

Harmony eXLhoist

ワイヤレス遠隔制御システム ユーザーガイド (Version 3)

2016年9月

(和訳 2016年12月)



このマニュアルに記載の情報には、記載の製品の性能に関する一般的説明や技術的特性が含まれています。このマニュアルは、ユーザーの特定用途に対する本書記載の製品の適合性または信頼性をユーザーの代わりに判断することを意図したのではなく、かかる判断を行うために使用するものでもありません。製品の適切な各種利用に関して適切かつ完全なリスク分析、製品の評価および試験を行うことはユーザーまたはインテグレーターの責務です。本書に記載の情報の誤用については、シュナイダーエレクトリックもその関連会社または子会社も責任を負わないものとします。本書の改善または変更に関するご提案もしくは本書の間違いについては、弊社までご連絡ください。

本書のいずれの部分も、シュナイダーエレクトリックの書面による明示的な許可なく電子的手段であれコピー機による複写などの機械的手段であれいかなる形式または手段によっても複製することはできません。

本製品を設置および使用するときは、関連するすべての国、州、地域、および市町村の安全規則を順守する必要があります。安全上の理由により、記載のシステムデータに確実に準拠するよう、製造者のみがコンポーネントの修理を行うことが推奨されています。

技術安全要件を伴う用途に機器を使用する場合は、関連の指示事項に従う必要があります。

弊社のハードウェア製品とともにシュナイダーエレクトリックのソフトウェアまたは承認済みのソフトウェアを使用しない場合は、人身事故、物損事故、または動作不良を招くことがあります。

この情報に従わなかった場合は、人身事故または設備の損傷につながる可能性があります。

© 2016 Schneider Electric. All Rights Reserved.



安全情報.....	9
本マニュアルについて.....	11
第1章 ワイヤレス遠隔制御システム.....	15
1.1 説明.....	16
ワイヤレス遠隔制御システムの概要.....	17
シングルモード.....	18
マルチベース制御モード.....	21
パッケージ内容.....	23
1.2 構成部品について.....	24
ワイヤレス遠隔制御システムの概要.....	25
ベースステーションの構成および主要機能.....	27
リモートデバイスの構成および主要機能.....	30
1.3 説明および安全機能.....	37
認証および規格.....	38
付属品.....	41
第2章 仕様.....	43
2.1 ベースステーションの仕様.....	44
ベースステーションの仕様.....	45
無線仕様.....	53
2.2 リモートデバイスの仕様.....	56
リモートデバイスの仕様.....	57
リモートデバイス用充電器の仕様.....	58
2.3 寸法.....	59
ベースステーションの寸法.....	60
リモートデバイスの寸法.....	61
第3章 機能安全.....	63
3.1 概要.....	64
概論.....	65
規格および用語.....	66
基本事項.....	67
3.2 説明および安全機能.....	71
安全機能はワイヤレス遠隔制御システムの一部.....	72
安全機能の取得および運用.....	73

緊急停止	74
停止機能	75
標準動作および補助機能	76
保護	77
安全機能の優先度	78
ワイヤレス遠隔制御システムの状態	79
法律上の RFU (使用勧告)	80
信頼性調査の概要	81
3.3 安全機能のコミッショニング	82
安全機能設定のための安全パラメーターおよび手順	83
ワイヤレス遠隔制御システムの安全確認	84
3.4 保守のための機能安全要件	85
保守	86
ベースステーションまたはリモートデバイスの交換	87
機械設備の交換	88
第 4 章 設置および配線	89
4.1 ベースステーションの設置	90
ベースステーションの設置に関する注意	90
4.2 ベースステーションの配線	93
ベースステーションの配線	94
配線例	99
出荷設定の説明	102
4.3 機能の説明	106
動作/補助リレー	107
補助セレクター	110
MBC ベースセレクター	111
検知された適用アラーム	112
意図しない動作制御 (UOC) 機能	114
保護機能	116
特別機能	120
安全リレー	122
4.4 リモートデバイスの設置	123
リモートデバイスのカスタマイズ	124
最初のコミッショニング	125
第 5 章 ワイヤレス遠隔制御システムの使用	129
5.1 基本的な使用	130
主要モードのダイアグラム	131
電源オン	132

緊急停止	133
ストップ	135
スタート	137
電源オフ	141
マルチベース制御システムペアリング	143
5.2 機能	147
標準動作	148
補助機能	150
マルチベース制御ベースセレクター	151
補助セレクター	153
ホーン	157
5.3 検出	158
検出	158
5.4 設定変更方法	161
シングルの設定を変更する方法	162
MBC 設定を変更する方法	166
5.5 リモートデバイスの充電	168
リモートデバイスの充電	168
第 6 章 診断	171
6.1 ベースステーションの診断	172
診断	172
6.2 ZART•D の診断	173
診断モード	174
リモートデバイスのバッテリー容量	177
無線通信インジケータ	178
緊急停止 LED	179
適用アラーム信号	180
検出された故障の表示	181
6.3 ZART8L の診断	182
ZART8L•LED 診断	182
第 7 章 eXLhoist 設定ソフトウェア	187
7.1 eXLhoist 設定ソフトウェアの概要	188
eXLhoist 設定ソフトウェアとは？	189
インストール	191
リモートデバイスの PC への接続	192
7.2 ユーザーインターフェース	194
スタート画面	195

メインウィンドウ	196
ステータスバー	197
ツールバー	198
メニューバー	199
ワークスペース	200
7.3 プロジェクト管理	202
ダイアグラム	203
eXLhoist 設定ソフトウェアの開始と終了	205
プロジェクトの作成	206
接続の編集	209
プロジェクトパスワードの管理	210
リモートデバイスへの設定の転送	212
プロジェクトの保存	213
PDF 形式でのエクスポート	214
7.4 設定	215
パラメーター	216
リレーの割り当て	221
インターロック	226
検知された適用アラーム	228
保護入力	230
データストレージ機能の割り当て	232
Device Identity (機器識別情報)	237
第 8 章 メンテナンス／機器交換	241
8.1 メンテナンス	242
保守	242
8.2 機器交換	243
ベースステーションの交換	244
ZART・D の交換	249
ZART8L の交換	253
8.3 リモートデバイスのリセット	254
リモートデバイスのリセット	254
第 9 章 データストレージ機能	257
データストレージ機能の概要	258
データストレージ機能の設定	261
データストレージ機能の復旧	263
第 10 章 トラブルシューティング	267
トラブルシューティング	267
付録	271

付録 A アーキテクチャーの例	273
テスト済みアーキテクチャー	274
バキューム／マグネチック用途の例	280
保護配線の例	282
室内照明用途の例	285
確認ボタン配線の例	286
用語集	287



重要情報

注記

以下の指示事項をよく読み、設備をよく確認し機器に慣れてから設置、操作、整備、または保守を行ってください。潜在的な危険について警告するため、または手順を明確化または簡略化する情報への注意を促すため、以下の特別なメッセージがこのマニュアル内または設備上に表示されることがあります。



「危険」または「警告」の安全ラベルにこのマークがある場合、指示に従わなかった場合は人身事故を招く感電の危険が存在することを示します。



これは、安全面の注意を促すマークです。人身事故の危険があることを警告するために使用されます。人身事故または死亡事故を防ぐため、このマークの後に記載されているすべての安全メッセージに従ってください。

危険

「危険」は、回避されなかった場合に死亡事故または重大な人身事故を招く切迫した危険な状況を示します。

警告

「警告」は、回避されなかった場合に死亡事故または重大な人身事故を招く可能性のある潜在的に危険な状況を示します。

注意

「注意」は、回避されなかった場合に中程度または軽度の人身事故を招く可能性のある潜在的に危険な状況を示します。

注記

「注記」は、人身事故に関連しない行為に対処するために使用されます。

注記

資格を有する担当者のみが電気設備の設置、操作、整備、および保守を行うことが推奨されています。この資料の使用により発生するいかなる結果に対しても、シュナイダーエレクトリックは責任を負いません。

資格を有する担当者とは、電気設備の建設および操作ならびに設置に関連する技能および知識を有し、関連する危険を認識および防止するための安全訓練を完了済みの人をいいます。

本マニュアルについて



概要

マニュアルの適用範囲

このマニュアルでは、ワイヤレス遠隔制御システムの使用方法を説明しています。

有効性に関する注記

本書は、eXLHoist ファームウェアバージョン V3 向けに更新されています。

本書に記載の機器の技術特性は、ウェブサイトでもご覧いただけます。以下の手順により、この情報をウェブサイト上でご覧いただけます。

手順	実施事項
1	シュナイダーエレクトリックのホームページ (www.schneider-electric.com) にアクセスします。
2	[Search (検索)] 欄内で、製品の参照番号または製品群の名前をタイプします。 <ul style="list-style-type: none">参照番号または製品群にはスペースを入れないでください。同様のモジュール群に関する情報を得るには、アスタリスク (*) を使用します。
3	参照番号を入力した場合、 製品データシート の検索結果に移動し、確認したい参照番号をクリックします。 製品群名を入力した場合、 製品群 の検索結果に移動し、確認したい製品群をクリックします。
4	製品 の検索結果に複数の参照番号が表示されたら、確認したい参照番号をクリックします。
5	画面の大きさによっては、下にスクロールするしてデータシートを確認する必要があります。
6	データシートを PDF ファイルとして保存または印刷するには、[Download XXX product datasheet (XXX 製品データシートをダウンロード)] をクリックします。

このマニュアルに記載の特性は、ウェブサイト上で表示される特性と同じである必要がありますが、弊社の継続的な改善の方針にあわせて、明確性と正確性の向上のため随時内容を改定することがあります。このマニュアルとウェブサイト上の情報に相違がみられる場合は、ウェブサイト上の情報を優先情報としてご使用ください。


関連文書

マニュアルの標題	参照番号
クイックスタートガイド	NHA45689
XARS8L システムの取扱説明書	HRB57247
XARS・D システムの取扱説明書	HRB57248
付属充電器の取扱説明書	HRB57251

マニュアルの標題	参照番号
付属のソフトウェアおよびケーブルの取扱説明書	HRB57273
付属のショルダーハーネスの取扱説明書	HRB57274
付属のリモートデバイスホルダーの取扱説明書	HRB57277
付属のゴムカバーの取扱説明書	EAV52994
付属のパッドおよびトリガーの取扱説明書	EAV52985
付属の外付けアンテナの取扱説明書	EAV59906

これらの技術文書およびその他の技術情報は弊社のウェブサイト (<http://download.schneider-electric.com>) からダウンロードすることができます。


製品関連情報


危険

感電、爆発、アークフラッシュの危険あり

- このユーザーガイドに記載の条件下以外でカバーまたはドアを取り外したり、付属品、ハードウェア、ケーブル、コネクタ、ワイヤーを取り付けたり取り外したりする前に、接続機器を含むすべての設備の電源ケーブルを抜いてください。
- 電源がオフになっていることを確認するため、正しい定格電圧を感知する装置を必ず使用してください。
- 電源ケーブルを設備および電源の両方から抜いてください。
- すべてのカバー、付属品、ハードウェア、ケーブル、ワイヤーを元通り取り付けて固定し、適切な接地が行われていることを確認してから設備に電源を投入してください。
- この設備および付属品を操作する場合は、必ず指定の電圧を使用してください。

これらの指示事項に従わなかった場合、死亡事故または重大な人身事故を招きます。


警告

意図されていない設備の操作

- リモートデバイスを開けないでください。
- ベースステーションの内部部品を交換しないでください。
- ベースステーションの電源をオフにした後、電源 LED がオフになるまで (約 20 秒) 待つてからカバーを取り外してください。
- ホイスト装置の設置および使用に関する現地の要件に必ず従ってください。

これらの指示事項に従わなかった場合、死亡事故、重大な人身事故または設備の損傷を招くおそれがあります。

警告

意図されていない設備の操作

- この設備と併用するソフトウェアについては、必ずシュナイダーエレクトリックが承認したソフトウェアを使用してください。
- ハードウェア設定を変更した場合は必ずアプリケーションプログラムを更新してください。

これらの指示事項に従わなかった場合、死亡事故、重大な人身事故または設備の損傷を招くおそれがあります。

注記：

システムの安全性を高めるため、設定ファイル転送パスワードを使用することをおすすめします。

バッテリーに関する注記

このユーザーガイドの指示事項をよく読み、設備を確認し機器に慣れてから設置、操作、または保守を行ってください。

詳細については、弊社ウェブサイト (www.schneider-electric.com) よりご連絡いただくか、最寄りの弊社販売代理店までご連絡ください。

警告

爆発、火災、化学品事故の危険あり

- 寿命に達した電気機器は、個別に回収し、国の法に従って環境要件に適合したリサイクル施設に送付する必要があります。
- バッテリーから電解液が漏れた場合、安全が確認される設備を使用して、密閉されたパッケージに機器を封印してください。
- 電解液に触ってしまった場合は、直ちに接触部位を清潔な水で徹底的に洗浄し、医療機関に連絡してください。
- 機器を焼却しないでください。
- 機器を落としたり叩いたりしないでください。
- 損傷した機器を使用しないでください。
- リモートデバイスのバッテリーを自分で交換しないでください。リモートデバイスのバッテリーが故障した場合、または保守作業を行う場合は、弊社ウェブサイト (www.schneider-electric.com) より連絡するか、最寄りの販売代理店までお問い合わせください。

これらの指示事項に従わなかった場合、死亡事故、重大な人身事故または設備の損傷を招くおそれがあります。

注記：以下は、バッテリーの寿命を延ばすためのアドバイスです。

- 機器が充電を必要とする前にバッテリーを充電してください。
- 10°Cから40°C (50°Fから104°F) の室温でバッテリーを充電してください。
- 長期間使用しない場合は、6か月に1度バッテリーを充電してください。

第1章

ワイヤレス遠隔制御システム

本章の内容

本章は以下の項で構成されています。

項	主題	ページ
1.1	説明	16
1.2	構成部品について	24
1.3	説明および安全機能	37

1.1

説明

本項の内容

本項は以下の内容で構成されています。

主題	ページ
ワイヤレス遠隔制御システムの概要	17
シングルモード	18
マルチベース制御モード	21
パッケージ内容	23

ワイヤレス遠隔制御システムの概要

概要

Harmony™ eXLhoist ワイヤレス遠隔制御システムは、ホイストおよびクレーンなどの資材搬送用途で使用されるオペレーター用制御ステーションです。

ワイヤレス遠隔制御システムは、以下の2種類の機器で構成されます。

- 装置を操作するオペレーター用操作機器であるリモートデバイス
- 装置と配線されるベースステーション。リモートデバイスからの操作コマンドを受け、情報をオペレーターに送信します。

ワイヤレス遠隔制御システムは、無線通信を行うこれらの機器を組み合わせたものです。

無線通信

各ベースステーションは、シュナイダーエレクトリックにより管理される一意の ID を割り当てられています。

適用される技術により、100 平方メートル内では混線なしに同時に最大 50 システムまで稼働することができます。

主要用途

以下の主要用途モードが利用できます。

- シングルモード = 1 台のリモートデバイスで 1 台のベースステーションを制御します。
詳細は、「シングルモード」 ([18 ページ](#)) を参照してください。
- マルチベース制御 (MBC) = 1 台のリモートデバイスで 2 台までのベースステーションを同時または個別に制御します。
詳細は、「MBC モード」 ([21 ページ](#)) を参照してください。

シングルモード

概要

シングルモード = 1台のリモートデバイスで1台のベースステーションを制御します。

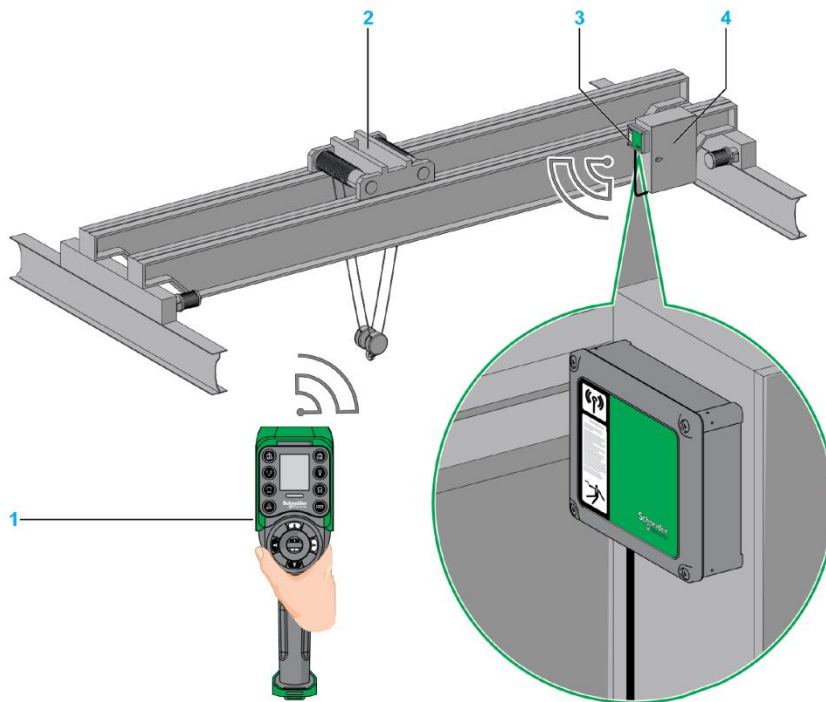
補助セレクター

1台の補助セレクターを設定して、機器（フックまたはトローリー）を選択することができます。

- 3ポジション（例：トローリー用）
- 2ポジション（例：フック用）

1 トローリーのシングルモードの例

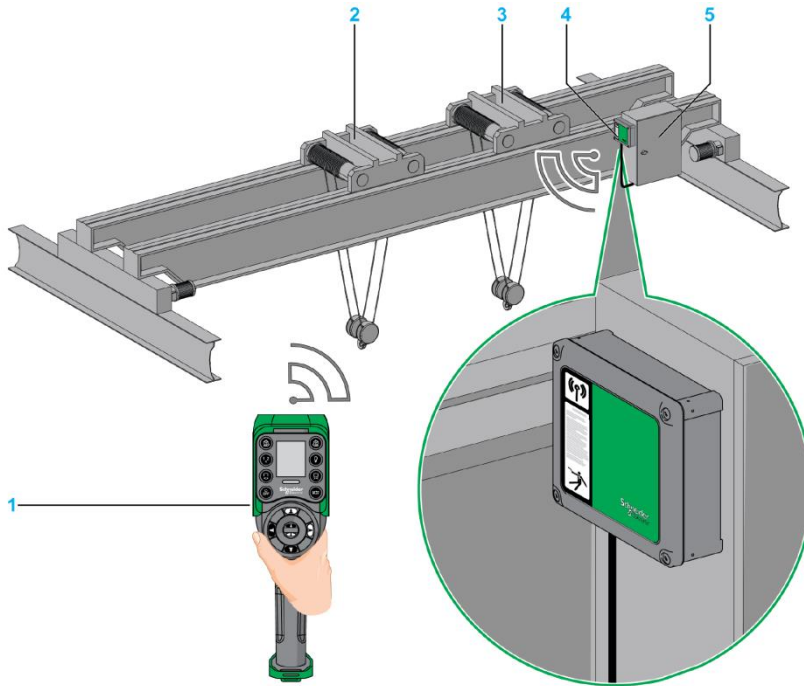
リモートデバイスが1台のトローリーを制御します。



- 1 リモートデバイス
- 2 トローリー
- 3 ベースステーション
- 4 電気キャビネット

2 トローリーのシングルモードの例

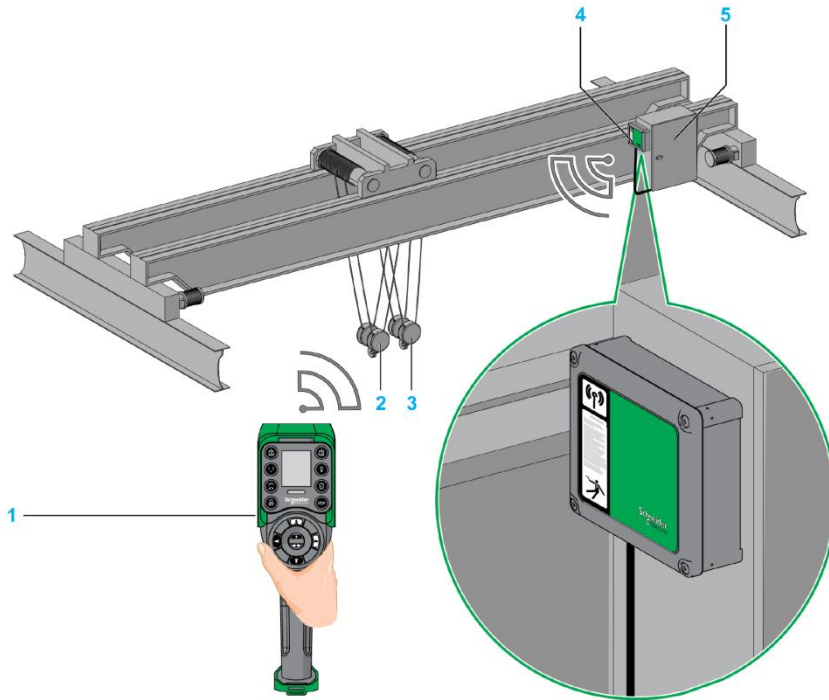
補助セレクターボタン（3ポジション）を使用して、リモートデバイスでトローリー1、トローリー1と2の両方、またはトローリー2を個別に制御します。



- 1 リモートデバイス
- 2 トローリー1
- 3 トローリー2
- 4 ベースステーション
- 5 電気キャビネット

2 フックのシングルモードの例

補助セレクトボタン（2ポジション）を使用して、リモートデバイスでフック 1 またはフック 2 を個別に制御します。



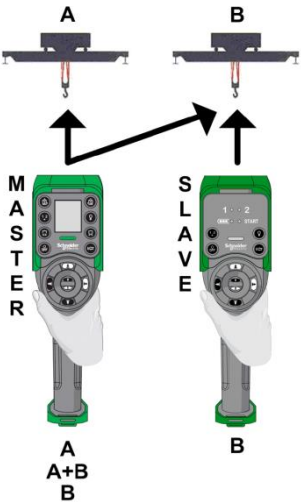

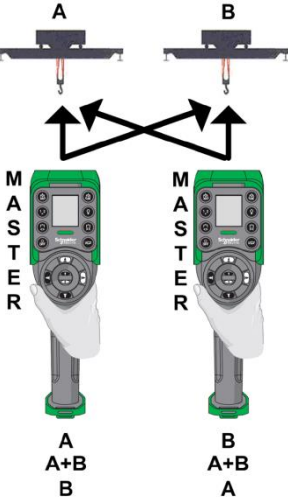
- 1 リモートデバイス
- 2 フック 1
- 3 フック 2
- 4 ベースステーション
- 5 電気キャビネット

マルチベース制御モード

概要

マルチベース制御（MBC：Multi Base Control）＝1台のリモートデバイスで2台までのベースステーションを制御します。

以下の3種類のMBC設定が可能です。

マスター/スレーブ	タンデム	マスター/マスター
		
<p>マスター側のリモートデバイスで2台の機械を同時または個別に（ベースステーションA、BまたはAとBの両方）制御します。スレーブ側のリモートデバイスは、1台の機械（ベースステーションB）のみを制御できます。</p>	<p>マスター側のリモートデバイス1台で2台の機械を同時または個別に（ベースステーションA、BまたはAとBの両方）制御します。</p>	<p>両方のリモートデバイスがマスター側のリモートデバイスになれること以外は、マスター/スレーブ設定と同じです。</p>

マスター側のリモートデバイスでは、ベースセクターのボタンを使用して以下のいずれかを選択することができます。

- 「A」：リモートデバイスは、シングル/スレーブモードと同様、ベースステーションAとのみ通信を行います。
- 「B」：リモートデバイスは、シングル/スレーブモードと同様、ベースステーションBとのみ通信を行います。
- 「A+B」：リモートデバイスは、ベースステーションAおよびベースステーションBの両方と同時に通信を行います。2台のベースステーションが同時に制御されます。

補助セレクター

2台までの補助セレクターを設定して、機器（フックまたはトローリー）を選択することができます。

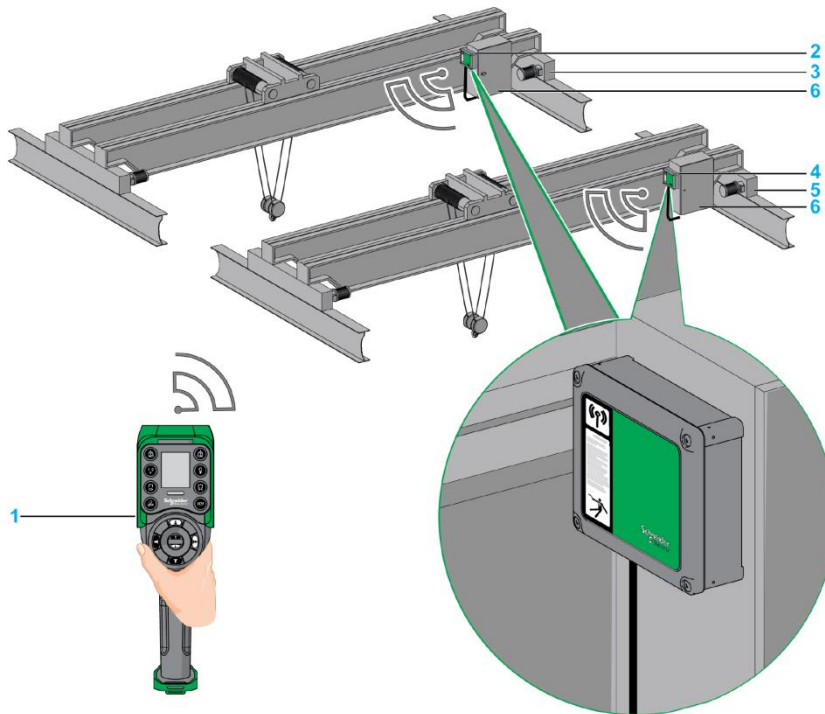
- 3ポジション（例：トローリー用）
- 2ポジション（例：フック用）

リモートデバイスの補助セレクターボタンを以下に割り当てることができます。

- 2台のベースステーション（2台のベースステーションに対し同時に同じ操作を行います）
- 1台のベースステーション（ベースステーションの各補助セレクターがリモートデバイスの各補助セレクターボタンに割り当てられます）
- 1台の補助セレクターを1台のベースステーションにのみ割り当てることができます

ベースステーションにつき1台のトローリーを使用するマルチベース制御の例

ベースセレクターボタンを使用することにより、リモートデバイスがブリッジA、ブリッジAとB両方、またはブリッジBを個別に制御します。

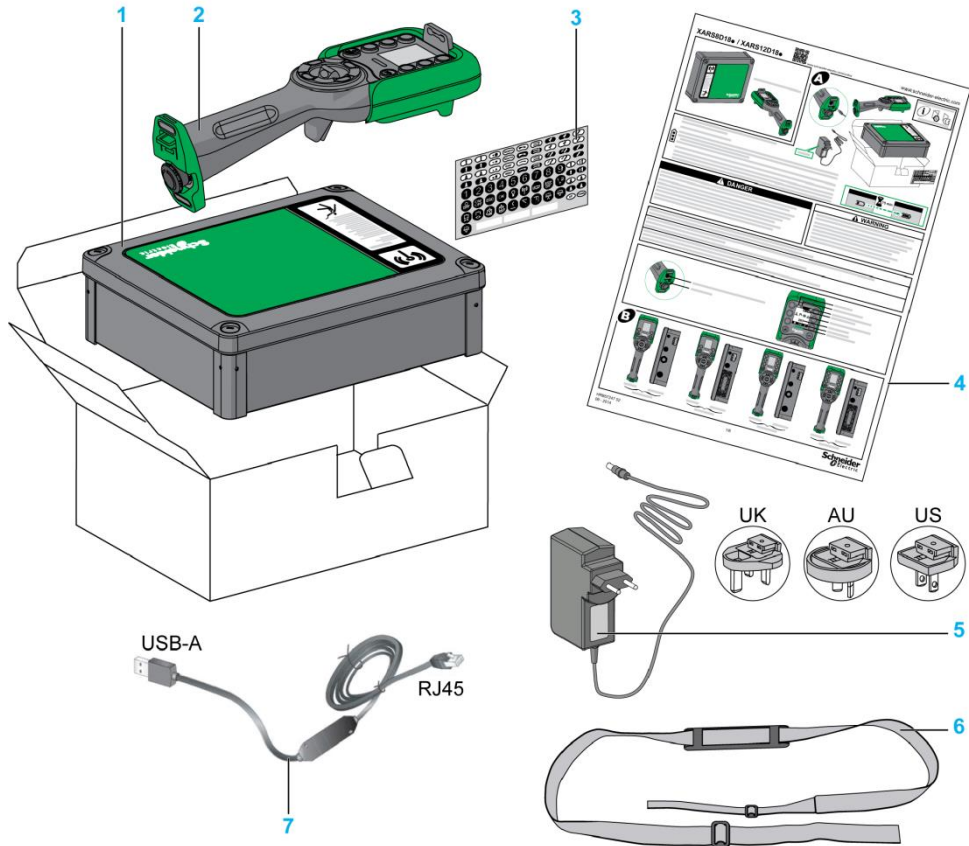


- 1 リモートデバイス
- 2 ベースステーション A
- 3 ブリッジ A
- 4 ベースステーション B
- 5 ブリッジ B
- 6 電気キャビネット

パッケージ内容

概要

XARS パッケージおよび XARSK パッケージに含まれる製品は以下のとおりです。



- 1 ベースステーション
 - 2 リモートデバイス
 - 3 リモートデバイスのボタンを個別設定するためのラベルセット
 - 4 取扱説明書およびクイックスタートガイド
 - 5 リモートデバイスのバッテリー用充電器（XARSK に付属）
 - 6 リモートデバイス用ショルダーベルト（XARSK に付属）
 - 7 リモートデバイスを PC に接続するためのケーブル（XARSK に付属）
- ※スターティングキット = XARSK の型式で始まる製品です。

1.2 構成部品について

本項の内容

本項は以下の内容で構成されています。

主題	ページ
ワイヤレス遠隔制御システムの概要	25
ベースステーションの構成および主要機能	27
リモートデバイスの構成および主要機能	30

ワイヤレス遠隔制御システムの概要

ワイヤレス遠隔制御システムの概要

ワイヤレス遠隔制御システムは、以下の2種類の機器で構成されます。

ベースステーション：

製品型式	ZARB12W•	ZARB12H•	ZARB18W•	ZARB18H•
コネクタ	ワイヤ用ケーブル グラウンド	工業用プラグ	ワイヤ用ケーブル グラウンド	工業用プラグ
入力数	0		18	
リレー数	12		18	

リモートデバイス：

製品型式	ZART8L•	ZART8D•	ZART12D•
設定可能なボタンの数	8	8	12
オペレーター用インターフェース	LED	LCD ディスプレイ	LCD ディスプレイ

マルチベース制御

リモートデバイスおよびベースステーションの製品型式：

製品型式		シングルモード	MBC モード	
			スレーブ	マスター
リモートデバイス	ZART8L	✓		
	ZART8D	✓		
	ZART12D	✓		
	ZART8LM	✓	✓	
	ZART8DM	✓	✓	✓
	ZART12DM	✓	✓	✓
ベースステーション	ZARB12W	✓		
	ZARB12H	✓		
	ZARB18W	✓		
	ZARB18H	✓		
	ZARB18WM	✓		✓
	ZARB18HM	✓		✓

システムおよびスターティングキット

ワイヤレス遠隔制御システムはお客様のシステムに合わせて以下の3段階の構成になります。

構成の説明	製品型式		
	ワイヤレス遠隔制御システム	リモートデバイス	ベースステーション
基本的なシステム： 2個までの補助ボタンを含むシンプルな用途向け	XARS8L12W	ZART8L	ZARB12W
	XARS8L12H	ZART8L	ZARB12H
拡張システム： 2個までの補助ボタンを含む拡張された用途	XARS8D18W	ZART8D	ZARB18W
	XARS8D18H	ZART8D	ZARB18H
より拡張させたシステム： 6個までの補助ボタンを含むより多機能な用途	XARS12D18W	ZART12D	ZARB18W
	XARS12D18H	ZART12D	ZARB18H

スターティングキット：

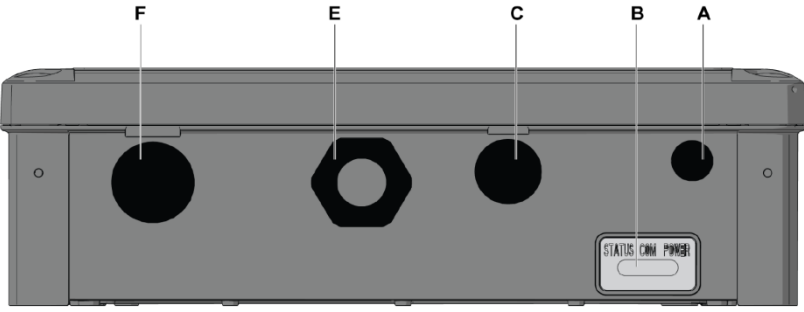
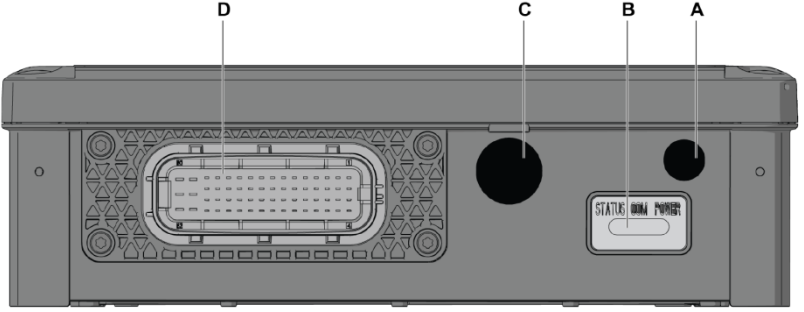
製品型式		
スターティングキット	基本システム	付属品
XARSK8L12W	XARS8L12W	ZARC01 + ZARC02 + TCSMCNAM3M002P
XARSK8L12H	XARS8L12H	ZARC01 + ZARC02 + TCSMCNAM3M002P
XARSK8D18W	XARS8D18W	ZARC01 + ZARC02 + TCSMCNAM3M002P
XARSK8D18H	XARS8D18H	ZARC01 + ZARC02 + TCSMCNAM3M002P
XARSK12D18W	XARS12D18W	ZARC01 + ZARC02 + TCSMCNAM3M002P
XARSK12D18H	XARS12D18H	ZARC01 + ZARC02 + TCSMCNAM3M002P

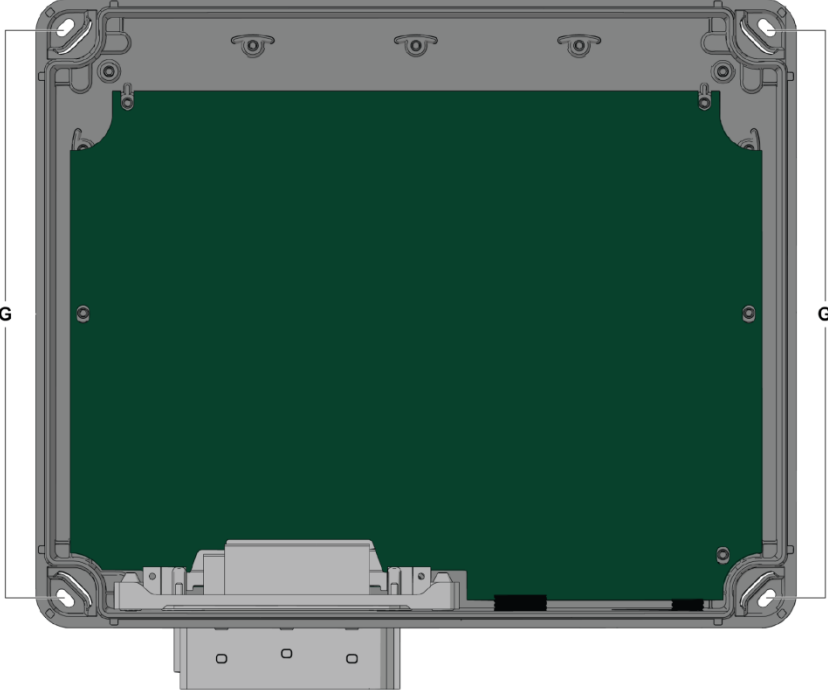
注記：これらのシステムおよびスターティングキットにはMBC（マルチベース制御）機能は備わっていません。MBC機能を使用するには、リモートデバイスおよびベースステーションを個別でご購入いただく必要があります（[25ページを参照](#)）。

注記：スターティングキットの型式の最後にキッティングコードが付与されていることがあります。（例：XARSK8L12W-F01など）

ベースステーションの構成および主要機能

ベースステーションの構成

側面	説明
ZARB・W・ の底部	
ZARB・H・ の底部	

側面	説明
カバーを外した状態の前面	

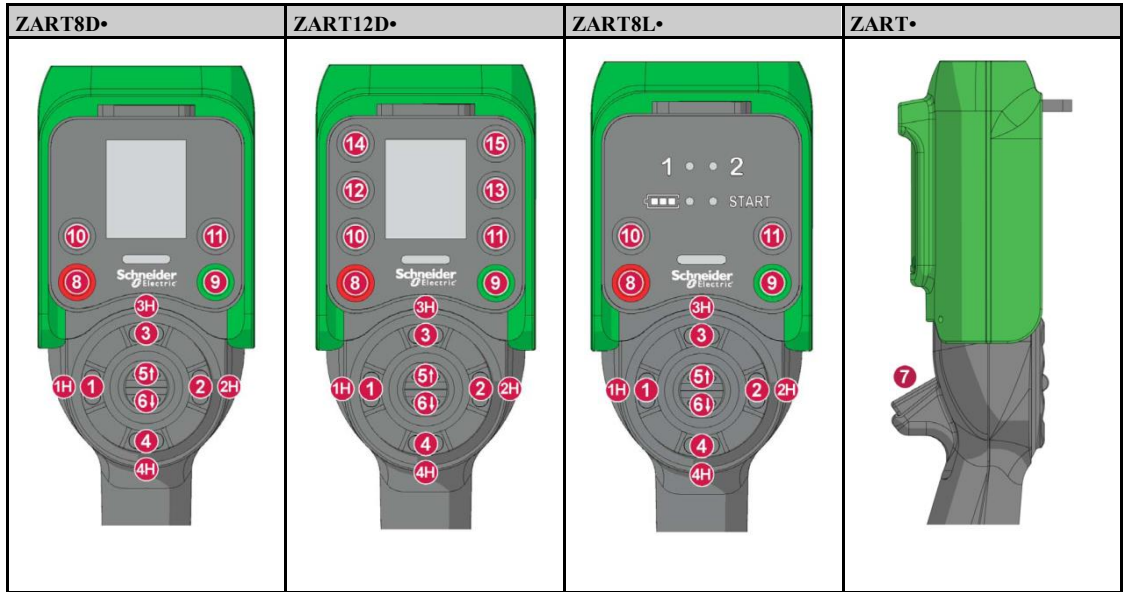
側面	説明
A	外付けアンテナ M12 (キャップで保護)
B	ステータス LED
C	保護機能配線用 M20 (キャップで保護)
D	62ピンコネクタ (キャップで保護)
E	出力配線用 M25 (ケーブルグラウンドで保護)
F	検知された適用アラームの入力配線用 M25 (キャップで保護)
G	固定設置用の4個の穴

ベースステーションの主要機能

製品型式		ZARB12W•	ZARB12H•	ZARB18W•	ZARB18H•
内部アンテナによる無線通信		あり			
外付けアンテナコネクタ		あり			
接続		ねじ端子	工業用プラグ	ねじ端子	工業用プラグ
Q0 安全リレー出力		2 (Q0_A, Q0_B)			
安全器からのミラーコンタクト用の IN0 / S2_S3 フィードバックループ端子		1			
検知された適用アラーム用の設定入力		0		6 (IN1~IN6)	
保護機能専用入力		0		12 (IN7~IN18)	
動作用リレーおよび補助標準リレー		12 (Q1~Q12)		18 (Q1~Q18)	
電源		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
電流消費量	AC	535 mA (24V) ...250 mA (240 V)	535 mA (24V) ...312 mA (48 V)	535 mA (24V) ...250 mA (240 V)	535 mA (24V) ...312 mA (48 V)
	DC	328 mA (24V) ...44 mA (240 V)	328 mA (24V) ...155 mA (48 V)	328 mA (24V) ...44 mA (240 V)	328 mA (24V) ...155 mA (48 V)
システム接地		TN、TT			
Q0_A 接点電圧		24~240 VAC/DC	24~48 VAC/DC	24~240 VAC/DC	24~48 VAC/DC
Q0_B 接点電圧					
グループ内で使用される動作／補助接点電圧					
動作／補助リレー群		<ul style="list-style-type: none"> ● Q1~Q3 ● Q4~Q6 ● Q7~Q9 ● Q10~Q12 		<ul style="list-style-type: none"> ● Q1~Q3 ● Q4~Q6 ● Q7~Q9 ● Q10~Q12 ● Q13~Q16 	
NO+NC タイプの動作／補助リレー		-		Q17、Q18	

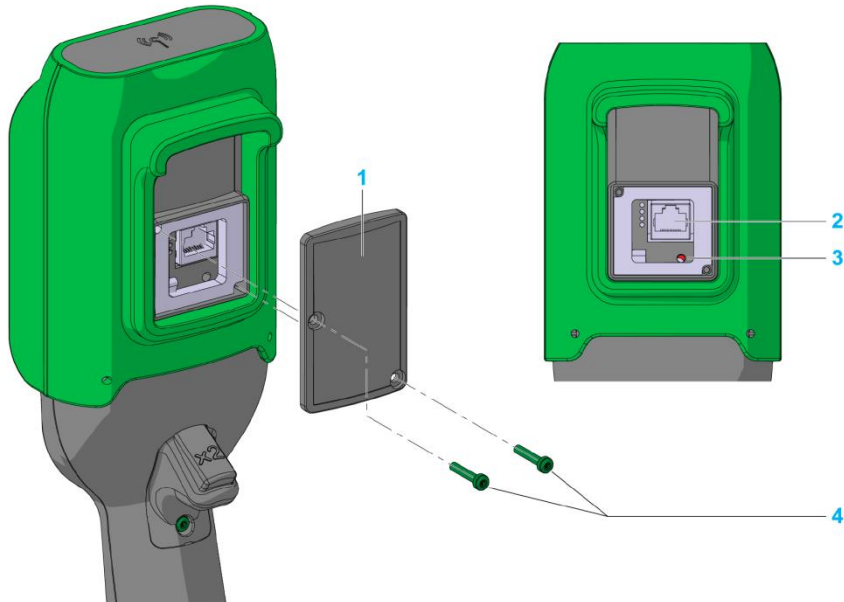
リモートデバイスの構成および主要機能

リモートデバイスの外観および構成



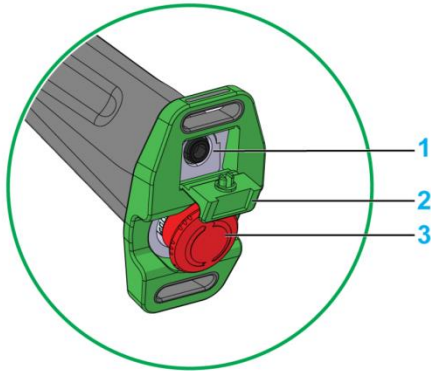
部品	説明
1, 1H, 2, 2H, 3, 3H, 4, 4H, 5, 6	動作ボタン
7	トリガーボタン
8	オフ/ストップボタン
9	オン/スタート/ホーンボタン
10, 11, 12, 13, 14, 15	補助ボタン

リモートデバイスの背面の外観および構成



部品	説明
1	カバー
2	RJ45 ソケット
3	リセットボタン
4	直径 3.5 mm (0.14 in) のトルクスねじ 2 個

リモートデバイスの底部の外観および構成



部品	説明
1	リモートデバイスの充電コネクタ
2	保護プラグ
3	緊急停止ボタン

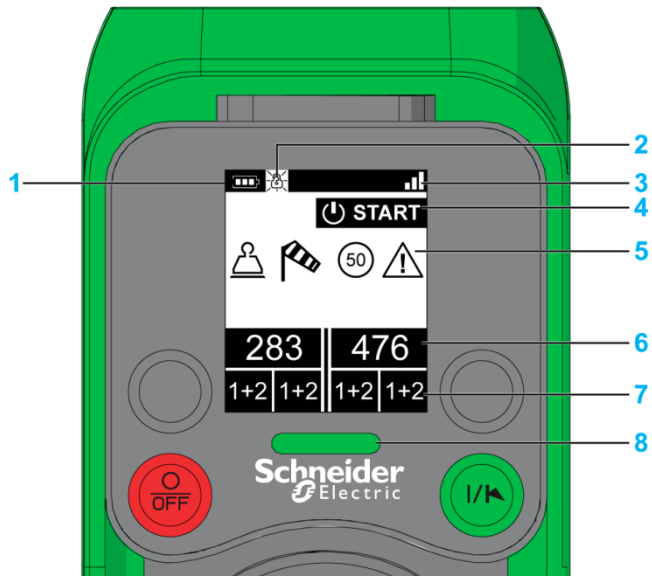
⚠ 危険

ボタンの動作不良

ボタンが完全に動作することを確認してください。

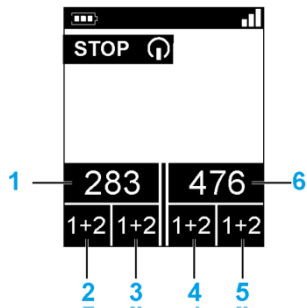
これらの指示事項に従わなかった場合、死亡事故または重大な人身事故を招きます。

ZART・Dのディスプレイの構成



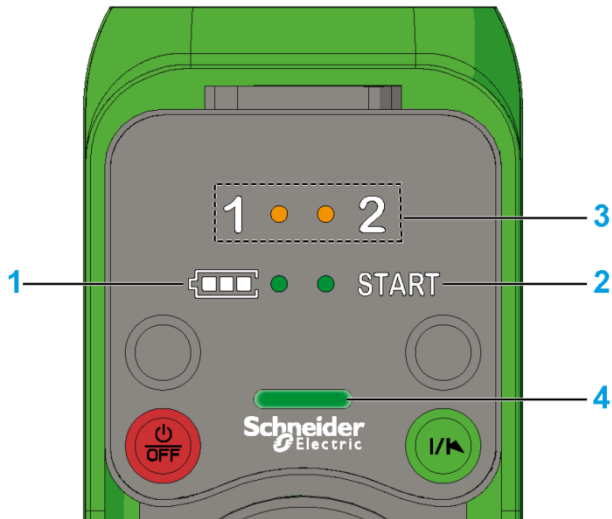
部品	説明
1	バッテリー容量 (177 ページを参照)
2	設定ファイル要求時に表示される南京錠マーク (210 ページを参照)
3	無線通信レベル (178 ページを参照)
4	動作ステータス (130 ページを参照)
5	検知された適用アラーム (180 ページを参照)
6	ベースステーションのラベル
7	補助セレクターの状態
8	緊急停止 LED (179 ページを参照)

