



Betriebsanleitung



Geräteplattform ORCA
ORCA01E* / ORCA01M*
Fronteinbaugeräte / Bedienstationen
Panel PC / Thin Clients
Direkt Monitor



THE STRONGEST LINK.

Dok. Nr.: 2022 41 7000 0

HW-Rev. E/M5xA:	01.01.01
HW-Rev. E/M79A:	01.01.01
Betriebsanleitung Version:	01.00.06
Ausgabe:	08.04.2024
Artikelnummer:	309309

Inhaltsübersicht

	Beschreibung	Seite
	Inhaltsübersicht	2
1	Allgemeine Angaben	7
1.1	Hersteller	7
1.2	Rechtliche Hinweise	7
1.2.1	Warenzeichen	7
1.2.2	Gewährleistungsansprüche	7
1.3	Zu dieser Betriebsanleitung	8
1.3.1	Zielgruppe	8
1.3.2	Umgang mit dieser Anleitung	8
1.3.3	Gültigkeit	8
1.4	Weitere Dokumente	8
1.5	Konformität zu Normen und Bestimmungen	9
1.5.1	Zertifikate	9
1.5.2	Zulassungen	9
	Europa (CE / ATEX)	9
	Global (IECEx)	9
1.5.3	Auszug Angewandte Normen	10
1.5.3.1	ATEX / IECEx	10
1.5.3.2	EMV Richtlinie 2014/30/EU	10
1.5.3.3	Funkanlagenrichtlinie 2014/53/EU	10
1.5.3.4	Niederspannungsrichtlinie 2014/35/EU	10
1.5.3.5	RoHS Richtlinie 2011/65/EU	10
2	Erläuterung der Symbole	11
2.1	Symbole in der Betriebsanleitung	11
2.2	Warnhinweise	11
2.3	Symbole am Gerät	12
3	Sicherheit	13
3.1	Bestimmungsgemäße Verwendung	13
3.2	Vorhersehbare Fehlanwendung	14
3.3	Qualifikation des Personals	14
3.4	Besondere Betriebsbedingungen	14
3.5	Restrisiken	15
3.5.1	Explosionsgefahr	15
3.5.2	Verletzungsgefahr	16
3.5.3	Geräteschaden	17
3.6	Industrial Security	17
4	Funktion und Geräteaufbau	18
4.1	Merkmale und Ausführungen	18
4.1.1	Varianten	18
4.1.2	Fronteinbaugerät	18
4.1.2.1	D-Box	18
4.1.2.2	E-Box	19
4.1.2.3	Kombinationsmöglichkeit von D- und E-Box	19
4.1.3	Bedienstation	19

4.1.3.1	Kartenleser zur Zugangskontrolle	20
4.1.3.2	Zubehör	20
4.1.4	Lieferumfang	21
4.1.4.1	Fronteinbaugerät	21
4.1.4.2	Bedienstation	21
4.2	Geräteaufbau	22
4.2.1	Fronteinbaugerät	22
4.3	Typenschlüssel	23
4.3.1	Familycode	23
4.3.2	Typenschlüsselcode Feldsystem	24
4.4	Verfügbare Ausstattungskombinationen	28
4.5	Abmessungen	29
4.5.1	Fronteinbaugeräte	29
4.5.1.1	Front	29
4.5.1.2	Seite	29
4.5.1.3	Montageausschnitt	30
4.5.2	Bedienstation ORCA-OFR	31
4.5.3	Bedienstation ORCA-OFR mit Tastatur	31
4.6	Anschlussraum	32
4.6.1	E-Box Standard	32
4.6.2	E-Box PRO	33
4.7	Bedienelemente	34
4.7.1	Sensortasten	35
4.8	Statusanzeige der LEDs	35
4.9	Kennzeichnungen am Gerät	36
4.9.1	Anbringungsort	36
4.9.1.1	Feldsystemlabel	36
4.9.1.2	Label auf E-Boxen	36
4.9.1.3	Label auf Display-Boxen	37
4.9.1.4	Warnhinweis Label	37
4.9.1.5	Sicherheitslabel	38
4.9.2	Aufbau eines Labels / Typenschilds	38
4.9.2.1	Feldsystemlabel / Typenschild	38
4.9.2.2	E-Box Label	39
4.9.2.3	D-Box Label	39
4.9.2.4	Legende zu E- und D-Box Label	40
4.10	Ex Kennzeichnung	40
4.10.1	ATEX / IECEx	40
5	Betriebssysteme und Treiber	41
5.1	Betriebssystem Windows® 10 IoT Enterprise 2019 / 2021 LTSC	41
5.1.1	Recovern	41
5.1.2	Eigene Windows Installationen und Treiber	41
5.2	Datensicherung	41
5.2.1	Recovery Stick	41
5.2.2	Backup	42
5.2.3	Ausschalten und Herunterfahren	42
5.2.4	Datenverlust	42

