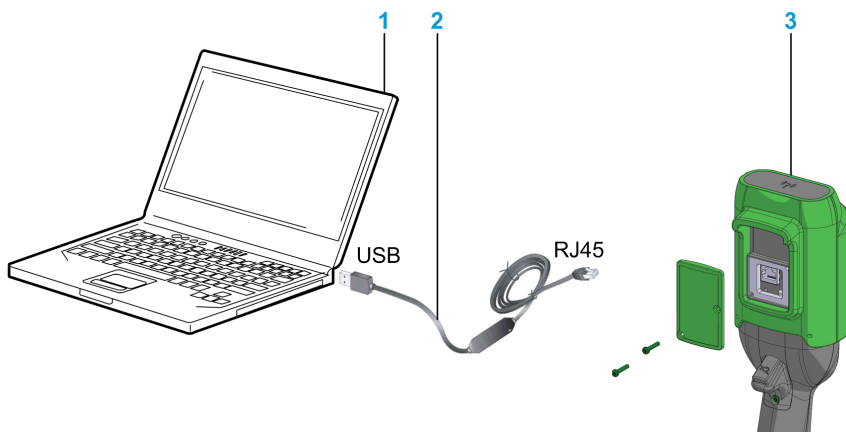
Die Verbindung wird mithilfe eines USB-zu-RS-485-Konverters (mit RJ45-Stecker) hergestellt.

Vor Verbindung des Ferngeräts mit dem PC:

- Es wird empfohlen, das Ferngerät auszuschalten.
- Die eXLhoist Configuration Software muss installiert sein.

Beschreibung

Diese Abbildung zeigt die Verbindung zu einem PC:



- 1 Personal Computer
- 2 USB-zu-RS-485-Konverter (mit RJ45-Stecker): TCSMCNAM3M002P
- 3 Ferngerät

HINWEIS

GERÄT NICHT BETRIEBSBEREIT

- Verbinden Sie das Kommunikationskabel immer zuerst mit dem PC, bevor Sie es mit dem Gerät verbinden.
- Verwenden Sie nur das Kabel TCSMCNAM3M002P von Schneider Electric.

Die Nichtbeachtung dieser Anweisungen kann Sachschäden zur Folge haben.

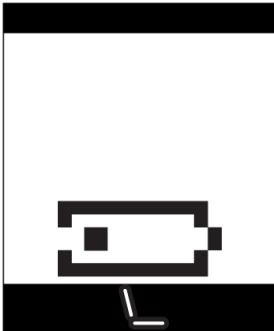
Der PC versorgt das Ferngerät nicht. Solange das Ferngerät mit dem PC verbunden ist, wird empfohlen, das Ferngerät während des Vorgangs aufzuladen (*siehe Seite 170*).

Ferngerät-Anzeige

Solange das Ferngerät mit dem PC verbunden ist:

ZAR8L•: Die Start-LED blinkt.

ZART•D•: Ein Spezialbildschirm wird angezeigt.



Abschnitt 7.2

Benutzeroberfläche

Inhalt dieses Abschnitts

Dieser Abschnitt enthält die folgenden Themen:

Thema	Seite
Startbildschirm	197
Hauptfenster	198
Statusleiste	199
Symbolleiste	200
Menüleiste	202
Arbeitsbereich	203

Startbildschirm

Einführung

Beim Start der eXLhoist Configuration Software wird der Startbildschirm der Software angezeigt. Er ermöglicht einen einfachen Zugriff auf die wesentlichen Funktionen:

- Erstellen eines neuen Projekts
- Öffnen eines vorhandenen Projekts
- Herstellen einer Verbindung mit einem Ferngerät

Beschreibung

Die Abbildung zeigt den Startbildschirm der eXLhoist Configuration Software:



Schaltfläche	Beschreibung
Ein Projekt erstellen	Erstellt ein neues Projekt mit Standardwerten.
Ein Projekt öffnen	Öffnet ein vorhandenes Projekt. Projektdateien weisen die Erweiterung .xpf auf.
Verbinden	Erstellt ein Projekt anhand der Daten aus einem Ferngerät. Die Daten werden vom Ferngerät in den PC geladen.

Weitere Informationen finden Sie unter Erstellen eines Projekts (*siehe Seite 209*).

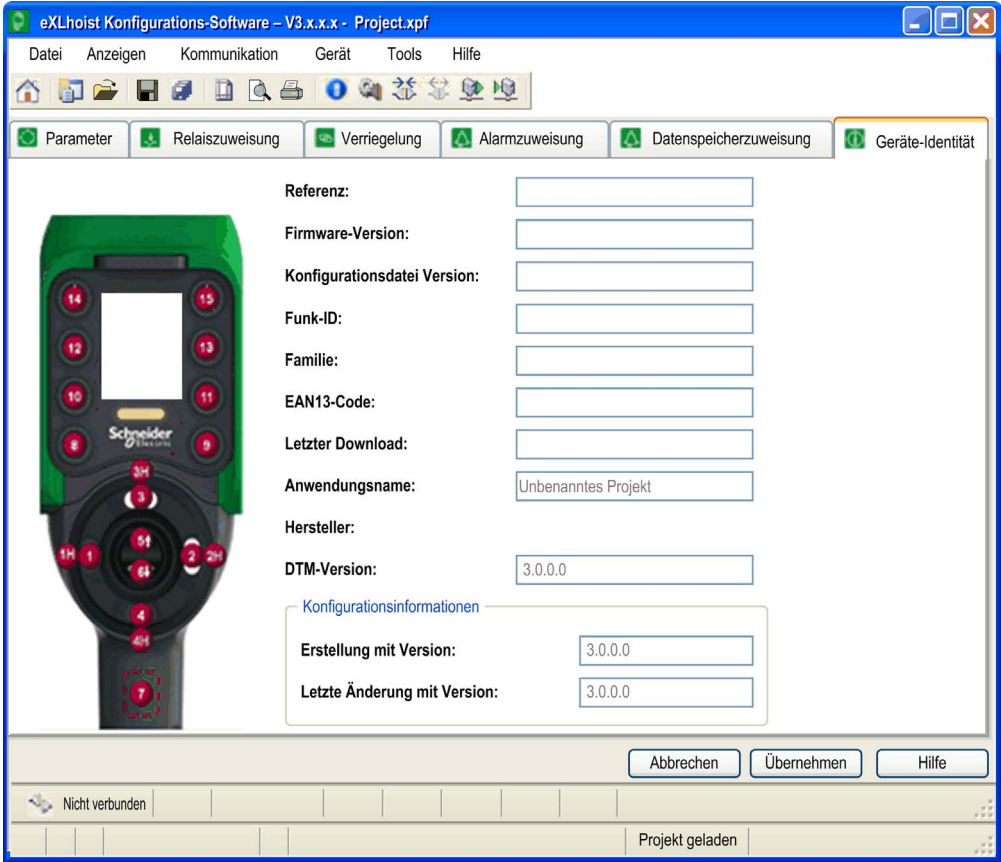
Hauptfenster

Einführung

Das Hauptfenster der eXLhoist Configuration Software ermöglicht den Zugriff auf Menüs und Befehle, Fenster und Symbolleisten.

Beschreibung

Die Abbildung zeigt das Hauptfenster der eXLhoist Configuration Software.



Statusleiste

Einführung

Die Statusleiste ist ein Panel am unteren Ende des Hauptfensters, das Informationen über die Anwendung und das angeschlossene Gerät anzeigt. Die Statusleiste kann an- und ausgeschaltet werden, indem Sie **Ansicht → Statusleiste** aus der Menüleiste auswählen.

Beschreibung

Die Statusleiste zeigt an:

- Statusmeldungen und Aufforderungen
- Projektstatus

Symbolleiste

Einführung

Die Symbolleiste ist ein Panel am oberen Ende des Hauptfensters, das mithilfe von Symbolen Zugriff auf Hauptbefehle ermöglicht.

Die Symbolleiste kann an- und abgeschaltet werden, indem Sie **Ansicht → Symbolleiste** aus der Menüleiste auswählen.

Beschreibung

Die Abbildung zeigt die Symbolleiste der eXLhoist Configuration Software:



Element	Beschreibung
1	Zur Startseite wechseln: Zeigt die Startseite an, geöffnete Projekte müssen geschlossen werden. Wenn das Projekt nicht gespeichert wurde, erscheint ein Dialogfeld mit der Aufforderung, das Projekt zu speichern.
2	Neues Projekt: Erstellt ein neues Projekt, geöffnete Projekte müssen geschlossen werden. Wenn das Projekt nicht gespeichert wurde, erscheint ein Dialogfeld mit der Aufforderung, das Projekt zu speichern.
3	Projekt öffnen: Öffnet ein auf Ihrem Computer gespeichertes Projekt.
4	Speichern: Speichert Änderungen an einem bestehenden Projekt.
5	Speichern als: Speichert ein geöffnetes Projekt unter einem neuen Namen und/oder an einem neuen Ort.
6	Seite einrichten: Ermöglicht das Konfigurieren der Druckeinstellungen für eine Seite.
7	Druckvorschau: Zeigt die Druckvorschau an.
8	Drucken: Druckt das Projekt.
9	Gerät identifizieren (<i>siehe Seite 241</i>)
10	Verbindung bearbeiten (<i>siehe Seite 212</i>)
11	Mit Gerät verbinden: Stellt eine Verbindung zwischen dem Ferngerät und dem PC her.
12	Von Gerät trennen: Unterbricht die Verbindung zwischen dem Ferngerät und dem PC.

Element	Beschreibung
13	Aus Gerät laden: Lädt die Parameter aus dem verbundenen Ferngerät in die Projektdatei. Wenn kein Projekt geöffnet ist, lädt dieser Befehl die Informationen des Ferngeräts in die Projektdatei. Wenn ein Projekt geöffnet ist, lädt dieser Befehl die Konfiguration des Ferngeräts in die Projektdatei. Projektdaten werden überschrieben.
14	In Gerät speichern: Überträgt die Konfiguration aus dem Projekt in das Ferngerät. Wenn kein Projekt geöffnet ist, lädt dieser Befehl die vorhandenen Information der Projektdatei in das Ferngerät. Wenn ein Projekt geöffnet ist, dann überträgt dieser Befehl die Projektinformation auf das Ferngerät.

Menüleiste

Einführung

Die Menüleiste ist ein Feld am oberen Rand des Hauptfensters, über das die Befehlsmenüs aufgerufen werden können.

Beschreibung

Die Abbildung zeigt die Menüleiste der eXLhoist Configuration Software:



Menü	Beschreibung
Datei	Aufrufen dateibezogener Aktionen (Neu, Öffnen, Exportieren, Drucken, Speichern, Schließen usw.)
Anzeigen	Wechseln zwischen der Symbolleisten- und der Statusleisten-Anzeige
Kommunikation	Verwalten der kommunikationsbezogenen Aktion
Gerät	Folgende Verwaltungsmöglichkeiten: • Passwort für die Übertragung der Konfigurationsdatei (<i>siehe Seite 213</i>) • Datenspeicherung (<i>siehe Seite 261</i>)
Tools	Wechseln der Sprache der eXLhoist Configuration Software HINWEIS: Anwendungsneustart erforderlich
Hilfe	Anzeigen der Hilfe und Informationen über Über zur eXLhoist Configuration Software.

Arbeitsbereich

Einführung

Der eXLhoist Configuration Software-Arbeitsbereich ermöglicht den Zugriff auf die Parameter verbundener Ferngeräte.

Beschreibung

Die folgende Abbildung zeigt den Arbeitsbereich der eXLhoist Configuration Software:

eXLhoist Konfigurations-Software – V3.x.x.x - Project.xpf

Datei Anzeigen Kommunikation Gerät Tools Hilfe

Parameter Relaiszuweisung Verriegelung Alarmzuweisung Datenspeicherzuweisung Geräte-Identität

Referenz:

Firmware-Version:

Konfigurationsdatei Version:

Funk-ID:

Familie:

EAN13-Code:

Letzter Download:

Anwendungsname:

Hersteller:

DTM-Version:

Konfigurationsinformationen

Erstellung mit Version:

Letzte Änderung mit Version:

Abbrechen Übernehmen Hilfe

Nicht verbunden

Projekt geladen

Die folgenden Register sind im Arbeitsbereich verfügbar:

- Parameter (*siehe Seite 219*)
- Relaiszuweisung (*siehe Seite 224*)
- Verriegelung (*siehe Seite 230*)
- Alarmzuweisung (*siehe Seite 232*)
- Zuweisung der Schutzeingänge (*siehe Seite 234*)
- Datenspeicher-Zuweisung (*siehe Seite 236*)
- Geräteidentität (*siehe Seite 241*)

Abschnitt 7.3

Projektmanagement

Inhalt dieses Abschnitts

Dieser Abschnitt enthält die folgenden Themen:

Thema	Seite
Diagramm	206
Starten und Beenden der eXLhoist Configuration Software	208
Erstellen eines Projekts	209
Eine Verbindung bearbeiten	212
Verwaltung der Projekt-Passwörter	213
Laden der Konfiguration auf das Ferngerät	215
Speichern eines Projekts	216
Export als PDF	217

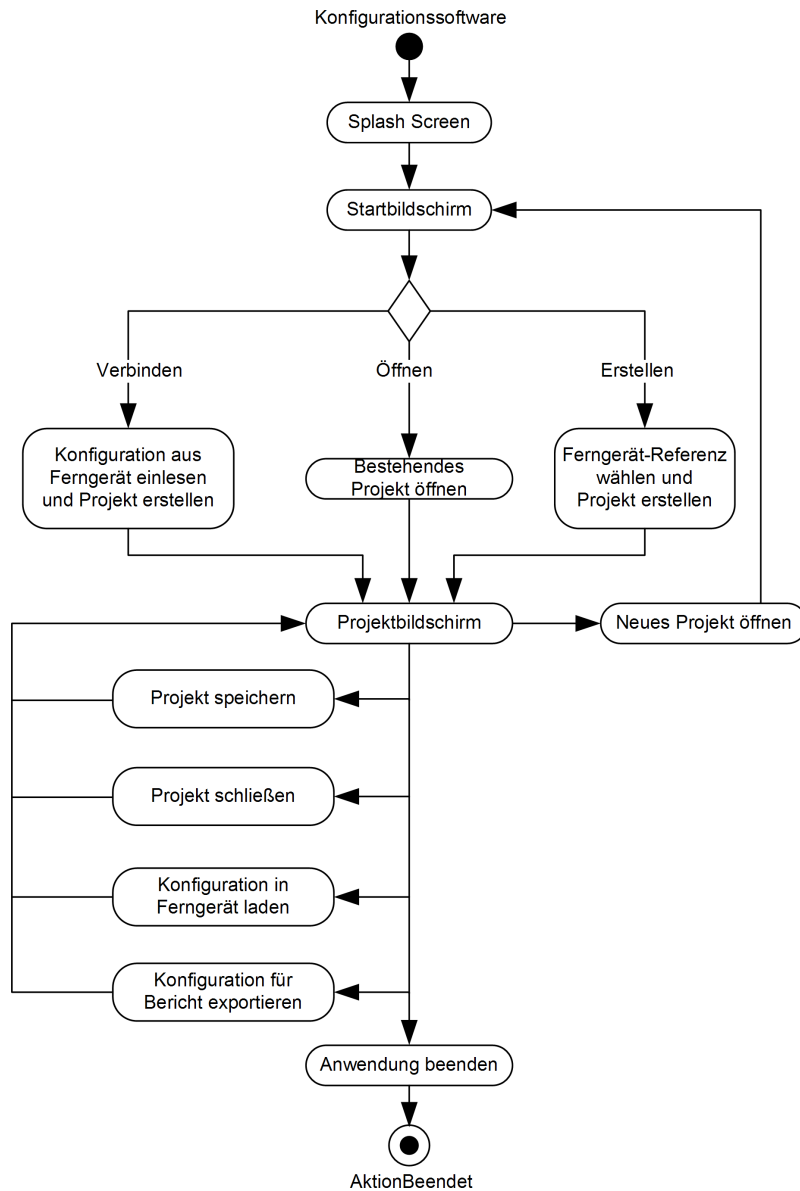
Diagramm

Anwendungsfälle

Die wichtigsten Anwendungsfälle von eXLhoist Configuration Software sind:

- Ein Projekt erstellen
- Ein vorhandenes Projekt öffnen
- Ein neues Projekt mit Daten des verbundenen Ferngeräts öffnen
- Ein Projekt speichern
- Ein Projekt schließen
- Die Konfigurationsdokumentation und das Verkabelungsschaltbild der Basisstation für einen Export in PDF-Dateien erstellen
- Die Konfiguration vom PC in das Ferngerät übertragen

Das Diagramm stellt die Anwendungsfälle dar:



Starten und Beenden der eXLhoist Configuration Software

Starten der eXLhoist Configuration Software

Während des Installationsprozesses der eXLhoist Configuration Software werden - je nach Auswahl während der Installation - eine oder mehrere der folgenden Möglichkeiten zum Starten der Software angelegt.

Wählen Sie eine der folgenden Optionen, um die eXLhoist Configuration Software zu starten:

- Doppelklicken Sie auf dem Windows®-Desktop auf das eXLhoist Configuration Software-Symbol.
- Wählen Sie im Windows®-Programmenü den Eintrag eXLhoist Configuration Software.
- Wählen Sie im Windows®-Startmenü **Ausführen** und suchen Sie das eXLhoist Configuration Software-Programm.

eXLhoist Configuration Software wird gestartet und der Startbildschirm wird angezeigt.

Beenden der eXLhoist Configuration Software

So beenden Sie die eXLhoist Configuration Software:

Schritt	Aktion
1	Wählen Sie im Hauptmenü Datei → Beenden . Wurden keine Änderungen vorgenommen, wird die eXLhoist Configuration Software-Anwendung geschlossen und das Windows®-Desktop wird angezeigt. Wenn Änderungen vorliegen, wird ein Dialogfeld mit der Aufforderung die Änderungen zu speichern angezeigt.
2	Wählen Sie Ja , um die Änderungen zu speichern und die eXLhoist Configuration Software zu beenden. Wählen Sie Nein , um die Änderungen zu verwerfen und die Anwendung zu beenden. Wählen Sie Abbrechen , um die Änderungen beizubehalten und zur eXLhoist Configuration Software zurückzukehren.

Erstellen eines Projekts

Überblick

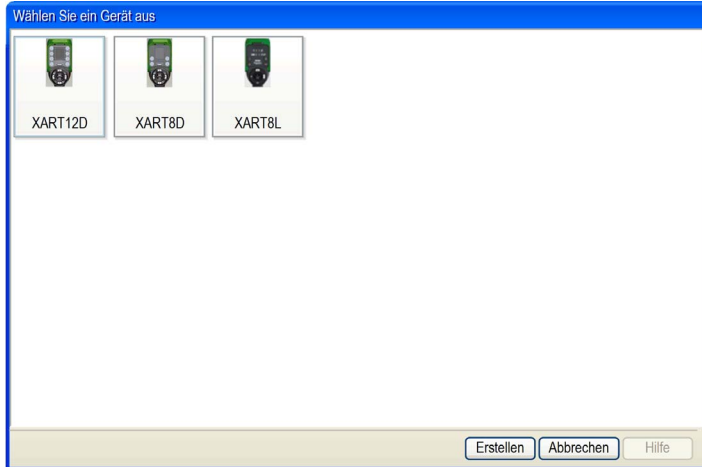
Es gibt 3 Arten, um ein Projekt zu starten, wie im eXLhoist Configuration Software-Diagramm dargestellt:

- Erstellen eines neuen Projektes mit Standardwerten (*siehe Seite 209*)
- Mit diesem Symbol öffnen Sie ein vorhandenes Projekt (*siehe Seite 210*).
- Erstellen eines neuen Projektes mit in dem verbundenen Ferngerät gespeicherten Konfigurationen (*siehe Seite 210*)

Diese 3 Arten können vom Startbildschirm oder vom Hauptmenü aus durchgeführt werden.

