



# 取扱説明書



デバイスプラットフォーム ORCA

ORCA01E\*/ORCA01M\*

フロントマウント型デバイス/操作ステーション  
パネル型 PC/シンクライアント  
ダイレクト モニター



THE STRONGEST LINK.

文書番号: 2022 41 7000 0

ハードウェア更新 E/M5xA:	01. 01. 01
ハードウェア更新 E/M79A:	01. 01. 01

取扱説明書 バージョン:	01. 00. 05
バージョン:	2023/09/01

品番:	319533
-----	--------

## 目次

	説明	ページ
	目次	2
1	一般情報	8
1.1	メーカー	8
1.2	法的注意事項	8
1.2.1	商標	8
1.2.2	保証に関する権利	8
1.3	本取扱説明書に関して	9
1.3.1	対象となる利用者	9
1.3.2	本説明書の取り扱い	9
1.3.3	適用範囲	9
1.4	その他のドキュメント	9
1.5	規格および規制への適合	10
1.5.1	証明書	10
1.5.2	認可	10
	欧州 (CE/ATEX)	10
	全世界 (IECEX)	10
1.5.3	適用される規格の例	11
1.5.3.1	ATEX/IECEX	11
1.5.3.2	EMC 指令 2014/30/EU	11
1.5.3.3	無線システムに関する指令 2014/53/EU	11
1.5.3.4	低電圧指令 2014/35/EU	11
1.5.3.5	RoHS 指令 2011/65/EU	11
2	記号の説明	12
2.1	取扱説明書の記号	12
2.2	警告注記	12
2.3	デバイスに記載の記号	13
3	安全性	14
3.1	使用目的	14
3.2	想定される誤用	15
3.3	スタッフの資格	15
3.4	特別な使用条件	15
3.5	残留リスク	16
3.5.1	爆発の危険	16
3.5.2	負傷の危険	17
3.5.3	デバイスの損傷	18
3.6	産業用セキュリティ	18
4	機能とデバイス構造	19
4.1	特徴と仕様	19
4.1.1	バリエーション	19

4.1.2	フロントマウント型デバイス	19
4.1.2.1	D-Box	19
4.1.2.2	E-Box	20
4.1.2.3	D-Box と E-Box の組み合わせオプション	20
4.1.3	操作ステーション	20
4.1.3.1	アクセスコントロール用カードリーダー	21
4.1.3.2	アクセサリ	21
4.1.4	納品範囲	22
4.1.4.1	前面設置ユニット	22
4.1.4.2	操作ステーション	22
4.2	デバイス構造	23
4.2.1	フロントマウント型デバイス	23
4.3	機種コード	24
4.3.1	ファミリーコード	24
4.3.2	タイプコード フィールドシステム	25
4.4	利用可能な装備の組み合わせ	30
4.5	寸法	31
4.5.1	フロントマウント型デバイス	31
4.5.1.1	正面	31
4.5.1.2	側面	31
4.5.1.3	取り付けカットアウト	32
4.5.2	操作ステーション ORCA-OFR	33
4.5.3	キーボード付き操作ステーション ORCA-OFR	33
4.6	接続コンパートメント	34
4.6.1	E-Box Standard	34
4.6.2	E-Box PRO	35
4.7	操作エレメント	36
4.7.1	センサーボタン	37
4.8	LED のステータス表示	37
4.9	デバイスのマーキング	38
4.9.1	取り付け場所	38
4.9.1.1	フィールドシステム ラベル	38
4.9.1.2	E-Box のラベル	38
4.9.1.3	ディスプレイ Box のラベル	39
4.9.1.4	警告注記ラベル	40
4.9.1.5	安全性ラベル	40
4.9.2	ラベル/銘板の構成	41
4.9.2.1	フィールドシステムラベル/銘板	41
4.9.2.2	E-Box ラベル	42
4.9.2.3	D-Box ラベル	42
4.9.2.4	E-Box と D-Box ラベルの凡例	42
4.10	Ex マーキング	43

4. 10. 1	ATEX/IECEX	43
5	オペレーティングシステムとドライバー	44
5. 1	オペレーティングシステム Windows® 10 IoT Enterprise 2019 LTSC	44
5. 1. 1	リカバリー	44
5. 1. 2	独自の Windows のインストールとドライバー	44
5. 2	データのバックアップ	44
5. 2. 1	リカバリー スティック	44
5. 2. 2	バックアップ	45
5. 2. 3	スイッチオフとシャットダウン	45
5. 2. 4	データ損失	45
5. 3	ライセンスステッカー	46
5. 4	UPDD タッチドライバー	46
6	輸送と保管	47
7	開梱	47
8	組み立てと設置	48
8. 1	取り付けと設置に関する注記	48
8. 2	設置場所に関する要件	48
8. 3	取り付けタイプ	49
8. 4	フロントマウント	49
8. 4. 1	フロントマウント - 取り付け	49
8. 5	設置	52
8. 5. 1	電気接続に関する一般注記	52
8. 5. 2	デバイスの電源への接続	53
8. 5. 3	デバイスの接地	53
8. 5. 4	データケーブルの接続	53
8. 5. 5	接続コンパートメントカバーの取り付け	53
8. 5. 6	関連する資材の接続	54
8. 5. 7	ケーブルグランド	54
8. 5. 8	インターフェース X1、X2、X3、X4、X5、X6、X7、X9、X10、X11、X12、X13 の電気接続	55
8. 6	USB インターフェースの使用	56
9	初期稼働	57
10	(再) 試運転	57
11	運転	58
11. 1	タッチディスプレイの操作	58
11. 2	デバイスのオン オフ	59
11. 2. 1	オプションのオン/オフボタンがない場合	59
11. 2. 2	オプションのオン/オフボタン	59
11. 3	チーミング機能	59
12	サービス、メンテナンスおよび修理	60
12. 1	バッテリーの交換	61
12. 2	サービス	61

12.3	メンテナンス	61
12.4	修理	61
12.4.1	モジュールの取り外しと取り付け	62
13	返品	64
14	クリーニング	64
15	廃棄処分	64
16	アクセサリ	65
17	付録 A	66
17.1	テクニカルデータ E/M5xA	66
17.1.1	一般	66
17.1.2	電気データ	66
17.1.2.1	電気データ - 機器の保護	69
17.1.3	ディスプレイ	69
17.1.4	環境条件	70
17.1.5	機械データ	70
17.2	テクニカルデータ E/M79A	71
17.2.1	一般	71
17.2.2	電気データ	71
17.2.2.1	電気データ - 機器の保護	71
17.2.3	ディスプレイ	72
17.2.4	環境条件	72
17.2.5	機械データ	73
17.3	ケーブルグランド	74
17.3.1	E-Box Standard	74
17.3.2	E-Box PRO	75
17.4	ハードウェアリビジョン一覧 ORCA01	76
18	付録 B	77
18.1	接続値	77
18.2	本質安全なインターフェース	77
18.2.1	X9 PB - オン オフボタン (Ex ia)	77
18.2.2	X5/X6 - USB 4/5 (Ex ia)	77
18.2.3	X7/X8 - USB 6 (Ex ib)	78
18.3	光学インターフェース	78
18.3.1	X15/X16 - F0 1/F0 2 タイプ FX	78
18.3.2	X15/X16 - F0 1/F0 2 タイプ SX	78
18.3.3	X15/X16 - F0 1/F0 2 タイプ LX	78
18.4	本質安全でないインターフェース (Ex e)	79
18.4.1	X1 - デバイスへの電力供給	79
18.4.2	X2/X10 - 銅線 1/銅線 2	79
18.4.3	X3/X11/X12/X13 - USB	79
18.4.4	X4 - RSxxx	79
19	付録 C	80

19.1	接続ポート端子割り当て一覧	80
19.1.1	E-Box Standard	80
19.1.1.1	Ex e 端子	80
19.1.1.2	Ex i 端子	81
19.1.2	E-Box PRO	82
19.1.2.1	Ex e 端子	82
19.1.2.2	Ex i 端子	85
19.1.3	ダイレクト モニター	86
19.1.3.1	Ex e 端子	86
19.1.3.2	Ex i 端子	86
20	付録 D	87
20.1	作動温度範囲の調整	87
21	付録 E	89
21.1	廃棄処分/禁止物質	89
21.1.1	材料と禁止物質に関する宣言	89
21.1.1.1	通知義務のある物質グループ	89
21.1.1.2	RoHS 指令 R 2011/65/EC による禁止物質	89
21.1.1.3	IMO 決議 MEPC. 269 (68)	90
22	付録 F	91
22.1	材質の耐久性	91
22.1.1	材料	91
22.1.1.1	アルミニウム	91
22.1.1.2	パウダーコーティング	92
22.1.1.3	フロントパネルシール	92
22.1.1.4	フロントパネルフィルム	98
22.1.1.5	フロントガラス	100
23	付録 G	101
23.1	ピクセルエラー	101
23.1.1	用語の定義	101
23.1.2	ディスプレイ仕様	102
23.2	光学仕様フロントガラス	103
23.2.1	テスト基準	103
23.3	表面の光受容	105
23.3.1	光受容ガラス	105
23.3.2	光受容プリント	106
23.3.3	光受容、その他の表面	106
24	付録 H	109
24.1	制御図面	109
25	付録 I	114
25.1	適合性宣言	114
25.1.1	EU	114
25.1.1.1	ORCA01E	114

25.1.1.2	ORCA01M	115
25.2	適合宣言 組立	116
26	付録 J	117
26.1	バージョン	117

# 1 一般情報

## 1.1 メーカー

R. STAHL HMI Systems GmbH  
Adolf-Grimme-Allee 8  
50829 Köln  
Germany

### Sales Support (セールス サポート)

電話 : +49 221 768 06-1200  
E メール : [sales.dehm@r-stahl.com](mailto:sales.dehm@r-stahl.com)

### Technischer Support (技術サポート)

電話 : +49 221 768 06-5000  
E メール : [support.dehm@r-stahl.com](mailto:support.dehm@r-stahl.com)

### 一般

Fax : +49 221 768 06-4200  
インターネット : [r-stahl.com](http://r-stahl.com)

## 1.2 法的注意事項

### 1.2.1 商標

本文書で使用している用語と名称は、登録商標およびまたは対応する企業の製品です。

### 1.2.2 保証に関する権利

- すべての権利を留保します。
- 本文書の複製および抄録は発行者の書面による承認を必要とします。
- 技術的変更を留保します。

保障請求は修正を要求する権利だけに制限されます。本説明書およびすべての文書により発生したと考えられる損害に関する賠償責任は、故意によるものだけに制限されます！

当社は、技術的進歩のために役立つ場合は製品およびその仕様を常時変更する権利を留保します。最新のハンドブック（インターネットおよびCD/DVD/USBスティック）の情報およびHMIデバイスに同封された取扱説明書が適用されます。



## 1.3 本取扱説明書に関して

### 1.3.1 対象となる利用者

本取扱説明書は、以下の方々を対象としています。

- プロジェクト開発者
- 組み立て 設置担当者
- 運用者
- オペレータ
- サービス担当者

### 1.3.2 本説明書の取り扱い

- 使用前に、この取扱説明書、特に安全上の注意事項をよくお読みください。
- 関連するすべての文書の規定を遵守してください([1.4 その他のドキュメント](#)の章も参照)。
- デバイスの耐用年数が切れるまで取扱説明書を保管してください。
- 取扱説明書は、オペレータおよび保守担当者がいつでも取り出して読めるようにしてください。
- 取扱説明書は、デバイスの後続所有者またはユーザーに渡してください。
- 取扱説明書は、R. STAHL から追加情報を受け取るごとに更新してください。

### 1.3.3 適用範囲

取扱説明書 バージョン :	01.00.05
ハードウェアのバージョン :	ORCA01E* : 01.01.01
	ORCA01M* : 01.01.01

以下の説明は次にあげるシステムを対象としています。

ORCA01E*/ORCA01M*	パネル型 PC/シンクライアント ダイレクト モニター
-------------------	--------------------------------

取扱説明書原本はドイツ語版です。

これは、すべての法的事項において法的拘束力があります。

## 1.4 その他のドキュメント

- 証明書一覧 ORCA01\* (CE\_ORCA01)



他の言語のドキュメントは [r-stahl.com](http://r-stahl.com) を参照。

## 1.5 規格および規制への適合

### 1.5.1 証明書

	証明書 : <a href="https://r-stahl.com">r-stahl.com</a>
	このデバイスは、IECEX に基づく認証を受けています。証明書は IECEX ホームページを参照 : <a href="https://www.iecex-certs.com/#/home">https://www.iecex-certs.com/#/home</a> 。
	その他の国の証明書は、次のリンクからダウンロードできます : <a href="https://r-stahl.com/en/global/support/downloads/">https://r-stahl.com/en/global/support/downloads/</a>

### 1.5.2 認可

以下の認可はすべてのデバイスに適用されます。

同意語	適用範囲	有効期限	証明書番号
CE/ATEX	欧州	無期限	UL 23 ATEX 2902X
IECEX	全世界	無期限	IECEX UL 23.0007X

1.5.3 適用される規格の例

1.5.3.1 ATEX/IECEx

規格	分類
IEC 60079-0 : 2018	一般要件
IEC 60079-5 : 2015	砂詰めによるデバイス保護 「q」
IEC 60079-7 : 2015 + A1 : 2018	より高い安全性による発火防止 「e」
IEC 60079-11 : 2012	本質安全による保護 「i」
IEC 60079-31 : 2014	ハウジングによる発火防止 「t」 (粉塵)

1.5.3.2 EMC 指令 2014/30/EU

規格	分類
EN 61000-3-2 : 2014	高調波電流の限界値
EN 61000-3-3 : 2013	電圧変動の制限
EN 61000-6-2 : 2005 + AC : 2005	工業分野における耐性
EN 61000-6-3 : 2007 + A1 : 2011 + AC : 2012	居住エリアでの電磁波エミッション
EN 61000-6-4 : 2007 + A1 : 2011	干渉放射 工業地域
EN 55035 : 2017	マルチメディアデバイスの耐性
EN 55032 : 2015	マルチメディアデバイスの電磁波エミッション

1.5.3.3 無線システムに関する指令 2014/53/EU

規格	分類
ETSI EN 300330 V2.1.1 : 2017-02	短距離デバイス (SRD)
ETSI EN 301489-1 V2.2.3 : 2019-11	技術要件
ETSI EN 301489-3 V2.1.1 : 2019-01	短距離デバイス (SRD) に関する特殊評価

1.5.3.4 低電圧指令 2014/35/EU



規格	分類
EN 62368-1 : 2014 + AC : 2015	オーディオ/ビデオ、情報および通信技術用設備 - 安全要件

1.5.3.5 RoHS 指令 2011/65/EU




規格	分類
EN IEC 63000 : 2018	有害物質の制限に関する電子電機機器の評価のための技術文書




## 2 記号の説明

### 2.1 取扱説明書の記号







記号	意味
	作業を簡単にするための注記、重要な注記
	別の章や別の節、別の文書、インターネットサイトへのリンクの参照。

### 2.2 警告注記

 <b>危険</b>	安全対策を遵守しない場合、死亡事故または永久的な損傷による重傷につながる可能性がある危険な状況。
 <b>警告</b>	安全対策を遵守しない場合、重傷につながる可能性がある危険な状況。
 <b>警戒</b>	安全対策を遵守しない場合、軽傷につながる可能性がある危険な状況。
<b>注記</b>	安全対策を遵守しない場合、物損につながる可能性がある危険な状況。

記号	意味
	高温の表面による危険
	レーザー光による危険
	静電荷による危険

## 2.3 デバイスに記載の記号

記号	意味
	デバイスは、爆発危険場所での使用に ATEX 指令に基づき認定されています。
	EU 指令に基づくデバイスのマーキング
0158	監視の対処となる箇所の番号
	WEEE 指令 2012/19/EU に基づくマーキング
	警告注記 - 重要な情報
	危険な電圧に対する警告
	等電圧化の接続部

### 3 安全性

このデバイスは、認められた安全規則のもとで最新技術に従って製造されました。しかし、デバイスの使用中にユーザーまたは第三者の生命および手足に危険を及ぼしたり、デバイス、環境または資産に損害を与える可能性があります。

デバイスは以下の条件を満たす場合にのみ使用できます。

- 損傷のない状態
- 使用目的、安全性および危険性の認識
- 本取扱説明書の遵守

#### 3.1 使用目的

ORCA デバイスプラットフォームの HMI ORCA01\*は、爆発の危険があるエリアで工業生産に使用できるフロントマウント型デバイス (PM) および操作ステーション (OS) です。仕様に応じて、デバイスは以下の防爆エリアに対して認可を受けています。

ORCA シリーズ	防爆エリア	指令
E	ゾーン 1、2、21 および 22 (EPL Gb、Db)	ATEX 指令、IEC
M	ゾーン 2 および 22 (EPL Gc、Dc)	ATEX 指令、IEC

デバイスプラットフォーム ORCA は、製薬、化学、食品、バイオテクノロジー、ライフサイエンス業界のプロセスと機械の操作用として開発されました。デバイスは屋内用とにも、保護された状態で屋外でも使用可能です。

許容される使用温度範囲は、デバイスの仕様により異なります。

- フロントマウント型デバイス -20° C ... +55° C
- 操作ステーション: -20° C ... +50° C

デバイスプラットフォーム ORCA は、構成に応じて以下のバリエーションがあります。

- パネル型 PC - シンクライアント
- ダイレクト モニター

デバイスプラットフォーム ORCA は、ディスプレイモジュールと E-Box モジュールで構成され、通常は組み立て済みの状態で出荷されます。ディスプレイモジュールには、ほとんどの場合、ディスプレイのすべてのコンポーネントが含まれていますが、E-Box モジュールは、ほとんどの場合、さらなる電子コンポーネントが必要となります。

保守や修理 (交換) 目的で、モジュールは個別の納入も可能です。これには、[第 12.4.1 モジュールの取り外しと取り付け](#)に記載された条件が適用されます。

デバイスプラットフォーム ORCA は、イーサネットまたはシリアル インターフェイスを介して自動化およびプロセス制御システムと通信し、キーボード、ポインティングデバイス、RFID リーダー、材料記録用のバーコードリーダー、緊急停止スイッチなどの周辺機器用の USB インターフェイスを備えています。

すべての外部ケーブルは、Ex e および Ex ia 回路に分割された接続ボックスを介して接続されます。

デバイスは、IEC 60079-0 にもとづく IP65 のハウジングのカットアウト部分への取り付け、または保護タイプ Ex eb、ec、Ex tb、tc、または Ex p のハウジングのカットアウト部分への取り付けに適しています。これらは、それぞれハウジングに関する要件を満たしています。

適切な使用には、この取扱説明書および関連文書（データシート等）を遵守することが含まれています。それ以外のすべての用途は、R. STAHL 社の承認した場合にのみ適切な使用となります。

### 3.2 想定される誤用

デバイスは、有資格者または適切な訓練を受けた専門スタッフのみが設置および接続できます。

### 3.3 スタッフの資格

この取扱説明書に記載されている作業には、適切な資格のある専門家がが必要です。これは特に以下の現場での作業に当てはまります。

- 製品の選定と開発
- デバイスの取り付け/取り外し
- 設置
- 試運転
- サービス、クリーニング

これらの作業を実行する専門家は、関連する国内規格および規制、または同等の国別の規格を含む一定レベルの知識を有している必要があります。爆発性雰囲気下での作業には、さらなる知識が必要です！

R. STAHL は、以下の規格に記載されているレベルの知識を推奨します。

- IEC/EN 60079-14（電気システムの構成、選択および設置）
- IEC/EN 60079-17（電気システムのテストとサービス）
- IEC/EN 60079-19（デバイスの修理、オーバーホールおよび再生）

### 3.4 特別な使用条件

本質安全な電流回路はアース線に接続されています。

本デバイス（接続ケーブルを含む）は、静電気の集中的な帯電が排除されている場所にも設置することができます。

**ORCA01M\*のみ：**

デバイスは、IEC 60664-1に基づく汚染度 2以上の場所に設置することを目的として設計されています。

過電圧保護デバイスを用意し、デバイスの電源ポートで定格電圧ピーク値の140%を超えないレベルに設定する必要があります。



その他の特別な条件については、証明書を参照してください。

## 3.5 残留リスク

### 3.5.1 爆発の危険

爆発性雰囲気下では、現在の技術水準によるデバイスの設計にもかかわらず、爆発の危険を完全に排除することはできません。

- 危険な場所では、常に細心の注意を払ってすべての作業ステップを実行してください！

考えられる危険性（「残留リスク」）は、次の原因によって区別できます。

#### 機械的損傷

デバイスの搬送、組立てまたは試運転中にデバイスの損傷を引き起こすおそれがあります。それらの損傷は、デバイスの防爆を部分的または完全に無効にする可能性があり、それによって、死亡事故または重傷につながる爆発が発生するおそれがあります。

- デバイスが損傷している場合は使用を開始しないでください。
- デバイスの輸送には、専用の輸送用梱包材を使用し、外的要因に影響からデバイスを保護してください。輸送用梱包材の選定には、環境条件を考慮に入れてください([17.1 テクニカルデータ](#)の章を参照)。
- デバイスに負荷をかけないでください。
- 梱包とデバイスに損傷がないか確認してください。損傷があった場合は直ちに R. STAHL に報告してください。
- デバイスは適切に梱包し(可能ならば納入時のものを使用)、乾燥した状態(結露なきこと)で安定した場所に置き、衝撃から保護します。
- 組み立て中は、デバイスおよびシーリングを損傷しないでください。

#### 過度の加熱または帯電

- デバイスは規定の動作条件内でのみ操作してください([4.9 デバイスのマーキングと17.1 テクニカルデータ](#)の章を参照)。
- デバイスは、温度が常に許可された範囲内に維持されるように設置、セットアップしてください。
- 強い電荷発生環境では、デバイスを使用しないでください。
- 摩擦や粒子の流れを回避してください。
- 屋外で使用される、または風雨にさらされるデバイスの場合、R. STAHL は、保護用の屋根または壁を設置を推奨します。
- デバイスで使用された材料に変化がないか定期的に点検してください。変化に気づいた場合は、デバイスをテストし、必要に応じて交換してください。
- デバイスを塗り直さないでください。修理作業は、必ずメーカーに依頼してください。
- プラスチック製の追加の粘着ラベルを付ける場合は、EN IEC 60079-0 の表面規定に従ってください。
- 湿った布でのみデバイスをクリーニングしてください。
- ディスプレイには、保護フィルムを貼らないでください。



### 不適切な組み立て、取り付け、試運転、サービスまたはクリーニング

デバイスの取り付け、試運転、サービスまたはクリーニングなどの基本的な作業は、使用国の有効な国内規制に従って有資格者のみが行うことができます。そうでない場合、防爆を無効にする可能性があります。死亡事故または重傷につながる爆発が発生するおそれがあります。

- 組立て、取付け、試運転およびメンテナンスは、資格のある認定された人員が行ってください(3.3 [スタッフの資格](#)章を参照)。
- 試運転の前に、正しく組み立てられていることを確認します(8 [組み立てと設置](#)章を参照)。
- 保護タイプ Ex i の回路は、他の保護タイプの回路で動作していた場合、保護タイプ Ex i の回路として使用することはできません。
- ゾーン 2、22 で使用する場合でも、本質安全信号回路には、ゾーン 0、1、20、21 の本質安全デバイスを接続することができます。
- このデバイスは、250 VAC (50 ... 60 Hz) 以上の電圧を有さない機器にのみ接続してください。
- Ex i デバイスは、本質安全な端子にのみ接続してください。
- 爆発の危険がある場所では、接続を解除する前や接続する前、ならびに組み立て/分解中は電圧の印加されていない状態にしてください。
- デバイスを変更または改造しないでください。
- デバイスの修理は、R. STAHL のみが行うことができます。
- スクラッチクリーナー、研磨剤、または刺激の強い洗剤や溶液を使用せずに、湿らせた布でデバイスをクリーニングしてください。
- 高圧洗浄機等の強いウォータージェットでデバイスを洗浄しないでください！
- メーカーが指定した使用目的以外で使用すると、デバイスの保護が損なわれる可能性があります。

### 3.5.2 負傷の危険

#### 落下するデバイスまたはコンポーネント

運搬および組立て中に重機またはコンポーネントが落下し、打撲や挫傷により人員が重傷を負う可能性があります。

- 運搬および組立て時には、デバイスのサイズと重量に適した適切な運搬用具または補助デバイスを使用してください。
- デバイスの重量および最大許容荷重に注意してください(送付時ラベルまたは梱包のデータを参照)。
- 固定には適切な取り付け具を使用してください。

## 感電

使用中およびサービス中にはデバイスに高電圧がかかることがあるため、設置中はデバイスの電源を切る必要があります。高い電圧の印加されたケーブルに触れると、深刻な感電を引き起こし、怪我をするおそれがあります。

- 電流回路は、必ず所定の端子に接続してください。

### 3.5.3 デバイスの損傷

不適切な使用条件または不注意な接触によって、デバイスまたは個々の部品が著しく損傷し、デバイスが適切に機能しないか、完全に止まってしまうおそれがあります。

- デバイスを外部の熱源や直射日光にさらさないでください。許容される最大周囲温度を決して上回らないように注意してください。
- ハウジングを開かないでください。ハウジングは常に閉じた状態で維持されます。

## 3.6 産業用セキュリティ

産業用セキュリティ機能を備えた当社の製品は、プラント、システムおよび機械の安全な運用をサポートします。ただし、サイバー脅威から確実に保護するには、包括的な産業用セキュリティの概念が必要です。この概念は、全体的かつ継続的に維持され、現在の最新技術に対応している必要があります。これには、各運用者が責任を負います。

産業用セキュリティコンセプトでは、以下の点に注意してください。

- プラント、システム、機械およびネットワークへの不正アクセス防止
- システム、機械およびコンポーネントは企業ネットワークまたはインターネットとのみ接続
- ファイアウォールおよびネットワークセグメンテーション等を使用した保護対策を適用
- 最新のソフトウェア製品バージョンのみ使用
- 適切な更新の利用可能時にソフトウェア更新を実行
- 通常使用での標準ユーザーアカウントを使用
- 安全なパスワードを使用
- 管理者アカウントの適切な保護
- セキュリティガイドラインを使用
- 必要に応じたさらなる対策

R. STAHL は、製品に Windows 10 を使用しています。社内では、暗号機能の開発は行なっていません。システム構成/システム強化の作成、これに関するセキュリティガイドラインの提供、そのようなガイドラインの推奨も行いません。

さらに、R. STAHL は常に製品の改良を行っており、プラントのセキュリティに貢献し、サイバー脅威のリスクを最小限に抑えています。

## 4 機能とデバイス構造

### 4.1 特徴と仕様

#### 4.1.1 バリエーション

デバイスプラットフォーム ORCA の HMI は、フロントマウント型デバイス (PM) と操作ステーション (OS) で構成され、製薬、化学、食品、バイオテクノロジー、ライフサイエンス業界のプロセスと機械の操作用として設計されています。



各技術は以下の役割を担います。

技術	役割
パネル型 PC/シンクライアント	PC または仮想ワークステーションのリモート制御用 (例えばイーサネットまたは WiFi 経由) となるコンピューターとモニターまたはシンクライアントを備えた産業用 PC。
ダイレクト モニター (USB) (22 インチディスプレイのみ)	USB ケーブルを介してプライマリ スクリーンをデュアル スクリーン ソリューションへの拡張とメインデバイスに必要なドライバのサポート。

#### 4.1.2 フロントマウント型デバイス

フロントマウント型デバイスは、ディスプレイモジュール (D-Box) と電子式ボックス モジュール (E-Box) で構成され、通常は組み立て済みの状態で出荷されます。ディスプレイ モジュールには、ほとんどの場合、ディスプレイのすべてのコンポーネントが含まれていますが、E-Box モジュールは、ほとんどの場合、さらなる電子コンポーネントが必要となります。

##### 4.1.2.1 D-Box

デバイスプラットフォーム ORCA は、以下のディスプレイサイズからお選びいただけます。

- サイズ : 12、15、22 インチ
- マルチタッチ機能付き
- 調光機能付き (オペレーティングシステムから、22 インチではセンサーキーでも可)

オプションのコンポーネント：

- 内蔵型カードリーダー PC/SC (22 インチディスプレイのみ)

#### 4.1.2.2 E-Box

E-Box ラインナップ：

- E-Box Standard  
DC 電源、Intel® ATOM™ プロセッサ、銅線イーサネットインターフェース
- E-Box PRO  
AC または DC 電源、Intel® ATOM™ または Intel® Core i5™ プロセッサ、オプションで 2 本の銅線/光ファイバー イーサネット インターフェース

#### 4.1.2.3 D-Box と E-Box の組み合わせオプション

D-Box のディスプレイサイズ	E-Box Standard	E-Box PRO
12"	X	-
15"	X	X
22"	X	X
22" ダイレクト モニター	-	X

#### 4.1.3 操作ステーション

22 インチの画面を備えた操作ステーションは、プロセス産業の作業環境を考慮して設計されています。これは、汚れの多い製造エリアでの使用と、清浄度クラス C のクリーンルームでの使用の両方に適用されます。

すべての操作ステーションには、22 インチのディスプレイ ボックスが装備されており、オプションとして、E-Box Standard または Pro が搭載されます。これらのフロントマウント型デバイスは、GMP に基づき設計された ORCA HSG タイプのハウジングに取り付けられています。操作ステーションは単独のソリューションとしてもデュアルスクリーン仕様とすることも可能です。

その他のハウジングの特徴：

- 防水防塵の IP66
- ステンレス製ハウジング V2A または V4A
- ハウジングは、GMP シール付きのフロント開口部から簡単にアクセス可能

オプションのコンポーネント：

- トラックボール、タッチパッド、またはジョイスティックを備えた本質安全な KB2 キーボード
- バーコードスキャナ動作準備済み（配線済み）（バーコードスキャナは別途注文）
- オン オフボタン

#### 4.1.3.1 アクセスコントロール用カードリーダー

22 インチデバイス ORCA01\*には、オプションで内蔵型カードリーダーを装備できます。このカードリーダーは、対応するトランスポンダメディアを非接触で読み書きし、データを任意のシステムに転送できるトランスポンダデバイスです。

さらに、R. STAHL 独自の UB03 カードリーダーは、USB 経由ですべての ORCA01\*デバイスに接続できます。ただし、これには、PM デバイスをハウジングに取り付ける必要があります。

RFID リーダーと対応するソフトウェア間のデータ転送には、3 つの異なる RFID リーダーを使用できます。

内蔵型カードリーダー (D-Box に収録) :

- PC/SC - バージョンC8 : PC/SC規格は、スマートカードにアクセスできるカードリーダーのメーカーおよびプラットフォームに依存しない規格です。これは「Personal Computer/Smart Card」の略です。内部には、USBインターフェースのためのモジュールが搭載されています。

アクセサリとしての外部カードリーダー UB03 (操作ステーション用) :

- CRYPT - バージョンC5 : データ交換は、暗号化された双方向プロトコルを介して行われます。このプロトコルでは、トランスポンダメディアの書き込みも可能です。接続されたデバイスは、適切なアプリケーションによるデータ暗号化をサポートしている必要があります。プロトコルに関する説明は、機密保持契約への署名後に提供可能になります。
- ASCII - バリエーションC6 : リーダーは、トランスポンダメディアへの接近時、およびトランスポンダメディアを取り外す際に、16進コードからASCIIにバイト単位で変換された文字形式で、メディアで以前にパラメータ化されたコンテンツを送信します。SiemensのPM Logonやi. p. a. sのLogOnPlusなどのアプリケーションは、このプロトコルをサポートしています。

#### 4.1.3.2 アクセサリ

周辺機器 :

- バーコードスキャナ
- UB03 カードリーダー
- ポインティングデバイス(トラックボール、タッチパッド、またはジョイスティック (Ex ia))付き固定式KB2 キーボード
- オン オフボタン

アクセサリは端子コンパートメントを介して接続されます ([4.6 接続コンパートメント](#) 章を参照)。



関連する取扱説明書は、[r-stahl.com](http://r-stahl.com) を参照してください。

#### 4.1.4 納品範囲

##### 4.1.4.1 前面設置ユニット

- ORCA01\* 注文構成による前面取付けユニット
- 組立済みネジを含む取付フレーム
- E-Box スタンダードまたは E-Box PRO 用のセットとしてのケーブルグラウンド（フロントパネル機器による）
- タッチペン
- USB スティック（文書および画像付き）-危険区域では使用不可
- USB アダプターボード（試運転用） - 危険区域では使用できません。



- 操作説明書

##### 4.1.4.2 操作ステーション

- ORCA01\* オペレーティング・ステーション（注文構成による）、配線済み、操作準備完了
- E-Box スタンダードまたは E-Box PRO 用ケーブルグラウンド一式（操作ステーションの構成による）
- タッチペン
- USB スティック（文書および画像付き）-危険区域では使用できません。
- USB アダプターボード（試運転用） - 危険区域では使用できません。