ベースステーションのラベルおよび補助セレクターの状態



部品	説明
1	主ベースステーションのラベル ⁽¹⁾
2	主ベースステーションに関連付けられている補助セレクターS1の状態 ⁽²⁾
3	主ベースステーションに関連付けられている補助セレクターS2の状態 ⁽²⁾
4	副ベースステーションに関連付けられている補助セレクターS1の状態 ⁽²⁾
5	副ベースステーションに関連付けられている補助セレクターS2の状態 ⁽²⁾
6	副ベースステーションのラベル ⁽¹⁾
1	詳細は、「MBC ベースセレクター」 (151 ページ) を参照してください。
2	詳細は、「補助セレクター」 (153 ページ) を参照してください。

ZART8L•のディスプレイの構成



部品	説明
1	バッテリー容量 LED
2	スタート LED
3	補助セレクターS1 の LED
4	緊急停止 LED

詳細は、「ZART8L•の診断」 ([182 ページ](#)) を参照してください。

リモートデバイスの機能

説明	ZART8L•	ZART8D•	ZART12D•
設定可能ボタン数	8	8	12
OFF/STOP (オフ/ストップ) ボタン		あり	
オン/スタート/ホーンボタン		あり	
動作およびストップ機能		あり	
2 または 3 ポジションのセレクター (1、1+2、2)		あり	
緊急停止機能		あり	

説明	ZART8L•	ZART8D•	ZART12D•
任意の緊急停止リセットコードシーケンス		あり	
任意のスタートコードシーケンス		あり	
タイムアウト後の任意の自動停止機能		あり	
タイムアウト後の任意の電源オフ機能		あり	
情報 LED	あり	なし	
表示機能	なし	あり	
適用アラーム検知時の振動機能	なし	あり	
内蔵加速度計		あり	

1.3 説明および安全機能

本項の内容

本項は以下の内容で構成されています。

主題	ページ
認証および規格	38
付属品	41

認証および規格

環境

ワイヤレス遠隔制御システムの機器は、以下に準拠しています。

- WEEE、指令 2002/96/EC
- REACH、規則 1907/2006
- RoHS、指令 2011/65/EU

全規格

基準	レベル
安全のための設計の基本方針	IEC 60204-1 EN ISO 13849-1 EN ISO 13849-2 EN IEC 62061 EN IEC 61508 EN ISO 13850
ホイス用途のための特別規格	IEC 60204-32 EN 13557
低電圧機器	IEC 61010-1 EN IEC 60947-5-1 EN IEC 60947-5-4 EN IEC 60947-5-5
電磁適合性	IEC 61000-6-2
伝送フレーム形式	EN 60870-5-1

各国規格および認証

シュナイダーエレクトリックは、第三者認証機関による独立した試験および審査を受けるため、この製品を提出しました。

基準	説明
CE マーク	機械指令 2006/42/EC 低電圧指令 2006/95/EC EMC 指令 2004/108/EC R&TTE 指令 1999/05/EC
低電圧機器	EN 50178
ホイス用途のための欧州特別規格	EN 13557 EN 12077-2
ホイス機械のための欧州特別規格	EN 15011 (天井走行クレーン) EN 14439 (タワークレーン) EN 14492 (ブロックホイスおよびウインチ)

基準	説明
各国認証（電気機器）	UL508 CSA C22-2 n°14 EAC
無線周波数の規格	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 第 15 部 RSS GEN 第 3 版 RSS 210 第 8 版 ARIB STD-T81

無線認証

eXLhoist 機器は、以下の認証団体より無線適合性認証を受けています。

認証団体	認証団体の国	認証マーク
CNC	アルゼンチン	www.schneider-electric.com を参照
RCM	オーストラリア／ ニュージーランド	機器を確認
ANATEL	ブラジル	www.schneider-electric.com を参照
IC	カナダ	機器を確認
SUBTEL	チリ	機器を確認
SRRC	中国 SRRC	機器を確認
-	香港	輸入準備完了
インド政府	インド	www.schneider-electric.com を参照
技術適合性マーク	日本	機器を確認
SIRIM	マレーシア	機器を確認
COFETEL	メキシコ	機器を確認
ASEP	パナマ	www.schneider-electric.com を参照
ICASA	南アフリカ共和国	機器を確認
EAC	ロシア	機器を確認
-	サウジアラビア	輸入準備完了

認証団体	認証団体の国	認証マーク
IDA	シンガポール	<div style="border: 2px solid black; padding: 10px; text-align: center;">Complies with IDA Standards DA105331</div>
KCC	韓国	機器を確認
NCC	台湾	機器を確認
NTC SDoC	タイ	www.schneider-electric.com を参照
R&TTE	EU	機器を確認
FCC	米国	機器を確認

付属品

ベースステーションの付属品

製品型式	説明
ZARC03	ベースステーション用外付けアンテナ： この付属品の使用により、過酷な環境条件において電波領域を拡張することができます。
ZARC05	ZARB・H 用 1.5 m (4.92 ft) メスコネクターケーブル
ZARC12	ZARB・H 用 3 m (9.84 ft) メスコネクターケーブル
ZARC18	ZARB・H 用 5 m (16.4 ft) メスコネクターケーブル
ZARC06	ワイヤグロメット付きケーブルグラウンドキット
ZARC09	サイレントブロック付き設置固定キット： 振動が激しい条件での用途にこの付属品を使用します。
ZARC91	マグネット付き設置固定キット

リモートデバイスの付属品

製品型式	説明
ZARC01	充電器 (AC アダプター)
ZARC02	ショルダーベルト
ZARC04	リモートデバイス用ホルダー
ZARC07	リモートデバイス用白黒ラベルキット
ZARC08	リモートデバイスおよびホイスシステム用カラーラベルキット
ZARC20	ボタンおよびトリガーのラバーセット
ZARC21	交換用プロテクション

第 2 章 仕様

本章の内容

本章は以下の項で構成されます。

項	主題	ページ
2.1	ベースステーションの仕様	44
2.2	リモートデバイスの仕様	56
2.3	寸法	59

2.1

ベースステーションの仕様

本項の内容

本項は以下の内容で構成されています。

主題	ページ
ベースステーションの仕様	45
無線仕様	53

ベースステーションの仕様

環境

下表はベースステーションの環境仕様です。

仕様項目	詳細	仕様値	
		ZARB・H・	ZARB・W・
製品認証	-	CE、UL/cULus/CSA、EAC	
環境	-	RoHS 準拠	
寿命	-	10 年	
保護等級	-	IP65	
汚染等級	-	3	
動作温度	24～48 VAC/DC 電源	-25～70°C (-13～158 ° F)	
	48～120 VAC/DC 電源	-	-25～70°C (-13～158°F)
	120～240 VAC/DC 電源	-	-25～50°C (-13～122°F)
保管温度	-	-40～70°C (-40～158°F)	
腐食性雰囲気耐性	IEC-60721-3-3	H ₂ S / SO ₂ / NO ₂ / Cl ₂ についてはレベル 3C2	
耐火性	通電部分	IEC 60695-2-10 および IEC-60695-2-11 に従い 960°C 30 s / 30 s	
	その他の部分：	IEC 60695-2-10 および IEC-60695-2-11 に従い 650°C 30s / 30s	
塩霧	IEC 60068-2-52	深刻度 2	
動作湿度範囲	-	0～97%	
保管湿度範囲	-	0～97%	
高度	動作	0～2000 m (0～6561.7 ft)	
	保管	0～3000 m (0～9842.5 ft)	
耐振動性 IEC-60068-2-6 に準拠	設置用付属品無し	5～100 Hz、加速度 39.2 m/s ² (4 gn)	
	サイレントブロックおよびアルミニウム製フレーム ZARC09 を使用	2～100 Hz、加速度 39.2 m/s ² (4 gn)	
	マグネットおよびアルミニウム製フレーム ZARC91 を使用	5～100 Hz、加速度 19.6 m/s ² (2 gn)	
	アルミニウム製フレーム (ZARC09 または ZARC91 以降) を使用	2～100 Hz、加速度 39.2 m/s ² (4 gn)	

仕様項目	詳細	仕様値	
		ZARB・H・	ZARB・W・
耐衝撃性 IEC 60068-2-27 に準拠	設置用付属品無し	147 m/s ² (15 gn) 、 11 ms	
	サイレントブロックおよびアルミニウム製フレーム ZARC09 を使用	147 m/s ² (15 gn) 、 11 ms	
	マグネットおよびアルミニウム製フレーム ZARC91 を使用	98.1 m/s ² (10 gn) 、 11 ms	
	アルミニウム製フレーム (ZARC09 または ZARC91 以降) のみ使用	147 m/s ² (15 gn) 、 11 ms	
電源 過電圧カテゴリー	-	OVC 2	OVC 3
電圧低下	IEC-61000-4-11	24 VAC で 20 ms (IEC-61000-4-11) 48 VAC で 140 ms 240 VAC で 2 s	
静電放電耐性	IEC 61000-4-2	接触時 4 kV 空中で 8 kV	
放射電磁界耐性	IEC 61000-4-3	10 V/m	
高速過渡電圧耐性	IEC 61000-4-4	電力線：4 kV (直接) 出力：4 kV (直接) 入力：2 kV (カップリング)	
サージ耐性	グラウンドと電力供給線間は IEC 61000-4-5 (同相モード)	2 kV	
	電力供給線間は IEC 61000-4-5 (差動モード)	1 kV	
伝導磁界耐性	IEC-61000-4-6 に準拠	150 kHz から 80 KHz で 10 V	
放射妨害波	伝導妨害波および放射妨害波	クラス B	
重量	-	1.43 kg (3.152 lb)	1.45 kg (3.197 lb)

安全仕様

下表は主な安全仕様です。

仕様項目	詳細	仕様値
安全リレー機能の安全仕様	IEC 61508 Ed 2 に準拠	SIL3 までの機能
	IEC 62061 Ed 1 に準拠	SIL3 CL までの機能
	EN ISO 13849-1	「e」までの性能レベル 4 までのカテゴリー

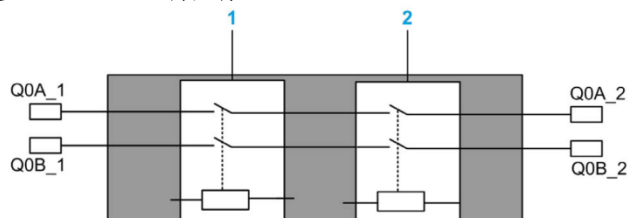
仕様項目	詳細	仕様値
動作リレー機能 安全仕様	IEC 61508 Ed 2 に準拠	SIL1 機能
	IEC 62061 Ed 1 に準拠	SIL1 CL 機能
	EN ISO 13849-1	性能レベル「c」 カテゴリー2
IN7～IN18 の保護入力	IEC 61508 Ed 2 に準拠	SIL1 機能
	IEC 62061 Ed 1 に準拠	SIL1 CL 機能
	EN ISO 13849-1	性能レベル「c」 カテゴリー2

安全リレー

下表は安全リレー仕様です。

仕様項目	詳細	仕様値	
		ZARB・H・	ZARB・W・
コンタクト点数	ベースステーションは、2 個の安全リレーを直列して内蔵しています。各安全リレーには、2 個のコンタクトがあります。	2	
論理型	-	通常開 (NO)	
Q0A と Q0B の間の絶縁	-	最大 240 VAC の電圧に対し、 (Q0A1、Q0A2) と (Q0B1、Q0B2) 間で SELV 絶縁	
Q0A の電圧	-	最大 48 VAC	24～240 VAC
Q0B の電圧	-		
Q0A、Q0B 最大 I _e 電流 24～240 VAC	-	4 A	6 A
EN/IEC 60947-5-1 に準拠した リレータイプ	AC15	C300	B300
	DC13	-	R300
最大負荷を伴う B10	-	200,000 サイクル	
最小出力電流	-	10 mA / 24 VDC	

安全リレーの内部配線：



- 1 安全リレー1
2 安全リレー2

動作／補助リレー

下表は動作／補助リレーの仕様です。

仕様項目	詳細	仕様値			
		ZARB12H•	ZARB12W•	ZARB18H•	ZARB18W•
動作／補助リレーの数	-	12		18	
通常開 (NO) のリレー	-	12 (Q1~Q12)		16 (Q1~Q16)	
通常開および通常閉 (NO + NC) のリレー	-	0		2 (Q17、Q18)	
公称出力電圧	-	24~48 V AC/DC ±20%	24~240 V	24~48 V	24~240 V
			AC/DC ±20%	AC/DC ±20%	AC/DC ±20%
EN/IEC 60947-5-1 に準拠したリレータイプ	AC15	B300			
	DC13	R300			
最大負荷を伴う B10	リレーの NO 接点 最大 48 V	700,000 サイクル			
	リレーの NO の接点 48 V 以上	-	500,000 サイクル	-	500,000 サイクル
	リレーの NC の接点	-		500,000 サイクル	
最小出力電流	電圧 24VDC で 6.8 mA	6.8 mA			
最大動作速度	-	0.5 Hz			
重量	-	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：定格電圧／定格電流

定格動作電圧 Ue (VAC)	定格動作電流 Ie (A)	開回路 VA 定格 (VA)	閉回路 VA 定格 (VA)
24	0.31	70	7.5
48	0.16		
120	0.06		
240	0.03		

以下は推奨コンタクターです（シュナイダーエレクトリック製品）。

AC 電圧コンタクター コイル (V)	TeSys D コンタクター型式
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：定格電圧／定格電流

定格動作電圧 Ue (VDC)	定格動作電流 Ie (A)	開回路 VA 定格 (W)	閉回路 VA 定格 (W)
24	0.10	2.4	2.4
48	0.05		
120	0.02		
240	0.01		

以下は推奨コンタクターです（シュナイダーエレクトリック製品）。

AC 電圧コンタクター コイル (V)	TeSys D コンタクター型式
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 抵抗 (PLC DC 24V 入力) : 定格電圧/定格電流

定格動作電圧 Ue (VDC)	定格動作電流 Ie
24	最小 5 mA
	最大 300 mA

電源

注記

動作不能の設備

ZARB・H・ベースステーションは、以下の電圧により電力供給する必要があります。

- 50 Hz -6%/+4%および 60 Hz -6%/+4% で 24 VAC -15% ~ 48 VAC +10%
- 24 VDC -15% ~ 48 VDC +20%

ZARB・W・ベースステーションは、以下の電圧により電力供給する必要があります。

- 50 Hz -6%/+4%および 60 Hz -6%/+4% で 24 VAC -15% ~ 240 VAC +10%
- 24 VDC -15% ~ 240 VDC +20%

これらの指示事項に従わなかった場合、設備の損傷を招くおそれがあります。

保護接地

地絡による動作不良を防ぐため、機械の保護接地を行う必要があります (IEC 60204-1、地絡による動作不良の防止)。

警告

意図されていない設備の操作

ベースステーションの保護接地コネクタを機械の接地に接続してください。

これらの指示事項に従わなかった場合、死亡事故、重大な人身事故または設備の損傷を招くおそれがあります。

危険

感電、爆発、アークフラッシュの危険あり

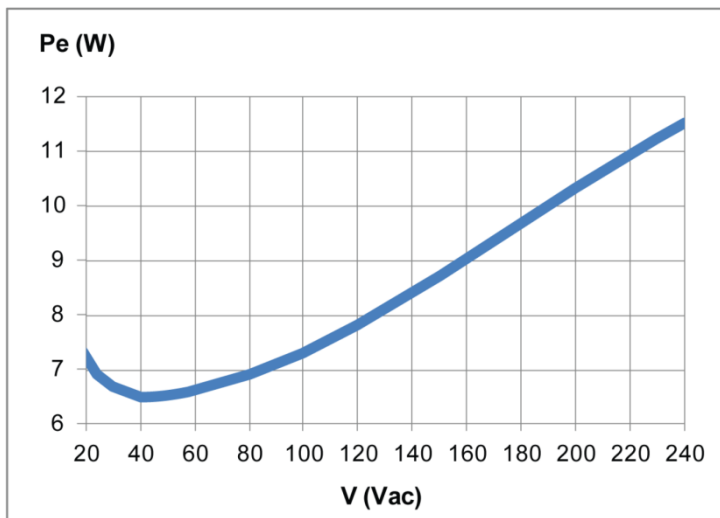
ベースステーションの保護接地コネクタを機械の接地に接続してください。

これらの指示事項に従わなかった場合、死亡事故または重大な人身事故を招きます。

保護接地を装置のグラウンドに接続する必要があります (IEC 60204-1、感電防止)。この接地を行わなかった場合、ベースステーションの入力電圧 (IN_COM、S2_S3、IN0~IN18) は、装置の動作により誘発される静電気により危険電圧まで高まるおそれがあります。

ZARB18W の電力損失

以下のグラフは、ZARB18W•の電力損失の例です。



IN0

IN0 入力仕様は以下のとおりです。

- スタティック入力
- 電流論理回路
- 2 配線のみ適合：
 - 主コンタクターの補助接点の片方への IN0 の接続、および主コンタクターの補助接点の反対側への S2_S3 の出力ポートの接続
 - S2_S3 の出力への直接接続
- 20 mA パルス入力

IN1~IN18

IN1~IN18 の入力仕様は以下のとおりです。

- スタティック入力
- 電流論理回路
- 2 配線のみ適合：

- ドライ接点の片方への IN_i (i = 1~18) の接続、および乾接点の反対側への IN_COM 出力の接続
- IN_i (i = 1~18) の接続なし
- 20 mA の通常パルス入力

反応時間

入力/出力	最大反応時間 (ms)
緊急停止	500
停止	500
動作/補助	500
セレクター	500
入力	500

無線仕様

無線仕様

仕様項目	詳細	仕様値
無線通信の周波数	国際認可周波数	2.4 GHz
同じ領域内で動作可能なシステム数	-	100 平方メートルの範囲内で最大 50 システム
無線範囲	障害物なし	最大 300 m (328 ft)
	インダストリアル環境	通常最大 50 m (164 ft)
アンテナ	(ZARC03 外付けアンテナ使用可能)	内部
動作チャンネル選択	ユーザーは意識することはありません。	自動
ID	-	ジュナイダーエレクトリックが予約している MAC アドレス

FCC USA および IC Canada 適合声明

この機器は、米国連邦通信委員会（FCC）規則の第 15 部およびカナダ産業省（IC）免許不要 RSS 規格に準拠しています。以下の 2 つの条件に従って操作する必要があります。

- 1) この機器は、有害な干渉を引き起こすことはありません。
- 2) この機器は、望ましくない動作を引き起こす可能性のある干渉を含め、干渉を受けても動作できる必要があります。

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.*

適合の責任を負う当事者により明示的に承認されていない変更または改良が行われた場合は、ユーザーの設備操作の許可が取り消されることがあります。この設備は、試験済みであり、FCC 規則の第 15 部に準拠したクラス B デジタル機器の制限事項に適合することが確認されています。これらの制限事項は、住居施設内での有害な干渉から適切に保護されるよう設計されています。この設備は、高周波エネルギーを生成および使用し、これを放射する場合があります。指示に従わずに設置および使用した場合は、無線通信に対し有害な干渉を引き起こすことがあります。ただし、特定の施設内で干渉が発生しない保証はありません。この設備が設備のオフ・オンにより決定可能な無線またはテレビの受信に対し有害な干渉を引き起こす場合、ユーザーが以下の 1 つまたは複数の対策により干渉を是正するよう努めることが奨励されています。

- 受信アンテナの方向または位置を調整する。
- 設備と受信機の間隔を広げる。
- 設備を受信機が接続されている回路とは別の回路のコンセントに接続する。
- 取扱業者または経験豊富な無線／テレビ技術者に支援を依頼する。

ベースステーションは、以下の条件下で管理されていない環境について規定されている FCC の放射線暴露限度に準拠しています。

- 1) この設備は、放射体（アンテナ）とユーザー／近くの人物の身体を常に 20 cm 以上離して設置および運用することが推奨されています。
- 2) この発信装置は、他のアンテナまたは発信装置とともに設置したり、運用したりしないでください。

アンテナ付きのリモートデバイスは、管理されていない環境について規定されている FCC の放射線暴露限度に準拠しています。この適合性を維持するには、以下の指示に従って下さい。

- 1) この発信装置は、他のアンテナまたは発信装置とともに設置したり、運用したりしないでください。
- 2) この設備を使用中は、アンテナに直接触らないでください。もしくは、極力アンテナに触れないでください。

カナダ産業省の規則では、これらの電波発信装置はカナダ産業省が発信装置に関して承認した種類および最大（またはより小さい）利得のアンテナを使用するのみ動作可能です。他のユーザーとの混信を軽減するため、等価等方放射電力（EIRP）が問題のない通信に必要な程度を上回らないようアンテナの種類および利得を選択することが推奨されています。これらの無線発信機（IC : 7002CZARB および IC : 7002CZART）は、許容利得が最大で規定のアンテナインピーダンスを有するアンテナタイプ ZARC03 を使用して運用するようカナダ産業省により承認を受けています。該当の種類アンテナに関して示されている最大利得より利得の大きなその他の種類のアンテナは、この機器と使用することが固く禁じられています。

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 non dont le gain est supérieur au gain maximal indiqué, sont strictement interdits pour l'exploitation de l'émetteur.

製品型式	内蔵アンテナの最大利得 (dB)	外付けアンテナの最大利得 (dB) (ケーブルを含む)	許容インピーダンス (Ω)
ZART8L•	4.5	-	-
ZATL8D•	5.5		
ZART12D•			
ZARB12H•	4.5	1	50
ZARB12W•			
ZARB18H•			
ZARB18W•			

シュナイダーエレクトリックにより明示的に承認がされていない変更または改造が行われた場合は、ユーザーの設備操作の許可が取り消されることがあります。

2.2

リモートデバイスの仕様

本項の内容

本項は以下の内容で構成されています。

主題	ページ
リモートデバイスの仕様	57
リモートデバイス用充電器の仕様	58

リモートデバイスの仕様

環境

仕様項目	詳細	仕様値
製品認証	-	CE、UL/cULus/CSA、EAC
バッテリーの寿命	IEC 62133 に準拠	2 年以上
バッテリーの種類	-	LiFePO ⁺
バッテリーの電圧	-	3.3 VDC
機械的寿命	動作ボタン	5,000,000 サイクル
機械的寿命	補助ボタン	1,000,000 サイクル
温度	保管時	-20～45°C (-4～113 ° F)
	動作時	-20～60°C (-4～140 ° F)
相対湿度	動作時/保管時	0～95%、結露なし
腐食性雰囲気耐性	IEC 60721-3-3	H ₂ S / SO ₂ / NO ₂ / Cl ₂ についてはレベル 3C2
保護等級	-	IP65 および NEMA のタイプ 4
高度	動作	0～2000 m (0～6561.7 ft)
	保管時	0～3000 m (0～9842.5 ft)
耐振動性	IEC 60068-2-6 に準拠	10～55 Hz、振幅 0.75 mm、加速度 15 gn
耐衝撃性	IEC 60068-2-27 に準拠	100 gn
機械的保護	-	バンパー
静電放電耐性	IEC 61000-4-2 に準拠	接触時 4 kV 空中で 8 kV
放射電磁界耐性	IEC 61000-4-3 に準拠	10 V/m
過渡電流耐性	IEC 61000-4-4 に準拠	電源供給時、1kV
電力周波数磁界耐性	-	最低 30 A/m
機械材料	-	OnFlex™製バンパー
重量	-	594 g (21 oz)

リモートデバイス用充電器の仕様

環境

仕様項目	仕様値
使用環境	住居、商業、および軽工業環境 (IEC 61000-6-3)
製品認証	CE、UL/cULus/CSA、EAC
保護等級	IP2x
汚染等級	2
動作温度	10~40°C (50~104 ° F)
保管温度	-20~60°C (-4~140 ° F)
一次供給電圧	50 Hz -6%/+4%および 60 Hz 6%/+4%で 240 VAC ± 20% 50 Hz -6%/+4%および 60 Hz 6%/+4%で 110 VAC ± 20%
二次出力電圧	12 V、安全特別低電圧 (SELV)
二次出力電力	最小 30 W

2.3 寸法

本項の内容

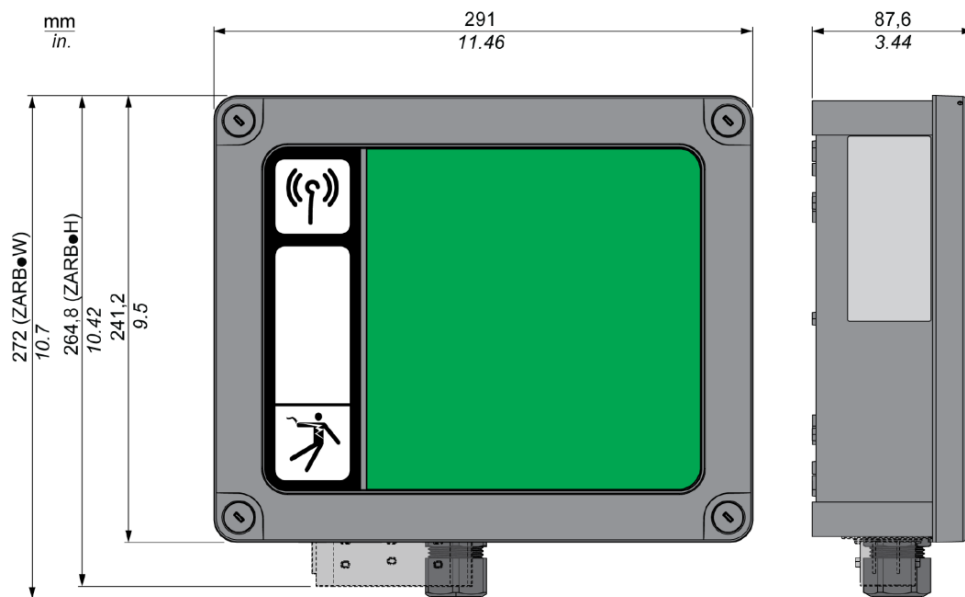
本項は以下の内容で構成されています。。

主題	ページ
ベースステーションの寸法	60
リモートデバイスの寸法	61

ベースステーションの寸法

寸法

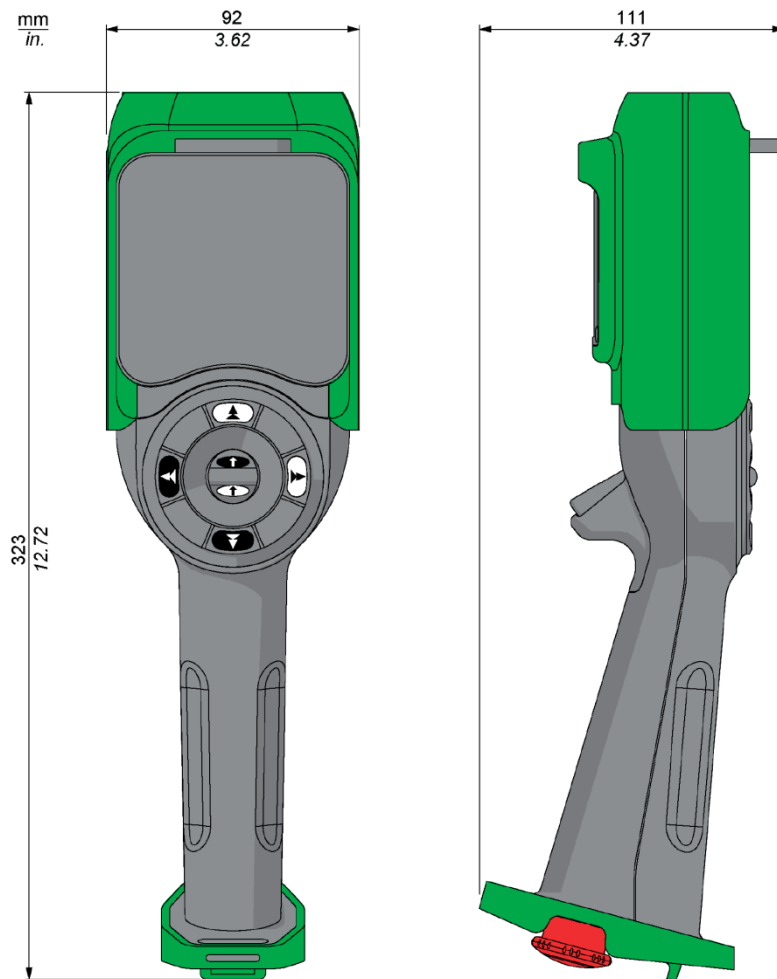
以下の図は、ベースステーションの寸法を示します。



リモートデバイスの寸法

寸法

以下の図は、リモートデバイスの寸法を示します。



第3章 機能安全

本章の内容

本章は以下の項で構成されています。

項	主題	ページ
3.1	概要	64
3.2	説明および安全機能	71
3.3	安全機能の試運転	82
3.4	保守のための機能安全要件	85

3.1 概要

本項の内容

本項は以下の内容で構成されています。。

主題	ページ
概論	65
規格および用語	66
基本事項	67

概論

概要

eXLhoist に搭載の安全機能により、作業者および装置保護のためのアプリケーションを作成することができます。

一部の安全機能は、eXLhoist 設定ソフトウェアを使用して設定されます。

搭載された安全機能により、以下の利点をもたらされます。

- 規格に準拠したさらなる安全機能
- 外付け安全装置が不要
- 配線の手間および必要スペースの低減
- コストの削減

eXLhoist は、安全機能の実装に関する規格の要件に適合しています。

規格および用語

概要

このマニュアルに記載の専門用語および各用語に対応する説明は、通常該当の規格の用語または定義を使用しています。

ワイヤレス遠隔制御システムの分野において、これらの用語には安全機能、安全状態、不具合、不具合のリセット、故障、エラー、エラーメッセージ、警告、警告メッセージなどが含まれません。

該当の規格には以下が含まれます。

- IEC 61508 Ed.2 シリーズ：電気式／電子式／プログラム可能電子式安全関連システムの機能安全
- EN 62061 Ed.1.0：機械の安全 - 安全に関連する電気式、電子式、およびプログラム可能電子式制御システムの機能安全
- EN ISO 13849-1 および 2：機械の安全 - 制御システムの安全関連部品

EC 適合性宣言

機械指令 2006/42/EC の EC 適合性宣言は、www.schneider-electric.com で入手可能です。

機能安全適合性

内蔵された安全機能は以下に適合しています。

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

記載の規格は、ISO13849-1 および ISO13849-2 の枠組みの観点から、ワイヤレス遠隔制御システムの安全性に関し考慮すべき事項を規定しています。

規定の安全機能は以下のとおりです。

- IEC 61508 Ed.2 シリーズに準拠した SIL1、SIL2、および SIL3 機能
- ISO 13849-1 に準拠した性能レベル c、d、および e
- 欧州規格 ISO 13849-1 のカテゴリ 2、3、および 4 に準拠

「安全機能」の項 ([71 ページ](#)) も参照してください。

安全性要求動作モードは、IEC 61508-1 規格に準拠し高頻度または継続動作モードと考えられます。

基本事項

機能安全

自動化および安全設計は、過去は別々の分野でしたが、今日では統合が進んでいます。

複合的な自動化ソリューションの設計および導入は、内蔵された安全機能により大幅に簡略化されます。

通常、安全設計要件は、用途によって決まります。

要件の水準は、特定の用途により発生するリスクおよび危険の結果定められます。

IEC 61508 規格

電気式／電子式／プログラム可能電子式安全関連システムの機能安全に関する IEC 61508 規格は、安全関連機能を取り扱っています。

単一のコンポーネントではなく、一連の機能全体（たとえば、センサーから論理処理ユニットを経由して起動装置まで）がユニットと考えられます。

この一連の機能は、全体として特定の安全度水準の要件を満たす必要があります。

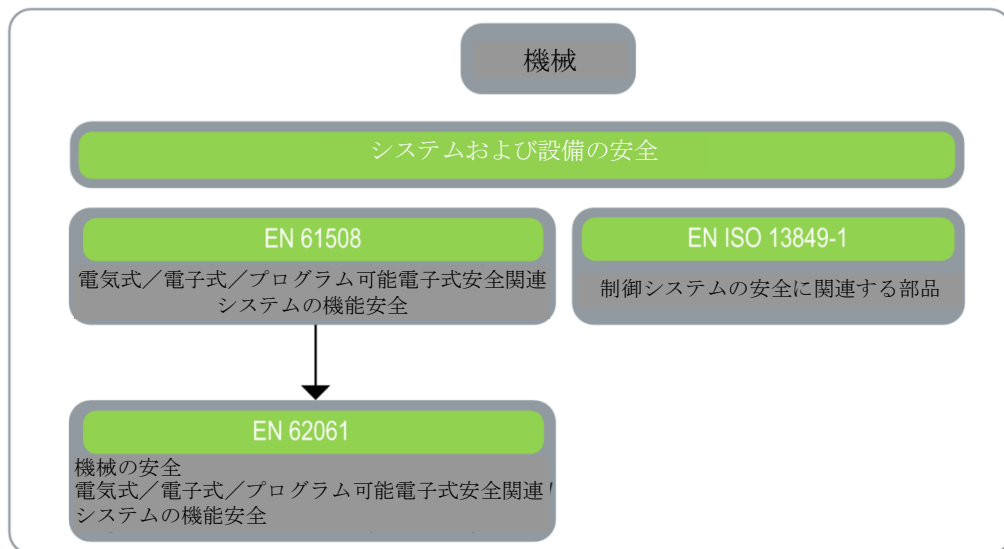
同等のリスク水準の安全業務用のさまざまな用途で使用することのできるシステムおよびコンポーネントをこれに基づき開発することができます。

EN ISO 13849 規格または EN 62061 規格

設計者は、EN ISO 13849-1 または EN 62061 に従い機械指令 2006/42/EC への適合を実証することができます。これらの 2 つの規格は、故障が発生するか否かだけでなく、どの程度の確率で故障が発生するかも考察しています。

これは、適合には定量化可能で確率論的な要素が存在することを意味しています。すなわち、機械製造者は、自社の安全回路が規定の安全度水準（SIL）または性能水準（PL）を満たすか否かを判断することができる必要があります。パネルの製造者および設計者は、安全回路で使用されるコンポーネント（安全検知コンポーネント、安全論理回路装置、および接触器などの出力装置など）が製品に関する詳細データを提供する必要があることを認識する必要があります。

安全規格：



SIL - 安全度水準

IEC 61508 規格は、安全機能の4つの安全度水準（SIL）を規定しています。

SIL1 が最低水準で、SIL4 が最高水準です。

危険およびリスクの分析は、規定の SIL を定める根拠となります。

これは、該当の一連の機能が安全機能とみなされるか否か、およびどの危険を取り扱う必要があるかを判断するために採用されます。

PF - 故障確率

IEC 61508 規格は、ハードウェア安全度および決定論的安全度の2つの広いカテゴリーに分類される要件を適用して SIL を定義しています。機器またはシステムは、任意の SIL を達成するため、両方のカテゴリーの要件を満たす必要があります。

ハードウェア安全度の SIL 要件は、機器の確率論的分析に基づき定められます。任意の SIL を達成するには、最大の危険側故障確率および最小の安全側故障割合の目標を満たす必要があります。通常はシステム開発を通じて健全性が検証される条件に従い、懸案のシステムについて「危険側故障」の概念を厳密に定義する必要があります。求められる実際の目標は、要求の可能性、機器の複雑性、および適用される冗長構成の種類により異なります。

低頻度運用の需要時故障確率（PFD）は、IEC 61508 に従い異なる SIL が定義されています。

SIL	安全機能の需要時平均危険側故障確率 PFD
SIL4	10^{-4} 未満
SIL3	10^{-4} 以上 10^{-3} 未満
SIL2	10^{-3} 以上 10^{-2} 未満
SIL1	10^{-2} 以上 10^{-1} 未満

継続運用時、これらは以下に変更されます。

SIL	安全機能の需要時平均危険側故障頻度 (h^{-1}) PFH
SIL4	10^{-9} 以上 10^{-8} 未満
SIL3	10^{-8} 以上 10^{-7} 未満
SIL2	10^{-7} 以上 10^{-6} 未満
SIL1	10^{-6} 以上 10^{-5} 未満

動作要求率が 1 年あたり稼働 1 回未満の場合、機能は「需要状態」とみなされます。動作要求率が 1 年あたり稼働 1 回以上の場合、機能は「高頻度または継続運用状態」とみなされます。

制御システムの危険を特定し、リスク分析により分析する必要があります。これらのリスクは、危険に対するその全影響が受容可能と判断されるまで徐々に緩和されます。これらのリスクの許容可能な水準は、任意の期間における危険側故障の目標確率の形式で安全要件として指定され、別個の SIL 水準として提示されます。

PL - 性能水準

EN ISO 13849-1 規格は、安全機能について 5 つの性能水準（PL）を定義しています。

「a」が最低水準で、「e」が最高水準です。

5 段階の水準（a、b、c、d、および e）は、複数の値の 1 時間あたり平均危険側故障確率に対応します。

PL	1 時間あたり危険側ハードウェア故障確率
e	10^{-8} 以上 10^{-7} 未満
d	10^{-7} 以上 10^{-6} 未満
c	10^{-6} 以上 3×10^{-6} 未満
b	3×10^{-6} 以上 10^{-5} 未満
a	10^{-5} 以上 10^{-4} 未満

HFT（ハードウェア故障許容範囲）および SFF（安全側故障割合）

安全システムの SIL によっては、IEC 61508 規格は、安全故障 SFF の具体的な割合と関連付けて具体的な HFT を要求します。

HFT は、1 つまたは複数のハードウェア故障の有無に関係なく規定の安全機能を実行するシステムの能力です。

システムの SFF は、システムの安全側故障率と合計故障率との比と定義されています。

IEC 61508 によると、任意のシステムの達成可能最大 SIL は、一部システムの HFT および SFF により決められます。

IEC 61508 は、2 種類のサブシステム（タイプ A サブシステムおよびタイプ B サブシステム）を区別します。

これらのタイプは、この規格が安全関連コンポーネントについて定義している基準に基づき指定されています。

SFF	HTF					
	タイプ A サブシステム			タイプ B サブシステム		
	0	1	2	0	1	2
60%未満	SIL1	SIL2	SIL3	-	SIL1	SIL2
60%～90%未満	SIL2	SIL3	SIL4	SIL1	SIL2	SIL3
90%～99%未満	SIL3	SIL4	SIL4	SIL2	SIL3	SIL4
99%以上	SIL3	SIL4	SIL4	SIL3	SIL4	SIL4

決定論的安全度および検出故障防止策

仕様、ハードウェア、およびソフトウェアにおける系統誤差、安全システムの使用による故障および保守作業による故障を最大限防ぐ必要があります。これらの要件を満たすため、IEC 61508 は、多くの故障防止策を指定しており、これらを規定の SIL に従って導入する必要があります。これらの故障防止策は、安全システムの全ライフサイクル、すなわち設計からシステムの廃棄までを対象に入れる必要があります。

3.2

説明および安全機能

本項の内容

本項は以下の内容で構成されています。。

主題	ページ
安全機能はワイヤレス遠隔制御システムの一部	72
安全機能の取得および運用	73
緊急停止	74
停止機能	75
標準動作および補助機能	76
保護	77
安全機能の優先度	78
ワイヤレス遠隔制御システムの安全状態	79
法律上の RFU（使用勧告）	80
信頼性調査の概要	81

安全機能はワイヤレス遠隔制御システムの一部

概要

お客様において、最終的な用途により定められる定性的および定量的な安全目標は、安全機能として安全な使用を保証するための調整を必要とします。ワイヤレス遠隔制御システムの構築者がこれらの追加の変更（たとえば、モーターの機械ブレーキの管理など）に対し責任を負います。

安全機能の取得および運用

概要

SISTEMA ソフトウェアを使用して、装置の開発者および安全関連機器のコントローラーの試験者が EN ISO 13849-1 を背景として自社の装置の安全標準または安全度を評価することができます。このツールにより、指定のアーキテクチャーに基づき安全関連制御コンポーネントの構造をモデル化し、性能水準（PL）の自動計算を含め、さまざまな詳細水準の信頼性標準を自動的に計算することができます。

eXLhoist SISTEMA ライブラリーは、www.schneider-electric.com より入手可能です。

緊急停止

概要

一般的な説明については、「緊急停止機能」 ([133 ページ](#)) を参照してください。

緊急停止機能の設定は変更できません。

緊急停止機能にとって望ましくない事態は、緊急停止機能が作動しないことです。

緊急停止機能の安全状態は、安全リレーを開放することです。

機能	設置	IEC 60204-32	IEC 61508	EN 62061	EN ISO 13849	
		停止カテゴリ	SIL	SIL CL	安全カテゴリー	PL
緊急停止	S2_S3 と IN0 間に補助接地フィードバックループを設置	カテゴリ0	SIL3	SIL3 CL	安全カテゴリー4	PL e
	S2_S3 と IN0 間に補助接地フィードバックループを設置せず		SIL2	SIL2 CL	安全カテゴリー3	PL d

SIL3 PL e の緊急停止については、接触器の補助接点を機械的に連結する必要があります。接触器は、EN 60947-4-1:2010 の付録 F (優先) - 電源接点 (安全隔離機能接点) に連結される補助接点の要件に準拠するものとします。

共通故障原因 (CCF) に準拠するため、冗長接触器またはドライブの配線は別の経路を使用する必要があります。

eXhoist の標準的な緊急停止機能は、IEC 60204-32 に準拠した停止カテゴリ0 に限定されます。お客様の用途で停止カテゴリ1 の緊急停止機能が必要となる場合は、シュナイダーエレクトリック製の安全リレー Preventa XPSATE または XPSAV、もしくはこれと同様のタイプを使用する必要があります。

EN ISO 13849-1 に従い安全カテゴリー4 の正当性を証明するため、S2_S3 端子 (パルス式 12 V) により、IN0 端子に対し自動診断が実施されます。IN0 入力の外部供給は使用することができません。

緊急停止機能は、受動停止型 (無効なフレームが検知された場合に機能が作動する) です。

停止機能

概要

全般的な説明については、「停止機能」 ([135 ページ](#)) を参照してください。

停止機能にとって望ましくない事態は、停止機能が作動しないことです。

停止機能の安全状態は、安全リレーを開放することです。

機能	設置	IEC 60204-32	IEC 61508	EN 62061	EN ISO 13849	
		停止カテゴリ	SIL	SIL CL	安全カテゴリ	PL
停止	UOC なし	カテゴリ0	SIL2	SIL2 CL	安全カテゴリ ー3	PL d
	UOC あり	カテゴリ1				

停止機能は、受動停止型（無効なフレームが検知された場合に機能が作動する）です。

標準動作および補助機能

概要

全般的な説明については、「標準動作」 ([148 ページ](#)) および「補助機能」 ([150 ページ](#)) を参照してください。

eXLhoist 設定ソフトウェア (eXLhoist configuration software) を使用してリモートデバイスの動作ボタンに対しリレーを割り当てることができます。eXLhoist 設定ソフトウェアを使用して動作軸 (およびその動作リレー) に UOC リレー ([114 ページ](#)) を関連付けることができます。

eXLhoist 設定ソフトウェアを使用して補助ボタンおよび補助リレーに補助機能を割り当てることができます。

標準動作および補助機能にとって望ましくない事態は、意図しない標準動作または補助機能が作動することです。

標準動作および補助機能の安全状態は、安全リレーを開放することです。

機能	設置	IEC 60204-32	IEC 61508	EN 62061	EN ISO 13849	
		停止カテゴリー	SIL	SIL CL	安全カテゴリー	PL
標準動作 および補 助機能	UOC なし	カテゴリー2	SIL1	SIL1 CL	電子部品向けカテ ゴリー2 電気機 械部品向けカテ ゴリー1	PL c
	UOC あり					

安全カテゴリー2 の正当性を証明するため、機器の始動中にリモートデバイスのボタンに対し自動診断が実施されます。そのため、この段階においては、オペレーターの方は動作ボタンも補助ボタンも押さないでください。