Erstellen eines neuen Projektes mit Standardwerten

Folgen Sie den unteren Schritten, um ein Projekt mit Standardwerten zu erstellen.

Schritt	Aktion
1	Klicken Sie im Startbildschirm auf die Schaltfläche Ein Projekt erstellen . Hinweis: Wählen Sie im Hauptmenü die Option Datei → Neu .
2	Ein Fenster mit der Geräte-Auswahl wird angezeigt:  Wählen Sie das geeignete Gerät.
3	Klicken Sie auf die Schaltfläche Erstellen . Ergebnis: Ein Projekt-Fenster wird aktiviert.

Vorhandenes Projekt öffnen

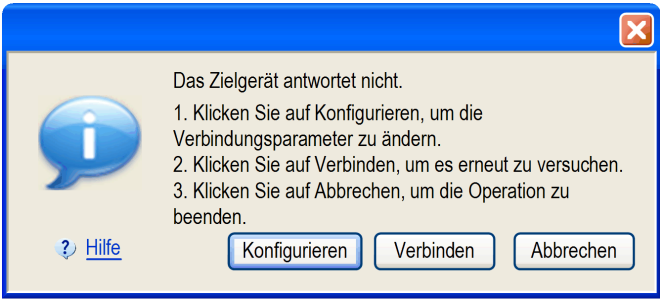
Folgen Sie den unteren Schritten, um ein bestehendes Projekt auf Ihrem PC zu öffnen:

Schritt	Aktion
1	Klicken Sie im Startbildschirm auf die Schaltfläche Ein Projekt öffnen . Hinweis: Wählen Sie im Hauptmenü die Option Datei → Öffnen .
2	Es wird ein Browser-Fenster angezeigt. Wählen Sie die Projektdatei („.xpf“) aus.
3	Klicken Sie auf Öffnen .
4	Wenn das Projekt gesperrt ist, wird ein Fenster angezeigt. Geben Sie das Projekt-Kennwort (<i>siehe Seite 214</i>) ein. Drücken Sie die Eingabetaste . Das Projekt-Fenster wird aktiviert.

Hinweis: Wenn Sie nicht das korrekte Projekt-Kennwort eingeben, wird das Projekt im „gesperrten“ Modus geöffnet. In diesem Modus wird nur der Inhalt des Registers **Geräte-Identität** angezeigt.

Erstellen eines neuen Projektes mit in Ferngerät gespeicherter Konfiguration

Folgen Sie den unteren Schritten, um ein neues Projekt mit im verbundenen Ferngerät gespeicherten Konfigurationen zu erstellen:

Schritt	Aktion
1	Verbinden Sie ein Ferngerät mit dem PC (<i>siehe Seite 194</i>).
2	Klicken Sie im Startbildschirm auf die Schaltfläche Verbinden .
3	Wenn die Kommunikation zwischen dem PC und Ferngerät nicht hergestellt werden kann, wird ein Fenster angezeigt:  Klicken Sie auf Konfigurieren , um die Fenster Verbindung bearbeiten (<i>siehe Seite 212</i>) anzuzeigen. Klicken Sie auf Verbinden , um die Verbindung herzustellen. Klicken Sie auf Abbrechen , um den Verbindungsaufbau abubrechen.

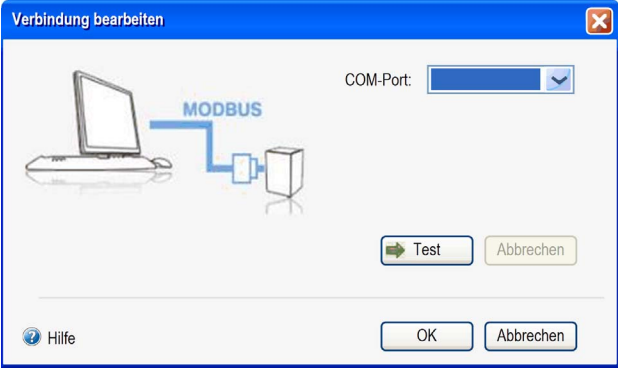
Schritt	Aktion
4	Wenn die Konfiguration in Ferngerät ein Konfigurationsdatei-Transfer-Kennwort hat, wird ein Fenster angezeigt. Geben Sie das Transfer-Kennwort (<i>siehe Seite 213</i>) auf der Tastatur des PCs ein. Drücken Sie die Eingabetaste .
5	Warten Sie während des Transfers. Hinweis: Ein Fortschrittsbalken wird während des Transfers angezeigt.
6	Wenn die Projektdatei gesperrt ist, wird ein Fenster angezeigt. Geben Sie das Projekt-Kennwort (<i>siehe Seite 214</i>) ein. Drücken Sie die Eingabetaste . Das Projekt-Fenster wird aktiviert.

HINWEIS: Wenn Sie nicht das korrekte Projekt-Kennwort eingeben, wird das Projekt im „gesperrten“ Modus geöffnet. In diesem Modus wird nur der Inhalt des Registers **Geräte-Identität** angezeigt.

Eine Verbindung bearbeiten

Überblick

Folgen Sie den Schritten, um die Kommunikationseinstellungen des verbundenen Gerätes zu modifizieren:

Schritt	Aktion
1	Verbinden Sie ein Ferngerät mit dem PC (<i>siehe Seite 194</i>).
2	Wählen Sie aus dem Hauptmenü die Option Kommunikation → Verbindung bearbeiten .
3	Es wird ein Fenster angezeigt:  Wählen Sie COM Port aus.
4	Klicken Sie auf Testen .
5	Klicken Sie auf OK , um zu bestätigen und das Fenster zu schließen. Klicken Sie auf Abbrechen , um das Fenster zu schließen.

Verwaltung der Projekt-Passwörter

Überblick

Sie können für ein Projekt 2 Passwörter konfigurieren:

- Das Übertragungspasswort der Konfigurationsdatei
- Das Projekt-Passwort

Übertragungspasswort

Das Übertragungspasswort schützt die Konfigurationsdatei (in der Basisstation gespeichert) vor:

- Überschreiben
- Falsche Kopplung
- Download durch unautorisierte Person

Das Übertragungspasswort wird vor jeder Konfigurationsdatei-Übertragung abgefragt:

- Nach einer Änderung der Systemkonfiguration (*siehe Seite 164*)
- Während des Austauschs eines Ferngeräts (*siehe Seite 253*)

Um den Schutz der Maschinenkonfiguration zu verbessern, wird empfohlen, ein Übertragungspasswort für die Konfigurationsdatei zu konfigurieren.

Folgen Sie den Schritten unten, um ein Übertragungspasswort zu erstellen oder zu modifizieren:

Schritt	Aktion
1	Wählen Sie im Hauptmenü Gerät → Übertragungspasswort → Passwort erstellen . Ergebnis: Ein Fenster wird angezeigt.
2	Um ein bestehendes Passwort zu ändern, geben Sie das alte Passwort im Feld Altes Passwort ein.
3	Geben Sie das neue Übertragungspasswort für die Konfigurationsdatei im Feld Neues Passwort und im Feld Passwort bestätigen ein. HINWEIS: Das Passwort muss aus 2 bis 6 Zeichen bestehen. Erlaubte Zeichen sind: 1, 2, 3, 4, 5 und 6.
4	Klicken Sie auf OK .

Das Übertragungspasswort wird im Projekt und in der Konfigurationsdatei gespeichert.

Verwenden Sie zur Eingabe des Übertragungspassworts während der Konfiguration die Tastatur Ihres PC.

Bei normaler Verwendung (ohne Verbindung zu einem PC) nutzen Sie für die Eingabe des Übertragungspassworts die Bewegungstaster 1...6 des Ferngeräts.

Projekt-Passwort

Das Projekt-Passwort wird vor dem Öffnen eines gesperrten Projekts abgefragt.
Wenn Sie nicht das richtige Projekt-Passwort eingeben, wird das Projekt im „gesperrten“ Modus geöffnet. In diesem Modus wird nur der Inhalt der Registerkarte „Geräteidentität“ angezeigt.
Folgen Sie den Schritten unten, um ein Projekt-Passwort zu erstellen oder zu modifizieren:

Schritt	Aktion
1	Wählen Sie aus dem Hauptmenü Datei → Passwort → Projekt-Passwort aus. Ergebnis: Ein Fenster wird angezeigt.
2	Um ein bestehendes Passwort zu ändern, geben Sie das alte Passwort im Feld Altes Passwort ein.
3	Geben Sie das neue Projekt-Passwort im Feld Neues Passwort und im Feld Passwort bestätigen ein. HINWEIS: Das Passwort kann aus 1 bis 20 Zeichen bestehen. Zulässig sind folgende Zeichen: a...z, A...Z und 0...9. Alle anderen Zeichen sind nicht erlaubt (+ ° _ - % ' .).
4	Klicken Sie auf OK .

Gehen Sie vor wie folgt, um ein (mit einem falschen Projekt-Passwort geöffnetes) Projekt zu entsperren:

Schritt	Aktion
1	Wählen Sie im Hauptmenü Datei → Passwort → Projekt-Passwort aus. Ergebnis: Ein Fenster wird angezeigt.
2	Geben Sie das Projekt-Passwort ein.
3	Klicken Sie auf OK .

Laden der Konfiguration auf das Ferngerät

Vorgehensweise

Gehen Sie wie folgt vor, um die Konfiguration auf das Ferngerät zu laden:

Schritt	Aktion
1	Verbinden Sie ein Ferngerät mit dem PC (<i>siehe Seite 194</i>).
2	Erstellen oder öffnen Sie ein Projekt (<i>siehe Seite 209</i>).
3	Wählen Sie im Hauptmenü Kommunikation → In Gerät speichern aus.
4	Geben Sie, falls aktiviert, das Transfer-Kennwort für die Konfigurationsdatei ein (bereits im Ferngerät gespeichert).
5	Warten Sie den Abschluss der Übertragung ab.

Speichern eines Projekts

Vorgehensweise

Folgen Sie den Schritten, um eine Projektdatei auf dem PC zu speichern:

Schritt	Aktion
1	Wählen Sie im Hauptmenü die Option Datei → Speichern . Ergebnis: Ein Browser-Fenster wird angezeigt.
2	Wählen Sie das Verzeichnis.
3	Klicken Sie auf Speichern .

Sie können den Namen einer Projektdatei duplizieren und ändern, indem Sie die Option **Datei → Speichern unter** auswählen.

Export als PDF

Vorgehensweise

Halten Sie sich an das nachstehend beschriebene Verfahren, um die Konfiguration als PDF-Datei zu exportieren:

Schritt	Aktion
1	Wählen Sie im Hauptmenü die Option Datei → Exportieren → Als PDF exportieren aus. Ergebnis: Ein Browser-Fenster wird angezeigt.
2	Wählen Sie das Verzeichnis und den Namen der exportierten Datei.
3	Klicken Sie auf Exportieren . Ergebnis: Die Export-Datei wird erstellt.
4	Ein Abfragefenster wird geöffnet mit der Option die Export-Datei zu öffnen oder nicht zu öffnen. Klicken Sie auf Ja , um die Export-Datei zu öffnen. Klicken Sie auf Nein , um zurück zum Projekt-Arbeitsplatz zu gehen.

Halten Sie sich an das nachstehend beschriebene Verfahren, um das Schaltbild der Basisverkabelung in eine PDF-Datei zu exportieren:

Schritt	Aktion
1	Wählen Sie im Hauptmenü Datei → Exportieren → Schaltbild der Basisverkabelung aus. Ergebnis: Ein Browser-Fenster wird angezeigt.
2	Wählen Sie das Verzeichnis und den Namen der exportierten Datei.
3	Klicken Sie auf Exportieren . Ergebnis: Die Export-Datei wird erstellt.

Abschnitt 7.4

Konfiguration

Inhalt dieses Abschnitts

Dieser Abschnitt enthält die folgenden Themen:

Thema	Seite
Parameter	219
Relaiszuweisung	224
Verriegelung	230
Erkannte Anwendungsalarme	232
Schutzeingänge	234
Datenspeich-Zuweisung	236
Geräteidentität	241

Parameter

Übersicht

Auf dieser Registerkarte können Sie die Parameter des Funk-Fernsteuerungssystems konfigurieren.

Verbindungseinstellungen

		Hilfsschalter		Auswahl Basis		
		S1	S2			
Ferngerät: ☐ Einfach ☒ Tandem ☐ Slave ☒ Master		Aktiviert	☒	☒		
		Tasten-Nr.	10	12	11	
		Positions-Nr.	3	2	85, 85+37, 37	
		Wechsel in Betrieb	☒	☒		
Wahl Basisstation	Primär ID	00 80 F4 00 00 00	☒ Bezeichnung	85	☒	
	Sekundär ID	00 80 F4 00 00 01	☒ Bezeichnung	37	☒	

START-Zugriffsfolge

☐ Aktiviert

Schritt 1 2 3 4 5 6
Taster

E-STOP RESET-Folge

☐ Aktiviert

Schritt 1 2 3 4 5 6
Taster + 7

Standby-Timeout

☒ Aktiviert

Dauer: 15 Minuten

Energiespar-Timeout

☒ Aktiviert

15 Minuten

Signaltondauer

1 Sekunden

Primär Basis Funkreichweite

Primär Basis Funkreichweite Nennwert
☒ Primär Basis - begrenzte Kopplung

Ferngerät Funkreichweite Nennwert Maximale Funkreichweite im Freifeld beträgt >300 Meter

Sender Fall- und Schockerkennung

☒ Aktiviert

Verbindungseinstellungen

Im Bereich **Verbindungseinstellungen** können Sie die Hauptmerkmale Ihres Systems konfigurieren:

- Hauptparameter des Ferngeräts
- Basisstation
- Hilfsselektoren

Bereich **Verbindungseinstellungen**:

Verbindungseinstellungen

Ferngerät: ☐ Einfach ☒ Tandem ☐ Slave ☒ Master			Hilfsschalter		Auswahl Basis	
			S1	S2		
Wahl Basisstation	Aktiviert	☒	☒			
	Tasten-Nr.	10	12	11		
	Positions-Nr.	3	2	85, 85+37, 37		
	Wechsel in Betrieb	☒	☒			
	Primär ID 00 80 F4 00 00 00	☒ Bezeichnung 85	☒			
Sekundär ID 00 80 F4 00 00 01	☒ Bezeichnung 37	☒				

Bei der Konfiguration des Ferngeräts haben Sie die Wahl zwischen:

- EINFACH (Standardwert)
- TANDEM:
 - Slave
 - Master

Weitere Informationen finden Sie unter Hauptanwendungen (*siehe Seite 17*).

Sie müssen die Parameter für die primäre Basisstation eingeben:

Schritt	Aktion
1	Geben Sie die ID der Basisstation ein. Format: 00 80 F4 0X XX XX (0X XX XX ist ein hexadezimaler Wert zwischen 0 00 00 und 3 FF FF). Die ID kann dem Typenschild der Basisstation entnommen werden.
2	Wählen Sie im Listenfeld eine Bezeichnung (Nummer zwischen 0 und 999) aus. Die Bezeichnungsnummer wird auf dem ZART•D• angezeigt und identifiziert die ausgewählte Basisstation/Bridge.

Wenn das Ferngerät als Master konfiguriert wurde, müssen Sie die Parameter für das sekundäre Basisstation eingeben:

Schritt	Aktion
1	Geben Sie die ID der Basisstation ein.
2	Wählen Sie im Listenfeld eine Bezeichnung (Nummer zwischen 0 und 999) aus.
3	Wählen Sie im Listenfeld Tasten-Nr. der Basisauswahl die Nummer des Tasters aus, der zur Auswahl der Basisstation verwendet werden soll.

Weitere Informationen hierzu finden Sie unter Beschreibung der MBC-Basisauswahl (*siehe Seite 152*).

Anhand einer geeigneten Verkabelung aktivieren/deaktivieren die **Hilfsselektoren** die Bewegungen der ausgewählten Einrichtung (Haken/Laufkatze):

Schritt	Aktion
1	Aktivieren Sie das Kontrollkästchen Aktiviert des Hilfsselektors. Wenn das Ferngerät als Einzelgerät (Einfach) oder Slave konfiguriert wurde, kann nur der Hilfstaster 1 konfiguriert werden.
2	Wählen Sie im Listenfeld Tasten-Nr. die Nummer des Tasters aus, der als Hilfsselektor verwendet werden soll. Für ZART8••: Die Taster 10 und 11 können zugewiesen werden. Für ZART12••: Die Taster 10 bis 15 können zugewiesen werden.
3	Wählen Sie im Listenfeld Positions-Nr. die Nummer 2 oder 3 aus.
4	Klicken Sie in den Bereich Wechsel in Betrieb , um die Verwendung des Hilfsselektors im START-Modus zu aktivieren bzw. zu deaktivieren. Bei deaktivierter Verwendung kann der Hilfsselektor nur im STOP-Modus verwendet werden.
5	Klicken Sie in den Bereich der Basisstation, um die Verwendung des Hilfsselektors mit der entsprechenden Basisstation zu aktivieren bzw. zu deaktivieren.



HINWEIS: Klicken Sie auf diese Schaltfläche, um die Parameter (IDs, Bezeichnungen und Hilfsselektorzuteilung) zwischen primärer und sekundärer Basisstationen auszutauschen. Das erleichtert die Erstellung der zweiten Konfigurationsdatei eines MBC-Systems.

Weitere Informationen hierzu finden Sie unter Beschreibung der Hilfsselektoren (*siehe Seite 155*).

START-Zugriffsfolge

Bei aktivierter START-Zugriffsfolge muss der Bediener diese Folge eingeben, um den START-Modus aufzurufen.

Klicken Sie auf das Kontrollkästchen **Aktiviert**, um die Folge zu aktivieren/deaktivieren.

Die zulässigen Taster für diese Folge sind 1, 2, 3, 4, 5, 6.

Die Folge darf zwischen 1 und 6 Schritte aufweisen.

Für die Zugriffsfolge kann der gleiche Taster mehrmals verwendet werden.

E-STOP RESET-Folge

Der Bediener wird aufgefordert, die E-STOP RESET-Folge einzugeben, um das Ferngerät nach einem E-STOP zurückzusetzen. Ist die Reset-Folge leer oder deaktiviert, muss der Bediener den Taster 7 (Auslöser) drücken.

Klicken Sie auf das Kontrollkästchen **Aktiviert**, um die Folge zu aktivieren/deaktivieren.

Der Bediener muss Taster 7 (Auslöser) drücken, um den Abschluss der Folge zu bestätigen.

Die zulässigen Taster für diese Folge sind 1, 2, 3, 4, 5, 6.

Die Folge darf zwischen 1 und 6 Schritte aufweisen.

Für die Zugriffsfolge kann der gleiche Taster mehrmals verwendet werden.

Standby-Timeout

Das Ferngerät geht automatisch vom START-Modus in den STOP-Modus über, wenn während der Dauer des Standby-Timeouts keine Taster gedrückt werden.

Klicken Sie auf das Kontrollkästchen **Aktiviert**, um das Timeout zu aktivieren/deaktivieren.

Die Dauer kann geändert werden: 1...60 Minuten.

Die werkseitige Einstellung beträgt 15 Minuten.