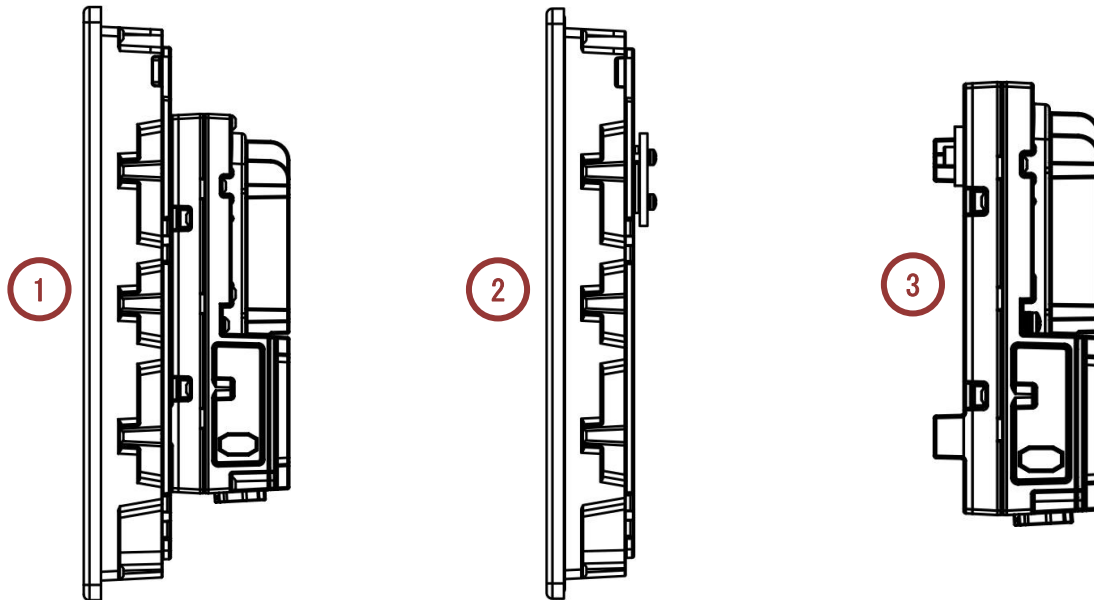


- 操作説明書

## 4.2 デバイス構造

### 4.2.1 フロントマウント型デバイス

E-Box Standard 付き 15 インチデバイスの場合：

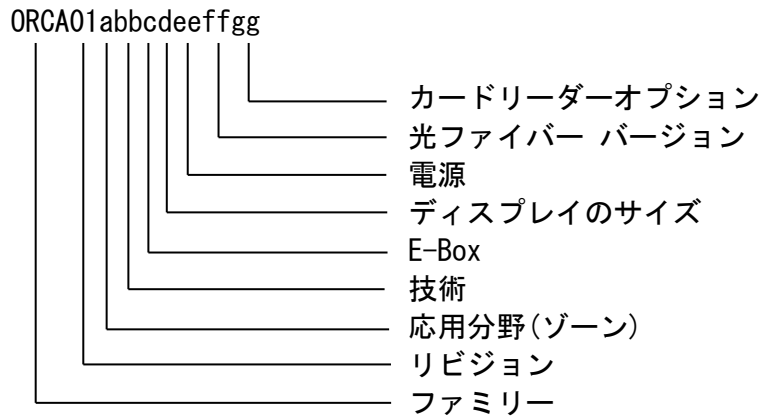


項目	名称
1	E-Box 付き ORCA01* 15 インチデバイス
2	ディスプレイボックス 15 インチ (D-Box)
3	E-Box Standard

## 4.3 機種コード

### 4.3.1 ファミリーコード

ファミリーコードには、承認に関連するすべての情報が含まれています。



ファミリーコードの場所	可能な値	説明
ORCA	ORCA	ファミリーの名称
01	01	ファミリーのハードウェアリビジョン
a	E	ゾーン1、ゾーン21 向けデバイス、EPL Gb、Db
	M	ゾーン2、ゾーン22 向けデバイス、EPL Gc、Dc
	I	安全エリア向けデバイス、非 Ex
bb	00	技術なし
	TC	シン クライアント/パネル型 PC
	DM	ダイレクト モニター
c	0	E-Box なし
	S	E-Box Standard
	P	E-Box PRO
d	0	ディスプレイなし
	3	ディスプレイのサイズ 3 (12 インチ)
	4	ディスプレイのサイズ 4 (15 インチ)
	6	ディスプレイのサイズ 6 (22 インチ)
ee	00	電源なし
	AC	AC 電源
	DC	DC 電源
ff	00	光ファイバーなし
	MM	光ファイバー マルチモード
	SM	光ファイバー シングルモード
gg	00	カードリーダーなし
	C8	カードリーダー RFID PC-SC



## 4.3.2 タイプコード フィールドシステム

フィールドシステム					
定義 フィールドシステム	<p>フィールドシステムは、少なくとも1つのHMIデバイスと内蔵されたソフトウェアで構成されます。</p> <p>HMIデバイスがハウジングに取り付けられている場合、このハウジングと、ハウジングに取り付けられている他のすべてのアクセサリもフィールドシステムの一部となります。</p> <p>フィールドシステムの注文のために、デバイス、ソフトウェア、ハウジング、アクセサリのすべての可能な組み合わせをマッピングできる製品コードが開発されました。</p> <p>製品コードは英数字で構成され、たとえば次のようになります。</p> <p>E59A10TT2-C50C3000000221-B30100000000</p> <p>この例は、パネル型PC/シンクライアントシステムに適用されます。他のすべてのフィールドシステムも、このキーに類似した構造となっています。</p>				
読み取り方法	読み取りは以下のスキームで行います。				
	E59A10TT2	-	C50C3000000221	-	10120000000000Y
意味	デバイスの仕様	セパレータ	拡張型 デバイスの仕様	セパレータ	ハウジングとアクセサリ
	個々の文字の正確な定義については、次のページのフィールドシステムのタイプコードを参照してください。				
	<p>フィールドシステムは、有効で矛盾のない製品コードでのみ注文できます。その際、製品コードのすべての位置に有効な文字を入力する必要があることに注意してください。</p> <p>さらに、技術的な理由により、あらゆる製品コードを組み合わせでフィールドシステムを構築できるわけではないことにも注意してください。</p> <p>ご質問やご不明な点は、R. STAHL HMI Systems GmbHまでお問い合わせください。</p>				

タイプコードの場所	意味	可能な値	説明
1	応用分野(ゾーン)	E	ゾーン1、ゾーン21向けデバイス、EPL Gb、Db
		M	ゾーン2、ゾーン22向けデバイス、EPL Gc、Dc
2	技術	0	ディスプレイボックス (独立型)
		5	シンクライアント/パネル型PC
		7	ダイレクト モニター
3	ディスプレイのサイズ	0	ディスプレイなし、E-Boxのみ (独立型)
		2	12インチ/30.8 cm ディスプレイ、1280 x 800 画素
		4	15インチ/39.5 cm ディスプレイ、1920 x 1080 画素
		9	22インチ/55 cm ディスプレイ、1920 x 1080 画素
4	プラットフォーム	A	プラットフォーム ORCA
5	ハードウェアリビジョン	1	ハードウェアリビジョン 01.01.01
6	基本オプション1	0	オプションなし

7	インターフェース ミディアム	0	インターフェースなし
		T	1x 1000Base-TX 銅線イーサネット
		F	1x 100Base-FX 光ファイバー イーサネット、マルチモード
		S	1x 1000Base-SX 光ファイバー イーサネット、マルチモード
		L	1x 1000Base-LX 光ファイバー イーサネット、シングルモード
		E	イーサネット エクステンダー
8	インターフェース ミディアム 2	0	インターフェースなし
		F	1x 100Base-FX 光ファイバー イーサネット、マルチモード
		S	1x 1000Base-SX 光ファイバー イーサネット、マルチモード
		L	1x 1000Base-LX 光ファイバー イーサネット、シングルモード
		U	追加の USBc インターフェース
9	E-Box オプション	0	E-Box なし
		1	E-Box Standard
		2	E-Box PRO
		3	E-Box PRO、ダイレクト オプション
10	セパレータ	-	セパレータ
11	プロセッサ タイプ	0	プロセッサなし
		B	Intel® ATOM™ E3940
		C	Intel® Core i5™ 8365UE
12	メモリ (RAM)	0	メモリなし
		3	4 GB (ATOM)
		4	8 GB (ATOM)
		5	16 GB (i5)
		6	32 GB (計画中)
13	ディスプレイの タイプ	0	標準 TFT
		1	太陽光下で読み取り可能 (計画中)
14	データストレージ	0	データストレージなし
		A	64 GB SSD (ATOM)
		9	128 GB SSD (ATOM)
		C	256 GB SSD (i5)
		E	480 GB SSD (計画中)
15	タッチスクリーン	0	タッチ機能なし
		3	投影型静電容量 (PCAP)、マルチタッチ

16	電源	N	電源なし
		0	DC 電源 24 VDC
		1	AC 電源 85 ... 250 VAC
17	オプション インターフェース 1 (WiFi、Bluetooth)	0	WiFi なし、Bluetooth なし
18	オプション インターフェース 2 (内蔵型カードリーダー)	0	カードリーダーなし
		8	RFID カードリーダー PC-SC
19	オプション インターフェース 3 (オーディオ)	0	オーディオなし
		1	USBc インターフェース
		5	オーディオアンプ出力
20	追加オプション	0	追加オプションなし
		1	標準 (シン クライアント/パネル型 PC)
		2	ダイレクト モニター
21	フロントデザイン	0	標準
22	フロントプレート、特別仕様	0	フロントプレートの特別仕様なし
		1	ニュートラル
		2	STAHL
23	オペレーティングシステム	0	オペレーティングシステムなし
		1	WIN10 IoT Enterprise 2019 LTSC 32Bit
		2	WIN10 IoT Enterprise 2019 LTSC 64Bit
		3	PXE-Boot (ThinManager 用)
		4	IGEL OS 11 (ライセンスなし)
24	イメージ	0	イメージなし
		1	OS STAHL
		3	Remote V6 STAHL
		5	Movicon Power HMI 2048
		6	IGEL OS 11
25	セパレータ	-	セパレータ
26	ハウジングバージョン	0	ハウジングなし、オプションなし
		1	操作ステーション ORCA-OFR (22 インチのみ)
		2	操作ステーション ORCA FR
		3	操作ステーション ORCA CFR
27	ハウジングオプション	0	ハウジングオプションなし - 標準
		1	SL (Slim) ハウジング (薄型になったハウジング - 12 インチおよび 15 インチモデルのみ)

28	ハウジング材	0	ハウジング材なし
		1	ステンレススチール V2A SS304
		2	ステンレススチール V4A SS316L
29	ハウジングの取り付けタイプ	0	ハウジングの取り付けなし
		1	壁掛け
		2	台脚または下からの壁アームへの取り付け
		3	天井または上からの壁アームへの取り付け
30	屋外への設置	0	屋外への設置なし - 屋内のみ
		3	保護された屋外エリア (風雨に対する保護あり)
31	キーボード (レイアウト)	0	キーボードなし、キーボードハウジングなし
		D	キーボードハウジングのキーボード (キーボードレイアウト:ドイツ語 - DE (Qwertz))
		E	キーボードハウジングのキーボード (キーボードレイアウト:米語 - US (Qwerty))
		F	キーボードハウジングのキーボード (キーボードレイアウト:フランス語 - FR (Azerty))
		G	キーボードハウジングのキーボード (キーボードレイアウト:スイスドイツ語 - CH)
		H	キーボードハウジングのキーボード (キーボードレイアウト:スペイン語 - ES)
		I	キーボードハウジングのキーボード (キーボードレイアウト:スロベニア語 - SL)
		J	キーボードハウジングのキーボード (キーボードレイアウト:日本語 - JP)
		K	キーボードハウジングのキーボード (キーボードレイアウト:ノルディック (スウェーデン語、フィンランド語、ノルウェー語、デンマーク語))
		U	キーボードハウジングのキーボード (キーボードレイアウト:ハンガリー語 - HU)
		B	キーボードマトリクス
32	内蔵型ポインティングデバイス	0	キーボードハウジングに内蔵型ポインティングデバイスなし
		1	キーボードハウジングのポインティングデバイス トラックボール IP68
		4	キーボードハウジングのポインティングデバイス Touch pad
		5	キーボードハウジングのポインティングデバイス ジョイスティック
33	オプションのデバイス 1	0	オプションのデバイスなし
34	リーダー 1 (バリエーション)	0	リーダー 1 なし
		5	カードリーダー UB03-xxx-C05-USB (CRYPT)
		6	カードリーダー UB03-xxx-C06-USB (ASCII)

35	リーダー 1 (位置)	0	リーダー 1 なし
		1	ハウジング内のリーダー、右側
		2	ハウジング内のリーダー、左側
		3	キーボードハウジングのリーダー、右側
36	コマンドデバイス	0	コマンドデバイスなし
		1	ハウジングの非常停止(右)
		2	ハウジングの非常停止(左)
		3	ハウジング内の非常停止装置、フロント、センター、ボトム
37	リーダー 2 (バリエーション)	0	リーダー 2 なし
		1	ケーブル式バーコード スキャナ (BCR-IDM x6x) (電源付き VM125-ex)
		2	Bluetooth 式バーコード スキャナ (BCR-IDMBT x6x) (電源付き VM125-ex)
		3	ケーブル式バーコード スキャナ 2D (BCR-IDM 26x) (電源付き VM125-ex)
		4	Bluetooth 式バーコード スキャナ 2D (BCR-IDMBT 26x) (電源付き VM125-ex)
38	リーダー 2 (位置)	0	リーダー 2 なし
		1	ハウジングのリーダー、右側
		2	ハウジングのリーダー、左側
		3	キーボードハウジングのリーダー
39	その他のオプション (ハウジング内)	0	ハウジング内にその他のオプションなし
		1	バリア付き Y パージ済み (FR、CFR ハウジング)
		2	下向き USB プラグ (FR、CFR ハウジング)
		3	USB プラグ前面右
40	追加のマーキング	Y	新規のフィールドシステムコード用マーキング
		L	レンタルデバイス用ステータス
		Z	ドキュメント図面番号を含むフィールド システム用マーキング
		S	スペアパーツを備えたフィールド システム用マーキング

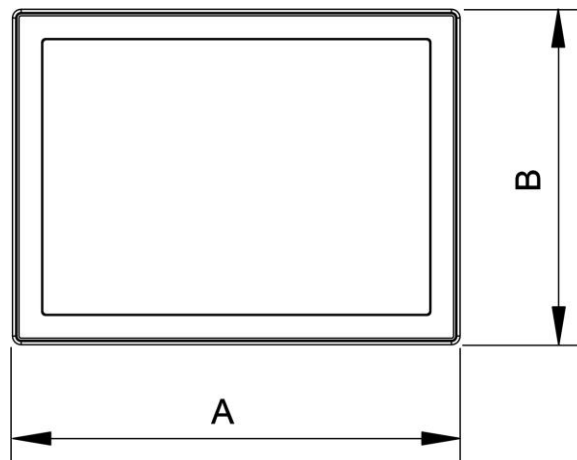
## 4.4 利用可能な装備の組み合わせ

バリエーション	E-Box	電圧供給	プロセッサタイプ	メモリ	データストレージ	イーサネット/データ
E52A M52A	標準	24 VDC	ATOM E3940	最大 16 GB	最大 256 GB	10/100/1000Base-TX
E54A M54A	標準	24 VDC	ATOM E3940	最大 16 GB	最大 256 GB	10/100/1000Base-TX
	PRO	24 VDC または 230 VAC	ATOM E3940 または Intel Core i5	最大 16 GB	最大 256 GB	10/100/1000Base-TX
						2x 10/100/1000Base-TX
						10/100/1000Base-TX + 1x 100Base-FX
						10/100/1000Base-TX + 2x 1000Base-SX
10/100/1000Base-TX + 2x 1000Base-LX						
E54A M54A	標準	24 VDC	ATOM E3940	最大 16 GB	最大 256 GB	10/100/1000Base-TX
	PRO	24 VDC または 230 VAC	ATOM E3940 または Intel Core i5	最大 16 GB	最大 256 GB	10/100/1000Base-TX
						2x 10/100/1000Base-TX
						10/100/1000Base-TX + 1x 100Base-FX
						10/100/1000Base-TX + 2x 1000Base-SX
10/100/1000Base-TX + 2x 1000Base-LX						
E79A M79A	PRO	24 VDC または 230 VAC	-	-	-	-

## 4.5 寸法

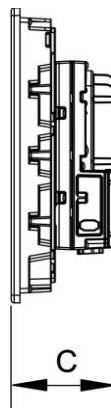
### 4.5.1 フロントマウント型デバイス

#### 4.5.1.1 正面



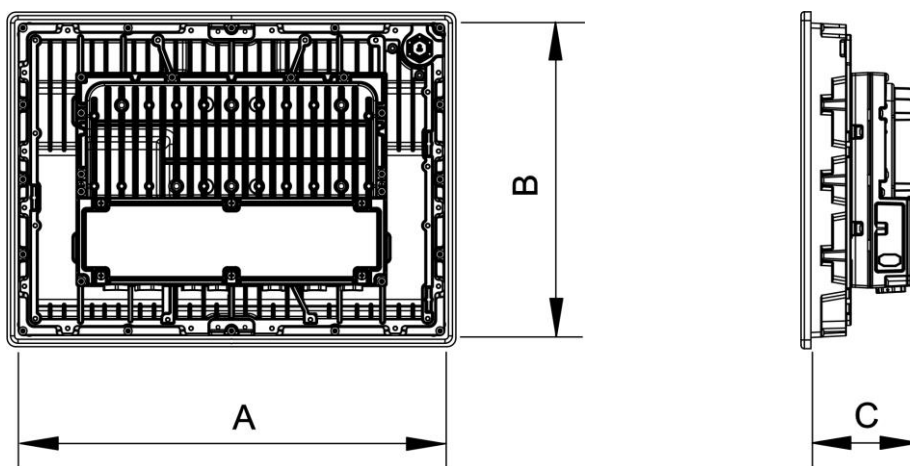
項目	寸法 [mm]		
	E/Mx2A	E/Mx4A	E/Mx9A
A	330	415	565
B	241	310	400

#### 4.5.1.2 側面



項目	寸法 [mm]		
	E/Mx2A	E/Mx4A/E/Mx9A および E-Box Standard	E/Mx4A/E/Mx9A および E-Box PRO
C	101	108	117

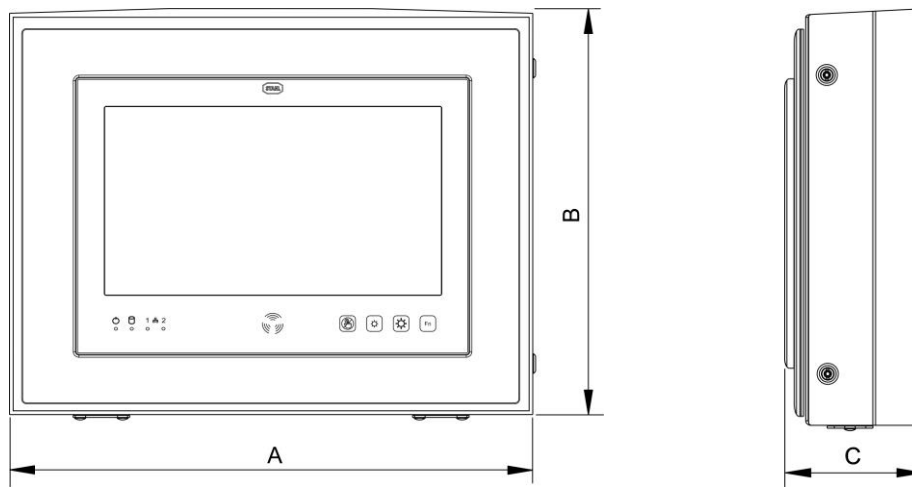
4.5.1.3 取り付けカットアウト



寸法 [mm]					
項目	E/Mx2A	E/Mx4A および E-Box Standard	E/Mx4A および E-Box PRO	E/Mx9A および E-Box Standard	E/Mx9A および E-Box PRO
A	310	396		547	
B	221	291		382	
C	92	98	108	99	108
切り欠き部許容誤差 [mm]					
		+1.0 /-0.5		+-0.5	

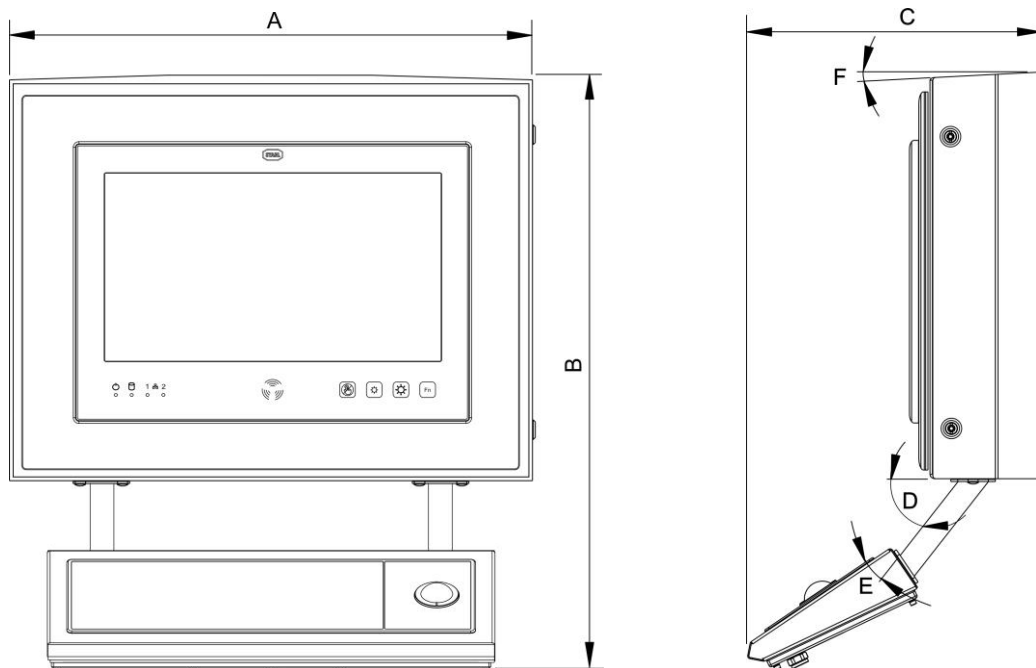


4.5.2 操作ステーション ORCA-OFR



寸法 [mm]		
A	B	C
708	524	176

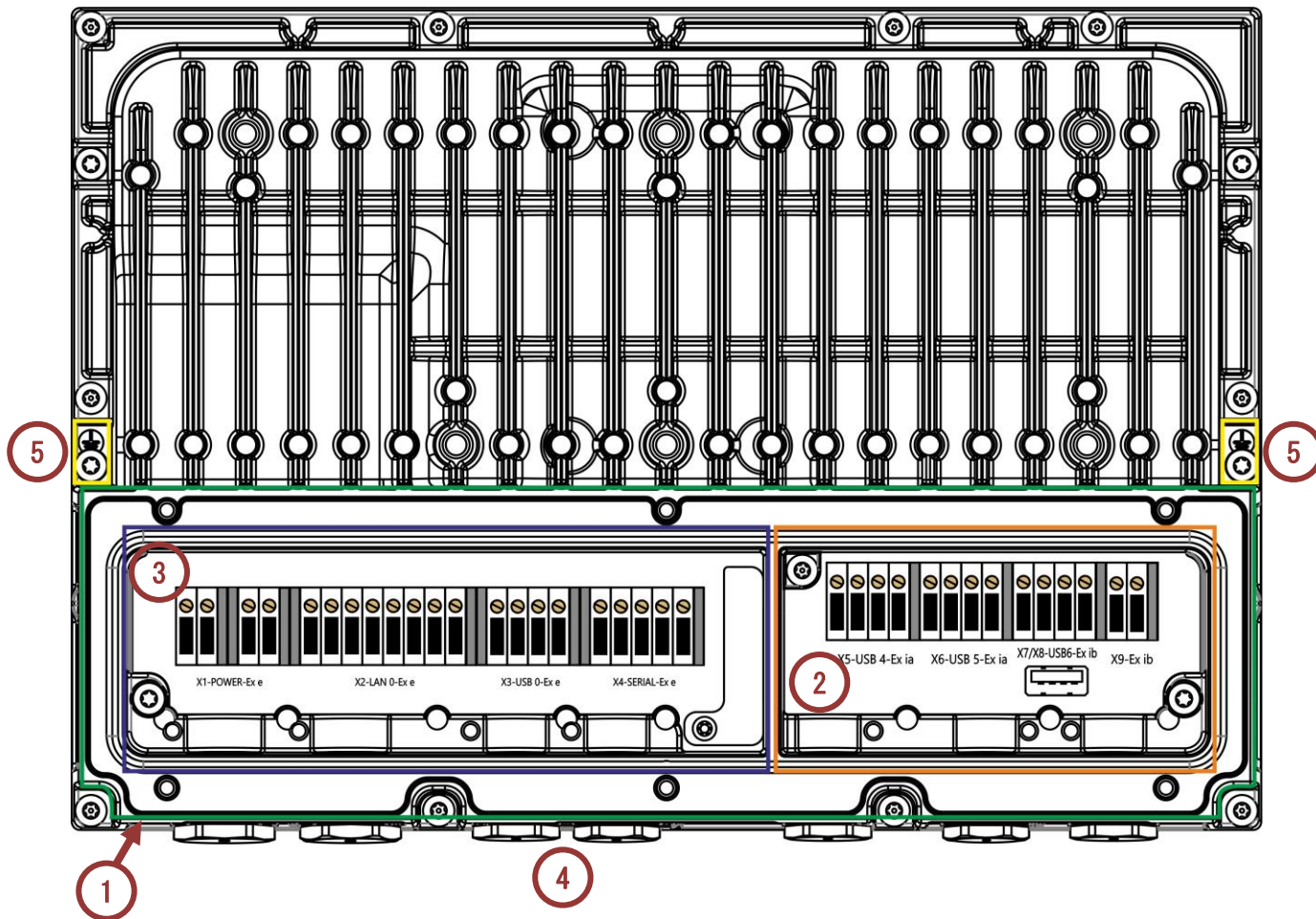
4.5.3 キーボード付き操作ステーション ORCA-OFR




寸法 [mm]					
A	B	C	D	E	F
708	794	404	52°	18°	5°

## 4.6 接続コンパートメント

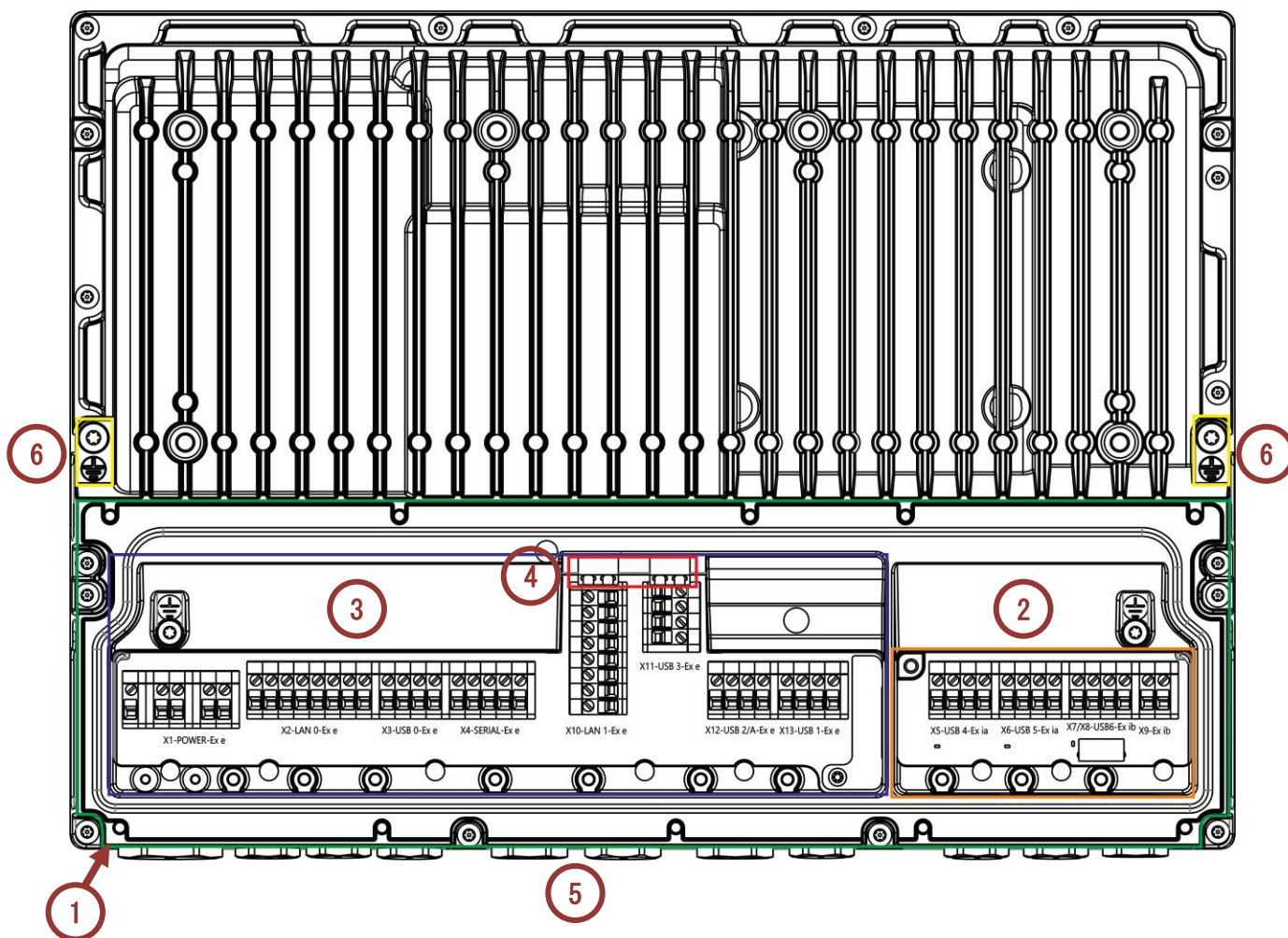
### 4.6.1 E-Box Standard



項目	名称
1	接続コンパートメントのカバー（図では取り外した状態、緑の縁取り）
2	Ex i 接続端子（オレンジの縁取り）
3	Ex e 接続端子（青で縁取り）
4	スクリープラグ（図は工場出荷状態）
5	アース接続 M4

 ケーブルグラウンド（数量、サイズなど）は [17.3 ケーブルグラウンド](#) を参照

## 4.6.2 E-Box PRO

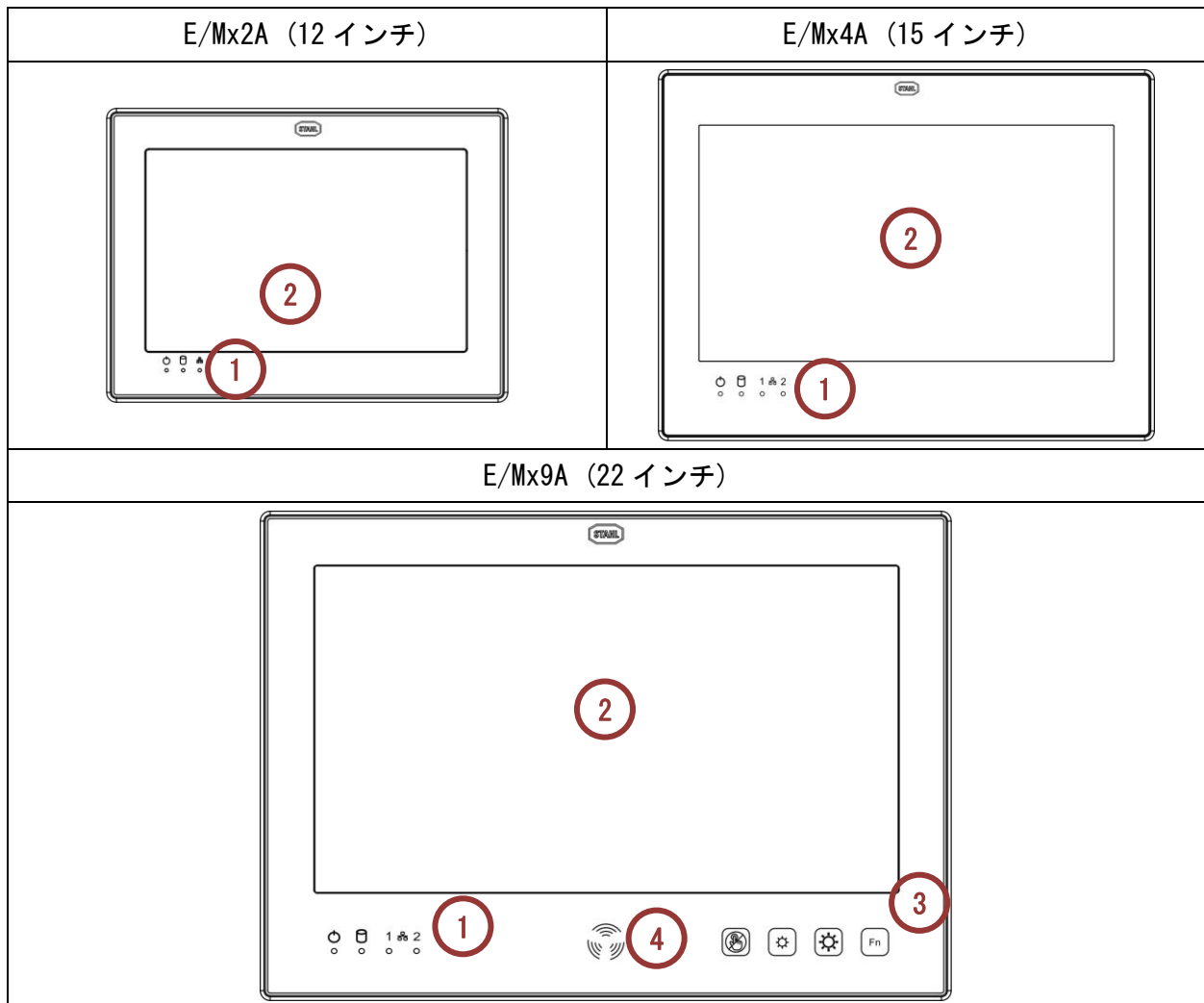


項目	名称
1	接続コンパートメントのカバー（図では取り外した状態、緑の縁取り）
2	Ex i 接続端子（オレンジの縁取り）
3	Ex e 接続端子（青で縁取り）
4	光ファイバーコネクタ（オプション）（赤色で表示）
5	スクリュープラグ（図は工場出荷状態）
6	アース接続 M5