標準動作および補助機能は受動停止機能 (出力信号が検知されたときに機能が作動する) です。

保護

概要

全般的な説明については、「保護機能」 ([116 ページ](#)) を参照してください。

eXLhoist 設定ソフトウェアを使用して動作方向に保護機能を割り当てることができます。

保護機能にとって望ましくない事態は、動作ボタンの開放が機能しないことです。

保護リミットスイッチの接点は、NC 接点とする必要があります。

保護機能の安全状態は、安全リレーを開放することです。

機能	設置	IEC 60204-32	IEC 61508	EN 62061	EN ISO 13849	
		停止カテゴリ	SIL	SIL CL	安全カテゴリ	PL
保護	NC	動作方向のカテゴリ-2	SIL1	SIL1 CL	電子部品向けカテゴリ-2 電気 機械部品向けカテゴリ-1	PL c

安全カテゴリ-2の正当性を証明するため、IN_COM 出力ポートを使用して保護入力に対し自動診断が実施されます。保護入力用に外部電源を使用することができません。

保護機能は受動停止機能（入力信号が検知されたときに機能が作動する）です。

安全機能の優先度

概要

安全機能の優先度	安全機能
1	緊急停止
2	停止
3	保護
4	標準動作および補助機能

ワイヤレス遠隔制御システムの状態

概要

ベースステーションの安全状態は以下のとおりです。

- 安全停止故障：ベースステーションにより故障が検知された場合、ベースステーションは停止カテゴリ0の安全リレーを開放し、リモートデバイスとの無線通信を停止して、再起動します。
- 安全停止無線：ベースステーションがリモートデバイスとの無線通信を開放した場合、ベースステーションはそのコミッショニングに応じて停止カテゴリ0または停止カテゴリ1の安全リレーを開放します。

リモートデバイスの安全状態は、ベースステーションとの通信なしとなります。すなわち、リモートデバイスの故障が検知された場合、リモートデバイスは無線通信を停止します。これにより、ベースステーションが安全停止無線モードに移行し、そのコミッショニングに応じて停止カテゴリ0または停止カテゴリ1の安全リレーを開放します。

法律上の RFU (使用勧告)

概要

機械指令 2006/42/EC および改訂 - 使用勧告 n° CNB/M/11.050 rev02 に従い、機能試験（自動または手動）を以下の期間内に実施するものとします。

- カテゴリー3 または カテゴリー4 の PL e (EN ISO 13849-1 に準拠) または HFT = 1 の SIL3 (EN 62061 に準拠) については少なくとも毎月必要です。
- カテゴリー3 の PL d (EN ISO 13849-1 に準拠) または HFT = 1 の SIL2 (EN 62061 に準拠) については少なくとも 12 か月に 1 度必要です。

信頼性調査の概要

1台のリモートデバイスおよび1台のベースステーションの設定での信頼性調査のまとめ

規格	安全機能	緊急停止	停止		標準動作および補助機能		リミットスイッチ
		補助接点あり	UOCなし	UOC	UOCなし	UOC	接点なし
IEC 61508 Ed 2	チャンネルごとに SFF	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
	タイプ	B					
	HFT	1			0		
	チャンネルごとの診断実施範囲	99.3 %	90.5 %	90.3 %	73.8 %		90 %
	SIL 機能	3	2		1		
EN 62061 (1)	SIL CL 機能	3	2		1		
EN ISO 13849-1 2008	PL	e	d		c		
	安全カテゴリー	4	3		2		
	年単位の MTTFd	15584	15130	15070	2183	2202	6380
耐力試験周期（手動機能試験）		月 1 回	年 1 回				
最大反応時間		500 ms					

(1) EN 62061 規格は統合に関連する規格です。この規格は、安全機能を構成するコンポーネント（eXLhoist の SIL1 CL、SIL2 CL、または SIL3 の分類）と全体の安全機能（付録 A の図に規定の SIL1、SIL2、または SIL3 の分類）を区別します。

注記：上の表の情報は、ホイストシステムの PL を評価するには十分ではありません。PL の評価は、お客様のシステムレベルで実施する必要があります。eXLhoist のインテグレーターが上の表からセンサーおよびアクチュエーターを含んだ PL 評価を実施する必要があります。SISTEMA ソフトウェアは、システムの PL 評価することができます。

注記：ワイヤレス遠隔制御システムの無線通信は、IEC 61784-3 Ed2 2010 に準拠しています。

3.3 安全機能のコミッショニング

本項の内容

本項は以下の内容で構成されています。。

主題	ページ
安全機能設定のための安全パラメーターおよび手順	83
ワイヤレス遠隔制御システムの安全確認	84

安全機能設定のための安全パラメーターおよび手順

安全機能のコミッシュョニング

安全機能のコミッシュョニングの種類は以下のとおりです。

機能	UOC 遅延時間	リレーの割り当て	特記事項
緊急停止	-	-	コミッシュョニングなし
停止	あり	-	安全リレーをコミッシュョニングすることはできません。
動作機能および補助機能	あり	あり	-
保護	-	あり	遅延および NO/NC 接点の割り当て

以下のパスワード／コードを eXLhoist 設定ソフトウェアに設定することができます。

- リモートデバイスの緊急停止リセットシーケンス
- リモートデバイスのスタートアクセスシーケンス
- 転送パスワード：
 - リモートデバイスでの設定ファイル転送用
 - リモートデバイスとベースステーション間の設定ファイル転送用

パスワード／コード	初期設定値
緊急停止リセットシーケンス	-
スタートアクセスシーケンス	-
設定ファイル転送パスワード	-

ワイヤレス遠隔制御システムの安全確認

概要

安全機能内蔵のシステムの検証試験は、ワイヤレス遠隔制御システムに設定の内蔵型安全監視機能および安全停止機能の機能性検証に焦点を当てて行われます。

この試験の目的は、規定の安全機能および試験機構の設定の適切性を検証し、許容限度外の値の明示的な入力専用の監視機能の反応を試験することです。

この試験は、ワイヤレス遠隔制御システム固有のすべての安全設定監視機能および eXLhoist に内蔵の全体的な安全機能を対象に実施する必要があります。

検証時の必須確認事項

- 機器が正しく配線されています。
- リミットスイッチ、過負荷センサー、および緊急停止スイッチなどのすべての安全装置が接続され、動作準備が完了しています。
- すべてのコミッショニングパラメーターがワイヤレス遠隔制御システム上で正しく設定されている必要があります。

3.4 保守のための機能安全要件

本項の内容

本項は以下の内容で構成されています。。

主題	ページ
保守	86
ベースステーションまたはリモートデバイスの交換	87
機械設備の交換	88

保守

緊急停止

予防的保守により、使用勧告 ([80 ページを参照](#)) に従い、緊急停止機能および停止機能を最低月に1度作動させる必要があります。この予防的保守を実施する前に、リモートデバイスおよびベースステーションのスイッチをオフにした後にオンにする（電源切断後再投入）を行う必要があります。

その他の安全機能

予防的保守により、使用勧告 ([80 ページを参照](#)) に従い、停止機能、動作機能、補助機能、リミットスイッチ機能を最低年に1度作動させる必要があります。この予防的保守を実施する前に、リモートデバイスおよびベースステーションのスイッチをオフにした後にオンにする（電源切断後再投入）を行う必要があります。

ベースステーションまたはリモートデバイスの交換

概要

ベースステーションおよびリモートデバイスをそれぞれ交換することができます。

設定済みのベースステーションまたはリモートデバイスを交換しても、保守／装置交換手順のおかげで安全機能を失うことはありませんが、不適切な配線または安全機能の不適切な動作を防ぐため、検証試験を再度実施する必要があります。

注記：製品の詳細については、「メンテナンス／機器交換」 ([241 ページ](#)) を参照してください。

機械設備の交換

概要

ホイスシステム中のいずれかの部品（コンタクター、ドライブなど）を交換する必要がある場合は、検証試験（[84 ページを参照](#)）を再度実施する必要があります。

注記：製品の詳細については、設置部品（[89 ページ](#)）を確認してください。

第 4 章

設置および配線

本章の内容

本章は以下の項で構成されています。。

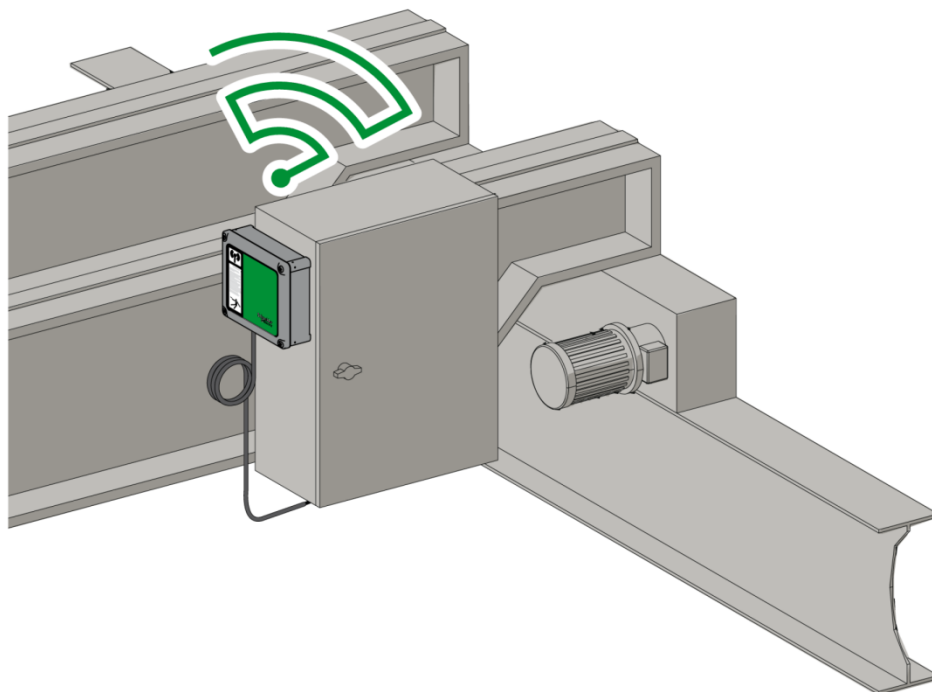
項	主題	ページ
4.1	ベースステーションの設置	90
4.2	ベースステーションの配線	93
4.3	機能の説明	106
4.4	リモートデバイスの設置	123

4.1 ベースステーションの設置

ベースステーションの設置に関する注意

設置に関する注意

推奨のベースステーションの設置場所の例：



ベースステーションの設置場所：

ベースステーションは、ケーブルを下にして、平らで固いところに縦方向に設置してください。

配線および無線通信可能な範囲を考慮してベースステーションの設置場所を選んでください。

無線通信機能を最適にするため、ベースステーションとリモートデバイスの上に障害物が入らないよう配慮してください。

ベースステーションは、遮蔽された金属コンテナ内に設置しないでください。

混信を防ぐため、以下をお守りください。

- ベースステーションのカバーの前にケーブルや金属部品を置かないでください。
- ベースステーションとリモートデバイスの上に障害物を置かないでください。

IEC 61010-1 に従い、ベースステーションの電源スイッチをベースステーションの近くに設置することをおすすめします。

IEC 61508、EN 62061、および EN ISO 13849 に準拠するよう、ケーブル端子は ZARB・W・の出力配線用に使用する必要があります。

危険

重荷重移動の危険

ホイストシステム操作時には、作業範囲に人を立ち入らせないでください。

これらの指示事項に従わなかった場合、死亡事故または重大な人身事故を招きます。

警告

意図されていない設備の操作

マニュアルに記載の環境要件に従い、この機器を設置および操作してください。

これらの指示事項に従わなかった場合、死亡事故、重大な人身事故または設備の損傷を招くおそれがあります。

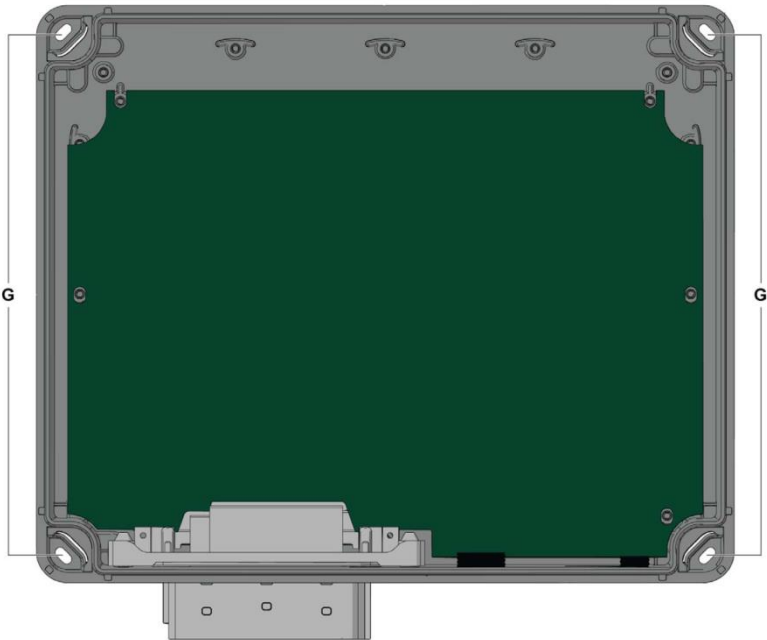
警告

意図されていない設備の操作

- 人身や設備に対する危険が存在する場合は、適切な安全インターロックを使用してください。
- センサーおよび起動装置の電源は、機器に接続されたセンサーまたは起動装置に対し電力を供給するためにのみ使用してください。
- 電力線には、該当の設備の定格電流および定格電圧に関する現地および国の規制上の要件に従いヒューズまたは熱磁気スイッチ（シュナイダーエレクトリックの GV2 など）を接続し、これにより電力線を保護する必要があります。
- この設備を分解、修理、改造しないでください。
- ベースステーションに穴を開けないでください。

これらの指示事項に従わなかった場合、死亡事故、重大な人身事故または設備の損傷を招くおそれがあります。

設置

手順	実施事項
1	ベースステーションの前面の4本のねじを緩めます。
2	カバーを取り外します。
3	専用の穴に4本のねじを挿入します（記号 G）。
	
4	4本の取り付けねじ M04 を締めます。ねじ山を少なくとも 6 mm (0.23 in) 取り付けプレートに差し込んでください。
5	ベースステーションのカバーを取り付けます。
6	4個のねじを締め、ベースステーションのカバーを固定します。
7	ベースステーションの識別のため、専用のラベルに ID アドレスを記入し、適切な場所に貼付します。このラベルは、機器または付属品 ZARC07 および ZARC08 に同封されています。適切な場所に「Radio controlled device（無線制御機器）」と書かれた黄色のラベルも貼付してください。このラベルは、付属品 ZARC08 に同封されています。

振動が激しい条件での用途には ZARC09 サイレントブロックを使用してください。

4.2

ベースステーションの配線

本項の内容

本項は以下の内容で構成されています。。

主題	ページ
ベースステーションの配線	94
配線例	99
出荷設定の説明	102

ベースステーションの配線

ZARB・W・

配線手順：

手順	実施事項
1	ベースステーションの前面の4本のねじを緩めます。
2	カバーを取り外します。
3	必要な場合、ベースステーション専用の穴のキャップを取り外し、ZARC06キットのケーブルグランド (41 ページを参照) を取り付けます (締め付けトルク = $4 \pm 0.2 \text{ N.m}$ ($35.4 \pm 0.2 \text{ lb-in}$))。
4	専用のケーブルグランドにケーブルを通します。
5	専用の端子にワイヤーを接続します。必要に応じて、ケーブル端子を使用します。
6	ケーブルグランドを締めます。
7	ベースステーションのカバーを取り付けます。
8	4個のねじを締め、ベースステーションのカバーを固定します。

ZARB・W・の端子：



絶縁：

リレー群（Q1～Q3）、（Q4～Q6）、（Q7～Q9）、（Q10～Q12）、（Q13～Q18）、入力群（IN0～IN18）、および電源（AC_Phase+、AC_Neutral/-）は相互間の SELV 絶縁を考慮ください。

リレー／端子に関する詳細については、動作リレー／補助リレーの配線（[107 ページ](#)）を参照してください。

入力群（IN0～IN18）内では、単一の 24 V 絶縁としてください。

⚠ ⚠ 危険

感電、爆発、アークフラッシュの危険あり

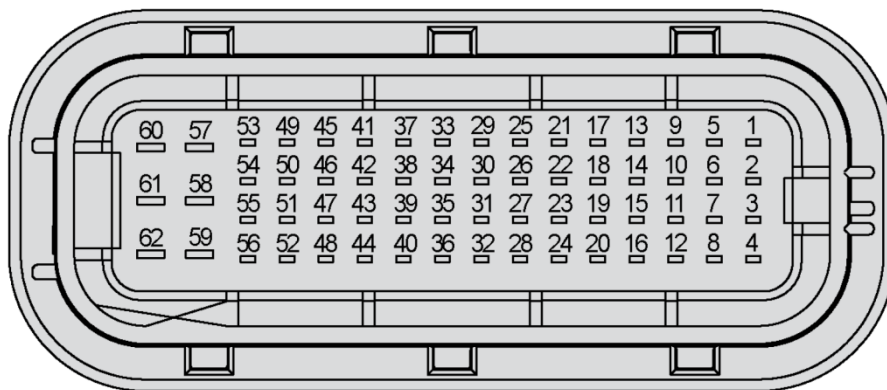
ベースステーションの IN0～IN18 の入力に接続されている機器は、ドライ接点出力と外部電圧間の SELV 絶縁を配慮する必要があります。

これらの指示事項に従わなかった場合、死亡事故または重大な人身事故を招きます。

ZARB・H・

入力／出力は、コネクタに接続されます（保護入力を除きます）。

ベースステーションを接続するため、以下のコネクタの説明に従ってください。



ピン番号	ZARB-18H・	ZARB-12H・	ピン番号	ZARB-18H・	ZARB-12H・	ピン番号	ZARB-18H・	ZARB-12H・	ピン番号	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	-	

ピン番号	ZARB-18H•	ZARB-12H•	ピン番号	ZARB-18H•	ZARB-12H•	ピン番号	ZARB-18H•	ZARB-12H•	ピン番号	ZARB-18H•	ZARB-12H•
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_CO M	-	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	-	-	-	

ZARC03 外付けアンテナを使用する場合は、専用の取扱説明書 ([11 ページ](#)) を参照してください。

保護入力

保護入力の配線手順：

手順	実施事項
1	ベースステーションの前面の 4 本のねじを緩めます。
2	カバーを取り外します。
3	ベースステーション専用の穴のキャップを取り外し、ZARC06 キットのケーブルグランド (41 ページを参照) を取り付けます (締め付けトルク = 3 ± 0.2 N.m (26.5 \pm 0.2 lb.-in))。
4	ベースステーション専用穴にケーブルを挿入します。
5	専用の端子にワイヤーを接続します。
6	ケーブルグランドを締めます。
7	ベースステーションのカバーを取り付けます。
8	4 個のねじを締め、ベースステーションのカバーを固定します。

想定される入力／出力の使用

入力／出力	想定される使用 (設定によります)
IN0	フィードバックループ入力 (122 ページを参照)
IN1～IN6	検知された適用アラーム (112 ページを参照)
IN7～IN18	保護 (116 ページを参照)
S2_S3	SIL2/SIL3 緊急停止設定用端子 (122 ページを参照)
Q0A、Q0B	安全リレー (122 ページを参照)

入力/出力	想定される使用 (設定によります)
Q1～Q9	動作リレー (107 ページを参照)
Q10～Q16 (NO タイプ) Q17、Q18 (NO+NC タイプ)	補助リレー (108 ページを参照) セレクター (110 ページを参照) UOC (114 ページを参照) 特定のリレー (120 ページを参照)

電源

注記
<p>動作不能の設備</p> <p>ZARB・H ベースステーションは、以下の電圧により電力供給する必要があります。</p> <ul style="list-style-type: none"> 50 Hz -6%/+4%および 60 Hz -6%/+4% で 24 VAC -15%～48 VAC +10% 24 VDC -15%～48 VDC +20% <p>ZARB・W ベースステーションは、以下の電圧により電力供給する必要があります。</p> <ul style="list-style-type: none"> 50 Hz -6%/+4%および 60 Hz -6%/+4% で 24 VAC -15%～240 VAC +10% 24 VDC -15%～240 VDC +20% <p>これらの指示事項に従わなかった場合、設備の損傷を招くおそれがあります。</p>

保護接地

ベースステーションの電源の接地からの電氣的遮蔽により、静電気による損傷が発生する可能性があります。リミットスイッチは、接地故障発生時に予期せず動作する場合があります。

⚠ 警告
<p>意図されていない設備の操作</p> <p>ベースステーションの保護接地コネクタを装置の接地に接続してください。</p> <p>これらの指示事項に従わなかった場合、死亡事故、重大な人身事故または設備の損傷を招くおそれがあります。</p>

制御回路の接地故障発生時には、設備が停止しない場合があります。

⚠ 警告

意図されていない設備の操作

入力に接続されている製品（適用アラーム、フィードバックループ、および保護機能）を電気設備および保護接地から絶縁してください。

これらの指示事項に従わなかった場合、死亡事故、重大な人身事故または設備の損傷を招くおそれがあります。

注記：電磁適合性実現のため、入力（IN1～IN6）および IN_COM 信号線を同じケーブルに接続する必要があります。

出荷設定

出荷設定（配線および構成）の詳細については、出荷設定の説明 ([102 ページ](#)) を参照してください。

配線の一般規則

入力ケーブルおよび電源ケーブルの導体断面積は、0.75 mm²（AWG 18）が推奨されています。

出力ケーブルの導体断面積は、1.3 mm²（AWG 16）が推奨されています。

入力ケーブルおよび電源ケーブルの長さは、50 m（164 ft）以内が推奨されています。

以下のケーブルグラントの推奨ケーブル径を順守してください。

ケーブルグラント	推奨のケーブル径
M20	10～14 mm (0.39～0.55 in)
M25	13～18 mm (0.51～0.71 in)

詳細は、「配線例」 ([99 ページ](#)) を参照してください。

配線例

概要

この項では、システムを使用する場合に順守すべき配線ガイドラインおよび関連の実施例を説明します。

危険

感電、爆発、アークフラッシュの危険あり

- この設備の該当ハードウェアガイドに記載の条件下以外でカバーまたはドアを取り外したり、付属品、ハードウェア、ケーブル、コネクタ、ワイヤーを取り付けたり取り外したりする前に、接続機器を含むすべての設備の電源ケーブルを抜いてください。
- 表示どおりに電源がオフになっていることを確認するため、正しい定格電圧を感知する装置を必ず使用してください。
- すべてのカバー、付属品、ハードウェア、ケーブル、ワイヤーを元通り取り付け固定し、適切な接地が行われていることを確認してからユニットに電源を投入してください。
- この設備および付属品を操作する場合は、必ず指定の電圧を使用してください。

これらの指示事項に従わなかった場合、死亡事故または重大な人身事故を招きます。

警告

制御不能

- 制御配線図の設計者は、制御経路で発生し得る故障モードを考慮する必要があります。特定の重要制御機能については、経路の故障中および故障後に安全な状態を確保するための手段を提示してください。重要制御機能の例としては、緊急停止、オーバーロード停止、停電、および再始動が挙げられます。
- 重要制御機能用に個別または冗長化された制御経路を提供する必要があります。
- システム制御経路には、通信リンクが含まれる場合があります。予期せぬ伝送遅延またはリンクの不具合が認められた場合は、これについて見直しをしてください。
- すべての事故防止規則および現地の安全ガイドラインに従ってください。¹
- この設備を導入する場合は、必ず適切に動作するかをそれぞれ徹底的に試験してから稼働させる必要があります。

これらの指示事項に従わなかった場合、死亡事故、重大な人身事故または設備の損傷を招くおそれがあります。

¹ 詳細は、NEMA ICS 1.1 (最新版)、「ソリッドステート制御の適用、導入、および保守に関する安全ガイドライン」、ならびに NEMA ICS 7.1 (最新版)、「速度調整可能な駆動システムの製造のための安全基準および選択、設置、および操作のためのガイド」またはユーザーの所在地に適用される規格を参照してください。

バックプレーンにおける保護接地 (PE)

PE は、通常、許容ケーブル断面積が最大となる撚り合わせた銅製のケーブルである電線によりバックプレーン導電部に接続されます。

警告

不適切な接地は、意図せぬ設備の動作を招く場合があります。

- I/O 信号用には絶縁シールド被覆されたケーブルを使用してください。
- 単一の点で I/O 信号用のシールドケーブルを接地してください。¹
- ケーブルシールドの接地に関する現地の配線要件に必ず従ってください。

これらの指示事項に従わなかった場合、死亡事故、重大な人身事故または設備の損傷を招くおそれがあります。

¹電源システムの短絡電流の発生時のケーブル損傷を防ぐために等電位の接地プレーンにする場合、複数点での接地が許容されています。

配線ガイドライン

システムの配線時には以下の規則を適用してください。

- I/O 配線と電源配線と分離すること。これら 2 種類の配線を別々のケーブルダクト内に行うこと
- 動作条件および動作環境が仕様の値の範囲内に収まっているかを検証すること
- 電圧および電流に関する要件を満たすため、適切な寸法の電線を使用すること
- 銅線を使用すること（強く推奨）
- ツイストペアシールドケーブルを使用すること

警告

意図されていない設備の操作

- 入力および出力の接続のため指定されている場合は、必ずシールドケーブルを使用してください。
- 関連マニュアルの記載に従い、適切にケーブルシールドを接地してください。
- I/O ケーブルは電源ケーブルとは分離して敷設してください。

これらの指示事項に従わなかった場合、死亡事故、重大な人身事故または設備の損傷を招くおそれがあります。

警告

意図されていない設備の操作

電力線には、該当の設備の定格電流および定格電圧に関する現地および国の規制上の要件に従いヒューズまたは熱磁気スイッチ（シュナイダーエレクトリックの GV2 など）を接続し、これにより電力線を保護する必要があります。

これらの指示事項に従わなかった場合、死亡事故、重大な人身事故または設備の損傷を招くおそれがあります。

ねじ式端子ブロックに関する規則

以下の表は、ピッチが 5.08 mm (0.19 in) のねじ式端子ブロック用のケーブルの種類および電線寸法を示します。

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

銅線を使用してください。

ケーブル端子を使用してください。

⚠️ 危険

感電、爆発、アークフラッシュの危険あり

ベースステーションの IN0～IN18 の入力に接続されている機器は、ドライ接点出力と外部電圧間の SELV 絶縁を配慮する必要があります。

これらの指示事項に従わなかった場合、死亡事故または重大な人身事故を招きます。

⚠️ 危険

火災の危険あり

I/O チャネルおよび電源用には推奨の寸法の電線のみを使用してください。

これらの指示事項に従わなかった場合、死亡事故または重大な人身事故を招きます。

注記

動作不能の設備

規定の最大トルク (Nm / lb-in.) を超えてねじ式端子を締め付けしないでください。

これらの指示事項に従わなかった場合、設備の損傷を招くおそれがあります。

出荷設定の説明

一般パラメーター

概要	ラベル	出荷設定値
パラメーター	スタンバイタイムアウト (219 ページを参照)	15 分
	省電力タイムアウト (219 ページを参照)	15 分
	ホーン時間 (219 ページを参照)	1 秒
	主ベースの無線通信レベル (219 ページを参照)	0 dB
	ペアリングの制限 (219 ページを参照)	有効
	リモートデバイス落下衝撃検知 (220 ページを参照)	無効

機械保護パスワード

概要	ラベル	出荷設定値
保護	スタートアクセスシーケンス (218 ページを参照)	無効
	緊急停止リセットシーケンス (218 ページを参照)	無効
	設定ファイル転送パスワード (210 ページを参照)	無効
	データストレージパスワード (261 ページを参照)	無効

検知された適用アラーム

ベースステーションの配線：

ラベル	配線の説明	出荷設定の説明	出荷設定値
IN1	センサー入力	過負荷ブリアラーム	有効 = High
IN2	センサー入力	過負荷アラーム	
IN3	センサー入力	風速オーバーブリアラーム	
IN4	センサー入力	風速オーバーアラーム	
IN5	センサー入力	速度超過アラーム	
IN6	センサー入力	汎用アラーム	
IN_COM	共通出力ポート（入力 IN1～IN6 に接続されているドライ接点の反対側に接続されます）	-	-

保護機能 (ZARB18のみ)

ベースステーションの配線：

ラベル	配線の説明	出荷設定の説明
IN7	リミットスイッチ入力 (ボタン 1 用)	無効
IN8	リミットスイッチ入力 (ボタン 1H 用)	
IN9	リミットスイッチ入力 (ボタン 2 用)	
IN10	リミットスイッチ入力 (ボタン 2H 用)	
IN11	リミットスイッチ入力 (ボタン 3 用)	
IN12	リミットスイッチ入力 (ボタン 3H 用)	
IN13	リミットスイッチ入力 (ボタン 4 用)	
IN14	リミットスイッチ入力 (ボタン 4H 用)	
IN15	リミットスイッチ入力 (ボタン 5 用)	
IN16	リミットスイッチ入力 (ボタン 5+7 用)	
IN17	リミットスイッチ入力 (ボタン 6 用)	
IN18	リミットスイッチ入力 (ボタン 6+7 用)	
IN_COM	共通出力ポート (入力 IN7～IN18 に接続されているドライ接点の反対側に接続されます)	

動作リレー

ベースステーションの配線：

ラベル	配線の説明	出荷設定の説明
動作リレー (X 軸用)		
CC_X	リレー1～3 に共通	-
CT_1	動作リレー1 の出力	1 の動作方向 ボタン 1 または 1H が押されたとき、リレーがオンになります。
CT_2	動作リレー2 の出力	2 の動作方向 ボタン 2 または 2H が押されたとき、リレーがオンになります。
CT_3	動作リレー3 の出力	1 と 2 の高速用コマンド ボタン 1H または 2H が押されたとき、リレーがオンになります。
動作リレー (Y 軸用)		
CC_Y	リレー4～6 に共通	-
CT_4	動作リレー4 の出力	3 の動作方向 ボタン 3 または 3H が押されたとき、リレーがオンになります。
CT_5	動作リレー5 の出力	4 の動作方向 ボタン 4 または 4H が押されたとき、リレーがオンになります。

ラベル	配線の説明	出荷設定の説明
CT_6	動作リレー6の出力	3と4の高速用コマンド ボタン3Hまたは4Hが押されたとき、リレーがオンになります。
動作リレー (Z軸用)		
CC_Z	リレー7~9に共通	-
CT_7	動作リレー7の出力	5の動作方向 ボタン5または5および7が押されたとき、リレーがオンになります。
CT_8	動作リレー8の出力	6の動作方向 ボタン6または6および7が押されたとき、リレーがオンになります。
CT_9	動作リレー9の出力	5と6の高速用コマンド ボタン5と7または6と7が押されたとき、リレーがオンになります。

補助リレー

ベースステーションの配線：

一般事項	ラベル	配線の説明	出荷設定の説明
補助リレー10	CC_10	共通	セレクター
	CT_10	出力 (NO タイプ)	セレクター (ボタン 10) がポジション 1 または 1+2 のとき、リレー10 がオンになります。
補助リレー11	CC_11	共通	セレクター (ボタン 10) がポジション 2 または 1+2 のとき、リレー11 がオンになります。
	CT_11	出力 (NO タイプ)	
補助リレー12	CC_12	共通	「ホーン」リレー
	CT_12	出力 (NO タイプ)	スタート手順中や設定可能期間中にリレーがオンになります。 スタートモードでは、ON/START/Horn (オン/スタート/ホーン) ボタンを押している間、リレーがオンになります。
補助リレー13	CC_13	共通	「無線リンク」リレー
	CT_13	出力 (NO タイプ)	リレー13は、ベースステーションとリモートデバイス間で無線通信が行われている間、オンになります。
補助リレー14	CC_14	共通	ボタン 11 が押されたとき、リレー14 がオンになります。
	CT_14	出力 (NO タイプ)	
補助リレー15	CC_15	共通	ボタン 12 が押されたとき、リレー15 がオンになります。
	CT_15	出力 (NO タイプ)	
補助リレー16	CC_16	共通	ボタン 13 が押されたとき、リレー16 がオンになります。
	CT_16	出力 (NO タイプ)	
補助リレー17	CC_17	共通	ボタン 14 が押されたとき、リレー17 がオンになります。
	CT_17	出力 (NO タイプ)	
	CR_17	出力 (NC タイプ)	

一般事項	ラベル	配線の説明	出荷設定の説明
補助リレー18	CC_18	共通	ボタン 15 が押されたとき、リレー18 がオンになります。
	CT_18	出力 (NO タイプ)	
	CR_18	出力 (NC タイプ)	

補助リレー14 から 18 の説明内容は、ベースステーションおよびリモートデバイスに依存します。

ベースステーション：

製品型式	ZARB12**	ZARB18**
動作用リレーおよび補助標準リレー	12 (Q1～Q12)	18 (Q1～Q18)

リモートデバイス：

製品型式	ZART8L•	ZART8D•	ZARB12D•
ボタン数	11 個 (8 個が設定可能)	11 個 (8 個が設定可能)	15 個 (12 個が設定可能)

電源および PE

ベースステーションの配線：

ラベル	配線の説明	出荷設定の説明
PE	保護接地	-
AC_Neutral /-	ベースステーションの電源	-
AC_Phase /+		

安全

ベースステーションの配線：

ラベル	配線の説明	出荷設定の説明
Q0A_1	安全リレー1	-
Q0A_2		
Q0B_1	安全リレー2	-
Q0B_2		
IN0	フィードバックループ	-
S2_S3		

4.3 機能の説明

本項の内容

本項は以下の内容で構成されています。。

主題	ページ
動作／補助リレー	107
補助セレクター	110
MBC ペースセレクター	111
検知された適用アラーム	112
意図しない動作制御（UOC）機能	114
保護機能	116
特別機能	120
安全リレー	122

動作／補助リレー

説明

動作／補助リレーは、関連付けられたボタンが押されている間、オンとなります。

最大 6 個の動作／補助リレーを同時に作動させることができます。

3 個以上の動作／補助リレーの切り替えを同時に行う必要がある場合、スイッチは 20 ms ごとに順番に作動されます（UOC リレーを除きます）。

動作／補助リレーとリモートデバイスのボタンとの関連付けは、eXLhoist 設定ソフトウェアを使用して設定することができます（[221 ページを参照](#)）。

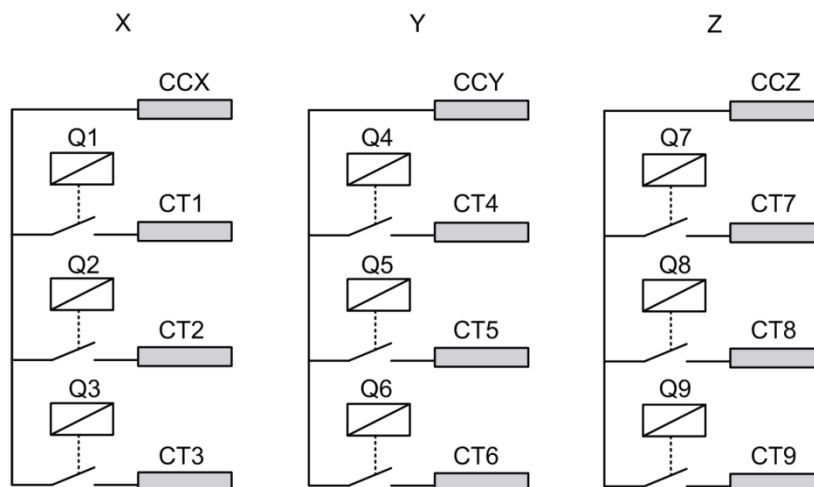
配線の一般規則

ケーブルの導体断面積は、 1.3 mm^2 (AWG 16) が推奨されています。

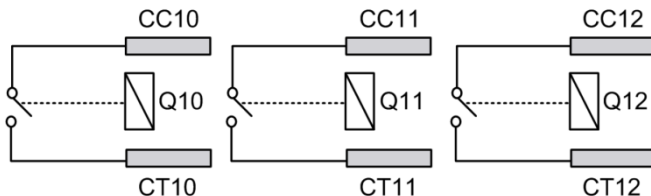
詳細は、「配線例」 ([99 ページ](#)) を参照してください。

配線

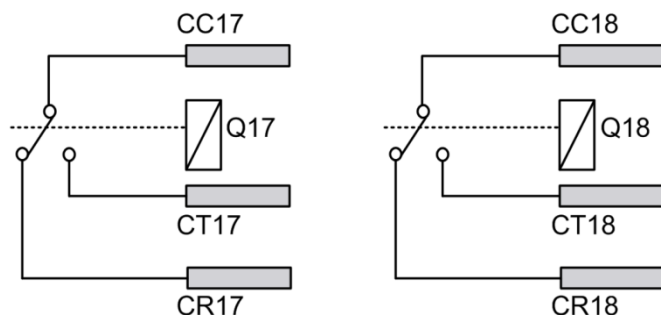
Q1～Q9 の動作リレー内部配線 (NO タイプ) :



Q10～Q16の動作／補助リレーの配線（NOタイプのみ）



Q17およびQ18の補助リレーの配線（NOおよびNCタイプ）



⚠ 警告

意図されていない設備の操作

電力線には、該当の設備の定格電流および定格電圧に関する現地および国の規制上の要件に従いヒューズまたはサーマルスイッチ（シュナイダーエレクトリックのGV2など）を接続し、これにより電力線を保護する必要があります。

これらの指示事項に従わなかった場合、死亡事故、重大な人身事故または設備の損傷を招くおそれがあります。

動作部分の配線

配線の例については、「アーキテクチャーの例」 ([274 ページ](#)) を参照してください。

補助部分の配線

補助ボタンは、たとえば以下を管理するために使用することができます。

- バキューム/マグネチック機能 ([280 ページを参照](#))
- 補助セレクタースイッチ機能 ([110 ページを参照](#))
- 補足的動作

出荷設定

出荷設定（配線および構成）の詳細については、出荷設定の説明 ([102 ページ](#)) を参照してください。

補助セレクター

説明

補助セレクターのボタン（2ポジションまたは3ポジション）をリレーと関連付けることができます。

適切に配線を行うことにより、これらのリレーが選択された装置（フック／トロリー）の動作を有効／無効にします。

単スレーブモードでは、1台の補助セレクターを設定することができます。

マスターモードでは、2台までの補助セレクターを設定することができます。

補助セレクターの設定は、eXLhoist 設定ソフトウェアを使用して行ってください。[\(221 ページを参照\)](#)。

配線の一般規則

ケーブルの導体断面積は、 1.3 mm^2 (AWG 16) が推奨されています。

詳細は、「配線例」[\(99 ページ\)](#)を参照してください。

MBC ベースセレクター

説明

マスター用のリモートデバイスが MBC ベースセレクターを設定可能となります。

MBC ベースセレクターは、制御されるベースステーション（ベース A、ベース A および B、またはベース B）を選択するために使用されます。

リレーを MBC ベースセレクターのボタンに関連付けることができます。

MBC ベースセレクターの状態：

状態	説明
ベース A	主ベースステーション選択においてベースセレクターのボタンを押したときに有効になります。
ベース A および B	2 台のベースステーション選択においてベースセレクターのボタンを押したときに有効になります。
ベース B	副ベースステーション選択においてベースセレクターのボタンを押したときに有効になります。
ベース A および B のペアリング	ベースセレクターがベース A および B を選択した状態である間は作動します。

適切な配線をしたベース A および B のペアリングの状態は、たとえば 2 個のブリッジを並行して動かす際の衝突防止などで採用することができます。

eXLhoist 設定ソフトウェアを使用してベースセレクターを設定することができます ([221 ページを参照](#))。

配線の一般規則

ケーブルの導体断面積は、1.3 mm² (AWG 16) が推奨されています。

詳細は、「配線例」 ([99 ページ](#)) を参照してください。

検知された適用アラーム

概要

ZARB18**ベースステーションは、6 個の入力 (IN1～IN6) を実装しています。これらの入力に異なる複数のセンサーを接続することができます。これらの入力は、適用アラーム専用です。

説明

検知された適用アラームは、ZART•D•のリモートデバイスでのみ表示されます。

出荷設定：

入力	説明
IN1	過負荷プリアラーム
IN2	過負荷アラーム
IN3	風速オーバープリアラーム
IN4	風速オーバーアラーム
IN5	速度超過アラーム
IN6	汎用アラーム

eXLhoist 設定ソフトウェアを使用して検知される適用アラームを設定することができます ([228 ページを参照](#))。

配線の一般規則

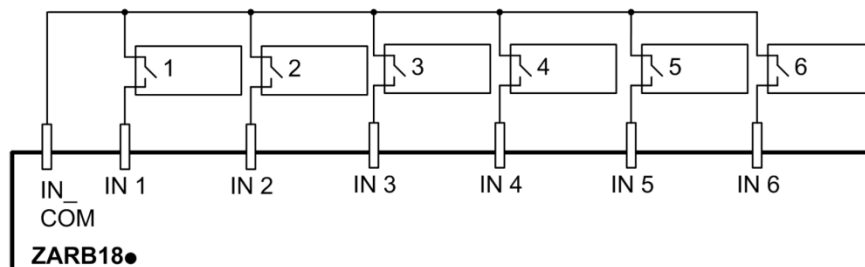
ケーブルの導体断面積は、0.75 mm² (AWG 18) が推奨されています。

ケーブルの長さは、50 m (164 ft) 以内が推奨されています。

詳細は、「配線例」 ([99 ページ](#)) を参照してください。

配線

検知される適用アラームの装置の配線図：



1～6 検出される適用アラームのセンサー

意図しない動作制御（UOC）機能

概要

ベースステーションは、3つの UOC（Unintended Operating Control）機能を管理できます。

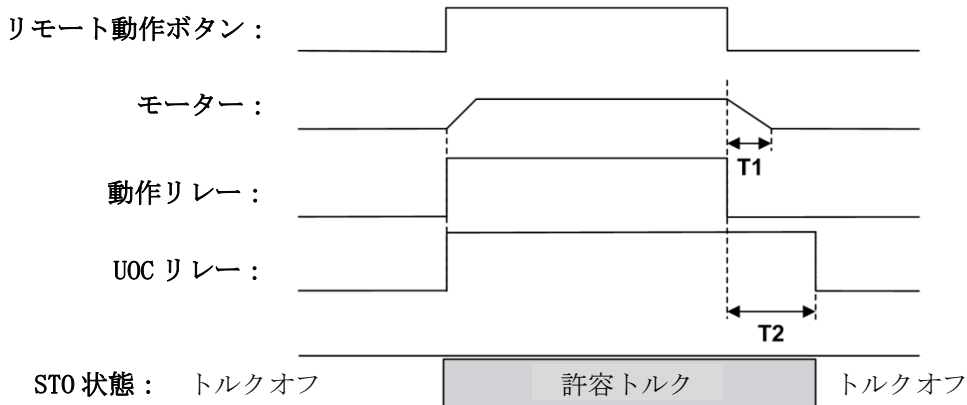
これらのリレーは、ドライブの減速時間傾斜に相当する一時的な対応に使い、その後、UOC リレーは、ドライブに対し安全トルクオフ（EN IEC 61800-5-2 に準拠した STO）入力を有効にするため、オフになります。

UOC 機能により、ワイヤレス遠隔制御システムが EN 60204 に準拠した停止カテゴリ 1 を取得することができます。

説明

ひとつの UOC リレーは、ひとつの運動軸（動作ボタン 4 個）に関連付けられ、動作ボタンを押すと、関連付けられた UOC リレーがオンになります。すべての動作ボタンが解放されたら、UOC 遅延時間が開始され、UOC に事前に設定された時間の経過後に UOC リレーがオフになります。

ドライブを備えた UOC 機能図（UOC リレーは NO）；



T1 ドライブ減速時間

T2 UOC 遅延時間

警告

意図されていない設備の操作

UOC 遅延時間は、ドライブ減速時間より長くなければなりません。

これらの指示事項に従わなかった場合、死亡事故、重大な人身事故または設備の損傷を招くおそれがあります。

eXLhoist 設定ソフトウェアを使用して UOC を設定することができます ([221 ページを参照](#)) 。

配線の一般規則

ケーブルの導体断面積は、 1.3 mm^2 (AWG 16) が推奨されています。

詳細は、「配線例」 ([99 ページ](#)) を参照してください。

配線

ドライブの機能およびそのアプリケーション構成によっては、UOC リレーをドライブ安全トルクオフ (EN/IEC 61800-5-2 に準拠した STO) 入力に直接接続するか、コンタクターのコイルに直列に接続することができます。

配線の例については、「アーキテクチャーの例」 ([274 ページ](#)) を参照してください。

保護機能

概要

ZARB18**ベースステーションは、12 個の入力（IN7～IN18）を実装しています。

これらの入力は、ホイストシステムを保護するためのリミットスイッチ／モーションフィードバック専用です。

eXLhoist は、以下の 2 種類の保護機能を管理することができます。

- リミットスイッチ：モーションの動作制御
- モーションフィードバック：モーション用のコンタクターソリューション

リミットスイッチの説明

以下を可能とする入力が軸ごとに 4 個あります。

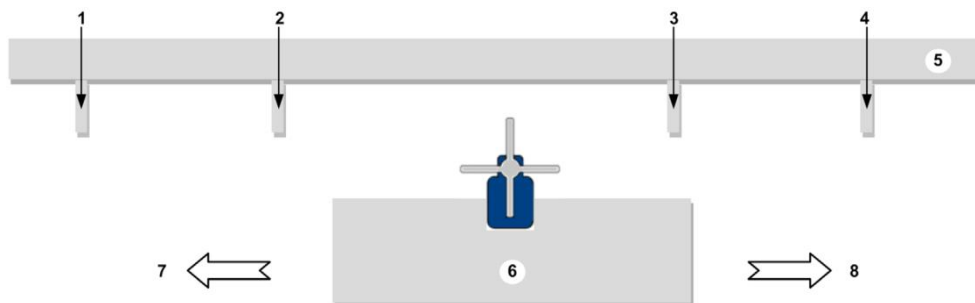
- 最小ポジションにおいて動作停止にします。
- ホイストが最小ポジションに近づいたときにその方向に高速動作しないようにします。
- 最大ポジションにおいて動作停止にします。
- ホイストが最大ポジションに近づいたときにその方向に高速動作しないようにします。