Energiespar-Timeout

Beindet sich das Funk-Fernsteuerungssystem aufgrund eines Standby-Timeouts im STOP-Modus, wird das Ferngerät automatisch ausgeschaltet, wenn während des Energiespar-Timeouts kein Taster gedrückt wird.

Klicken Sie auf das Kontrollkästchen **Aktiviert**, um das Timeout zu aktivieren/deaktivieren.

Die Dauer kann geändert werden: 1...300 Minuten.

Die werkseitige Einstellung beträgt 15 Minuten.

Signaltondauer

Dieser Wert gibt an, wie lange der Signalton während des Startvorgangs aktiviert wird.

Die Dauer kann geändert werden: 0...60 Sekunden

Die werkseitige Einstellung beträgt 1 Sekunde.

Funkpegel

Sie können den Funkpegel Ihres Systems begrenzen.

Für die Basisstation und das Ferngerät können Sie folgende Auswahl treffen:

- **Nominal:** Standard-Funkpegel
- **Reduced:** Begrenzter Funkpegel

Die werkseitige Einstellung lautet **Nominal**.

Über die Funktion **Primär Basis - begrenzte Kopplung** werden die Kopplungseinschränkungen für die Basisstation verwaltet.

- Bei aktivierter begrenzter Kopplung akzeptiert die Basisstation nur eine Verbindung mit dem Ferngerät, das mit der Basisstation gekoppelt ist. Die Kopplung muss durchgeführt werden:
 - innerhalb von 5 Minuten nach einem Aus- und Wiedereinschalten der Basisstation
 - Oder
 - nach einer Entkopplungsanforderungen im MBC-Modus (*siehe Seite 144*)
- Bei deaktivierter begrenzter Kopplung akzeptiert die Basisstation eine Verbindung mit allen Ferngeräten, die mit der ID der Basisstation konfiguriert sind.

Die werkseitige Einstellung lautet **Aktiviert**.

Sender Fall- und Schockerkennung

Bei aktivierter Funktion wird das Ferngerät bei Erkennung eines Sturzes oder einer Erschütterung des Ferngeräts ausgeschaltet und die Basisstation wartet auf eine Verbindung mit dem Ferngerät.

Klicken Sie auf das Kontrollkästchen **Aktiviert**, um die Funktion zu aktivieren/deaktivieren.

Die werkseitige Einstellung lautet **Deaktiviert**.

Relaiszuweisung

Übersicht

Diese Registerkarte ermöglicht Folgendes:

- Die Zuweisung eines oder mehrerer Relais zu:
 - Bewegungstastern
 - Hilfstastern
 - Hilfsselektoren
 - Basisselektoren
 - Speziellen Funktionen

- Die Konfiguration der UOC-Funktion

Relaiszuweisung	Taster		Basisrelais																	
			NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	
U.O.C.F. 	Nr.	Name	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
Aktiviert ☐	1	Text																		
Relais  Sek	1H	Text																		
Verzögerung 00,1 Sek	2	Text																		
	2H	Text																		
Aktiviert ☐	3	Text																		
Relais  Sek	3H	Text																		
Verzögerung 00,1 Sek	4	Text																		
	4H	Text																		
Aktiviert ☐	5	Text																		
Relais  Sek	5 + 7	Text																		
Verzögerung 00,1 Sek	6	Text																		
	6 + 7	Text																		
Spezielle Funktionen		Signalton																		
		Funkverbindung																		
		Entkoppel-Relais																		
		Start Relais																		
		Stromstoßrelais																		
		Wartungsrelais																		
Hilfstaster S1	10	Selektor 1																		
	10	Selektor 1+2																		
	10	Selektor 2																		
Auswahl Basis		Paarung Basis 1+2																		
	11	Basis angewählt																		
	11	Beide Basen angewählt																		
	11	Andere Basis ausgew.																		
Hilfstaster	7	Text																		☐ Eigenständig
	10	Text																		
	10 + 7	Text																		
	11	Text																		
	11 + 7	Text																		
	12	Text																		
	12 + 7	Text																		
	13	Bsp.: Magnetisch EIN																		
	13 + 7	Text																		
	14	Bsp.: Magnetisch AUS 1																		
13 + 7	Text																			
15	Bsp.: Magnetisch AUS 2																			
15 + 7	Text																			

Einschränkungen aufgrund des Ferngeräts

Diese Registerkarte wird je nach ausgewähltem/verbundenem Ferngerät unterschiedlich angezeigt:

Referenz	Spalte - Deaktivieren von Relais	Zeile - Deaktivieren von Tastern
ZART8L	13...18	12...15+7
ZART8LM	-	12...15+7
ZART8D•	-	12...15+7
ZART12D•	-	-

Allgemeine Beschreibung

Hauptfunktion dieser Registerkarte ist es, die Zuweisung von Tastern und Relais zu konfigurieren.

So weisen Sie einen Taster einem Relais zu:

Schritt	Aktion
1	Klicken Sie auf eine Zelle, um einen Taster einem Relais zuzuweisen. Ergebnis: Die zuvor leere Zelle weist nun das Symbol  auf.
2	Eine genauere Bezeichnung können Sie eingeben, indem Sie in das Textfeld Name eines Tasters klicken (max. 24 Zeichen).

Solange der Taster gedrückt wird, sind die zugewiesenen Relais aktiviert.

Die grau dargestellten Zellen können nicht zugewiesen werden.

Den Bewegungstastern(1.....6++7) können maximal 4 Relais zugewiesen werden.

Taster 7 „Eigenständig“

Aktivieren Sie das Kontrollkästchen **Eigenständig** von Taster 7, um folgende Funktion zu aktivieren/deaktivieren:

- **Taster 7 „Eigenständig“:**

In dieser Konfiguration sind die Taster 5+7, 6+7, 10+7, 11+7, 12+7, 13+7, 14+7 und 15+7 deaktiviert.

Der Taster 7 im Eigenständig-Modus kann als Bestätigungstaster verwendet werden. Siehe Beispiel für den Taster 7 „Eigenständig“ als Bestätigungstaster (*siehe Seite 295*).

- **Taster 7 gekoppelt mit anderem Taster:**

In dieser Konfiguration sind die Taster 5+7, 6+7, 10+7, 11+7, 12+7, 13+7, 14+7 und 15+7 aktiviert.

Der mit einem anderen Taster gekoppelte Taster 7 kann beispielsweise als zweite Geschwindigkeit mit den Tastern 5, 6, 10, 11, 12, 13, 14 und 15 verwendet werden.

Hilfsselektoren

Die Hilfsselektoren sind nur sichtbar, wenn sie auf der Registerkarte „Parameter“ (*siehe Seite 220*) konfiguriert wurden.

Anhand einer geeigneten Verkabelung aktivieren/deaktivieren die **Hilfsselektoren** die Bewegungen der ausgewählten Einrichtung (Haken/Laufkatze):

Schritt	Aktion
1	Klicken Sie auf eine Zelle, um einen Taster einer Selektorposition zuzuweisen. Ergebnis: Die zuvor leere Zelle weist nun das Symbol  auf.
2	Eine genauere Bezeichnung können Sie eingeben, indem Sie in das Textfeld Name eines Tasters klicken (max. 24 Zeichen).

Beispiel:

Relaiszuweisung	Taster		Basisrelais															
			NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO
	Nr.	Name	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
Hilfstaster S1	 Selektor 1	Text																
	 Selektor 1+2	Text																
	 Selektor 2	Text																

Weitere Informationen hierzu finden Sie unter Beschreibung der Hilfsselektoren (*siehe Seite 155*).

Basisauswahl

Die Basisauswahl kann nur verwendet werden, wenn das Ferngerät auf der Registerkarte „Parameter“ (*siehe Seite 220*) als Master konfiguriert wurde.

Der Basisselektor ermöglicht die Auswahl der zu steuernden Basisstation.

Sie können den Positionen des Basisselektors ein Relais zuweisen:

Schritt	Aktion
1	Klicken Sie auf eine Zelle, um einer Selektorposition oder der Paarung Basis 1+2 ein Relais zuzuweisen. Ergebnis: Die zuvor leere Zelle weist nun das Symbol  auf.

Das Relais **Paarung Basis 1+2** wird aktiviert, wenn das Ferngerät mit 2 Basisstationen verbunden ist. Dieses Relais kann verwendet werden, wenn eine PS die Tandem-Funktion (*siehe Seite 21*) verwaltet.

Beispiel:

Relaiszuweisung	Taster		Basisrelais															
			NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO
	Nr.	Name	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
Auswahl Basis		Paarung Basis 1+2													1			
	1	Basis ausgewählt														1		
	1	Beide Basen ausgewählt															1	
	1	Andere Basis ausgewählt																1

Konfiguration spezieller Funktionen

Bei der Konfiguration spezieller Funktionen wird eine spezielle Funktion einem Relais zugewiesen:

Schritt	Aktion
1	Klicken Sie für jede der 6 speziellen Funktionen auf eine Zelle, um ein Relais zuzuweisen.

Die 6 speziellen Funktionen sind:

- Signalton
- Funkverbindung
- Entkoppel-Relais
- Startrelais
- Stromstoßrelais
- Wartungsrelais

Weitere Informationen finden Sie unter Beschreibung der speziellen Funktionen (siehe Seite 122).

UOC-Konfiguration

Bei der UOC-Konfiguration wird eine Bewegungsachse einem Relais zugewiesen.

Das Relais kann mit der STO-Funktion des Antriebs (sicher abgeschaltetes Drehmoment) oder seriell mit einer Schützspule verdrahtet werden.

Schritt	Aktion
1	Klicken Sie auf das Kontrollkästchen Aktiviert der UOC-Funktion. HINWEIS: Alle 3 Achsen verfügen über eine UOC-Funktion.
2	Wählen Sie im Listenfeld Relais das zuzuweisende Relais aus. Ergebnis: In den entsprechenden Zellen wird automatisch das Symbol  angezeigt.
3	Geben Sie die UOC-Verzögerung ein (0,1 bis 99,9 Sekunden).

Beispiel:

U.O.C.F		Nr.	Name	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
Aktiviert	☒	1	Text																		
Relais	14	1H	Text																		
Verzögerung	99,9 Sek	2	Text																		
		2H	Text																		

Relais 14 ist EIN, wenn mindestens eines der Relais 1, 2, 3 EIN ist.

Wenn die Relais 1, 2 und 3 AUS sind, beginnt die UOC-Verzögerung.

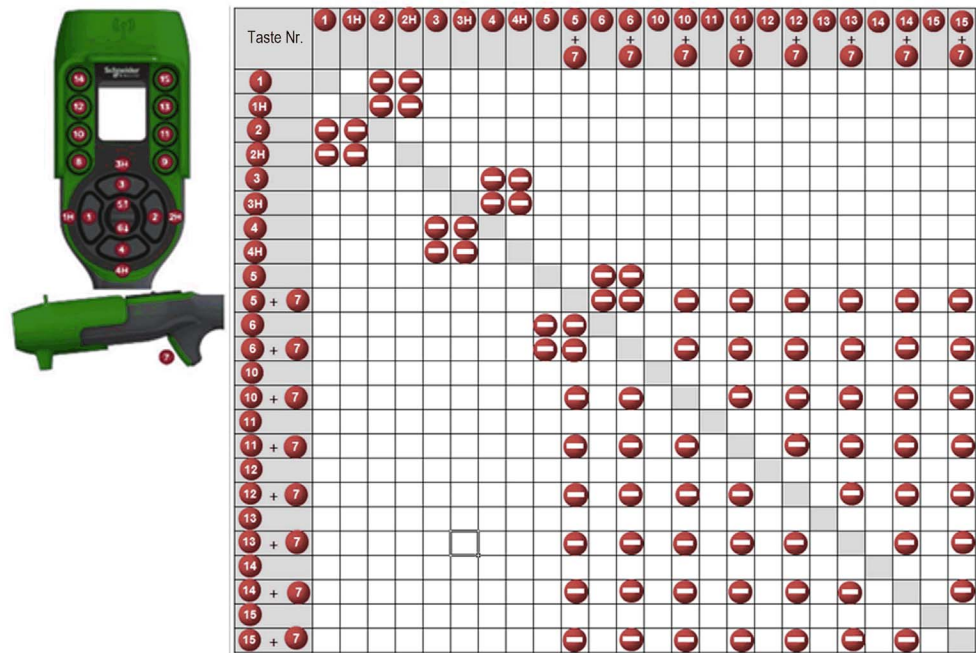
Relais 14 wird ausgeschaltet, wenn die UOC-Verzögerung abgelaufen ist.

Weitere Informationen finden Sie unter UOC-Beschreibung (*siehe Seite 117*).

Verriegelung

Übersicht

Diese Registerkarte dient zur Konfiguration der Tasterkombinationen, die nicht gleichzeitig bedient werden können.



Einschränkungen aufgrund des Ferngeräts

Diese Registerkarte wird je nach ausgewähltem/verbundenem Ferngerät unterschiedlich angezeigt:

Referenz	Deaktivierte Taster
ZART8L•	12...15+7
ZART8D•	12...15+7
ZART12D•	-

Konfiguration im MBC-Modus

Wenn das Ferngerät als Master konfiguriert wurde, werden 2 Verriegelungstabellen angezeigt:

- Eine Verriegelungstabelle, wenn das Ferngerät die primäre Basisstation steuert.
- Eine andere Verriegelungstabelle, wenn das Ferngerät die primäre Basisstation und die sekundäre Basisstation steuert.

Schritt	Aktion
1	Klicken Sie auf eine Zelle, um 2 Taster (oder Tasterkombinationen) zu verriegeln (oder zu entsperren). Ergebnis: Wenn die Taster verriegelt sind, weist die zuvor leere Zelle nun das Symbol  auf.

Änderungen an der primären Tabelle werden automatisch an der sekundären Tabelle vorgenommen.

Änderungen an der sekundären Tabelle werden automatisch an der primären Tabelle vorgenommen.

Erkannte Anwendungsalarme

Übersicht

Diese Registerkarte dient zur Konfiguration der Zustände von Anwendungsalarmen.

Alarmzuweisung			Basiseingänge					
			1	2	3	4	5	6
Voralarm überlastet								
Voralarm überdreht								
Alarm überlastet								
Alarm überdreht								
Alarm für Überdrehzahl								
Benutzerdefiniert								
Aktiver Zustand		Hoch						
		Niedrig						
Schwellenwert-zuweisung	Aktivierung	Anzahl						
		Zeit (Stunde)						
	Pulsieren	Zeit (Sekunde)						
		Anzahl						

Die Basisstation kann dem ZART•D• erkannte Alarminformationen zur Verfügung stellen.

An die Basisstation können spannungsfreie Sensoren angeschlossen werden.

Schritt	Aktion
1	Klicken Sie auf Hoch oder Niedrig , um den aktiven Zustand für jeden Alarm auszuwählen. Wählen Sie für Schalter des Typs Schließer den Wert Hoch .

Weitere Informationen finden Sie unter Erkannter Anwendungsalarm (*siehe Seite 116*)

Das untere Ende der Tabelle ermöglicht die Konfiguration der Datenspeicherung für die erkannten Anwendungsalarme. Detaillierte Informationen finden Sie auf der nächsten Seite.

Konfiguration der Alarmeingangszuweisungen für die Datenspeicherung

Wenn Sie eine Basisstation ZARB18•• verwenden, können Sie für jeden der 6 der Basisstation ZARB18•• zugeordneten Eingänge einen Schwellwert konfigurieren.

Für jeden Eingang kann Folgendes konfiguriert werden:

- Schwellwert für die Anzahl Aktivierungen
- Schwellwert für die Aktivierungszeit in Stunden
- Konfiguration der Pulsierungszeit
- Schwellwert für die Anzahl Pulsierungen

Anhand des nachstehend beschriebenen Verfahrens können Sie Schwellwerte für die Eingänge konfigurieren:

Schritt	Aktion																																																																																																																							
1	Klicken Sie auf die Registerkarte Alarmzuweisung. <table><thead><tr><th colspan="3">Alarmzuweisung</th><th colspan="6">Basiseingänge</th></tr><tr><th colspan="3"></th><th>1</th><th>2</th><th>3</th><th>4</th><th>5</th><th>6</th></tr></thead><tbody><tr><td>Voralarm überlastet</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>Voralarm überdreht</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>Alarm überlastet</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>Alarm überdreht</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>Alarm für Überdrehzahl</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>Benutzerdefiniert</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td colspan="2" rowspan="2">Aktiver Zustand</td><td>Hoch</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>Niedrig</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td rowspan="4">Schwellenwert-zuweisung</td><td rowspan="2">Aktivierung</td><td>Anzahl</td><td>100000</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>Zeit (Stunde)</td><td>960</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td rowspan="2">Pulsieren</td><td>Zeit (Sekunde)</td><td>2,0 </td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>Anzahl</td><td>300</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr></tbody></table>	Alarmzuweisung			Basiseingänge									1	2	3	4	5	6	Voralarm überlastet									Voralarm überdreht									Alarm überlastet									Alarm überdreht									Alarm für Überdrehzahl									Benutzerdefiniert									Aktiver Zustand		Hoch							Niedrig							Schwellenwert-zuweisung	Aktivierung	Anzahl	100000						Zeit (Stunde)	960						Pulsieren	Zeit (Sekunde)	2,0						Anzahl	300					
Alarmzuweisung			Basiseingänge																																																																																																																					
			1	2	3	4	5	6																																																																																																																
Voralarm überlastet																																																																																																																								
Voralarm überdreht																																																																																																																								
Alarm überlastet																																																																																																																								
Alarm überdreht																																																																																																																								
Alarm für Überdrehzahl																																																																																																																								
Benutzerdefiniert																																																																																																																								
Aktiver Zustand		Hoch																																																																																																																						
		Niedrig																																																																																																																						
Schwellenwert-zuweisung	Aktivierung	Anzahl	100000																																																																																																																					
		Zeit (Stunde)	960																																																																																																																					
	Pulsieren	Zeit (Sekunde)	2,0																																																																																																																					
		Anzahl	300																																																																																																																					
2	Entsperrten Sie die Parameter für die Datenspeicherung (<i>siehe Seite 266</i>).																																																																																																																							
3	Weisen Sie den zu konfigurierenden Eingängen entsprechende Schwellwerte zu: ● Schwellwert für die Anzahl Aktivierungen (0 bis 1000000) ● Schwellwert für die Aktivierungszeit in Stunden (0 bis 87658 Stunden) ● Pulsierungszeit in Sekunden (0 bis 10 s in Schritten zu je 0,1 s) ● Schwellwert für die Anzahl Pulsierungen (0 bis 10000)																																																																																																																							

Detaillierte Informationen finden Sie unter Datenspeicherung - Prinzip (*siehe Seite 262*).

Schutzeingänge

Übersicht

Auf dieser Registerkarte können Sie die Schutzeingänge konfigurieren:

Taster		Eingänge															
		NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO NC	NO NC				
Nr.	Name	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18				
1	Text	I															
1H	Text		I														
2	Text			I													
2H	Text				I												
3	Text					I											
3H	Text						I										
4	Text							I									
4H	Text								I								
5	Text									I							
5 + 7	Text										I						
6	Text											I					
6 + 7	Text												I				
Aktiviert		☒	☒	☒	☒	☒	☒	☒	☒	☒	☒	☒	☒				
Eingangstyp		Positionsschalter				Bewegungsrückmeldung				Bewegungsrückmeldung							
Aktiver Zustand						High (NC)				Low (NO)							
Anzahl Eingänge / Achse						4 Eingänge				3 Eingänge							
Verzögerung bei TANDEM		0,1 Sek.				0,1 Sek.				0,1 Sek.							
Eingangsfiler		☐ 0,1 Sek.				☒ 0,3 Sek.				☐ 0,1 Sek.							