ケーブルグランド（数量、サイズなど）は [17.3 ケーブルグランド](#) を参照

## 4.7 操作エレメント



項目	名称
1	LED
2	ディスプレイ
3	センサーボタン 1 ... 4
4	RFID カードリーダー (オプション)









## 4.7.1 センサーボタン

ピクトグラム	意味	説明
	タッチ機能オフ	デバイスのタッチ機能をオフにします。 ボタンを2秒間長押しします。 タッチ機能が無効になっている間、ボタンはオレンジ色に点灯します。
	明るさ調整	バックライトの明るさを低減するためのボタン「より暗く」
	明るさ調整	バックライトの明るさを高めるためのボタン「より明るく」
	機能ボタン	自由に割り当て可能な機能ボタン。 標準では F8 として設定されています。



確認すると、ボタンが短時間点灯します。

## 4.8 LED のステータス表示

ピクトグラム	LEDの色	ステータス	意味
	 オレンジ	点灯	電源電圧が印加されています。 内部電源アダプターは問題ありません。デバイスがオフになりました。
			HMI デバイスが使用中です。
		点滅	システムディスクへのアクセス (SSD、HDD)、
 または 1  2	 白*	オフ	イーサネットポートで接続なし/アクティビティなし
		点灯	イーサネットポートに接続あり
		点滅	イーサネットポートでのアクティビティ

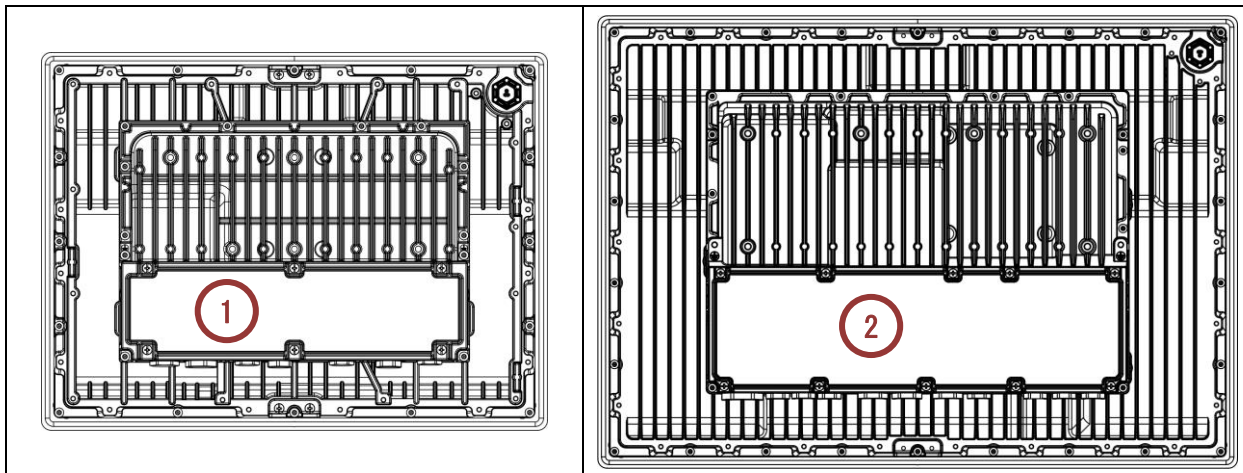


両方の光ファイバー インターフェース (モジュール) がデバイスに存在する場合、LED は光ファイバー イーサネット ポートのアクティビティを示します。これにより、オンボードの銅線インターフェースは表示されなくなります。

## 4.9 デバイスのマーキング

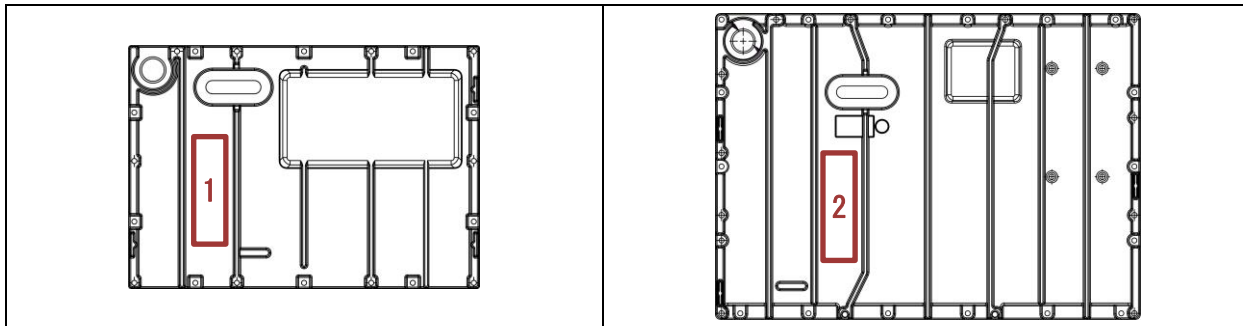
### 4.9.1 取り付け場所

#### 4.9.1.1 フィールドシステム ラベル



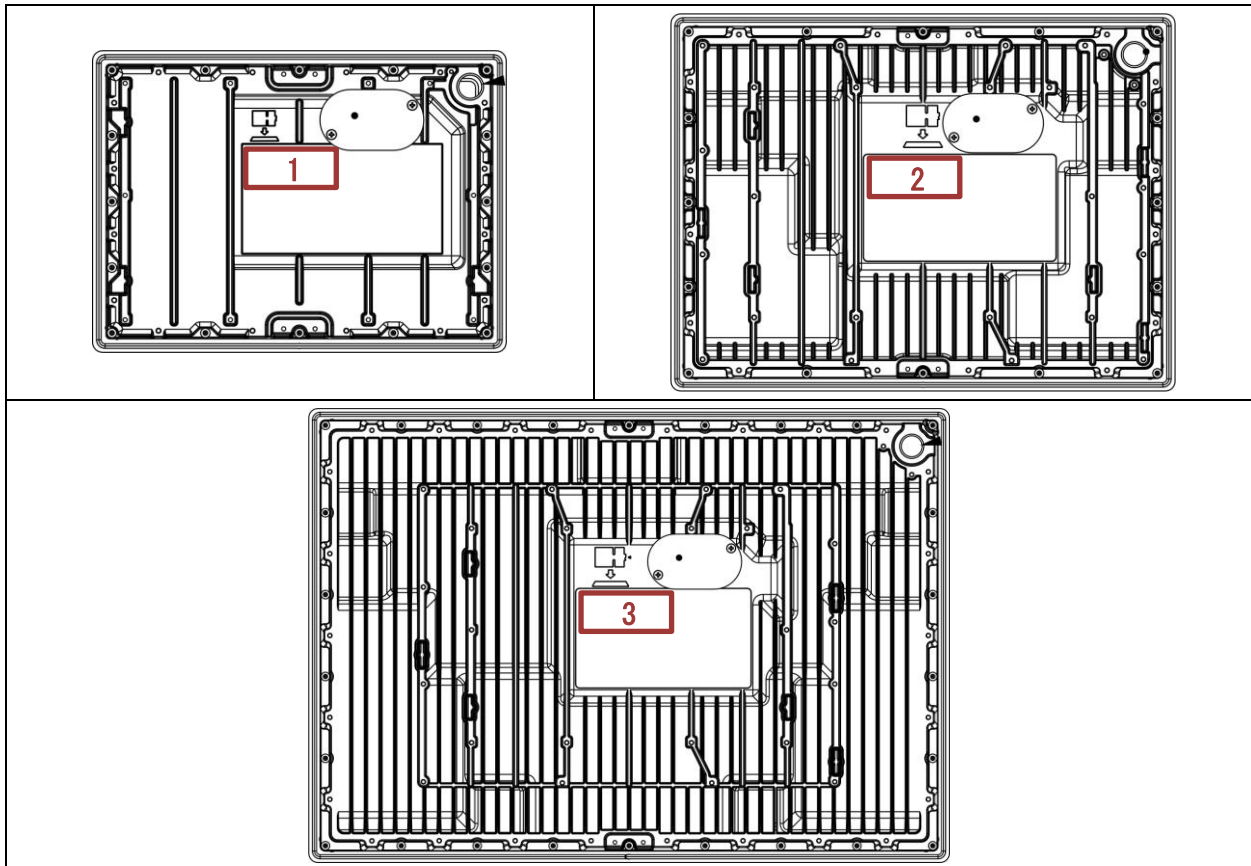
項目	名称
1	E-Box Standard の PM フィールドシステムの銘板 (2 ピース)
2	E-Box PRO の PM フィールドシステムの銘板 (3 ピース)

#### 4.9.1.2 E-Box のラベル



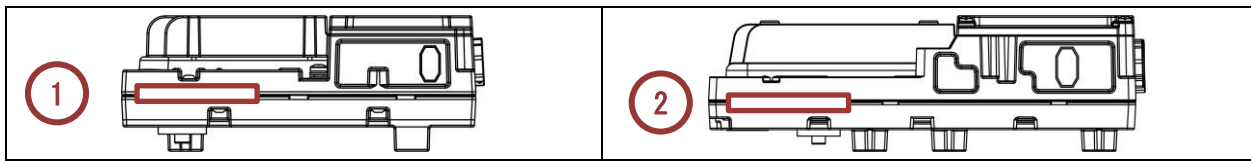
項目	名称
1	E-Box Standard 内側のラベル
2	E-Box PRO 内側のラベル

## 4.9.1.3 ディスプレイ Box のラベル



項目	名称
1	ディスプレイ Box 12 インチ 裏側のラベル
2	ディスプレイ Box 15 インチ 裏側のラベル
3	ディスプレイ Box 22 インチ 裏側のラベル

4.9.1.4 警告注記ラベル



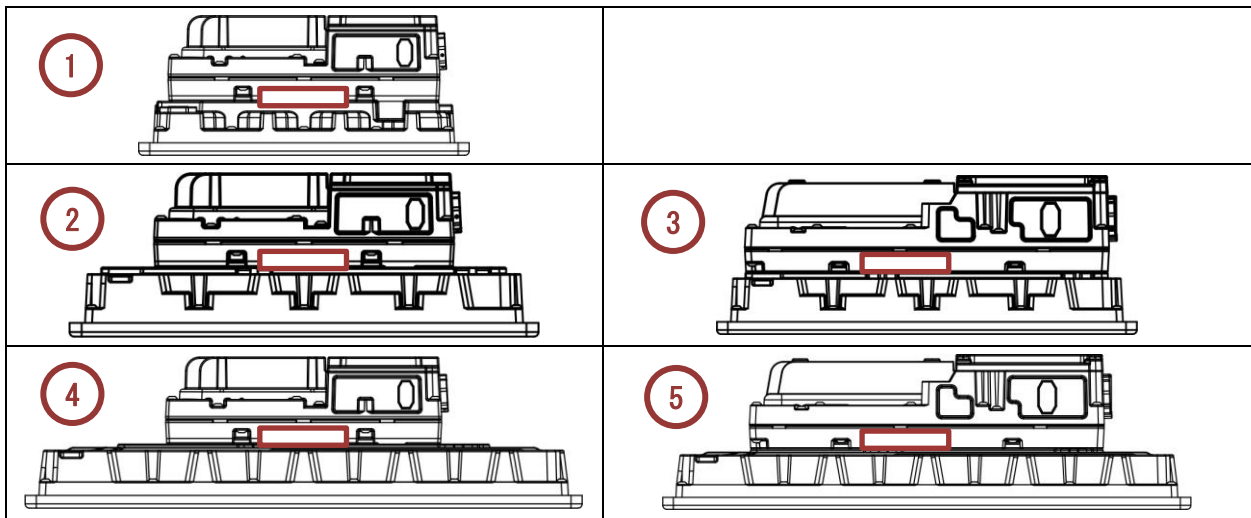
項目	名称
1	警告注記 E-Box Standard、E-Box の両側、マルチリンガル
2	警告注記 E-Box PRO、E-Box の両側、マルチリンガル

警告注記ステッカーのテキスト：

Nicht öffnen. Dieses Gehäuse wurde dauerhaft verschlossen und kann nicht repariert werden. Warnhinweis - nicht in einem Bereich öffnen, warten oder Instand setzen, in dem eine explosionsfähige Atmosphäre vorhanden sein kann.  
 Do not open. This container has been permanently sealed and cannot be repaired.  
 Warning - Do not open, maintain or service in an area where an explosive atmosphere may be present.

原文の翻訳：  
 開かないでください。このハウジングは継続的に閉じた状態で、修理はできません。  
 警告注記 - 爆発性雰囲気が存在する可能性があるエリアでは、開封、メンテナンス、サービス、修理を行わないでください。

4.9.1.5 安全性ラベル



項目	名称
1	E-Box Standard とディスプレイ Box (12 インチ)における安全性ラベル
2	E-Box Standard とディスプレイ Box (15 インチ)における安全性ラベル
3	E-Box PRO とディスプレイ Box (15 インチ)における安全性ラベル
4	E-Box Standard とディスプレイ Box (22 インチ)における安全性ラベル
5	E-Box PRO とディスプレイ Box (22 インチ)における安全性ラベル



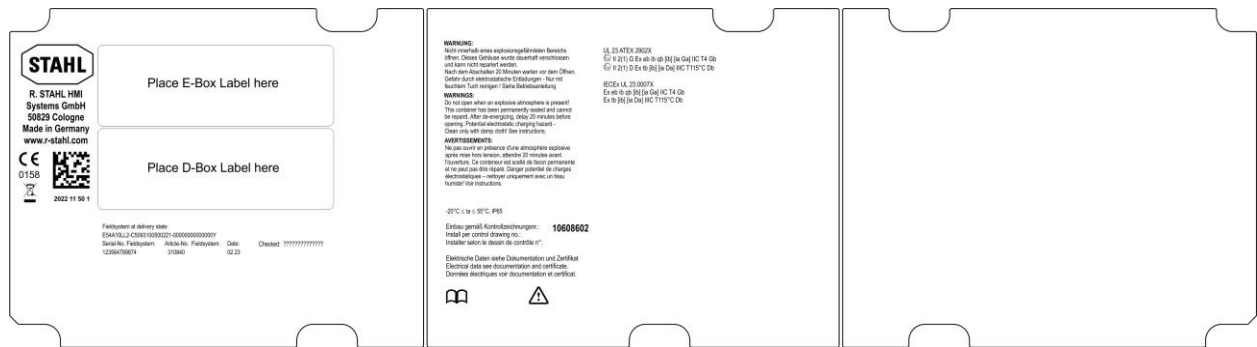
4.9.2 ラベル/銘板の構成

4.9.2.1 フィールドシステムラベル/銘板

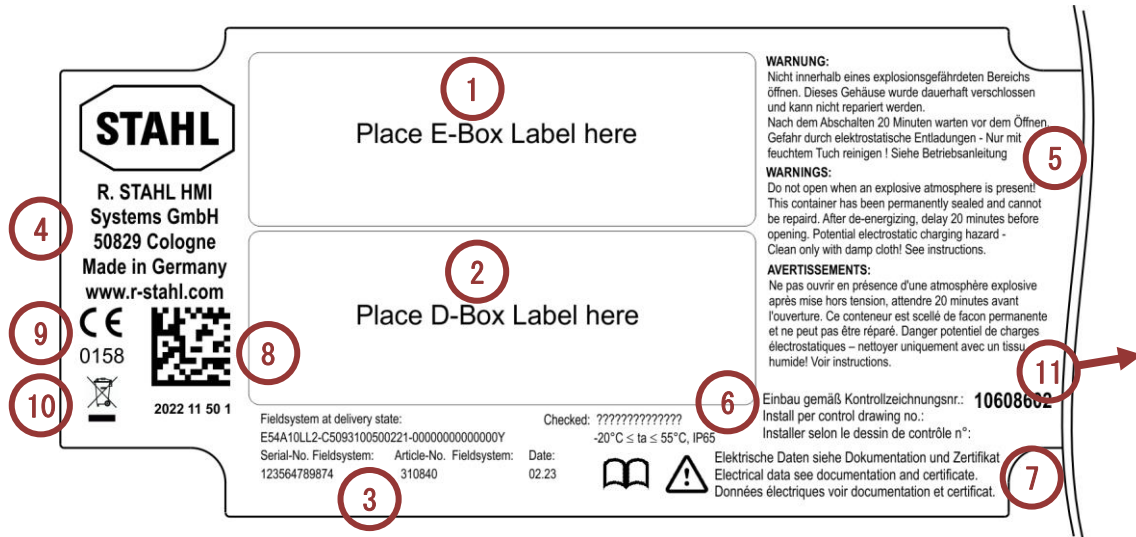
E-Box Standard ラベルの例 :



E-Box PRO ラベルの例 :







カットアウトの銘板 :



項目	名称
1	E-Box ラベルの領域
2	D-Box ラベルの領域
3	E-Box のシリアル番号と品番と製造日を含むフィールドシステムに関するデータ
4	メーカー所在地
5	警告注記
6	温度範囲と IP 保護
7	詳細情報とドキュメントへの参照リンク
8	QR コード
9	CE マーキング
10	WEEE 指令 2012/19/EU に基づくマーキング
11	その他のマーキングのためのスペース

#### 4.9.2.2 E-Box ラベル




E-Box ラベルの例：

E-Box のラベル	E-Box 銘板のラベル
<p><b>ORCA01E0003000000</b> 2022 36 50 0 E02A10000-00003N00000200-00000000000000Y</p>  <p>Article-No. D-Box: 294338 Serial-No. D-Box: X47110815X</p> <p>Date: 02.23 Checked: Name</p> <p>HW-Rev: 01.01.01</p>  <p>R. STAHL HMI Systems GmbH 50829 Cologne Made in Germany www.r-stahl.com</p>	<p><b>ORCA01EDMP0DC0000</b></p> <p>Article-No. E-Box: 356897 Serial-No. E-Box: X47110815X Date: 02.23</p> <p>Rated Voltage Range: xx-xx Vxx Rated Current: xx A Rated Frequency: xx-xx Hz</p>  

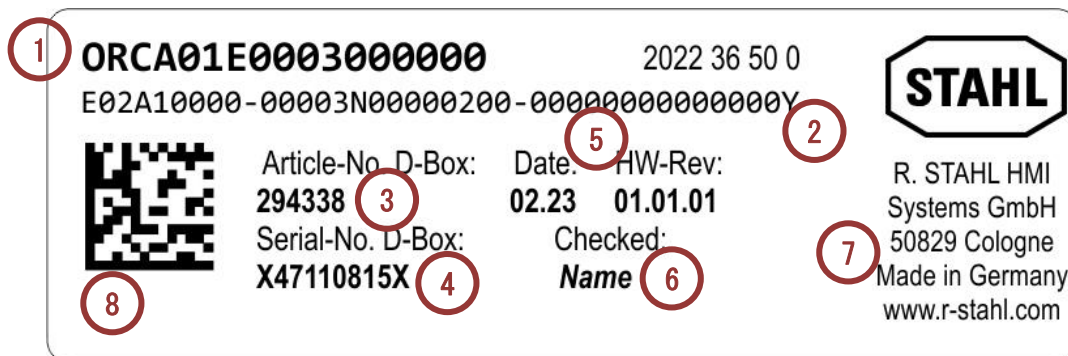
説明：表「E-Box および D-Box ラベルの凡例」を参照してください。

#### 4.9.2.3 D-Box ラベル


D-Box ラベルの例：

D-Box のラベル	D-Box 銘板のラベル
<p><b>ORCA01E0003000000</b> 2022 36 50 0 E02A10000-00003N00000200-00000000000000Y</p>  <p>Article-No. D-Box: 294338 Serial-No. D-Box: X47110815X</p> <p>Date: 02.23 Checked: Name</p> <p>HW-Rev: 01.01.01</p>  <p>R. STAHL HMI Systems GmbH 50829 Cologne Made in Germany www.r-stahl.com</p>	<p><b>ORCA01E0003000000</b></p> <p>Article-No. D-Box: 294338 Serial-No. D-Box: X47110815X Date: 02.23</p> 

#### 4.9.2.4 E-Box と D-Box ラベルの凡例




1 **ORCA01E0003000000** 2022 36 50 0  
E02A10000-00003N00000200-00000000000000Y

2 

3 Article-No. D-Box: 294338  
4 Serial-No. D-Box: X47110815X

5 Date: 02.23  
6 Checked: Name

7 HW-Rev: 01.01.01  
R. STAHL HMI  
Systems GmbH  
50829 Cologne  
Made in Germany  
www.r-stahl.com

8 

項目	名称
1	各 Box のファミリーコード
2	各 Box のタイプキーコード
3	各 Box の品番
4	各 Box のシリアル番号
5	各 Box の製造日とハードウェアリビジョン
6	検査担当者名
7	メーカー所在地
8	QR コード
9	E-Box 銘板のラベルに記載された定格値

## 4.10 Ex マーキング

### 4.10.1 ATEX/IECEX

IEC 60079-0 および ATEX 指令 2014/34/EU に基づく Ex マーキング ATEX/IECEX。

#### HMI シリーズ ORCA01E\*

仕様	2014/34/EU 接頭辞	Ex マーキング
ガス	⊕ II 2(1) G	Ex eb ib qb [ib] [ia Ga] IIC T4 Gb
粉じん	⊕ II 2(1) D	Ex tb [ib] [ia Da] IIIC T115° C Db

#### HMI シリーズ ORCA01M\*

仕様	2014/34/EU 接頭辞	Ex マーキング
ガス	⊕ II 3(1) G	Ex ec ib qb [ib Gb] [ia Ga] IIC T4 Gc
粉じん	⊕ II 3(1) D	Ex tc [ib Db] [ia Da] IIIC T115° C Dc

## 5 オペレーティングシステムとドライバー

### 5.1 オペレーティングシステム Windows® 10 IoT Enterprise 2019 LTSC

オペレーティングシステムは、64 bit x86 プロセッサを搭載した PC プラットフォーム用 Windows 10 がベースになっています。Microsoft は、LTSC(Long Term Servicing Channel : 長期サービスチャンネル)バージョンに 10 年間のセキュリティ更新を保証し、さらに新規ビルドに 2 ... 3 年ごとの機能更新を提供します(オプション)。LTSC バージョンは、産業用アプリケーションに最適で、これには、書き込みフィルター(UWF)や HORM(RAM からのシステムスナップショット開始、書き込み保護)などの追加のセキュリティコンポーネントが含まれています。

2016 年以降、Microsoft は LTSC のライセンスモデルをプロセッサパフォーマンスに関連付けています。

ENTRY AMD® GX および ATOM™用  
VALUE Intel® Core i5™用  
HIGH Intel® Core i7™用

各ライセンスは、Windows 10 IoT Enterprise 2019 LTSC オペレーティングシステムのイメージに保存されています。デバイスは、出荷時すでに登録 アクティベート済みです。

Microsoft は、Windows 10 IoT Enterprise 2019 LTSC のサポートおよび更新などの EOL (End of Life : 終了)日を 2029 年 1 月 9 日に設定しています。

#### 5.1.1 リカバリー



パネル型 PC が元の状態(工場出荷時の状態)に設定された(リカバリーされた)場合、デバイスは登録された状態なので、Windows を再度アクティベートする必要があります。これには、有効なインターネット接続を介して Microsoft のサーバーにアクセスする必要があります。

#### 5.1.2 独自の Windows のインストールとドライバー



Windows 10 IoT ライセンスキーは、STAHL イメージにリンクされています。独自の Windows 10 オペレーティングシステムをインストールする場合は、対応するライセンスキーを用意する必要があります。必要となるドライバーはすべて R. STAHL HMI Systems GmbH から提供されます。これに関しては、当社のサポート窓口にお問い合わせください。

## 5.2 データのバックアップ

### 5.2.1 リカバリー スティック



パネル型 PC を出荷時の状態に戻すには、リカバリー スティックが必要です。このリカバリー スティック(USB ドライブ - 本質安全な仕様も利用可能)には、工場出荷時のイメージが含まれており、これを使用してシステムを出荷時の状態に短時間で復元できます。

元の HMI の状態を復元できるのは、このリカバリースティックのみです。  
オプションとして、このリカバリー スティックには、独自のデバイス構成もバックアップとして保存できるバックアップ ソフトウェアを含めることも可能です。

### 5.2.2 バックアップ

HMI デバイスとそのグローバル機能のバックアップを作成することは、運用者の責任となります！

- 作成された HMI デバイスのバックアップは、必ず外付けメディアに保存してください！

### 5.2.3 スイッチオフとシャットダウン



Microsoft Windows オペレーティング システムは、アプリケーションに関係なく、システムの実行中に重要なデータをメイン メモリに保存し、HMI デバイスをオフにする前に、これらのデータをハードディスクに書き込む必要があります。  
そのため、HMI デバイスを安全かつ円滑に使用するには、HMI デバイスを単にオフにするのではなく、必ず適切に「シャットダウン」することが必要です。

これを怠ると、デバイスの既存イメージが破損され、HMI デバイスが機能しなくなるおそれがあります。データの保存が完了すると、Windows は、HMI デバイスをオフにできることを通知します。

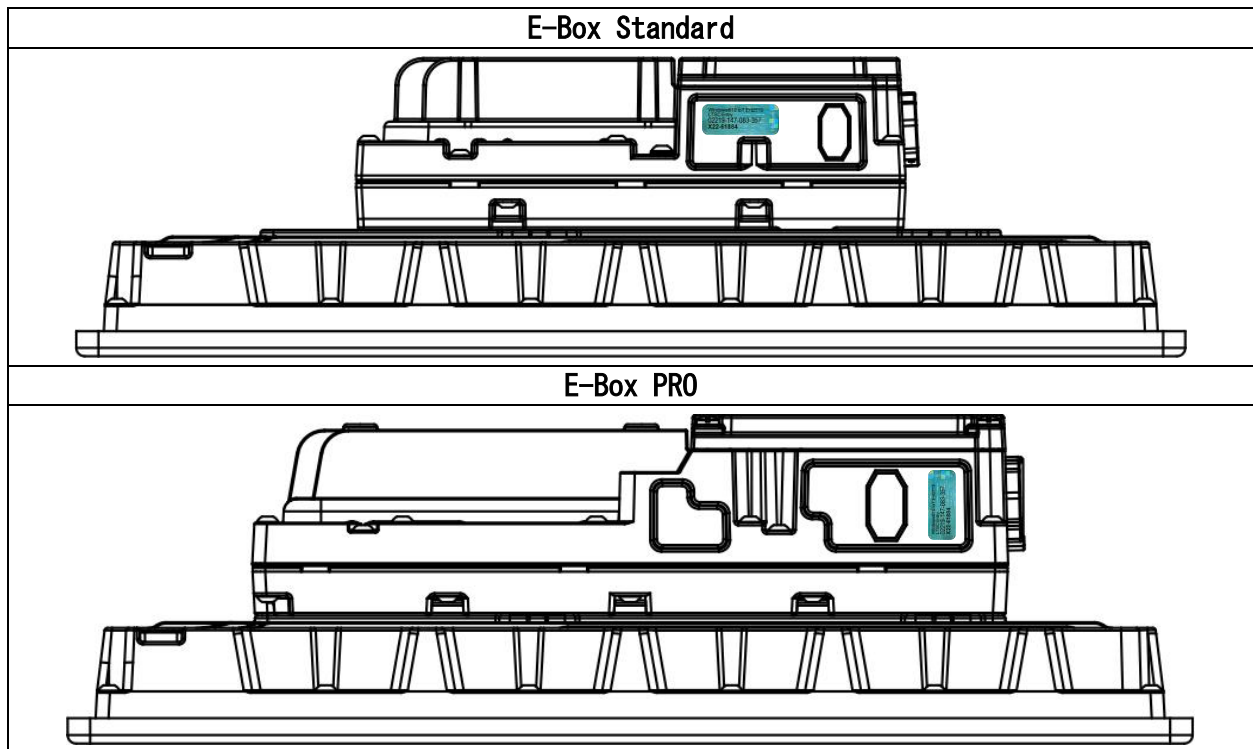
### 5.2.4 データ損失

- アプリケーションがストレージ メディアへの常時書き込みを必要とする場合は、外部ストレージ メディア (USB スティック、ネットワーク サーバーなど) への書き込みプロセスを外部委託してください！
- SSD への循環書き込み (ログファイル、データベースなど) は避けてください。

SSD の寿命は、書き込みサイクル数 (TBW) によって異なります。SSD への書き込みプロセスと同時に電圧が低下すると、データが失われる可能性が高くなります。

### 5.3 ライセンスステッカー

オペレーティングシステム Windows 10 IoT のライセンスステッカーは、E-Box に取り付けられています。



### 5.4 UPDD タッチドライバー

UPDD タッチドライバーは、著作権法で保護され、認可を受けた、R. STAHL HMI Systems GmbH 社製のタッチシステムでのみ使用できるソフトウェアです。

- このドライバーはいかなる場合もそれ以外の機器にダウンロードしたり、使用することは認められていません！

## 6 輸送と保管

注記	<p>梱包材なし、または損傷した梱包材による輸送や保管 デバイスを梱包せずに輸送または保管すると、衝撃、振動、圧力、および湿気により、デバイスが保護されず、悪影響が及ぶおそれがあります。</p> <p>損傷した梱包材は、外部からの影響がデバイスにおよび、損傷につながるおそれがあります。これにより、デバイスの誤作動が発生するおそれがあります。</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• 梱包材の状態を点検してください。</li><li>• 輸送時の損傷について担当の運送会社に通知してください。</li><li>• デバイスは、損傷していない梱包材(できれば納入時の梱包材)を用いて輸送 保管してください。</li></ul>
----	--

- 安全上の注意事項 ([3 安全性](#)の章を参照)に従って装置を慎重に搬送し、保管してください。
- デバイスは、損傷していない梱包材(できれば納入時の梱包材)を用いて輸送 保管してください。
- 保管温度に注意してください ([17.1.4 環境条件](#)章を参照)。
- デバイスは、乾燥した、振動の発生しない場所に保管してください。
- デバイスを落とさないでください。

## 7 開梱

- デバイスは目的地で開梱してください。
- 梱包の中身を納品書と比較し、すべて揃っていること、そして損傷がないか点検します。
- 梱包の中身がすべて揃っていない、または損傷している場合、または注文と異なる場合、メーカーまでご連絡ください。
- 開梱後、梱包材は地域の規制に従って廃棄処分してください。