これらの入力は、動作ボタンに関連付けられます。

リミットスイッチが開放されたら、関連付けられた動作リレーがオフになります。

eXLhoist 設定ソフトウェアを使用してリミットスイッチを設定することができます ([221 ページを参照](#))。

1 軸用リミットスイッチ機能実装の原理：



- 1 動作方向の動作を**停止**するためのリミットスイッチ作動の目印（例：入力 IN7）
- 2 動作方向の動作を**減速**するためのリミットスイッチ作動の目印（例：入力 IN8）
- 3 動作方向の動作を**減速**するためのリミットスイッチ作動の目印（例：入力 IN10）
- 4 動作方向の動作を**停止**するためのリミットスイッチ作動の目印（例：入力 IN9）
- 5 固定部分
- 6 動作部分
- 7 動作（例：ボタン 1 または 1H）
- 8 動作（例：ボタン 2 または 2H）

モーションフィードバックの説明

NC リミットスイッチの配線の代わりに、保護入力コンタクターに配線を行うことができます。これにより、コンタクターの故障を検出することができます。

軸にモーションフィードバック機能が設定された場合、対応する入力を作動状態（作動ロー：NC 接点、または作動ハイ：NO 接点）に従い設定することができます。

遅延時間を各軸に割り当てることができます。この遅延時間は、0.1 秒から 10 秒まで 0.1 秒刻みで設定することができます。

モーションフィードバックでは、軸ごとの入力の数以下のとおり設定することができます。

- 軸ごとに 3 個の入力
- 軸ごとに 4 個の入力

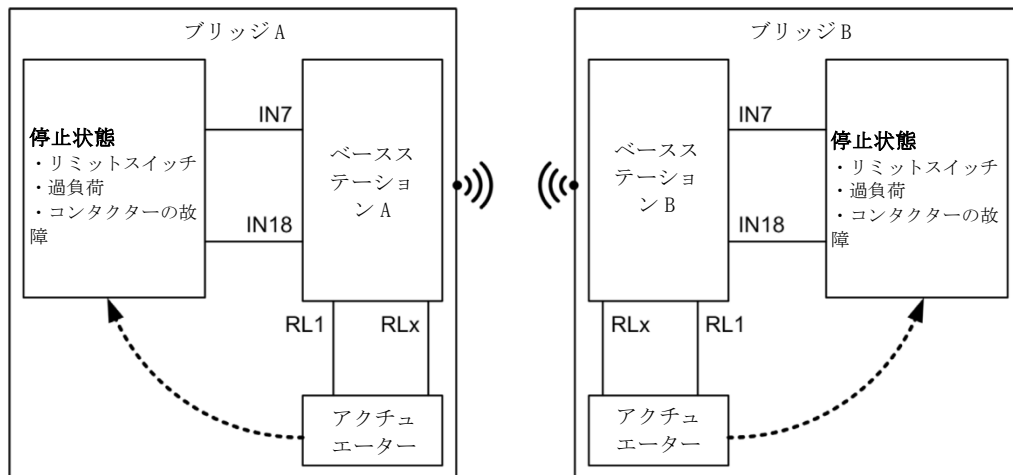
ボタンへの入力割り当ては以下のとおりです。

ボタン	3 個の入力												4 個の入力											
	IN	IN	IN	IN	IN	IN	IN	IN	IN	IN	IN	IN	IN	IN	IN	IN	IN	IN	IN	IN	IN	IN		
	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
1	✓												✓											
1H		✓												✓										
2			✓												✓									
2H		✓														✓								
3					✓												✓							
3H						✓												✓						
4							✓												✓					
4H						✓														✓				
5										✓												✓		
5+7											✓												✓	
6												✓												✓
6+7												✓												✓

MBC の特性

マスターのリモートデバイスが 2 台のベースステーション（ベースセレクター = A および B）を制御する場合、保護入力はこれら 2 台のベースステーションに共有されます。たとえば、停止状態がベースステーション A により検出された場合、ベースステーション B は同じ動作をして停止します。

マスターのリモートデバイスが2台のベースステーションを制御する場合、保護入力はMBCモードで共有されます。



配線の一般規則

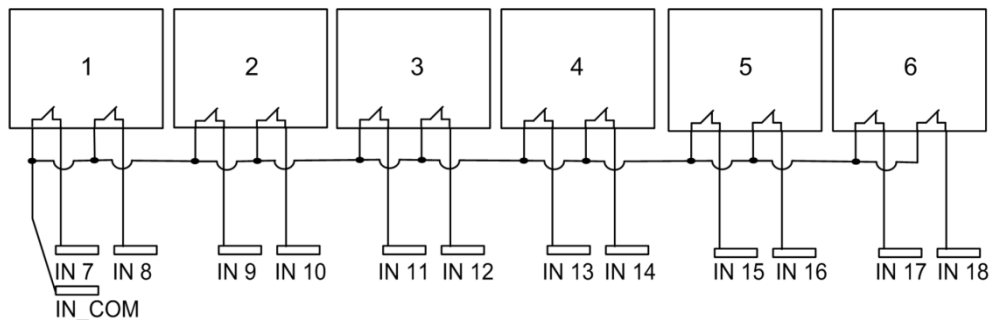
ケーブルの導体断面積は、0.75 mm² (AWG 18) が推奨されています。

ケーブルの長さは、50 m (164 ft) 以内が推奨されています。

詳細は、「配線例」 ([99 ページ](#)) を参照してください。

配線

検知される保護装置の配線図：



1~6 リミットスイッチ

配線の例については、保護配線の例 ([282 ページ](#)) を参照してください。

出荷設定

出荷設定（配線および構成）の詳細については、出荷設定の説明 ([102 ページ](#)) を参照してください。

特別機能

説明

ワイヤレス遠隔制御システムは、以下の6個のリレーを管理しています。

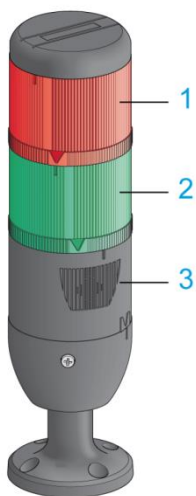
リレー	説明
ホーン	スタートの手順中および設定可能期間中にこのリレーがオンになります。 ON/START/Horn (オン/スタート/ホーン) ボタンを押している間は、スタートモードでこのリレーがオンになります。
無線リンク	ベースステーションとそのリモートデバイス間で無線通信が行われている間は、このリレーがオンになります。
ペアリング解除リレー	ベースステーションがリモートデバイスとペアリングされている場合、このリレーはオフになります。 ベースステーションがリモートデバイスとペアリングされていない場合、このリレーはオンになります。 ベースステーションが選択されたがリモートデバイスにより確認されていない場合、ペアリングの選択中にこのリレーがオン/オフします。
スタートリレー	2個の安全リレーがオンになっている間、このリレーがオンになります。 これは、スタートモードで、安全条件がすべて満たされている場合のみ発生します。 動作が可能となったことを示します。
インパルススタートリレー	ワイヤレス遠隔制御システムがスタートモードに入ったときに、このリレーが1秒間オンになります。 これは、スタートモードで、安全条件がすべて満たされている場合のみ発生します。 動作が可能となったことを示します。
メンテナンスリレー	このリレーは、データストレージ機能により使用されます。 (257 ページを参照) 設定可能データがその閾値を超えた場合、このリレーが継続的にオンとなります。 このリレーは、対応する設定可能データのリセットが eXLhoist データストレージソフトウェアにより実施された場合のみ停止されます (261 ページを参照) 。 このリレーは、装置の信号灯もしくは中央制御 HMI または監視システムに接続することができます。 このリレーは、リモートデバイス ZART•D•によりオペレーターに通知を行うため、ベースステーションの一般的な入力アームに接続することができます。

eXLhoist 設定ソフトウェアを使用して特定のリレーを設定することができます [\(221 ページを参照\)](#)。

用途例

「Radio link (無線リンク)」の表示により、EN 15011:2011 規格に従いオペレーターにシステム通信状況を通知するものとします。

以下のとおり、シュナイダーエレクトリックの信号灯を使用することをおすすめします。



- 1 「無線リンク」リレーに配線される LED
- 2 「スタートリレー」リレーに配線される LED
- 3 「ホーン」リレーに配線されるブザー（このリレーに追加の点滅灯を配線することもできます）

信号灯の操作については、スタートモードの説明 ([137 ページ](#)) を参照してください。

配線の一般規則

ケーブルの導体断面積は、 1.3 mm^2 (AWG 16) が推奨されています。

詳細は、「配線例」 ([99 ページ](#)) を参照してください。

出荷設定

出荷設定（配線および構成）の詳細については、出荷設定の説明 ([102 ページ](#)) を参照してください。

安全リレー

IN0 フィードバックループ入力

IN0 入力、補助接点の状態から適切なアクチュエーター機能を確認するための入力です。

IN0 入力と S2_S3 ポート端子間で関連するすべての補助接点が接続されている場合のみ、緊急停止機能は SIL 3 レベルまで到達することができます。

Q0A/Q0B 安全リレー

ON/START/Horn (オン/スタート/ホーン) ボタンが作動し、すべての安全条件が満たされている場合、安全リレーがオンとなります。

配線の一般規則

入力ケーブルの導体断面積は、 0.75 mm^2 (AWG 18) が推奨されています。

入力ケーブルの長さは、50 m (164 ft) 以内が推奨されています。

詳細は、「配線例」 ([99 ページ](#)) を参照してください。

配線

配線の例については、「アーキテクチャーの例」 ([274 ページ](#)) を参照してください。

安全に関する詳細

安全に関する詳細については、「安全」の章 ([63 ページ](#)) を参照してください。

4.4

リモートデバイスの設置

本項の内容

本項は以下の内容で構成されています。。

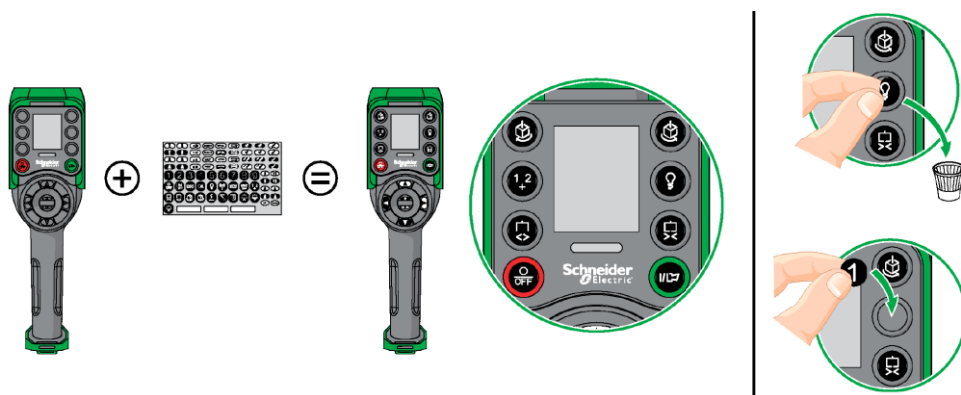
主題	ページ
リモートデバイスのカスタマイズ	124
最初のコミッショニング	125

リモートデバイスのカスタマイズ

概要

ワイヤレス遠隔制御システムは出荷設定状態で納品されます。

ラベルセットを使用して、動作／補助設定に従いリモートデバイスのボタンを個別で設定してください。



出荷設定（配線および構成）の詳細については、出荷設定の説明 ([102 ページ](#)) を参照してください。

リモートデバイスの上面に空白ラベルを貼って、リモートデバイスで操作するホイストシステムのラベル情報を記入することもできます。

最初のコミッショニング

概要

以下の手順は、箱から出した状態のワイヤレス遠隔制御システム（ベースステーションおよびリモートデバイス）の最初のコミッショニング（実施すべきこと）です。

出荷設定に従って確認を行ってください（[102 ページを参照](#)）。

MBC 設定のコミッショニングについては、「MBC 設定の変更方法」（[166 ページ](#)）を参照してください。

その他の件については、「eXLhoist 設定ソフトウェア」（[187 ページ](#)）および検出手順の説明（[158 ページ](#)）を参照してください。

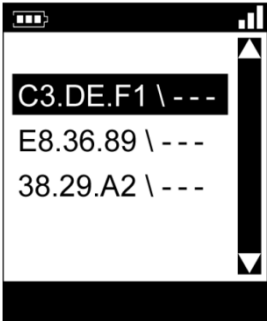
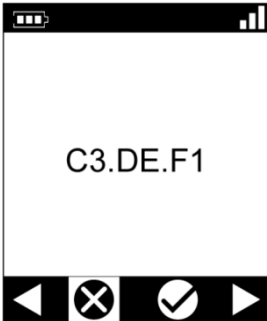
1 台のベースステーションおよび ZART8L を使用した最初のコミッショニング

手順	実施事項
1	リモートデバイスを 4 時間以上充電します（ 168 ページを参照 ）。
2	ベースステーションを設置します（ 90 ページを参照 ）。
3	ベースステーションの電源をオンにします。 注記： 以下の手順は、5 分以内に終了させる必要があります。
4	ベースステーションから適切な距離（約 10 m (32.8 ft)）を取ります。
5	リモートデバイスの ON/START/Horn（オン/スタート/ホーン）ボタンのみを 1 秒以上押します。
6	緊急停止 LED がオンになった状態になるまで待ちます。 結果： ワイヤレス遠隔制御システムがストップモードになります（ 135 ページを参照 ）。

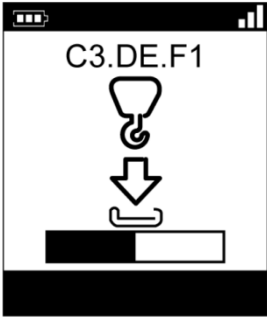
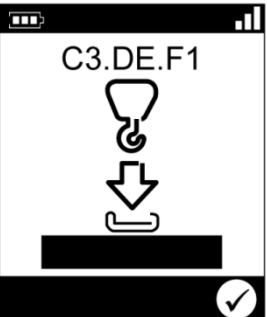
システムの検証試験を実施することをおすすめします（[84 ページを参照](#)）。

1 台のベースステーションおよび ZART・D を使用した最初のコミッショニング

手順	実施事項
1	リモートデバイスを 4 時間以上充電します（ 168 ページを参照 ）。
2	ベースステーションを設置します（ 90 ページを参照 ）。 注記： ベースステーション ID を保存しておいてください。リモートデバイスのペアリング手順が必要となります。
3	ベースステーションの電源をオンにします。 注記： 以下の手順は、5 分以内に終了させる必要があります。
4	ベースステーションから適切な距離（約 10 m (32.8 ft)）を取ります。

手順	実施事項
5	<p>リモートデバイスの ON/START/Horn (オン/スタート/ホーン) ボタンのみを 1 秒以上押します。</p> <p>結果: リモートデバイスに検知されたベースステーションの ID の一覧が表示されます。</p> 
6	<p>ボタン 5 および 6 を使用して、新しいベースステーションの ID を選択します。</p>
7	<p>ボタン 7 (トリガー) を押して選択します。</p> <p>結果: 選択されたベースステーションの状態 LED および COM LED が同時に点滅します。設定が完了したら、ペアリング解除リレーがオン/オフします。</p> 
8	<p>ボタン 1 および 2 を使用して、確認アイコン (チェック印) を選択します。</p>

手順	実施事項
9	<p>ボタン7 (トリガー) を押して確認します。 結果：リモートデバイスは、ベースステーションからリモートデバイスへの設定ファイルの転送を促します。</p> 
10	<p>ボタン7 (トリガー) を押して確認します。 結果：リモートデバイスがベースステーションからリモートデバイスへの設定ファイルの転送確認を促します。</p> 
11	<p>ボタン1 および2を使用して、確認アイコン (チェック印) を選択します。</p>

手順	実施事項
12	<p>ボタン7 (トリガー) を押して確認します。 結果: リモートデバイスは、ベースステーションからリモートデバイスへの設定ファイルを転送します。</p> 
13	<p>設定ファイルの転送が終了するまでお待ちください。 結果:</p>  <p>リモートデバイスが自動的にオフになります。</p>

システムの検証試験を実施することをおすすめします ([84 ページを参照](#))。

第5章

ワイヤレス遠隔制御システムの使用

本章の内容

本章は以下の項で構成されています。

項	主題	ページ
5.1	基本的な使用	130
5.2	機能	147
5.3	検出	158
5.4	設定変更方法	161
5.5	リモートデバイスの充電	168

5.1 基本的な使用

本項の内容

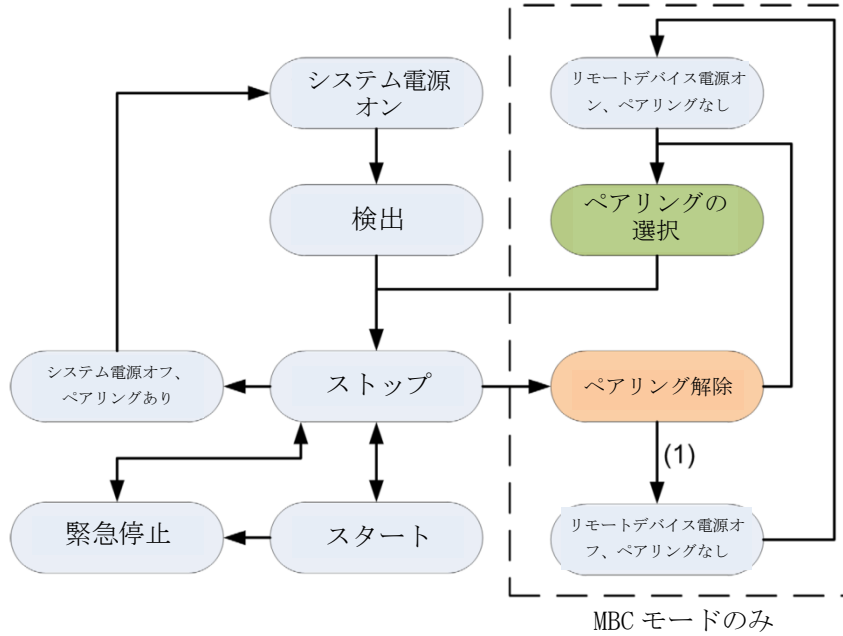
本項は以下の内容で構成されています。。

主題	ページ
主要モードのダイアグラム	131
電源オン	132
緊急停止	133
ストップ	135
スタート	137
電源オフ	141
マルチベース制御システムのペアリング	143

主要モードのダイアグラム

主要モードのダイアグラム

以下のダイアグラムは、ワイヤレス遠隔制御システムの主要モードを示します。



(1) ZART8LM の場合のみ

電源オン

概要

ワイヤレス遠隔制御システムの電源投入の説明です。

トリガー手順

手順	実施事項
1	リモートデバイスがオフになっているかを確認します。
2	ベースステーションの電源をオンにします。
3	リモートデバイスの ON/START/Horn (オン/スタート/ホーン) ボタンのみを 1 秒以上押しします。

結果：リモートデバイスがオンになります。

ベースステーションの検出が自動的に開始されます。ワイヤレス遠隔制御システムが正しく設置されている場合、ワイヤレス遠隔制御システムは自動的にストップモードに入ります ([135 ページを参照](#))。

ワイヤレス遠隔制御システムが正しく設置されている場合は、検出に関する説明 ([158 ページ](#)) を参照してください。

注記：ボタン 7 (トリガー) と ON/START/Horn (オン/スタート/ホーン) ボタンを 1 秒以上同時に押した場合、リモートデバイスは診断モードに入ります ([174 ページを参照](#))。

解放

以下の条件でリモートデバイスがオフになります。

- 電源オフの手順に従った場合 ([141 ページを参照](#))
- リモートデバイスのバッテリー容量が著しく低下したとき、自動的にオフになります。
- 省電力タイムアウト後、自動的に XLhoist 設定ソフトウェアを使用して省電力タイムアウトを設定することができます ([219 ページを参照](#))。

緊急停止

概要

オペレーターが緊急停止用の赤いマッシュルームボタンを押すと、緊急停止機能によりワイヤレス遠隔制御システムは安全なポジションに移行します。

緊急停止モードでは、動作／補助リレーおよび安全リレーがオフになります。



注記：リモートデバイスの緊急停止機能は、緊急停止 LED がオンの場合のみ使用可能です。

トリガー手順

手順	実施事項
1	リモートデバイスのグリップ底部の緊急停止ボタンを押します。

緊急停止モードのワイヤレス遠隔制御システム

リモートデバイス：

製品型式	説明
ZART8L•	<ul style="list-style-type: none"> ● スタート LED が消灯しています。 ● 緊急停止 LED が点滅しています。
ZART•D•	<ul style="list-style-type: none"> ● 以下のストップモードのマークが表示されます。 <div style="text-align: center;">  </div> <ul style="list-style-type: none"> ● 以下の緊急停止マークが表示されたままとなります。 <div style="text-align: center;">  </div> <ul style="list-style-type: none"> ● 緊急停止 LED が点滅しています。

ベースステーション：

各部要素	説明
リレー	<ul style="list-style-type: none"> ● 安全リレーがオフになります。 ● 動作／補助リレーがオフになります。 ● 「スタートリレー」がオフになります。
LED	<ul style="list-style-type: none"> ● STATUS LED がオンになります。 ● POWER LED がオンになります。 ● COM LED が点滅しています。

解除

解除手順：

手順	実施事項
1	リスクをもたらす条件が存在しないかを確認します。
2	緊急停止ボタンを解放します。
3	緊急停止再起動コードシーケンスが設定されている場合、動作ボタン 1～6 を使用してタイプ入力します。
3	ボタン 7 (トリガー) を押します。

結果：ワイヤレス遠隔制御システムがストップモードになります ([135 ページを参照](#))。

特記事項

eXLhoist 設定ソフトウェアを使用して緊急停止再起動コードシーケンスを設定することができません ([216 ページを参照](#))。

ストップ

概要

ストップモードでは、動作／補助リレーおよび安全リレーが無効となり、安全リレーがオフになります。

トリガー手順

以下の場合にストップモードになります。


- OFF/STOP（オフ／停止）ボタンを押した場合（ワイヤレス遠隔制御システムがその前にスタートモードだった場合）
- いずれのボタンも押されないまま設定スタンバイタイムアウト時間を経過した場合（[219 ページを参照](#)）。
- 無線接続が失われた（たとえば、電波受信範囲外）場合
- 電源オン後の場合

ワイヤレス遠隔制御システムがスタートモードになっている場合のトリガー手順

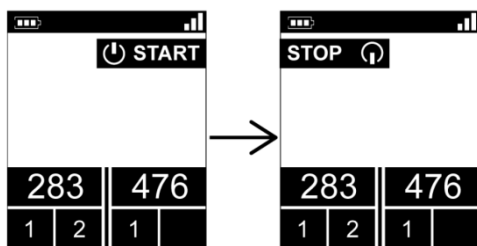
手順	実施事項
1	ワイヤレス遠隔制御システムがスタートモードになっているかを確認します。
2	OFF/STOP（オフ／停止）ボタンを押します。

ストップモードのワイヤレス遠隔制御システム

リモートデバイス：

製品型式	説明
ZART&L・	<ul style="list-style-type: none"> ● スタート LED は以下の状態となります。 <ul style="list-style-type: none"> ○ スタートアクセスシーケンスが設定されていない場合は、オフ ○ スタートアクセスシーケンスが設定されている場合は、逆点滅（182 ページを参照） ● 緊急停止 LED がオンになります。
ZART・D・	<ul style="list-style-type: none"> ● 以下のストップモードのマークが表示されます。  ● 緊急停止 LED がオンになります。

スタートモードからストップモードに移行した場合の ZART・D•のディスプレイ：



ベースステーションが以下の手順を実行します。

- 1 動作／補助リレーがオフになります。
- 2 設定されている場合、事前設定された遅延時間経過後、UOC リレーがオフになります。
- 3 安全リレーがオフになります。

ベースステーション：

要素	説明
リレー	<ul style="list-style-type: none"> ● 安全リレーがオフになります。 ● 動作／補助リレーがオフになります。 ● 「無線リンク」リレーがオンになります。 ● 「スタートリレー」がオフになります。
LED	<ul style="list-style-type: none"> ● STATUS LED がオンになります。 ● POWER LED がオンになります。 ● COM LED が点滅しています。

リリース

このモードより、以下を行うことができます。

- リモートデバイスのバッテリーの充電 ([168 ページを参照](#))
- リモートデバイスの電源オフ ([141 ページを参照](#))
- スタートモードへの移行 ([137 ページを参照](#))

特記事項

eXLhoist 設定ソフトウェアを使用してスタンバイタイムアウト時間を設定することができます ([216 ページを参照](#))。

スタート

概要

スタートモードでのみ、以下を行うことができます。

- 動作の命令 ([148 ページを参照](#))
- 補助機能動作の命令 ([150 ページを参照](#))
- ホーン作動の命令 ([157 ページを参照](#))
- 安全リレーがオンになります。

トリガー手順

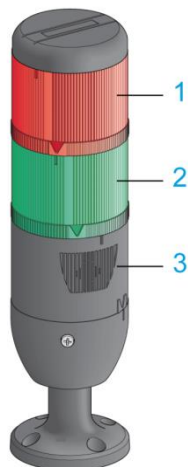
必要条件：ワイヤレス遠隔制御システムをストップモードにする必要があります。

トリガー手順：

手順	実施事項
1	スタートコードシーケンスが設定されている場合、動作ボタン1~6を使用してタイプ入力します。
2	リモートデバイスの ON/START/Horn (オン/スタート/ホーン) ボタンのみを1秒以上押します。
3	スタート警告時間中は待機します (ZART・D•が振動し、「ホーン」リレーがオンになります)。


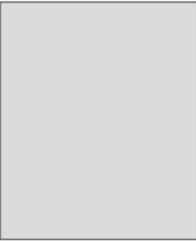

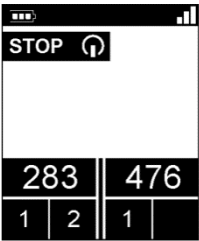

スタートの詳細

以下のとおり、シュナイダーエレクトリックの信号灯を使用することをおすすめします。



- 1 「無線リンク」リレーに配線される LED
- 2 「スタートリレー」に配線される LED
- 3 「ホーン」リレーに配線されるブザー (このリレーに追加の点滅灯を配線することもできます)


動作モードの信号灯に関する説明：（ZART・D・使用時の例）

手順	ホイスシステムの信号	ZART・D・
リモートデバイスの電源をオンにする前		
ストップモード 動作がまだ有効になっていません。		
ストップモードとスタートモードの間： <ul style="list-style-type: none"> ● ZART・D・の振動機構が作動します。 ● 設定時間ホーンが鳴ります。 ● 動作がまだ有効になっていません。 		

手順	ホイスシステムの信号	ZART・D・
<p>スタートモード 動作が有効になっています。 インパルススタートリレーが 1 秒間オンになります。</p>		

スタートモードのワイヤレス遠隔制御システム

リモートデバイス：

製品型式	説明
ZART8L・	<ul style="list-style-type: none"> スタート LED がオンになります。 緊急停止 LED がオンになります。
ZART・D・	<ul style="list-style-type: none"> 以下のスタートモードのマークが表示されます。  <ul style="list-style-type: none"> 緊急停止 LED がオンになります。

ベースステーション：

各部要素	説明
リレー	<ul style="list-style-type: none"> 安全リレーがオンになります。 動作／補助リレーが有効になります。 「無線リンク」リレーがオンになります。 「スタートリレー」がオンになります。 「インパルススタートリレー」が 1 秒間オンになります。
LED	<ul style="list-style-type: none"> STATUS LED がオンになります。 POWER LED がオンになります。 COM LED が点滅しています。

解除

スタートモードを終了するには、

- ストップモードに移行してください ([135 ページを参照](#))。
- 緊急停止モードに移行してください ([133 ページを参照](#))。
- いずれのボタンも押されないまま設定スタンバイタイムアウト時間を経過した場合、ワイヤレス遠隔制御システムは自動的にストップモードに移行します ([219 ページを参照](#))。

特記事項

eXLhoist 設定ソフトウェアを使用してスタートアクセス、スタンバイタイムアウト、およびホーン鳴動時間を設定することができます ([216 ページを参照](#))。

電源オフ

概要

この機能により、リモートデバイスがオフになります。

トリガー手順

必要条件：ワイヤレス遠隔制御システムをストップモードにする必要があります。

「電源オフ機能」は以下の場合に作動します。

- OFF/STOP（オフ/停止）ボタンが押された場合
- いずれのボタンも押されないまま設定スタンバイタイムアウト時間（スタンバイタイムアウト時間と省電力タイムアウト時間）を経過した場合
- リモートデバイスのバッテリー容量が著しく低下している場合
- リモートデバイスを落とした場合

ワイヤレス遠隔制御システムがストップモードになっている場合のトリガー手順

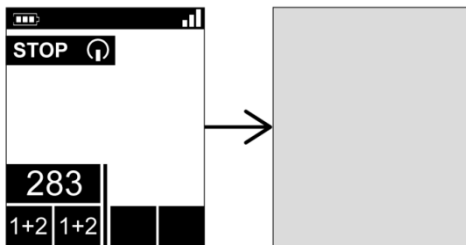
手順	実施事項
1	ワイヤレス遠隔制御システムがストップモードになっているかを確認します。
2	リモートデバイスの OFF/STOP（オフ/停止）ボタンのみを 2 秒以上押します。

電源オフモードのワイヤレス遠隔制御システム

リモートデバイス：

製品型式	説明
ZART8L•	● すべての LED がオフになります。
ZART•D•	● ディスプレイが停止します。 ● 緊急停止 LED がオフになります。

ストップモードから電源オフモードに移行した ZART•D•のディスプレイ：



ベースステーション：

要素	説明
リレー	<ul style="list-style-type: none"> ● 安全リレーがオフになります。 ● 動作／補助リレーがオフになります。 ● 「無線リンク」リレーがオフになります。 ● 「スタートリレー」がオフになります。
LED	<ul style="list-style-type: none"> ● STATUS LED がオンになります。 ● POWER LED がオンになります。 ● COM LED がオフになります。

解放

このモードより、以下を行うことができます。

- リモートデバイスの電源オン ([132 ページを参照](#))
- リモートデバイスのバッテリーの充電 ([168 ページを参照](#))

特記事項

eXLhoist 設定ソフトウェアを使用してスタンバイタイムアウト時間および省電力タイムアウト時間を設定することができます ([216 ページを参照](#))。

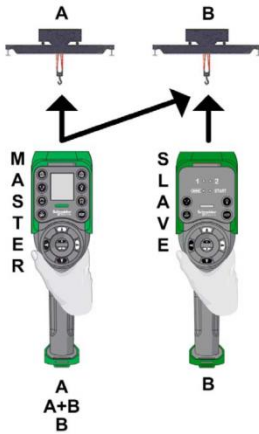
マルチベース制御システムペアリング

概要

マルチベース制御（MBC）では、2 個の個別システムが連動します。

例：

- システム A：主ベースステーションとマスターリモートデバイス
- システム B：主ベースステーションと別のリモートデバイス（マスターまたはスレーブ）



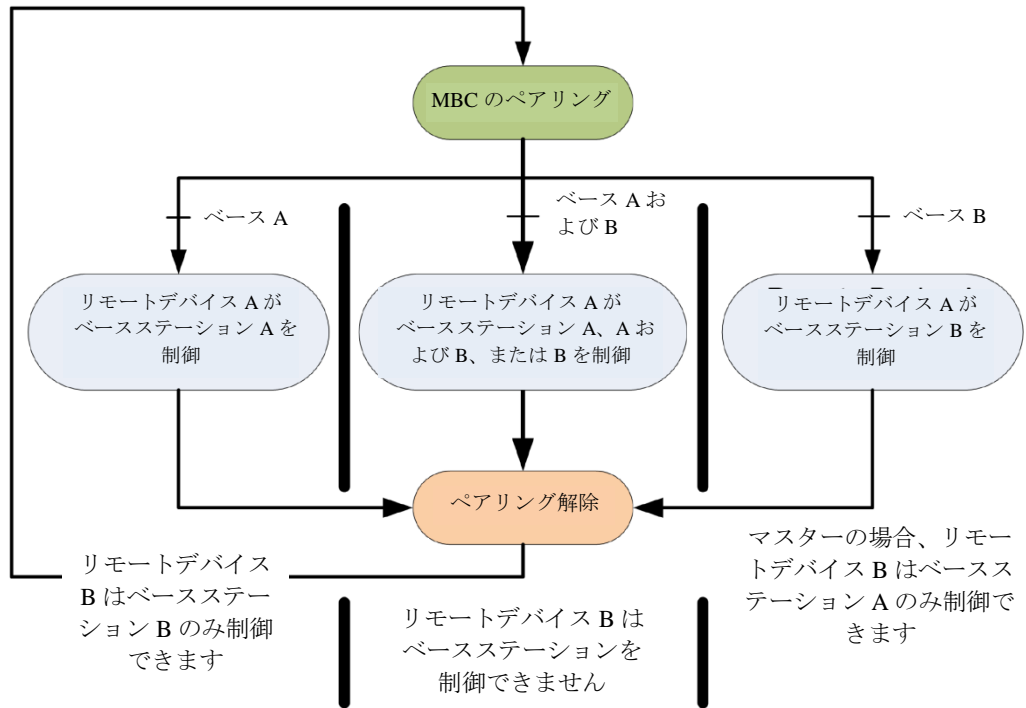
MBC のペアリングの基本方針

ベースステーションは、1 台のリモートデバイスによってのみペアリングおよび制御を行うことができます。

初期設定もしくは設定変更後は、リモートデバイス A はベースステーション A とのみペアリングされ、リモートデバイス B はベースステーション B とペアリングされています。

リモートデバイスがオフの場合も、ベースステーションは「リモートデバイスとペアリングになっている」とみなされ、ペアリング解除手順に従って「ペアリング解除」を行うまで別のリモートデバイスとペアリングすることができません。

マスターリモートデバイス A の MBC のペアリング :



MBC のペアリング/ペアリング解除

リモートデバイス A にベースステーション B を制御させたり、2 台のベースステーションを同時に制御させたりするには、以下の手順に従ってください。

手順	実施事項
1	リモートデバイス B (マスターまたはスレープ) とベースステーション B のペアリングを解除します。
2	マスターリモートデバイス A とベースステーション A のペアリングを解除します。
3	マスターリモートデバイス A と希望のベースステーションをペアリングします。

元の設定、すなわちマスターリモートデバイス A がベースステーション A を制御し、リモートデバイス B (マスターまたはスレープ) がベースステーション B を制御する設定に戻すには、以下の手順に従ってください。

手順	実施事項
1	マスターリモートデバイス A とベースステーション B のペアリングを解除します。
2	マスターリモートデバイス A とベースステーション A をペアリングします。
3	リモートデバイス B (マスターまたはスレープ) とベースステーション B をペアリングします。

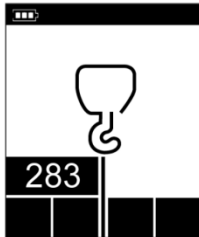
MBC のペアリング解除手順

任意のベースステーションと任意のリモートデバイスのペアリングを解除するには、以下の手順に従ってください。

手順	実施事項
1	診断モードへの移行 (174 ページを参照)
2	<p>ZART・DM での結果： ペアリング解除画面にペアリングされたベースステーションのラベルが表示されています。</p>  <p>ペアリング解除ロゴが点滅します。</p> <p>注記：リモートデバイスが2台のベースステーションとペアリングされている場合、それらの2台のベースステーションのラベルが表示されます。</p> <p>ZART8LM での結果： 「1」および「2」の LED が点灯します。</p>
3	<p>ボタン7 (トリガー) を押して、ペアリング解除の要求を確定します。</p> <p>結果：</p> <ul style="list-style-type: none"> ● ZART8LM のリモートデバイスが自動的にオフになります。 ● ZART・DM のリモートデバイスがペアリング画面に移行します (146 ページを参照)。

MBC のペアリング手順

任意のベースステーションと任意のリモートデバイスをペアリングするには、以下の手順に従ってください。

手順	実施事項
1	<p>ペアリングされていないリモートデバイスの電源をオンにします。</p> <p>ZART8LM での結果： ZART8LM がその主ベースステーションと自動的にペアリングされ、ストップモードに移行します。</p> <p>ZART・DM での結果： ZART・DM のリモートデバイスがペアリング画面に移行します。</p> 
2	<p>マスターリモートデバイスについては、ベースセレクターのボタンを押し、ペアリングさせるベースステーション（主ベースステーション、副ベースステーション、または両方のベースステーション）のラベルを選択します。</p> <p>注記：ペアリング可能なベースステーションのみが表示されます。</p>
3	<p>ボタン 7（トリガー）を押して、ペアリングの要求を確定します。</p> <p>結果：リモートデバイスが選択されたベースステーションとペアリングされ、ストップモードに移行します。</p>

5.2 機能

本項の内容

本項は以下の内容で構成されています。。

主題	ページ
標準動作	148
補助機能	150
マルチベース制御ベースセクター	151
補助セクター	153
ホーン	157

標準動作

概要

スタートモードでは、動作ボタンを押すことでホイストシステムに指令を出し、関連付けられた動作リレーが作動します。

トリガー手順

必要条件：ワイヤレス遠隔制御システムをスタートモードにしてください ([137 ページを参照](#))。

トリガー手順：

手順	実施事項
1	ワイヤレス遠隔制御システムがスタートモードになっているかを確認します。
2	動作ボタン 1、1H、2、2H、3、3H、4、4H、5、5 および 7、6、6 および 7 のいずれかを押しします (30 ページを参照)。

結果：動作ボタンが押されている間、関連付けられたリレーがオンとなります。

リモートデバイスには結果などの表示はされません。

解除

解除手順：

手順	実施事項
1	動作ボタンを解放します。

結果：関連付けられたリレーがオフになります。

動作／補助使用の制限

タイプ	説明
同時動作の数	最大 6 個までの動作／補助リレーを同時に作動させることができます (UOC リレーを除きます)。 7 個以上の動作／補助リレー (UOC リレーを除く) の同時作動が必要でも、最後の動作リレーの要求は無視されます。
インターロック	同じ動作軸用の 2 個のボタンを反対の意図で押した場合 (インターロック)、これら両方向の動作が停止します。

特記事項

eXLhoist 設定ソフトウェアでは、以下を設定することができます。

- リレーに関連付けられた動作／補助ボタン ([221 ページを参照](#))
- 動作／補助ボタンのインターロック ([226 ページを参照](#))

補助機能

概要

スタートモードでは、補助ボタンを押すと、関連付けられたリレーが作動し、補助動作の指令（たとえばグラブの開閉）を行います。

トリガー手順

必要条件：ワイヤレス遠隔制御システムをスタートモードにしてください ([137 ページを参照](#))。

トリガー手順：

手順	実施事項
1	ワイヤレス遠隔制御システムがスタートモードになっているかを確認します。
2	補助ボタン（10、10+7、11、11+7、12、12+7、13、13+7、14、14+7、15、15+7）を押します (30 ページを参照)。

結果：補助ボタンが押されている間、関連付けられたリレーがオンとなります。

リモートデバイスには結果などの表示はされません。

解除

解除手順：

手順	実施事項
1	補助ボタンを解放します。

結果：関連付けられたリレーがオフになります。

特記事項

eXLhoist 設定ソフトウェアでは、以下を設定することができます。

- リレーに関連付けられた動作／補助ボタン ([221 ページを参照](#))
- 動作／補助ボタンのインターロック ([226 ページを参照](#))

マルチベース制御ベースセレクター

説明

マルチベース制御（MBC） = 1 台のリモートデバイスで 2 台までのベースステーションを制御します。詳細は、「MBC モード」 ([21 ページ](#)) および「MBC のペアリング」 ([143 ページ](#)) を参照してください。

マスターリモートデバイスを 2 台のベースステーションとペアリング後、MBC ベースセレクターのボタンを押して主ベースステーション、副ベースステーション、および両方のベースステーションの同時制御を切り替えることができます。

MBC ベースセレクターのボタンは、マスターとして設定された ZART・DM のリモートデバイスでのみ使用可能です。

トリガー手順

必要条件：ワイヤレス遠隔制御システムをストップモード ([135 ページ](#)) またはスタートモード ([137 ページ](#)) にする必要があります。

トリガー手順：

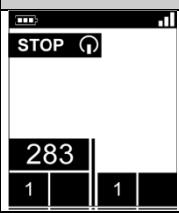
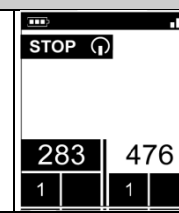
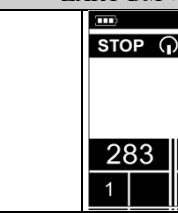
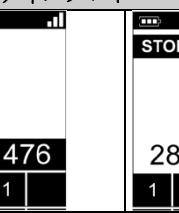
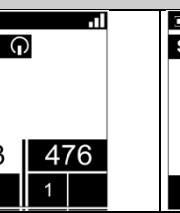
手順	実施事項
1	ワイヤレス遠隔制御システムがストップモードまたはスタートモードになっていることを確認します。
2	MBC ベースセレクターのボタンを押して、複数のポジション間を切り替えます。

ワイヤレス遠隔制御システムにおける結果

リモートデバイス：

ZART8L：サポートされていません。

ZART・DM のディスプレイ：ベースステーションのラベルにどのブリッジがペアリングされているか/選択されているかが表示されます。

ZART・DM のディスプレイ				
				
主ベースステーション (283) のペアリング完了	2 台のベースステーション (283 と 476) がペアリングされています。MBC ベースセレクターのボタンを押して、制御するベースステーションを選択します。			副ベースステーション (476) のペアリング完了
主ベースステーション (283) の選択完了	2 台のベースステーション (283 と 476) が選択されています。	副ベースステーション (476) の選択完了		

詳細は、「ZART・D・のディスプレイの構成」 ([33 ページ](#)) を参照してください。

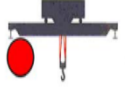

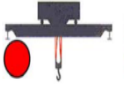

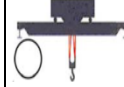
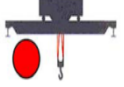
ベースステーションのリレー：

関連付けられたリレーがオンになります。

詳細は、リレーの割り当て ([221 ページ](#)) を参照してください。

MBC 設定で、両方のベースステーションが選択された場合、リモートデバイスにより要求された動作は 2 台のベースステーションにより同時に行われます。

MBC 設定では、接続されているベースステーションの「無線リンク」リレーがオンになります。

リレー	セクターのポジション A		セクターのポジション A および B		セクターのポジション B	
	ベース A	ベース B	ベース A	ベース B	ベース A	ベース B
無線リンク						

特記事項

初回電源投入時または新規設定後、MBC ベースセクターのポジションは 1 となります。以降の電源投入については、セクターのポジションは最後に認識されたセクターのポジションとなります。

eXLhoist 設定ソフトウェアを使用してセクターを設定することができます ([221 ページを参照](#))。

補助セレクター

説明

補助セレクターボタンを使用するための設定については、以下の2種類が存在します。

- トローリーセレクター（2ポジションまたは3ポジション）：1台のベースステーションで2台のトローリーを管理する場合
- フックセレクター（2ポジション）：1台のベースステーションで2台のフックを管理する場合

トリガー手順

必要条件：補助セレクターの設定（216ページを参照）によってワイヤレス遠隔制御システムをストップモード（135ページ）またはスタートモード（137ページ）にする必要があります。

トリガー手順：

手順	実施事項
1	補助セレクターの設定によってワイヤレス遠隔制御システムがストップモードまたはスタートモードになっていることを確認します。
2	複数のポジション間で切り替えるため、補助セレクターボタンを1秒以上押します。

ワイヤレス遠隔制御システムにおける結果

リモートデバイス：

ZART8L•：セレクターのLEDは、選択内容に合わせて作動します。

ZART•D•のディスプレイ：補助セレクターのマークは、どのトローリー／フックが選択されたかを示します。

ポジション数	説明
2	
3	

詳細は、「ZART•D•のディスプレイの構成」（33ページ）を参照してください。

ベースステーションのリレー：

関連付けられたリレーがオンになります。

詳細は、リレーの割り当て（221ページ）を参照してください。

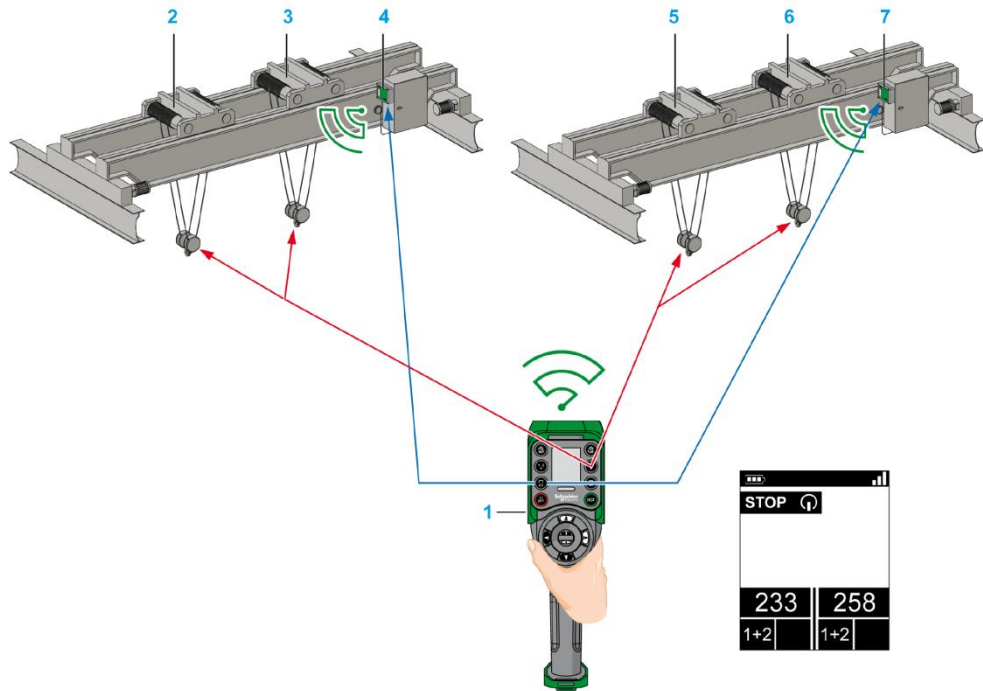
MBC仕様

ZART・DMのリモートデバイスをマスターに設定する場合、ZART・DMのリモートデバイスに補助セクターボタンを2個まで設定することができます。

リモートデバイスの補助セクターボタンを以下に割り当てることができます。

- 1台のベースステーション
- 2台のベースステーション (2台のベースステーションに対し同時に同じ操作を行います)