Konfiguration der Schutzfunktion

Bei der Konfiguration der Schutzfunktion werden die Schutzeingänge aktiviert bzw. deaktiviert.

Bei Aktivierung der Schutzeingänge gilt der zugewiesene Bewegungstaster als nicht gedrückt und die zugewiesenen Relais sind ausgeschaltet.

Die Zuweisung von Bewegungstastern und Schutzeingängen kann nicht geändert werden:

Bewegungstaster	1	1H	2	2H	3	3H	4	4H	5	5+7	6	6+7
Schutzeingang	IN7	IN8	IN9	IN10	IN11	IN12	IN13	IN14	IN15	IN16	IN17	IN18

Halten Sie sich zur Konfiguration der Schutzeingänge an das nachstehend beschriebene Verfahren:

Schritt	Aktion
1	Aktivieren Sie das Kontrollkästchen Aktiviert eines Eingangs (Eingang 7... Eingang 18).
2	Wählen Sie für jede Achse den Eingangstyp aus: Begrenzungsschalter oder Bewegungsrückkopplung .
3	Bei Auswahl von Bewegungsrückkopplung ist für jede Achse Folgendes durchzuführen: ● Wählen Sie in der Liste Aktiver Zustand: ○ High (NC) ○ Low (NO) ● Wählen Sie in Anzahl Eingänge / Achse: ○ 3 Drähte ○ 4 Drähte ● Geben Sie die Verzögerung ein (0,1 bis 10 s). ● Wählen Sie Eingangsfiler aus und geben Sie die zugehörige Verzögerung ein (0,1 bis 10 s).

Detaillierte Informationen finden Sie unter Beschreibung der Begrenzungsschalter/Bewegungsrückkopplung (*siehe Seite 119*).

Datenspeich-Zuweisung

Übersicht

Die Funktion zur Datenspeicherung ermöglicht die Speicherung in der Basisstation der kumulativen Betriebsstunden und der Anzahl der Bedienvorgänge für:

- Bewegungs- und Hilfstaster
- Spezielle Funktionen
- Alarমেingänge

Detaillierte Informationen finden Sie unter Datenspeicherung - Übersicht (*siehe Seite 262*).

Konfiguration der Achsparameter für die Datenspeicherung

Sie können bis zu 8 Achsen für die Datenspeicherung konfigurieren.

Für jede Achse kann Folgendes konfiguriert werden:

- Zugeordnete Taster des Ferngeräts
- Zugeordnete Taster der Bridge-Bewegung
- Hilfsschalterposition
- Schwellwert für die Anzahl Aktivierungen
- Schwellwert für die Aktivierungszeit
- Konfiguration der Pulsierungszeit
- Schwellwert für die Anzahl Pulsierungen
- Konfiguration der Rückverfolgungszeit (je nach Achskonfiguration)
- Schwellwert für die Anzahl Rückverfolgungen (je nach Achskonfiguration)

Anhand des nachstehend beschriebenen Verfahrens können Sie die Achsparameter konfigurieren:

Schritt	Aktion
1	Entsperren Sie die Parameter für die Datenspeicherung (<i>siehe Seite 266</i>).
2	Klicken Sie auf die Registerkarte Datenspeicher-Zuweisung :

		Achse								Spezielle Funktionen				
		1	2	3	4	5	6	7	8	Signalton	Funktion	Kopplungsstatus	Start Relais	
	Taster Nr.	Tastername	1	2	3	4	5	6	7	8				
Taster	Bewegung / Hilfsfunktionen	1	Text	1										
		2	Text	1										
		3	Text	1										
		4	Text											
		5	Text											
		6	Text											
		10	Text											
		11	Text											
		12	Text											
		13	Bsp.: Magnetisch EIN											
		14	Bsp.: Magnetisch AUS											
		15	Bsp.: Magnetisch AUS											
		10	Selektor 1	Text	1									
		10	Selektor 1+2	Text	1									
		10	Selektor 2	Text										
Schwellwert-Zuweisung	Aktivierung	Anzahl	1000000	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
		Zeit (Stunden)	87658	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
		Pulsieren	Zeit (Sekunde)	10,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
		Anzahl	1000000	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Rückverfolgung	Zeit (Sekunde)	10,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
		Anzahl	1000000	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

(1) Für Achsen mit nur einer konfigurierten Bewegungsrichtung kann keine Rückverfolgung durchgeführt werden.

Schritt	Aktion
3	Klicken Sie für die zu konfigurierende Achse in den Bereich der Achsen-Beschriftung. Ergebnis: Das Fenster für die Auswahl der Achsenbeschriftung wird geöffnet: 
4	Ziehen und legen Sie die gewünschte Beschriftung ab. Jeder Achse können eine oder zwei Beschriftungen zugewiesen werden. Die Liste der Beschriftung entspricht dem Kit selbstklebender Etiketten für das Ferngerät. Auf diese Weise stimmen die Beschriftungen auf dem Ferngerät mit den Achszuweisungen enüberein. Klicken Sie auf OK, um das Fenster zur Auswahl der Achsenbeschriftung zu schließen.
5	Klicken Sie auf eine Zelle, um einen Taster des Ferngeräts auszuwählen, der einer Achsbewegung entspricht. Ergebnis: Die zuvor leere Zelle weist nun das Symbol  auf.
6	Sofern zutreffend, klicken Sie auf eine Zelle, um die einer Achse zugeordnete Hilfsschalterposition auszuwählen.
7	Konfigurieren Sie die zuzuweisenden Schwellwerte: • Schwellwert für die Anzahl Aktivierungen (0 bis 1000000) • Schwellwert für die Aktivierungszeit in Stunden (0 bis 87658 Stunden) • Pulsierungszeit in Sekunden (0 bis 10 s in Schritten zu je 0,1 s) • Schwellwert für die Anzahl Pulsierungen (0 bis 1000000) • Rückverfolgungszeit ⁽¹⁾ in Sekunden (0 bis 10 s in Schritten zu je 0,1 s) • Schwellwert für die Anzahl Rückverfolgungen (1000000)
(1) Für Achsen mit nur einer konfigurierten Bewegungsrichtung kann keine Rückverfolgung durchgeführt werden.	

Detaillierte Informationen finden Sie unter Datenspeicherung - Prinzip *(siehe Seite 262)*.

Beispiel für eine Anwendung der Datenspeicherung

Beispiel für eine System mit 2 Laufkatzen:

			Achse															
			1	2	3	4	5	6	7	8								
						UP DOWN	UP DOWN											
Taster	Bewegung / Hilfsfunktionen	Taster Nr.	Tastername															
		1	Fahrt Aufw.															
		2	Fahrt Rückw.															
		3	Querbew. Vorw.															
		4	Querbew. Rückw.															
		5	Heben Auf															
		6	Heben Ab															
		10	Text															
		11	Text															
		12	Text															
		13	Bsp.: Magnetisch EIN															
		14	Bsp.: Magnetisch AUS															
		15	Bsp.: Magnetisch AUS															
		Hilfs- taster S1	10 Selektor 1	Text														
			10 Selektor 1+2	Text														
10 Selektor 2	Text																	
Schwellwert- Zuweisung	Aktivierung	Anzahl	1000		1000		2000		2000		2000		200		200		0	
		Zeit (Stunden)	500		500		500		400		400		100		100		0	
	Pulsieren	Zeit (Sekunde)	2,0		2,0		2,0		2,0		2,0		2,0		2,0		0,0	
		Anzahl	100		100		100		150		150		75		75		0	
	Rückverfolgung	Zeit (Sekunde)	2,0		2,0		2,0		2,0		2,0		2,0		2,0		0,0	
		Anzahl	50		50		50		50		50		10		10		0	

Beschreibung der Achsen

Achse Nr.	Beschreibung
1	Verfahrbewegung
2	Querbewegung Laufkatze 1
3	Querbewegung Laufkatze 2
4	Hubbewegung Laufkatze 1
5	Hubbewegung Laufkatze 2
6	Drehbewegung Haken 1
7	Drehbewegung Haken 2

Konfiguration eines Schwellwerts für die speziellen Funktionen der Datenspeicherung

Sie können für jede der 4 Sonderfunktionen einen Aktivierungsschwellwert konfigurieren:

- Signalton
- Funkverbindung
- Paarung Basis 1+2
- Startrelais

Alle 4 speziellen Funktionen werden auf der Registerkarte „Relaiszuweisung“ (*siehe Seite 224*) definiert.

Für jede spezielle Funktion kann Folgendes konfiguriert werden:

- Schwellwert für die Anzahl Aktivierungen
- Schwellwert für die Aktivierungszeit

Anhand des nachstehend beschriebenen Verfahrens können Sie Schwellwerte für die speziellen Funktionen konfigurieren:

Schritt	Aktion
1	Klicken Sie auf die Registerkarte Datenspeicher-Zuweisung .
2	Weisen Sie den zu konfigurierenden speziellen Funktionen entsprechende Schwellwerte zu: ● Schwellwert für die Anzahl Aktivierungen (0 bis 1000000) ● Schwellwert für die Aktivierungszeit in Stunden (0 bis 87658 Stunden)

Geräteidentität

Übersicht

Diese Registerkarte enthält allgemeine Informationen zum Ferngerät und zur Basisstation:

Referenz:	
Firmware-Version:	
Konfigurationsdatei Version:	
Funk-ID:	
Familie:	
EAN13-Code:	
Letzter Download:	
Anwendungsname:	Unbenanntes Projekt
Hersteller:	
DTM-Version:	3.0.0.0

Konfigurationsinformationen

Erstellung mit Version:	3.0.0.0
Letzte Änderung mit Version:	3.0.0.0

Basis 1

Typ der Basisstation	----
Firmware-Version	----
Funk-ID	----

Beschreibung

Bei Aktivierung enthalten die Felder keine Daten.

Klicken Sie auf die Schaltfläche **Lesen**, um allgemeine Informationen aus dem verbundenen Ferngerät anzuzeigen. Wenn kein Ferngerät verbunden ist, wird ein entsprechendes Pop-up-Fenster angezeigt und alle Daten werden aus den Feldern gelöscht.

Allgemeine Informationen zum Ferngerät:

Feld	Beschreibung
Referenz	Ferngerät-Referenz.
Firmware-Version	Ferngerät-Firmware-Version. Format xx.yy.zzzz.tttt (wobei xx der Hauptversion, yy der Nebenversion, zzz dem Qualitätsentwicklungsindex und tttt dem internen Revisionsindex entspricht).
Konfigurationsdatei Version	Version der im Ferngerät gespeicherten Konfigurationsdatei. Format xxx.yyy (wobei xxx die Hauptversion und yyy die Nebenversion angibt).
Funk-ID	Funk-ID des Ferngeräts.
Familie	eXLhoist
EAN13-Code	Ferngerät-EAN13-Code. ZART8L: 3606480610356 ZART8D: 3606480610363 ZART12D: 3606480610370 ZART8LM: 3606481138309 ZART8DM: 3606481138293 ZART12DM: 3606481138286
Letzter Download	Datum des letzten Downloads einer Konfigurationsdatei in das Ferngerät.
Anwendungssname	Name der Projektdatei (letzte 30 Zeichen).
Hersteller	Schneider Electric
DTM-Version	Version des DTM.
Konfigurationsinformationen Erstellung mit Version	Version der eXLhoist Configuration Software, die zum Zeitpunkt der Projekterstellung verwendet wurde (danach nicht geändert).
Konfigurationsinformationen Letzte Änderung mit Version	Version der eXLhoist Configuration Software, die zum Zeitpunkt der letzten Projektänderung verwendet wurde.

Allgemeine Informationen zur Basisstation:

Feld	Beschreibung
Typ der Basisstation	Typ der Basisstation.
Firmware-Version	Basisstation-Firmware-Version. Format xx.yy.zzzz.tttt (wobei xx der Hauptversion, yy der Nebenversion, zzz dem Qualitätsentwicklungsindex und tttt dem internen Revisionsindex entspricht).
Funk-ID	Funk-ID der Basisstations.

Diese Informationen werden aktualisiert und nach dem Download der Konfigurationsdatei aus dem PC im Ferngerät gespeichert.

Für das Ferngerät und die Basisstation sind in den Bereichen **Reserviert für eine Verwendung durch Schneider Electric** zusätzliche Informationen verfügbar.

Wenn das Ferngerät als Master konfiguriert wurde, werden weitere Basisstationsinformationen für die zweite Basisstation angezeigt.

Kapitel 8

Wartung / Gerätetausch

Inhalt dieses Kapitels

Dieses Kapitel enthält die folgenden Abschnitte:

Abschnitt	Thema	Seite
8.1	Wartung	246
8.2	Gerätetausch	247
8.3	Ferngerät-Resets	258

Abschnitt 8.1

Wartung

Regelmäßige Reinigung

Ferngerät-Reinigung

Wenn die Oberfläche oder der Rahmen der Anzeige verschmutzt ist, tränken Sie ein weiches Tuch in Wasser mit einem neutralen Reinigungsmittel, wringen Sie das Tuch sorgfältig aus und wischen Sie die Anzeige mit dem Tuch ab.

<i>HINWEIS</i>
MATERIALSCHÄDEN Verwenden Sie keinen Verdünner, organische Lösungsmittel oder ein stark säurehaltiges Reinigungsmittel für die Reinigung des Geräts. Die Nichtbeachtung dieser Anweisungen kann Sachschäden zur Folge haben.

Regelmäßig zu prüfende Stellen

Jährlicher Prüfpunkt für die Basisstation ZARB•W: Prüfen Sie den Klemmenleisten-Anzug.

Weitere Informationen finden Sie im Kapitel Sicherheit (*siehe Seite 63*).

Abschnitt 8.2

Geräteaustausch

Übersicht

Die Konfigurationsdatei-Verwaltung ermöglicht den Austausch bestimmter Geräte.

Inhalt dieses Abschnitts

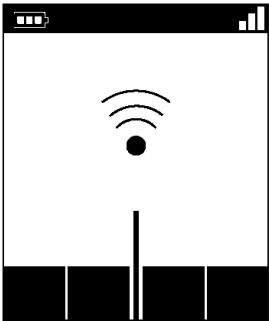
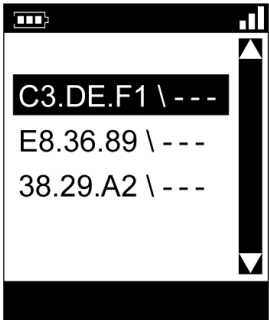
Dieser Abschnitt enthält die folgenden Themen:

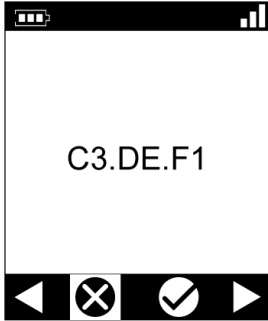
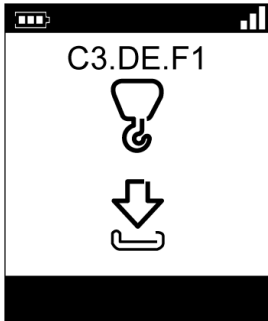
Thema	Seite
Basisstation - Austausch	248
ZART•D• - Austausch	253
ZART8L - Austausch	257

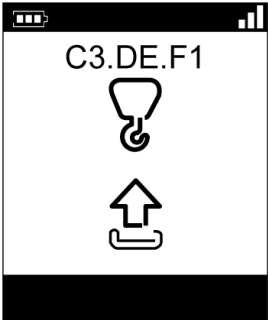
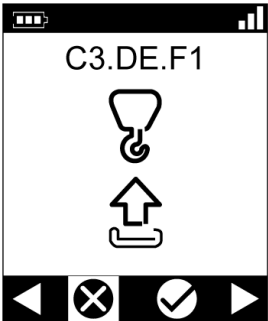
Basisstation - Austausch

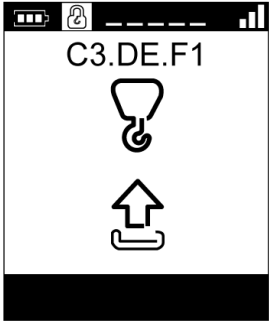
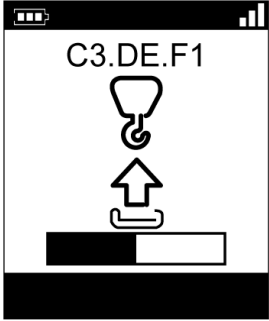
Ersatz der Basisstation durch ein Neugerät

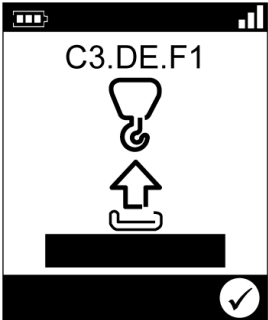
Gehen Sie wie folgt vor, um eine Basisstation durch ein Neugerät zu ersetzen:

Schritt	Aktion
1	Führen Sie ein Remote-Kopplungs-Reset (<i>siehe Seite 258</i>) durch.
2	Montieren Sie die neue Basisstation.
3	Schalten Sie die neue Basisstation ein. HINWEIS: Die folgenden Schritte dieses Verfahrens müssen innerhalb von max. 5 Minuten abgeschlossen werden.
4	Stellen Sie sich mit dem Ferngerät in einen geeigneten Abstand zur Basisstation (ca. 10 m (32,8 ft)).
5	Drücken Sie nur den ON/START/Signalton-Taster am Ferngerät länger als 1 s. Ergebnis: Das Ferngerät sucht nach Basisstationen: 
6	Warten Sie bis zum Abschluss der Basisstationsabfrage. Ergebnis: Das Ferngerät zeigt die ID-Liste der erkannten Basisstationen an: 

Schritt	Aktion
7	Wählen Sie die ID der neuen Basisstation mithilfe der Taster 5 und 6 aus. Die ID kann dem Typenschild der Basisstation entnommen werden.
8	Drücken Sie zur Bestätigung den Taster 7 (Auslöser). Ergebnis:  Die STATUS- und die COM-LED an der ausgewählten Basisstation blinken synchron. Sofern konfiguriert, blinkt das Entkoppel-Relais.
9	Wählen Sie das Bestätigungssymbol (Häkchen-Symbol) mit den Tastern 1 und 2 aus.
10	Drücken Sie zur Bestätigung den Taster 7 (Auslöser). Ergebnis: Das Ferngerät schlägt vor, die Konfigurationsdatei von der Basisstation auf das Ferngerät zu laden. 

Schritt	Aktion
11	Wählen Sie die Richtung der Konfigurationsdatei mithilfe der Taster 5 und 6. Ergebnis: 
12	Drücken Sie zur Bestätigung den Taster 7 (Auslöser). Ergebnis: Das Ferngerät schlägt vor, das Laden der Konfigurationsdatei von der Ferngerät auf das Basisstation zu bestätigen. 
13	Wählen Sie das Bestätigungssymbol (Häkchen-Symbol) mit den Tastern 1 und 2 aus.
14	Drücken Sie den Taster 7 (Auslöser) zur Bestätigung.