## 8 組み立てと設置

### 8.1 取り付けと設置に関する注記

適切かつ安全な取り付けと設置のためには、以下の点に注意してください。

- ハウジングにすでに組み込まれているねじまたはドリル穴のみを使用してください。
- 安全上の注意事項(3 [安全性](#)の章を参照)に従ってデバイスを慎重に組み立ててください。
- 本説明書の設置条件と組立て手順をよく読み、正確に従ってください。
- ORCA-0FR ハウジングを完全に閉じ(第 2 のロックステージを除く)、IP 気密性(シーリング)を確保してください!
- デバイスは、損傷がなく、乾燥し、清潔な状態でのみ設置 使用してください!これらの損傷は、防爆機能を危険にさらすおそれがあります!
- 国固有の建築および設置規則、および一般に認められている技術ルールを遵守してください。適用される規格、指令、および設置ガイドラインに沿って、デバイスとそのアクセサリを接続し、使用してください。
- 設置に際しては、適切な工具を使用してください。
- 通電中は接続コンパートメントを開かないでください。
- E-Box と D-Box をサービスのために分離する前に、デバイスを無電圧状態にしてください。
- 接続コンパートメントのねじの締め付けトルク : 3.5 ... 3.7 Nm。E-Box と D-Box を同時に取り付けるためのトルク(サービス目的) : 3.5 ... 3.7 Nm。
- 確認図面 10608602 に基づく設置。
- ユニットにはスクリュープラグが付属しています。取り付ける前に、必要なケーブルグラウンドをユニットに取り付けてください。

### 8.2 設置場所に関する要件



デバイスは、温度が常に許可された範囲内に維持されるように設置、セットアップしてください。

- Ex ゾーン分類に注意 : ORCA01M\*デバイスは、ゾーン 2 およびゾーン 22 でのみ使用してください。
- 設置場所は、十分な荷重に耐え、デバイスの寸法と重量、および必要なアタッチメントに適している必要があります。
- 設置場所での周囲温度  $-20^{\circ}\text{C} \leq T_a \leq +55^{\circ}\text{C}$  (前面設置ユニット、OFR  $+50^{\circ}\text{C}$  の場合)。相対湿度 90%( $+40^{\circ}\text{C}$ )、結露なきこと。高さ 最大 2000 m、屋外使用可。防爆ハウジング保護等級 IP65。デバイスは、その向きには関係なく取り付け、使用することが可能です。
- 設置場所では、最大 250 V/17 A の電気パラメータを保証する必要があります。
- AC モデルの場合 : デバイス外側に適切で簡単にアクセスできる切断デバイスを取り付け、保護接地導体ではなく、電圧が印加されているすべての導線を切り離します。



- 塩水によるタッチディスプレイの汚染を回避してください。タッチディスプレイ上に導電性液体があると、誤動作やゴースト動作につながるおそれがあります。これは特に塩水に当てはまります。
- 雨、雪、水しぶきからのデバイスの保護：大量の水がたまっている、または流れていると、意図しないカーソル動作によって運転が中断されるおそれがあります。この保護は、例えばサンルーフまたはその他のルーフ構造によって実現できます。外洋では、強風、海水、雨などを考慮する必要があります。

### 8.3 取り付けタイプ

デバイスは、任意の場所に取り付け、使用することができます。R. STAHL は以下の取り付けタイプを推奨します。

フロントマウント、壁掛けまたは台脚/壁アームへの取り付け

### 8.4 フロントマウント

デバイスプラットフォーム ORCA のフロントマウントデバイスは、取り付けフレームを用いて適合する切り欠き部を持つハウジングに組み込むことができます。この取り付けオプションは、Ex e、Ex p、または Ex tb ハウジングへの組み込みが承認されています。

Ex p アプリケーションでは、20 mbar の過圧でテスト済みです。

取り付けフレームは、デバイスをハウジングのカバー切り欠き部に固定するために使用され、後方から取り付けられます。

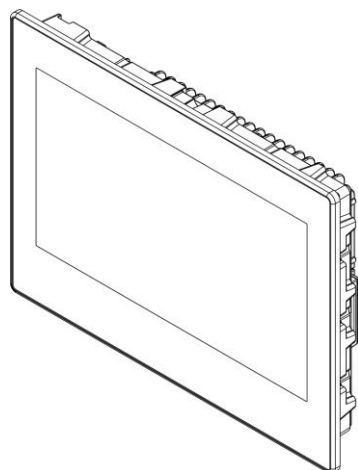
#### 締め付けトルク

取り付けフレームのねじ

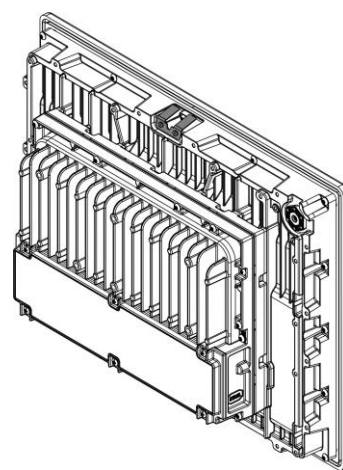
3.5 ... 3.7 Nm

#### 8.4.1 フロントマウント - 取り付け

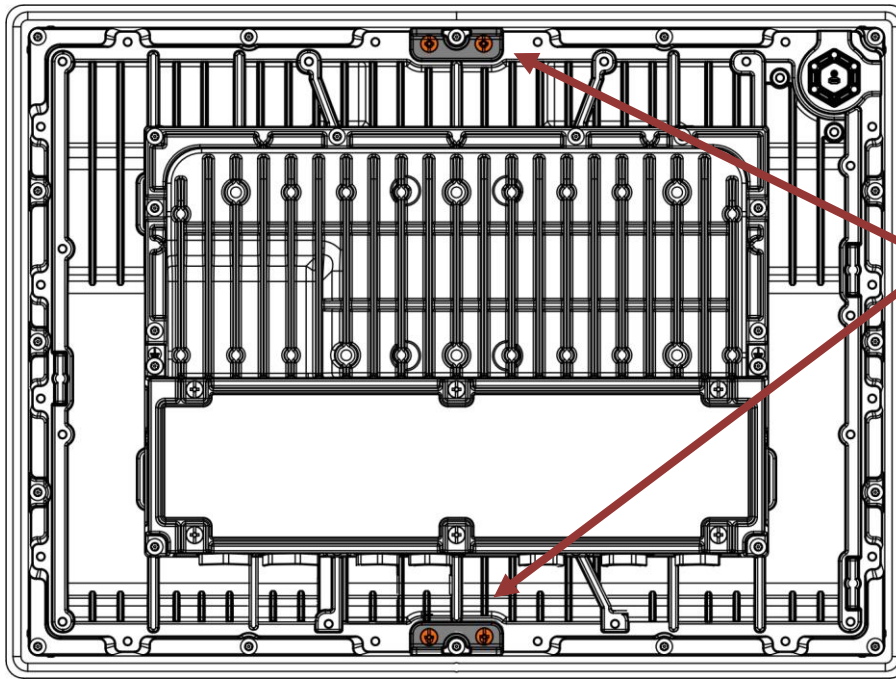
フロントマウント型デバイス



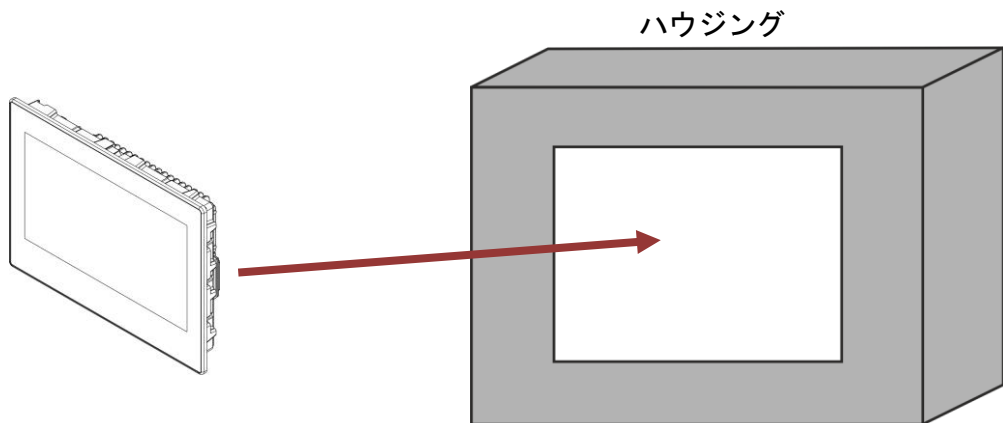
リア




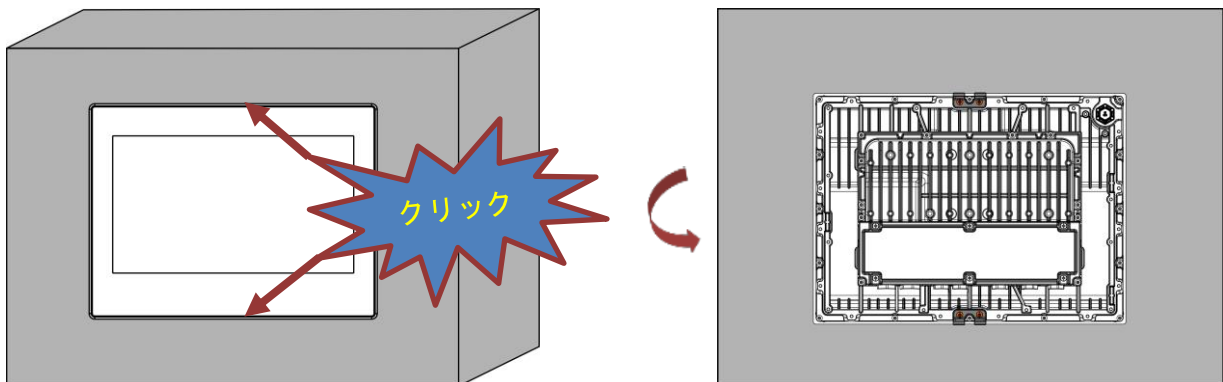
ユニットにはスクリュープラグが付属しています。取り付ける前に、必要なケーブルグランドをユニットに取り付けてください。



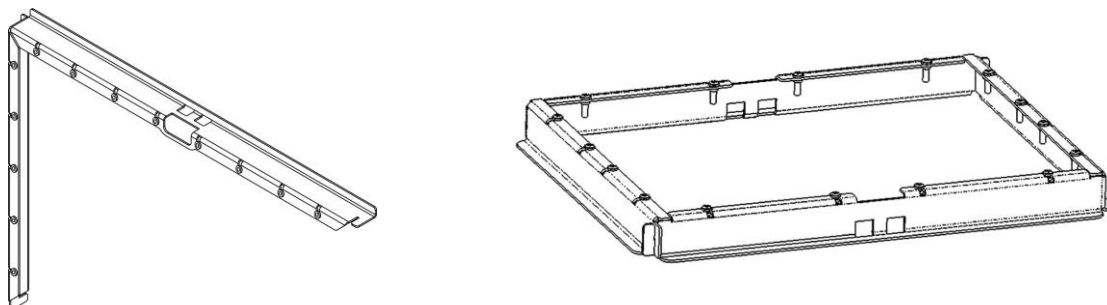
- (クイック) 設置クリップ (上下)
- ねじは締め付けられています



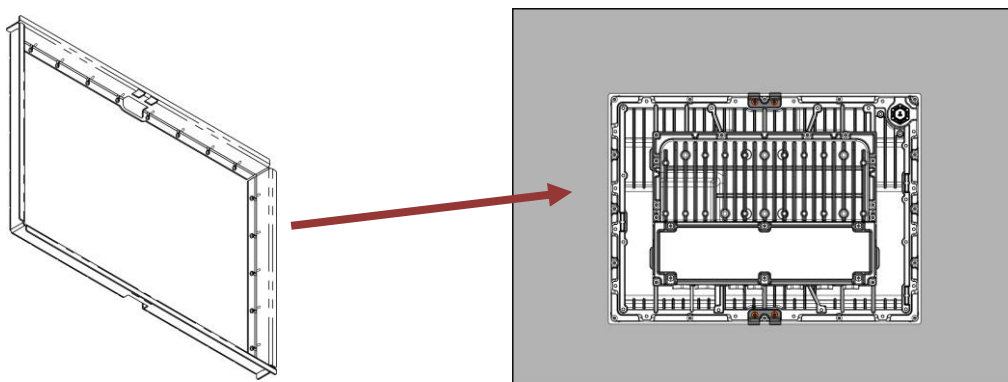
 ハウジングの組み立て用切り欠き部の寸法については [4.5.1.3 取り付けカットアウト](#) を参照



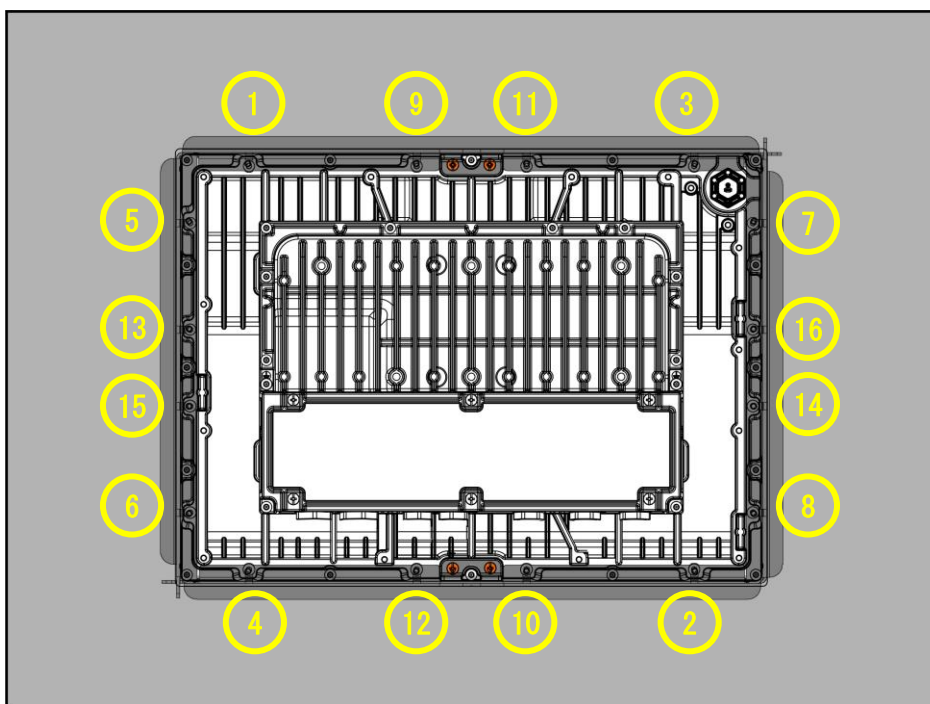
- 取り付けフレームを差し込む
  - 2つの同じL形のフレームパーツで構成
  - すべての M4 ねじ (Torx TX20) は事前に取り付けられ、脱落防止ワッシャーで固定されています (フレーム x2A および x4A、ネジ 16 本付き、フレーム x9A には 26 本のねじ)




- 取り付けフレームを後ろからデバイスの上に取り付ける






- 取り付けフレームのすべてのねじを 3.5 ... 3.7 Nm で締め付ける
- 締め付けの順序に従います (フレーム x4A および x9A は同様)



## 8.5 設置

 <b>危険</b>	<p><b>不適切な設置による爆発の危険！</b></p> <p>指示に従わない場合、死亡事故や重傷につながるおそれがあります。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● 爆発性雰囲気がないことを確認してください。</li> <li>● デバイスが損傷していないことを確認してください。</li> <li>● デバイスが電源に接続されている場合：             <ul style="list-style-type: none"> <li>○ デバイスを電圧の印加されない状態にします。</li> <li>○ 接続コンパートメントを開く前に、電源およびすべての電流回路を無電圧状態とし、20分待ちます。</li> </ul> </li> </ul>
---	---

 <b>危険</b>	<p><b>静電気による爆発の危険！</b></p> <p>指示に従わない場合、死亡事故や重傷につながるおそれがあります。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● タッチディスプレイには保護フィルムを貼らないでください。</li> </ul>
---	--

 <b>警告</b> 	<p><b>送信ダイオード (TD-A、TD-B) または光ファイバー ケーブルの端でのビーム出口による危険！</b></p> <p>目のけが</p> <p>操作デバイス、メディア コンバータ、およびスイッチで使用されるレーザー ダイオードは、目に見えないレーザー放射を放出します。</p> <table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 70%;">100Base-FX</td> <td style="text-align: right;">-1300 Nm</td> </tr> <tr> <td>F0-MM/1000Base-SX</td> <td style="text-align: right;">-770 ... 860 Nm</td> </tr> <tr> <td>F0-SM/1000Base-LX</td> <td style="text-align: right;">-1270 ... 1355 Nm</td> </tr> </table> <p>EN 60825-1 に基づき、レーザーダイオードはレーザークラス 1 に分類されています。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● 光学機器 (例：ルーペ、拡大鏡、顕微鏡) でレーザー放射を直接 (100 mm 内で) 見ないでください。</li> </ul>	100Base-FX	-1300 Nm	F0-MM/1000Base-SX	-770 ... 860 Nm	F0-SM/1000Base-LX	-1270 ... 1355 Nm
100Base-FX	-1300 Nm						
F0-MM/1000Base-SX	-770 ... 860 Nm						
F0-SM/1000Base-LX	-1270 ... 1355 Nm						

### 8.5.1 電気接続に関する一般注記

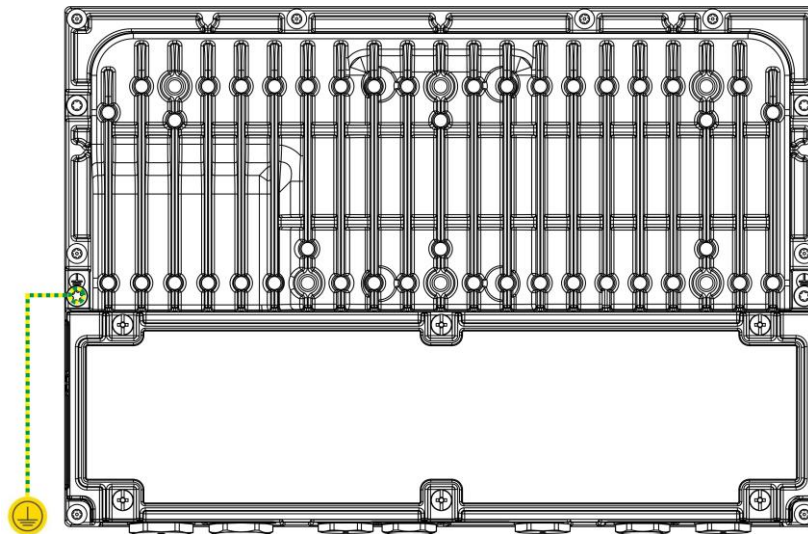
- 端子への接続は正確に行ってください。
- 導体の絶縁部をクランプしないでください。
- 導体の取り違えにご注意ください。
- 導体を接続する際の技術規定を遵守してください。
- 導体をしっかりと接続してください。
- デバイスの電圧値に注意してください。
  - DC デバイスは、必ず 24 VDC に接続してください。
  - AC デバイスは、必ず 85 ... 250 VAC に接続してください。
- ねじ山の損傷を防止するため、ねじの締め付けトルクに注意してください。
- 必要に応じて、落雷時の過電圧に対する措置を講じてください。
- すべての箇所で、ケーブルシールドが適切に接触していることを確認してください。適切なケーブルクランプまたは EMC ねじ継手の使用をお勧めします。

### 8.5.2 デバイスの電源への接続

1. 端子カバーを開きます (4.4 [接続コンパートメント](#) 章を参照)。
2. ケーブルを端子 X1 POWER に接続します (19.1 [接続ポート端子割り当て一覧](#) 章を参照)。正しい極性と正しい電源タイプ (AC または DC) に注意してください。

### 8.5.3 デバイスの接地

- 銅線断面積が 4 mm<sup>2</sup> 以上のデバイスは、関連する規格に基づきデバイスを接地するか、爆発の可能性があるエリアの等電位ボンディング導体に接続してください。
- 外部接地は、片側、できれば電源端子に近い側で行ってください。



- 接地端子のねじを 3.7 ... 3.7 Nm のトルクで締め付けます。

**!** 接地用の固定資材はデバイスに備わっています。

### 8.5.4 データケーブルの接続

- データケーブルを、端子の割り当て図 (銅線接続の場合) に従い、またはソケット (光ファイバーの場合) に接続します。

### 8.5.5 接続コンパートメントカバーの取り付け

締め付けトルク	
接続コンパートメントカバーのねじ	3.5 ... 3.7 Nm

### 8.5.6 関連する資材の接続

接続コンパートメントには、関連する資材(例：ケーブルとケーブルグラント、ケーブルコネクタ、ボタン)を取り付けるためのオプションが含まれています。

接続コンパートメントのねじ山で使用されるケーブルグラントまたはその他のアクセサリは、設置場所に適合し、承認されている必要があります。場合によっては調整が必要です。関連する防爆要件および保護等級 IP65 以上を満たしている必要があります。これにより、周囲温度などの周囲パラメータの変化に注意を払う必要があります。


- 関連機器の特定の要件に注意を払ってください(例：ケーブルおよびケーブルグラントでのケーブル直径、締め付けトルク、ケーブルクランプ)。
- 国固有の規則や規制、特に異なる周囲条件(周囲温度範囲など)を順守してください。
- デバイスの外に、アクセスが容易な、電源を遮断するための適切な遮断デバイスを設置してください。
- 使用していない開口部には、適切なプラグで封止してください。
- ケーブルおよび平行ねじを持つケーブルグラントには、次の特性が求められます。
  - 公差等級 6H またはそれ以上
  - 追加のシール

### 8.5.7 ケーブルグラント

デバイスには、工場出荷時すでにケーブルグラントまたはねじプラグが取り付けられています。これらは、デバイスに関連するすべての承認に準拠するように選択されています。デバイスの Ex 関連マーキングにはブッシングも含まれていますが、工場出荷時に必ずしも特別にマークされているわけではありません。

- 未使用のケーブルグラントは、承認されたスクリュープラグまたはプラグで閉じる必要があります。
- ケーブルグラントハウジングの穴が開いている場合は、認定済みのスクリュープラグで閉じる必要があります。この認定スクリュープラグは、以下の分野またはそれ以上で承認を受けている必要があります。
  - 承認分野 (ゾーン)
  - 承認温度範囲
  - デバイスの国別承認(例：ヨーロッパの ATEX)
- 代替の同様の認定済みケーブルグラントは、HMI デバイスの承認エリア(ゾーンなど)、承認温度範囲および国の承認(ヨーロッパでは ATEX など)と一致するか、それ以上である場合に使用できます。
- ストレインリリーフクランプのない袋ナットによるケーブルグラントは、固定したケーブルと配線だけに使用する必要があります。
- デバイスは、ケーブルへの機械的影響(テンション)が排除されるように設置してください。ケーブルを固定し、損傷に対して適切に保護してください。
- 締め付けトルクに注意してください。締め付けが緩すぎたり強すぎたりすると発火保護や密閉性、ストレインリリーフが損なわれることがあります。

- 組み立て済みのねじ継手は、試運転前に再度点検し、必要に応じて増し締めします。
- 組立済みのケーブルグラントは、非外装ケーブル用として設計されています。
- ねじサイズ  
 E-Box PRO : 1x M25x1.5、3x M20x1.5、7x M16x1.5  
 E-Box Standard : 2x M20x1.5、5x M16x1.5  
 オプションとして、以下のケーブル径範囲に適合する取り付け済みケーブルグラント  
 M25 = 14 ... 18 mm、M20 = 6 ... 12 mm、M16 = 4 ... 8 mm。
- ケーブルグラント  
 M25 = 14... 18 mm (ヒュンメル AG 部品番号: 1.640.2500.50)  
 M20 = 6... 12 mm (ヒュンメル AG 部品番号: 1.640.2000.50)  
 M16 = 5... 10 mm (キーボード KB2 用) (Hummel AG 部品番号: 1.640.1611.50)  
 M16 = 4... 8 mm (ヒュンメル AG 部品番号: 1.610.1600.30)
- スクリュープラグ  
 M25 (ヒュンメル AG 部品番号: 1.640.2500.50)  
 M20 (ヒュンメル AG 部品番号: 1.640.2000.50)  
 M16 (ヒュンメル AG 部品番号: 1.640.1611.50)

 ケーブルグラントとスクリュープラグの製造元の文書を考慮する必要があります！

締め付けトルク	
ケーブルグラント	使用するケーブルに応じて： <ul style="list-style-type: none"> <li>• 締め付けトルクを独自に規定し、それを適用します。</li> </ul>
ケーブルグラント (工場出荷時に取り付け済み)	工場から納入されたシステムでは、すべてのコンポーネントが正しく規格通りに取り付けられています。

8.5.8 インターフェース X1、X2、X3、X4、X5、X6、X7、X9、X10、X11、X12、X13 の電気接続

絶縁の剥離長	9	mm
固定トルク	0.5 ... 0.6	Nm

接続可能な導体断面		
• リジッド	0.2 ... 2.5 (24 ... 14)	mm <sup>2</sup> (AWG)
• フレキシブル	0.2 ... 2.5 (24 ... 14)	mm <sup>2</sup> (AWG)
多芯ケーブルの接続 (フェール付きのフレキシブルタイプ、プラスチックスリーブ有りまたは無し) (同じタイプで同じ銅線断面を持つ2つの導体)		
• リジッド	0.2 ... 0.75 (24 ... 18)	mm <sup>2</sup> (AWG)
• フレキシブル	0.25 ... 1.5 (24 ... 16)	mm <sup>2</sup> (AWG)

ねじ接続部に関する注記：

- 定格電流の次の最大値を超えないようにしてください。
  - 定格電流の最大値 17 A は、X1 ネジ接続部の各接点に適用されます。
- 設置場所で超過してはいけない限界値：
  - 電圧：最大 250 V
  - 短絡電流：最大 1500 A

- デバイスに接続するときは、必ず次の特性を持つ銅線とケーブルグランドを使用してください。
  - $-20^{\circ}\text{C} < T_a \leq +30^{\circ}\text{C}$  の場合：少なくとも  $70^{\circ}\text{C}$  に承認されたケーブルとケーブルグランド
  - $+30^{\circ}\text{C} < T_a \leq +55^{\circ}\text{C}$  の場合：少なくとも  $95^{\circ}\text{C}$  に承認されたケーブルとケーブルグランド



接続端子の締め付けトルクは必ず守ってください。

## 8.6 USB インターフェースの使用

ハードウェアと接続部					
接続先：	本質安全な USB デバイス			本質安全ではない機器	
	安全なエリア	防爆エリア	デバイス	安全なエリア	防爆エリア
X5 (Ex i)	x	x	例： KB2-*--HSG-*--キーボードケーブル	-	-
X6 (Ex i)	x	x	例： KB2-*--HSG-*--ポインティングデバイス - ケーブル	-	-
X7/X8 (Ex i)	x	x	例： USBi ドライブ	-	-
X3 (Ex e)	-			任意の USB デバイス	防爆仕様、ただし本質安全ではないデバイス
E-Box PRO の場合 X11 (Ex e)	-			「バス電源/パッシブデバイス」のみ	
				任意の USB デバイス	防爆仕様、ただし本質安全ではないデバイス
E-Box PRO の場合 X12, X13 (Ex e)	-			モジュールが取り付けられている場合のみ 「バス電源/パッシブデバイス」のみ	
				任意の USB デバイス	防爆仕様、ただし本質安全ではないデバイス



[19.1. 接続ポート端子割り当て一覧](#)章のインターフェースに関する注記も参照してください。



## 9 初期稼働

### 前提条件：

デバイスが適切に設置されていること。


デバイスは、等電位ボンディングに統合されていること。


1. 保管、気温や取り付けなどによりケーブルとケーブルグラントに変化が生じることがあるため、再度以下の接続部を点検します。
  - 接続端子
  - 取り付け済みのねじ継手
2. 電源をオンにします。
  - デバイスは、基本設定のもとで始動します。
3. 画面に表示される指示に従ってください。



## 10 (再)試運転

1. デバイスが適切に設置されていることの確認：
  - 接続端子
  - 取り付け済みのねじ継手
2. デバイスの眼に見える損傷の有無。
  - デバイスは、目に見える損傷がなく、適切に取り付けられている場合にのみ、作動させてください。
3. 電源をオンにします。
  - デバイスは、最後に保存されていた設定で始動します。
  - 接続されたシステムにアクセスできる場合、既存のパラメータで通信が復元されます。

## 11 運転

 <b>危険</b>	<p><b>損傷したデバイスによる爆発の危険！</b> 指示に従わない場合、死亡事故や重傷につながるおそれがあります。デバイスの損傷または納品状態からの変化(例：小さなガラスビーズの脱落)が発生した場合：</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• ただちにデバイスの使用を停止してください。</li> <li>• メーカーに連絡してください。</li> </ul>
---	--

 <b>危険</b>	<p><b>静電気による爆発の危険！</b> 指示に従わない場合、死亡事故や重傷につながるおそれがあります。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• タッチディスプレイには保護フィルムを貼らないでください。</li> </ul>
---	---

 <b>警告</b>  	<p><b>デバイスの高温の表面！</b> 不注意により、皮膚の軽度のやけどにつながるおそれがあります！デバイスの表面は周辺温度によっては+45° C 以上になることがあります！</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>•ハウジングには触れないでください。</li> </ul>
--	--

<b>注記</b>	<p><b>同じパターンを継続的に表示することによるディスプレイの損傷</b> 指示に従わない場合、焼け付きにつながるおそれがあります。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• そのため、特定のパターンを継続的に表示する場合は、スクリーンセーバーを使用するか定期的に画面表示を動かしてください。</li> </ul>
-----------	---

### 11.1 タッチディスプレイの操作

<b>注記</b>	<p><b>尖ったものや鋭利なもののタッチディスプレイとの接触</b> 指示に従わない場合、タッチディスプレイの損傷、耐用年数の短縮や大規模な故障につながるおそれがあります！</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• タッチディスプレイの操作には、指または容量式タッチディスプレイ用タッチペンのみを使用してください。</li> </ul>
-----------	---

<b>注記</b>	<p><b>誤動作や機能への影響の回避</b> 指示に従わない場合は、誤動作や機能への影響につながるおそれがあります！</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• デバイスは、必ずシステムの機能アースに統合してください。</li> <li>• 電磁妨害を抑えるための機能アースの使用</li> </ul>
-----------	---

タッチディスプレイの誤操作は、予定していない動きやエラーの原因となることがあります！適切に注意することで、デバイスが誤って作動したり、想定外の動作をしたりすることがなくなります。

- 安全性に関連する機能は、タッチディスプレイで操作しないでください。
- 意図しないタッチ操作の繰り返しは避けてください。
- タッチディスプレイの広い部分に触れるのは避けてください。

- 操作には、指、薄い手袋、または特殊な手袋、または導電性のタッチペンのみを使用してください。
- デバイスを操作する前に、オペレーティングシステムのマルチタッチ機能と操作するアプリケーションについて習熟してください。
- 塩水によるタッチディスプレイの汚染を回避してください。

## 11.2 デバイスのオン オフ

### 11.2.1 オプションのオン/オフボタンがない場合

デバイスは、電源を介してオンとオフが切り替わります。  
ORCA プラットフォームのデバイスの場合、R. STAHL は、それぞれの Windows/リモート イメージ機能を用いてデバイスをオフにすることをお勧めします。

### 11.2.2 オプションのオン/オフボタン

デバイスは、オプションで接続されたオン/オフボタンを介してオン/オフが切り替わります。ボタンの機能はオペレーティング システムによって定義され、ノートブックのキーのように機能します。  
ORCA プラットフォームのデバイスの場合、R. STAHL は、それぞれの Windows/リモート イメージ機能を用いてデバイスをオフにすることをお勧めします。

## 11.3 チーミング機能





チーミング機能					
E-Box	Standard	PRO			
インターフェース					
プロセッサ	1TX	2TX	1TX + 1FX	1TX + 2SX	1TX + 2LX
ATOM	いいえ	はい	はい	はい	はい
Intel Core i5	-	はい	はい	はい	はい

- 別のネットワークアダプターへの自動切替えによる冗長性の確立。
- チーム内のイーサネットアダプターをスタンバイアダプターとして使用して冗長性を実装し、信頼性を高めます。
- イーサネットアダプターの速度を組み合わせ、パフォーマンスを向上させます。



説明と設定については、リモート HMI V6 のソフトウェアのマニュアルを参照してください(産業グレードのシン クライアントのファームウェア)。

## 12 サービス、メンテナンスおよび修理

 <b>危険</b>	<p><b>損傷したシールまたは充填材料の漏れによる爆発の危険！</b> 指示に従わない場合、死亡事故や重傷につながるおそれがあります！</p> <ul style="list-style-type: none"><li>● 納品状態で損傷や改変がある場合、直ちに使用を停止してください。<ul style="list-style-type: none"><li>○ 小さなビーズなどの充填材料が漏れ出た場合、直ちに本機の使用を停止してください！</li></ul></li><li>● メーカーに連絡してください。</li></ul>
 <b>危険</b>	<p><b>不適切なサービス、メンテナンスおよび修理による爆発の危険！</b> 指示に従わない場合、死亡事故や重傷につながるおそれがあります！</p> <ul style="list-style-type: none"><li>● 爆発性雰囲気がないことを確認してください。</li><li>● デバイスが損傷していないことを確認してください。</li><li>●ハウジングを開かないでください。</li><li>● デバイスが電源に接続されている場合：<ul style="list-style-type: none"><li>○ デバイスを電圧の印加されない状態にします。</li><li>○ 接続コンパートメントを開く前に、電源およびすべての電流回路を無電圧状態とし、20分待ちます。</li></ul></li></ul>
 <b>警告</b> 	<p><b>デバイスの高温の表面！</b> 不注意により、皮膚の軽度のやけどにつながるおそれがあります！ デバイスの表面は周辺温度によっては+45° C以上になることがあります！</p> <ul style="list-style-type: none"><li>● ハウジングには触れないでください。</li></ul>