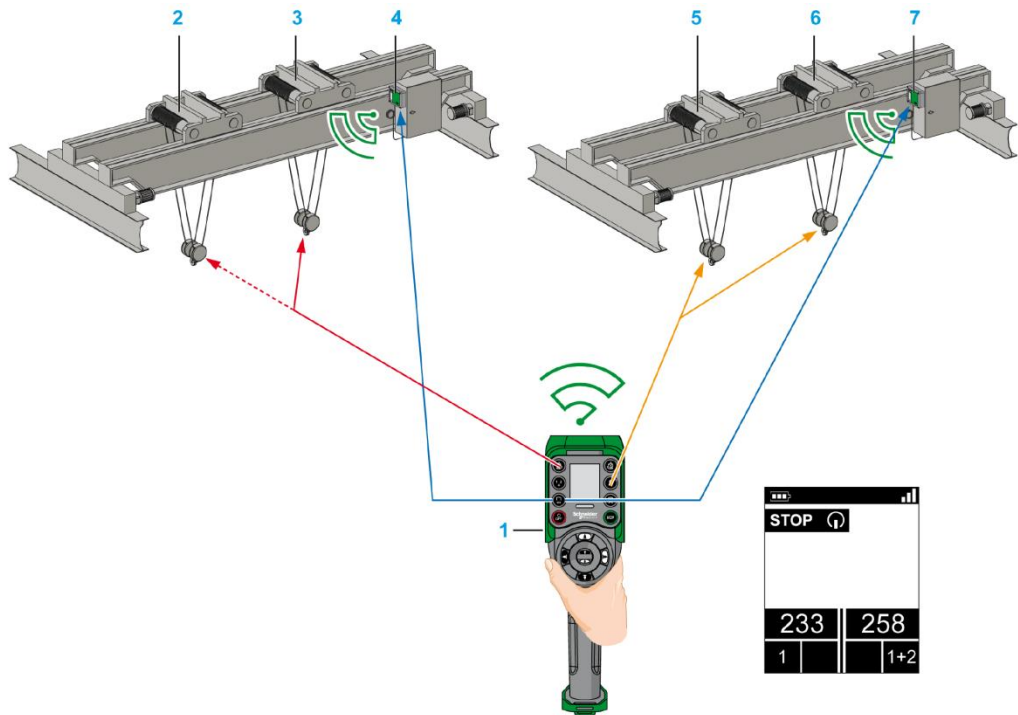
2台のベースステーションに割り当てられた1個の補助セクターボタンの例：



- 補助セクター：ブリッジ A でトローリー1 および 2 が動作
- MBC ベースセクター：選択されたベースステーション

- 1 リモートデバイス
- 2 ブリッジ A：トローリー2
- 3 ブリッジ A：トローリー1
- 4 ブリッジ A：主ベースステーション
- 5 ブリッジ B：トローリー2
- 6 ブリッジ B：トローリー1
- 7 ブリッジ B：副ベースステーション

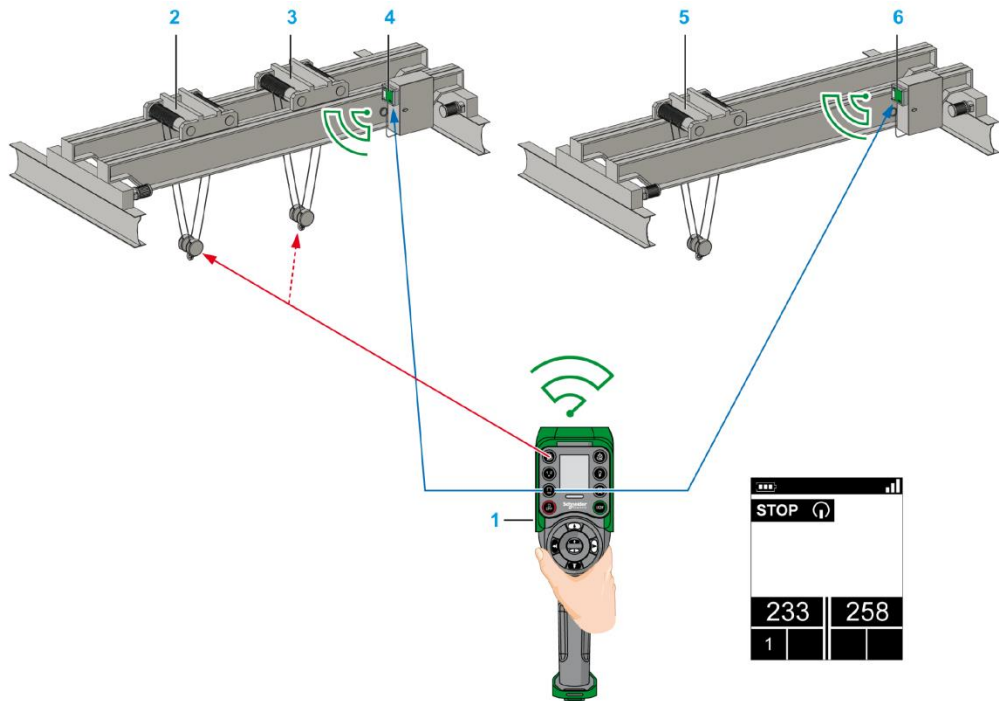
それぞれが1台のベースステーションに割り当てられた2個の補助セレクターボタンの例：



- 補助セレクター：ブリッジ A でトローリー1 が動作
- - - - 補助セレクター：ブリッジ A でトローリー2 は動作しない
- 補助セレクター：ブリッジ B でトローリー1 および 2 が動作
- MBC ベースセレクター：選択されたベースステーション

- 1 リモートデバイス
- 2 ブリッジ A：トローリー2
- 3 ブリッジ A：トローリー1
- 4 ブリッジ A：主ベースステーション
- 5 ブリッジ B：トローリー2
- 6 ブリッジ B：トローリー1
- 7 ブリッジ B：副ベースステーション

1 台のベースステーションのみに割り当てられた 1 個の補助セクターボタンの例：



- 補助セクター：ブリッジ A でトローリー1 が動作
- - - 補助セクター：ブリッジ A でトローリー2 は動作しない
- MBC ベースセクター：選択されたベースステーション

- 1 リモートデバイス
- 2 ブリッジ A：トローリー1
- 3 ブリッジ A：トローリー2
- 4 ブリッジ A：主ベースステーション
- 5 ブリッジ B：トローリー
- 6 ブリッジ B：副ベースステーション

特記事項

初回電源投入時または新規設定後、セクターのポジションは 1 となります。以降の電源投入については、セクターのポジションは最後に認識されたセクターのポジションとなります。

eXLhoist 設定ソフトウェアを使用して補助セクターを設定することができます ([221 ページを参照](#))。

ホーン

概要

ストップモードからスタートモードに移行するまで、「ホーン」リレーが事前設定された時間オンとなります。

スタートモードでは、ON/START/Horn（オン/スタート/ホーン）ボタンを押している間、「ホーン」リレーがオンとなります。

トリガー手順

トリガー手順：

手順	実施事項
1	ワイヤレス遠隔制御システムがスタートモードになっているかを確認します。
2	ON/START/Horn（オン/スタート/ホーン）ボタンを押します。

結果：ON/START/Horn（オン/スタート/ホーン）ボタンが押されている間、「ホーン」リレーがオンとなります。

リモートデバイスには結果などの表示はされません。

解除

解除手順：

手順	実施事項
1	オン/スタート/ホーンボタンを解放します。

結果：「ホーン」リレーがオフになります。

特記事項

スタート中のホーン鳴動時間は、eXLhoist 設定ソフトウェアで設定できます ([219 ページを参照](#))。

5.3 検出

検出

概要

リモートデバイスとベースステーションとの検出機能は可能な限り自動的に機能するよう開発・設計されています。

この機能は、以下の2種類のタスクを管理します。

- システムのペアリング：リモートデバイスとベースステーションの関連付け
- 設定ファイルのアップロード/ダウンロード：このファイルには、ワイヤレス遠隔制御システムの設定情報が含まれています。

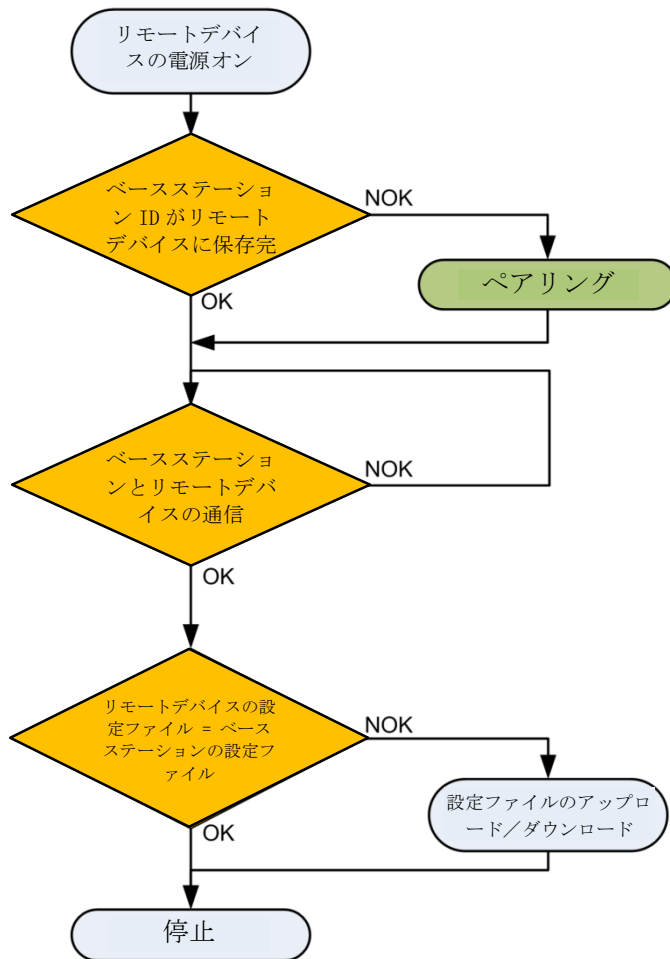
この機能は、各リモートデバイスがオンになったときに立ち上がります。通常使用時、この機能は自動的に動作します。以下の最中には中間作業が必要になります。

- 機器の交換 ([243 ページを参照](#))
- 最初のコミッショニング ([125 ページを参照](#))
- 設定の変更 ([161 ページを参照](#))

注記：この機能は、ZART•Dのリモートデバイスにのみ適用されます。

検出ダイアグラム

以下のダイアグラムは、詳細な検出機能を示します。



ペアリング

ペアリングとは、ベースステーションとリモートデバイスを関連付ける操作です。各ベースステーションには、一意のIDが割り当てられています。ペアリングの試験は、各リモートデバイスがオンになったときに開始されます。ペアリングの試験結果が合格であれば、オペレーターは検証を実施する必要はありません。

設定ファイル

設定ファイルは、リモートデバイスおよびベースステーションに保存されています。

設定ファイルは、eXLhoist 設定ソフトウェアを使用して作成または変更できます ([187 ページを参照](#))。

5.4 設定変更方法

本項の内容

本項は以下の内容で構成されています。。

主題	ページ
シングルの設定を変更する方法	162
MBC 設定を変更する方法	166

シングルの設定を変更する方法

設定変更

以下の手順は、システム設定の変更方法を示します。

手順	実施事項
1	リモートデバイスを PC に接続します (192 ページを参照)。
2	eXLhoist 設定ソフトウェアを開始します (205 ページを参照)。
3	プロジェクトを作成するか、開きます (206 ページを参照)。
4	プロジェクトの設定を変更します (215 ページを参照)。
5	プロジェクトを保存します (213 ページを参照)。
6	[Communication] (通信) → [Store to Device] (デバイスに保存) を選択します。
7	可能な場合は、リモートデバイスに保存されている設定ファイルの転送パスワードを入力します。
8	リモートデバイスへの設定ファイル転送完了までお待ちください。
9	リモートデバイスを PC から取り外します。
10	ベースステーションの電源をオンにします。
	注記： 以下の手順は、5 分以内に終了させる必要があります。
11	設定ファイルのリモートデバイスからベースステーションに転送する必要があります。以下を参照してください。 <ul style="list-style-type: none"> ● ZART8L•での設定ファイルを転送 (162 ページを参照) ● ZART•D•での設定ファイルを転送 (163 ページを参照)

システムの検証試験を実施することをおすすめします ([84 ページを参照](#))。

ZART8L•での設定ファイル転送


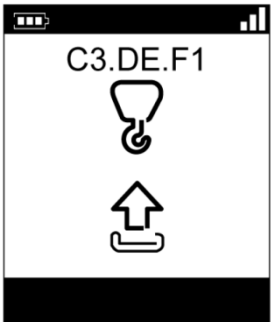
eXLhoist 設定ソフトウェアを使用して設定を変更したら、以下の手順を実行してください。

手順	実施事項
1	リモートデバイスの電源をオンにします。 結果： 選択されたベースステーションの STATUS LED および COM LED が同時に点滅します。設定が完了したら、ベアリング解除リレーがオンになります。リモートデバイスの開始、「1」および「2」の LED が点灯します。
2	ボタン 7 (トリガー) を押して検証します。
3	ベースステーションの設定ファイルが設定ファイル転送パスワードにより保護されている場合は、そのパスワードを入力します。
4	設定ファイルの転送が終了するまでお待ちください (約 20 秒)。 設定ファイルがリモートデバイスからベースステーションに自動的に転送されます。転送中、スタート LED および「2」の LED が点灯します (182 ページを参照)。
5	リモートデバイスが自動的にオフになります。



システムの検証試験を実施することをおすすめします ([84 ページを参照](#))。

ZART・D・での設定ファイルの転送

eXLhoist 設定ソフトウェアを使用して設定を変更したら、以下の手順を実行してください。

手順	実施事項
1	<p>リモートデバイスの電源をオンにします。</p> <p>結果：選択されたベースステーションの STATUS LED および COM LED が同時に点滅します。設定が完了したら、ベアリング解除リレーがオンになります。</p>
2	<p>ボタン 7 (トリガー) を押して確認します。</p> <p>結果：リモートデバイスがベースステーションからリモートデバイスへの設定ファイルの転送を促します。</p>  <p>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' at the top. Below the text is a large black icon of a hook with a downward-pointing arrow, indicating a download or transfer action.</p>
3	<p>ボタン 5 および 6 を使用して、設定ファイルの転送の方向を変えます。</p> <p>結果：</p>  <p>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' at the top. Below the text is a large black icon of a hook with an upward-pointing arrow, indicating an upload or transfer action.</p>

手順	実施事項
4	<p>ボタン7（トリガー）を押して確認します。 結果：リモートデバイスがリモートデバイスからベースステーションへの設定ファイルの転送の確認を促します。</p> 
5	ボタン1および2を使用して、確認アイコン（チェック印）を選択します。
6	ボタン7（トリガー）を押して確認します。
7	<p>設定ファイル（ベースステーションに保存）に転送パスワードが掛かっている場合、南京錠マークが表示されます。</p>  <p>ボタン1から6を使用して、設定ファイル転送パスワードを入力します。</p>

手順	実施事項
8	リモートデバイスがリモートデバイスからベースステーションへ設定ファイルを転送します。  A smartphone screen displaying the text 'C3.DE.F1' at the top. Below the text is an icon of a hook with an upward-pointing arrow, indicating a file transfer. At the bottom, there is a progress bar that is partially filled with black, showing the transfer is in progress.
9	設定ファイルの転送が終了するまで待ちます。 結果：  A smartphone screen displaying the text 'C3.DE.F1' at the top. Below the text is the same hook and arrow icon. At the bottom, there is a progress bar that is completely filled with black, and a white checkmark icon in the bottom right corner, indicating the transfer is complete.
10	リモートデバイスが自動的にオフになります。

システムの検証試験を実施することをおすすめします ([84 ページを参照](#))。

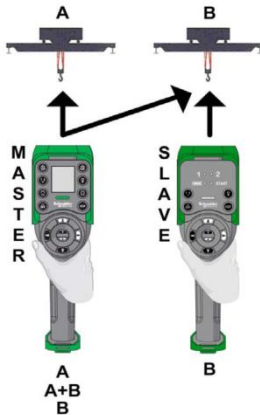
MBC 設定を変更する方法

概要

マルチベース制御 (MBC) では、2つの個別システムが連動します。

例：

- システム A：主ベースステーションとマスターリモートデバイス
- システム B：主ベースステーションと別のリモートデバイス（マスターまたはスレーブ）



注記：各システムは、一意の設定ファイルを持っています。MBC システムを設定するには、2つの設定ファイル（ベースステーションごとに1つ）を管理する必要があります。

MBC 設定変更

以下の手順は、MBC システム設定の変更方法を示します。

手順	実施事項
1	リモートデバイス A を PC に接続します (192 ページを参照)。
2	eXLhoist 設定ソフトウェアを開始します (205 ページを参照)。
3	[Connect (接続)] ボタンをクリックして、接続されたリモートデバイスの設定ファイルを使用してシステム A 用のプロジェクトを作成します。
4	プロジェクトの設定を変更します (215 ページを参照)。 主要パラメーター： <ul style="list-style-type: none"> ● マスターとしてのリモートデバイス ● ベースステーション A の ID を主ベースステーション ID として入力 ● ベースステーション B の ID を副ベースステーション ID として入力
5	システム A のプロジェクト (213 ページを参照) を保存します。
1	タンデム構成では、2つのマスター設定を施された同じリモートデバイスを使用します。
2	タンデム構成では、設定 A を設定 B に保存し、ベースステーション ID を交換することをおすすめします。

手順	実施事項
6	[Communication] (通信) → [Store to Device] (デバイスに保存) を選択します。
7	リモートデバイス A への設定ファイル転送完了までお待ちください。
8	リモートデバイス A を PC から取り外します。
9	ベースステーション A の電源をオンにします。 注記： 以下の手順は、5分以内に終了させる必要があります。
10	リモートデバイス A からベースステーション A に設定ファイルを転送する必要があります。 ZART・D [®] での設定ファイルの転送 (163 ページを参照) を参照してください。
11	リモートデバイス B を PC に接続します (192 ページを参照)。①
12	[Connect (接続)] ボタンをクリックして、接続されたリモートデバイスの設定ファイルを使用してシステム B ^② 用のプロジェクトを作成します。
13	プロジェクトの設定を変更します (215 ページを参照)。主要パラメーター： <ul style="list-style-type: none"> ● マスターまたはスレーブとしてのリモートデバイス ● ベースステーション B の ID を主ベースステーション ID として入力 ● ベースステーション A の ID を副ベースステーション ID として入力
14	システム B のプロジェクト (213 ページを参照) を保存します。
15	[Communication] (通信) → [Store to Device] (デバイスに保存) を選択します。
16	リモートデバイス B への設定ファイルの転送完了までお待ちください。
17	リモートデバイス B を PC から取り外します。
18	ベースステーション B の電源をオンにします。 注記： 以下の手順は、5分以内に終了させる必要があります。
19	設定ファイルをリモートデバイス B からベースステーション B に転送する必要があります。 スレーブの場合は、「ZART8L [®] での設定ファイルの転送」 (162 ページを参照) を参照してください。 スレーブまたはマスターの場合は、「ZART・D [®] での設定ファイルの転送」 (163 ページを参照) を参照してください。
1	タンデム構成では、2つのマスター設定を施された同じリモートデバイスを使用します。
2	タンデム構成では、設定 A を設定 B に保存し、ベースステーション ID を交換することをおすすめします。

システムの検証試験を実施することをおすすめします ([84 ページを参照](#))。

5.5 リモートデバイスの充電

リモートデバイスの充電

必要条件

- リモートデバイスは、必ず専用の ZARC01 充電器を使用して屋内で充電してください。
- バッテリー充電時は、リモートデバイスの温度範囲を 10～60°C (50～140°F) に保ってください。

注記：最初のコミッショニング時は、リモートデバイスを 4 時間充電する必要があります。

注記：温度範囲が 10～35°C (50～95°F) の場合、充電時間は最大で約 15 分、35°C (95°F) を超える場合はそれより長くなります。

注記

リモートデバイスが操作できません。

10°C (50°F) 未満でリモートデバイスを充電しないでください。

この指示事項に従わなかった場合、設備の損傷を招くおそれがあります。

警告

バッテリー寿命、爆発および火災のリスク

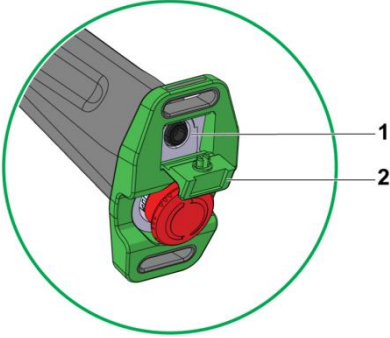
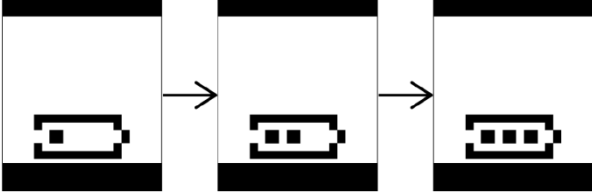
家庭ごみと一緒に電動工具を処分しないでください。

廃棄電気電子機器に関する欧州指令 2002/96/EC の順守および国内法に従ったその導入において、寿命に達した電動工具は個別に回収し、環境基準を満たすリサイクル施設に送付する必要があります。

これらの指示事項に従わなかった場合、死亡事故、重大な人身事故または設備の損傷を招くおそれがあります。

手順

手順	実施事項
1	リモートデバイスの電源をオフにします。

手順	実施事項
2	<p>リモートデバイスの底面から保護キャップを取り外します。</p>  <p>1 リモートデバイスの充電器のコネクター 2 保護キャップ</p>
3	充電器 ZARC01 をリモートデバイスのバッテリー充電コネクターに接続します。
4	充電器 ZARC01 を電源に差し込みます。
5	<p>25°C (77°F) で約 15 分待ちます。充電中、</p> <ul style="list-style-type: none"> ● ZART8L•では、バッテリーLED が点灯します。 ● ZART•D•では、点滅するバッテリーマークがバッテリー容量を示します。  <p>バッテリーは、以下の場合に完全に充電されたこととなります。</p> <ul style="list-style-type: none"> ● ZART8L•では、バッテリーLED が点灯したままとなった場合 ● ZART•D•では、バッテリーマークが表示されたままとなった場合 <p>詳細は、「診断」 (177 ページ) を参照してください。</p> <p>注記：リモートデバイスの充電時間は、周囲温度によって変わります。</p>
6	充電器を電源から抜きます。

手順	実施事項
7	充電器をリモートデバイスのバッテリー充電コネクタから抜きます。
8	リモートデバイスの底面に保護キャップを再度取り付けます。

注記：リモートデバイスの充電が開始されるとすぐにリモートデバイスとベースステーションの通信が停止します。

第 6 章

診断

本章の内容

本章は以下の項で構成されています。

項	主題	ページ
6.1	ベースステーションの診断	172
6.2	ZART•D の診断	173
6.3	ZART8L の診断	182

6.1 ベースステーションの診断

診断

説明

ベースステーションには、以下の3個のLEDが備わっています。

LED	色	状態	説明
STATUS	緑	オン	ワイヤレス遠隔制御システムが正常に動作しています。
		点滅	「トラブルシューティング」の章 (267 ページ) を参照してください。
		オフ	ベースステーションの電源オフまたは内部故障の検出
COM	黄	オン	シュナイダーエレクトリックのサポート部門にご連絡ください。
		点滅	ベースステーションとリモートデバイス間で通信が確立されています。
		オフ	ベースステーションとリモートデバイス間で通信が行われていません。
POWER	白	オフ	ベースステーションの電源がオフです。
		オン	ベースステーションの電源がオンです。

特殊なケース：

ペアリングの確定が要求されているケースの場合、STATUS LED および COM LED が同期した状態で逆点滅します。

6.2 ZART・D の診断

本項の内容

本項は以下の内容で構成されています。。

主題	ページ
診断モード	174
リモートデバイスのバッテリー容量	177
無線通信インジケータ	178
緊急停止 LED	179
適用アラーム信号	180
検出された故障の表示	181

診断モード

概要

ZART・Dは、以下を目的とした診断モードの表示を行います。

- ワイヤレス遠隔制御システムの設定のテスト
- リモートデバイスのペアリングおよびペアリング解除

診断モード作動のための手順

ZART・Dの診断モードでは、ベースステーションの入力およびリレーの状態が表示されます。

ストップモードから、以下の手順を実施してください。

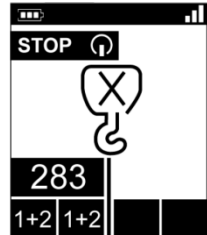
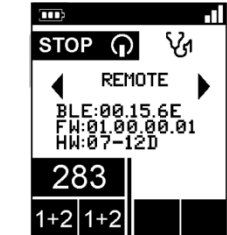

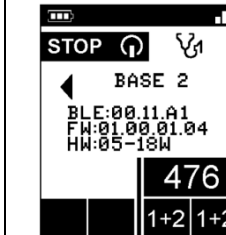
手順	実施事項
1	ストップモードへ移行します (135 ページを参照)。
2	ボタン 1H および 2H を同時に押し、すぐに放します。
3	5 秒以内に、ボタン 3H および 4H を同時に押します。
4	ボタン 3H および 4H を放します。 結果：リモートデバイスがストップモードで診断モードを表示します。

電源オフモードより、以下の手順を実施してください。

手順	実施事項
1	ボタン 7 (トリガー) および ON/START/Horn (オン/スタート/ホーン) ボタンを同時に 1 秒以上押します。 注記： リモートデバイスの情報にのみアクセスできます。

ストップモードにおける診断モード

ストップモードでは、ボタン 1 および 2 を使用して画面を切り替えます。

ペアリング解除	リモートデバイスの情報	主ベースステーションの情報	副ベースステーションの情報
 <p>STOP</p> <p>283</p> <p>1+2 1+2</p>	 <p>STOP</p> <p>REMOTE</p> <p>BLE:00.15.6E FW:01.00.00.01 HW:07-12D</p> <p>283</p> <p>1+2 1+2</p>	 <p>STOP</p> <p>BASE 1</p> <p>BLE:00.11.AE FW:01.00.01.04 HW:05-18W</p> <p>283</p> <p>1+2 1+2</p>	 <p>STOP</p> <p>BASE 2</p> <p>BLE:00.11.A1 FW:01.00.01.04 HW:05-18W</p> <p>476</p> <p>1+2 1+2</p>

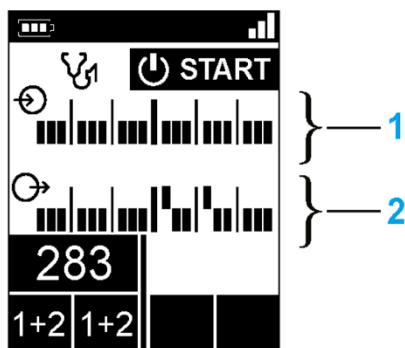
ペアリング解除	リモートデバイスの情報	主ベースステーションの情報	副ベースステーションの情報
MBC モードのみ	単独モードおよび MBC モード	単独モードおよび MBC モード	マスターリモートデバイスの場合、MBC モードのみ

ペアリング解除画面では、リモートデバイスとそれにペアリングされたベースステーションのペアリングを解除することができます。詳細は、「MBC のペアリングの説明」 ([143 ページ](#)) を参照してください。

ON/START/Horn (オン/スタート/ホーン) ボタンを 1 秒以上押して、スタートモードで診断モードを表示してください。

スタートモードにおける診断モード

リモートデバイスが 1 台のベースステーションとペアリングされている場合、リモートデバイスはベースステーションの入出力状態を動的に表示します。



- 1 IN1～IN18 の状態：入力中 = 1、入力無し = 0
- 2 リレー1～18 の状態：出力中 = 1、出力無し = 0

リモートデバイスが 2 台のベースステーションとペアリングされている場合、リモートデバイスは診断モードを終了し、スタートモードに移行します。

診断モード終了のための手順

スタートモードより、以下の手順を実施してください。

手順	実施事項
1	停止ボタンを押して、ストップモードに移行します。

ストップモードより、以下の手順を実施してください。





手順	実施事項
1	停止ボタンを押して、診断モードを終了します。

診断画面より、以下の手順を実施してください。

手順	実施事項
1	OFF/STOP（オフ／停止）ボタンのみを2秒以上押して、リモートデバイスの電源をオフにします。






リモートデバイスのバッテリー容量

ZART・D

ディスプレイ	説明
	バッテリーの残量は十分です。
	バッテリーの残量は中程度です。
	バッテリーの残量が少なくなっています。
	リモートデバイスが適切に動作できなくなる少なくとも約 10 分前に現れます。また、リモートデバイスの振動機能が 1 秒間作動します。早急に充電を行ってください。

無線通信インジケータ

ZART・D・

ディスプレイ	ZART・D・ のベースステーションとの無線通信レベル
	高
	中
	低
	極低
	無線通信なし

注記：MBC モードでは、2 台のベースステーションがペアリングされている場合、リモートデバイスには主ベースステーションの通信レベルが表示されます。

緊急停止 LED

説明

緊急停止 LED	説明
オン	緊急停止機能は有効ですが、起動はしていません。（通常稼動状態）
点滅	緊急停止が起動しています。（緊急停止中）
オフ	緊急停止機能が動作していません。

詳細は、「緊急停止 LED の説明」 ([133 ページ](#)) を参照してください。

適用アラーム信号





概要

ZARB18•に接続された機器からのアラーム信号は、ZART•Dで適用アラームとして表示することが可能です。

ZART•D

適用アラーム信号がZARB18•のベースステーションより送信された場合、アラーム信号が有効である間はZART•Dのリモートデバイスがマークを表示し、10分毎に3秒間振動します。

リモートデバイスは、以下のマークを表示します。






ディスプレイ	状態	説明
	オンのまま	過負荷ブリアラーム
	点滅	過負荷アラーム
	オンのまま	風速ブリアラーム
	点滅	風速アラーム
	点滅	速度超過アラーム
	点滅	汎用アラーム

注記：適用アラームはあくまで情報のみを通知するものであり、ワイヤレス遠隔制御システムは機能モードを変更しません。

検出された故障の表示

ZART・D

ZART・Dのリモートデバイスは、以下のマークを表示します。

ディスプレイ	状態	説明
	点滅	設定ファイルダウンロード失敗
	点滅	設定ファイルアップロード失敗
	点滅	リモートデバイスの充電の故障
	点滅	モーションフィードバック機能が使用されている場合、主コンタクターのフィードバックループ IN0 / S2_S3 の故障、またはモーションコンタクターの故障の検出
	点滅	「ペアリングの制限」が電源投入の5分後に発生し、新しいベースステーションとのペアリングを禁止します。 詳細は、「トラブルシューティング」 (267 ページ) を参照してください。

6.3 ZART8L の診断

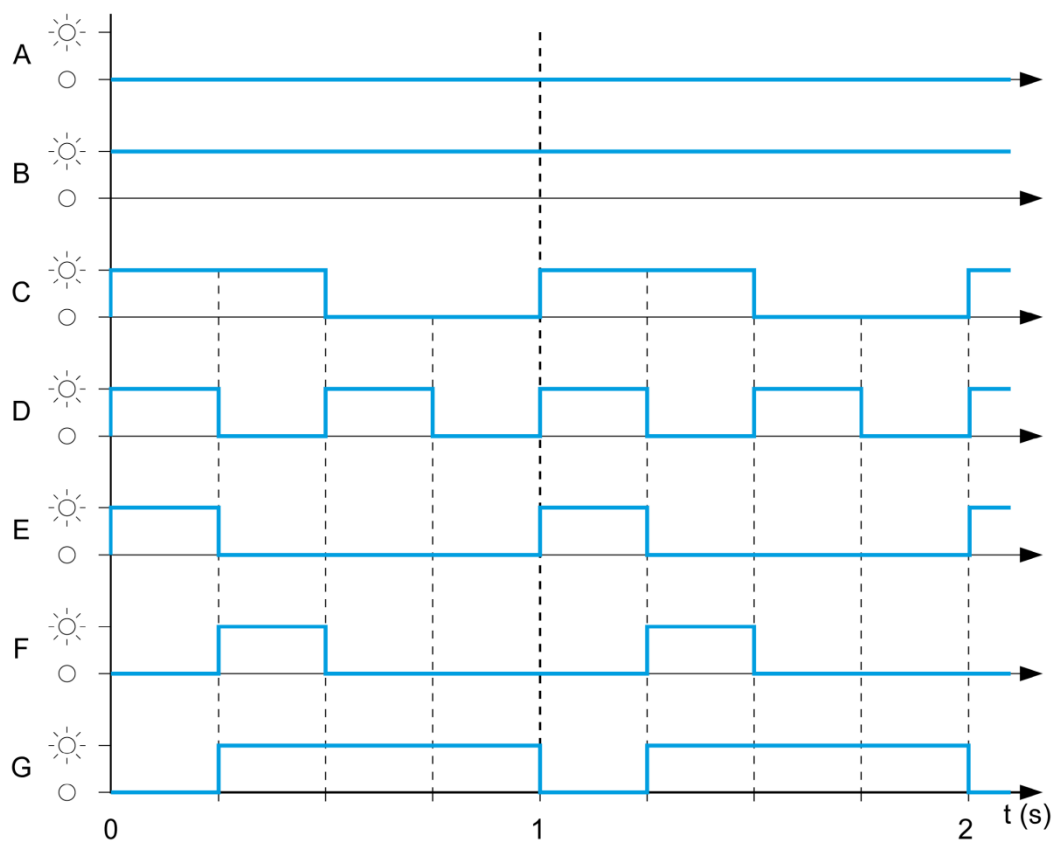
ZART8L・LED 診断

概要

この項では、ZART8Lの表示 LED ([35 ページを参照](#)) を説明します。

LED の状態の時間経過図

以下のダイアグラムは、ZART8Lの LED の複数の状態を示します。



ラベル	状態
A	オフ
B	オン
C	通常点滅
D	高速点滅
E	点滅ステップ 1
F	点滅ステップ 2
G	逆点滅ステップ 1

スタート LED

ラベル	状態	説明
B	オン	システムは、無線通信を行える状態のスタートモードに入っています。
C	通常点滅	無線通信が未確立、またはスタートモードが未確定です。
F	点滅ステップ 2	パスワードが未検証です。（スタートシーケンス前、またはスタート前に緊急停止を解除した後）
D	高速点滅	設定ファイルに誤りがあります。
E	点滅ステップ 1	リモートデバイスが PC に接続されています。
A	オフ	前の状態とは別の状態です。

バッテリー LED

充電器 ZARC01 が接続されていない場合：

ラベル	状態	説明
B	オン	バッテリーの残量は十分です。 バッテリーの残量は中程度です。
C	通常点滅	バッテリーの残量が少なくなっています。
D	高速点滅	バッテリーの残量がきわめて少なくなっています。 現在のバッテリー容量では、残りは約 10 分です。
A	オフ	バッテリーの残量がありません。もしくは、リモートデバイスの電源がオフになっています。

充電器 ZARC01 が接続されている場合：

リモートデバイスがバッテリー充電器に接続されると、バッテリー LED が 3 回点滅します（状態 E = 点滅ステップ 1）。3 回点滅した後、バッテリー LED の状態が以下に変化します。

ラベル	状態	説明
B	オン	バッテリーの充電が完了です。

ラベル	状態	説明
E	点滅ステップ 1	バッテリーの充電中です。
C	通常点滅	充電不可（故障検出など）、または充電温度が許容範囲外です。
A	オフ	充電不可（バッテリーの容量が少なすぎて充電できない）

補助セレクターの LED

「1」 LED :

ラベル	状態	説明
B	オン	補助セレクターのポジション「1」または「1および2」が選択および確定されています。
C	通常点滅	補助セレクターのポジション「1」または「1および2」が要求されていますが、まだ確定されていません。
A	オフ	補助セレクターのポジション「1」が選択されていません。

「2」 LED :

ラベル	状態	説明
B	オン	補助セレクターのポジション「1および2」または「2」が選択および確定されています。
C	通常点滅	補助セレクターのポジション「1および2」または「2」が要求されていますが、まだ確定されていません。
A	オフ	補助セレクターのポジション「2」が選択されていません。

LED の設定

電源オン - LED の確認 :

リモートデバイスの電源投入時、4 個の LED（スタート、バッテリー、1、および 2）が 1 度点灯します（状態 E = 点滅ステップ 1）。

リモートデバイスの故障検知 :

リモートデバイスの内部故障が検知された場合、4 個の LED が以下の状態になります。

- スタート LED の状態が E = 点滅ステップ 1 となります。
- バッテリー LED の状態が E = 点滅ステップ 1 となります。
- 「1」 LED の状態が E = 点滅ステップ 1 となります。
- 「2」 LED の状態が E = 点滅ステップ 1 となります。

設定ファイルの転送 :

設定ファイルの（リモートデバイスからベースステーションへの）転送中 :

- スタート LED の状態が E = 点滅ステップ 1 となります。
- 「2」 LED の状態が F = 点滅ステップ 2 となります。

リモートデバイスのリセット：

「1」および「2」のLEDが以下の状態になるまでリセットボタンを押した場合、

- 「1」LEDの状態がE = 点灯ステップ1となります。
- 「2」LEDの状態がA = オフとなります。

緊急停止 LED

ラベル	状態	説明
B	オン	緊急停止機能は有効ですが、起動はしていません。(通常稼働状態)
C	通常点滅	緊急停止が起動しています。(緊急停止中)
A	オフ	緊急停止機能が動作していません。

第 7 章

eXLhoist 設定ソフトウェア

本章の内容

本章は以下の項で構成されています。

項	主題	ページ
7.1	eXLhoist 設定ソフトウェアの概要	188
7.2	ユーザーインターフェース	194
7.3	プロジェクト管理	202
7.4	設定	215

7.1 eXLhoist 設定ソフトウェアの概要

本項の内容

本項は以下の内容で構成されています。。

主題	ページ
eXLhoist 設定ソフトウェアとは？	189
インストール	191
リモートデバイスの PC への接続	192

eXLhoist 設定ソフトウェアとは？

概論

eXLhoist 設定ソフトウェア (eXLhoist configuration software) は、ワイヤレス遠隔制御システムの設定管理を行うグラフィックユーザーインターフェースを持ったソフトウェアツールです。

ソフトウェアの機能

eXLhoist 設定ソフトウェアの主要なソフトウェア機能：

- 標準の Windows®インターフェース
- アプリケーションブラウザーおよび複数のウインドウ表示
- プログラミングおよび設定のサポート
- コントローラーとの通信

標準の Windows®インターフェース

Windows®機能：

- キーボードまたはマウスでの簡単な操作
- 一体型ウインドウ
- 標準メニュー構成
- ツールチップ、ステータスバー、およびショートカットメニュー
- コンテキストセンシティブヘルプを含むオンラインヘルプ

コントローラーによる通信および制御

リモートデバイスサポートのための eXLhoist 設定ソフトウェアの主要機能：

- リモートデバイスの接続および切断
- リモートデバイス設定ファイルのダウンロードおよびアップロード

追加情報

詳細は以下を参照してください。

- 標準の Windows®インターフェース機能に関する詳細は、マイクロソフトの Windows®のマニュアルおよびヘルプファイルを参照してください。
- コンテキストセンシティブヘルプについては、メインウインドウをクリックしてから、F1 を押すか、ダイアログボックスの[help (ヘルプ)]ボタンをクリックしてください。

記述上の規則

この操作ガイドでは、以下の記述上の規則が適用されています。

形式	意味
太字	ユーザー入力項目は、 太字 で文言が記載されています。 メニュー名およびメニューオプション、コマンドおよびツールバー名、ダイアログボックス名およびダイアログボックスオプションは、 太字 で記載されています。
大文字	キーボード名、組み合わせ、シーケンスはすべて大文字で記載されています。 たとえば、新しいアプリケーション作成のためのキーボードショートカットは、 CTRL+N と記載されています。 このショートカットを実行するには、 CTRL キーを押したまま、 N キーを押します。
[File (ファイル)] → [Open (開く)]	矢印は、メニューの選択を示します。この例では、 [File (ファイル)] メニューを開き、 [Open (開く)] を選択することを示してします。

インストール

概論

ソフトウェアは、www.schneider-electric.com からダウンロードできます。

ソフトウェアは、管理者アカウントよりインストールしてください。

前提条件

eXLhoist 設定ソフトウェアは、以下の Windows®プラットフォーム上で動作します。

- Windows® 7 32/64 ビット
- Windows® 8.1 32/64 ビット

eXLhoist 設定ソフトウェアは、以下の動作環境を必要とします。

- デュアルコアプロセッサ
- RAM : 2 GB
- 必要ディスク容量 : 2 GB
- Windows® 7 32 ビット

インストール作業

eXLhoist 設定ソフトウェアをインストールするには、以下の手順に従ってください。

手順	実施事項
1	プログラムファイル (setup.exe) をダブルクリックします。
2	.NET®Framework 3.5 SP1 がまだインストールされていない場合は、インストーラーが自動的にインストールを行います。 注記： インターネット接続が必要です。
3	表示されるすべての手順に従ってください。 注記： 接続されたリモートデバイスとの通信不具合を防ぐため、TCSMCNAM3M002P (USB RS-485 コンバーター (RJ45 プラグ付き)) へのドライバーインストールを行ってください。

リモートデバイスの PC への接続

概論

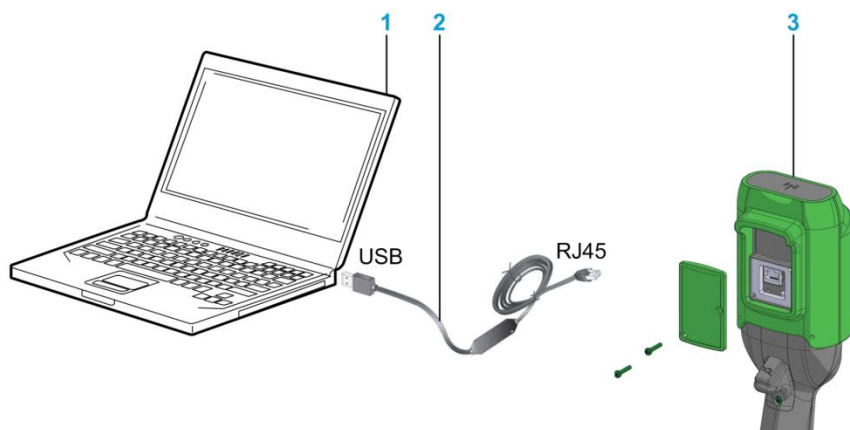
PC の USB を使用して RS-485 コンバーター（RJ45 プラグ付き）で接続を行います。

リモートデバイスを PC に接続する前に、以下に留意してください。

- リモートデバイスの電源をオフにすることをおすすめします。
- eXLhoist 設定ソフトウェアをインストールする必要があります。

説明

以下の図は、PC との接続を示します。



- 1 パソコン
- 2 USB RS-485 コンバーター（RJ45 プラグ付き）（型式：TCSMCNAM3M002P）
- 3 リモートデバイス

注記

通信についての注意

- 通信ケーブルをリモートデバイス側に接続する前に、必ず PC に接続しておいてください。
- シュナイダーエレクトリックのケーブル TCSMCNAM3M002P を必ず使用してください。

これらの指示事項に従わなかった場合、設備の損傷を招くおそれがあります。

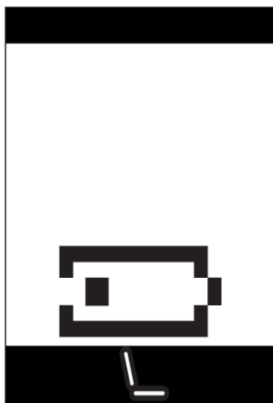
PC からはリモートデバイスに電源を供給しません。リモートデバイスが PC に接続されている間の作業中にリモートデバイスを充電する ([168 ページを参照](#)) ことをおすすめします。