Schritt	Aktion
15	Wenn die Konfigurationsdatei (gespeichert in der Basisstation) durch ein Transfer-Passwort geschützt ist, wird ein Schloss-Symbol angezeigt.  The image shows a smartphone screen with a black status bar at the top containing battery, signal, and a lock icon. The screen displays the text 'C3.DE.F1' in black. Below the text is a large padlock icon, and below that is a large white arrow pointing upwards. The bottom of the screen is a solid black bar.
16	Geben Sie das Transfer-Passwort der Konfigurationsdatei mithilfe der Taster 1 bis 6 ein. Das Ferngerät lädt die Konfigurationsdatei vom Ferngerät auf die Basisstation.  The image shows a smartphone screen with a black status bar at the top containing battery, signal, and a lock icon. The screen displays the text 'C3.DE.F1' in black. Below the text is a large padlock icon, and below that is a large white arrow pointing upwards. At the bottom of the screen, there is a numeric input field with a black bar over the first digit and a white bar over the second digit. The bottom of the screen is a solid black bar.

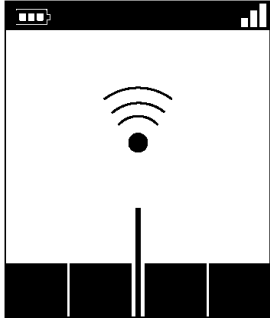
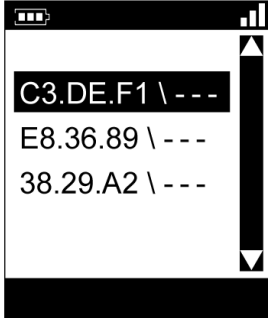
Schritt	Aktion
17	Warten Sie auf den Abschluss des Ladevorgangs der Konfigurationsdatei. Ergebnis:  The image shows a smartphone screen with a black status bar at the top containing a battery icon and a signal strength indicator. The main display area is white and shows the text 'C3.DE.F1' in black. Below the text is a large black download icon consisting of a downward-pointing arrow with a circular arrow around it. At the bottom of the screen is a black bar with a white checkmark icon on the right side.
18	Schalten Sie das Ferngerät AUS.

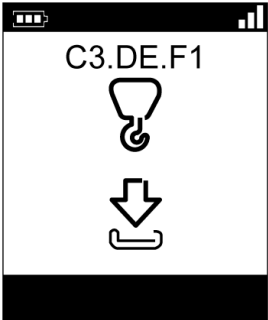
Es wird empfohlen, einen Verifikationstest für das System (*siehe Seite 85*) durchzuführen.

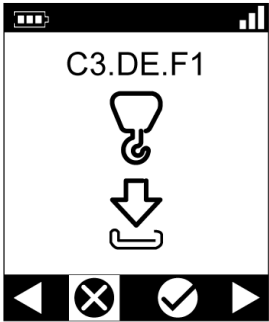
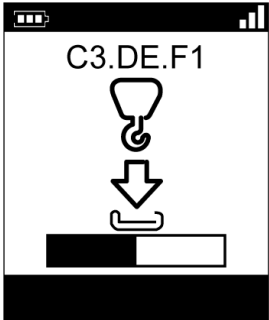
ZART•D• - Austausch

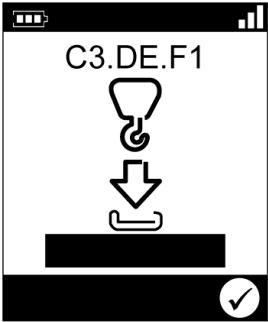
Ersatz eines ZART•D• durch ein neues Gerät

Vorgehensweise zum Ersetzen eines nicht funktionstüchtigen ZART•D• durch ein Neugerät:

Schritt	Aktion
1	Schalten Sie Basisstation EIN. HINWEIS: Die folgenden Schritte dieses Verfahrens müssen innerhalb von max. 5 Minuten abgeschlossen werden.
2	Stellen Sie sich mit dem Ferngerät in einen geeigneten Abstand zur Basisstation (ca. 10 m (32,8 ft)).
3	Drücken Sie nur den ON/START/Signalton-Taster am Ferngerät länger als 1 s. Ergebnis: Das Ferngerät sucht nach Basisstationen: 
4	Warten Sie bis zum Abschluss der Basisstationsabfrage. Ergebnis: Das Ferngerät zeigt die ID-Liste der erkannten Basisstationen an: 
5	Wählen Sie die ID der zutreffenden Basisstation mithilfe der Taster 5 und 6 aus. Die ID kann dem Typenschild der Basisstation entnommen werden.

Schritt	Aktion
6	Drücken Sie zur Bestätigung den Taster 7 (Auslöser). Ergebnis:  Die STATUS- und die COM-LED an der ausgewählten Basisstation blinken synchron. Sofern konfiguriert, blinkt das Entkoppel-Relais.
7	Wählen Sie das Bestätigungssymbol (Häkchen-Symbol) mit den Tastern 1 und 2 aus.
8	Drücken Sie zur Bestätigung den Taster 7 (Auslöser). Ergebnis: Das Ferngerät schlägt vor, die Konfigurationsdatei von der Basisstation auf das Ferngerät zu laden. 

Schritt	Aktion
9	Drücken Sie zur Bestätigung den Taster 7 (Auslöser). Ergebnis: Das Ferngerät schlägt vor, die Konfigurationsdatei von der Basisstation auf das Ferngerät zu laden. 
10	Wählen Sie das Bestätigungssymbol (Häkchen-Symbol) mit den Tastern 1 und 2 aus.
11	Drücken Sie zur Bestätigung den Taster 7 (Auslöser).
12	Wenn die Konfigurationsdatei (gespeichert in der Basisstation) durch ein Transfer-Passwort geschützt ist, wird ein Schloss-Symbol angezeigt. Geben Sie das Transfer-Passwort der Konfigurationsdatei mithilfe der Taster 1 bis 6 ein.
13	Das Ferngerät lädt die Konfigurationsdatei vom Basisstation auf die Ferngerät. 

Schritt	Aktion
14	Warten Sie bis die Konfigurationsdatei geladen wurde: Ergebnis:  The image shows a smartphone screen with a black status bar at the top containing battery and signal icons. The main display area is white and shows the text 'C3.DE.F1' in black. Below the text is a large black download icon consisting of a downward arrow and a hook. At the bottom of the screen is a black bar with a white checkmark icon on the right side.
15	Schalten Sie das Ferngerät AUS.

Es wird empfohlen, einen Verifikationstest für das System (*siehe Seite 85*) durchzuführen.

Ersatz eines ZART•D durch ein bereits konfiguriertes Gerät

Ersetzen eines nicht funktionstüchtigen ZART•D durch ein bereits konfiguriertes Gerät:

Schritt	Aktion
1	Führen Sie einen Remote-Reset auf die Werkseinstellungen (<i>siehe Seite 258</i>) durch.
2	Führen Sie den Vorgang zum Ersatz eines nicht funktionstüchtigen ZART•D durch ein neues Gerät (<i>siehe Seite 253</i>) durch.

ZART8L - Austausch

Ersatz eines ZART8L

Verfahren zum Ersetzen eines ZART8L:

Schritt	Aktion
1	Schließen Sie das Ferngerät an einen PC an (<i>siehe Seite 194</i>).
2	Starten Sie die eXLhoist Configuration Software (<i>siehe Seite 208</i>).
3	Öffnen Sie das vorhandene Projekt des auszuwechselnden Ferngeräts (<i>siehe Seite 210</i>).
4	Wählen Sie Kommunikation → In Gerät speichern aus.
5	Warten Sie auf den Abschluss des Ladevorgangs der Konfigurationsdatei im Ferngerät.
6	Trennen Sie das Ferngerät vom PC.
7	Schalten Sie das Basisstation ein. HINWEIS: Die folgenden Schritte dieses Verfahrens müssen innerhalb von max. 5 Minuten abgeschlossen werden.
8	Schalten Sie das Ferngerät ein. Ergebnis: Die STATUS - und die COM -LED der Basisstation blinken synchron. Sofern konfiguriert, wird das Entkoppel-Relais eingeschaltet. Die LEDs „1“ und „2“ des Ferngeräts blinken.
9	Drücken Sie zur Bestätigung den Taster 7 (Auslöser). Ergebnis: Die Konfigurationsdatei wird automatisch aus dem Ferngerät in die Basisstation geladen.
10	Warten Sie bis zum Abschluss des Ladevorgangs der Konfigurationsdatei (ca. 20 Sekunden). Während des Ladens blinken (<i>siehe Seite 184</i>) die START- und die „2“-LED.
11	Das Ferngerät wird automatisch ausgeschaltet.

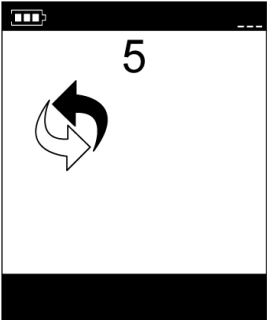
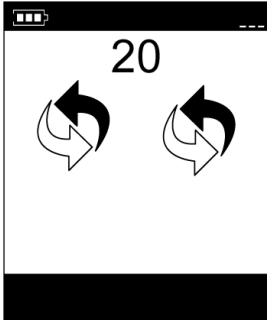
Es wird empfohlen, einen Verifikationstest für das System (*siehe Seite 85*) durchzuführen.

Abschnitt 8.3

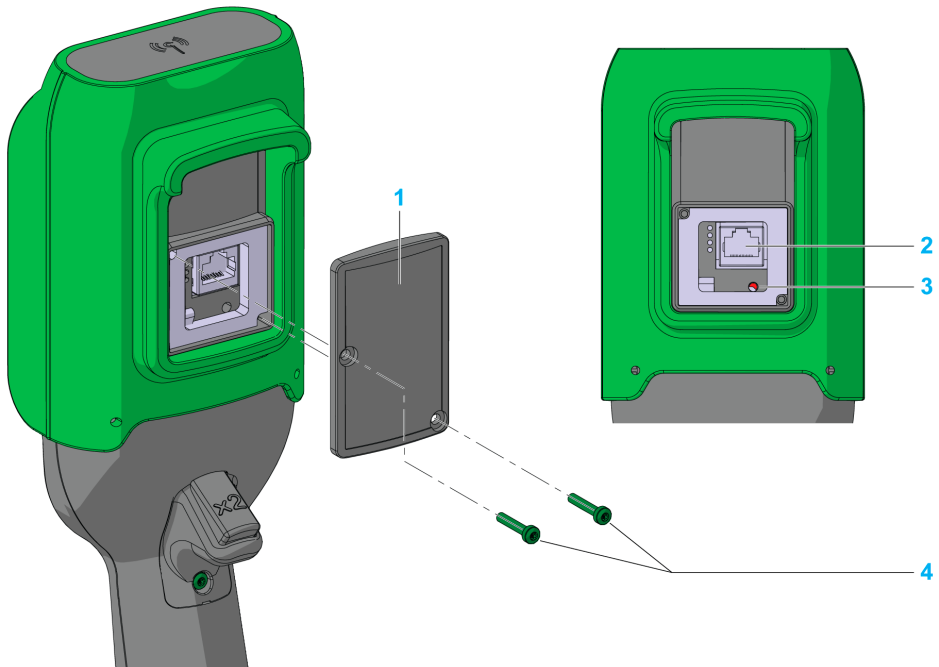
Ferngerät-Resets

Ferngerät- Resets

Vorgehensweise

Schritt	Aktion
1	Schalten Sie das Ferngerät ein.
2	Lösen Sie die 2 Torx-Schrauben (Durchmesser 3,5 mm / 0.14 in) an der Rückseite des Ferngeräts.
3	Entfernen Sie die Abdeckung.
4	Drücken Sie den Reset-Taster und halten Sie ihn für die gewünschte Dauer <i>(siehe Seite 260)</i> gedrückt. Für das ZAR•D: Nach Ablauf der ersten Verzögerung (Kopplungs-Reset) zeigt das Ferngerät Folgendes an:  Nach Ablauf der zweiten Verzögerung (Werkseinstellungs-Reset) zeigt das Ferngerät Folgendes an: 
5	Lassen Sie den Reset-Taster los.
5	Bringen Sie die Abdeckung wieder an.
6	Ziehen Sie die 2 Schrauben zur Befestigung der Abdeckung an.

Ferngerät-Rückansicht:



- 1 Abdeckung
- 2 RJ45-Anschlussbuchse
- 3 Reset-Taster
- 4 2 Torx-Schrauben, Durchmesser 3,5 mm (0.14 in)

Reset-Informationen

Titel	t = Dauer des Drückens des Reset-Tasters	Reaktion des Ferngeräts
Einfaches Reset	$t < 5 \text{ s}$	• Ferngerät wird neu gestartet.
Kopplungs-Reset	$5 \text{ s} \leq t < 20 \text{ s}$	• Ferngerät wird neu gestartet. • Löscht die gespeicherte Basisstation-ID aus dem Remote-Speicher. Das Ferngerät ist nicht mehr mit der Basisstation gekoppelt.
Werkseinstellungs-Reset	$t > 20 \text{ s}$	• Ferngerät wird neu gestartet. • Löscht die gespeicherte Basisstation-ID aus dem Remote-Speicher. Das Ferngerät ist nicht mehr mit der Basisstation gekoppelt. • Löscht die Konfigurationsdatei. Auf dem Ferngerät werden wieder die werkseitigen Einstellungen wirksam.

Kapitel 9

Datenspeicherung

Inhalt dieses Kapitels

Dieses Kapitel enthält die folgenden Themen:

Thema	Seite
Datenspeicherung - Übersicht	262
Konfiguration der Datenspeicherung	265
Wiederherstellung der Datenspeicherung	267

Datenspeicherung - Übersicht

Übersicht

Die Funktion zur Datenspeicherung ermöglicht die Speicherung in der Basisstation der kumulativen Betriebsstunden und der Anzahl der Bedienvorgänge für:

- Bewegungs- und Hilfstaster
- Alarmeingänge

Die Datenspeicherungsfunktion erstellt 2 Arten von Daten:

- Nicht einstellbare und nicht zurücksetzbare Daten
- Einstellbare und zurücksetzbare Daten Den einstell- und zurücksetzbaren Daten können Schwellwerte zugewiesen werden. Sobald die gespeicherten Daten den Schwellwert überschreiten, wird das Wartungsrelais permanent aktiviert.

Prinzip

Je nach Typ der Basisstation können bis zu 8 Achsen und 6 Eingänge für die Datenspeicherung zugewiesen werden.

Jede Achse kann 1 oder 2 Tastern und 1 Hilfsschalter zugeordnet werden.

Wenn einer Achse 2 Taster zugeordnet werden (z. B. Vorwärts und Rückwärts), dann speichert die Basisstation folgende Werte für diese Achse:

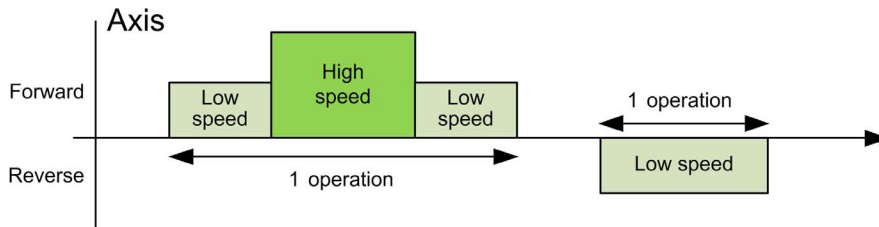
- Kumulative Betriebsstunden
- Anzahl Bedienvorgänge⁽¹⁾
- Anzahl Pulsierungen⁽²⁾
- Anzahl Rückverfolgungen⁽³⁾

Wenn einer Achse ein Taster zugeordnet wird, dann speichert die Basisstation folgende Werte für diese Achse:

- Kumulative Betriebsstunden
- Anzahl Bedienvorgänge⁽¹⁾
- Anzahl Pulsierungen⁽²⁾

(1) Anzahl Bedienvorgänge:

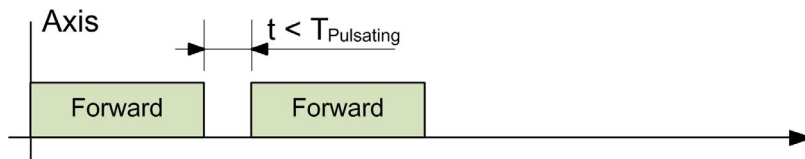
Die Anzahl der Bedienvorgänge entspricht der Anzahl der an die Achse ausgegebenen Richtungsbefehle (z. B. die Anzahl der aktivierten Hebevorgänge für Auf-/Abbewegungen). Bei jedem Vorwärts- und jeder Rückwärtsbefehl wird die Anzahl um 1 erhöht.

**(2) Pulsieren:**

Wenn innerhalb einer Periode $T_{\text{Pulsieren}}$ (in Sekunden) ein Bewegungsbefehl für dieselbe Bewegungsrichtung (Vorwärts oder Rückwärts) ausgegeben wird, wird ein Pulsierereignis aufgezeichnet und eine Anzahl um 1 inkrementiert.

Ein Pulsierereignis wird wie folgt definiert:

- Eine fallende Flanke bei einem Vorwärtsbefehl, gefolgt von einer steigenden Flanke bei einem Vorwärtsbefehl innerhalb eines konfigurierbaren Zeitraums in Sekunden ($T_{\text{Pulsieren}}$).
- Eine fallende Flanke bei einem Rückwärtsbefehl, gefolgt von einer steigenden Flanke bei einem Rückwärtsbefehl innerhalb eines konfigurierbaren Zeitraums in Sekunden ($T_{\text{Pulsieren}}$).



Schneider Electric empfiehlt eine Zeit $T_{\text{Pulsieren}} = 2$ s, allerdings kann $T_{\text{Pulsieren}}$ auf einen Wert zwischen 0,1 s und 5 s in Schritten zu je 0,1 s eingestellt werden.

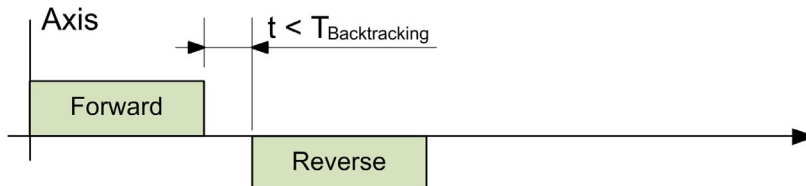
(3) Rückverfolgung:

Wenn innerhalb einer Periode $T_{\text{Backtracking}}$ (in Sekunden) ein Bewegungsbefehl für eine andere Bewegungsrichtung (Vorwärts und Rückwärts) ausgegeben wird, wird ein Rückverfolgungseignis aufgezeichnet und eine Anzahl um 1 inkrementiert. Wenn gleichzeitig ein Vorwärts- und ein Rückwärtsbefehl eingeht, wird kein Rückverfolgungsvorgang aufgezeichnet.

Ein Rückverfolgungsereignis wird wie folgt definiert:

- Eine fallende Flanke bei einem Vorwärtsbefehl, gefolgt von einer steigenden Flanke bei einem Rückwärtsbefehl innerhalb eines konfigurierbaren Zeitraums in Sekunden ($T_{\text{Backtracking}}$).
- Eine fallende Flanke bei einem Rückwärtsbefehl, gefolgt von einer steigenden Flanke bei einem Vorwärtsbefehl innerhalb eines konfigurierbaren Zeitraums in Sekunden ($T_{\text{Backtracking}}$).

Schneider Electric empfiehlt eine Zeit $T_{\text{Backtracking}} = 2 \text{ s}$, allerdings kann $T_{\text{Backtracking}}$ auf einen Wert zwischen 0,1 s und 5 s in Schritten zu je 0,1 s eingestellt werden.



Wartungsrelais

Unter den vorhandenen Relais an der Basisstation kann ein Wartungsrelais konfiguriert werden.

Sobald die einstell- und zurücksetzbaren Daten den Schwellwert überschreiten, wird das Wartungsrelais permanent aktiviert.