さらにORCA01M\* HMIの場合：

爆発性雰囲気のあるエリアでは、デバイスを開いたり、メンテナンスや修理を行ったりしないでください。

## 12.1 バッテリーの交換

内蔵型のバッテリーの交換は、必ずメーカーに依頼してください。

## 12.2 サービス

ハウジングは常に閉じた状態で維持し、開かないでください。

サービス作業時には、国内規則に加え、以下の点を確認してください。

- シールの損傷：デバイスハウジング/フロントガラスおよび/または保護ハウジングに亀裂やその他の目に見える損傷がないこと
- すべてのケーブルがしっかりと接続されており、ケーブルがしっかりとクランプ固定されていること
- すべてのケーブルに損傷がないこと
- 許容温度範囲の遵守
  
- 固定箇所がしっかりと取り付けられており、すべてのねじが緩んでいないこと
- 使用目的の確認

## 12.3 メンテナンス

デバイスは、その耐用期間全体にわたりメンテナンスフリーです。

- システムのメンテナンスは以下の点に集中します。
  - シールの摩耗、フロントガラス/ガラスの損傷
  - すべてのねじが適切に締め付けられていること
  - すべてのケーブルが適切に接続されており、損傷がないこと

## 12.4 修理

ディスプレイモジュールおよび E-Box モジュールは、お客様自身は修理できません。

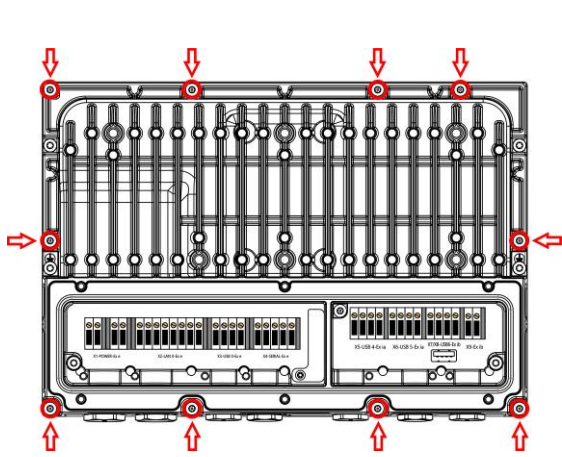
- デバイスの修理は、R. STAHL のみが行うことができます。
- モジュールは、個別に送付していただくことが可能です。
- モジュールの取り外しは、必ず資格を有する技師に依頼してください ([3.3 スタッフの資格章](#)を参照)。

### 12.4.1 モジュールの取り外しと取り付け

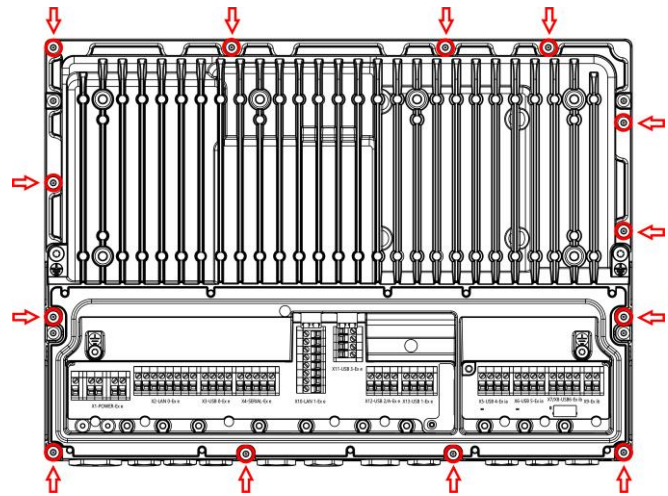
ORCA シリーズの HMI は、組み合わせて取り付けられたディスプレイモジュールと E-Box モジュールで構成されています。これらのモジュールは、修理のために交換が可能です。

#### モジュールの取り外し：

- すべての電気回路を無電圧状態とし、20 分待ちます。
- 接続コンパートメントの蓋を取り外します。
- ケーブルとアースの接続を外します。
- E-Box のネジを緩めます(マーキングを参照, 写真は E ボックスのみ)。



リアビュー E-Box Standard



リアビュー E-Box PRO

- E-Box を垂直方向に平行に持ち上げます。
- シールを損傷しないように注意してください。
- コネクタプレートを保護してください。

#### **⚠ 危険**

#### 損傷したシールによる爆発の危険！

指示に従わない場合、死亡事故や重傷につながるおそれがあります。

- 爆発性雰囲気がないことを確認してください。
- シールが損傷していないことを確認してください。
- シールが正しく取り付けられていることを確認してください。
- シールが損傷している場合は、直ちに交換してください。

<div data-bbox="309 241 391 282" data-label="Section-Header"><b>注記</b></div> <div data-bbox="304 304 395 385" data-label="Image"> </div>	<p><b>コネクタプレート</b>の機械的または電氣的な損傷</p> <p>コネクタプレートがカバーや適切な ESD 対策によって保護されていない場合、モジュールの機能を損なう損傷が発生する可能性があります。</p> <p>コネクタプレートは、ESD 保護対策が制限されているデバイスインターフェイスであり、有資格者によるサービス目的で設計されています。</p> <p>コンポーネントの損傷を防ぐために、適切な機械的および ESD 保護対策を講じる必要があります。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 取り外し前に ESD 保護対策を実施してください。</li> <li>• 取り外し後にコネクタプレートを保護してください。</li> </ul>
--	---

**モジュールの取り付け：**

取り付けは、「モジュールの取り外し」セクションで説明したのとは逆の順序で行われます。

- モジュールを取り外し、取り付けた後は、必ず元の状態に戻してください。
- 残留リスクの章を遵守してください。これを怠ると、防爆措置が解除される場合があります。
- 必要に応じて、コネクタプレートを再び正しく挿入します。
- シールが正しく取り付けられており、損傷していません。
- E-Box の側面にある 3 枚のフィン を D-Box の切り欠き部に合わせ、垂直かつ平行に取り付けます。
- E-Box と D-Box の間のネジ接続にグリースを塗ります。
- E-Box 左右の各 1 つのねじを手締めします。
- 残りのすべてのねじを対角に取り付け、所定のトルクで締め付けます。

**締め付けトルク**

ディスプレイと E-Box のねじを取り付ける

3.5 ... 3.7 Nm

- ケーブルとアースを取り付けます。
- 接続コンパートメントの蓋を閉じます。
- デバイスの稼働を開始します。

## 13 返品

デバイスの返品またはサービスが必要な場合は、R. STAHL 社の同意の上で行ってください！ R. STAHL 支社 代理店の担当者までご連絡ください。R. STAHL 社のカスタマーサービスは、サービスや修理における返送の場合にご利用いただけます。

カスタマーサービスにメールまたは電話でご連絡ください。

- Eメール： [service.dehm@r-stahl.com](mailto:service.dehm@r-stahl.com)
- 電話： +49 221 76806 3000

当社のインターネットページから RMA 証明書をリクエストします。

- ウェブページ [r-stahl.com](http://r-stahl.com) を呼び出します。
- “Support” [サポート] > “RMA” [RMA フォーム] > “RMA-REQUEST” [RMA 証明書をリクエスト] の順に選択します。
- フォームに記入して送信します。
- メールにて RMA 証明書が自動的に送信されます (PDF)。
- RMA 証明書を印刷します。
- 送付品の外側に RMA 番号を記載します。
- デバイスを RMA 証明書と共に梱包し、R. STAHL HMI Systems GmbH 社までお送りください ([1.1 メーカー](#)章を参照)。

## 14 クリーニング

- クリーニングの前後にデバイスに損傷がないか確認してください。デバイスが損傷している場合は直ちに使用を停止してください。
- 帯電を回避するため、爆発性雰囲気下にあるデバイスのクリーニングには湿った布のみを使用してください。
- 湿式クリーニングの場合：水または中性洗剤を使用し、研磨剤やスクラッチクリーナーは使用しないでください。
- 刺激性の洗浄剤や溶剤は使用しないでください。
- 高圧洗浄機等の強いウォータージェットでデバイスを洗浄しないでください。

## 15 廃棄処分

- 廃棄処分に関する国内および地域の適用規制および法規制を遵守してください。
- リサイクルの際は材料を分別して廃棄してください。
- 法規制に基づいてすべてのコンポーネントを環境に配慮し、適切に処分してください。



## 16 アクセサリ

注記	<p>非純正コンポーネントの使用による誤動作またはデバイスの損傷。 従わない場合、物的損害につながる可能性があります。</p> <ul style="list-style-type: none"><li>必ずメーカー純正のアクセサリを使用してください。</li></ul>
----	--

## 17 付録 A

### 17.1 テクニカルデータ E/M5xA

#### 17.1.1 一般

機能/装備	PM E52A PM M52A	PM E54A PM M54A	PM E59A PM M59A	OS E59A OS M59A
技術	パネル型 PC/シン クライアント			
E-Box	Standard	Standard または PRO		
HMI のタイプ	フロントマウント型デバイス		操作ステーション	
ハウジングタイプ	-		ORCA OS ハウジング OFR	

#### 17.1.2 電気データ

機能/装備	E52A M52A	E54A M54A	E59A M59A
電源	24 VDC	24 VDC または 230 VAC	
定格動作電圧 AC	-	230 V	
電圧範囲 AC	-	100 ... 240 V (+4.1%/-15%)	
定格動作電圧 DC	24 V	24 V	
電圧範囲 DC	24 V (+30%/-20%)	24 V (+30%/-20%)	
消費電流 AC	-	1 A	
消費電流 DC	3 A	3 A	
周波数範囲	-	47 ... 63 Hz	
定格動作出力	27 ... 60 W	27 ... 60 W	
ヒューズ、内部 AC	-	2 A	
ヒューズ、内部 DC	4 A	6.3 A	
接続コンパートメント	内蔵された接続コンパートメントへの直接の電力供給 (ゾーン Ex e および Ex i は分割)		
接続	ねじ止め端子、緑		
ケーブルのタイプ	フレキシケーブル 0.2 ... 2.5 mm <sup>2</sup> (AWG24 ... AWG12) リジッドケーブル 0.2 ... 2.5 mm <sup>2</sup> (AWG24 ... AWG12) (詳細は <a href="#">インターフェース X1、X2、X3、X4、X5、X6、X7、X9、X10、X11、X12、X13 の電気接続</a> 章を参照)		
最大動作電圧 Um	250 VAC		
プロセッサ タイプ	Intel® ATOM™ E3940	Intel® ATOM™ E3940 Intel® Core i5™ 8365UE	
プロセッサの詳細	1.6/1.8 GHz クアッドコア	ATOM : 1.6/1.8 GHz、クアッドコア i5 : 1.6/4.1 GHz、クアッドコア	
グラフィック コントローラ	Intel® HD-Grafik 500	ATOM : Intel® HD-Grafik 500 i5 : Intel® UHD-Grafik 620	
メモリ	4 GB / 8 GB	ATOM : 4 GB / 8 GB i5 : 16 GB	
データストレージ	64 ... 256 GB		

オペレーティングシステム	なし なし/PXE Boot Windows™ 10 2019 LTSC IGEL OS		
オペレーティングシステムに関する注記	IGEL OS : ライセンスなしでプレインストール済み		
イメージ	Windows™ 10 2019 LTSC 64 Bit Windows™ 10 2019 LTSC 64 Bit リモート HMI ファームウェア V6 Windows™ 10 2019 LTSC 64 Bit Movicon 11 IGEL OS		
イーサネットに関する注記	TX	選択オプション :	
		E-Box Standard、 1TX 付き	-
		E-Box PRO (2TX または 1TX および 1FX または 1TX および 2SX または 1TX および 2LX 付き)	
イーサネット/データ	10/100/1000BaseTX	E-Box Standard 10/100/1000BaseTX	-
		E-Box PRO : 2 x 10/100/1000BaseTX、 1x 10/100/1000BaseTX + 1 x 100BaseFX、 1x 10/100/1000BaseTX + 2 x 1000BaseSX、 1x 10/100/1000BaseTX + 2 x 1000BaseLX	
データケーブル	CAT5/7 AWG23	TX : CAT5/7 AWG23 FX/SX : 光ファイバケーブル 50/125 μm または 62.5/125 μm LX : 光ファイバケーブル 9/125 μm	
データケーブル長	100 m	TX : 100 m FX/SX 50 μm : 500 m FX/SX 62.5 μm : 300 m LX : 10 km	
インターフェース ミディウム	CAT5/7 データ伝送	TX : CAT5/7 データ伝送 FX/SX : マルチモード 光ファイバケーブル LX : シングルモード 光ファイバケーブル	
データケーブルに関する注記	Ex e ネジ端子	TX : Ex e ネジ端子	
コネクタバリエーション 光ファイバ	-	LC - デュプレックス ソケット	
インターフェース USB	E-Box Standard : 2x USB Ex ia (キーボード用、ポインティングデバイス) 1x USB Ex ib (USBi ドライブ用) 1x USB Ex e (LS/FS/HS 500 mA) E-Box PRO : 2x USB Ex ia (キーボード用、ポインティングデバイス) 1x USB Ex ib (USBi ドライブ用) 1x USB Ex e (LS/FS/HS 500 mA) 1x USB Ex e (バス電源用 LS/FS/HS/パッシブデバイスのみ、500 mA)		
コネクタバージョン USB X8	1x USB-A ソケット		
USB 規格	USB 2.0、480 Mbit/s		
注記 USB インターフェース	USB インターフェースは、USB 2.0 規格に基づいています。防爆対策により、規格値(伝送速度または供給電流)からの偏差が生じる場合があります。		
シリアル インターフェース	1x RS-232/RS-422/RS-485(切り替え可)		
その他の接続	オン オフボタン用端子		


状態表示	LED	- 電源電圧が印加されています/電源アダプタ OK (オレンジ) - デバイスは稼働状態 (白) - システムディスクへのアクセス (白) - イーサネット リンクあり/アクティブ (白)
バッテリー	> 5 年	
コンデンサ バッファリング	約 4 日	
RFID レーザー	-	オプションで内蔵 C8
RFID レーザー チップ タイプ	-	NXP CLRC663
RFID 作動周波数	-	13.56 MHz (HF)
RFID 読み取り間隔	-	<= 50 mm (トランスポンダーに応じて異なる)
サポートされるトランスポンダーメディア	標準	トランスポンダー メディア
	ISO 14443 A および互換	MIFARE® Classic Mini/1K/4K MIFARE Ultralight®, MIFARE Ultralight® C MIFARE® DESFire®EV1, MIFARE® Smart MX MIFARE® Plus S/X MIFARE® Pro X NTAG 21x
	ISO 14443 B および互換	SRI4K SRIX4K AT88RF020 66CL160S SR176
	ISO 15693 および互換	EM4135 EM4043 EM4x33 EM4x35 I-Code SLI/SLIX M24LR16/64 TI Tag-it HF-I SRF55Vxx (my-d vicinity)
	ISO 18000-3M3	I-Code ILT-M

#### バッテリー



- バッテリーの自己放電は室温では非常にわずか (<1%) ですが、10° C 上昇するごとに 2 倍になります (25° C = 1%/a >> 35° C = 2%/a >> 45° C = 4%/a ... 65° C = 16%/a)。
- 継続的に温度が高い場合、耐用年数を検討する際にこの自己放電を考慮する必要があります。
- バッテリーがその耐用期間にわたって 70 C で動作する累積時間は、10 日を超えないようにしてください。

## 17.1.2.1 電気データ - 機器の保護

	ヒューズ
	<ul style="list-style-type: none"> <li>ORCA ユニット電源の外部ヒューズ保護については、R. STAHL HMI Systems GmbH は以下の特性値のヒューズを推奨します。</li> </ul>

機能/設備	E-Box Standard	E-Box PRO DC	E-Box PRO AC
定格電流	2.5 A	4 A	1.25 A
定格電圧 (最低)	32 VDC	32 VDC	250 VAC
遮断容量	1500 A		
溶融積分 (I <sup>2</sup> t)	≥ 2 A <sup>2</sup> s	≥ 10 A <sup>2</sup> s	≥ 0.8 A <sup>2</sup> s

## 17.1.3 ディスプレイ

機能/装備	E52A M52A	E54A M54A	E59A M59A
ディスプレイ仕様	TFT カラーディスプレイ		
ディスプレイ仕様 2	1670 万色	1620 万色	1670 万色
ディスプレイのサイズ (インチ)	12.1	15.6	21.5
ディスプレイのサイズ (cm)	30.7	39.6	54.6
ディスプレイ解像度 (サポートされるもの)	1280 x 800 (ネイティブ) 800 x 600 800 x 480 640 x 480	1920 x 1080 (ネイティブ) 1680 x 1080 1280 x 1024 1024 x 768	
ディスプレイ フォーマット	16:10	16:9	
ディスプレイの輝度	400 cd/m <sup>2</sup>	450 cd/m <sup>2</sup>	350 cd/m <sup>2</sup>
画面コントラスト	1:800	1:1000	
バックライト	LED 技術		
バックライトの寿命	50,000 時間 (+25° C 時)		
センサーボタン	-	4	
タッチスクリーン	はい		
タッチスクリーン技術	投影型静電容量 (PCAP)、マルチタッチ		
タッチスクリーンの有効化	接触、有効化圧力は不要		
タッチスクリーン入力方法	指、薄い手袋、専用手袋		
タッチスクリーン耐力	とても良い		
タッチスクリーン耐傷性 (MoHS)	>5		
タッチスクリーン耐傷性、鉛筆硬度テスト ISO 15184	9H		
タッチスクリーン透過率 / オプティック	とても良い		
タッチスクリーン表面汚染	障害なし (導電性の液体 (塩水など) により障害を受けることがあります)		
タッチスクリーン耐摩耗性	指やゴムによる摩耗はありません		
フロントパネル	ガラス、パウダーコーティング済みのアルミニウム上のポリエステル		
ガラスプレート	強化型、耐衝撃性		
ガラスプレートの衝撃エネルギー	40 cm の高さから 4 J		

## 17.1.4 環境条件

機能/装備	PM E52A PM M52A	PM E54A PM M54A	PM E59A PM M59A	OS E59A OS M59A
動作温度範囲	-20° C ... +55° C			-20° C ... +50° C
保管温度	-40° C ... +60° C			
相対湿度	10 ... 90%、+40° C、結露なきこと			
振動(正弦関数的)	5 ... 13.2 Hz: ±1 mm 13.2 ... 100 Hz: ±0.7 g 軸X、Y、Z			
衝撃	15 g/11 ms			
超過圧力モード	<= 20 mbar			

## 17.1.5 機械データ

機能/装備	PM E52A PM M52A	PM E54A PM M54A	PM E59A PM M59A	OS E59A OS M59A
寸法 (幅 x 高さ)	330 mm x 241 mm	415 mm x 310 mm	565 mm x 400 mm	708 mm x 524 mm
全体奥行 (奥行)	101 mm	E-Box Standard を含む場合 : 108 mm E-Box PRO の場合 : 117 mm		176 mm
カットアウト (幅 x 高さ)	310 mm x 221 mm	396 mm x 291 mm	547 mm x 382 mm	-
切り欠き部許容誤差	+1.0 mm/-0.5 mm		+0.5 mm	-
設置深さ (奥行)	92 mm	E-Box Standard を含む場合 : 98 mm                      99 mm E-Box PRO の場合 : 108 mm		- - -
キーボードを含む寸法 (幅 x 高さ x 奥行)	-			708 mm x 794 mm x 404 mm
ハウジングの設計	-			クリーンルーム対応
重量				
E-Box Standard を含む場合	ET = 10 kg MT = 7 kg	ET = 15 kg MT = 9 kg	ET = 21 kg MT = 15 kg	ET = 41.5 kg MT = 35.5 kg
E-Box PRO 搭載時	-	ET = 19 kg MT = 11 kg	ET = 25 kg MT = 17 kg	ET = 45.5 kg MT = 37.5 kg
フロント部の素材	ガラス、パウダーコーティング済みのアルミニウム上のポリエステル			ステンレススチー る、ガラスおよびパ ウダーコーティング 済みアルミニウム上 のポリエステル
リアの素材	アルミニウム			ステンレススチール
保護等級 (IP)	IP66、防爆ハウジング保護等級 IP65			
ハウジング保護等級 (IP) フロント	IP66、防爆ハウジング保護等級 IP65			
ハウジング保護等級 (IP) リア	IP66、防爆ハウジング保護等級 IP65			
取り付けオプション	組み込み			壁掛けまたは台脚/ 壁アームへの取り付 け
取り付け時の位置	任意			
取り付け用壁の厚さ	1.5 ... 12 mm			-

## 17.2 テクニカルデータ E/M79A


### 17.2.1 一般

機能/装備	PM E79A PM M79A	OS E79A OS M79A
技術	ダイレクト モニター	
E-Box	PRO	
HMI のタイプ	フロントマウント型デバイス	操作ステーション
ハウジングタイプ	-	ORCA OS ハウジング OFR

### 17.2.2 電気データ

機能/装備	E79A M79A
電源	24 VDC または 230 VAC
定格動作電圧 AC	230 V
電圧範囲 AC	100 ... 240 V (+4.1%/-15%)
定格動作電圧 DC	24 V
電圧範囲 DC	24 V (+30%/-20%)
消費電流 AC	1 A
消費電流 DC	3 A
周波数範囲	47 ... 63 Hz
定格動作出力	27 ... 60 W
ヒューズ、内部 AC	2 A
ヒューズ、内部 DC	6.3 A
接続コンパートメント	内蔵された接続コンパートメントへの直接の電力供給 (ゾーン Ex e および Ex i は分割)
接続	ねじ止め端子、緑
ケーブルのタイプ	フレキシケーブル 0.2 ... 2.5 mm <sup>2</sup> (AWG24 ... AWG12) リジッドケーブル 0.2 ... 2.5 mm <sup>2</sup> (AWG24 ... AWG12) (詳細は <a href="#">インターフェース X1、X2、X3、X4、X5、X6、X7、X9、X10、X11、X12、X13 の電気接続</a> 章を参照)
最大動作電圧 Um	250 VAC
状態表示	LED - 電源電圧が印加されています/電源アダプタ OK (オレンジ) - デバイスは稼働状態 (白)

#### 17.2.2.1 電気データ - 機器の保護

	<p><b>ヒューズ</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>ORCA ユニット電源の外部ヒューズ保護については、R. STAHL HMI Systems GmbH は以下の特性値のヒューズを推奨します。</li> </ul>
---	--

機能/設備	E-Box PRO DC	E-Box PRO AC
定格電流	4 A	1.25 A
定格電圧 (最低)	32 VDC	250 VAC
遮断容量	1500 A	
溶融積分 (I <sup>2</sup> t)	≥ 10 A <sup>2</sup> s	≥ 0.8 A <sup>2</sup> s

## 17.2.3 ディスプレイ

機能/装備	E79A M79A
ディスプレイ仕様	TFT カラーディスプレイ
ディスプレイ仕様 2	1670 万色
ディスプレイのサイズ (インチ)	21.5
ディスプレイのサイズ (cm)	54.6
ディスプレイの解像度	1920 x 1080 (ネイティブ)
ディスプレイ フォーマット	16:9
ディスプレイの輝度	350 cd/m <sup>2</sup>
画面コントラスト	1:1000
バックライト	LED 技術
バックライトの寿命	50,000 時間 (+25° C 時)
センサーボタン	4
タッチスクリーン	はい
タッチスクリーン技術	投影型静電容量 (PCAP)、マルチタッチ
タッチスクリーンの有効化	接触、有効化圧力は不要
タッチスクリーン入力方法	指、薄い手袋、専用手袋
タッチスクリーン耐力	とても良い
タッチスクリーン耐傷性 (MoHS)	>5
タッチスクリーン耐傷性、鉛筆硬度 テスト ISO 15184	9H
タッチスクリーン透過率 / オプティ ック	とても良い
タッチスクリーン表面汚染	障害なし (導電性の液体 (塩水など) により障害を受けることがあります)
タッチスクリーン耐摩耗性	指やゴムによる摩耗はありません
フロントパネル	ガラス、パウダーコーティング済みのアルミニウム上のポリエステル
ガラスプレート	強化型、耐衝撃性
ガラスプレートの衝撃エネルギー	40 cm の高さから 4 J

## 17.2.4 環境条件

機能/装備	PM E79A PM M79A	OS E79A OS M79A
動作温度範囲	-20° C ... +55° C	-20° C ... +50° C
保管温度	-40° C ... +60° C	
相対湿度	10 ... 90%、+40° C、結露なきこと	
振動 (正弦関数的)	5 ... 13.2 Hz: ±1 mm 13.2 ... 100 Hz: ±0.7 g 軸 X、Y、Z	
衝撃	15 g/11 ms	
超過圧力モード	<= 20 mbar	



## 17.2.5 機械データ

機能/装備	PM E79A PM M79A	OS E79A OS M79A
寸法 (幅 x 高さ)	565 mm x 400 mm	565 mm x 400 mm
全体奥行 (奥行)	117 mm	176 mm
カットアウト (幅 x 高さ)	547 mm x 382 mm	-
切り欠き部許容誤差	+/-0.5 mm	-
設置深さ (奥行)	108 mm	-
キーボードを含む寸法 (幅 x 高さ x 奥行)	-	708 mm x 794 mm x 404 mm
ハウジングの設計	-	クリーンルーム対応
重量 [kg]	ET = 25 kg MT = 17 kg	ET = 45.5 kg MT = 37.5 kg
フロント部の素材	ガラス、パウダーコーティング済みのアルミニウム上のポリエステル	ステンレススチール、ガラスおよびパウダーコーティング済みアルミニウム上のポリエステル
リアの素材	アルミニウム	ステンレススチール
保護等級 (IP)	IP66、防爆ハウジング保護等級 IP65	
ハウジング保護等級 (IP) フロント	IP66、防爆ハウジング保護等級 IP65	
ハウジング保護等級 (IP) リア	IP66、防爆ハウジング保護等級 IP65	
取り付けオプション	組み込み	壁掛けまたは台脚/壁アームへの取り付け
取り付け時の位置	任意	-
取り付け用壁の厚さ	1.5 ... 12 mm	-

## 17.3 ケーブルグランド

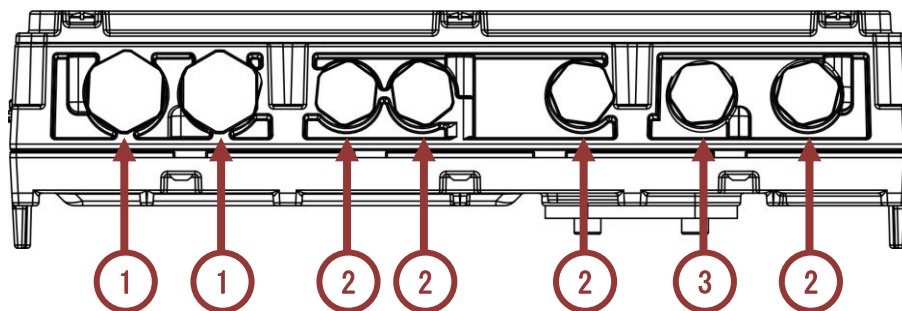
### 17.3.1 E-Box Standard

ケーブルグランド	型式	HSK-M-Ex
	メーカー	Hummel AG
	数量	2x M16/1x M20
	スレッドサイズ	M16 x 1.5/M20 x 1.5
	クランプ範囲	1x M16 = 4 ... 8 mm/1x M16 = 5 ... 10 mm/M20 = 6 ... 12 mm
	二面幅	1x M16 = SW 17 または SW 19/M20 = SW 22
	締め付けトルク	6 Nm/5 Nm/8 Nm
プラグ	型式	V-MS-VMQ-Ex
	メーカー	Hummel AG
	数量	5x M16/2x M20
	二面幅	M16 = SW 19/M20 = SW 22
	締め付けトルク	6 Nm/8 Nm



ケーブルグランドとスクリープラグの製造元の文書を考慮する必要があります！

E-Box にはスクリープラグが装備されています。  
2x M16 / 1x M20ケーブルグランドがセットになっています。



項目	名称
1	スクリープラグ M20
2	スクリープラグ M16
3	スクリープラグ M16、ケーブルグランド用スペース 5 ... 10 mm キーボード KB2 用



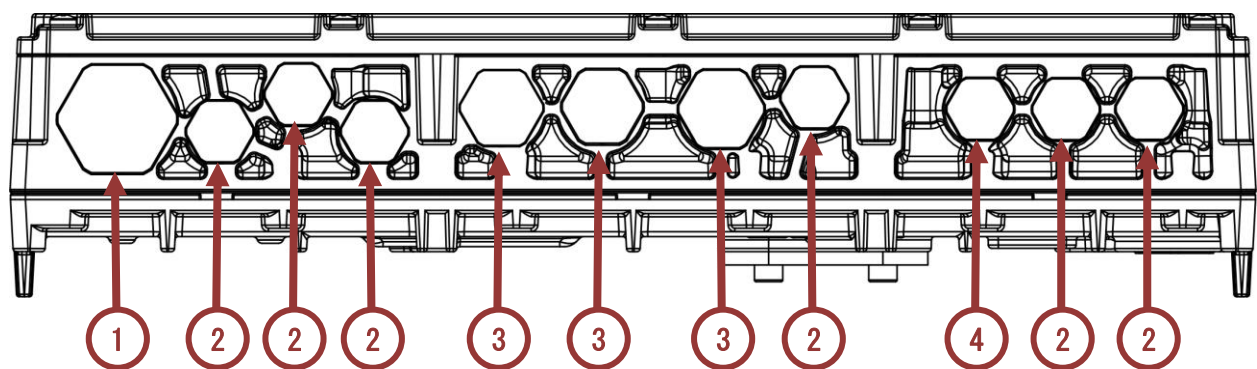
追加のケーブルグランドはセットとして注文できます (SAP 310903 - Supplemental cable glands kit E-Box STD)

17.3.2 E-Box PRO

ケーブルグラ ンド	型式	HSK-M-Ex
	メーカー	Hummel AG
	数量	6x M16/1x M20/1x M25
	スレッドサイズ	M16 x 1.5/M20 x 1.5/M25 x 1.5
	クランプ範囲	5x M16 = 4 ... 8 mm/1x M16 = 5 ... 10 mm/M20 = 6 ... 12 mm/ M25 = 14 ... 18 mm
	二面幅	5x M16 = SW 17 または SW 19/M20 = SW 22/M25 = SW 30
	締め付けトルク	6 Nm/5 Nm/8 Nm/12 Nm
プラグ	型式	V-Ms-VMQ-Ex
	メーカー	Hummel AG
	数量	7x M16/3x M20/1x M25
	二面幅	M16 = SW 19/M20 = SW 22/M25 = SW 30
	締め付けトルク	6 Nm/8 Nm/12 Nm

**!** ケーブルグラウンドとスクリュープラグの製造元の文書を考慮する必要があります！

E-Box にはスクリュープラグが装備されています。  
6x M16 / 1x M20 / 1x M25 ケーブルグラウンドがセットになっています。



項目	名称
1	スクリュープラグ M25
2	スクリュープラグ M16
3	スクリュープラグ M20
4	スクリュープラグ M16、ケーブルグラウンド用スペース 5 ... 10 mm キーボード KB2 用

**!** 追加のケーブルグラウンドはセットとして注文できます (SAP 310902 - Supplemental cable glands kit E-Box PRO)

## 17.4 ハードウェアリビジョン一覧 ORCA01

ハードウェア リビジョ ン	デバイスタイプ	技術変更	変更日 ハードウェア	BA バージ ョン	BA 日付
01.01.01	ORCA01E* ORCA01M*	初期	-	01.00.04	2023/05/17

## 18 付録 B

### 18.1 接続値

定格電圧	入力電圧範囲	定格周波数	最大消費電流
230 VAC	85 ... 250 VAC	47 ... 63 Hz	1 A
24 VDC	19.2 ... 31.2 VDC	-	3 A

### 18.2 本質安全なインターフェース

#### 18.2.1 X9 PB - オン オフボタン (Ex ia)

X9: PB、オン/オフスイッチ (X9-1)、GND (X9-2) :