リモートデバイスのディスプレイ

リモートデバイスが PC に接続されている間、以下が確認されます。

ZART8L• : スタート LED が点灯します。

ZART•D• : 専用画面が表示されます。



7.2

ユーザーインターフェース

本項の内容

本項は以下の内容で構成されています。。

主題	ページ
スタート画面	195
メインウインドウ	196
ステータスバー	197
ツールバー	198
メニューバー	199
ワークスペース	200

スタート画面

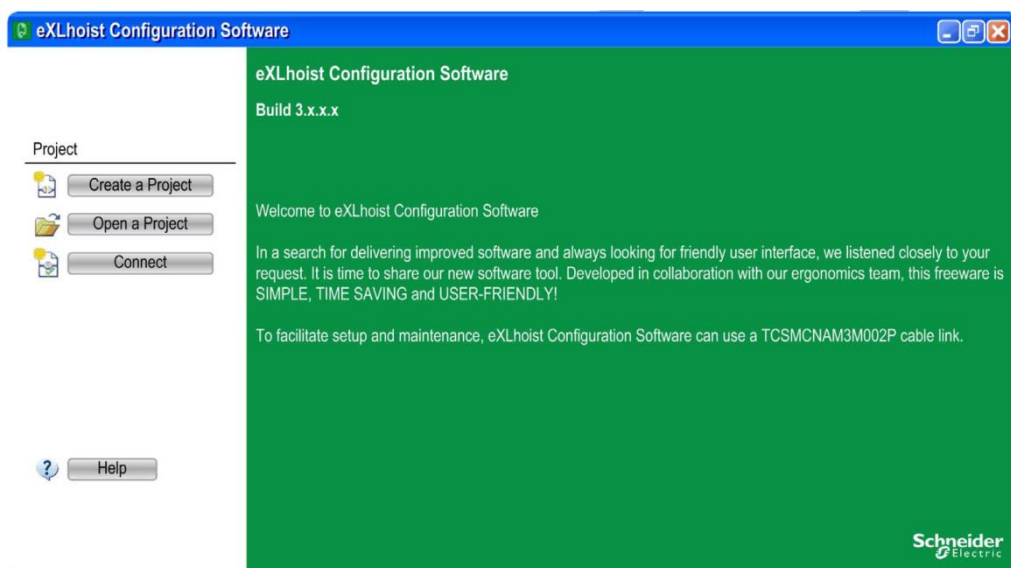
概論

ソフトウェアが起動すると eXLhoist 設定ソフトウェアのスタート画面ウインドウが表示されます。これにより、以下の主要機能へ容易にアクセスできます。

- 新しいプロジェクトの作成
- 既存プロジェクトの開始
- リモートデバイスへの接続

説明

以下の図は、eXLhoist 設定ソフトウェアのスタート画面です。



ボタン	説明
[Create a Project (プロジェクトの作成)]	初期設定値を利用して新しいプロジェクトを作成します。
[Open a Project (プロジェクトの開始)]	既存のプロジェクトを読み込みます。プロジェクトファイルの拡張子は「xpf」です。
[Connect (接続)]	リモートデバイスに保存されたデータを使用して、プロジェクトを作成できます。データは、リモートデバイスから PC に転送されます。

詳細は、「プロジェクトの作成」 ([206 ページ](#)) を参照してください。

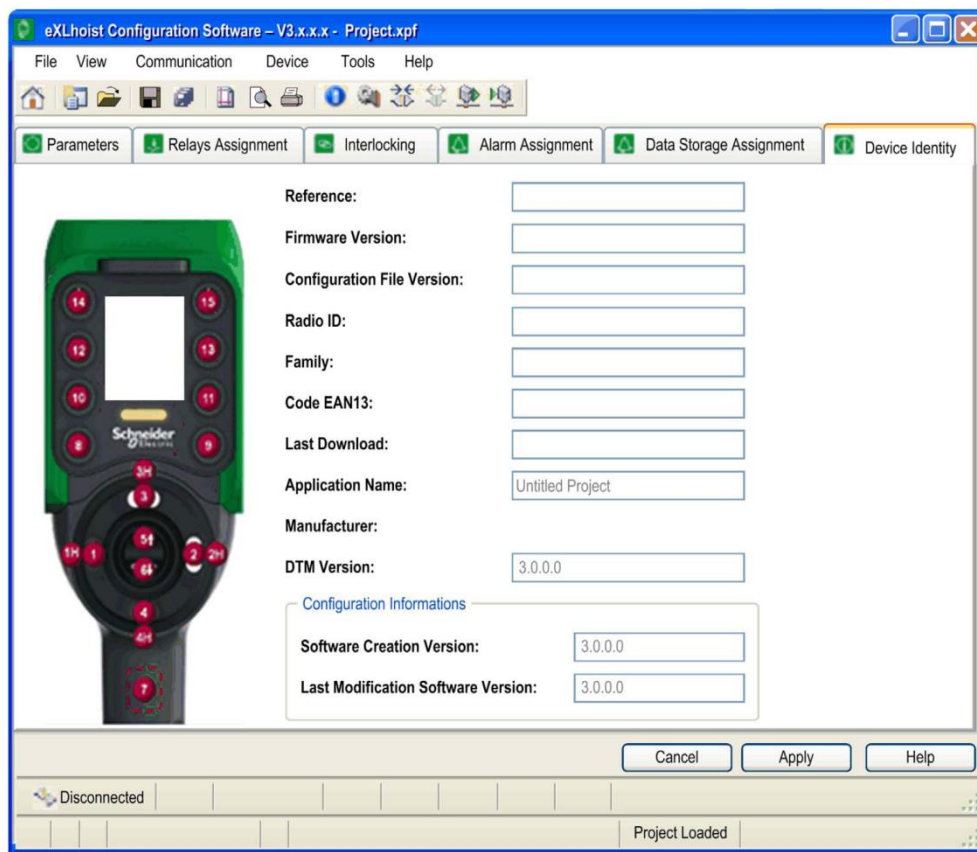
メインウィンドウ

概論

eXLhoist 設定ソフトウェアのメインウィンドウから各メニュー、コマンド、ウィンドウ、ツールバーにアクセスすることができます。

説明

以下の図は、eXLhoist 設定ソフトウェアのメインウィンドウです。



ステータスバー

概論

ステータスバーはメインウィンドウの下の部分で、アプリケーションおよび接続されている機器に関する情報を表示します。ステータスバーは、メニューバーより[View (表示)] → [Status Bar (ステータスバー)]を選択して、表示したり非表示にしたりすることができます。

説明

ステータスバーは以下を表示します。

- ステータスメッセージおよびプロンプト
- プロジェクトのステータス

ツールバー

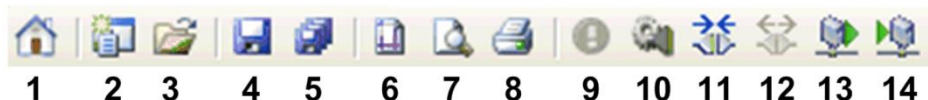
概論

ツールバーは、メインウィンドウの上の部分で、ここからアイコンを選択してメインコマンドにアクセスします。

ツールバーは、メニューバーより[View (表示)] → [Toolbar (ツールスバー)]を選択して、表示したり非表示にしたりすることができます。

説明

以下の図は、eXLhoist 設定ソフトウェアのツールバーです。



要素	説明
1	スタートページへの移動 ：スタートページに移動します。既に開いているプロジェクトがあれば、それを閉じる必要があります。プロジェクトを保存していない場合、プロジェクトを保存するためのダイアログボックスが表示されます。
2	新しいプロジェクト ：新しいプロジェクトの作成をします。既に開いているプロジェクトがあれば、それを閉じる必要があります。プロジェクトを保存していない場合、プロジェクトを保存するためのダイアログボックスが表示されます。
3	プロジェクトを開く ：コンピューターに保存されているプロジェクトを開きます。
4	保存 ：プロジェクトの変更を保存します。（上書き）
5	名前を付けて保存 ：現在、開いているプロジェクトに新たに名前を付けて、指定された場所に保存します。
6	ページの設定 ：印刷ページの設定を行います。
7	印刷プレビュー ：印刷プレビューを表示します。
8	印刷 ：プロジェクトを印刷します。
9	Device Identity の変更 (237 ページを参照)
10	通信の設定 (209 ページを参照)
11	リモートデバイスとの接続 ：リモートデバイスと PC の接続を確立します。
12	リモートデバイスから切断 ：リモートデバイスと PC の接続を切断します。
13	リモートデバイスからの転送 ：接続されているリモートデバイスから PC にパラメーターを転送します。既に他のプロジェクトが開かれている場合、プロジェクトデータは上書きされません。
14	リモートデバイスに保存 ：設定を PC からリモートデバイスにプロジェクトデータを転送します。プロジェクトが開かれていない場合、このコマンドにより既存のプロジェクトファイル情報がリモートデバイスに転送され、プロジェクトが開かれている場合、このコマンドにより開かれたプロジェクトデータがリモートデバイスに転送されます。

メニューバー

概論

メニューバーは、メインウィンドウの上の部分で、ここからコマンドメニューにアクセスします。

説明

以下の図は、eXLhoist 設定ソフトウェアのメニューバーです。



メニュー	説明
File (ファイル)	ファイル関連の操作を開始します (New (新規) 、 Open (開く) 、 Export (エクスポート) 、 Print (印刷) 、 Save (保存) 、 Close (終了) 、など)。
View (表示)	ツールバーとステータスバーの表示を切り替えます。
Communication (通信)	通信関連の操作を管理します。
Device (機器)	以下を管理します。 <ul style="list-style-type: none"> 設定ファイル転送パスワード (210 ページを参照) データストレージ (257 ページを参照)
Tool (ツール)	eXLhoist 設定ソフトウェアの言語を切り替えます。 注記： アプリケーションを再起動する必要があります。
Help (ヘルプ)	eXLhoist 設定ソフトウェアのヘルプおよび製品情報を表示します。

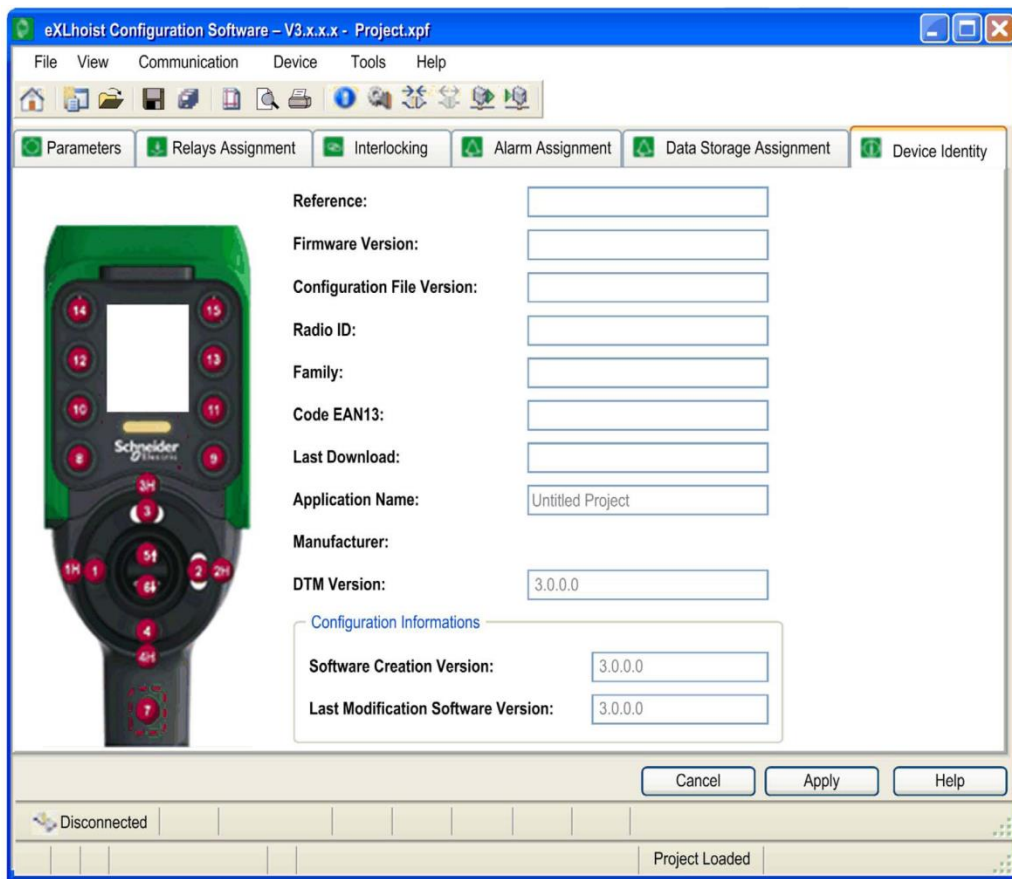
ワークスペース

概論

eXLhoist 設定ソフトウェアのワークスペースから、接続されているリモートデバイスのパラメータにアクセスすることができます。

説明

下図は、eXLhoist 設定ソフトウェアのワークスペースで、機能ごとにタブに分かれています。



以下のタブがワークスペースで選択可能です。

- Parameters (パラメーター) ([216 ページを参照](#))
- Relays Assignment (リレーの割り当て) ([221 ページを参照](#))
- Interlocking (インターロック) ([226 ページを参照](#))

- Alarm Assignment (アラームの割り当て) ([228 ページを参照](#))
- Safeguarding input Assignment (保護入力の割り当て) ([230 ページを参照](#))
- Data storage Assignment (データストレージの割り当て) ([232 ページを参照](#))
- Device Identity (リモートデバイスの識別情報) ([237 ページを参照](#))

7.3

プロジェクト管理

本項の内容

本項は以下の内容で構成されています。。

主題	ページ
ダイアグラム	203
eXLhoist 設定ソフトウェアの開始と終了	205
プロジェクトの作成	206
接続の編集	209
プロジェクトパスワードの管理	210
リモートデバイスへの設定の転送	212
プロジェクトの保存	213
PDF 形式でのエクスポート	214

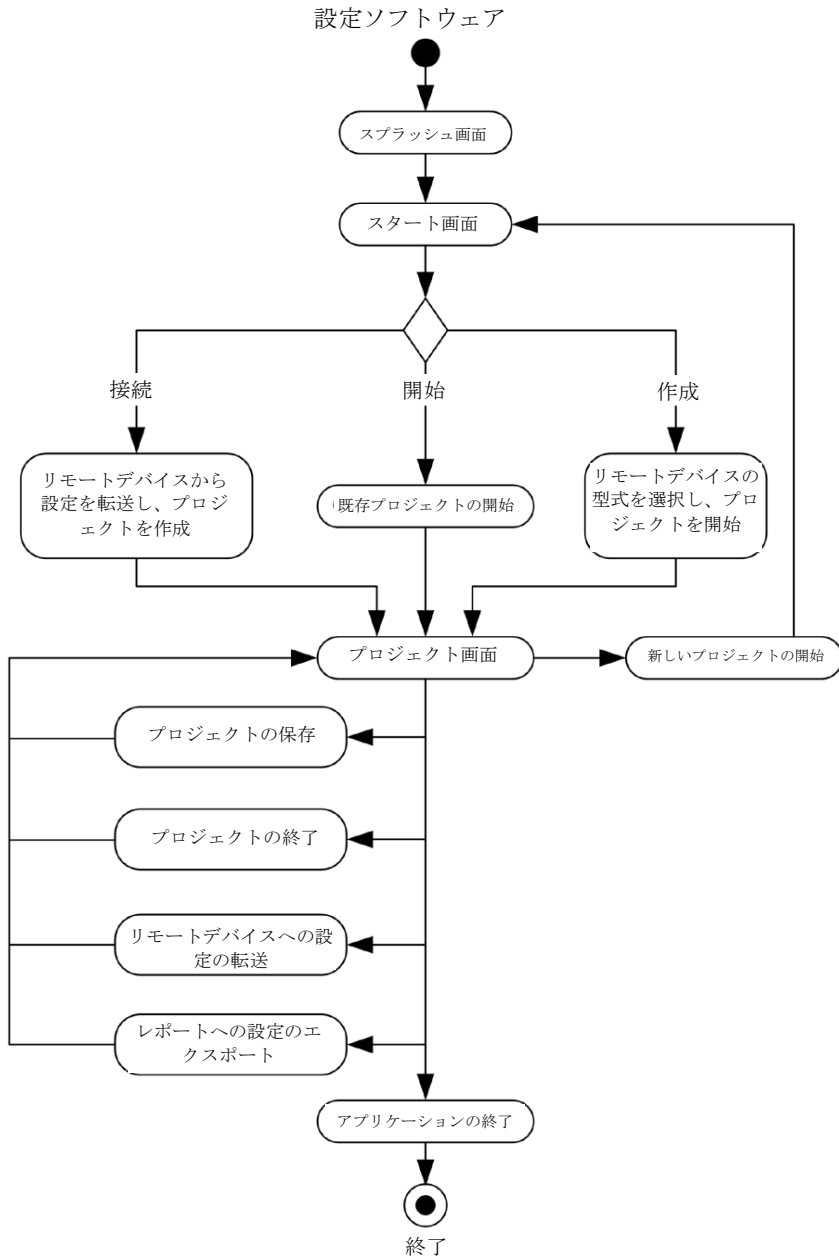
ダイアグラム

使用用途

eXLhoist 設定ソフトウェアの主な使用用途は以下のとおりです。

- プロジェクトの作成
- 既存プロジェクトの変更
- 接続されているリモートデバイスからのデータを使用した新規プロジェクトの作成
- プロジェクトの保存
- プロジェクトの終了
- 設定レポートおよびベースステーション配線ダイアグラムの作成 (pdf 形式)
- PC からリモートデバイスへの設定の転送

以下に本ソフトウェアのダイアグラムを示します。



eXLhoist 設定ソフトウェアの開始と終了

eXLhoist 設定ソフトウェアの開始

eXLhoist 設定ソフトウェアをインストールした際に、その中での選択により、ソフトウェアを実行するための以下の1つまたは複数の方法が作成されます。

以下のいずれかの方法で eXLhoist 設定ソフトウェアを実行してください。

- Windows®デスクトップ画面の eXLhoist 設定ソフトウェアのアイコンをダブルクリックする。
- Windows®プログラムメニューから eXLhoist 設定ソフトウェアのエントリーを選択する。
- Windows®のスタートメニューから [Run (実行)] を選択し、eXLhoist 設定ソフトウェアプログラムを検索して実行する。

eXLhoist 設定ソフトウェアが起動し、スプラッシュ画面からスタート画面が表示されます。

eXLhoist 設定ソフトウェアの終了

eXLhoist 設定ソフトウェアを終了するには、以下の手順に従ってください。

手順	実施事項
1	メインメニューから [File (ファイル)] → [Exit (終了)] を選択します。 変更がなければ、アプリケーションが終了し、eXLhoist 設定ソフトウェアが終了して、Windows®デスクトップに移行します。 プロジェクトに変更があった場合は、終了ダイアログボックスが表示され、変更を保存するかを確認されます。
2	変更を保存する場合は [Yes (はい)] を選択し、eXLhoist 設定ソフトウェアを終了します。 変更を破棄する場合は [No (いいえ)] を選択し、終了します。 変更を保持したまま eXLhoist 設定ソフトウェアに戻る場合は、[Cancel (キャンセル)] を選択します。

プロジェクトの作成

概要

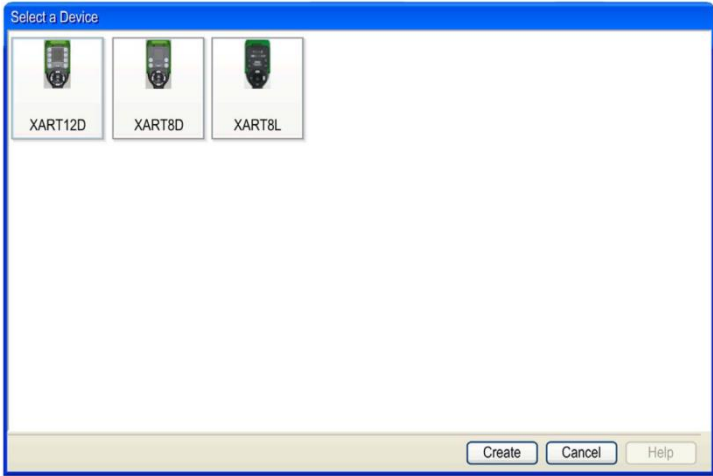
eXLhoist 設定ソフトウェアのダイアグラムに示すとおり、プロジェクトを開始するには以下の 3 つの方法があります。

- 初期設定値を使用して新しいプロジェクトを作成する ([206 ページを参照](#))
- 既存のプロジェクトを開く ([207 ページを参照](#))
- 接続されたリモートデバイスに保存された設定を使用して新しいプロジェクトを作成する ([207 ページを参照](#))

これら 3 つの方法はスタート画面だけでなく、メインメニューからも実施できます。

初期設定値を使用した新規プロジェクトの作成

初期設定値を使用して新しいプロジェクトを作成するには、以下の手順に従ってください。

手順	実施事項
1	開始画面から、 [Create a Project (プロジェクトの作成)] ボタンをクリックします。 注記： メインメニューから、 [File (ファイル)] → [New (新規)] を選択します。
2	機器選択ウィンドウが表示されますので、対象となるリモートデバイスを選択してください。 
3	[Create (作成)] ボタンをクリックします。 結果：プロジェクトウィンドウが立ち上がります。

既存プロジェクトの開始

PC から既存のプロジェクトを開くには、以下の手順に従ってください。

手順	実施事項
1	開始画面から、 [Open a Project (プロジェクトを開く)] ボタンをクリックします。 注記： メインメニューから、 [File (ファイル)] → [Open (開く)] を選択します。
2	ブラウザウィンドウが表示されます。プロジェクトファイル (「.xpf」) を選択します。
3	[Open (開く)] をクリックします。
4	プロジェクトファイルがロックされている場合は、その表示ウィンドウが出ます。 プロジェクトのパスワードを入力してください (210 ページを参照)。 [Enter (入力)] をクリックします。 プロジェクトウィンドウが立ち上がります。

注記：正しいプロジェクトパスワードを入力しなかった場合でもプロジェクトは開始されますが、プロジェクトはロックされた状態のままとなります。このモードでは、**[Device Identity (機器識別情報)]** タブの内容のみ表示されます。

リモートデバイスに保存された設定を使用した新しいプロジェクトの作成

接続されたリモートデバイスに保存された設定を使用して新しいプロジェクトを作成するには、以下の手順に従ってください。

手順	実施事項
1	リモートデバイスを PC に接続します (192 ページを参照)。
2	開始画面から、 [Connect (接続)] ボタンをクリックします。
3	PC とリモートデバイスの通信が確立されていない場合は、以下のウィンドウが表示されます。  <p>「接続の編集」ウィンドウを表示するには、[Configure (設定)] をクリックします (209 ページを参照)。 接続を再試行するには、[Connect (接続)] をクリックします。 接続手順を中止するには、[Cancel (キャンセル)] をクリックします。</p>

手順	実施事項
4	リモートデバイスに設定ファイル転送パスワードが設定されている場合、その表示ウィンドウが出ます。 PC のキーボードを使用して、転送パスワードを入力します (210 ページを参照)。 [Enter (入力)] をクリックします。
5	転送完了までお待ちください。 注記：転送中に進捗バーが表示されます。
6	プロジェクトファイルがロックされている場合は、その表示ウィンドウが出ます。 プロジェクトのパスワードを入力してください (210 ページを参照)。 [Enter (入力)] をクリックします。 プロジェクトウィンドウが立ち上がります。

注記：正しいプロジェクトパスワードを入力しなかった場合でもプロジェクトは開始されますが、プロジェクトはロックされた状態のままとなります。このモードでは、**[Device Identity (機器識別情報)]** タブの内容のみ表示されます。

接続の編集

概要

接続されている機器の通信設定を変更するには、以下の手順に従ってください。

手順	実施事項
1	リモートデバイスを PC に接続します (192 ページを参照)。
2	メインメニューから、[Communication (通信)] → [Edit Connection (接続の編集)] を選択します。
3	<p>ウィンドウが表示されます。</p>  <p>[COM Port (COM ポート)] を選択します。</p>
4	[Test (試験)] をクリックします。
5	確認してウィンドウを閉じる場合は、[OK] をクリックします。 ウィンドウを閉じるには、[Cancel (キャンセル)] をクリックします。

プロジェクトパスワードの管理

概要

プロジェクトには以下の2種類のパスワードを設定できます。

- 設定ファイルの転送パスワード
- プロジェクトパスワード

転送パスワード

転送パスワードにより、ベースステーションに保存されている設定ファイルを以下から保護することができます。

- 上書き
- ペアリングの誤り
- 不正ダウンロード

転送パスワードは、各設定ファイル転送前に以下の時点で要求されます。

- システム設定変更後 ([162 ページを参照](#))
- リモートデバイス交換中 ([249 ページを参照](#))

装置の設定の保護機能を向上させるため、設定ファイルの転送パスワードを設定することをおすすめします。

転送パスワードを作成または変更するには、以下の手順に従ってください。

手順	実施事項
1	メインメニューから、 [Device (機器)] → [Transfer Password (転送パスワード)] → [Create Password (パスワード作成)] を選択します。 結果：ウインドウが表示されます。
2	既存パスワードを変更するには、 [Old Password (古いパスワード)] 欄に現在のパスワードを入力します。
3	[New Password (新しいパスワード)] 欄および [Confirm Password (パスワードの確認)] 欄に新しい設定ファイル転送パスワードを入力します。 注記：パスワードは2つ以上6つ以内の数字で設定してください。 数字は1、2、3、4、5、および6が使用できます。
4	[OK] をクリックします。

転送パスワードは、プロジェクトおよび設定ファイルに保存されます。

設定中、PCのキーボードを使用して、転送パスワードを入力してください。

通常での使用（PCに接続されていない状態）では、リモートデバイスの1から6の動作ボタンを使用して転送パスワードを入力してください。

プロジェクトパスワード

プロジェクトパスワードは、「ロックされた」プロジェクトを開く前に要求されます。

正しいプロジェクトパスワードを入力しなかった場合でもプロジェクトは開始されますが、ロックされた状態となります。このモードでは、**[Device Identity (機器識別情報)]**タブの内容のみ表示されます。

プロジェクトパスワードを作成または変更するには、以下の手順に従ってください。

手順	実施事項
1	メインメニューから、 [File (ファイル)] → [Password (パスワード)] → [Project Password (プロジェクトパスワード)] を選択します。 結果：ウィンドウが表示されます。
2	既存パスワードを変更するには、 [Old Password (古いパスワード)] 欄に現在のパスワードを入力します。
3	[New Password (新しいパスワード)] 欄および [Confirm Password (パスワードの確認)] 欄に新しいプロジェクトパスワードを入力します。 注記： パスワードには、1 個から 20 個の文字を使用することができます。 使用できる文字は、a～z、A～Z、および 0～9 です。 他の文字 (+、°、_、-、%、') はすべて使用できません。
4	[OK] をクリックします。

プロジェクトのロック（正しいプロジェクトパスワードを使用せずに開いた場合）を解除するには、以下の手順に従ってください。

手順	実施事項
1	メインメニューから、 [File (ファイル)] → [Password (パスワード)] → [Unlock Project (プロジェクトのロック解除)] を選択します。 結果：ウィンドウが表示されます。
2	プロジェクトパスワードを入力します。
3	[OK] をクリックします。

リモートデバイスへの設定の転送

方法

PC からリモートデバイスに設定を転送するには、以下の手順に従ってください。

手順	実施事項
1	リモートデバイスを PC に接続します (192 ページを参照)。
2	プロジェクトを作成するか、開きます (206 ページを参照)。
3	メインメニューから、[Communication (通信)] → [Store to Device (機器に保存)]を選択します。
4	可能な場合は、リモートデバイスに保存されている設定ファイルの転送パスワードを入力します。
5	転送完了までお待ちください。

プロジェクトの保存

方法

プロジェクトファイルを PC に保存するには、以下の手順に従ってください。

手順	実施事項
1	メインメニューから、 [File (ファイル)] → [Save (保存)] を選択します。 結果：ブラウザウインドウが表示されます。
2	ディレクトリーを選択します。
3	[Save (保存)] をクリックします。

[File (ファイル)] → **[Save as (名前を付けて保存)]** を選択することにより、プロジェクトファイル名をコピーまたは変更することができます。

PDF 形式でのエクスポート

方法

設定を PDF ファイルにエクスポートするには、以下の手順に従ってください。

手順	実施事項
1	メインメニューから、 [File (ファイル)] → [Export (エクスポート)] → [Export to PDF (PDF にエクスポート)] を選択します。 結果：ブラウザウィンドウが表示されます。
2	エクスポートファイルのディレクトリーおよび名前を選択および設定します。
3	[Export (エクスポート)] をクリックします。 結果：エクスポートファイルが生成されます。
4	質問ウィンドウが表示され、エクスポートファイルを開くか否かをたずねてきます。 エクスポートファイルを開くには、 [Yes] をクリックします。 プロジェクトのワークスペースに戻るには、 [No] をクリックします。

ベース配線ダイアグラムを PDF ファイルにエクスポートするには、以下の手順に従ってください。

手順	実施事項
1	メインメニューから、 [File (ファイル)] → [Export (エクスポート)] → [Base Wiring Diagram (ベース配線ダイアグラム)] を選択します。 結果：ブラウザウィンドウが表示されます。
2	エクスポートファイルのディレクトリーおよび名前を選択および設定します。
3	[Export (エクスポート)] をクリックします。 結果：エクスポートファイルが生成されます。

7.4 設定

本項の内容

本項は以下の内容で構成されています。

主題	ページ
パラメーター	216
リレーの割り当て	221
インターロック	226
検知された適用アラーム	228
保護入力	230
データストレージ機能の割り当て	232
Device Identity (機器識別情報)	237

パラメーター

概要

このタブでは、ワイヤレス遠隔制御システムのパラメーターを設定することができます。

Identification Settings

		Auxiliary Selectors		Base Selection	
		S1	S2		
Remote:		Enable	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
<input type="radio"/> Single <input checked="" type="radio"/> Tandem <ul style="list-style-type: none"> <input type="radio"/> Slave <input checked="" type="radio"/> Master 		Nb Button	10	12	11
		Nb Position	3	2	85, 85+37, 37
		Change in RUN	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
Base station choice	ID primary	00 80 F4 00 00 00	<input checked="" type="checkbox"/> Label 85	<input checked="" type="checkbox"/>	
	ID secondary	00 80 F4 00 00 01	<input checked="" type="checkbox"/> Label 37	<input checked="" type="checkbox"/>	

START access sequence

Enable

Step 1 2 3 4 5 6

Button*

E-STOP RESET sequence

Enable

Step 1 2 3 4 5 6

Button + 7

Standby timeout

Duration : Minutes

Power saving timeout

Duration : Minutes

Horn duration

Seconds

Primary Base radio level

dB Restricted pairing

Remote fall and Shock detection

Enable

識別情報の設定

[Identification Setting (個別情報の設定)]領域では、システムの以下の主要機能を設定することができます。

- リモートデバイスの主要パラメーター
- ベースステーション
- 補助セレクター

[Identification Setting (個別情報の設定)]領域

Identification Settings

		Auxiliary Selectors		Base Selection	
		S1	S2		
Remote:		Enable	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
<input type="radio"/> Single <input checked="" type="radio"/> Tandem <ul style="list-style-type: none"> <input type="radio"/> Slave <input checked="" type="radio"/> Master 		Nb Button	10	12	11
		Nb Position	3	2	85, 85+37, 37
		Change in RUN	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
Base station choice	ID primary	00 80 F4 00 00 00	<input checked="" type="checkbox"/> Label 85	<input checked="" type="checkbox"/>	
	ID secondary	00 80 F4 00 00 01	<input checked="" type="checkbox"/> Label 37		<input checked="" type="checkbox"/>

以下のいずれかのリモートデバイス設定を選択する必要があります。

- SINGLE (単独) (初期設定)
- TANDEM (タンデム)
 - スレーブ
 - マスター

詳細は、「主な用途」 ([17 ページ](#)) を参照してください。

主ベースステーションのパラメーターを入力する必要があります。

手順	実施事項
1	ベースステーションの ID を入力します。 形式：00 80 F4 0X XX XX (0X XX XX は、任意の 0 00 00 から 3 FF FF までの 16 進数) この ID は、ベースステーションのラベルで読み取ることが可能です。
2	リストからラベル番号 (任意の 0~999) を選択します。 このラベル番号は、選択されたベースステーション/ブリッジを識別するため、ZART•D•に表示されます。

リモートデバイスをマスターに設定した場合、以下のとおり副ベースステーションのパラメーターを設定する必要があります。

手順	実施事項
1	ベースステーションの ID を入力します。
2	リストからラベル番号 (0~999) を選択します。
3	ベースステーションを選択するために使用される Base Selection の Nb button をドロップダウンリストから選択します。

詳細は、「MBC ベースセレクターの説明」 ([151 ページ](#)) を参照してください。

配線に合わせて、Auxiliary Selectors に選択された装置 (フック / トローリー) の動作の有効 / 無効にすることができます。

手順	実施事項
1	Auxiliary Selector の [Enable (有効)] チェックボックスをオンにします。 リモートデバイスを SINGLE またはスレーブとして設定した場合、補助セレクター1 のみを設定することができます。
2	Nb Button のドロップダウンリストから Auxiliary Selector として使用するボタンを選択します。 ZART8•には、ボタン 10~11 を割り当てることができます。 ZART12•には、ボタン 10~15 を割り当てることができます。
3	Nb position リストから 2 または 3 を選択します。
4	スタートモードで Auxiliary Selector の使用を有効にするには、[Change in RUN] の欄をクリックします。無効とした場合、Auxiliary Selector はストップモードでのみ使用可能となります。
4	対応するベースステーションに関連付けられた Auxiliary Selector の使用を有効にするには、Base Station Choice の欄をクリックします。

詳細は、「補助セレクターの説明」 ([153 ページ](#)) を参照してください。

スタートアクセスシーケンス

スタートアクセスシーケンスが有効の場合、オペレーターは、スタートモードに移行するためこのシーケンスを入力する必要があります。

[Enable (有効化)] チェックボックスをクリックし、有効 / 無効を設定してください。

このシーケンスで使用できるボタンは、1、2、3、4、5、6 です。

このシーケンスには、1 から 6 までの段階を設けることができます。

このシーケンスでは、同じボタンを複数回使用することができます。

緊急停止リセットシーケンス

緊急停止後にリモートデバイスをリセットするため、オペレーターに対し緊急停止リセットシーケンスが要求されます。リセットシーケンスが空白または無効の場合、オペレーターはボタン 7 (トリガー) を押す必要があります。

[Enable (有効化)] チェックボックスをクリックし、有効 / 無効を設定してください。

シーケンス終了を確認するには、ボタン 7 (トリガー) を押す必要があります。

このシーケンスで使用できるボタンは、1、2、3、4、5、6です。
このシーケンスには、1から6までの段階を設けることができます。
このシーケンスでは、同じボタンを複数回使用することができます。

スタンバイタイムアウト

スタンバイタイムアウト時間中にいずれのボタンも押されなかった場合、リモートデバイスは自動的にスタートモードからストップモードに移行します。

[Enable (有効化)] チェックボックスをクリックし、有効/無効を設定してください。

時間は、1~60分の間で変更することができます。

出荷設定値は15分です。

省電力タイムアウト

ワイヤレス遠隔制御システムがスタンバイタイムアウトによりストップモードに入っている場合、この省電力タイムアウト中にいずれのボタンも押されなければ、リモートデバイスの電源が自動的にオフになります。

[Enable (有効化)] チェックボックスをクリックし、有効/無効を設定してください。

時間は、1~300分の間で変更することができます。

出荷設定値は15分です。

ホーン鳴動時間

この値は、スタート手順におけるホーンの鳴動時間です。

時間は、0~60秒の間で変更することができます。

出荷設定値は1秒です。

主ベースステーションの無線通信レベル

システムの主ベースステーションの無線通信レベルを制限することができます。

以下のとおり選択可能です。

- **0 dB** : 標準
- **-6 dB** または **-23dB** : 無線の通信到達距離を制限します。

出荷設定値は0 dBです。

ペアリング制限機能により、ベースステーションのペアリングの制限が管理されます。

- ペアリング制限機能が有効の場合は、ベースステーションは、ベースステーションとペアリングされたリモートデバイスとの接続のみを受け入れます。ペアリングは以下の時点で行うことができます。
 - ベースステーションの電源オフ/オン作業後5分間
 - MBCモードでのペアリング解除要求後 ([143 ページを参照](#))

-
- ペアリング制限機能が無効の場合は、ベースステーションは、ベースステーションの ID を設定されたすべてのリモートデバイスとの接続を受け入れます。
出荷設定値は「有効」です。

リモートデバイス落下衝撃検知

この機能が有効の場合、リモートデバイスの落下などによるリモートデバイスに対する衝撃が検知されると、リモートデバイスの電源がオフになり、ベースステーションとリモートデバイスの接続が切断されます。

[Enable (有効化)] チェックボックスをクリックし、有効/無効を設定してください。

出荷設定値は「無効」です。

リレーの割り当て

概要

このタブでは、以下のことを行うことができます。

- 1つまたは複数のリレーの以下との関連付け
 - 動作ボタン
 - 補助ボタン
 - 補助セレクター
 - ベースセレクター
 - 特殊機能
- UOC 機能の設定

Relays Assignment	Buttons		Base Relays																	
			NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO
U.O.C.F <input checked="" type="checkbox"/>	N°	Name	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	NO NC	NO NC
Enable <input checked="" type="checkbox"/>	1	Text	1													U				
Relay 14	1H	Text	1													U				
Delay 99.9 Sec	2	Text		1												U				
	2H	Text		1	1											U				
Enable <input checked="" type="checkbox"/>	3	Text				1										U				
Relay 15	3H	Text				1	1									U				
Delay 99.9 Sec	4	Text					1									U				
	4H	Text					1	1								U				
Enable <input checked="" type="checkbox"/>	5	Text						1								U				
Relay 16	5+7	Text						1	1							U				
Delay 99.9 Sec	6	Text							1							U				
	6+7	Text							1	1						U				
Special functions		Horn													1					
		Radio link													1					
		Unpairing relay																		
		Star relay																		
		Maintenance relay																		
Auxiliary Selector S1	10	Selector 1												1						
	10	Selector 1+2												1						
	10	Selector 2												1	1					
Auxiliary buttons	7																			<input type="checkbox"/> Standalone
	10																			
	10+7																			
	11	Text													1					
	11+7	Text																		
	12	Text																	1	
	12+7	Text																		
	13	ex: Magnetic ON																		1
	13+7	Text																		
	14	Ex: Magnetic OFF 1																		
13+7	Text																			
15	Ex: Magnetic OFF 2																			
15+7	Text																			


リモートデバイスによる制限

このタブは、選択/接続されたリモートデバイスに応じて自動的に変更されます。

製品型式	無効リレー列	無効ボタン行
ZART&L	13~18	12~15+7
ZART&LM	-	12~15+7
ZART&D•	-	12~15+7
ZART12D•	-	-

一般的な説明

このタブは、主にボタンとリレーの関連付けを設定するために使用します。ボタンとリレーを関連付けるには、以下の手順に従ってください。

手順	実施事項
1	セルをクリックしてボタンとリレーを関連付けます。 結果：空白セルに関連付けのマーク  が表示されます。
2	より明確に記録する方法として、ボタンの[Name (名前)]テキスト領域をクリックして修正することができます (最大 24 文字)。

この設定によりボタンを押している間、ボタンに関連付けられたリレーが作動します。

灰色のセルは割り当てることができません。

最大 4 個のリレーを動作ボタン (1~6+7) に関連付けることができます。

ボタン 7 の Standalone (単独)

この機能を有効にするには、ボタン 7 の[Standalone]チェックボックスをクリックします。

● ボタン 7 standalone

チェックすると、ボタン 5+7、6+7、10+7、11+7、12+7、13+7、14+7、ならびに 15+7 の組み合わせが無効となります。

たとえば、ボタン 7 は単独で確認ボタンとして使用することができます。ボタン 7 の確認ボタン配線例 ([286 ページ](#)) を参照してください。

● ボタン 7 と他のボタンとの関連付け


チェックしないと、ボタン 5+7、6+7、10+7、11+7、12+7、13+7、14+7、ならびに 15+7 の組み合わせが有効となります。

たとえば、他のボタンと関連付けられたボタン 7 は、ボタン 5、6、10、11、12、13、14、および 15 の第 2 の変速装置として使用できます。

Auxiliary Selector (補助セレクター)

補助セレクターは、[Parameters (パラメーター)]タブで設定した場合のみ使用できます ([217 ページを参照](#))。

配線に合わせて、補助セレクターを使用して、選択された装置 (フック / トローリー) の動作を有効 / 無効にすることができます。

手順	実施事項
1	セルをクリックしてリレーとセレクターのポジションを関連付けます。 結果：空白セルに関連付けのマーク  が表示されます。
2	より明確な方法として、ボタンの[Name (名前)]テキスト領域をクリックして修正することができます (最大 24 文字)。

例：

Relays Assignment	Buttons		Base Relays																	
			NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NC
	N°	Name	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
Auxiliary Selector S1	10 Selector 1	Text											1							
	10 Selector 1+2	Text											1							
	10 Selector 2	Text											1	1						


詳細は、「補助セレクターの説明」 ([153 ページ](#)) を参照してください。

Base Selector (ベースセレクター)

ベースセレクターは、リモートデバイスが[Parameters (パラメーター)]タブでマスターに設定されている場合のみ使用できます ([217 ページを参照](#))。

ベースセレクターは、制御するベースステーションを選択するために使用されます。

以下の手順により、リレーをベースセレクターに関連付けることができます。

手順	実施事項
1	セルをクリックしてリレーとセレクターのポジションまたはベースの組み合わせ 1 および 2 を関連付けます。 結果：空白セルに関連付けのマーク  が表示されます。

ベースステーションのペアリング 1+2 のリレーは、リモートデバイスが 2 台のベースステーションに接続されている場合のみ作動します。このリレーは、PLC がタンデム機能を管理している場合のみ使用できます ([21 ページを参照](#))。

例：

Relays Assignment	Buttons		Base Relays																	
			NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NC
	N°	Name	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
Base Selector		Base Pairing 1+2														1				
	11 Base selected	Text														1				
	11 Both Base selected	Text															1			
	11 Other Base selected	Text																1		

特別機能の設定

特別機能の設定とは、以下のとおり任意の特別機能を任意のリレーに関連付けることをいいます。

手順	実施事項
1	6 種類の特別機能それぞれについて、セルをクリックしてリレーを関連付けます。

6 種類の安全機能は以下のとおりです。

- ホーン
- 無線リンク
- ペアリング解除リレー
- スタートリレー
- インパルススタートリレー
- メンテナンスリレー

詳細は、「特別機能の説明」 ([120 ページ](#)) を参照してください。

UOC の設定

UOC の設定とは、モーション軸を任意のリレーに関連付けることです。

このリレーは、ドライブ安全トルクオフ (STO) に配線するか、コンタクターコイルに直列接続することができます。

手順	実施事項
1	[UOC Enable (UOC 有効)] チェックボックスをクリックします。 注記 ：3 つの軸に UOC 機能が備わっています。
2	リレーのリストから関連付けられたリレーを選択します。 結果 ：対応するセルに U マークが自動的に記入されます。
3	UOC 遅延時間 (0.1 秒~99.9 秒) を入力します。

例：

U.O.C U		N°	Name	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
Enable	<input checked="" type="checkbox"/>	1	Text	U													U				
Relay	14	1H	Text	U	U												U				
Delay	99.9 Sec	2	Text		U												U				
		2H	Text		U	U											U				

リレー1、2、3のうち1個または複数がオンになると、リレー14がオンになります。

リレー1、2、および3がオフの場合、UOC 遅延時間が開始します。

UOC 遅延時間が終了したら、リレー14がオフになります。

詳細は、「UOC の説明」 ([114 ページ](#)) を参照してください。

インターロック

概要

このタブでは、同時に操作できないボタンの組み合わせを設定することができます。



Button nº	1	1H	2	2H	3	3H	4	4H	5	5 + 7	6	6 + 7	10	10 + 7	11	11 + 7	12	12 + 7	13	13 + 7	14	14 + 7	15	15 + 7
1			+	+																				
1H			+	+																				
2																								
2H																								
3																								
3H																								
4																								
4H																								
5																								
5 + 7																								
6																								
6 + 7																								
10																								
10 + 7																								
11																								
11 + 7																								
12																								
12 + 7																								
13																								
13 + 7																								
14																								
14 + 7																								
15																								
15 + 7																								

設定

手順	実施事項
1	セルをクリックして、2個のボタン（またはボタンの組み合わせ）の同時操作を禁止させます（または禁止を解除します）。 結果 ：ボタンの同時操作の禁止がされたら、空白セルに右の関連マークが表示されます。

出荷設定の例

ボタン1および2は、反対の指令を送るため、同じ軸に関連付けられます。

ボタン1は、ボタン2が押されている間は受け付けません。

ボタン2は、ボタン1が押されている間は受け付けません。

ボタン1と2が同時に押された場合、動作が停止します。

リモートデバイスによる制限


このタブは、選択/接続されたリモートデバイスに応じて自動的に変更されます。

製品型式	無効ボタン
ZART8L•	12~15+7
ZART8D•	12~15+7
ZART12D•	-

MBC における設定

リモートデバイスがマスターに設定された場合、以下の2つのインターロッキング表が表示されます。

- リモートデバイスが主ベースステーションに指令を出す場合、1個のインターロッキング表が表示されます。
- リモートデバイスが主ベースステーションおよび副ベースステーションに指令を出す場合、別のインターロッキング表が表示されます。

手順	実施事項
1	セルをクリックして、2個のボタン（またはボタンの組み合わせ）の同時操作を禁止させます（または禁止を解除します）。 結果 ：ボタンの同時操作が禁止されたら、空白セルに右の関連マークが表示されます。 

主側の表の変更は、副側の表に自動的に反映されます。

副側の表の変更は、主側の表には自動的に反映されません。

検知された適用アラーム

概要

このタブでは、適用アラームに関する設定することができます。

Alarm Assignment			Base inputs					
			1	2	3	4	5	6
Pre-Alarm overload		<input checked="" type="radio"/>						
Pre-Alarm overwind		<input checked="" type="radio"/>						
Alarm Overloaded		<input type="radio"/>			<input checked="" type="radio"/>			
Alarm Overwind		<input type="radio"/>				<input checked="" type="radio"/>		
Alarm over-speed		<input type="radio"/>					<input checked="" type="radio"/>	
Custom		<input type="radio"/>						<input checked="" type="radio"/>
Active State	High	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>
	Low	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Threshold Assignment	Activation	Count						
		Time (hours)						
	Pulsating	Time (second)						
		Count						