Das Wartungsrelais wird nur nach einem Reset der entsprechenden einstell- und zurücksetzbaren Daten über die eXLhoist Data Storage Recovery Software deaktiviert.

Das Wartungsrelais kann mit einem Blinklicht an einer Maschine oder einer zentralisierten Wartungs-HMI oder Überwachungsstation verbunden werden.

Das Wartungsrelais kann mit einem generischen Eingangsalarm der Basisstation verbunden werden, um den Bediener über das Ferngerät ZART•D• in Kenntnis zu setzen.

Systemkomponenten

Mit der eXLhoist Configuration Software können Sie Achsen und Wartungsrelais zuweisen und Schwellwerte konfigurieren.

Die eXLhoist Data Storage Recovery Software bietet dem Wartungspersonal folgende Möglichkeiten:

- Download der in der Basisstation gespeicherten Daten. Das Ferngerät fungiert als Gateway zwischen der Basisstation und der eXLhoist Data Storage Recovery Software.
- Setzen/Zurücksetzen der Zähler in der Basisstation.
- Speicherung der in der Basisstation gespeicherten Daten in einer CSV-Datei.

Der Zugriff auf den Datenspeicher ist passwortgeschützt. Das Passwort ermöglicht das Lesen, Einstellen, Herunterladen und Zurücksetzen der Daten im Datenspeicher.

Zur Nutzung der Funktion zur Datenspeicherung muss die eXLhoist Data Storage Recovery Software verwendet werden. Detaillierte Informationen erhalten Sie bei Ihrer regionalen Schneider Electric-Vertretung.

Konfiguration der Datenspeicherung

Änderung der Konfiguration

Anhand des nachstehend beschriebenen Verfahrens können Sie eine Systemkonfiguration erstellen und ändern:

Schritt	Aktion
1	Schließen Sie das Ferngerät an einen PC an (<i>siehe Seite 194</i>).
2	Starten Sie die eXLhoist Configuration Software (<i>siehe Seite 208</i>).
3	Erstellen oder öffnen Sie ein Projekt (<i>siehe Seite 209</i>).
4	Entsperren Sie die Parameter für die Datenspeicherung (<i>siehe Seite 266</i>).
5	Ändern Sie die Konfiguration der Datenspeicherungsparameter: ● Konfigurieren Sie ein Wartungsrelais (<i>siehe Seite 224</i>). ● Konfigurieren Sie die Achsparameter für die Datenspeicherung (<i>siehe Seite 236</i>). ● Konfigurieren Sie einen Schwellwert für die speziellen Funktionen der Datenspeicherung (<i>siehe Seite 240</i>). ● Konfigurieren Sie die Alarめingangszuweisungen für die Datenspeicherung (<i>siehe Seite 232</i>).
6	Speichern Sie das Projekt (<i>siehe Seite 216</i>).
7	Wählen Sie Kommunikation → In Gerät speichern ⁽¹⁾ aus.
8	Geben Sie, falls aktiviert, das Transfer-Passwort für die Konfigurationsdatei ein (bereits im Ferngerät gespeichert).
9	Warten Sie auf den Abschluss des Ladevorgangs der Konfigurationsdatei im Ferngerät.
10	Trennen Sie das Ferngerät vom PC.
11	Schalten Sie die Basisstation ein. HINWEIS: Die folgenden Schritte dieses Verfahrens müssen innerhalb von max. 5 Minuten abgeschlossen werden.
12	Die Konfigurationsdatei muss aus dem Ferngerät zur Basisstation geladen werden. Siehe: ● Laden der Konfigurationsdatei mit einem ZART8L• (<i>siehe Seite 164</i>) ● Laden der Konfigurationsdatei mit einem ZART•D• (<i>siehe Seite 165</i>)

Entsperren der Parameter für die Datenspeicherung.

Bei der Erstellung eines neuen Projekts werden alle Parameter der Datenspeicherung mit einem Datenspeicherungs-Passwort gesperrt.

In folgenden Fällen werden Sie zur Eingabe des Datenspeicherungs-Passworts aufgefordert:

- Von der eXLhoist Configuration Software bei der Erstellung oder Änderung einer Konfiguration mit Datenspeicherungsparametern.
- Von der eXLhoist Data Storage Recovery Software beim Laden der in der Basisstation gespeicherten Daten.

Gehen Sie zur Erstellung eines Passworts für die Datenspeicherung vor wie folgt:

Schritt	Aktion
1	Klicken Sie auf Gerät → Passwort für Datenspeicherung → Passwort eingeben , um ein Datenspeicherungs-Passwort zu erstellen.
2	Geben Sie das Passwort für die Datenspeicherung ein und bestätigen Sie die Eingabe.
3	Klicken Sie auf OK .

Sobald ein Datenspeicherungs-Passwort konfiguriert ist, kann der Zugriff auf die Datenspeicherung entsperrt werden:

Schritt	Aktion
1	Klicken Sie auf Gerät → Zugriff auf die Datenspeicherung .
2	Geben Sie das Passwort für die Datenspeicherung ein.
3	Klicken Sie auf OK . Ergebnis: Sie haben Zugriff auf: • Die Schwellwertzuweisung für erkannte Anwendungsalarme (<i>siehe Seite 232</i>) • Die Registerkarte „Datenspeicherung“ (<i>siehe Seite 236</i>)

Konfiguration eines Wartungsrelais

Auf der Registerkarte **Relaiszuweisung** (*siehe Seite 224*) können Sie das **Wartungsrelais** für die Datenspeicherungsfunktionen konfigurieren.

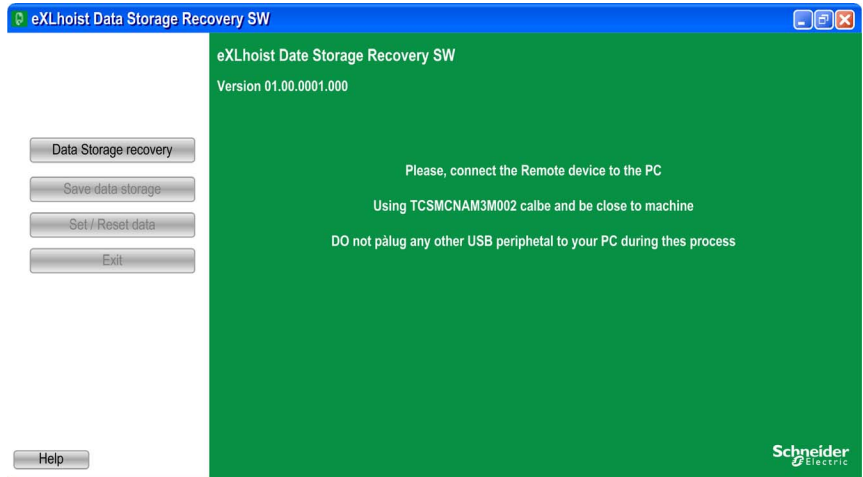
Sobald die überwachten Daten den in der eXLhoist Configuration Software konfigurierten Schwellwert überschreiten, wird das **Wartungsrelais** eingeschaltet.

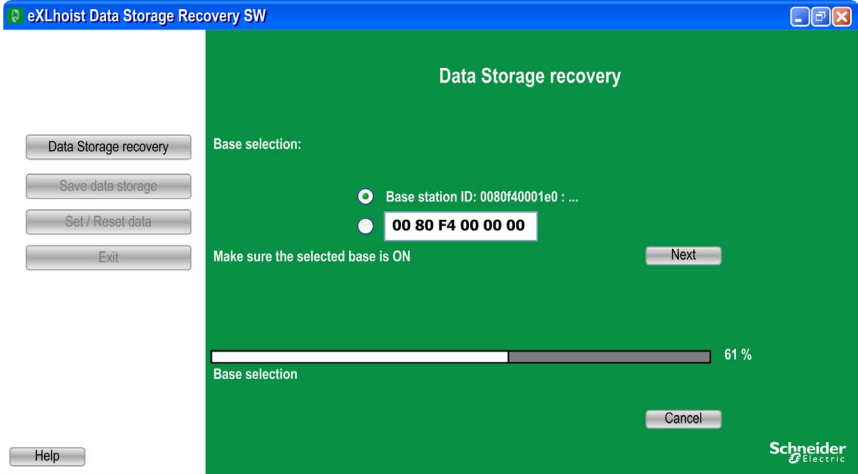
Wenn der Benutzer die überwachten Daten zurücksetzt oder den zugehörigen Schwellwert auf einen Wert über den Istwert einstellt, wird das **Wartungsrelais** ausgeschaltet.

Wiederherstellung der Datenspeicherung

Allgemeines Wiederherstellungsverfahren

Anhand des nachstehend beschriebenen Verfahrens können Sie die in der Basisstation gespeicherten Daten wiederherstellen oder ändern:

Schritt	Aktion
1	Schalten Sie die Basisstation ein.
2	Schließen Sie das Ferngerät an einen PC an (<i>siehe Seite 194</i>).
3	Starten Sie die eXLhoist Data Storage Recovery Software.
4	Klicken Sie auf Data Storage recovery: 

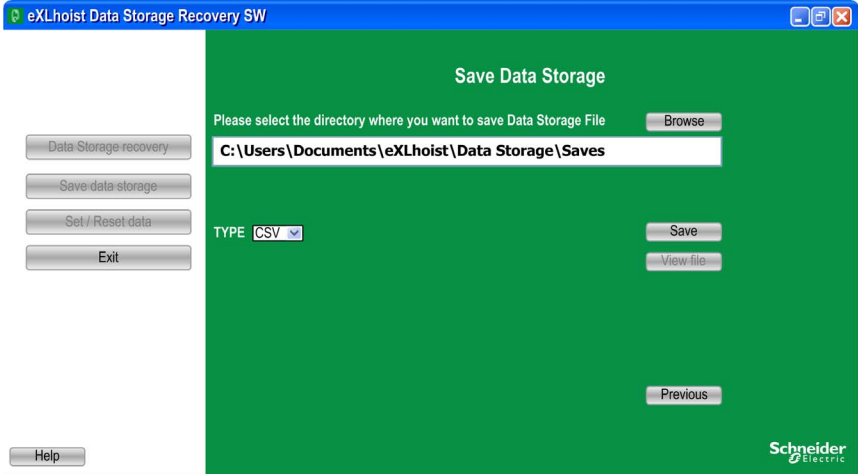
Schritt	Aktion
5	Wählen Sie die Basisstation für die Datenwiederherstellung aus und klicken Sie auf die Schaltfläche Next: 
	Dieser Vorgang kann mehrere Minuten in Anspruch nehmen.
6	Geben Sie bei der entsprechenden Aufforderung das Data Storage Password ein und klicken Sie dann auf die Schaltfläche Next. Sollten Sie Ihre Passwort für die Datenspeicherung verloren haben, wenden Sie sich an den Kundendienst von Schneider Electric.

Schritt	Aktion
7	Sie haben dann folgende Möglichkeiten: • Klicken Sie auf Save Data Storage, um die gespeicherten Daten zu speichern (<i>siehe Seite 269</i>). • Klicken Sie auf Set / Reset data, um die gespeicherten Daten zu ändern (<i>siehe Seite 270</i>). 

Speicherung der in der Basisstation gespeicherten Daten

Anhand des nachstehend beschriebenen Verfahrens können Sie die in der Basisstation gespeicherten Daten speichern:

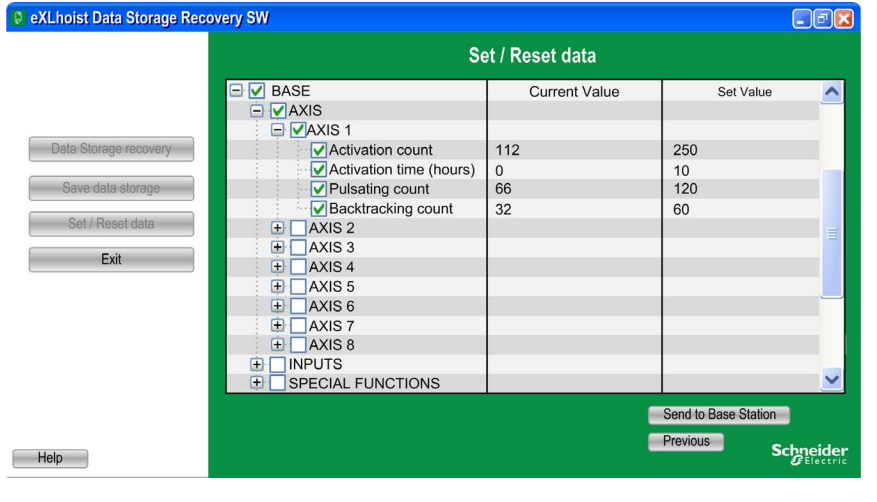
Schritt	Aktion
1	Führen Sie die Schritte 1 bis 7 des allgemeinen Wiederherstellungsverfahrens (<i>siehe Seite 267</i>) aus.
2	Klicken Sie auf Save data Storage .

Schritt	Aktion
3	Klicken Sie auf Browse, um das Verzeichnis auszuwählen, in dem Sie die Daten der Datenspeicherung im CSV-Format ablegen möchten: 
4	Klicken Sie auf Save , um die Datei zu speichern.
5	Nach der Speicherung der Daten wird ein Popup-Fenster angezeigt. Klicken Sie auf OK .
6	Klicken Sie auf View File , um die Datei in einem Tabellenkalkulationsprogramm (z. B. Microsoft® Excel) zu öffnen.

Setzen oder Rücksetzen der in der Basisstation gespeicherten Daten

Anhand des nachstehend beschriebenen Verfahrens können Sie die in der Basisstation gespeicherten Daten ändern:

Schritt	Aktion
1	Führen Sie die Schritte 1 bis 7 des allgemeinen Wiederherstellungsverfahrens (<i>siehe Seite 267</i>) aus. Oder Klicken Sie auf Previous im letzten Schritt des Verfahrens zur Speicherung der in der Basisstation gespeicherten Daten.
2	Klicken Sie auf Set / Reset data , um den Wert in der Basisstation zu aktualisieren.
3	Ein Popup-Fenster mit entsprechenden Informationen wird angezeigt. Klicken Sie auf OK , um die Informationen zu akzeptieren.

Schritt	Aktion
4	Daraufhin erscheint ein Fenster, in dem Sie die gelesenen Daten anzeigen und in der Basisstation ändern können. 
5	Aktivieren Sie das Kontrollkästchen, um den ausgewählten Wert zurückzusetzen. Wenn Sie die Kontrollkästchen einer ganzen Gruppe aktivieren, werden die entsprechenden Werte gleichzeitig zurückgesetzt.
6	Geben Sie den gewünschten Wert in den zugehörigen Spalten Set Value ein.
7	Klicken Sie auf die Schaltfläche Send to Base Station, um die in der Basisstation gespeicherten Daten zu aktualisieren.

Kapitel 10

Fehlerbehebung

Fehlerbehebung

Fehlerbehebung

Diagnose			Ursache	Lösung
Problem beim Download der Konfigurationsdatei Wenn Sie die Konfigurationsdatei in das bzw. aus dem Ferngerät laden möchten, wird ein Dialogfeld mit folgender Meldung angezeigt: Die Version der Konfigurationsdatei wird von der Konfigurationssoftware nicht unterstützt.			Die Konfigurationsdatei eines Ferngeräts mit einer Firmware-Version $\geq v3.0$ kann mit der eXLhoist Configuration Software einer Version $\leq v2$ nicht heruntergeladen werden.	Verwenden Sie einer Version der eXLhoist Configuration Software $\geq v3.0$.
Kopplung des Ferngeräts mit der Basisstation nicht möglich			Die Kopplung wird eventuell von einer Funktion zur „eingeschränkten Kopplung“ blockiert. Der Zustand „Eingeschränkte Kopplung“ wird 5 Minuten nach dem Einschalten der Basisstation aktiv und verhindert die Kopplung mit einem neuen Ferngerät.	Schalten Sie das Ferngerät aus. Schalten Sie die Basisstation aus, bis die POWER -LED erlischt. Schalten Sie die Basisstation ein. Schalten Sie das Ferngerät ein: Das Ferngerät muss innerhalb von 5 Minuten mit der Basisstation gekoppelt werden.
Basisstation				
POWER -LED	COM -LED	STATUS -LED		
EIN	Blinkend	EIN		
Ferngerät				
ZART•	E-STOP-LED	Blinkend		
ZART8L	Start-LED	AUS		
ZART•D•				

Diagnose			Ursache	Lösung
E-STOP nicht verfügbar Wechsel in START-Modus nicht möglich			Problem mit der Verkabelung der IN0-Rückkopplungsschleife	Sicherstellen, dass der IN0-Eingang ordnungsgemäß: - mit S2_S3 für E-STOP SIL2 verbunden ist. - mit S2-3 über den Hilfskontakt des Hauptschützes für SIL3 verbunden ist.
Basisstation				
POWER-LED	COM-LED	STATUS-LED		
EIN	Blinkend	EIN		
Ferngerät				
ZART•	E-STOP-LED	AUS		
ZART8L	Start-LED	AUS		
ZART•D•				
Problem einer unbeabsichtigten Bewegungserkennung			Unsachgemäße Verkabelung	Die elektrischen Kontakt alles Relais und Schütze überprüfen.
Bewegungserkennung Voraussetzung: - Basisstation mit Firmware-Version V3.x. - Unbeabsichtigte Bewegungserkennung aktiviert in der Konfiguration:				
Basisstation				
POWER-LED	COM-LED	STATUS-LED		
EIN	Blinkend	EIN		
Ferngerät				
ZART•	E-STOP-LED	AUS		
ZART8L	Start-LED	AUS		
ZART•D•				

Diagnose			Ursache	Lösung
Keine Abschaltung des Hauptschützes bei E-STOP-Auslösung			Unsachgemäße Verkabelung des Sicherheitsrelais	Für eine ordnungsgemäße Verkabelung zwischen den Sicherheitsrelais-Kontaktnen der Basisstation und der Hauptschützspule sorgen.
Basisstation				
POWER-LED	COM-LED	STATUS-LED		
EIN	Blinkend	AUS		
Ferngerät				
ZART•	E-STOP-LED	EIN		
ZART8L	Start-LED	EIN		
ZART•D•	Nicht zutreffend			
eXLhoist STOP oder Fallback In manchen Fällen wechselt das Ferngerät in den STOP-Modus. Oder In manchen Fällen wird das eXLhoist-System gestoppt und neu gestartet.			Falsches Biasing der Alarmeingänge mit STOP oder Fallback von eXLhoist	Ein Relais oder einen Optokoppler zur Isolation des Signals verwenden.
Basisstation				
POWER-LED	COM-LED	STATUS-LED		
EIN	AUS	AUS		
Ferngerät			Spannungseinbruch mit STOP oder Fallback von eXLhoist	Die Verkabelung des Stromnetzes überprüfen, insbesondere des Hauptschützes. Wenn keine Fehler identifiziert werden, die Spannungsversorgung der Basisstation an 230 VAC anschließen. Sollte eine Änderung der Versorgungsspannung nicht möglich sein, Verbindung mit dem Kundendienst von Schneider Electric aufnehmen.
ZART•	E-STOP-LED	AUS		
ZART8L	Start-LED	AUS		
ZART•D•	Nicht zutreffend			