最大電圧	$U_o$	=	5.36	VDC	
最大出力電流	$I_o$	=	45	mA	
最大出力	$P_o$	=	0.061	W	
台形特性曲線					
最大外部容量	$C_o$	=	64	20	$\mu\text{F}$
最大外部インダクタンス	$L_o$	=	0.89	3.89	$\mu\text{H}$

それぞれ上下にある  $C_o$  と  $L_o$  ペアのみ使用可能です。  
パッシブデバイスの接続専用。

#### 18.2.2 X5/X6 - USB 4/5 (Ex ia)

X5/X6 - USB 4/5 端子 VBUS (X5/6-1)、D- (X5/6-2)、D+ (X5/6-3)、GND (X5/6-4) :

最大電圧	$U_o$	=	5.36	VDC	
最大出力電流	$I_o$	=	249	mA	
最大出力	$P_o$	=	0.55	W	
台形特性曲線					
最大外部容量	$C_o$	=	65	46	32 25 21 $\mu\text{F}$
最大外部インダクタンス	$L_o$	=	1	2	3 4 5 $\mu\text{H}$

それぞれ上下にある  $C_o$  と  $L_o$  ペアのみ使用可能です。  
本質安全なパッシブデバイスの接続専用。

### 18.2.3 X7/X8 - USB 6 (Ex ib)

X7 - USB 端子 VBUS (X7-1)、D- (X7-2)、D+ (X7-3)、GND (X7-4) :

最大電圧	$U_o$	=	5.54	VDC				
最大出力電流	$I_o$	=	0.757	A				
最大出力	$P_o$	=	3.9	W				
台形特性曲線								
最大外部容量	$C_o$	=	48.6	33.6	21.6	15.6	11.6	$\mu\text{F}$
最大外部インダクタンス	$L_o$	=	1	2	3	4	5	$\mu\text{H}$

それぞれ上下にある  $C_o$  と  $L_o$  ペアのみ使用可能です。  
本質安全なパッシブデバイスの接続専用。

X8 - USB A 組み込み用ソケット

## 18.3 光学インターフェース

### 18.3.1 X15/X16 - F0 1/F0 2 タイプ FX

波長	=	1310	Nm
----	---	------	----

光放射源は、IEC 60825-1 に基づくクラス 1 の制限値を満たす EPL Gb または Gc および Db または Dc で使用するために使用されます。

### 18.3.2 X15/X16 - F0 1/F0 2 タイプ SX

波長	=	850	Nm
----	---	-----	----

光放射源は、IEC 60825-1 に基づくクラス 1 の制限値を満たす EPL Gb または Gc および Db または Dc で使用するために使用されます。

### 18.3.3 X15/X16 - F0 1/F0 2 タイプ LX

波長	=	1310	Nm
----	---	------	----

光放射源は、IEC 60825-1 に基づくクラス 1 の制限値を満たす EPL Gb または Gc および Db または Dc で使用するために使用されます。

## 18.4 本質安全でないインターフェース (Ex e)

### 18.4.1 X1 - デバイスへの電力供給

定格電圧				
• デバイスバリエーション AC		=	85 ... 250	VAC
• デバイスバリエーション DC		=	19.2 ... 31.2	VDC
定格電流				
• デバイスバリエーション AC		=	最大 2	A
• デバイスバリエーション DC		=	最大 6.3	A
定格出力				
		=	16 ... 60	W
最大入力電圧	$U_m$	=	250	VAC
AC での周波数		=	47 ... 63	Hz

### 18.4.2 X2/X10 - 銅線 1/銅線 2

定格電圧		=	5	VAC/VDC
最大入力電圧	$U_m$	=	250 30	VAC VDC

### 18.4.3 X3/X11/X12/X13 - USB

定格電圧		=	5	VAC/VDC
最大入力電圧	$U_m$	=	30	VAC

X11/X12/X13 : パッシブデバイスの接続用。

### 18.4.4 X4 - RSxxx

定格電圧		=	±12	VAC/VDC
最大入力電圧	$U_m$	=	30	VAC

## 19 付録 C

### 19.1 接続ポート端子割り当て一覧

#### 19.1.1 E-Box Standard

##### 19.1.1.1 Ex e 端子

端子	ピン	名称 (ボード)/画像			通常の電線色/ コネクタタイプ	接続/機能
X1 POWER	1	+24 V			赤	HMI デバイスの電源供給 DC
	2	+24 V			赤	
	3	0 V			黒	
	4	0 V			黒	
X2 LAN 0		1000Base-TX	100Base-TX			データケーブル 銅線接続ポート 1
	1	MDI0+	TX+		白/オレンジ	
	2	MDI0-	TX-		オレンジ	
	3	MDI1+	RX+		白/緑	
	4	MDI1-	RX-		緑	
	5	MDI2+			白/青	
	6	MDI2-			青	
	7	MDI3+			白/茶	
X3 USB 0	1	VBUS			赤	USB 接続ポート
	2	D-			白	
	3	D+			緑	
	4	GND			黒	
X4 シリアル		RS-232	RS-422	RS-485		シリアルインターフェース (COM) RS-232/RS-422/RS-485
	1	RTS	TxD-B	B		
	2	TxD	TxD-A	A		
	3	RxD	RxD-B			
	4	CTS	RxD-A			
5	GND					




<b>注記</b>	<p><b>X3 USB 0 への電圧値が高すぎるコンポーネントの接続</b></p> <p>指示に従わない場合、内部保護コンポーネントが作動し、USBインターフェースの故障につながります。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>接続できるのは、独自の電源を持つデバイスか、バス電源/パッシブデバイスのみです。</li> </ul> <p>このインターフェースの電圧値は、USB 2.0 の特定の値を超えないようにしてください。それより高い電圧値は、保護コンポーネントの作動につながります！</p>
-----------	---

<b>注記</b>	<p><b>X4 シリアルでの電圧値が高すぎるコンポーネントの接続</b></p> <p>指示に従わない場合、内部保護コンポーネントが作動し、シリアルインターフェースの故障につながります。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>このインターフェースの電圧値は、-12 V を下回らず、+12 V を超えないようにしてください。それより低いまたは高い電圧値は、保護コンポーネントの作動につながります！</li> </ul>
-----------	--

19.1.1.2 Ex i 端子

端子	ピン	名称 (ボード)/画像	通常の電線色/コネクタタイプ		接続/機能
			一般	KB2 のケーブル	
X5 USB 4	1	VBUS	赤	白	KB2 用 USB 接続ポート 最大 50 mA
	2	D-	白	緑	
	3	D+	緑	黄	
	4	GND	黒	茶	
X6 USB 5	1	VBUS	赤	赤	KB2 用 USB 接続ポート 最大 50 mA
	2	D-	白	グレー	
	3	D+	緑	ピンク	
	4	GND	黒	青	
X7/X8 USB 6	1	VBUS	赤		USB 接続ポート (端子またはソケット)
	2	D-	白		
	3	D+	緑		
	4	GND	黒		
			USB ソケット タイプ A		
X9 PB	1	PWRBTN			オン オフボタンの接続部
	2	PWRBTN RETURN			

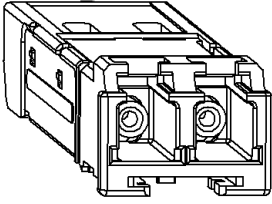
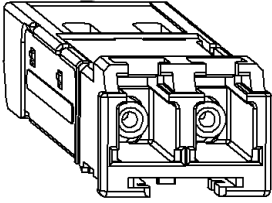
<b>注記</b>	<p><b>X7 と X8 USB 6 での端子接続部の短絡</b></p> <p>指示に従わない場合、内部保護コンポーネントが作動し、USBインターフェースの故障につながります。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 接続できるのは、バスを介して ORCA デバイスから電源供給されるバス電源/パッシブデバイス1つのみです。</li> <li>• 接続は、端子 X7 または USB ソケット X8 に行います。</li> <li>• VBUS と D+、および VBUS と D-との短絡は回避する必要があります。短絡が発生すると、保護コンポーネントの作動につながります。</li> </ul>
-----------	---

	<p>端子 X9 PB</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 接続できるのは、パッシブボタンのみです。</li> </ul>
---	--

## 19.1.2 E-Box PRO

### 19.1.2.1 Ex e 端子

端子	ピン	名称 (ボード)/画像		通常の電線色/ コネクタタイプ	接続/機能
X1 POWER	0	アース		緑 黄	HMI デバイスの電源供給 (AC または DC)
	1	+24 V/L		赤/黒	
	2	+24 V/L		赤/黒	
	3	0 V/N		黒/青	
	4	0 V/N		黒/青	
X2* LAN 0		1000Base-TX	100Base-TX		データケーブル 銅線接続ポート 1
	1	MDI0+	TX+	白/オレンジ	
	2	MDI0-	TX-	オレンジ	
	3	MDI1+	RX+	白/緑	
	4	MDI1-	RX-	緑	
	5	MDI2+		白/青	
	6	MDI2-		青	
	7	MDI3+		白/茶	
8	MDI3-		茶		

X10* LAN 1		1000Base-TX	100Base-TX		データケーブル 銅線接続ポート 2
	1	MDI0+	TX+	白/オレンジ	
	2	MDI0-	TX-	オレンジ	
	3	MDI1+	RX+	白/緑	
	4	MDI1-	RX-	緑	
	5	MDI2+		白/青	
	6	MDI2-		青	
	7	MDI3+		白/茶	
	8	MDI3-		茶	
X15* FO 1		 TX RX		LC デュプレックス ソケット	データケーブル 光ファイバー接続ポ ート 1 タイプ FX (100Base-FX) タイプ SX (1000Base-SX) タイプ LX (1000Base-LX)
X16* FO 2		 TX RX		LC デュプレックス ソケット	データケーブル 光ファイバー接続ポ ート 2 タイプ FX (100Base-FX) タイプ SX (1000Base-SX) タイプ LX (1000Base-LX)
X3 USB 0	1	VBUS		赤	USB 接続ポート
	2	D-		白	
	3	D+		緑	
	4	GND		黒	
X11 USB 3	1	VBUS		赤	USB 接続ポート (オプション：装備バリエ ーション)
	2	D-		白	
	3	D+		緑	
	4	GND		黒	
X13 USB 1	1	VBUS		赤	USB 接続ポート
	2	D-		白	
	3	D+		緑	
	4	GND		黒	

X4 シリアル		RS-232	RS-422	RS-485		シリアルインターフェース (COM) RS-232/RS-422/RS-485
	1	RTS	TxD-B	B		
	2	TxD	TxD-A	A		
	3	RxD	RxD-B			
	4	CTS	RxD-A			
	5	GND				
X12 USB 2/A	1	VBUS		赤	USB 接続ポート (オプション：装備バリエーション))	
	2	D-		白		
	3	D+		緑		
	4	GND		黒		
X12 USB 2/A	1	SPK+			オーディオ接続 (オプション：装備バリエーション) (ATOM プロセッサの場合のみ)	
	2	-				
	3	-				
	4	SPK-				



\* イーサネット接続ポートは、注文されたとおりの仕様となります。  
LC デュプレックスソケットは、光ファイバーバージョンにのみ装備されています。  
ボードにはすべての端子がありますが、利用できるのは装備バリエーションに基づく機能のみです。  
接続ポート X12 は、基本的にオプションとなっており、USB またはオーディオ接続に使用可能です。



端子 X13 USB 1およびX11 USB 3

- 接続できるのは、バスを介して ORCA デバイスから電源供給されるバス電源/パッシブデバイス1つのみです。

端子 X12 USB 2/A

- USB モジュールを使用する場合：接続できるのは、バスを介して ORCA デバイスから電源供給されるバス電源/パッシブデバイス1つのみです。
- オーディオモジュールを使用する場合：接続できるのは、パッシブスピーカー1つのみです。

### 注記

**X3 USB 0 への電圧値が高すぎるコンポーネントの接続**  
指示に従わない場合、内部保護コンポーネントが作動し、USBインターフェースの故障につながります。

- 接続できるのは、独自の電源を持つデバイスか、バス電源/パッシブデバイスのみです。

このインターフェースの電圧値は、USB 2.0 の特定の値を超えないようにしてください。それより高い電圧値は、保護コンポーネントの作動につながります！

<b>注記</b>	<p><b>X4 シリアルでの電圧値が高すぎるコンポーネントの接続</b> 指示に従わない場合、内部保護コンポーネントが作動し、シリアルインターフェースの故障につながります。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>このインターフェースの電圧値は、-12 V を下回らず、+12 V を超えないようにしてください。それより低いまたは高い電圧値は、保護コンポーネントの作動につながります！</li> </ul>
-----------	---

19.1.2.2 Ex i 端子

端子	ピン	名称 (ボード)/画像	通常の電線色/コネクタタイプ		接続/機能
			一般	KB2 のケーブル	
X5 USB 4	1	VBUS	赤	白	KB2 用 USB 接続ポート 最大 50 mA
	2	D-	白	緑	
	3	D+	緑	黄	
	4	GND	黒	茶	
X6 USB 5	1	VBUS	赤	赤	KB2 用 USB 接続ポート 最大 50 mA
	2	D-	白	グレー	
	3	D+	緑	ピンク	
	4	GND	黒	青	
X7/X8 USB 6	1	VBUS	赤		USB 接続ポート (端子またはソケット)
	2	D-	白		
	3	D+	緑		
	4	GND	黒		
			USB ソケット タイプ A		
X9 PB	1	PWRBTN			オン オフボタンの接続部
	2	PWRBTN RETURN			

<b>注記</b>	<p><b>X7 と X8 USB 6 での端子接続部の短絡</b> 指示に従わない場合、内部保護コンポーネントが作動し、USBインターフェースの故障につながります。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>接続できるのは、バスを介して ORCA デバイスから電源供給されるバス電源/パッシブデバイス 1 つのみです。</li> <li>接続は、端子 X7 または USB ソケット X8 に行います。</li> <li>VBUS と D+、および VBUS と D-との短絡は回避する必要があります。短絡が発生すると、保護コンポーネントの作動につながります。</li> </ul>
-----------	--



端子 X9 PB

- 接続できるのは、パッシブボタンのみです。

### 19.1.3 ダイレクト モニター

#### 19.1.3.1 Ex e 端子

端子	ピン	名称 (ボード)/画像	通常の電線色/ コネクタタイプ	接続/機能
X1 POWER	0	アース	緑 黄	HMI デバイスの電源供給 (AC または DC)
	1	+24 V/L	赤/黒	
	2	+24 V/L	赤/黒	
	3	0 V/N	黒/青	
	4	0 V/N	黒/青	
X3 USB 0	1	N. C.	赤	USB モニター接続ポート
	2	D-	白	
	3	D+	緑	
	4	GND	黒	
X2		LAN 0		機能なし
X4		シリアル		機能なし
X10		LAN 1		機能なし
X11		USB 3		機能なし
X12		USB 2/A		機能なし
X13		USB 1		機能なし



ボードには端子がすべてありますが、モニタ接続用に機能するのは端子 X3 だけです。

#### 19.1.3.2 Ex i 端子

端子	ピン	名称 (ボード)/画像	通常の電線色/ コネクタタイプ	接続/機能
X5		USB 4		機能なし
X6		USB 5		機能なし
X7/X8		USB 6		機能なし
X9		PB		機能なし



ボードには端子がすべてありますが、機能がありません！


## 20 付録 D

### 20.1 作動温度範囲の調整

デバイスの動作温度範囲は、取り付けタイプによって変化します。その結果、最大許容動作温度の上限と下限が変更される場合があります。


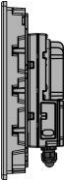

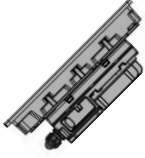

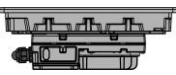
これらの値は、以下の説明/表に記載されています。


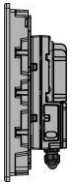

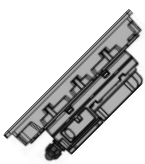




<b>注記</b>	<p>直射日光はデバイスの加熱を助長し、最高許容動作温度をさらに下げの可能性があります。 デバイスを直射日光から保護することをお勧めします。</p> <p>より低い動作温度は風の影響を受け、より容易に到達する可能性があります。</p>
-----------	---

	保管温度は、設置状況とは無関係です。
---	--------------------

適応される前提：

- LTC = 周囲温度の下限 (° C) (Lower ambient temperature)  
-20° C
- LTF = 周囲温度の下限 (° F) (Lower ambient temperature)  
+14° F
- HTC = 最高許容周囲温度 (° C) (highest permissible ambient temperature)
- HTF = 最高許容周囲温度 (° F) (highest permissible ambient temperature)

画面のアラインメント調整	傾き	説明	最高許容周囲温度
		横向き、 水平 90°、 自立型	HTC = +55° C HTF = +131° F
		横向き、 水平 45°、 自立型	HTC = +55° C HTF = +131° F
		横向き、 水平 0°、 自立型、 最小間隔 デバイスの下で 10 cm	HTC = 55° C HTF = +131° F

画面のアラインメント調整	傾き	説明	最高許容周囲温度
		縦向き、 垂直 90°、 自立型	HTC = +55° C HTF = +131° F
		縦向き、 垂直 45°、 自立型	HTC = +55° C HTF = +131° F
		横向き、水平、 フレームへの取り 付け 傾きは任意	HTC = +50° C HTF = +122° F
		縦向き、水平、 フレームへの取り 付け 傾きは任意	HTC = +50° C HTF = +122° F



## 21 付録 E

### 21.1 廃棄処分/禁止物質

廃電気・電子機器、使用済み部品およびパッケージは、デバイスが設置されている国の規制に従って廃棄する必要があります。

EU の法制の適用範囲に関しては、対応する WEEE 指令が適用されます。

デバイスは以下の表に従って分類されます：

指令	WEEE II 指令 2012/19/EU
有効期間	2018 年 8 月 15 日以降
カテゴリ	SG2 ディスプレイ画面、モニター、モニターが 100 cm <sup>2</sup> を超えるデバイス

R. STAHL HMI Systems GmbH は 2012/19/EU (WEEE) 指令の要件を満たしており、番号 DE 15180083 で登録されています。

回収は当社の普通契約約款に従って行われます。

#### 21.1.1 材料と禁止物質に関する宣言

この宣言は、次の表に従って、国際規格および指令に記載されている手順に基づいています：

- IEC 62474 : 2018 (DIN EN IEC 62474 : 2019-09)
- (EC) No. 1907/2006 (REACH)
- 2011/65/EU (RoHS) 指令
- 決議 MEPC.269(68) 「International Maritime Organization」(IMO)、明示的に「2015 Guidelines for the development of the Inventory of the Hazardous Materials」(IHM)

##### 21.1.1.1 通知義務のある物質グループ

R. STAHL HMI Systems GmbH の ECHA 法人 UUID :  
ECHA-a4dd94d5-bcd2-405d-8fdd-010a535d7e87

SCIP 番号：

コンポーネント	名称	数量 (g)	宣言可能な物質グループおよび宣言可能な物質 (IEC 62474 データベース)	CAS 番号	数量 %	例外 (指令による)
GR2032 MFR	リチウム ボタンセル	2.8	1.2-ジメトキシエタン(エチレングリコールジメチルエーテル - EGDME) EINECS 203-794-9	110-71-4	重量に応じて 0.1 以上	-

##### 21.1.1.2 RoHS 指令 R 2011/65/EC による禁止物質

デバイスは RoHS 指令 2011/65/EU の要件に適合しています。

### 21.1.1.3 IMO 決議 MEPC. 269 (68)

これらのデバイスは、「International Maritime Organization」(IMO)の決議 MEPC. 269 (68)、具体的には「2015 Guidelines for the development of the Inventory of the Hazardous Materials」(IHM)に準拠しています。

## 22 付録 F

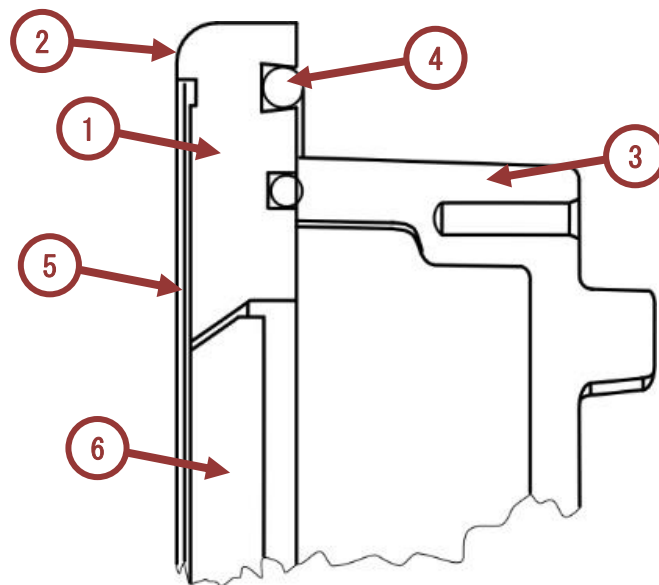
### 22.1 材質の耐久性

このセクションでは、外部環境と接触する可能性のある ORCA コンポーネントの化学薬品に対する材料耐性について詳しく説明します。

リストされている個々の化学物質の選択は完全であるとは主張しません。

#### 22.1.1 材料

位置	指定	材料
1	フロントパネル	アルミニウム
2	パウダーコーティング	Tiger Drylac シリーズ 29
3	ハウジング	アルミニウム
4	フロントパネルシール	シリコーン VMQ
5	フロントパネルフィルム	マクダーミッド オートテックス XE ポリエステル
6	フロントガラス	熱強化ガラス



##### 22.1.1.1 アルミニウム

アルミニウムは比較的耐食性があり、空気中および水中で非常に安定しています。アルミニウムは空気にさらされると、腐食を防ぐ酸化層を形成します。

耐薬品性についてはインターネット上にさまざまなリストがあるため、ここでリストする必要はありません。

## 22.1.1.2 パウダーコーティング

化学薬品	抵抗					
	7日	1ヶ月	3ヶ月	6ヶ月	9ヶ月	12ヶ月
アンモニア 10%	適度	適度	-	-	-	-
苛性ソーダ 10%	はい	はい	適度	-	-	-
ソーダ 10%	はい	はい	はい	はい	はい	はい
酢酸 10%	はい	はい	適度	-	-	-
乳酸 10%	はい	はい	はい	はい	はい	はい
リン酸 10%	はい	はい	はい	はい	はい	はい
硝酸 10%	はい	はい	適度	適度	-	-
塩酸 10%	はい	はい	はい	適度	適度	適度
硫酸 32%	はい	はい	適度	適度	適度	-
エタノール 96%	はい	はい	はい	はい	はい	はい
イソプロピルアルコール	はい	はい	はい	はい	はい	はい
酢酸エチル	いいえ	-	-	-	-	-
トルエン	いいえ	-	-	-	-	-
キシレン	いいえ	-	-	-	-	-
ディーゼル	はい	はい	はい	はい	はい	はい
FAM 試験燃料	適度	適度	適度	いいえ	いいえ	いいえ
石油	はい	はい	はい	はい	はい	はい
海水	はい	はい	はい	はい	はい	はい

## 22.1.1.3 フロントパネルシール

VMQ 材料は非常に優れた耐候性と耐老化性を備え、優れたゴム弾性特性と優れた耐熱性を備えています。

表は、各化学物質に対する VMQ の耐薬品性の評価を示しています。

特に明記されていない限り、情報は室温に関するものです。

特性の変化はほとんどまたはまったくありません		
リン酸アルミニウム (水溶液)	硫酸アルミニウム (水溶液)	アンモニア (気体、熱い)
アンモニア (気体、冷たい)	水酸化アンモニウム (濃縮)	リン酸アンモニウム (水溶液)
ヒ酸	塩化バリウム (水溶液)	水酸化バリウム (水溶液)
硫酸バリウム (水溶液)	硫化バリウム (水溶液)	綿実油
ビール	ホウ酸	塩化カルシウム (水溶液)
亜硫酸水素カルシウム (水溶液)	水酸化カルシウム (水溶液)	ジメチルエーテル (メチルエーテル)
現像液 (写真)	天然ガス	ピーナッツオイル

お酢	酢酸、30%	エチルアルコール (エタノール)
エチレンジアミン	エチレングリコール (グリコ	魚油 (フィッシュオイル)
フッ素潤滑油	フロン T-P35	フィルケル (セルルブ)
ゼラチン	グルコース (ブドウ糖、ブドウ糖)	グリセリン (グリセロール、 スイートオイル; E422)
グリコール (1, 2-ジオール)	緑色の硫酸スーパ	高炉ガス
イソブチルアルコール (イソブタノール)	イソプロピルアルコール (イソプロパノール)	塩化カリウム (水溶液)
シアン化カリウム (水溶液)	重クロム酸カリウム (水溶液)	シアン化銅カリウム (水溶液)
硝酸カリウム (水溶液)	硫酸カリウム (水溶液)	石灰硫黄溶液
炭酸	一酸化炭素	ココナッツオイル
塩化銅 (水溶液)	シアン化銅 (水溶液)	硫酸銅 (水溶液)
接着剤 (DIN 16920)	アマニ油	塩化マグネシウム (水溶液)
硫酸マグネシウム (水溶液)	コーン油	メチルアルコール (メタノール)
メチルエーテル (ジメチルエーテル)	牛乳	乳酸 (冷)
モノメチルエーテル	ホウ酸ナトリウム (水溶液)	
重炭酸ナトリウム (水溶液)	亜硫酸水素ナトリウム (水溶液)	塩化ナトリウム (水溶液)
シアン化ナトリウム (水溶液)	硫酸ナトリウム (水溶液)	チオ硫酸ナトリウム (水溶液)
塩化ニッケル (水溶液)	硫酸ニッケル (水溶液)	オゾン
プロピルアルコール (プロパノール)	ヒマシ油 (ヒマシ油)	サトウキビ糖液
てんさい糖液	シヨ糖液 (蔗糖)	塩水
酸素 (冷たい)	石鹼液	マスタードガス
硝酸銀	ソーダ、無水	大豆油 (大豆油)
精神	窒素	水
酒石酸	ウィスキーとワイン	塩化亜鉛 (水溶液)
硫酸亜鉛 (水溶液)	クエン酸	

特性の変化はわずかから中程度		
下水 (後) DIN 4045)	エースタルアルデヒド	アセトアミド (酢酸アミド)
アセチレン (エチン)	アクリル酸エチル	塩化アルミニウム (水溶液)
塩化アルミニウム (水溶液)	あフツ化アルミニウム (w 水溶液)	硝酸アルミニウム (水溶液)
ギ酸 (メタン酸)	亜硝酸アンモニウム (水溶液)	リンゴ酸
ベンズアルデヒド (人工ビターアーモンド油)	ベンジルアルコール	漂白剤溶液
硝酸鉛 (水溶液)	スルファミン酸鉛 (水溶液)	ホウ砂溶液 (四ホウ酸二ナトリウム)
ボルドーブレンド	バンカーオイル	バター (動物性脂肪)
ブチルアルコール (ブタノール)	次亜塩素酸カルシウム (水溶液)	硝酸カルシウム (水溶液)
硫化カルシウム (水溶液)	カルビトール (エチルジグリコール)	クロロックス (次亜塩素酸ナトリウム)
デカン	ジアセトンアルコール (ジアセトール)	フタル酸ジブチル (DBP)
セバシン酸ジブチル (DBS)	ジエチルアミン	ジエチレングリコール (ジゴール)
セバシン酸ジエチル	ジメチルホルムアミド (DMF)	塩化第二鉄 (水溶液)
硫酸第二鉄 (水溶液)	酢酸、氷酢酸	エタノールアミン (アミノエタノール) (MEA)
酢酸エチル (酢酸エチル)	アセト酢酸エチル	ホルムアルデヒド (RT) (メタナール)
フマル酸	発電機ガス	タンニン酸 (タンニン)
n-ヘキサアルデヒド	ヘキサノール	タラ肝油
ライム漂白剤	二塩化コバルト (水溶液)	二酸化炭素
コークス炉ガス	ラード (動物性脂肪)	灰汁 (灰汁)
リノール酸	乳酸 (ホット)	鉱油
モノエタノールアミン	水酸化ナトリウム (水溶液)	次亜塩素酸ナトリウム (水溶液)
過ホウ酸ナトリウム (水溶液)	オクチルアルコール (オクタノール)	シュウ酸 (エタン二酸、シュウ酸)
石油 (< 121° C)	植物油	リン酸 (20%)
ピロール	サルミアック (塩化アンモニウム)	硝酸 (希硝酸)
酸素 (93 - 204 ° C)	二酸化硫黄 (圧力のかかった液体)	二酸化硫黄 (湿式)
二酸化硫黄 (乾燥)	六フツ化硫黄	三酸化硫黄
ステアリン酸 (オクタデカン酸)	タール、瀝青質	動物性脂肪
変圧器油	クロムめっき液	過酸化水素 (90%)
二塩化スズ (水溶液)	四塩化スズ (水溶液)	

中程度から強い性質の変化		
アセトン	塩化アセチル（塩化酢酸）	アンモニア、無水
アニリン染料	安息香酸 (E 210)	シアン化水素
クロム酸	セバシン酸ジベンジル	ジブチルアミン
フタル酸ジオクチル(DOP)	セバシン酸ジオクチル (DOS)	ジフェニルオキシド
ダウサームオイル	硝酸第二鉄（水溶液）	無水酢酸
エチルセルロース	エチレンクロロヒドリン	エチルメルカプタン （エタンチオール）
脂肪酸	フロン TA	フロン TMC
作動油（鉱物油ベース）	ヒドラジン （ジアミド、ジアザン）	水酸化カリウム （水溶液）
リンドール（油圧作動油）	メチルブチルケトン （プロピルアセトン）	オリーブオイル
石油ガス、液体（LPG）	リン酸(45%)	プロピルアセトン （メチルブチルケトン）
塩酸（冷） 37%	硫黄	塩化硫黄（水溶液）
硫化水素 （濡れている、寒い）	硫化水素 （濡れている、熱い）	シリコングリス
放射線	リン酸トリクレジル（TCP）	リン酸トリオクチル
水蒸気 (< 149 °C)	水素ガス	

お勧めできません		
アセトフェノン	アクリロニトリル	酢酸アルミニウム（水溶液）
酢酸アミル（酢酸アミル）	アミルアルコール （ペンタノール）	アミルクロロナフタレン
アミルナフタレン	アニリン（アミノベンゼン）	アニリン塩酸塩
アスファルト	バナナ油（酢酸アミル）	酸洗液
ガソリン （ニトロガソリン、 リグロイン）	ベンゼン	ベンゼンスルホン酸
塩化ベンジル	ビフェニル （ジフェニル、 フェニルベンゼン）	酢酸鉛（水溶液）
臭素、無水	ブロモベンゼン	三フッ化臭素
臭素水	臭化水素酸	臭化水素酸 (40%)
ブタジエン	ブタン	酢酸ブチル（酢酸ブチル）
ブチルアミン	ブチレン（ブテン）	ブチルエチルジグリコール （カルビトール）
ブチルアルデヒド （ブタナール）	酢酸カルシウム （水溶液）	石炭酸（フェノール）
セロソルブ （エチレングリコールエーテ ル）	酢酸セロソルブ （酢酸グリコール）	中国木油（中国桐油）

塩素、湿式	塩素、乾燥	1-クロロ-1-ニトロエタン
クロロアセトン	クロロベンゼン	クロロブロモメタン
クロロドデカン	o-クロロナフタレン	クロロホルム (トリクロロメタン)
クロロプレン (クロロブタジエン)	クロロスルホン酸 (クロロスルホン酸)	クロロトルエン
三フッ化塩素	クメン (イソプロピルベンゼン)	シクロヘキサン (ヘキサメチレン)
シクロヘキサノール (ヘキサヒドロフェノール、 アノール)	シクロヘキサノン (ピメリンケトン、アノン)	p-シメン (シメン)
デカリン (デカヒドロナフタレン)	ジアセトン	ジブロモエチルベンゼン
ジブチルエーテル	o-ジクロロベンゼン	ジクロロイソプロピルエーテル
ディーゼルオイル	ジエチルベンゼン	ジイソブチレン (イソオクテン)
ジイソプロピルケトン	ジイソプロピリデンアセトン (ホロン)	ジメチルアニリン (キシリジン、アミノキシレン)
ジニトロトルエン (DNT)	ジオキサン	ジオキソラン (グリコールメ チルエーテル)
ジペンテン (塗料溶剤)	ジフェニル(ビフェニル 、フェニルベンゼン)	エピクロロヒドリン
エタン	安息香酸エチル	エチルベンゼン
エチルセロソルブ (グリコー ルジエチルエーテル)	クロロ炭酸エチル	クロロギ酸エチル
塩化エチル (クロロエタン)	塩化エチレン	二塩化エチレン (1,2-ジクロロエタン)
エチレンオキシド (オキシラン、エポキシド)	三塩化エチレン	エチルエーテル (ジエチルエーテル)
シュウ酸エチル	エチルペンタクロロベンゼン	フッ素 (液体)
フルオロベンゼン	濃フッ化水素酸 (寒い)	濃フッ化水素酸 (熱い)
無水フッ酸	フレオン 11 (トリクロロフル オロメタン)	フレオン 12 (ジクロロジフルオロメタン)
フレオン 13 (クロロトリフル オロメタン)	フロン 13B1	フレオン 21 (ジクロロフルオ ロメタン)
フレオン 22 (クロロジフルオロメタン)	フロン 112	フロン 113 (トリクロロトリ フルオロエタン)
フレオン 114 (ジクロロテト ラフルオロエタン)	フロン 114B2	フロン BF
フロン MF	フロン TC	フロン TF
フロン T-WD602	フルフラール (フルフラール)	クロム用電気めっき液