ベースステーションは、検知したアラーム情報を ZART・D•に提供することができます。

無電圧センサーをベースステーションに接続することができます。

手順	実施事項
1	[High (ハイ)] または [Low (ロー)] をクリックして、各アラームの活性状態を選択します。 NO タイプのスイッチを使用する場合は、[High] を選択します。

詳細は、「検出適用アラームの配線」 ([112 ページ](#)) を参照してください。

表の下部で検出適用アラームのデータストレージ機能の設定を行うことができます。詳細は、以下を参照してください。

データ保存アラーム入力割り当ての設定

ZARB18••ベースステーションを使用している場合、ZARB18••ベースステーションに関連付けられた 6 個の入力それぞれの閾値を設定することができます。

各入力について、以下を設定することができます。

- 作動回数閾値
- 作動時間閾値 (h)
- 脈動操作 (インチャング) 時間の長さ設定 (s)
- 脈動操作 (インチャング) 回数閾値

以下の手順は、入力閾値の設定方法です。

手順	実施事項																																																																																																										
1	<p>[Alarm Assignment (アラーム割り当て)] タブをクリックします。</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="2">Alarm Assignment</th> <th colspan="6">Base inputs</th> </tr> <tr> <th colspan="2"></th> <th>1</th> <th>2</th> <th>3</th> <th>4</th> <th>5</th> <th>6</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Pre-Alarm overload</td> <td></td> <td>1</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Pre-Alarm overwind</td> <td></td> <td></td> <td>1</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Alarm Overloaded</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>1</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Alarm Overwind</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>1</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Alarm over-speed</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>1</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Custom</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>1</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">Active State</td> <td>High</td> <td><input checked="" type="checkbox"/></td> <td><input checked="" type="checkbox"/></td> <td><input checked="" type="checkbox"/></td> <td><input checked="" type="checkbox"/></td> <td><input checked="" type="checkbox"/></td> <td><input checked="" type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td>Low</td> <td><input type="checkbox"/></td> <td><input type="checkbox"/></td> <td><input type="checkbox"/></td> <td><input type="checkbox"/></td> <td><input type="checkbox"/></td> <td><input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td rowspan="4">Threshold Assignment</td> <td rowspan="2">Activation</td> <td>Count</td> <td>100000</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Time (hours)</td> <td>960</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td rowspan="2">Pulsating</td> <td>Time (second)</td> <td>2.0</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Count</td> <td>300</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table>	Alarm Assignment		Base inputs								1	2	3	4	5	6	Pre-Alarm overload		1						Pre-Alarm overwind			1					Alarm Overloaded				1				Alarm Overwind					1			Alarm over-speed						1		Custom							1	Active State	High	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Low	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Threshold Assignment	Activation	Count	100000					Time (hours)	960					Pulsating	Time (second)	2.0					Count	300				
Alarm Assignment		Base inputs																																																																																																									
		1	2	3	4	5	6																																																																																																				
Pre-Alarm overload		1																																																																																																									
Pre-Alarm overwind			1																																																																																																								
Alarm Overloaded				1																																																																																																							
Alarm Overwind					1																																																																																																						
Alarm over-speed						1																																																																																																					
Custom							1																																																																																																				
Active State	High	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>																																																																																																				
	Low	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>																																																																																																				
Threshold Assignment	Activation	Count	100000																																																																																																								
		Time (hours)	960																																																																																																								
	Pulsating	Time (second)	2.0																																																																																																								
		Count	300																																																																																																								
2	データストレージ機能パラメーターのロックを解除します (261 ページを参照)。																																																																																																										
3	<p>設定対象の入力に対し、以下の閾値の割り当てを設定できます。</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 作動回数閾値 (0~1000000) ● 作動時間閾値 (0~87658 時間) ● 脈動操作 (インチャージ) 時間の長さ設定 (0.1 秒刻みで 0~10 秒) ● 脈動操作 (インチャージ) 回数閾値 (0~10000) 																																																																																																										

詳細は、「データストレージ機能の基本方針」 ([258 ページ](#)) を参照してください。

保護入力

概要

このタブでは、保護入力を設定することができます。

Buttons		Inputs													
		NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO
N°	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		
Enable		<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>		
Input type		Limit switch				Motion feed				Motion feed					
Active state						High (NC)				Low (NO)					
Number of inputs per axis						4 inputs				3 inputs					
Delay in tandem		0.1 Sec				0.1 Sec				0.1 Sec					
Unintended detection		<input type="checkbox"/> 0.1 Sec				<input checked="" type="checkbox"/> 0.3 Sec				<input type="checkbox"/> 0.1 Sec					

保護機能の設定

保護機能の設定とは、保護入力の有効／無効にすることをいいます。

保護入力が発動した場合、関連付けられた動作ボタンは押されていないものとみなされ、関連のリレーがオフになります。

動作ボタンと保護入力の関連付けは変更できません。

動作ボタン	1	1H	2	2H	3	3H	4	4H	5	5+7	6	6+7
保護入力	IN7	IN8	IN9	IN10	IN11	IN12	IN13	IN14	IN15	IN16	IN17	IN18

以下の手順に従い、保護入力を設定してください。

手順	実施事項
1	任意の入力番号（入力7～入力18）の[Enable（有効化）]チェックボックスを選択します。
2	各軸について、 入力タイプ（リミットスイッチまたはモーションフィードバック） を選択します。
	<p>各軸について、モーションフィードバックが選択された場合、以下を実施します。</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Activate state（作動状態） リストより、以下を選択します。 <ul style="list-style-type: none"> ○ High (NC) ○ Low (NO) ● Number of inputs per axis（軸あたりの入力数） を選択します。 <ul style="list-style-type: none"> ○ 3ワイヤー ○ 4ワイヤー ● Delay in tandem（遅延）（0.1秒～10秒）を入力します。 ● Unintended detection（意図せぬ検出） を選択し、対応する遅延時間（0.1～10秒）を入力します。

詳細は、「リミットスイッチ／動作フィードバックの説明」 ([116 ページ](#)) を参照してください。

データストレージ機能の割り当て

概要

データストレージ機能により、ベースステーション内に累積動作時間および以下の動作回数を保存することができます。

- 動作ボタンおよび補助ボタン
- 特別機能
- アラーム入力

詳細は、「データストレージ機能の概要」 ([258 ページ](#)) を参照してください。

データストレージ機能は、eXLhoist データストレージソフトウェア (eXLhoist Data Storage Recovery Software) が必要です。詳細は、最寄りのシュナイダーエレクトリック製品担当にお問い合わせください。

データストレージ機能の軸パラメーターの設定

データストレージ機能に関連して最大 8 軸を設定することができます。

各軸について、以下を設定することができます。

- リモートデバイスの関連ボタン
- ブリッジ動作の関連ラベル
- 補助セレクターのポジション
- 作動回数閾値
- 作動時間閾値
- 脈動操作（インチング）時間の設定
- 脈動操作（インチング）回数閾値
- バックトラッキング操作時間の設定（軸の設定によります）
- バックトラッキング操作回数閾値（軸の設定によります）

以下の手順は、軸パラメーターの設定方法です。

手順	実施事項
1	データ保存パラメーターのロックを解除します (261 ページを参照)。
(1)	1 方向のみ設定が施された軸については、バックトラッキングの測定を行えません。

手順		実施事項													
2		[Data Storage Assignment (データストレージ機能の割り当て)]タブをクリックします。													
		Axis								Special functions					
		Button N°	Button Name	1	2	3	4	5	6	7	8	Horn	Radio link	Pairing relay	Star relay
Buttons	Motion Auxiliary	1	Text	1											
		2	Text	2											
		3	Text	3											
		4	Text												
		5	Text												
		6	Text												
		7	Text												
		8	Text												
		9	Text												
		10	Text												
		11	Text												
		12	Text												
		13	Ex: Magnetic ON												
		14	Ex: Magnetic OF...												
		15	Ex: Magnetic OF...												
Auxiliary Selector S1	10	Selector 1	Text	1											
	10	Selector 1+2	Text	2											
	10	Selector 2	Text												
Threshold assignment	Activation	Count	1000000	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
		Time (hours)	87658	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
	Pulsating	Time (second)	10.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	
		Count	1000000	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
	Backtracking	Time (second)	10.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	
		Count	1000000	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	

(1) 1方向のみ設定が施された軸については、バックトラッキングの測定を行えません。

手順	実施事項
3	<p>軸の設定を行うには、軸ラベルの欄をクリックします。 結果：「Axis Label Selector (軸ラベルセクター)」ウインドウが開きます。</p> 
4	<p>該当するラベルをドラッグ&ドロップします。 各軸にラベルを1つまたは2つ割り当てることができます。ラベルの一覧リストは、製品に付属されるリモートデバイス用ラベルと同じ構成です。(オプションラベル単体型式：ZARC08 もしくは ZARC08) [OK]をクリックして、「Axis Label Selector (軸ラベルセクター)」ウインドウを閉じます。</p>
5	<p>セルをクリックして、軸動作に対応するリモートデバイスのボタンを選択します。 結果：空白セルに関連付けのマーク  が表示されます。</p>
6	<p>使用する場合は、セルをクリックして、軸に関連付けられた補助セクターのポジションを選択します。</p>
7	<p>以下の閾値割り当てを設定します。</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 作動回数閾値 (0~1000000) ● 作動時間閾値 (0~87658 時間) ● 脈動操作 (インチング) 時間の設定 (0.1 秒刻みで 0~10 秒) ● 脈動操作 (インチング) 回数閾値 (0~1000000) ● バックトラッキング時間の設定⁽¹⁾ (0.1 秒刻みで 0~10 秒) ● バックトラッキング回数閾値 (1000000)
<p>(1) 1 方向のみ設定が施された軸については、バックトラッキングの測定を行えません。</p>	

詳細は、「データストレージ機能の基本方針」 ([258 ページ](#)) を参照してください。

データストレージ機能のアプリケーション例

2 トローリーのシステムの例：

			Axis								
			1	2	3	4	5	6	7	8	
						UP DOWN	UP DOWN				
Buttons	Motion Auxiliary	Button N°	Button Name								
		1	Travel Fwd								
2		Travel Rev									
3		Transverse Fwd									
4		Transverse Rev									
5		Hoist Up									
6		Hoist Down									
10		Text									
11		Text									
12		Text									
13		Ex: Magnetic ON									
14		Ex: Magnetic OF...									
15		Ex: Magnetic OF...									
			10	10	10	10	10	10	10	10	
			Selector 1	Selector 1+2	Selector 2						
	Auxiliary Selector S1	Text									
	Text										
	Text										
			Count	Count	Count	Count	Count	Count	Count	Count	
	Threshold assignment	Activation	1000	1000	2000	2000	2000	200	200	0	
		Time (hours)	500	500	500	400	400	100	100	0	
		Pulsating	Time (second)	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0	0.0
	Backtracking	Count	100	100	100	150	150	75	75	0	
		Time (second)	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0	0.0	
	Count	50	50	50	50	50	10	10	0		

軸の説明：

軸番号	説明
1	走行
2	横軸トローリー1
3	横軸トローリー2
4	巻き上げトローリー1
5	巻き上げトローリー2
6	回転フック 1
7	回転フック 2

データストレージ機能の特別機能閾値の設定

以下の4種類の特別機能それぞれの作動閾値を設定することができます。

- ホーン
- 無線リンク
- ベースペアリング 1 および 2
- スタートリレー

4種類の各機能は、[Relays Assignment (リレー割り当て)]タブで定義されます ([221 ページを参照](#))。

各特別機能について、以下を設定することができます。

- 作動回数閾値
- 作動時間閾値

以下の手順は、特別機能閾値の設定方法です。

手順	実施事項
1	[Data Storage Assignment (データストレージ機能の割り当て)] タブをクリックします。
2	設定対象の特別機能に対し、以下の閾値の割り当てを設定します。 <ul style="list-style-type: none">● 作動回数閾値 (0~1000000)● 作動時間閾値 (0~87658 時間)

Device Identity (機器識別情報)

概要

このタブより、リモートデバイスおよびベースステーションからの機器情報を取得することができます。

Reference:	<input type="text"/>
Firmware Version:	<input type="text"/>
Configuration File Version:	<input type="text"/>
Radio ID:	<input type="text"/>
Family:	<input type="text"/>
Code EAN13:	<input type="text"/>
Last Download:	<input type="text"/>
Application Name:	<input type="text" value="Untitled Project"/>
Manufacturer:	<input type="text"/>
DTM Version:	<input type="text" value="3.0.0.0"/>

Configuration Informations

Software Creation Version:	<input type="text" value="3.0.0.0"/>
Last Modification Software Version:	<input type="text" value="3.0.0.0"/>

Base 1

Base Station Type	<input type="text" value="----"/>
Firmware Version	<input type="text" value="----"/>
Radio ID	<input type="text" value="----"/>

説明

ソフトウェアの起動時、各欄は空白になっています。

[Read (読み込み)] をクリックして、接続されているリモートデバイスからの機器情報を世も铸込んでください。リモートデバイスが接続されていない場合、ポップアップで通知され、すべての欄が空白になります。

リモートデバイスの機器情報

欄	説明
型式情報	リモートデバイスの製品型式
ファームウェアバージョン	リモートデバイスのファームウェアバージョン xx.yy.zzzz.tttt の形式 (xx はメジャーバージョン、yy はマイナーバージョン、ZZZZ は評価インデックス、tttt は内部インデックス)
設定ファイルのバージョン	リモートデバイスに保存された設定ファイルのバージョン xxx.yyy の形式 (xxx はメジャーバージョン、yyy はマイナーバージョン)
無線 ID	リモートデバイスの無線 ID
ファミリー	eXLhoist
コード EAN13	リモートデバイスのコード EAN13 ZART8L : 3606480610356 ZART8D : 3606480610363 ZART12D : 3606480610370 ZART8LM : 3606481138309 ZART8DM : 3606481138293 ZART12DM : 3606481138286
最新ダウンロード	リモートデバイスへの設定ファイルの最新更新日
アプリケーション名	プロジェクトファイル名 (最新 30 文字)
製造者	シュナイダーエレクトリック
DTM のバージョン	DTM のバージョン
設定情報作成バージョン	最初のプロジェクト作成時に使用された eXLhoist 設定ソフトウェアのバージョン (最初しか更新されません)
設定情報最新変更バージョン	最新のプロジェクト変更時に使用された eXLhoist 設定ソフトウェアのバージョン

ベースステーションの機器情報 :

欄	説明
ベースステーションの型式	ベースステーションの製品型式
ファームウェアバージョン	ベースステーションのファームウェアバージョン xx.yy.zzzz.tttt の形式 (xx はメジャーバージョン、yy はマイナーバージョン、ZZZZ は評価インデックス、tttt は内部インデックス)
無線 ID	ベースステーションの無線 ID

PC からの設定ファイルダウンロード後に情報が更新され、リモートデバイスに保存されます。

リモートデバイスおよびベースステーションの「**Reserved for Schneider Electric use (シュナイダーエレクトリック用に予約)**」欄に追加情報が掲載されています。

リモートデバイスがマスターに設定されている場合、副ベースステーション用としての別のベースステーション情報欄が表示されます。

第 8 章

メンテナンス／機器交換

本章の内容

本章は以下の項で構成されています。

項	主題	ページ
8.1	保守	242
8.2	機器の交換	243
8.3	リモートデバイスのリセット	254

8.1

メンテナンス

保守

リモートデバイスの掃除

ディスプレイの表面またはフレームが汚れた場合は、水で薄めた中性洗剤に浸し固く絞った柔らかい布で、ディスプレイやフレームを拭いてください。

注記

設備の損傷

設備の清掃に塗料用シンナー、有機溶媒、または強酸化合物を使用しないでください。
これらの指示事項に従わなかった場合、設備の損傷を招くおそれがあります。

定期的確認事項

ZARB・W ベースステーションについて毎月確認すべき点：端子ブロックがしっかりと取り付けられているかを確認してください。

詳細は、「安全」の章 ([63 ページ](#)) を参照してください。

8.2 機器交換

概要

設定したファイルの管理によって機器交換が効率的に実施できます。

本項の内容

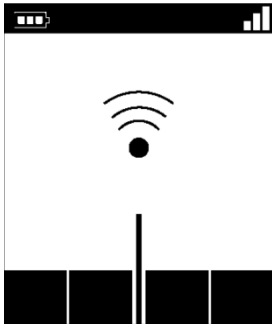
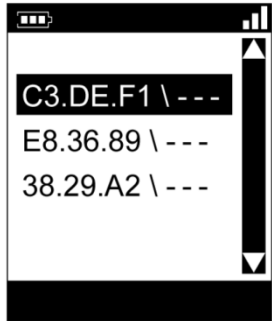
本項は以下の内容で構成されています。

主題	ページ
ベースステーションの交換	244
ZART・D・の交換	249
ZART8L の交換	253

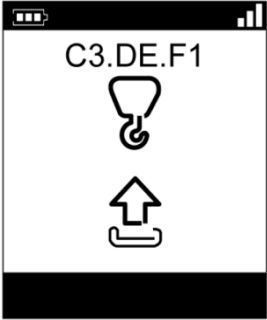
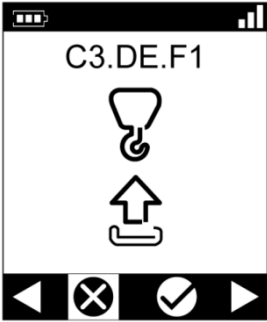
ベースステーションの交換

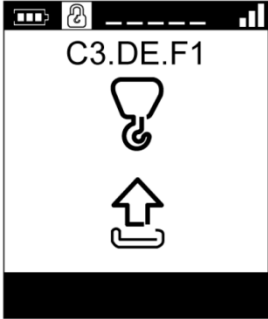
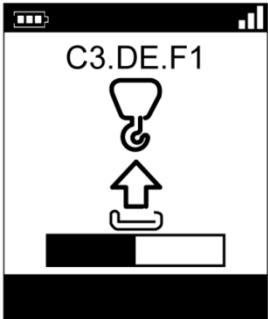
新規ベースステーションの交換

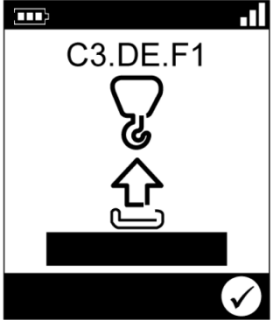
ベースステーションを新品と交換するための以下の手順に従ってください。

手順	実施事項
1	ペアリングリセット (254 ページを参照) を実行します。
2	新しいベースステーションを設置します。
3	新しいベースステーションの電源をオンにします。 注記： 以下の手順は、5分以内に終了させる必要があります。
4	リモートデバイスを持ってベースステーションから適切な距離（約 10 m (32.8 ft) ）を保ちます。
5	リモートデバイスの ON/START/Horn（オン/スタート/ホーン）ボタンのみを 1 秒以上押してください。 結果： リモートデバイスがベースステーションを探します。 
6	ベースステーションのスキャンが終了するまでお待ちください。 結果： リモートデバイスに検知されたベースステーションの ID の一覧が表示されます。 

手順	実施事項
7	ボタン5および6を使用して、新しいベースステーションのIDを選択します。 このIDは、ベースステーションのラベルにも記載されています。
8	<p>ボタン7（トリガー）を押して確認します。</p> <p>結果：</p>  <p>選択されたベースステーションのSTATUS LEDおよびCOM LEDが同時に点滅します。 設定が完了したら、ペアリング解除リレーがオン/オフします。</p>
9	ボタン1および2を使用して、確認アイコン（チェック印）を選択します。
10	<p>ボタン7（トリガー）を押して確認します。</p> <p>結果：リモートデバイスは、ベースステーションからリモートデバイスへの設定ファイルの転送を促します。</p> 

手順	実施事項
11	<p>ボタン5および6を使用して、設定ファイルの転送方向を変えます。 結果:</p>  <p>The image shows a smartphone screen with a white background. At the top, there is a status bar with battery, signal, and time indicators. Below the status bar, the text 'C3.DE.F1' is displayed in a bold, black font. Underneath the text, there is a black icon of a hook with a circular arrow around it, and below that, a black icon of an upward-pointing arrow with a horizontal bar at its base. The bottom of the screen is a solid black bar.</p>
12	<p>ボタン7 (トリガー) を押して確認します。 結果: リモートデバイスは、リモートデバイスからベースステーションへの設定ファイルの転送の確認を促します。</p>  <p>The image shows a smartphone screen with a white background. At the top, there is a status bar with battery, signal, and time indicators. Below the status bar, the text 'C3.DE.F1' is displayed in a bold, black font. Underneath the text, there is a black icon of a hook with a circular arrow around it, and below that, a black icon of an upward-pointing arrow with a horizontal bar at its base. At the bottom of the screen, there is a black navigation bar with four white icons: a left-pointing triangle, a circle with an 'X', a circle with a checkmark, and a right-pointing triangle.</p>
13	ボタン1および2を使用して、確認アイコン (チェック印) を選択します。
14	ボタン7 (トリガー) を押して確認します。

手順	実施事項
15	<p data-bbox="316 168 1226 220">設定ファイル（ベースステーションに保存）に転送パスワードが掛かっている場合、南京錠マークが表示されます。</p>  <p data-bbox="316 574 1007 597">ボタン1から6を使用して、設定ファイル転送パスワードを入力します。</p>
16	<p data-bbox="316 602 1226 625">リモートデバイスは、リモートデバイスからベースステーションへ設定ファイルを転送します。</p> 

手順	実施事項
17	設定ファイルの転送が終了するまでお待ちください。 結果： 
18	リモートデバイスの電源をオフにします。


システムの検証試験を実施することをおすすめします ([84 ページを参照](#))。

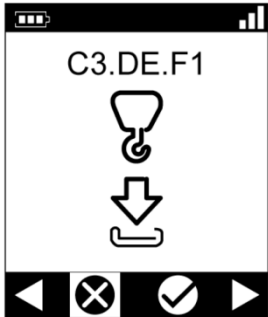
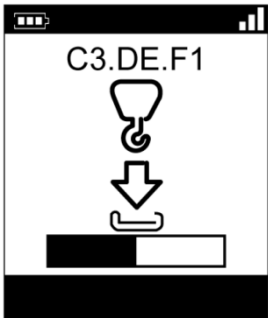
ZART・D•の交換

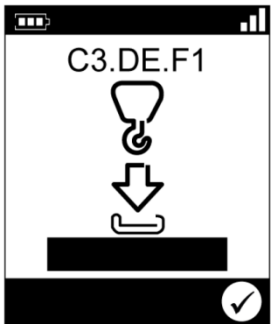
ZART・D•と新品の ZART・D•との交換

故障した ZART・D•を新品の ZART・D•と交換するための手順：

手順	実施事項
1	ベースステーションの電源をオンにします。 注記： 以下の手順は、5分以内に終了させる必要があります。
2	リモートデバイスを持ってベースステーションから適切な距離（約 10 m（32.8 ft））を保ちます。
3	リモートデバイスの ON/START/Horn（オン/スタート/ホーン）ボタンのみを 1 秒以上押してください。 結果： リモートデバイスがベースステーションを探します。 
4	ベースステーションのスキャンが終了するまでお待ちください。 結果： リモートデバイスに検知されたベースステーションの ID の一覧が表示されます。 
5	ボタン 5 および 6 を使用して、適切なベースステーションの ID を選択します。 この ID は、ベースステーションのラベルにも記載されています。

手順	実施事項
6	<p>ボタン7（トリガー）を押して確認します。</p> <p>結果：</p>  <p>選択されたベースステーションの STATUS LED および COM LED が同時に点滅します。設定が完了したら、ベアリング解除リレーがオン/オフします。</p>
7	<p>ボタン1および2を使用して、確認アイコン（チェック印）を選択します。</p>
8	<p>ボタン7（トリガー）を押して確認します。</p> <p>結果：リモートデバイスは、ベースステーションからリモートデバイスへの設定ファイルの転送を促します。</p> 

手順	実施事項
9	<p>ボタン7（トリガー）を押して確認します。</p> <p>結果：リモートデバイスは、ベースステーションからリモートデバイスへの設定ファイルの転送を促します。</p> 
10	ボタン1および2を使用して、確認アイコン（チェック印）を選択します。
11	ボタン7（トリガー）を押して確認します。
12	<p>設定ファイル（ベースステーションに保存）に転送パスワードが掛かっている場合、南京錠マークが表示されます。</p> <p>ボタン1から6を使用して、設定ファイル転送パスワードを入力します。</p>
13	<p>リモートデバイスは、ベースステーションからリモートデバイスへ設定ファイルを転送します。</p> 

手順	実施事項
14	設定ファイルの転送が終了するまでお待ちください。 結果： 
15	リモートデバイスの電源をオフにします。

システムの検証試験を実施することをおすすめします ([84 ページを参照](#))。

ZART・Dと設定済みの ZART・Dとの交換

故障した ZART・Dと設定済みの ZART・Dとの交換

手順	実施事項
1	リモートデバイス出荷設定リセット (254 ページを参照) を実行します。
2	故障した ZART・D と新しい ZART・D の交換の手順を実施します (249 ページを参照)。

ZART8L の交換

ZART8L の交換

ZART8L の交換手順：


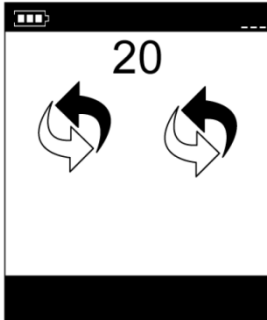
手順	実施事項
1	リモートデバイスを PC に接続します (192 ページを参照)。
2	eXLhoist 設定ソフトウェアを開始します (205 ページを参照)。
3	交換するリモートデバイスの既存プロジェクトを開きます (207 ページを参照)。
4	[Communication (通信)] → [Store to Device (デバイスに保存)] を選択します。
5	リモートデバイスへの設定ファイル転送完了までお待ちください。
6	リモートデバイスを PC から取り外します。
7	ベースステーションの電源をオンにします。 注記： 以下の手順は、5 分以内に終了させる必要があります。
8	リモートデバイスの電源をオンにします。 結果： ベースステーションの STATUS LED および COM LED が同時に点滅します。設定が完了したら、ペアリング解除リレーがオンになります。 リモートデバイスの「1」と「2」の LED が点滅します。
9	ボタン 7 (トリガー) を押して確認します。 結果： 設定ファイルがリモートデバイスからベースステーションに自動的に転送されます。
10	設定ファイルの転送が終了するまでお待ちください (約 20 秒)。転送中、スタート LED および「2」の LED が点滅します (182 ページを参照)。
11	リモートデバイスが自動的にオフになります。

システムの検証試験を実施することをおすすめします ([84 ページを参照](#))。

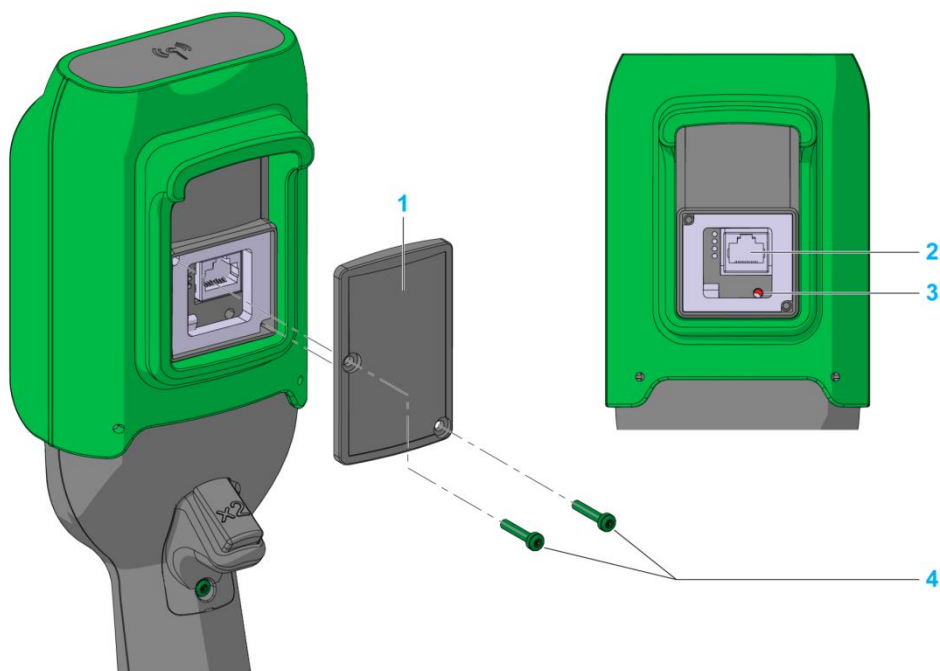
8.3 リモートデバイスのリセット

リモートデバイスのリセット

手順

手順	実施事項
1	リモートデバイスの電源をオンにします。
2	リモートデバイスの背面の直径 3.5 mm (0.14 in) のトルクスねじ 2 個を緩めます。
3	カバーを取り外します。
4	<p>リセットしたい内容でリセットボタンを押したままにしてください (255 ページを参照)。</p> <p>ZAR•D :</p> <p>ペアリングのリセットに到達したら、リモートデバイスの表示は以下となります。</p> <p>工場出荷設定へのリセットに到達したら、リモートデバイスの表示は以下となります。</p>
	<div style="display: flex; justify-content: space-around;"> <div style="text-align: center;">  </div> <div style="text-align: center;">  </div> </div>
5	リセットボタンを放します。
6	カバーを元に戻します。
6	2 個のねじを締め、カバーを取り付けます。

リモートデバイスの背面：



- 1 カバー
- 2 RJ45 ソケット
- 3 リセットボタン
- 4 直径 3.5 mm (0.14 in) のトルクスねじ 2 個

リセット情報

表題	t = リセットボタンを押す時間	リモートデバイスのリセット内容
単純リセット	t < 5 s	<ul style="list-style-type: none"> ● リモートデバイス再起動
ペアリングリセット	5 s ≤ t < 20 s	<ul style="list-style-type: none"> ● リモートデバイス再起動 ● リモートデバイスのメモリーに保存されたベースステーション ID の削除し、リモートデバイスとベースステーションのペアリングが解除されます。
工場出荷設定へのリセット	t > 20 s	<ul style="list-style-type: none"> ● リモートデバイス再起動 ● リモートデバイスのメモリーに保存されたベースステーション ID の削除し、リモートデバイスとベースステーションのペアリングが解除されます。 ● 設定されたプロジェクトファイルの削除。リモートデバイスが工場出荷設定に戻ります。

第9章

データストレージ機能

本章の内容

本章は以下の内容で構成されています。。

主題	ページ
データストレージ機能の概要	258
データストレージ機能の設定	261
データストレージ機能の復旧	263

データストレージ機能の概要

概要

データストレージ機能により、ベースステーション内に累積動作時間および以下の動作回数を保存することができます。

- 動作ボタンおよび補助ボタン
- アラーム入力

データストレージ機能は、以下の2種類のデータを作成します。

- 設定が不可能でリセットが不可能なデータ
- 設定が可能かつリセットが可能なデータ。これらのデータには閾値を割り当てることができます。保存されているデータが閾値を超えた場合、メンテナンスリレーが継続的に稼働状態となります。

基本方針

ベースステーションの種類により、最大8軸および6個の入力をデータストレージ機能として割り当てることができます。各軸は、1個または2個のボタンおよび1個の補助セレクターに割り当てることができます。

2個のボタンが1軸（たとえば前面と裏面）に割り当てられている場合、ベースステーションはこの軸について以下を保存します。

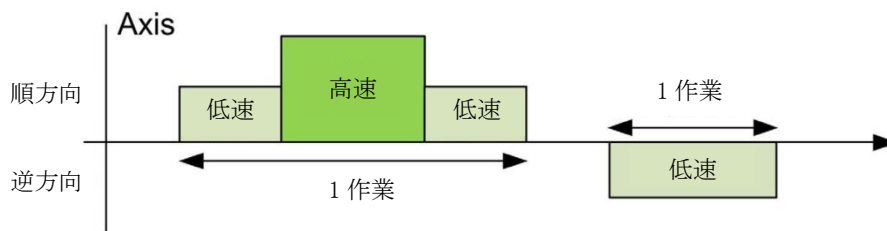
- 累積動作時間
- 動作回数⁽¹⁾
- 脈動⁽²⁾動作回数
- バックトラッキング⁽³⁾動作回数

1個のボタンが1つの軸に割り当てられている場合、ベースステーションはこの軸について以下を保存します。

- 累積動作時間
- 動作回数⁽¹⁾
- 脈動操作⁽²⁾（インチング）回数

(1) 動作回数:

動作回数は、軸方向の操作の回数（たとえば、上下の巻き上げ作業回数）です。各順方向操作および各逆方向操作が1回の操作と判断されます。

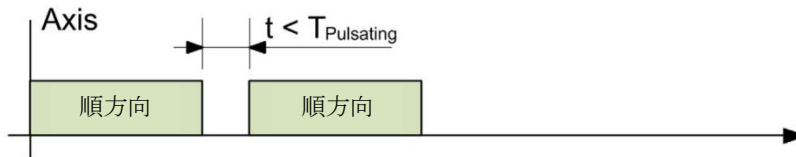


(2) 脈動操作（インチング）：

同じ方向の動作操作（順方向または逆方向）が期間 $T_{Pulsating}$ 秒のうちに行われた場合、脈動操作イベントが記録され、回数が1つ増加します。

脈動操作は以下に定義されます。

- 順方向操作の立ち下がりエッジ、およびその後続く秒単位で設定可能な時間（ $T_{Pulsating}$ ）内での順方向コマンドの立ち上がりエッジ
- 逆方向操作の立ち下がりエッジ、およびその後続く秒単位で設定可能な時間（ $T_{Pulsating}$ ）内での逆方向コマンドの立ち上がりエッジ



$T_{Pulsating}$ は、0.1 秒刻みで 0.1～10 秒まで設定できます。（推奨値：2 秒）

(3) バックトラッキング：

異なる方向の動作操作（順方向および逆方向）が期間 $T_{Backtracking}$ 秒内に行われた場合、バックトラッキングイベントが記録され、回数が1つ増加します。順方向および逆方向両方の動作コマンドが同時に受信された場合、バックトラッキング動作は記録されません。

バックトラッキングは以下のとおり定義されます。

- 順方向操作の立ち下がりエッジ、およびその後続く秒単位で設定可能な時間（ $T_{Backtracking}$ ）内での逆方向コマンドの立ち上がりエッジ
- 逆方向操作の立ち下がりエッジ、およびその後続く秒単位で設定可能な時間（ $T_{Backtracking}$ ）内での順方向コマンドの立ち上がりエッジ

$T_{Backtracking}$ は、0.1 秒刻みで 0.1～10 秒まで設定できます。（推奨値：2 秒）



メンテナンスリレー

メンテナンスリレーは、既存のリレーの中で、ベースステーション上で設定することができます。

設定可能データおよびリセット可能データが閾値を超えた場合、メンテナンスリレーが継続的にオン状態となります。

このメンテナンスリレーは、対応する設定可能データおよびリセット可能データのリセットを eXLhoist データストレージソフトウェア (eXLhoist Data Storage Recovery Software) により操作された場合のみ停止することができます。

このメンテナンスリレーは、装置の信号灯もしくは中央制御装置の保守用 HMI または監視システムに接続することができます。

このメンテナンスリレーは、リモートデバイス ZART•D••によりオペレーターに通知を行うため、ベースステーションの汎用入力アラームに接続することができます。

システムコンポーネント

eXLhoist 設定ソフトウェアを使用して、軸の割り当て、閾値、および保守リレーの割り当てを設定することができます。

eXLhoist データストレージソフトウェアを使用して、保守オペレーターは以下を行うことができます。

- ベースステーションに保存されているデータのダウンロード。リモートデバイスは、ベースステーションと eXLhoist データストレージソフトウェア間のゲートウェイの役割をします。
- ベースステーションのカウンターの設定/リセット
- ベースステーションに保存されているデータの CSV ファイルへの保存

データストレージ機能のアクセス権は、パスワードにより保護されており、このパスワードの入力により、データストレージ機能でのデータの読み取り、設定、ダウンロード、およびリセットを行うことができます。

データストレージ機能は、eXLhoist データストレージソフトウェア (eXLhoist Data Storage Recovery Software) が必要です。詳細は、最寄りのシュナイダーエレクトリック製品担当にお問い合わせください。

データストレージ機能の設定

設定変更

以下の手順は、システム設定の作成および変更方法を示します。

手順	実施事項
1	リモートデバイスを PC に接続します (192 ページを参照)。
2	eXLhoist 設定ソフトウェアを開始します (205 ページを参照)。
3	プロジェクトを作成するか、開きます (206 ページを参照)。
4	データストレージ機能パラメーターのロックを解除します (261 ページを参照)。
5	以下のとおり、データストレージ機能パラメーターの設定を変更します。 <ul style="list-style-type: none"> メンテナンスリレーを設定します (221 ページを参照)。 データストレージ機能の軸パラメーターを設定します (232 ページを参照)。 データストレージ機能の特別機能閾値を設定します (235 ページを参照)。 データストレージ機能のアラーム入力割り当てを設定します (228 ページを参照)。
6	プロジェクトを保存します (213 ページを参照)。
7	[Communication (通信)] → [Store to Device (デバイスに保存)] を選択します。 ⁽⁴⁾
8	可能な場合は、リモートデバイスに保存されている設定ファイルの転送パスワードを入力します。
9	リモートデバイスへの設定ファイルの転送完了までお待ちください。
10	リモートデバイスを PC から取り外します。
11	ベースステーションの電源をオンにします。 注記： 以下の手順は、5 分以内に終了させる必要があります。
12	設定ファイルのリモートデバイスからベースステーションに転送する必要があります。以下を参照してください。 <ul style="list-style-type: none"> ZART8L•での設定ファイルの転送 (162 ページを参照) ZART•D•での設定ファイルの転送 (163 ページを参照)

データストレージ機能パラメーターのロック解除

新しいプロジェクトを作成すると、すべてのデータストレージパラメーターがデータストレージパスワードによりロックされます。

データストレージパスワードは、以下により要求されます。

- データストレージパラメーターを使用して設定を作成または変更するときに、eXLhoist 設定ソフトウェアにより要求されます。
- ベースステーションに保管されたデータを転送するときに、eXLhoist データストレージソフトウェアにより要求されます。

以下の手順は、データストレージ機能のパスワードの作成方法を示します。

手順	実施事項
1	[Device (機器)] → [Data Storage Password (データストレージ機能パスワード)] → [Create Password (パスワード作成)] をクリックして、データストレージ機能パスワードを作成します。
2	データストレージ機能パスワードを入力し、確定します。
3	[OK] をクリックします。

データストレージ機能のパスワードが設定されている場合、以下の手順でデータストレージ機能アクセスのロックを解除することができます。

手順	実施事項
1	[Device (機器)] → [Data Storage Access (データストレージ機能アクセス)] をクリックします。
2	データストレージ機能のパスワードを入力します。
3	[OK] をクリックします。 結果：以下にアクセスできます。 <ul style="list-style-type: none"> ● 検出適用アラームの閾値割り当て (228 ページを参照) ● データストレージ機能タブ (232 ページを参照)

メンテナンスリレーの設定

[Relay assignment (リレー割り当て)] タブ ([221 ページを参照](#)) で、データストレージ機能に割り当てられるメンテナンスリレーの設定を行うことができます。

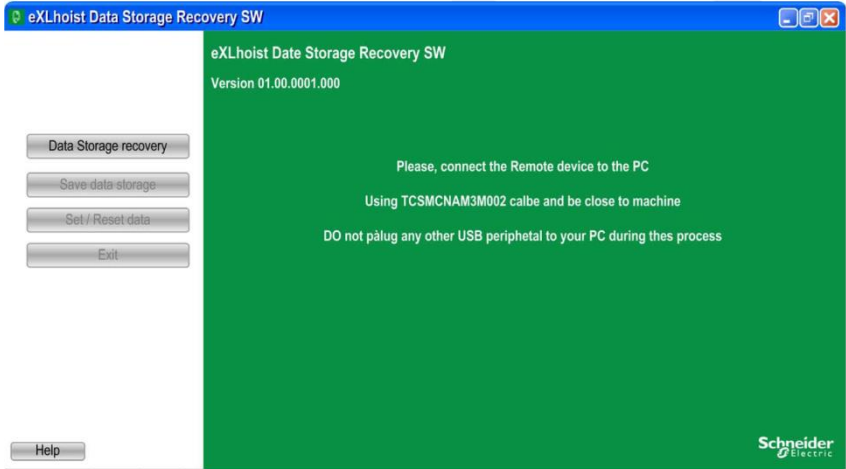
監視されている 1 つまたは複数のデータが eXLhoist 設定ソフトウェアにより設定された対応閾値を超えた場合、メンテナンスリレーがオンになります。

監視されているデータをリセットしたり、対応閾値を測定値より大きな値に変更したりすると、メンテナンスリレーがオフになります。

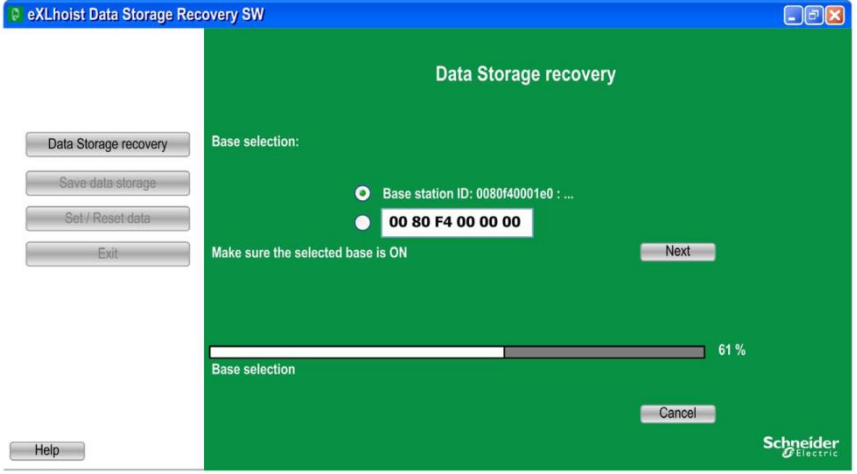

データストレージ機能の復旧

一般的な復旧手順

以下の手順は、ベースステーションに保存されたデータの復旧または修正もしくはその両方を行う方法です。

手順	実施事項
1	ベースステーションの電源をオンにします。
2	リモートデバイスを PC に接続します (192 ページを参照)。
3	eXLhoist データストレージソフトウェア ⁽¹⁾ を立ち上げます。
	<p>[Data Storage recovery (データストレージの復旧)] をクリックします。</p> 

- (1) eXLhoist データストレージソフトウェア (eXLhoist Data Storage Recovery Software) は eXLhoist 設定ソフトウェアには含まれません。別途の提供となります。詳細は、最寄りのシュナイダーエレクトリック製品担当にお問い合わせください。

手順	実施事項
5	<p>データを復旧させるベースステーションを選択して、[Next (次へ)] ボタンをクリックします。</p>  <p>この作業には数分かかる場合があります。</p>
6	<p>要求された場合は、データストレージ機能パスワードを入力し、[Next (次へ)] ボタンをクリックします。 データストレージ機能パスワードは紛失しないでください。</p>
7	<p>この後、以下を行うことができます。</p> <ul style="list-style-type: none"> ● [Save Data Storage (データストレージ内容の保存)] をクリックして、データを保存します (265 ページを参照)。 ● [Set / Deset data (データの設定/リセット)] をクリックして、データを変更します (265 ページを参照)。 

ベースステーションに保管されるデータの保存

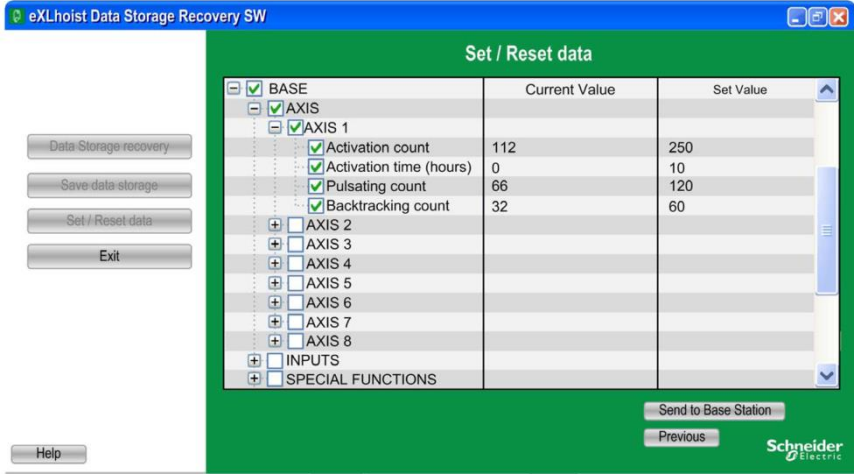
以下の手順は、ベースステーションに保管されるデータの保存方法です。

手順	実施事項
1	一般的な復旧手順 (263 ページ) の手順 1~7 を参照してください。
2	[Save the Storage (内容の保存)] をクリックします。
3	データストレージファイルを CSV 形式で保存したい場合は、 [Browse (ブラウズ)] をクリックしてディレクトリを選択します。
	
4	[Save (保存)] をクリックしてファイルを保存します。
5	データを保存したら、ポップアップが表示されます。 [OK] をクリックします。
6	スプレッドシートアプリケーション (Microsoft® Excel など) の形式でファイルを開くには、 [View File (ファイルの表示)] をクリックします。