Diagnose			Ursache	Lösung
Häufiges Ausschalten des Ferngeräts Das ZART8L• schaltet sich regelmäßig aus (z. B. einmal jede Stunde). Oder Beim Drücken des START-Tasters schaltet sich das ZART•D• aus.			Problem bei der Batteriekalibrierung für das Ferngerät	Das Ferngerät mit der Spannungsversorgung des ZARC01 verbinden und die Ferngerät-Batterie 10 Stunden lang bei 10 bis 40 °C (50 bis 104 °F) aufladen. HINWEIS: Das Ferngerät sollte jeden Monat 10 Stunden lang geladen werden. Dadurch wird eine ordnungsgemäße Batteriekalibrierung gewährleistet.
Basisstation				
POWER-LED	COM-LED	STATUS-LED		
EIN	AUS	EIN		
Ferngerät				
ZART•	E-STOP-LED	AUS		
ZART8L	Start-LED	AUS		
ZART•D•	AUS			
Laden der Ferngerät-Batterie nicht möglich			Die Batterie des Ferngeräts wird bzw. wurde bei unter 10 °C (50 °F) geladen.	Die Ferngerät-Batterie bei einer Temperatur zwischen 10 und 40 °C (50 und 104 °F) aufladen. Wenn das Problem dadurch nicht gelöst wird, Verbindung mit dem Kundensupport von Schneider Electric aufnehmen.
Basisstation				
POWER-LED	COM-LED	STATUS-LED		
-	-	-		
Ferngerät				
ZART•	E-STOP-LED	AUS		
ZART8L	Batterie-LED	Blinkend		
ZART•D•				

Diagnose			Ursache	Lösung
Verwendung der nicht mehr funktionsfähigen Basisstation nicht mehr möglich			Problem mit der Firmware der Basisstation	Wenn die Firmware von einem OEM oder Wartungspersonal aktualisiert wurde, dann: die Basisstation fünfmal innerhalb einer Minute ein-/ausschalten, bis die STATUS-LED permanent leuchtet. HINWEIS: warten, bis die POWER-LED erlischt. Wenn das nicht funktioniert, die eXLhoist Configuration Software heranziehen, um eine erneute Aktualisierung der Firmware der Basisstation durchzuführen. Wenn das Problem dadurch nicht gelöst wird, Verbindung mit dem Kundensupport von Schneider Electric aufnehmen.
Basisstation				
POWER-LED	COM-LED	STATUS-LED		
EIN	AUS	Blinkend		
Ferngerät				
ZART•	E-STOP-LED	AUS nach 3-maligem Blinken		
ZART8L	Start-LED	AUS		
ZART•D•	AUS			
Häufiges Ausschalten des Ferngeräts (zwischen einmal pro Woche und mehrmals pro Tag)			Problem mit dem Beschleunigungsmesser	Ein Ferngerät mit einer Firmware-Version ≥ v3.0 und dann die eXLhoist Configuration Software verwenden, um die Sender Fall- und Schockerkennung zu deaktivieren.
Basisstation				
POWER-LED	COM-LED	STATUS-LED		
EIN	AUS	EIN		
Ferngerät				
ZART•	E-STOP-LED	AUS		
ZART8L	Start-LED	AUS		
ZART•D•	AUS			
eXLhoist-Funkreichweite zu groß			-	Eine Basisstation mit Firmware-Version ≥ v3.0 und dann die eXLhoist Configuration Software verwenden, um den Primär Basis Funkpegel und/oder den Ferngerät Funkpegel auf Begrenzt einzustellen.
Basisstation				
POWER-LED	COM-LED	STATUS-LED		
EIN	Blinkend	EIN		
Ferngerät				
ZART•	E-STOP-LED	EIN		
ZART8L	Start-LED	EIN		
ZART•D•	EIN			

Diagnose			Ursache	Lösung
Signaltondauer von 1 Sekunde zu lang			-	Die Signaltondauer über ein externes modulares Relais RE17RMMW auf einen Wert zwischen 0,1 s und 1 s reduzieren. Bei Verwendung einer Basisstation mit einer Firmware-Version $\geq$ v3.0 kann die eXLhoist Configuration Software (Version $\geq$ v3.0) zur Konfiguration der Signaltondauer auf 0 s herangezogen werden.
Basisstation				
POWER-LED	COM-LED	STATUS-LED		
EIN	Blinkend	EIN		
Ferngerät				
ZART•	E-STOP-LED	EIN		
ZART8L	Start-LED	EIN		
ZART•D•	EIN			



Anhang A

Architekturbeispiele

Inhalt dieses Kapitels

Dieses Kapitel enthält die folgenden Themen:

Thema	Seite
Geprüfte Architekturen	282
Beispiel für eine Anwendung der Vakuum-/Magnetik-Funktion	289
Beispiele für die Verkabelung von Schutzeinrichtungen	291
Beispiel für eine Raumbeluchtungsanwendung	294
Verkabelungsbeispiele für einen Bestätigungstaster	295

Geprüfte Architekturen

Übersicht

Schneider Electric stellt geprüfte Architekturen als Grundlage bereit. Diese Architekturen können von Ihnen an Ihre spezifischen Anforderungen angepasst werden. Die angegebenen Architekturen wurden unter realen Betriebsbedingungen getestet. Ihre spezifischen Anwendungsanforderungen können sich von den bei diesen Projekten angenommenen Anforderungen unterscheiden. In diesem Fall müssen Sie das Projekt an Ihren individuellen Bedarf anpassen. Dazu müssen Sie die Beschreibungen in der jeweiligen Produktdokumentation ggf. ändern oder anpassen. Achten Sie besonders auf Sicherheitsinformationen, unterschiedliche elektrische Anforderungen und normative Standards, die für Ihre Änderungen und/oder Anpassungen anwendbar sind, und befolgen Sie diese. Einige der oder alle Architekturen können Empfehlungen zu Produkten enthalten, die in Ihrem Land oder in Ihrer Region nicht verfügbar sind. Außerdem können sie Verkabelungen, Produkte, Verfahren oder Steuerungsfunktionen vorschlagen oder implizit erforderlich machen, die nicht den lokalen, regionalen oder nationalen elektrotechnischen oder sicherheitsbezogenen Vorschriften und/oder Normen entsprechen.

WARNUNG

INKOMPATIBILITÄT MIT REGULATORISCHEN VORSCHRIFTEN

Stellen Sie sicher, dass alle eingesetzten Betriebsmittel und entworfenen Systeme die anwendbaren lokalen, regionalen und nationalen Vorschriften und Normen erfüllen.

Die Nichtbeachtung dieser Anweisungen kann Tod, schwere Verletzungen oder Sachschäden zur Folge haben.

Die Verwendung und Anwendung der Architekturen erfordert spezielle Kenntnisse in der Entwicklung von Steuerungssystemen. Nur Sie, der Entwickler oder Integrator, können alle Bedingungen und Faktoren während Installation und Einrichtung, Betrieb und Wartung der Maschine oder des Prozesses kennen. Daher müssen Sie eigenverantwortlich die zugehörigen Betriebsmittel, die Funktionen sowie die dazugehörigen Sicherheitsvorkehrungen und Verriegelungen bestimmen, die effektiv und fachgerecht eingesetzt werden müssen. Beachten Sie bei der Auswahl der Steuerungskomponenten sowie aller zugehörigen Betriebsmittel oder Software die anwendbaren lokalen, regionalen oder nationalen Normen und/oder Vorschriften.

Beschreibung

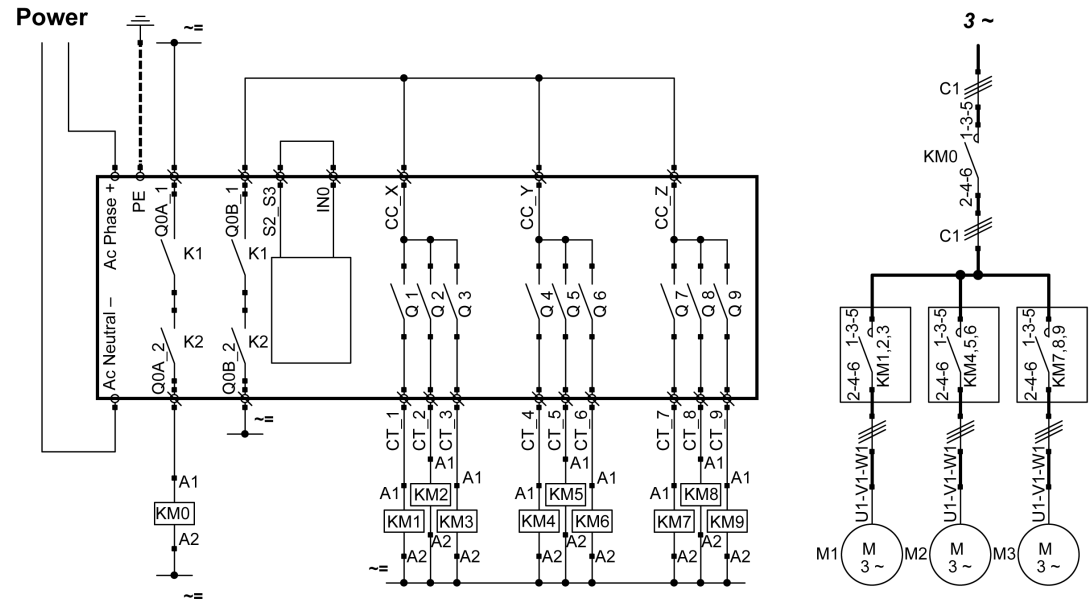
Einige mögliche Architekturen wurden von Schneider Electric geprüft:

Architekturen	Hebeanwendungen	Laufkatze	Übersetzung	E-STOP STOP	Bewegung	Stoppkategorie
				Gemäß		
				EN 61508 EN 13849	EN 61508 EN 13849	EN 60204
Sicherheitsfall 1 <i>(siehe Seite 284)</i>	Schaltschütz	Schaltschütz	Schaltschütz	SIL2/Kat 3	SIL1/Kat 2	Kat 0
Sicherheitsfall 2 <i>(siehe Seite 285)</i>						
Sicherheitsfall 3 <i>(siehe Seite 286)</i>						
Sicherheitsfall 4 <i>(siehe Seite 287)</i>	ATV71	ATV32	ATV32	SIL3/Kat 4		Kat 1
Sicherheitsfall 5 <i>(siehe Seite 288)</i>				SIL3/Kat 4		

Die Stoppkategorie ist von der UOC-Funktion/Verkabelung *(siehe Seite 117)* abhängig.

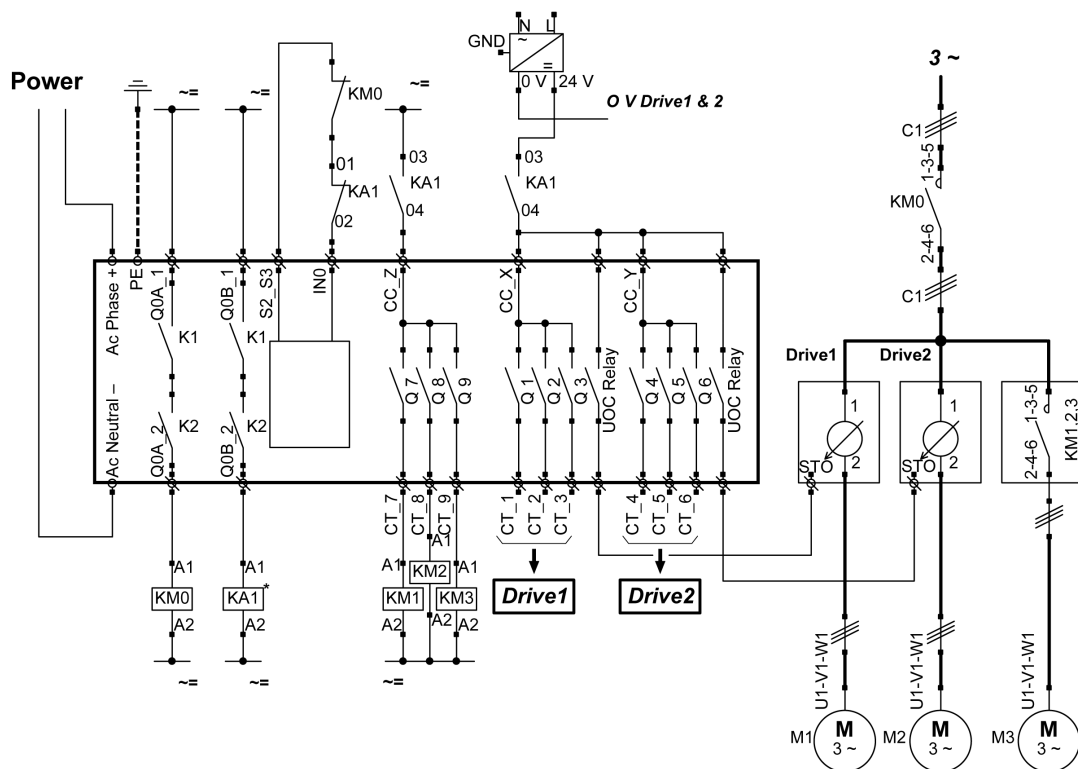
Die Sicherheitsintegritätsstufe für E-STOP und STOP ist von der IN0- und S2_S3-Verkabelung *(siehe Seite 124)* abhängig.

Sicherheitsfall 1



Die E-STOP-Funktion des Ferngeräts ist SIL2.

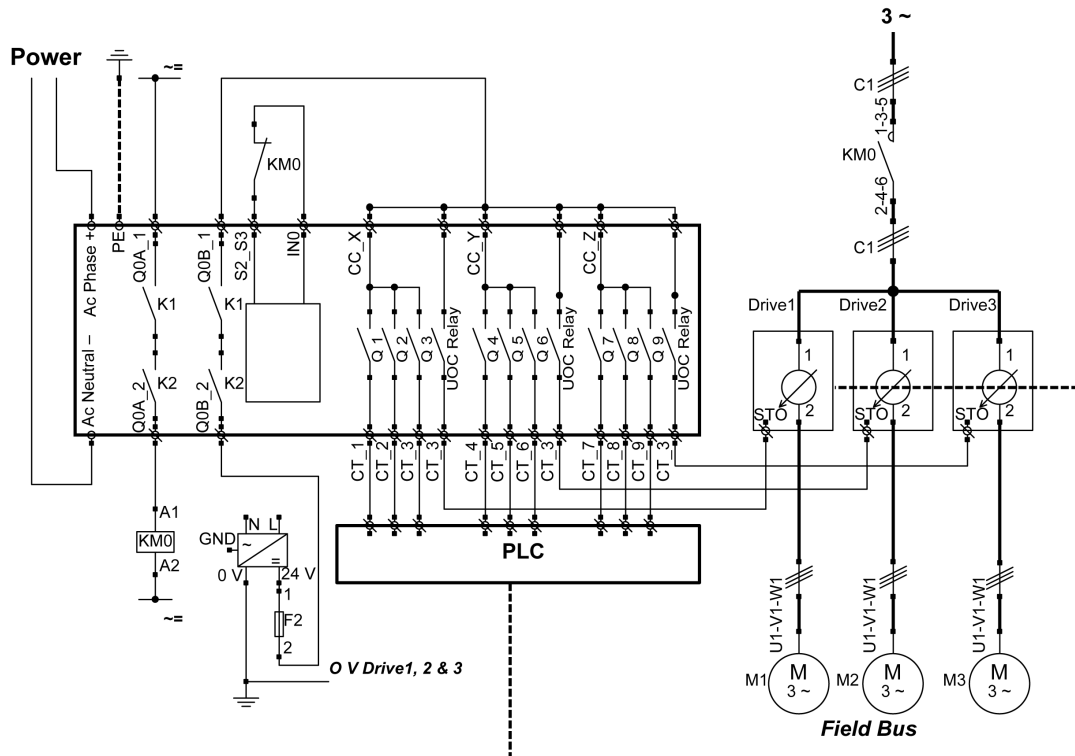
Sicherheitsfall 3



Die E-STOP-Funktion des Ferngeräts ist SIL3.

Drive1 und Drive2 sind motorbetrieben.

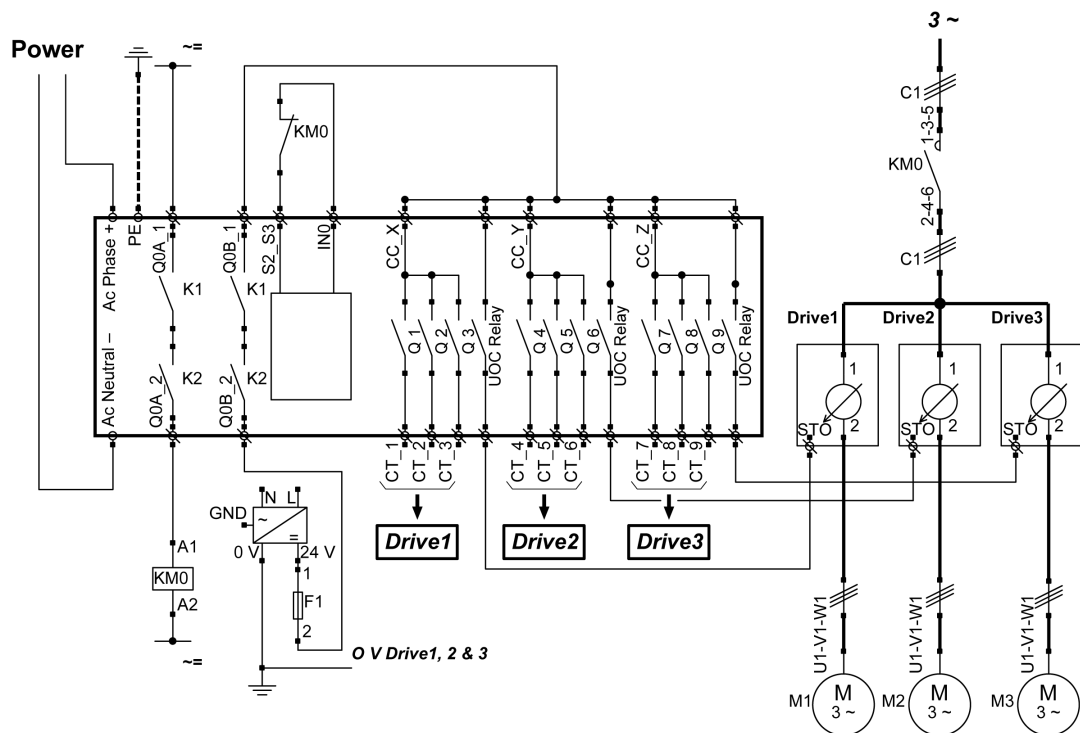
Sicherheitsfall 4



Die E-STOP-Funktion des Ferngeräts ist SIL3.

Drive1, Drive2 und Drive3 sind motorbetrieben.

Sicherheitsfall 5



Die E-STOP-Funktion des Ferngeräts ist SIL3.

Drive1, Drive2 und Drive3 sind motorbetrieben.

Beispiel für eine Anwendung der Vakuum-/Magnetik-Funktion

Beschreibung

Ein möglicher Anwendungsbereich der Hilfstaster ist die Vakuum-/Magnetik-Funktion.

Vakuum-/Magnetikfunktion	Beschreibung
Auslösen	Der Taster „Vakuum/Magnetisch EIN“ ist 1 Relais zugewiesen. Drückt der Bediener den Taster „Vakuum/Magnetisch EIN“, wird die Magnetikfunktion mithilfe des zugewiesenen Relais aktiviert.
Freigabe	Um den Taster zu lösen, drücken Sie gleichzeitig die Taster „Vakuum/Magnetisch AUS 1“ und „Vakuum/Magnetisch AUS 2“ Der Taster „Vakuum/Magnetisch AUS 1“ muss 1 Relais des Typs Schließer und Öffner (NO+NC) zugewiesen sein. Der Taster „Vakuum/Magnetisch AUS 2“ muss anderen Relais 1 Typs Schließer und Öffner (NO+NC) zugewiesen sein.