その他の金属用の電気めっき液	ハロワックスオイル	ヘキサフルオロケイ酸
ヘキサン	n-魔女-1	五フッ化ヨウ素
イソオクタン	イソホロン	酢酸イソプロピル
塩化イソプロピル	イソプロピルエーテル	酢酸カリウム (水溶液)
灯油 (発光石油; DIN 51636)	二硫化炭素 (二硫化炭素)	四塩化炭素
コールタール (クレオソート)	王水	クレオール酸
クレオソートコールタール	クレゾール (メチルフェノール)	酢酸銅 (水溶液)
ペイント	ラッカー (セルロースラッカー)	ワニス (溶剤)
ラベンダーオイル	リグロイン (ニトロガソリン)	酸化メシチル
メタン	酢酸メチル (酢酸メチル)	アクリル酸メチル
メチルセロソルブ (メチレン グリコールエーテル)	塩化メチル (モノクロロメタン)	塩化メチレン (ジクロロメタン)
メチルエチルケトン(MEK)	メチルイソブチルケトン (MIBK)	メタクリル酸メチル (MMA)
メチルペンタン	モノクロロベンゼン	ナフサ
ナフタレン (ナフタレン)	ナフテン酸	酢酸ナトリウム (水溶液)
硝酸ナトリウム (水溶液)	過酸化ナトリウム (水溶液)	リン酸ナトリウム (水溶液)
ネビル・ウィンター酸	酢酸ニッケル (水溶液)	ニトロベンゼン
ニトロベンゼン (石油エーテル)	ニトロエタン	ニトロメタン
オクタクロロトルエン	オクタデカン	n-オクタン
オレイン酸 (オレイン酸)	パルミチン酸 (n-ヘキサデカン酸)	パラフィンオイル (ホワイトオイル)
過塩素酸	石油 (> 121°C)	フェノール (石炭酸)
フェニルベンゼン	フェニルエチルエーテル	ホロン (ジイソプロピリデン アセトン)
ピクリン酸 (2,4,6-トリニトロフェノール)	ピネン	ピペリジン (ヘキサヒドロピリジン)
プロパン	酢酸 i-プロピル	酢酸 n-プロピル (酢酸プロピル)
硝酸プロピル	プロピレン (プロペン)	プロピレンオキシド
ピリジン	菜種油	RJ-1 (Mil-F-25558B)
RP-1 (ミル-R-25576C)	硝酸 (濃硝酸)	硝酸 (赤色、発煙)
塩酸(熱) 37%	潤滑油、石油	硫酸 (20% 発煙硫酸)
硫酸 (希硫酸)	硫酸 (濃硫酸)	亜硫酸
ケイ酸エステル	四酸化窒素	スチレン、モノマー (フェニル エチレン)
亜硫酸塩	テレピン油	テトラブromoエタン

四臭化メタン（四臭化炭素）	テトラクロロエチレン (当たり)	テトラヒドロフラン (THF)
テトラリン (テトラヒドロナフタレン)	四塩化チタン	トルエンジイソシアネート (TDI)
トルエン（メチルベンゼン）	燃料油	トリブチルメルカプタン
リン酸トリブチル (TBP)	トリクロロエタン	トリクロロエチレン (トリクロロエテン、トリ)
桐油（中国木油）	タービンオイル	非対称ジメチルヒドラジン (UDMH)
水蒸気 (> 149 °C)	キシレン（キシレン、ジメチルベンゼン）	キシリジン(アミノキシレン、ジメチルアニリン)
酢酸亜鉛（水溶液）		

### その他の物件

特性	標準値	試験方法
硬度	ショア A 50±5	ASTM D 2240
圧縮永久歪み (24 時間 / 175 °C)	18%	ASTM D 395/B
動作温度（空気）	-50°C~+190°C	
炎クラス	V-0	UL94/ IEC 60695-11-10

#### 22.1.1.4 フロントパネルフィルム

のフロントパネルフィルム屋外用途での黄ばみや早期脆化に対する耐性を大幅に向上させる UV 吸収化学物質が含まれています。

化学物質と継続的に接触すると、一部の化学物質は紫外線吸収剤を除去し始め、耐紫外線性が低下します。

のフロントパネルフィルム以下の化学物質に 5 時間暴露しても、目に見える大きな変化や UV 耐性の低下はありません。長期間放置すると、外観（色）や耐紫外線性が損なわれることがあります。

5 時間の耐久性				
ディーゼル	アンモニア 2% *	酢酸 5%	切削油	油圧オイル
グリセリン	水酸化ナトリウム*	塩酸 10%	パラフィンオイル	塩水
白い魂 *	炭酸カリウム溶液 ※	硝酸 10%	純粋なテレピン油	水
SBP 60/95 *	フェリシアン化カリウム	リン酸 ≥30%	アマニ油	
精神	炭酸ナトリウム溶液*	硫酸 10%	ヒマシ油	

\* これらの化学物質と接触すると、テクスチャの光沢が非常に低いことが観察されました。

上記の条件下で以下の化学薬品と接触すると、製品の質感にわずかな光沢が生じ、製品の耐紫外線性が低下します。

化学薬品		
1.1.1. トリクロロエタン *	酢酸エチル	メタノール
アセトアルデヒド	ホルムアルデヒド溶液	メチルエチルケトン
アセトン	ギ酸 50%	トルエン *
シクロヘキサノール	グリコール	キシレン *
シクロヘキサノン	工業用変性アルコール	
エーテル	イソプロパノール	

\* これらの化学物質と接触すると、フィルム表面に白い斑点が観察されました。

のフロントパネルフィルム以下の家庭用化学薬品に 50° C で 5 時間暴露しても耐えられます。

化学薬品		
漂白剤・トイレ用洗剤	硬質表面クリーナー	洗浄液
クリームクレンザー	粉末洗剤溶液	窓ガラス用洗剤
柔軟剤	洗剤	トマトケチャップ

のフロントパネルフィルム以下の化学物質に対して耐性がありません。

化学薬品		
ベンジルアルコール	濃縮鉱酸	100°C以上の高圧蒸気
濃縮灰汁	塩化メチレン	

その他の物件

特性	標準値	試験方法
ヘイズ: 大丈夫 ビロードのような 全体的な光透過率	58%±5% 71%±5% 92%±2%	ASTM D1003
光沢度 (60° ) : 大丈夫 ビロードのような	7±1.5GU 4.5±1GU	ASTM D2457 (げ等 PR 後の変化 あなた f メソッド 022)
黄色度指数	< 5	ASTM E313
ハードコート of 密着性	合格した	広報あなた f メソッド 080
寿命	> 500 万回のアクチュエーション	広報あなた f メソッド 003
破断時の引張強さ	172~190N/mm2	ASTM D882

降伏電圧： 150 ミクロン 200 ミクロン	16~18kV 18~20kV	ASTM D149
寸法安定性	120 ° C での最大収縮 MD 0.2%	試験方法 094
厚手全タイプ	公称±10%	広報あなた f メソ
最高処理温度	120°C	
最高使用温度 (低湿度 <10%RH)	85°C	広報あなた f メソ ッド 012
最高使用温度 (高湿度 85%RH)	85°C	広報あなた f メソ ッド 012
最低使用温度	-40°C	広報あなた f メソ ッド 012

### 22.1.1.5 フロントガラス

ガラスは、ほとんどの液体や気体に対してかなり高い耐性を持っています。ガラスを攻撃できるのはフッ化水素酸だけです。水溶液がガラス表面に接触すると反応が起こります。

#### 特徴

- 歪みのない色知覚
- 反射なしレビュー
- 光透過率の向上
- 硬くて耐食性があるマルチコーティング

## 23 付録 G

### 23.1 ピクセルエラー

ディスプレイの製造プロセス（製造公差とエラー）により、これらのディスプレイにピクセルエラーが発生する場合があります、HMI デバイスの納品時にも発生する可能性があります。これらの可能なピクセルエラーは、ここに記載されている仕様の範囲内にある限り、ディスプレイ/HMI デバイスの欠陥/エラーを表すものではありません。

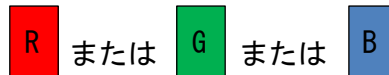
#### 23.1.1 用語の定義

**ピクセルエラー** 常時点灯（オン）または消灯（オフ）で目立つピクセルまたはサブピクセルの欠陥

**ピクセル** 赤、緑、青の原色の3つのサブピクセルで構成されるディスプレイのピクセル



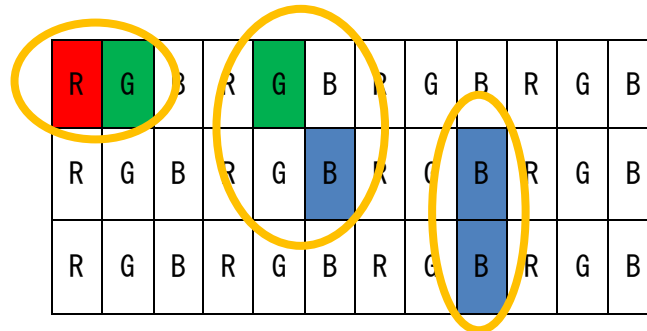
**ドット** 基本色の赤、緑、青のサブピクセル



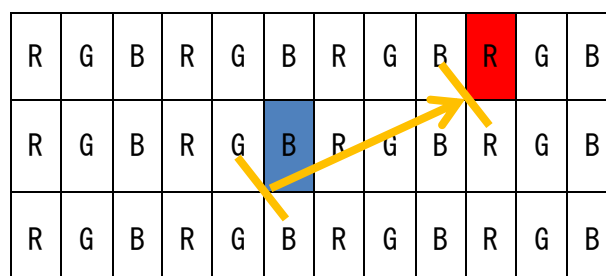
**明** サブピクセル（ドット）は制御され点灯（オン）

**暗** サブピクセル（ドット）は制御されず消灯（オフ）

**隣接するドット** 並んで配置されたドット、水平、垂直または斜め、明または暗（以下の配置とサブピクセルなど、）



**間隔ドット** 2つの欠陥のあるドット間の距離の定義、水平、垂直または斜め、明または暗（以下の配置とサブピクセルなど、）




## 23.1.2 ディスプレイ仕様

エラーの種類/説明	最大許容エラー		
	12 インチ ディスプレイ	15 インチ ディスプレイ	22 インチ ディスプレイ
線形誤差 (水平、垂直)	不可		
ピクセルエラー			
明るいドット	≤ 2	≤ 2	≤ 2
暗いドット	≤ 3	≤ 3	≤ 5
ドットの総数	≤ 3	≤ 5	≤ 5
隣接ドット			
2つの明るいドット	≤ 0 ペア	≤ 1 ペア	≤ 1 ペア
3つ以上の明るいドット	不可		
2つの暗いドット	≤ 1 ペア	≤ 1 ペア	≤ 2 ペア
3つ以上の暗いドット	不可		
ドット間の距離			
2つの明るい点の間	未定義	未定義	未定義
2つの暗い点の間	未定義	未定義	未定義
1つの明るい点と 1つの暗い点の間	未定義	未定義	未定義
ムラ効果、明るい点および暗い点用の ND フィルター	未定義	未定義	5%

## 23.2 光学仕様フロントガラス

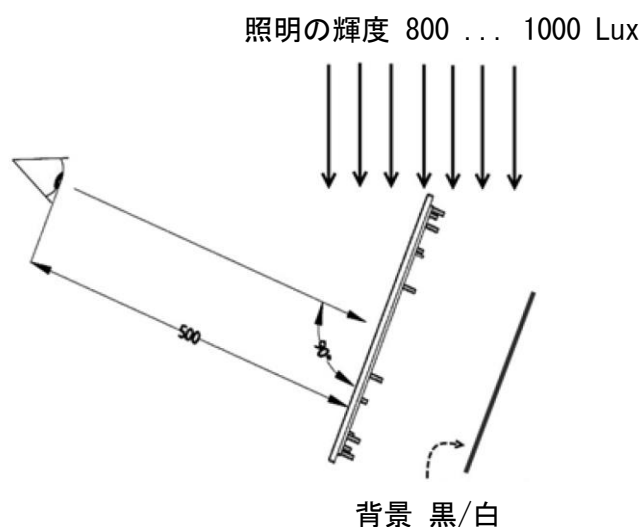
ガラス面のあるガラスサイズ > 0.1 ... ≤ 0.35 m<sup>2</sup>

エラーの種類/説明	値	DIN 10110 に基づく情報に対応
最大の点欠陥	最大 0.4 mm <sup>2</sup>	0.63 ... 1 mm
最大数		7
追加の小さな点欠陥	最大 0.16 ... 0.4 mm <sup>2</sup>	0.4 ... 0.63 mm
最大数		7
以下のエリアよりも小さいポイントエラーは一般的に無制限で許可されます。つまり、これらはエラーとは見なされません。		
エリア	< 0.16 mm <sup>2</sup>	< 0.4 mm
スクラッチ		
最大 幅		0.16 mm
最大 数量		7
最大 長さ		42 mm
すべてのスクラッチの累積長さ		42 mm
以下の幅より狭いスクラッチは一般的に無制限です。つまり、欠陥とは見なされません。		
幅		< 0.16 mm
欠陥の最小間隔		70 mm

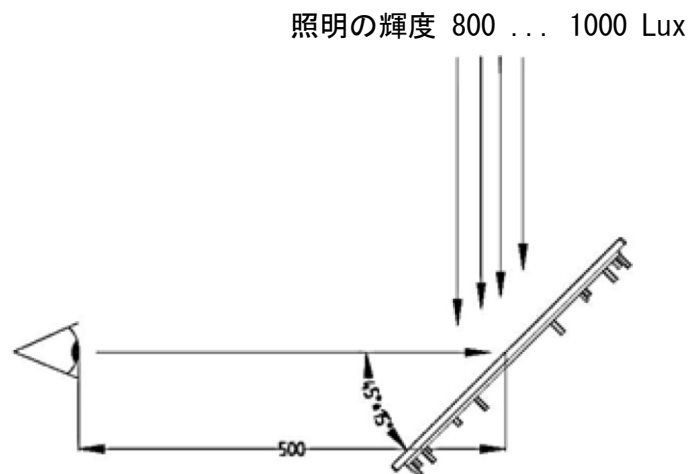
 欠陥のサイズは、ここでは面積の平方根 (mm) として示されています。  
 欠陥サイズ =  $\sqrt{\text{欠陥長さ} \times \text{欠陥幅}}$

### 23.2.1 テスト基準

テスト設定：透過光



テスト設定：反射光



テスト担当者	訓練を受けた経験豊富な色覚が正常な者
視距離	500 mm
視角（表面に対して）	
透過光の場合	90°
反射光の場合	30° ... 60°
照明	標準、800 ... 1000 lx 標準ライト D50 または D65
光の気密性テスト	500 Lux のライトテーブル



## 23.3 表面の光受容

このセクションでは、デバイスとコンポーネントのすべての表面に適用される最小要件の基準を示します。

受容フレームという用語下または表面にリストされているエラー画像の制限値は、デバイスまたはコンポーネントの欠陥/エラーを表していないため、許容する必要があります。

### 23.3.1 光受容ガラス

エラー画像	基準	受容フレーム
トータルエラー	数量	最大 3
ガラス表面の清浄度	はっきりと認識できる汚れ	不許可
インレット/亀裂	識別可能	不許可
スクラッチ	幅	0.16 mm まで
	長さ	40 mm まで
	すべてのスクラッチの累積長さ	最大 40 mm
	ガラスの長辺 < 300 mm、距離 > 70 mm	
	数量	2
	ガラスの長辺 300 ... 600 mm、距離 > 70 mm	
	数量	3
ヘアラインスクラッチ/ワイパー	幅	最大 0.05 mm
	長さ	最大 40 mm
大きなポイントエラー	サイズ	最大 0.4 mm <sup>2</sup>
	数量	2
小さなポイントエラー	サイズ	最大 0.16 ... 0.4 mm <sup>2</sup>
	数量	5
許容ポイントエラー	サイズ	< 0.16 mm <sup>2</sup> 、蓄積なし ***
干渉ポイント	$\emptyset < 0.2 \text{ mm}$	許可
	$0.2 \text{ mm} < \emptyset \leq 0.6 \text{ mm}$	許可、蓄積なし ***
	$0.6 \text{ mm} < \emptyset \leq 1.3 \text{ mm}$	5
	$1.3 \text{ mm} < \emptyset \leq 2.0 \text{ mm}$	2
	$\emptyset > 2.0 \text{ mm}$	不許可
不均一性 *	わずかな色の変動	許可
グローバルホワイトライン **	反射によってのみ可視	許可
	使用位置では光学的に感知不可	許可



\* コーティングされたフロートガラスの場合、不均一性はわずかな色の変動の形で発生する可能性があり、技術的に影響を受けることはありません。

\*\* 広範囲の曇った表面の異常は、レンズの中心でより顕著になる可能性があります。レンズのより大きな部分に影響を与える可能性があります。

\*\*\* 直径 40 mm のテスト領域内にある 7 つ以上の見過ごされて許容されるエラーの収集は蓄積と見なされます。

## 23.3.2 光受容プリント

説明	受容フレーム
キャプション	良く読める、最小線太 0.3 mm
文字	はっきりと読める
線と記号	中断不許可
カラー範囲	下にある層や構造が見えなければ十分
輪郭の鋭さ	+/- 0.15 mm
エッジぼかし	+/- 0.15 mm
印刷のオーバーラップ	オーバーラップの領域で起こりうる色のずれは許容
線太の変化	10%
成形プリント内	一般公差 DIN ISO 2768-1 (細)に準拠
成形プリント間	< 400 mm +/- 0.3 mm ≥ 400 mm +/- 0.5 mm

エラー画像	基準	受容フレーム
汚れや粉塵、しみ、綿ぼこり、糸屑、スクラッチ	サイズ	最大 0.16 mm <sup>2</sup>
	弱いカラーコントラストのサイズ	最大 0.25 mm <sup>2</sup>
	数量 / 100 cm <sup>2</sup>	1
	最小間隔	80 mm
	エラーの下限	0.063 mm <sup>2</sup>





## 23.3.3 光受容、その他の表面

## 定義：

スクラッチ	まっすぐまたは湾曲した/波状の表面損傷
凹み/孔	内側または外側の塑性変形
へこみのない圧力ポイント	「パンチマーク」のようなくぼみ

## 表面の分類：

図で特に定義されていない限り、以下が適用されます：

A 面	直接視野、フロントパネル、カスタマービュー	
	識別カラー	
B 面	間接視界、側面	
	識別カラー	
C 面	裏面、下部、まれな視野	
	識別カラー	
D 面	内部、視野なし	
	識別カラー	

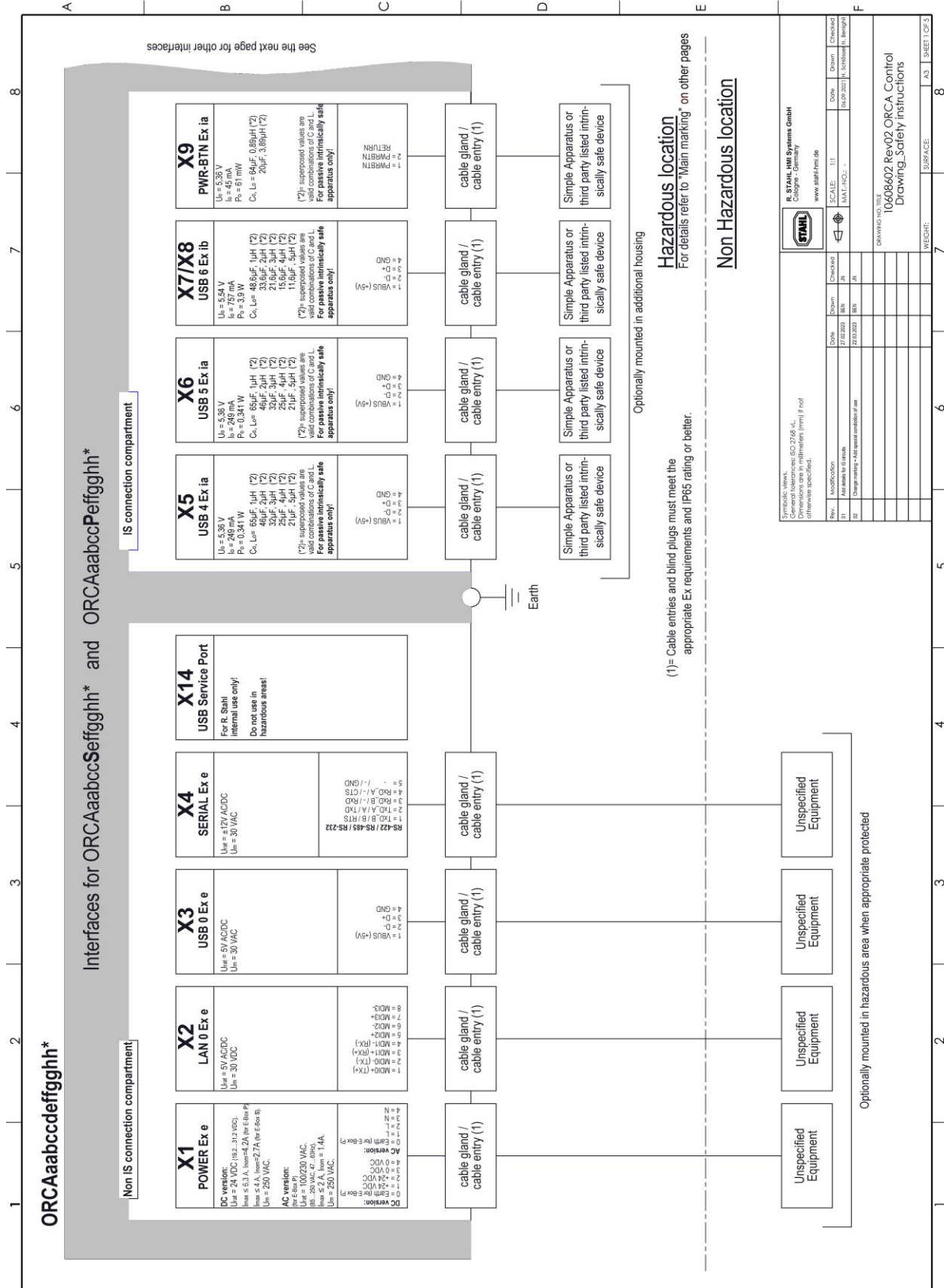
スタンド、壁掛けブラケットなどのアクセサリは、C面として評価されます。

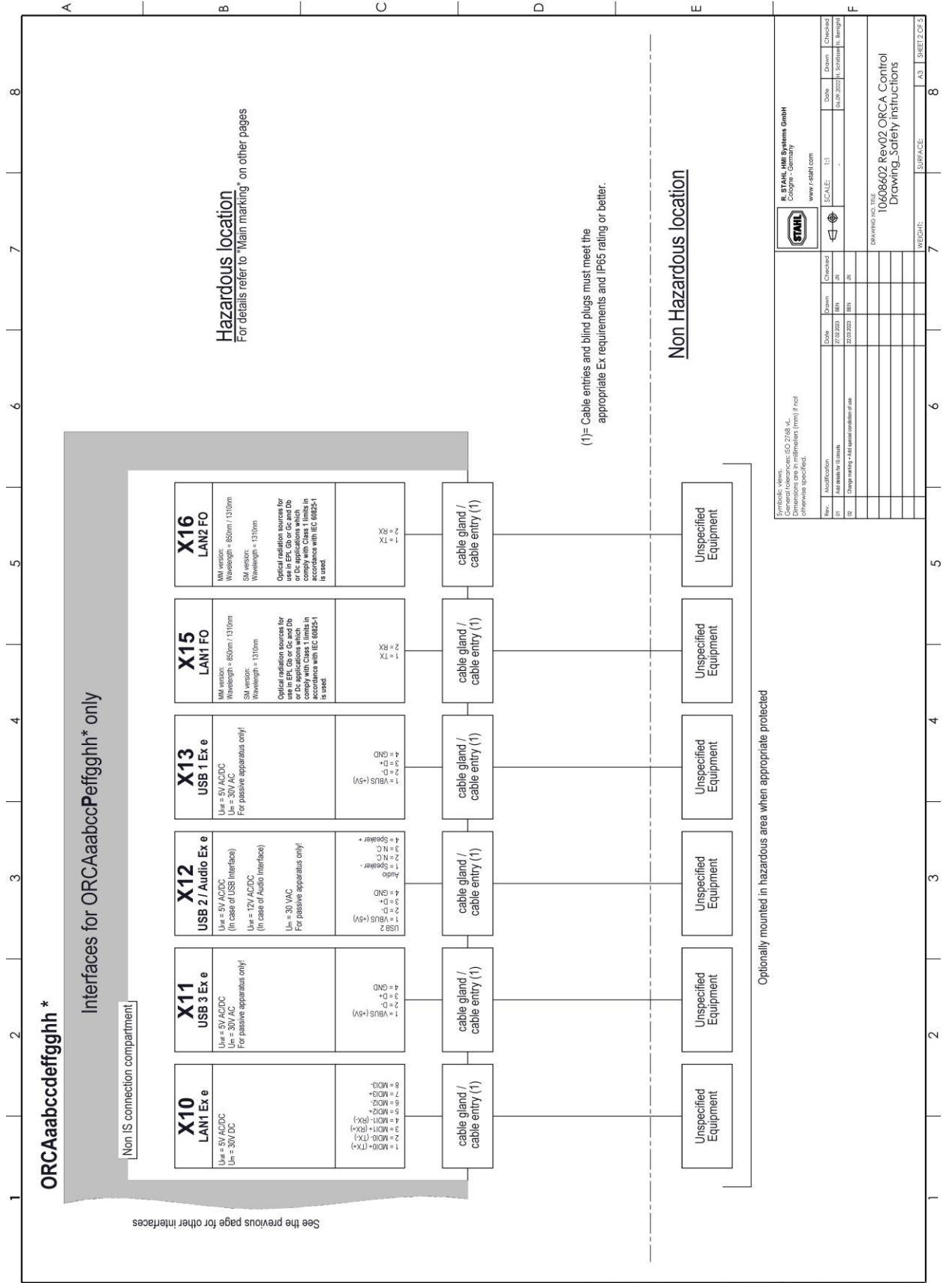


エラー画像	A 面	B 面	C 面	D 面
スクラッチ	片側あたり最大 1 幅 0.05 ... 0.1 mm、 最大長さ 10 mm	片側あたり最大 2 幅 0.05 ... 0.1 mm、 最大長さ 10 mm	研削方向 100 mm まで x1	許可
	または 幅 0.01 ... 0.05 mm、 最大長さ 40 mm	または 幅 0.01 ... 0.05 mm、 最大長さ 40 mm	および 研削方向に対して 15 mm まで x3	
	研削方向のみ	研削方向のみ	または 研削方向に対して 30 mm まで x1	
ノッチ、圧力ポイント (パンチマークのようなくぼみ)	不許可	不許可	片側あたり最大 2 最大幅 0.3 mm	許可
			最大長さ 3 mm	
凹み/ブローホール	不許可	不許可	不許可	不許可
溶接欠陥	不許可	不許可	不許可	不許可
チャターマーク	不許可	不許可	不許可	不許可
材料の欠陥	不許可	不許可	不許可	不許可
マイクロビーズブラスト：表面が不均一	不許可	不許可	不許可	許可