ベースステーションに保管されたデータの設定/リセット

以下の手順は、ベースステーションに保管されるデータの変更方法です。

手順	実施事項
1	一般的な復旧手順 (263 ページ) の手順 1~7 を参照してください。または、ベースステーションに保存されたデータの保存手順の最新の段階で [Previous (戻る)] をクリックしてください。
2	[Set / Reset data (データの設定/リセット)] をクリックして、ベースステーションの値を更新します。
3	ポップアップが表示されます。同意する場合は、 [OK] をクリックします。


手順	実施事項
4	<p>ベースステーションのデータを表示および変更できるウィンドウが表示されます。</p> 
5	<p>チェックボックスを選択して、選択した値をリセットします。 多くの値を同時にリセットする場合は、チェックボックスのグループを選択します。</p>
6	<p>対応する[Set Value (値設定)]列に任意の値を入力します。</p>
7	<p>[Send to Base Station (ベースステーションに送信)]ボタンをクリックして、ベースステーションに保存されたデータを更新します。</p>



第 10 章


トラブルシューティング

トラブルシューティング

トラブルシューティング

問題	診断	解決策																		
<p>設定ファイルのダウンロードのについて</p> <p>ファームウェアバージョンが v3.0 以降のリモートデバイスの設定ファイルは、バージョン 2 以前の eXLhoist 設定ソフトウェアではダウンロードできません。</p>	<p>リモートデバイスから、またはリモートデバイスに設定ファイルをダウンロードしたい場合は、以下のメッセージのダイアログボックスが表示されます。</p> <p>Configuration File version not supported by Configuration software (設定ファイルのバージョンが設定ソフトウェアによりサポートされていません) .</p>	<p>ファームウェアバージョンが v3.0 以降の eXLhoist 設定ソフトウェアを使用してください。</p>																		
<p>「ペアリングの制限」により、リモートデバイスをベースステーションとペアリングすることができません。</p> <p>「ペアリングの制限」がベースステーションの電源投入の 5 分後に発生し、新しいベースステーションとのペアリングを行えません。</p>	<table border="1"> <tr> <td>ZARB・ベースステーション</td> <td>POWER LED</td> <td>オン</td> </tr> <tr> <td></td> <td>COM LED</td> <td>オフ</td> </tr> <tr> <td></td> <td>STATUS LED</td> <td>オン</td> </tr> <tr> <td>ZART・リモートデバイス</td> <td>緊急停止 LED</td> <td>点滅</td> </tr> <tr> <td></td> <td>ZART8L スタート LED</td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td>オフ</td> </tr> </table>	ZARB・ベースステーション	POWER LED	オン		COM LED	オフ		STATUS LED	オン	ZART・リモートデバイス	緊急停止 LED	点滅		ZART8L スタート LED				オフ	<p>リモートデバイスの電源をオフにします。</p> <p>POWER LED がオフになるまで、ベースステーションの電源をオフにします。</p> <p>ベースステーションの電源をオンにします。</p> <p>リモートデバイスの電源をオンにします。リモートデバイスは、5 分以内にベースステーションとペアリングする必要があります。</p>
	ZARB・ベースステーション	POWER LED	オン																	
	COM LED	オフ																		
	STATUS LED	オン																		
ZART・リモートデバイス	緊急停止 LED	点滅																		
	ZART8L スタート LED																			
		オフ																		
																				

問題	診断			解決策
IN0 フィードバックループの配線について 緊急停止機能が利用できません。 スタートモードに移行できません。	ZARB・ベ ースステ ーション	POWER LED	オン	IN0 入力以下の状態になっているか を確認してください。 ● 緊急停止 SIL2 用の S2_S3 に接続さ れている。 ● SIL3 用の主コンタクターの補助接 点を通じて S2_3 に接続されている。
		COM LED	点滅	
		STATUS LED	オン	
	ZART・リ モートデ バイス	緊急停止 LED	オフ	
		ZART8L スタート LED	オフ	
ZART・D・				
意図しない動作検出について 前提条件： ● ZARB...のベースステーション のファームウェアバージョンが V3.x。 ● 設定において意図しない動作が 検出されました。	ZARB・ベ ースステ ーション	POWER LED	オン	各リレーおよびコンタクターの電気接 点を確認してください。
		COM LED	点滅	
		STATUS LED	オン	
	ZART・リ モートデ バイス	緊急停止 LED	オフ	
		ZART8L スタート LED	オフ	
ZART・D・：				
緊急停止トリガー時に主コンタク ターがオフにならない 試運転中、緊急停止機能が作動して も一般的なコンタクターがオフに なりません。	ZARB・ベ ースステ ーション	POWER LED	オン	ベースステーションの安全リレー接点 と主コンタクターコイルを適切に配線 してください。
		COM LED	点滅	
		STATUS LED	オフ	
	ZART・リ モートデ バイス	緊急停止 LED	オン	
		ZART8L スタート LED	オン	
ZART・D・		該当なし		

問題	診断			解決策
<p>誤ったアラームが eXLhoist フォールバックを必要とするバイアスがかかる</p> <p>eXLhoist システムが動作を停止する場合があります、ベースステーションの電源を切ってから再度投入する必要があります。</p>	ZARB・ベースステーション	POWER LED	オン	<p>リレーまたは光カプラーを使用して、信号を分離してください。</p>
		COM LED	オフ	
		STATUS LED	オン	
	ZART・リモートデバイス	緊急停止 LED	オフ	
		ZART8L スタート LED	オフ	
ZART・D・	該当なし			
<p>電圧降下により eXLhoist の停止またはフォールバックが必要となる。</p> <p>リモートデバイスがストップモードに切り替わる場合があります。または eXLhoist システムが動作を停止し、再起動する場合があります。</p>	ZARB・ベースステーション	POWER LED	オン	<p>電気回路の配線、特に主コンタクターの配線を確認してください。</p> <p>配線に問題が見当たらない場合は、ベースステーションの電源を 230 VAC に接続してください。</p> <p>電源電圧が変更できない場合は、最寄りのシュナイダーエレクトリックのカスタマーサポートまでご連絡ください。</p>
		COM LED	オフ	
		STATUS LED	オフ	
	ZART・リモートデバイス	緊急停止 LED	オフ	
		ZART8L スタート LED	オフ	
ZART・D・	該当なし			
<p>リモートデバイスのバッテリーメーターの校正について</p> <p>ZART8L・の電源が頻繁に（たとえば、1時間に1度）オフになります。または、スタートボタンを押すと、ZART・D・の電源がオフになります。</p>	ZARB・ベースステーション	POWER LED	オン	<p>リモートデバイスを充電器（ZARC01）に接続し、リモートデバイスのバッテリーを 10～40°C（50～104 ° F）で 10 時間充電してください。</p> <p>注記：リモートデバイスを月1度、10時間充電することをおすすめします。それにより、バッテリーメーターの適切な校正を行えます。</p>
		COM LED	オフ	
		STATUS LED	オン	
	ZART・リモートデバイス	緊急停止 LED	オフ	
		ZART8L スタート LED	オフ	
ZART・D・	オフ			
<p>リモートデバイスのバッテリーが充電できません。</p>	ZARB・ベースステーション	POWER LED	-	<p>リモートデバイスのバッテリーは、10～40°C（50～104 ° F）で充電する必要があります。</p> <p>それでも適切に充電できない場合は、最寄りのシュナイダーエレクトリックのカスタマーサポートまでご連絡ください。</p>
		COM LED	-	
		STATUS LED	-	
	ZART・リモートデバイス	緊急停止 LED	オフ	
		ZART8L バッテリーLED	点滅	
ZART・D・				

問題	診断			解決策
<p>ベースステーションのファームウェアについて</p> <p>ベースステーションが動作せず、使用することができません。</p>	ZARB・ベースステーション	POWER LED	オン	<p>お客様にてファームウェアを更新した場合、STATUS LED が安定して点灯するまで、1 分以内のうちに 5 回ベースステーションの電源のオン/オフを繰り返してください。</p> <p>注記： POWER LED がオフになるまで待ってください。</p> <p>それでも復帰しない場合は、eXLhoist 設定ソフトウェアを使用して、ベースステーションのファームウェア更新を再度行ってください。</p> <p>これでもなおうまくいかない場合は、最寄りのシュナイダーエレクトリックのカスタマーサポートまでご連絡ください。</p>
		COM LED	オフ	
	STATUS LED	点滅		
	ZART・リモートデバイス	緊急停止 LED	3 回点滅後にオフ	
		ZART8L スタート LED	オフ	
		ZART・D・ オフ		
<p>加速度センサーについて</p> <p>リモートデバイスの電源が頻繁に（週 1 度から日に数回）オフになります。</p>	ZARB・ベースステーション	POWER LED	オン	<p>ファームウェアバージョンが v3.0 以降のリモートデバイスを使用し、eXLhoist 設定ソフトウェアで、リモートデバイス落下衝撃検知を無効に設定してください。</p>
		COM LED	オフ	
		STATUS LED	オン	
	ZART・リモートデバイス	緊急停止 LED	オフ	
		ZART8L スタート LED	オフ	
		ZART・D・ オフ		
<p>無線通信範囲について</p> <p>eXLhoist の無線通信範囲が広すぎる場合。</p>	ZARB・ベースステーション	POWER LED	オン	<p>ファームウェアバージョンが v3.0 以降のベースステーションを使用し、eXLhoist 設定ソフトウェアで、主ベースの無線レベルを-6 dB または-23 dB に設定してください。</p>
		COM LED	点滅	
		STATUS LED	オン	
	ZART・リモートデバイス	緊急停止 LED	オン	
		ZART8L スタート LED	オン	
		ZART・D・ オン		
<p>ホーン鳴動時間について。</p> <p>1 秒のはずのホーン鳴動時間が長すぎます。</p>	ZARB・ベースステーション	POWER LED	オン	<p>外付モジュラーリレーRE17RMMWを使用して、ホーン鳴動時間を 0.1 秒から 1 秒の間に短縮してください。</p> <p>ファームウェアバージョンが v3.0 以降のベースステーションを使用している場合は、eXLhoist 設定ソフトウェア（バージョン v3.0 以降）を使用して、ホーン鳴動時間を 0 秒に設定することができます。</p>
		COM LED	点滅	
		STATUS LED	オン	
	ZART・のリモートデバイス	緊急停止 LED	オン	
		ZART8L スタート LED	オン	
		ZART・D・ オン		

付録



付録 A

アーキテクチャーの例

本章の内容

本章は以下の内容で構成されています。。

主題	ページ
テスト済みアーキテクチャー	274
バキューム／マグネチック用途の例	280
保護配線の例	282
室内照明用途の例	285
確認ボタン配線の例	286

テスト済みアーキテクチャー

概要

シュナイダーエレクトリックは、テスト済み基本アーキテクチャーを公開しています。これらのアーキテクチャーをお客様の個別要件に適合させることが可能です。このアーキテクチャーは、実際の使用条件下で試験され検証されています。お客様の具体的な適用要件は、これらのプロジェクトで想定されている要件とは異なることも考えられ、アーキテクチャーをお客様の要件に合わせて調整する必要があります。これを行うには、変更または調整のために必要な製品マニュアルを参照する必要があります。安全情報、電気的要件の違い、およびお客様の変更や調整に適用される必須の規格に特に注意を払っていただき、これらに従ってください。これらアーキテクチャーの一部またはすべてには、お客様の所在国または所在地で入手できない製品に関する推奨事項が含まれていたり、お客様の所在地や所在国の電気または安全に関する法規や必須規格と矛盾する配線、製品、手順、またはコントローラーの論理回路や機能を示唆または推奨されていたりする場合がありますので、ご了承ください。

警告

法規への不適合

使用されているすべての設備および設計されたすべてのシステムが該当するすべての地域および国の法規および規格に適合しているかを確認してください。

これらの指示事項に従わなかった場合、死亡事故、重大な人身事故または設備の損傷を招くおそれがあります。

本書掲載のアーキテクチャーを使用するには、制御システムの設計の専門知識が必要です。設計者またはインテグレーターであるお客様のみが、装置または設備の設置、設定、運用、および保守中に認められるすべての条件および要因を認識し、効果的かつ適切に使用できる関連設備、機能、関連の安全措置、およびインターロックについて判断することができます。制御設備およびその他関連の設備または特定用途向けのソフトウェアを選択するときは、該当の地域または国の規格や法規にも従う必要があります。

説明

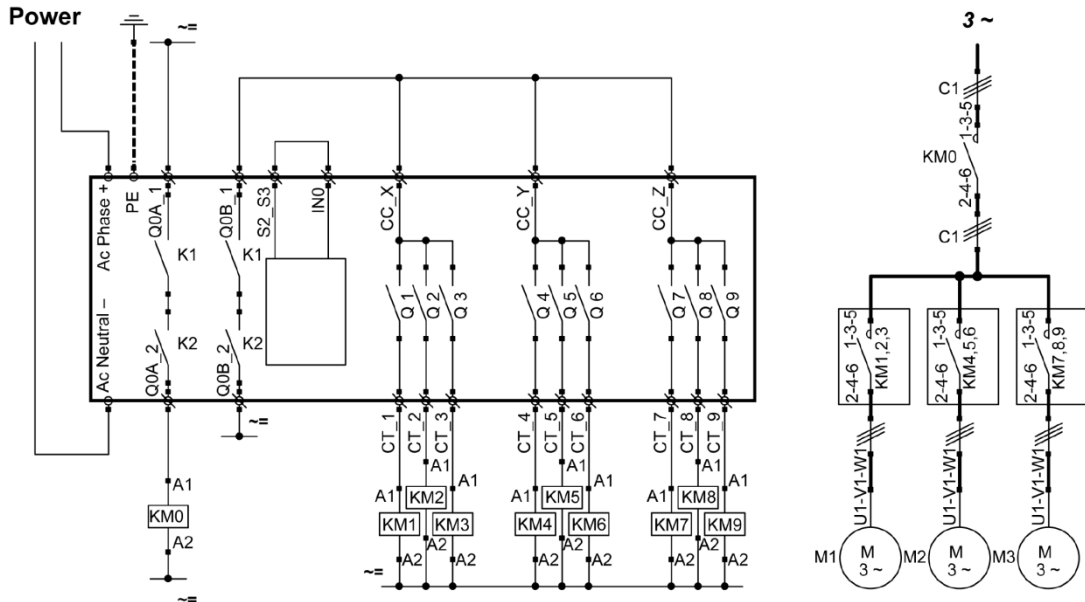
シュナイダーエレクトリックは、いくつかのアーキテクチャーのテストを完了しています。

アーキテクチャー	ホイスティング	トローリー	移動	緊急停止停止	動作	停止カテゴリー
				準拠規格		
				EN 61508 EN 13849	EN 61508 EN 13849	EN 60204
安全ケース 1 (275 ページを参照)	コンタクター	コンタクター	コンタクター	SIL2/Cat 3	SIL1/Cat 2	Cat 0
安全ケース 2 (276 ページを参照)						
安全ケース 3 (277 ページを参照)						
安全ケース 4 (278 ページを参照)	ATV71	ATV32	ATV32	SIL3/Cat 4		Cat 1
安全ケース 5 (279 ページを参照)				SIL3/Cat 4		

停止カテゴリーは、UOC の機能/配線により決まります [\(114 ページを参照\)](#)。

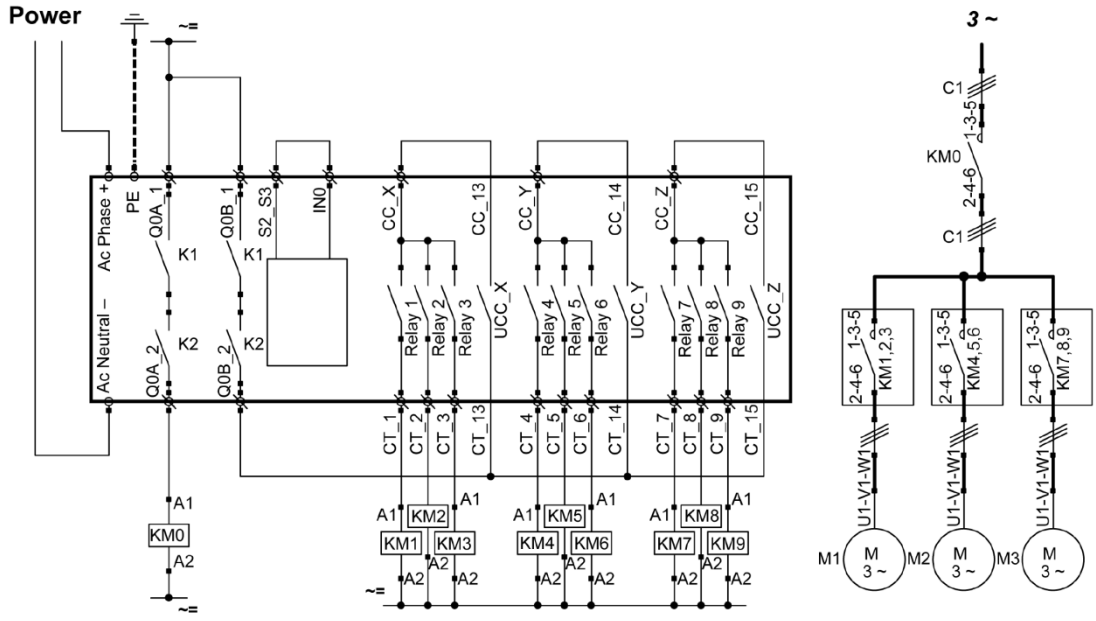
緊急停止および停止 SIL レベルは、IN0 および S2_S3 の配線により決まります [\(122 ページを参照\)](#)。

安全ケース 1



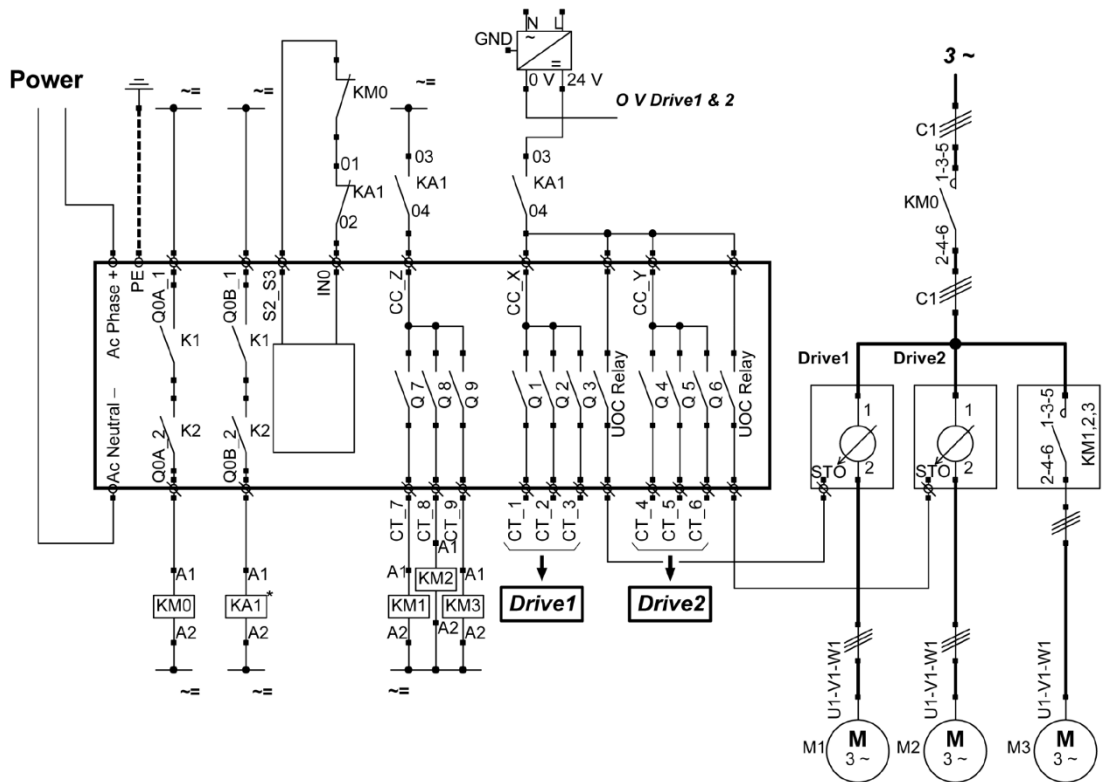
リモートデバイスの緊急停止機能は SIL2 です。

安全ケース 2



リモートデバイスの緊急停止機能は SIL2 です。

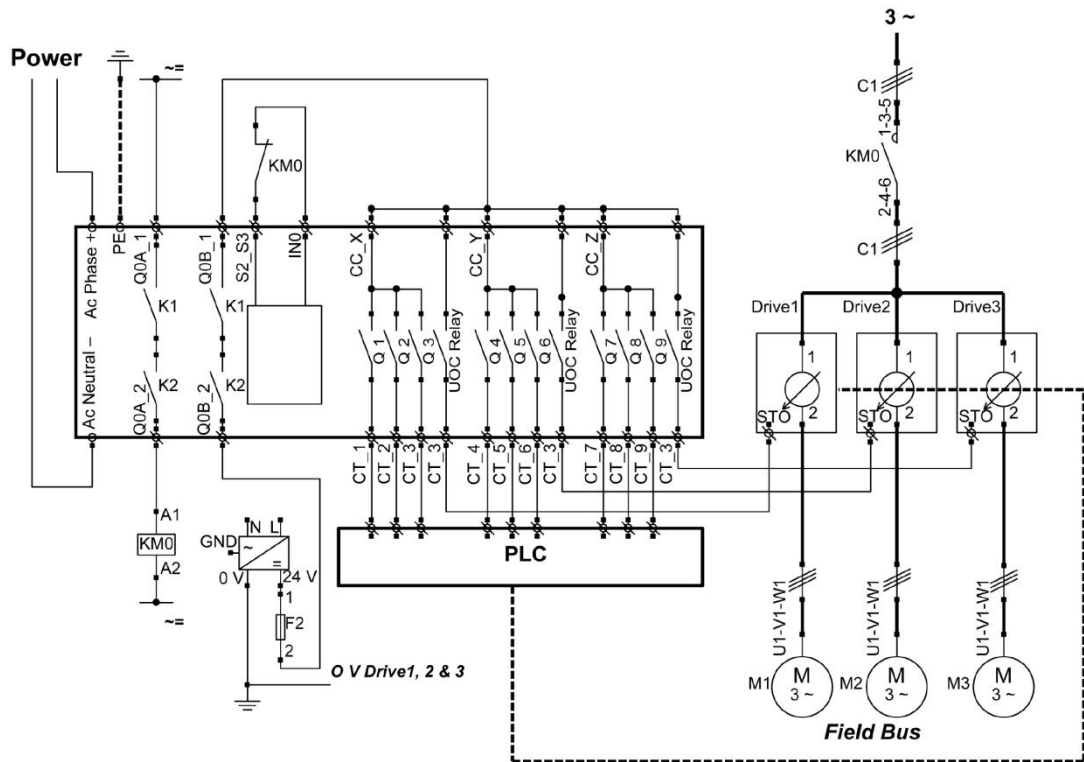
安全ケース 3



リモートデバイスの緊急停止機能は SIL3 です。

Drive1 および Drive2 は、モーターのドライブ（インバーター）です。

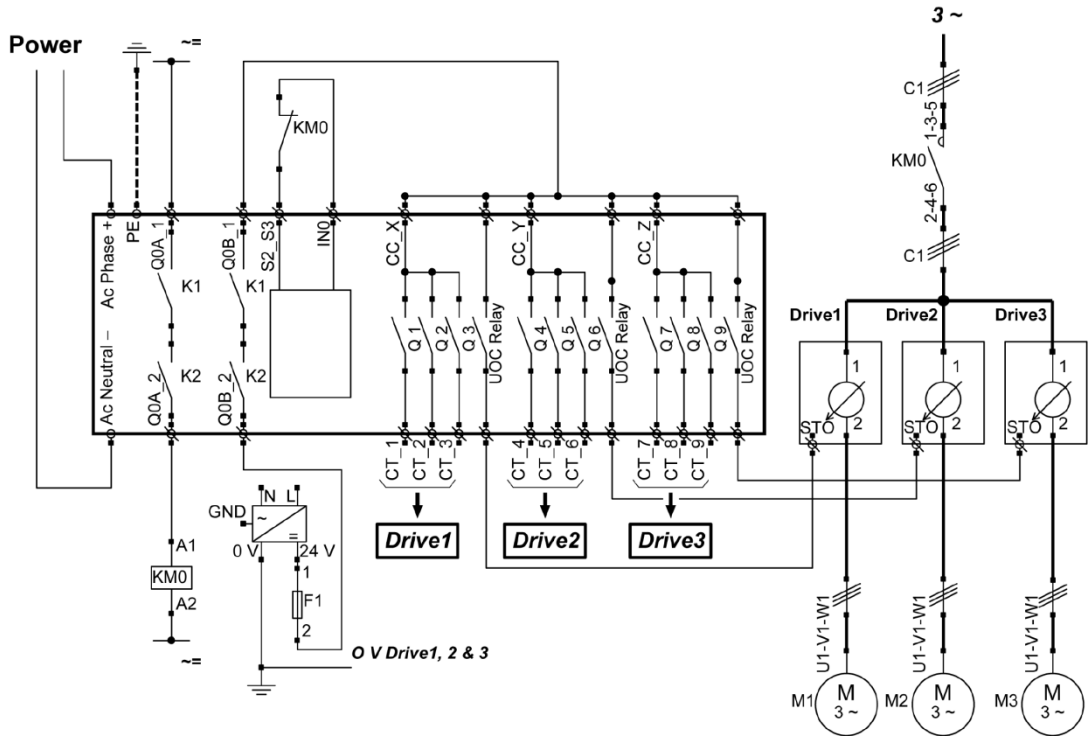
安全ケース 4



リモートデバイスの緊急停止機能は SIL3 です。

Drive1, 2 & 3 は、モーターのドライブ（インバーター）です。

安全ケース 5



リモートデバイスの緊急停止機能は SIL3 です。

Drive1、Drive2 および Drive3 は、モーターのドライブ（インバーター）です。

バキューム／マグネチック用途の例

説明

想定される補助ボタンの使用として、バキューム／マグネチック機能が挙げられます。

バキューム／ マグネチック	説明
トリガー	「Vacuum/Magnetic ON」ボタンは、1個のリレーに割り当てられています。 「Vacuum/Magnetic ON」ボタンを押すと、関連付けられたリレーを通じて磁石が作動します。
解放	負荷を解放したい場合は、「Vacuum/Magnetic OFF 1」ボタンと「Vacuum/Magnetic OFF 2」ボタンを同時に押します。 「Vacuum/Magnetic OFF 1」ボタンは、1個のNO+NCリレーに割り当てておくことをおすすめします。 「Vacuum/Magnetic OFF 2」ボタンは、1個の別のNO+NCリレーに割り当てておくことをおすすめします。

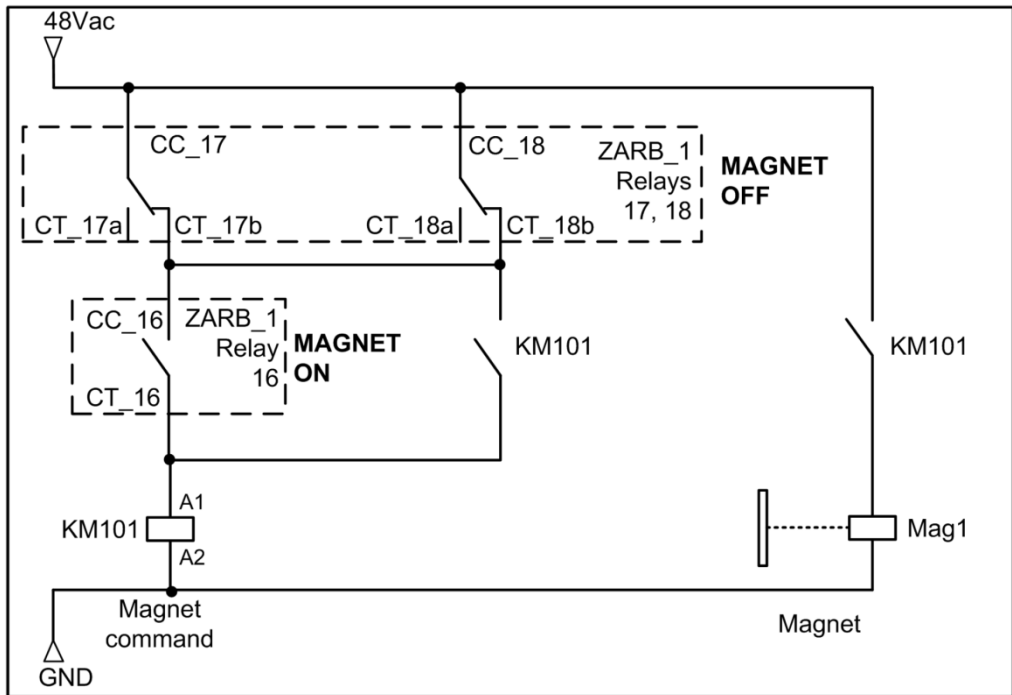
設定

システム設定の例

主題	設定済みボタン	関連付けられたリレー
Vacuum/Magnetic ON	13	Q16
Vacuum/Magnetic OFF 1	14	Q17
Vacuum/Magnetic OFF 2	15	Q18

出荷設定のとおり、負荷解放機能用にリモートデバイスの複数の側のボタンを使用することをおすすめします（操作には両手を使用します）。

配線例



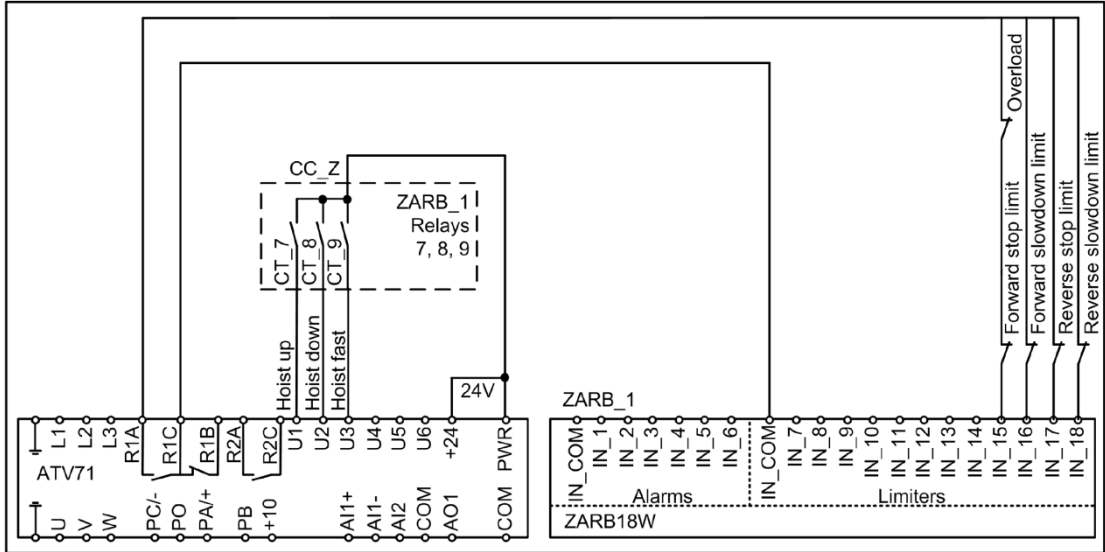
保護配線の例

概要

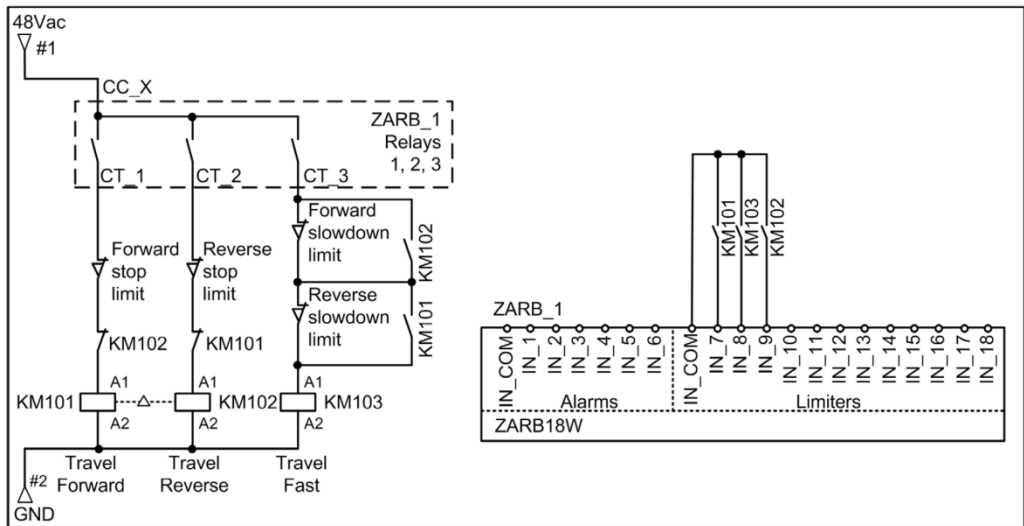
eXLhoist は、以下の 2 種類の保護機能を管理することができます。

- リミットスイッチ：動作の水平駆動調整
- モーションフィードバック：動作用のコンタクターソリューション

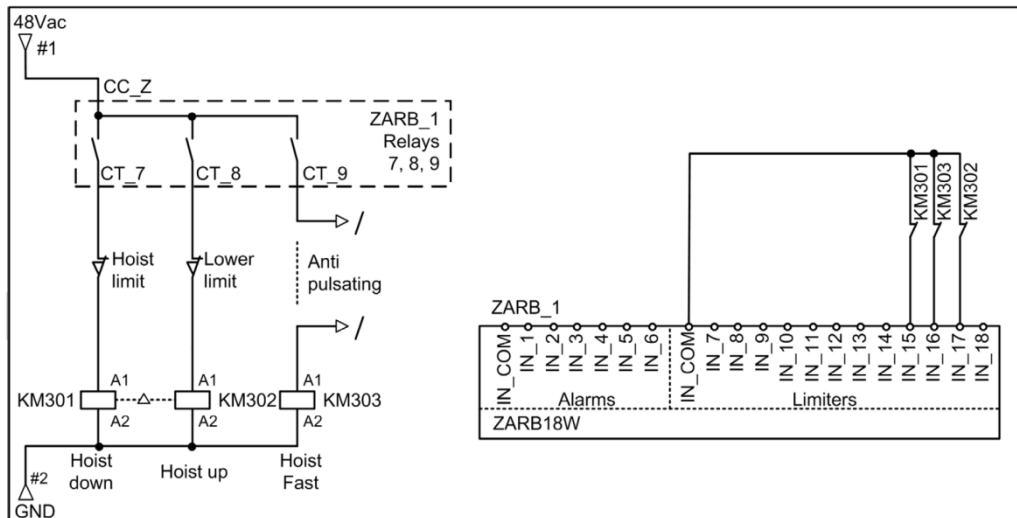
ATV71 (インバーター) を使用したリミットスイッチの例



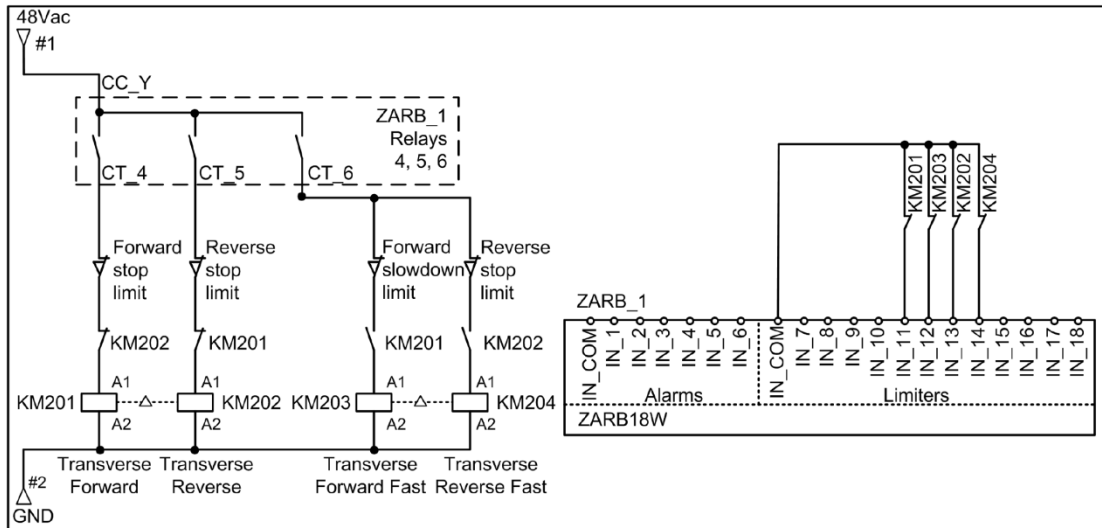
3ワイヤーでNO補助接点を有するモーションフィードバックの例



3ワイヤーでNC補助接点を有するモーションフィードバックの例



4ワイヤーでNC補助接点を有するモーションフィードバックの例



室内照明用途の例

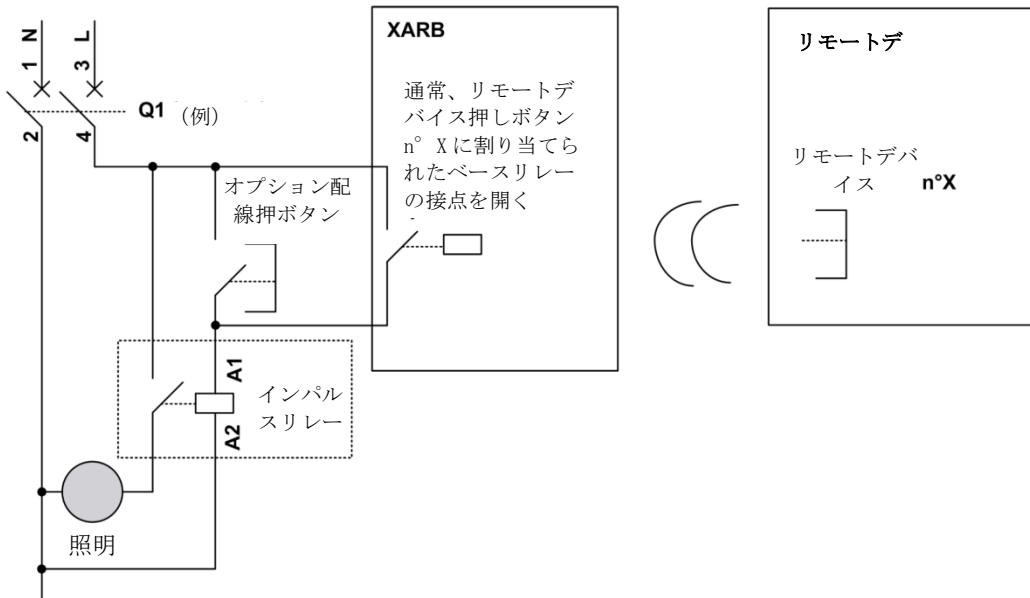
説明

室内照明の使用でも利用することができます。補助ボタンにより、室内照明回路のインパルスリレーに指令を送ります。

設定

特に必要な設定はありません。補助ボタンをリレーに関連付ける必要があります。

配線例



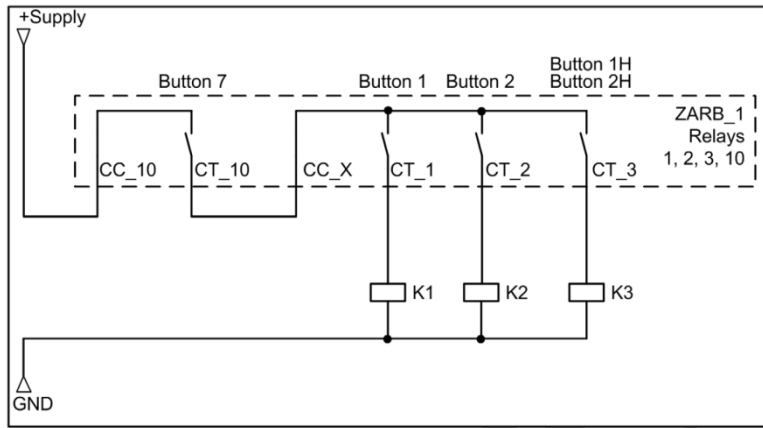
注記：シュナイダーエレクトリックは、主に照明用の負荷電力を制御するために設計された双安定スイッチであるモジュラー型インパルスリレーを提供しています。

確認ボタン配線の例

概要

ボタン7は単独のボタンとして設定できます。この設定では、確認ボタンとして使用することができます。

確認ボタンとして使用される単独のボタン7の例





A

AWG

(アメリカンワイヤージョージ : *American Wire Gauge*) 北米においてワイヤーの断面寸法を規定する規格

C

CCF

(共通故障原因 : *Common Cause of Failure*)

CSA

(カナダ規格協会 : *Canadian Standards Association*) 危険な環境で使用される工業用電子設備に関するカナダの規格

CSV

(*Comma-Separated Values*) CSV ファイルには、表形式のデータ (数字およびテキスト) がプレーンテキスト形式で格納されています。ファイルの各行は、データレコードです。各レコードは、カンマで区切られた 1 つまたは複数のフィールドで構成されます。

D

DTM

(デバイスタイプマネージャー : *Device Type Manager*) 以下の 2 つのカテゴリに分類されま

- 現場での機器設定コンポーネントに接続されている機器の DTM
- ソフトウェア通信コンポーネントに接続されている CommDTM

DTM は、機器のパラメーターにアクセスし、機器の設定、操作、診断を行うための統一されたストラクチャーを提供します。DTM は、機器のパラメーター設定用の分かりやすい GUI から、診断および保守作業用の複雑でリアルタイムな計算を行える高度に洗練されたアプリケーションまで存在します。

E

緊急停止 (E-STOP)

以下を目的とした緊急停止機能 (EN ISO 13850:2008 に準拠) です。

- 人への危害の発生防止または既存の危害の軽減、機械または仕掛品への損傷の発生防止または既存の損傷の軽減
- 1 名の作業者による作業の開始

EMC

電磁適合性 (Electromagnetic Compatibility)

EN

EN は、CEN (欧州標準化委員会)、CENELEC (欧州電気技術標準化委員会)、または ESTI (欧州電気通信規格標準化機構) により管理されている多くの欧州規格の 1 つです。

F**ファームウェア (Firmware)**

機器のオペレーティングシステム (OS) です。

H**HFT**

(ハードウェア故障許容限度 : *Hardware Fault Tolerance*)

I**ID**

識別番号 (Identification)

IEC

(国際電気標準会議 : *International Electrotechnical Commission*) 電気技術、電子技術、および関連技術の国際規格を制定および公表している非営利の非政府系国際規格団体

IP

(侵入に対する保護 : *Ingress Protection*) IEC 60529 に準拠した保護等級

L**LED**

(発光ダイオード : *Light Emitting Diode*) 低電力で発光する照明

M**MAC アドレス**

(メディアアクセスコントロールアドレス : *Media Access Control address*) 1 台の特定のハードウェアに関連付けられた一意の 48 ビット数。MAC アドレスは、各ネットワークカードまたは機器に製造時にプログラム設定されています。

MBC

(マルチベース制御 : *Multi Base Control*) 1 台のリモートデバイスでベースステーションを 2 台まで制御することができます。

MTTF

(平均故障時間 : *Mean Time To Failure*)

N

NC

(通常閉 : *Normally Closed*) 起動装置の通電が停止したときに閉じ、起動装置が通電したときに開く接点のペア

NEMA

(米国電気製造業者協会 : *National Electrical Manufacturers Association*) さまざまな等級の電気エンクロージャの性能に関する規格。NEMA 規格は、耐腐食性、雨や浸水からの保護のための機能などを取り扱っています。IEC の加盟国向けに、IEC 60529 規格がエンクロージャの侵入保護定格を分類しています。

NO

(通常開 : *Normally Open*) 起動装置の通電が停止したときに開き、起動装置が通電したときに閉じる接点のペア

P**PC**

(パソコン : *Personal Computer*)

PE

(保護接地 : *Protective Earth*) 機器の露出導体表面をアース電位に保つことにより、感電の危険を防ぐための一般的な接地。電圧降下を防ぐため、この導体に電流を流すことは許されていません（北米では「*Protective ground*」とも呼ばれており、米国電気法では設備接地導体とも呼ばれています）。

PFD

(需要時故障確率 : *Probability of Failure on Demand*)

PFH

(1 時間あたり故障確率 : *Probability of Failure per Hour*)

PL

(性能水準 : *Performance Level*)

R**RJ45**

ネットワークケーブル用の標準タイプの 8 ピンコネクタ

S**SELV**

(安全超低電圧 : *Safety Extra Low Voltage*) 電源に関する IEC 61140 ガイドラインに従ったシステムは、アクセス可能な 2 箇所（またはクラス 1 用設備用の 1 箇所のアクセス可能部分と PE 端子間）の電圧が通常条件下または動作不能条件下で規定値を超えないよう保護されます。

SFF

(安全側故障割合 : *Safe Failure Fraction*)

SIL

(安全度水準 : *Safety Integrity Level*) (IEC 61508 に準拠)

START 警告時間

ストップモードとスタートモードの間の時間。この時間内に、ホーンが作動し、動作機能および補助機能は有効化されません。

STO

(安全トルクオフ : *Safe Torque Off*)

U**UL**

(アンダーライターズ・ラボラトリーズ : *Underwriters Laboratories*) 製品試験および安全認証を行う米国の団体

UOC

(意図しない操作の制御 : *Unintended Operating Control*) この UOC 機能により、ドライブの STO 入力を制御することができます。