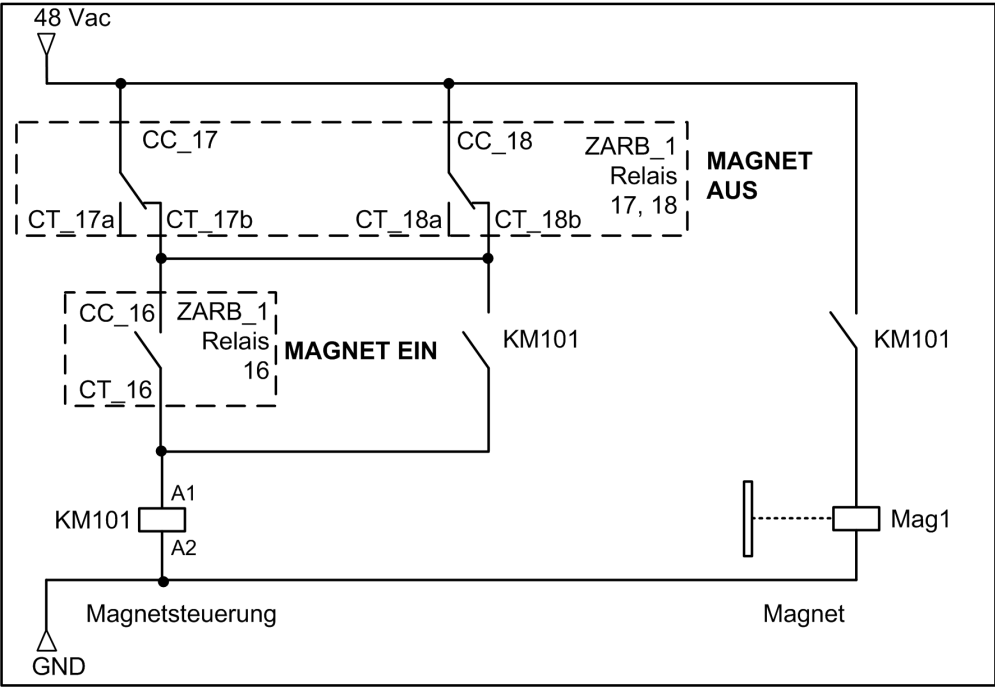
Konfiguration

Beispiel für die Systemkonfiguration

Aspekt	Konfigurierter Taster	Zugewiesenes Relais
Vakuum/Magnetisch EIN	13	Q16
Vakuum/Magnetisch AUS 1	14	Q17
Vakuum/Magnetisch AUS 1	15	Q18

Entsprechend der Werkseinstellung ist es empfehlenswert, Taster auf unterschiedlichen Seiten des Ferngeräts für die Lastfreigabefunktion zu verwenden (Bediener setzt beide Hände ein).

Verkabelungsbeispiel



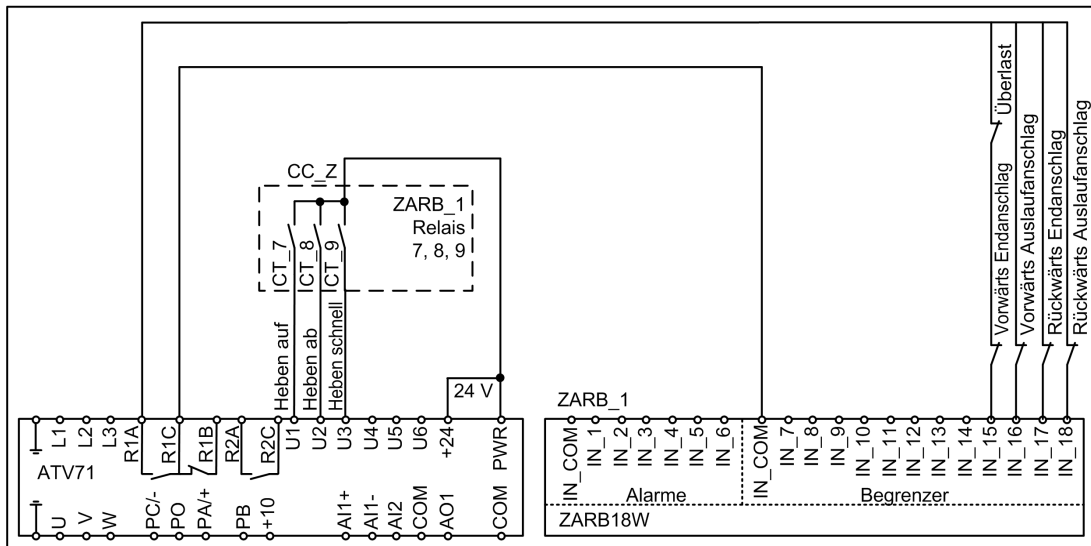
Beispiele für die Verkabelung von Schutzeinrichtungen

Übersicht

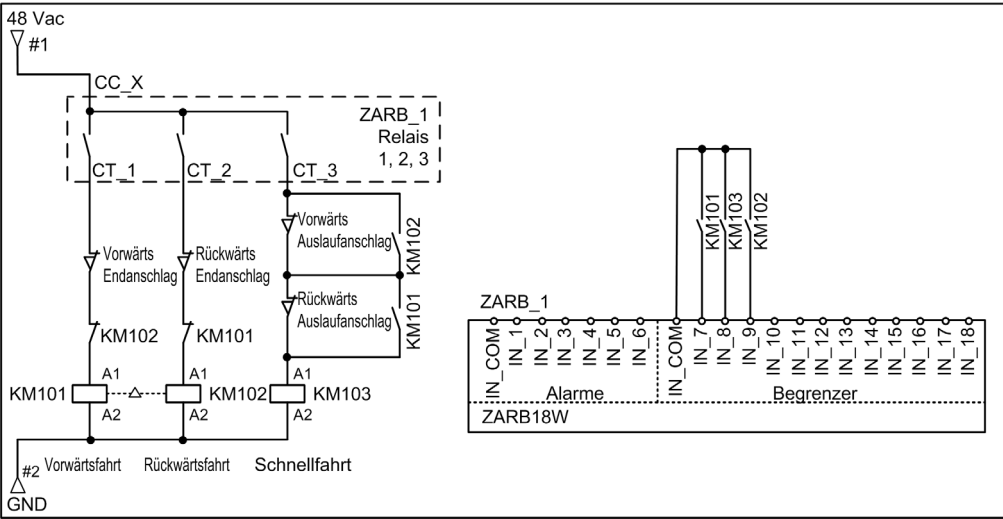
eXLhoist kann 2 Typen von Schutzeinrichtungen verwalten:

- Begrenzungsschalter: Antriebssteuerung der Bewegung
- Bewegungsrückkopplung: Schütz für die Bewegung

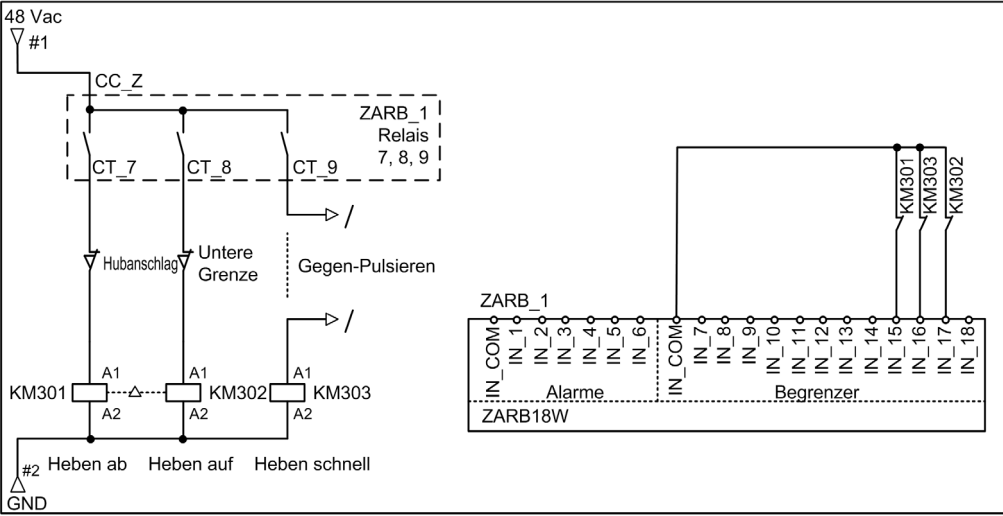
Beispiel für einen Begrenzungsschalter mit ATV71



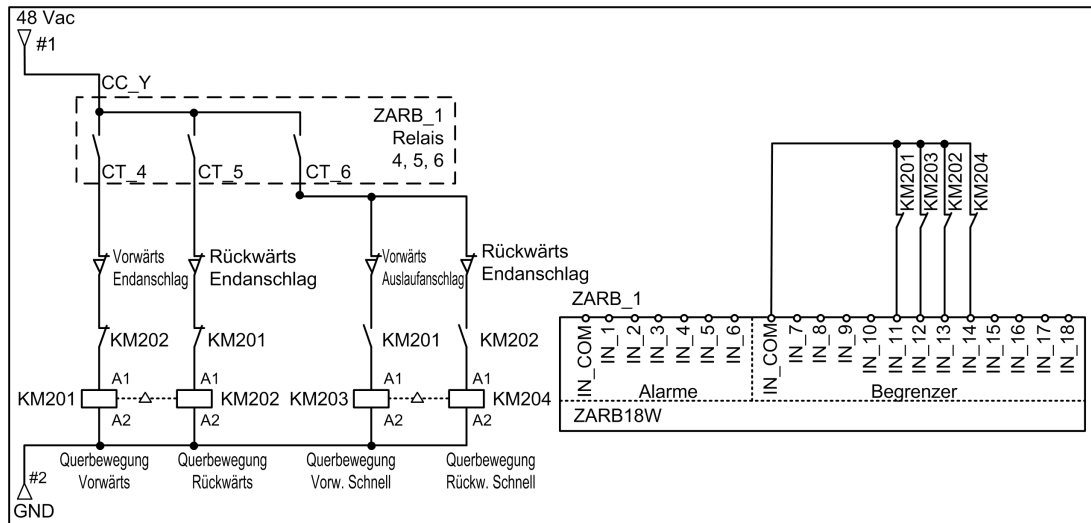
Beispiel für eine Bewegungsrückkopplung mit NO-Hilfskontakt mit 3-Leiter-Steuerung



Beispiel für eine Bewegungsrückkopplung mit NC-Hilfskontakt mit 3-Leiter-Steuerung



Beispiel für eine Bewegungsrückkopplung mit NC-Hilfskontakt mit 4-Leiter-Steuerung



Beispiel für eine Raumbelichtungsanwendung

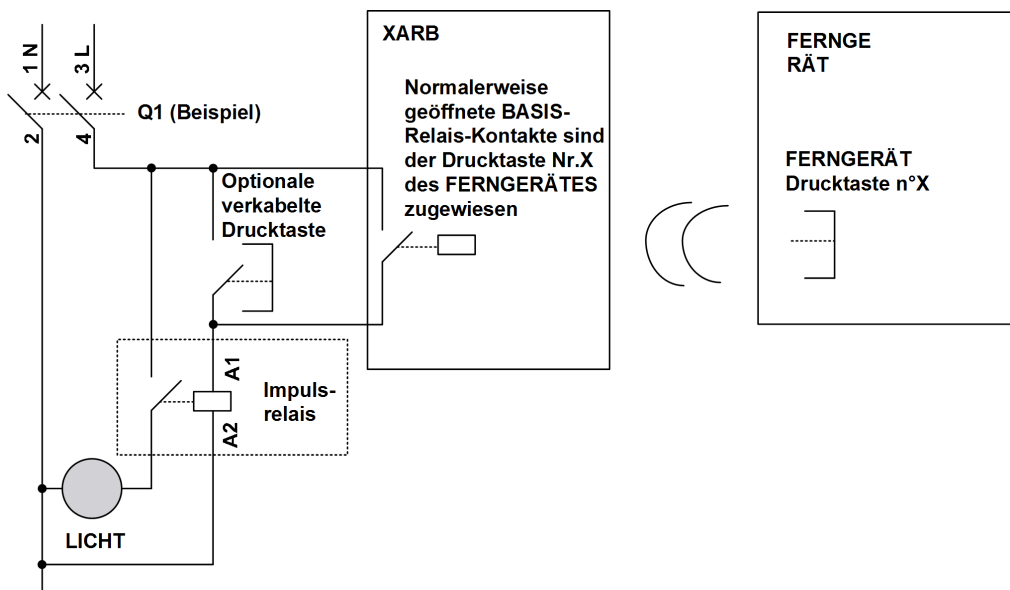
Beschreibung

Das Management von Raumbelichtungsanwendungen ist möglich. Ein Hilfstaster steuert ein Impulsrelais im Raumbelichtungs-Schaltkreis.

Konfiguration

Eine spezifische Konfiguration ist nicht erforderlich. Ein Hilfstaster muss einem Relais zugewiesen werden.

Verdrahtungsbeispiel



HINWEIS: Das Schneider Electric-Angebot umfasst modulare Impulsrelais, d. h. bistabile Schalter, die Lastleitungen von Beleuchtungsanwendungen steuern.



A

AWG

(*American Wire Gauge*) Standard für die Größe eines Leiterdurchmessers in Nordamerika

C

CCF

(*Ausfälle aufgrund gemeinsamer Ursache, Common Cause of Failure*)

CSA

(*Canadian Standards Association*) Kanadischer Standard für industrielle Elektronikgeräte in explosionsgefährdeten Umgebungen.

CSV

(*Comma-Separated Values*) In CSV-Dateien werden Tabellendaten (Zahlen und Text) als Text gespeichert. Jede Zeile der Datei entspricht einem Datensatz. Jeder Datensatz umfasst eines oder mehrere Felder, die durch Kommata voneinander getrennt sind.

D

DTM

(*Device Type Manager*) In 2 Kategorien untergliedert:

- Geräte-DTMs (Device DTMs) werden mit den Komponenten in einer Feldgerätekonfiguration verbunden.
- Kommunikations-DTMs (CommDTMs) werden mit den Softwarekomponenten der Kommunikation verbunden.

Ein DTM stellt eine einheitliche Struktur für den Zugriff auf die Geräteparameter und die Konfiguration, den Betrieb und die Diagnose der Geräte bereit. Bei DTMs kann es sich um einfache grafische Benutzeroberflächen zur Einstellung der Geräteparameter bis hin zu hoch entwickelten Anwendungen handeln, die komplexe Echtzeitberechnungen zu Diagnose- und Wartungszwecken durchführen können.

E

E-STOP

Not-Halt-Funktion (gemäß EN ISO13850:2008) für folgende Zwecke:

- Abwendung aufkommender Gefährdungen für Personen, Schäden an der Maschine oder an laufenden Arbeiten oder Minderung bereits bestehender Gefährdungen
- Auslösung durch eine einzige Handlung einer Person

EMV

Elektromagnetische Verträglichkeit

EN

EN ist eine der zahlreichen vom CEN (*European Committee for Standardization*), CENELEC (*European Committee for Electrotechnical Standardization*) oder ETSI (*European Telecommunications Standards Institute*) verwalteten europäischen Normen.

F

Firmware

Das Betriebssystem (BS) eines Geräts

H

HFT

(*Hardware Fault Tolerance*) Hardware-Fehlertoleranz

I

ID

IDentifikation

IEC

(*International Electrotechnical Commission*) Gemeinnütziges, internationales Normungsgremium, das sich die Ausarbeitung und Veröffentlichung internationaler Normen für die Elektro- und Elektronikindustrie sowie zugehörige Technologien zur Aufgabe gemacht hat.

IP

(*Ingress Protection*) Schutzart. Schutzklassifizierung nach IEC 60529.

L

LED

(*Light Emitting Diode*) Anzeige, die bei niedrigem Batteriestand aufleuchtet.

M

MAC-Adresse

(*Media Access Control*) Eindeutige 48-Bit-Zahl, die einer bestimmten Hardwarekomponente zugeordnet ist. Die MAC-Adresse wird bei der Fertigung in jede Netzwerkkarte bzw. jedes Gerät programmiert.

MBC

(Multi Base Control) Mehrfach-Basissteuerung. Über ein Ferngerät können bis zu 2 Basisstationen gesteuert werden.

MTTF

(Mean Time To Failure) Mittlere Betriebsdauer bis zum Ausfall

N**NC**

Normally Closed) Öffner. Kontaktpaar, das geschlossen wird, wenn das Stellglied spannungsfrei ist (es wird keine Spannung zugeführt), und geöffnet wird, wenn das Stellglied mit Spannung versorgt wird.

NEMA

(National Electrical Manufacturers Association) Standard für verschiedene Klassen elektrischer Gehäuse. Die NEMA-Standards befassen sich mit der Korrosionsbeständigkeit, dem Schutz vor Regen, dem Eindringen von Wasser usw. Für IEC-Mitgliedsländer gilt die Norm IEC 60529 mit ihrer Klassifizierung der verschiedenen Schutzgrade (IP-Codes) für Gehäuse.

NO

(Normally Open) Schließer. Kontaktpaar, das geöffnet wird, wenn das Stellglied spannungsfrei ist (es wird keine Spannung zugeführt), und geschlossen wird, wenn das Stellglied mit Spannung versorgt wird.

P**PC**

(Personal Computer)

PE

(Protective Earth) Schutz Erde. Gemeinsame Erdungsverbindung zur Vermeidung elektrischer Schläge durch den Anschluss aller frei liegenden leitenden Flächen an das Massepotential. Um einen Spannungsabfall zu vermeiden, ist in diesem Leiter kein Stromfluss zulässig (in Nordamerika auch als *Protective Ground (PG)* oder Erdungsvorrichtung/-leiter bzw. Schutzleiter (Equipment Grounding Conductor) gemäß den US-amerikanischen elektrotechnischen Normen NEC bezeichnet).

PFD

(Probability of Failure on Demand) Ausfallwahrscheinlichkeit bei Anforderung

PFH

(Probability of Failure Per Hour) Wahrscheinlichkeit eines Ausfalls pro Stunde

PL

(Performance Level) Leistungsgrad

R

RJ45

Standardtyp eines 8-poligen Anschlusssteckers für Netzkabel.

S

SELV

(Safety Extra Low Voltage) Sicherheitskleinspannung. System, das den SELV-Richtlinien nach IEC 61140 für Spannungsversorgungen entspricht. Es ist mit einem besonderen Schutzmechanismus ausgestattet, durch den die Spannung zwischen 2 beliebigen zugänglichen Teilen (oder zwischen 1 zugänglichen Teil und der PE-Klemme für Geräte der Klasse 1) unter normalen Bedingungen bzw. bei einem Fehler nicht einen vorgegebenen Wert überschreitet.

SFF

(Safe Failure Fraction) Anteil ungefährlicher Ausfälle

SIL

(Safety Integrity Level) Sicherheitsanforderungsstufe (gemäß IEC 61508)

START-Warnzeit

Zeitspanne zwischen STOP- und START-Modus. Während dieser Zeit ist der Signalton aktiviert; die Bewegungs- und Hilfsfunktionen sind nicht aktiviert.

STO

(Safe Torque Off) Sicher abgeschaltetes Drehmoment

U

UL

(Underwriters Laboratories) US-amerikanische Einrichtung für den Test von Produkten und die Ausgabe von Sicherheitszertifizierungen.

UOC

(Unintended Operating Control) Die UOC-Funktion ermöglicht die Steuerung eines STO-Eingangs des Antriebs.