# 24 付録 H

## 24.1 制御図面

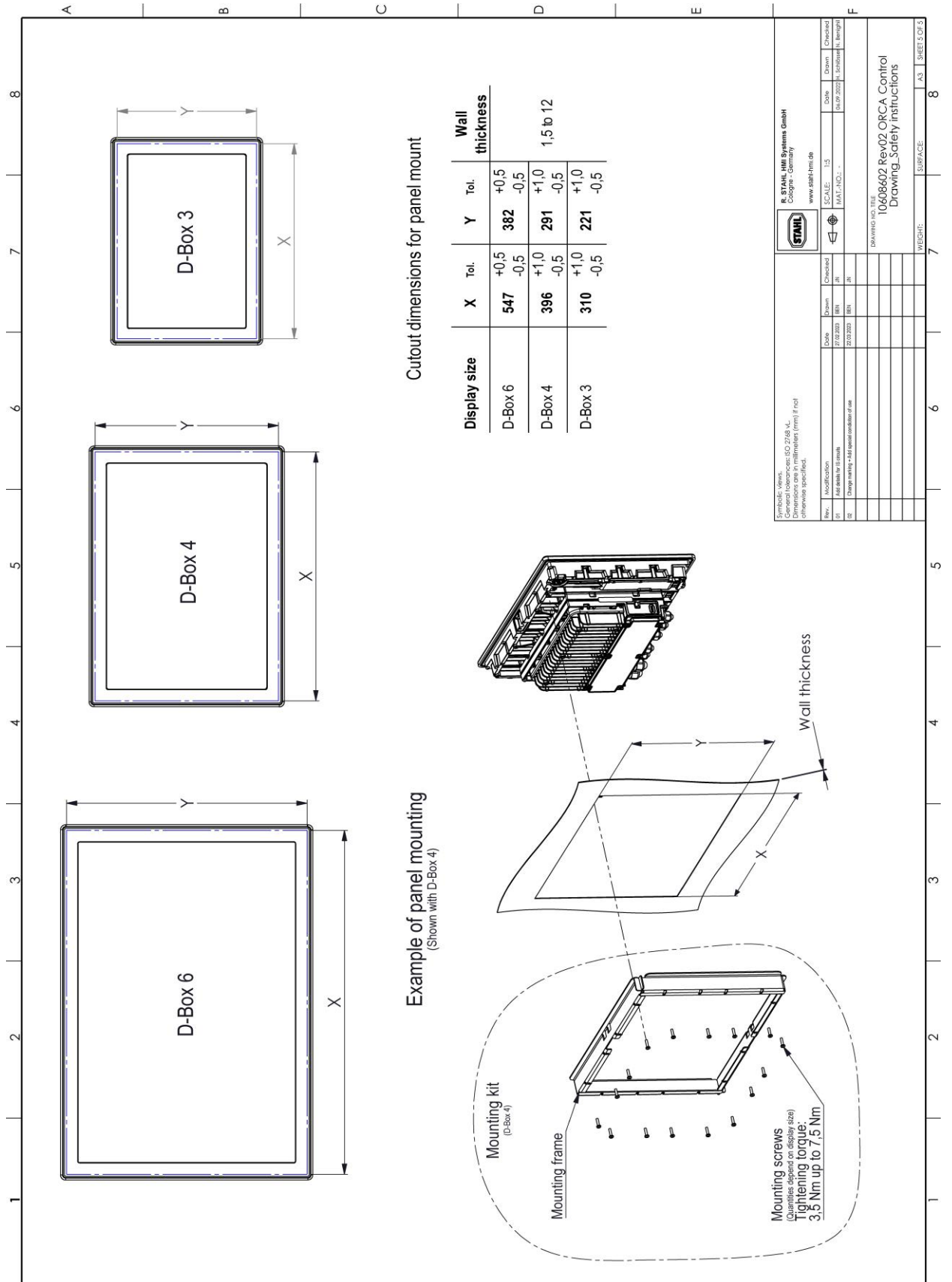




A	B	C	D	E	F															
1	2	3	4	5	6															
7	8																			
<p><b>Details and instructions:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- The ORCA is an explosion-protected device for installation in hazardous areas and can be operated in areas as noted on the device.</li> <li>- The ORCA may only be installed and operated in an undamaged, dry and clean condition! Any damage may compromise the explosion protection!</li> <li>- The national assembly and installation rules and the generally accepted technical rules must be observed. The device and its accessories must be connected and operated according to applicable standards, directives and installation guidelines. Only qualified personnel or personnel that has been instructed accordingly are allowed to install the device.</li> <li>- The intrinsically safe circuits do not satisfy the 500 V dielectric with respect to earth. The GND of intrinsically safe circuits are connected to earth.</li> <li>- Copper cables (solid or flexible) for field wiring at terminal blocks X1, X2, X3, X4, X5, X6, X7, X9, X10, X11, X12 and X13 may be used with the cross sections between 0.2 mm<sup>2</sup> (AWG24) and 2.5 mm<sup>2</sup> (AWG14).</li> <li>- Two conductors with the same cross section and conductor type) with the cross sections between 0.2mm<sup>2</sup> (AWG24) and 0.75 mm<sup>2</sup> (AWG18) may be used also.</li> <li>- Conductor cross section flexible with ferrule with or without plastic sleeve between 0.25mm<sup>2</sup> (AWG24) and 1.5mm<sup>2</sup> (AWG16).</li> <li>- Two conductors with same cross section, stranded, with ferrule without plastic sleeve.</li> <li>- Stripping length 9mm.</li> <li>- The terminal blocks require a tightening torque of 0.4 Nm ... 0.5 Nm.</li> <li>- Cable glands or other equipment (e.g. cable connector, buttons...) used in the threads of the connection compartment, must be suitable and certified for the area of installation and adjusted if necessary. Herewith possible changing of the ambient parameters e.g. like ambient temperature range must be observed. Thread sizes E-Box P: 1x M20x1.5, 3x M20x1.5, 7x M16x1.5, E-Box S: 2x M20x1.5, 5x M16x1.5. Optional pre mounted cable glands suitable for cable diameter range M25 = 14...18mm, M20 = 6...12mm, M16 = 4...8 mm. The tightening torques for the cable glands may vary depending on the cables and wires used. The users have to determine and apply the required torques themselves. Optional pre mounted cable glands for use with non-armored cables. Not used cable glands must be closed with suitable blind plugs or replaced by suitable blind plugs.</li> <li>- The device has to be installed in such a way that mechanical effects (pulling forces) on the cables are excluded. The cable has to be fixed and effectively protected against damage.</li> <li>- For ATEX/IECEx: Only permanently laid cables may be connected to the optional pre-mounted cable glands.</li> <li>- The temperature rating of the cables and cable entries to be used must be appropriate for the ambient temperature of the installation:             <ul style="list-style-type: none"> <li>For -20 °C &lt; Ta ≤ +30 °C: cables and cable gland/entries approved for at least 70 °C</li> <li>For +30 °C &lt; Ta ≤ +55 °C: cables and cable gland/entries approved for at least 95 °C</li> </ul> </li> <li>- The following special conditions of use are actually listed on the certificates of the following accessories: they must be taken into account if they are installed with ORCA:             <ul style="list-style-type: none"> <li>- The Hummel AG cable glands Series HSK-K-MZ-Ex were tested for low risk of mechanical danger and shall be protected against higher impact energy levels.</li> <li>- The CMP Products Type 737 non-metallic adaptors or reducers shall only be used with non-metallic cable glands.</li> </ul> </li> </ul>																				
<p>- The earth / ground (equipotential bonding) connector at the back of the ORCA E-Box must be connected to the equipotential bonding conductor of the hazardous area. The earth cable must have a minimum cross section of 4 mm<sup>2</sup> and be fitted properly.</p> <p>- A rating of 250V / 17A must be ensured at place of installation.</p> <p>- For ORCA01M only: The equipment is intended for installation in an area providing at least pollution degree 2, as defined in IEC 60664-1. Transient protection shall be provided that is set at a level not exceeding 140% of the peak rated voltage value at the supply terminals to the equipment.</p> <p>- Ambient rating -20°C&lt;Tas+55°C at place of installation. Rel. humidity 90% at 40 °C without condensation. Altitude up to 2000m. Outdoor use. Type of protection IP65. The device may be installed and operated in any position.</p> <p>- Panel mount: Put device through cut out matching to D-Box size. Slide mounting frame from rear side over ORCA and fix with mounting screws (torque 3.5 - 7.5 Nm) like shown at control drawing.</p> <p>- The devices are suitable for installation into the cutout of an enclosure with IP65 according to IEC 60079-0, resp. into the cutout of an enclosure type of protection Ex eb resp. ec or EX tb resp. tc or Ex p. They fulfill the respective enclosure requirements.</p> <p>- Torque for connection compartment screws: 3.5 - 7.5 Nm. Torque to mount E-Box and D-Box together (for service purposes): 3.5 - 7.5 Nm.</p> <p>- Only appropriate tools must be used for the installation.</p> <p>- If the equipment is used in a manner not specified by the manufacturer, the protection provided by the equipment may be impaired.</p> <p>- Keep unit free of decontaminations. Use suitable cleaning agents for cleaning. Do not use aggressive or abrasive agents.</p> <p>- System maintenance should focus on the following: Seal wear. Damage to front screen / glass. All screws are tightened properly. All cables and lines are properly connected and undamaged.</p> <p>- Any repairs must always be carried out by the manufacturer.</p>																				
<p>Alle Rechte vorbehalten   Diese Zeichnung darf ohne unsere ausdrückliche Zustimmung Empfänger oder durch Dritte nicht in anderer Art und Weise mitdrücklich verwertet werden. Auerdem darf sie durch den Stand der Technik – technische bzw. konstruktive Änderungen vorbehalten –</p> <p>State of the art – subject to technical or design alterations.</p> <p>All rights reserved. Without our express consent this image may not be copied, reproduced or used in any other way not intended by the owner.</p>																				
<p>STAHLL HMI Systems GmbH                  Concept - Germany                  www.stahl-hmi.de</p> <p>Symbolic Views:                  General tolerances: ISO 2768 M.                  Dimensions are in millimeters (mm) if not otherwise specified.</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Rev.</th> <th>Modification</th> <th>Date</th> <th>Drawn</th> <th>Checked</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>01</td> <td>Add table to B sheet</td> <td>27.03.2023</td> <td>BEH</td> <td>JH</td> </tr> <tr> <td>02</td> <td>Change marking - Add special condition of use</td> <td>27.03.2023</td> <td>BEH</td> <td>JH</td> </tr> </tbody> </table> <p>SCALE: 1:1                  MAT. NO.: -                  Date: 04.09.2014                  Revision: 4                  Length:</p> <p>DRAWING TITLE                  10608602 Rev02 ORCA Control                  Drawing_Safety instructions</p> <p>WEGE: SURFACE: A3   SHEET 3 OF 5</p>						Rev.	Modification	Date	Drawn	Checked	01	Add table to B sheet	27.03.2023	BEH	JH	02	Change marking - Add special condition of use	27.03.2023	BEH	JH
Rev.	Modification	Date	Drawn	Checked																
01	Add table to B sheet	27.03.2023	BEH	JH																
02	Change marking - Add special condition of use	27.03.2023	BEH	JH																

A	1	2	3	4	5	6	7	8								
	<b>WARNING:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Do not open when an explosive atmosphere is present!</li> <li>- After de-energizing, delay 20 minutes before opening.</li> <li>- Potential electrostatic charging hazard - Clean only with damp cloth!</li> <li>- Do not open! This enclosure has been permanently sealed and cannot be repaired.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Ne pas ouvrir en présence d'une atmosphère explosive!</li> <li>- Après mise hors tension, attendre 20 minutes avant l'ouverture.</li> <li>- Danger potentiel de charges électrostatiques. Nettoyer uniquement avec un tissu humide!</li> <li>- Ne pas ouvrir! Ce conteneur est scellé de façon permanente et ne peut pas être réparé.</li> </ul>	<p><b>Main marking:</b></p> <p>Install in accordance with Control Drawing 10608602 R, STAHL, HMI Systems GmbH, Cologne / Germany -20°C ≤ Ta ≤ +55°C, IP65,</p> <p><b>For ORCA01M... :</b></p> <p>ATEX: UL 23 ATEX 2902X                  Ⓢ II 2(1) G Ex eb, ib, qb, [ib], [ia], [Ga], IIC T4 Gb                  Ⓢ II 2(1) D Ex tb, [tb], [ia], [Da], IIC T115°C Db</p> <p>IECEX: IECEx: UL 23.0007X                  Ex eb, ib, qb, [ib], [ia], [Ga], IIC T4 Gb                  Ex tb, [tb], [ia], [Da], IIC T115°C Db</p> <p><b>For ORCA01M... :</b></p> <p>ATEX: UL 23 ATEX 2902X                  Ⓢ II 3(1) G Ex ec, ib, qb, [ib], [Gb], [ia], [Ga], IIC T4, Gc                  Ⓢ II 3(1) D Ex tc, [tb], [Db], [ia], [Da], IIC T115°C Dc</p> <p>IECEX: IECEx: UL 23.0007X                  Ex ec, ib, qb, [ib], [Gb], [ia], [Ga], IIC T4 Gc                  Ex tc, [tb], [Db], [ia], [Da], IIC T115°C Dc</p>	<p><b>Family code:</b></p> <p>The HMI series ORCA is available in different variants.</p> <p><b>ORCAaabbccddffggghh*</b></p> <p><b>a = Revision</b> 01=Revision 01</p> <p><b>b = Zone</b> E=Zone 1 / 21 (EPL Gb / Db) M=Zone 2 / 22 (EPL Gc / Dc)</p> <p><b>cc = Technology</b> 00=None TC=Technology Thin Client / Panel PC DIM=Technology Direct Monitor</p> <p><b>d = E-Box</b> 0=None S=Standard P=Pro</p> <p><b>e = D-Box</b> 0=None 3=Size 3 4=Size 4 6=Size 6</p> <p><b>ff = Power</b> 00=None AC=AC Power DC=DC Power</p> <p><b>gg = Fiber Optic</b> 00=None MM=MM SM=SM</p> <p><b>hh = RFID</b> 00=None C5=RFID Crypt C6=RFID ASC C8=RFID PC-SC</p> <p>* = any alphanumeric or symbolic characters, without relevance for explosion protection</p>	<p><b>Security advice:</b></p> <p>Selected intrinsically safe equipment must be third party listed as intrinsically safe for the application, and have intrinsically safe entity parameters conforming with Table 1 below.</p> <p><b>TABLE 1:</b> I.S. Equipment ORCA (Terminals X5, X6, X7/X8, X9)</p> <p>U<sub>i</sub> ≥ U<sub>o</sub>                  I<sub>i</sub> ≥ I<sub>o</sub>                  P<sub>i</sub> ≥ P<sub>o</sub>                  C<sub>i</sub> + C<sub>cabl</sub> ≤ C<sub>o</sub>                  L<sub>i</sub> + L<sub>cabl</sub> ≤ L<sub>o</sub></p>	<p>When used in a Division 2 area, the I.S. Equipment may be replaced with non-incendive field wiring apparatus having the same electrical rating.</p> <p><b>Calculation of cable length:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>Determination of maximum possible capacitance of cable: C<sub>max</sub> = C<sub>o</sub> - C<sub>i</sub> (associated apparatus)</li> <li>Determination of maximum possible inductance of cable: L<sub>max</sub> = L<sub>o</sub> - L<sub>i</sub> (associated apparatus)</li> <li>Determination of maximum possible cable length by capacitance and inductance of cable: length C = C<sub>max</sub> / C<sub>cabl</sub> (*) length L = L<sub>max</sub> / L<sub>cabl</sub> (*)</li> <li>Determination of maximum length of cable: length C or length L, whatever is less. (**) when cable parameters are unknown, the following values may be used: C<sub>cabl</sub> = 60 pF/m (200 pF/m) L<sub>cabl</sub> = 1 μH/m for ATEX / IECEx. L<sub>cabl</sub> = 0.2 μH/ft. (0.66 μH/m) for NEC/CEC</li> </ol>	<p><b>Specific conditions of use: YES as shown: (see certificate)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- The devices (inclusive connection cables) shall only be installed in areas where intensive electrostatic charging processes are excluded.</li> <li>- The intrinsically safe circuits are connected to earth. Along the intrinsically safe circuits, potential equalization must exist or the intrinsically safe apparatus connected must meet the 500 V / m.s. dielectric strength test between circuit and the frame.</li> <li>- Maximum overvoltage category II according to IEC 60664-1 is permitted for the non-intrinsically safe circuits.</li> <li>- The special conditions of use and the operating instructions for cable entries, blind plugs and adapters located in connection compartment must be taken into account.</li> </ul> <p><b>For ORCA01M... only:</b></p> <p>The equipment is intended for installation in an area providing at least pollution degree 2 as defined in IEC 60664-1. Transient protection shall be provided that is set at a level not exceeding 140% of the peak rated voltage value at the supply terminals to the equipment.</p>	<p><b>State of the art - subject to technical or design alterations.</b></p> <p>All rights reserved. Without our express consent this image may not be copied.</p>	<p><b>WARRANTING:</b></p> <p>Alle Rechte vorbehalten   Diese Zeichnung darf ohne unsere ausdrückliche Zustimmung weder vervielfältigt, noch Dritten zugänglich gemacht werden, außerdem darf sie durch den Empfänger oder durch Dritte nicht in anderer Art und Weise missbräuchlich verwendet werden.</p> <p>Stand der Technik - Technische bzw. konstruktive Änderungen vorbehalten.</p>	<p><b>Family code:</b></p> <p>The HMI series ORCA is available in different variants.</p> <p><b>ORCAaabbccddffggghh*</b></p> <p><b>a = Revision</b> 01=Revision 01</p> <p><b>b = Zone</b> E=Zone 1 / 21 (EPL Gb / Db) M=Zone 2 / 22 (EPL Gc / Dc)</p> <p><b>cc = Technology</b> 00=None TC=Technology Thin Client / Panel PC DIM=Technology Direct Monitor</p> <p><b>d = E-Box</b> 0=None S=Standard P=Pro</p> <p><b>e = D-Box</b> 0=None 3=Size 3 4=Size 4 6=Size 6</p> <p><b>ff = Power</b> 00=None AC=AC Power DC=DC Power</p> <p><b>gg = Fiber Optic</b> 00=None MM=MM SM=SM</p> <p><b>hh = RFID</b> 00=None C5=RFID Crypt C6=RFID ASC C8=RFID PC-SC</p> <p>* = any alphanumeric or symbolic characters, without relevance for explosion protection</p>	<p><b>Main marking:</b></p> <p>Install in accordance with Control Drawing 10608602 R, STAHL, HMI Systems GmbH, Cologne / Germany -20°C ≤ Ta ≤ +55°C, IP65,</p> <p><b>For ORCA01M... :</b></p> <p>ATEX: UL 23 ATEX 2902X                  Ⓢ II 2(1) G Ex eb, ib, qb, [ib], [ia], [Ga], IIC T4 Gb                  Ⓢ II 2(1) D Ex tb, [tb], [ia], [Da], IIC T115°C Db</p> <p>IECEX: IECEx: UL 23.0007X                  Ex eb, ib, qb, [ib], [ia], [Ga], IIC T4 Gb                  Ex tb, [tb], [ia], [Da], IIC T115°C Db</p> <p><b>For ORCA01M... :</b></p> <p>ATEX: UL 23 ATEX 2902X                  Ⓢ II 3(1) G Ex ec, ib, qb, [ib], [Gb], [ia], [Ga], IIC T4, Gc                  Ⓢ II 3(1) D Ex tc, [tb], [Db], [ia], [Da], IIC T115°C Dc</p> <p>IECEX: IECEx: UL 23.0007X                  Ex ec, ib, qb, [ib], [Gb], [ia], [Ga], IIC T4 Gc                  Ex tc, [tb], [Db], [ia], [Da], IIC T115°C Dc</p>	<p><b>Family code:</b></p> <p>The HMI series ORCA is available in different variants.</p> <p><b>ORCAaabbccddffggghh*</b></p> <p><b>a = Revision</b> 01=Revision 01</p> <p><b>b = Zone</b> E=Zone 1 / 21 (EPL Gb / Db) M=Zone 2 / 22 (EPL Gc / Dc)</p> <p><b>cc = Technology</b> 00=None TC=Technology Thin Client / Panel PC DIM=Technology Direct Monitor</p> <p><b>d = E-Box</b> 0=None S=Standard P=Pro</p> <p><b>e = D-Box</b> 0=None 3=Size 3 4=Size 4 6=Size 6</p> <p><b>ff = Power</b> 00=None AC=AC Power DC=DC Power</p> <p><b>gg = Fiber Optic</b> 00=None MM=MM SM=SM</p> <p><b>hh = RFID</b> 00=None C5=RFID Crypt C6=RFID ASC C8=RFID PC-SC</p> <p>* = any alphanumeric or symbolic characters, without relevance for explosion protection</p>	<p><b>Main marking:</b></p> <p>Install in accordance with Control Drawing 10608602 R, STAHL, HMI Systems GmbH, Cologne / Germany -20°C ≤ Ta ≤ +55°C, IP65,</p> <p><b>For ORCA01M... :</b></p> <p>ATEX: UL 23 ATEX 2902X                  Ⓢ II 2(1) G Ex eb, ib, qb, [ib], [ia], [Ga], IIC T4 Gb                  Ⓢ II 2(1) D Ex tb, [tb], [ia], [Da], IIC T115°C Db</p> <p>IECEX: IECEx: UL 23.0007X                  Ex eb, ib, qb, [ib], [ia], [Ga], IIC T4 Gb                  Ex tb, [tb], [ia], [Da], IIC T115°C Db</p> <p><b>For ORCA01M... :</b></p> <p>ATEX: UL 23 ATEX 2902X                  Ⓢ II 3(1) G Ex ec, ib, qb, [ib], [Gb], [ia], [Ga], IIC T4, Gc                  Ⓢ II 3(1) D Ex tc, [tb], [Db], [ia], [Da], IIC T115°C Dc</p> <p>IECEX: IECEx: UL 23.0007X                  Ex ec, ib, qb, [ib], [Gb], [ia], [Ga], IIC T4 Gc                  Ex tc, [tb], [Db], [ia], [Da], IIC T115°C Dc</p>	<p><b>Family code:</b></p> <p>The HMI series ORCA is available in different variants.</p> <p><b>ORCAaabbccddffggghh*</b></p> <p><b>a = Revision</b> 01=Revision 01</p> <p><b>b = Zone</b> E=Zone 1 / 21 (EPL Gb / Db) M=Zone 2 / 22 (EPL Gc / Dc)</p> <p><b>cc = Technology</b> 00=None TC=Technology Thin Client / Panel PC DIM=Technology Direct Monitor</p> <p><b>d = E-Box</b> 0=None S=Standard P=Pro</p> <p><b>e = D-Box</b> 0=None 3=Size 3 4=Size 4 6=Size 6</p> <p><b>ff = Power</b> 00=None AC=AC Power DC=DC Power</p> <p><b>gg = Fiber Optic</b> 00=None MM=MM SM=SM</p> <p><b>hh = RFID</b> 00=None C5=RFID Crypt C6=RFID ASC C8=RFID PC-SC</p> <p>* = any alphanumeric or symbolic characters, without relevance for explosion protection</p>	<p><b>List of standards:</b></p> <p>See certificate.</p>

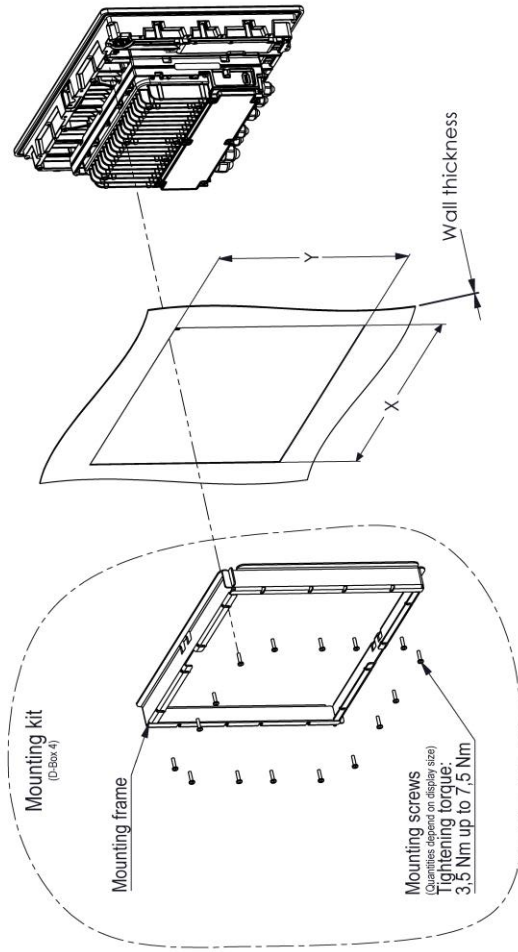




Cutout dimensions for panel mount

Display size	X	Tol.	Y	Tol.	Wall thickness
D-Box 6	547	+0,5 -0,5	382	+0,5 -0,5	1,5 to 12
D-Box 4	396	+1,0 -0,5	291	+1,0 -0,5	
D-Box 3	310	+1,0 -0,5	221	+1,0 -0,5	

Example of panel mounting  
(Shown with D-Box 4)



STRAHL HMI Systems GmbH  
 Copyright © Strahl  
 www.stahl-hmi.de

Rev.	Modification	Date	Drawn	Checked	Date	Drawn	Checked
01	1st release for 1st issue	27.02.2023	REN	JN			
02	Change marking + 4th special condition of use	22.03.2023	REN	JN	04.09.2023	JN	JN

SCALE: 1:35  
 MAT.NO.: -  
 DRAWING TITLE  
 106/08602 Rev02 ORCA Control  
 Drawing\_Safety instructions  
 SURFACE: A3 | SHEET 5 OF 5  
 WEGE: 7 | 8

## 25 付録 I

## 25.1 適合性宣言

## 25.1.1 EU

## 25.1.1.1 ORCA01E

**EU Konformitätserklärung**  
*EU Declaration of Conformity*  
*Déclaration de Conformité UE*



**R. STAHL HMI Systems GmbH • Adolf-Grimme-Allee 8 • 50829 Köln, Germany**

erklärt in alleiniger Verantwortung, declares in ist sole responsibility, déclare sous sa seule responsabilité,

dass das Produkt:

that the product:

que le produit:

**Bedien- und Beobachtungsgeräte**

Operating and Monitoring Devices

Moniteur de commande et de visualisation

Typ(en), type(s), type(s):

ORCA01ETCS3..., ORCA01ETCP3 ...

ORCA01ETCS4..., ORCA01ETCP4 ...

ORCA01ETCS6..., ORCA01ETCP6 ...

mit den Anforderungen der folgenden Richtlinien und Normen übereinstimmt.

is in conformity with the requirements of the following directives and standards.

est conforme aux exigences des directives et des normes suivantes.

Richtlinie(n) / Directive(s) / Directive(s)	Norm(en) / Standard(s) / Norme(s)
2014/34/EU ATEX-Richtlinie 2014/34/EU ATEX Directive 2014/34/UE Directive ATEX Official Journal of the EU L96, 29/03/2014, p. 309–356	EN IEC 60079-0:2018 EN 60079-5:2015 EN IEC 60079-7: 2015 + A1:2018 EN 60079-11:2012 EN 60079-31:2014
Kennzeichnung, marking, marquage:	II 2(1) G Ex eb ib qb [ib] [ia Ga] IIC T4 Gb II 2(1) D Ex tb [ib] [ia Da] IIIC T115°C Db  C0158
EU Baumusterprüfbescheinigung: EU Type Examination Certificate: Attestation d'examen UE de type:	UL 23 ATEX 2902X (UL International Demko A/S Borupvang 5A, 2750 Ballerup, Denmark NB 0539)
2014/35/EU Niederspannungsrichtlinie: 2014/35/EU Low Voltage Directive: 2014/35/UE Directive Basse Tension: Official Journal of the EU L96, 29/03/2014, p. 357–374	EN 62368-1 : 2014 + AC : 2015
2014/30/EU EMV-Richtlinie 2014/30/EU EMC Directive 2014/30/UE Directive CEM Official Journal of the EU L96, 29/03/2014, p. 79–106	EN 61000-3-2 : 2014 EN 61000-3-3 : 2013 EN 61000-6-2 : 2005 + AC : 2005 EN 61000-6-3 : 2007 + A1 : 2011 + AC : 2012 EN 61000-6-4 : 2007 + A1 : 2011 EN 55035 : 2017 EN 55032 : 2015
2014/53/EU Funkanlagen-Richtlinie 2014/53/EU Radio Equipment Directive 2014/53/UE Directive Equipement Radioélectrique Official Journal of the EU L153, 22/05/2014, p. 62–106	ETSI EN 301489-1 V2.2.3 : 2019-11 ETSI EN 301489-3 V2.1.1 : 2019-01 ETSI EN 300330 V2.1.1 : 2017-02
2011/65/EU RoHS-Richtlinie 2011/65/EU RoHS Directive 2011/65/UE Directive RoHS Official Journal of the EU L174, 1/07/2011, p. 88–110	EN IEC 63000:2018

Für spezifische Merkmale und Bedingungen siehe Betriebsanleitung.  
 For specific characteristics and conditions see operating instructions.  
 Pour les caractéristiques et conditions spécifiques, voir le mode d'emploi.

Unterzeichnet für und im Namen von: / signed for and on behalf of: / signé pour et au nom de:  
 R. STAHL HMI Systems GmbH

Köln, 2023-05-15

i.V.

Alexander Jung  
Director R&D

i.V.

Nabil Benighil  
Head of Certification

Ort und Datum  
Place and date  
Lieu et date

25. 1. 1. 2 ORCA01M

**EU Konformitätserklärung**  
*EU Declaration of Conformity*  
*Déclaration de Conformité UE*



**R. STAHL HMI Systems GmbH • Adolf-Grimme-Allee 8 • 50829 Köln, Germany**  
 erklärt in alleiniger Verantwortung, declares in ist sole responsibility, déclare sous sa seule responsabilité,

**dass das Produkt:** **Bedien- und Beobachtungsgeräte**  
*that the product:* *Operating and Monitoring Devices*  
*que le produit:* *Moniteur de commande et de visualisation*

**Typ(en), type(s), type(s):** **ORCA01MTCS3..., ORCA01MTCS4..., ORCA01MTCS6..., ORCA01MTCP3 ..., ORCA01MTCP4 ..., ORCA01MTCP6 ...**

mit den Anforderungen der folgenden Richtlinien und Normen übereinstimmt.  
*is in conformity with the requirements of the following directives and standards.*  
*est conforme aux exigences des directives et des normes suivantes.*

Richtlinie(n) / Directive(s) / Directive(s)	Norm(en) / Standard(s) / Norme(s)
2014/34/EU <b>ATEX-Richtlinie</b> 2014/34/EU <i>ATEX Directive</i> 2014/34/UE <i>Directive ATEX</i> Official Journal of the EU L96, 29/03/2014, p. 309–356	EN IEC 60079-0:2018 EN 60079-5:2015 EN IEC 60079-7: 2015 + A1:2018 EN 60079-11:2012 EN 60079-31:2014
<b>Kennzeichnung,</b> <i>marking, marquage:</i>	<b>II 3(1) G Ex ec ib qb [ib] [ia Ga] IIC T4 Gc</b> <b>II 3(1) D Ex tc [ib] [ia Da] IIC T115°C Dc</b> <b>CE0158</b>
<b>EU Baumusterprüfbescheinigung:</b> <i>EU Type Examination Certificate:</i> <i>Attestation d'examen UE de type:</i>	<b>UL 23 ATEX 2902X</b> (UL International Demko A/S Borupvang 5A, 2750 Ballerup, Denmark NB 0539)
2014/35/EU <b>Niederspannungsrichtlinie:</b> 2014/35/EU <i>Low Voltage Directive:</i> 2014/35/UE <i>Directive Basse Tension:</i> Official Journal of the EU L96, 29/03/2014, p. 357–374	EN 62368-1 : 2014 + AC : 2015
2014/30/EU <b>EMV-Richtlinie</b> 2014/30/EU <i>EMC Directive</i> 2014/30/UE <i>Directive CEM</i> Official Journal of the EU L96, 29/03/2014, p. 79–106	EN 61000-3-2 : 2014 EN 61000-3-3 : 2013 EN 61000-6-2 : 2005 + AC : 2005 EN 61000-6-3 : 2007 + A1 : 2011 + AC : 2012 EN 61000-6-4 : 2007 + A1 : 2011 EN 55035 : 2017 EN 55032 : 2015
2014/53/EU <b>Funkanlagen-Richtlinie</b> 2014/53/EU <i>Radio Equipment Directive</i> 2014/53/UE <i>Directive Équipement Radioélectrique</i> Official Journal of the EU L153, 22/05/2014, p. 62–106	ETSI EN 301489-1 V2.2.3 : 2019-11 ETSI EN 301489-3 V2.1.1 : 2019-01 ETSI EN 300330 V2.1.1 : 2017-02
2011/65/EU <b>RoHS-Richtlinie</b> 2011/65/EU <i>RoHS Directive</i> 2011/65/UE <i>Directive RoHS</i> Official Journal of the EU L174, 1/07/2011, p. 88–110	EN IEC 63000:2018

Für spezifische Merkmale und Bedingungen siehe Betriebsanleitung.  
*For specific characteristics and conditions see operating instructions.*  
*Pour les caractéristiques et conditions spécifiques, voir le mode d'emploi.*

Unterszeichnet für und im Namen von: / signed for and on behalf of: / signé pour et au nom de:  
**R. STAHL HMI Systems GmbH**

Köln, 2023-05-15

i.V.

**Alexander Jung**  
 Director R&D

i.V.

**Nabil Benighil**  
 Head of Certification

**Ort und Datum**  
*Place and date*  
*Lieu et date*

## 25.2 適合宣言 組立

### R. STAHL HMI Systems GMBH

Adolf-Grimme-Allee 8 ▪ 50829 Köln / Cologne ▪ Germany



#### Betriebsanleitung für Gerätezusammenstellung / Instruction Manual for Equipment Compilation:

Diese Betriebsanleitung verweist auf die jeweilige Betriebsanleitung der verbauten Geräte. In den Betriebsanleitungen der verbauten Geräte sind alle sicherheitsrelevanten und für Installation und Betrieb erforderlichen Angaben enthalten.

Für den ordnungsgemäßen Betrieb aller zusammengehörigen Komponenten sind, außer dieser Betriebsanleitung, alle weiteren der Lieferung beigelegten Betriebsanleitungen sowie die Betriebsanleitungen der anzuschließenden Zusatzgeräte zu beachten!

Beachten Sie weiterhin, dass alle Zertifikate der Bediengeräte in einem separaten Dokument zu finden sind, welches im Internet ([www.r-stahl.com](http://www.r-stahl.com)) zur Verfügung steht.

*This Instruction Manual refers to the documents of the devices used. All instructions concerning the installation and safe use of these devices are documented in the attached detailed instruction manuals.*

*It is important for safe use to follow these instructions as well all instructions of other associated devices!*

*Please note that all certificates of the operating and monitoring devices are available at ([www.r-stahl.com](http://www.r-stahl.com)).*

#### Konformitätserklärung für Gerätezusammenstellung / Declaration of Conformity for Equipment Compilation:

Die R. STAHL HMI Systems GmbH erklärt in alleiniger Verantwortung, dass durch die Zusammenschaltung der Geräte, welche im zugehörigen Lieferschein aufgeführt sind, die Gesamtkonformität gemäß Richtlinie 2014/34/EU und 2014/30/EU und ggf. 2014/34/EU und 2014/53/EU gegeben ist.

Des Weiteren verweisen wir auf die jeweilige Konformitätserklärung der bei diesem Zusammenbau verwendeten Geräte. Diese liegen bei bzw. sind in der beiliegenden Betriebsanleitung abgedruckt.

*R. STAHL HMI Systems GmbH declares in its sole responsibility that the interconnection of the devices listed in the accompanying delivery note is in conformity with directives 2014/34/EU, 2014/30/EU and, where applicable, 2014/34/EU and 2014/53/EU.*

*Furthermore, we refer to the individual Declarations of Conformity of the devices used, which are attached or are part of the attached operating instructions.*

Köln/Cologne, September 2022

**S. Zehrer**  
Production Director

**A. Jung**  
Director R&D

R. STAHL HMI Systems GmbH  
Adolf-Grimme-Allee 8  
50829 Köln (Cologne)  
Germany

T +49 221 76 806-1200  
F +49 221 76 806-4200  
[sales.dehm@r-stahl.com](mailto:sales.dehm@r-stahl.com)  
[exicom.de](http://exicom.de)

Headquarters: Köln  
Local Court – Court of Registration:  
Köln HRB 73049  
VAT REG No. DE279883744

Management:  
Carsten Brenner  
Philipp Ohler

## 26 付録 J

### 26.1 バージョン

この章には、取扱説明書の各バージョンについて、本文書で行った変更を記載しています。

バージョン 01.00.05



ドイツ語文書 01\_ORCA01\_de\_V\_01\_00\_05 の日本語訳





R. STAHL HMI Systems GmbH  
Adolf-Grimme-Allee 8  
D 50829 Köln

電話 :	(販売サポート)	+49 221 768 06 - 1200
	(技術サポート)	+49 221 768 06 - 5000
ファックス :		+49 221 768 06 - 4200
Eメール :	(販売サポート)	<a href="mailto:sales.dehm@r-stahl.com">sales.dehm@r-stahl.com</a>
	(技術サポート)	<a href="mailto:support.dehm@r-stahl.com">support.dehm@r-stahl.com</a>

[r-stahl.com](http://r-stahl.com)



THE STRONGEST LINK.