5.3	Lizenzaufkleber	43
5.4	UPDD Touchtreiber	43
6	Transport und Lagerung	44
7	Auspacken	44
8	Montage und Installation	45
8.1	Hinweise zur Montage und Installation	45
8.2	Anforderungen an Aufstellort	45
8.3	Montagearten	46
8.4	Fronteinbau	46
8.4.1	Fronteinbau – Montage	46
8.5	Installation	49
8.5.1	Allgemeine Hinweise zum elektrischen Anschluss	49
8.5.2	Gerät an Energieversorgung anschließen	50
8.5.3	Gerät erden	50
8.5.4	Datenleitung anschließen	50
8.5.5	Abdeckung des Anschlussraumes anbringen	50
8.5.6	Zugehörige Betriebsmittel anschließen	51
8.5.7	Kabelverschraubungen	51
8.5.8	Elektrische Anschlüsse der Schnittstellen X1, X2, X3, X4, X5, X6, X7, X9, X10, X11, X12 und X13	52
8.6	Verwendung der USB-Schnittstellen	53
9	Erstinbetriebnahme	54
10	(Wieder-) Inbetriebnahme	54
11	Betrieb	55
11.1	Bedienung des Touchdisplays	55
11.2	Gerät ein- und ausschalten	56
11.2.1	Ohne optionalen An-/Aus-Taster	56
11.2.2	Mit optionalem An-/Aus-Taster	56
11.3	Teaming Funktion	56
12	Instandhaltung, Wartung und Reparatur	57
12.1	Batteriewechsel	57
12.2	Instandhaltung	57
12.3	Wartung	58
12.4	Reparatur	58
12.4.1	Module aus- und einbauen	58
13	Rücksendung	60
14	Reinigung	60
15	Entsorgung	60
16	Zubehör	60
17	Anhang A	61
17.1	Technische Daten E/M5xA	61
17.1.1	Allgemein	61
17.1.2	Elektrische Daten	61
17.1.2.1	Elektrische Daten - Geräteschutz	63
17.1.3	Display	64
17.1.4	Umgebungsbedingungen	64
17.1.5	Mechanische Daten	65

17.2	Technische Daten E/M79A	66
17.2.1	Allgemein	66
17.2.2	Elektrische Daten	66
17.2.2.1	Elektrische Daten - Geräteschutz	66
17.2.3	Display	67
17.2.4	Umgebungsbedingungen	67
17.2.5	Mechanische Daten	68
17.3	Kabelverschraubungen	69
17.3.1	E-Box Standard	69
17.3.2	E-Box PRO	70
17.4	Übersicht Hardware Revision ORCA01	71
18	Anhang B	72
18.1	Anschlusswerte	72
18.2	Eigensichere Schnittstellen	72
18.2.1	X9 PB – An/Aus-Taster (Ex ia)	72
18.2.2	X5 / X6 – USB 4/5 (Ex ia)	72
18.2.3	X7 / X8 – USB 6 (Ex ib)	72
18.3	Optische Schnittstellen	73
18.3.1	X15 / X16 – FO 1 / FO 2 Typ FX	73
18.3.2	X15 / X16 – FO 1 / FO 2 Typ SX	73
18.3.3	X15 / X16 – FO 1 / FO 2 Typ LX	73
18.4	Nicht eigensichere Schnittstellen (Ex e)	73
18.4.1	X1 – Geräteversorgung	73
18.4.2	X2 / X10 – Kupfer1 / Kupfer2	73
18.4.3	X3 / X11 / X12 / X13 – USB	73
18.4.4	X4 – RSxxx	73
19	Anhang C	74
19.1	Anschlussübersicht Klemmenbelegung	74
19.1.1	E-Box Standard	74
19.1.1.1	Ex e Klemmen	74
19.1.1.2	Ex i Klemmen	75
19.1.2	E-Box PRO	76
19.1.2.1	Ex e Klemmen	76
19.1.2.2	Ex i Klemmen	79
19.1.3	Direkt Monitor	80
19.1.3.1	Ex e Klemmen	80
19.1.3.2	Ex i Klemmen	80
20	Anhang D	81
20.1	Anpassung des Betriebstemperaturbereiches	81
21	Anhang E	83
21.1	Entsorgung / Stoffverbote	83
21.1.1	Erklärung über Inhaltstoffe und Stoffverbote	83
21.1.1.1	Deklarationspflichtige Stoffgruppen	83
21.1.1.2	Stoffverbote gemäß RoHS Richtlinie 2011/65/EG	83
21.1.1.3	IMO Resolution MEPC.269(68)	83
22	Anhang F	84
22.1	Materialbeständigkeit	84

22.1.1	Materialien	84
22.1.1.1	Aluminium	84
22.1.1.2	Pulverbeschichtung	85
22.1.1.3	Frontplattendichtung	85
22.1.1.4	Frontplattenfolie	91
22.1.1.5	Frontglass	92
22.2	Lackverträglichkeit	93
23	Anhang G	94
23.1	Pixelfehler	94
23.1.1	Begriffserklärung	94
23.1.2	Displayspezifikation	95
23.2	Optische Spezifikation Frontglas	96
23.2.1	Prüfkriterien	96
23.3	Optische Akzeptanz von Oberflächen	98
23.3.1	Optische Akzeptanz Glas	98
23.3.2	Optische Akzeptanz Bedruckung	99
23.3.3	Optische Akzeptanz, sonstige Oberflächen	99
24	Anhang H	101
24.1	Control Drawing	101
25	Anhang I	106
25.1	Konformitätserklärungen	106
25.1.1	EU	106
25.1.1.1	ORCA01E	106
25.1.1.2	ORCA01M	107
25.2	Konformitätserklärung Zusammenbau	108
26	Anhang J	109
26.1	Ausgabestand	109

1 Allgemeine Angaben

1.1 Hersteller

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

Sales Support

Tel.: +49 221 768 06 – 1200
E-Mail: sales.dehm@r-stahl.com

Technischer Support

Tel.: +49 221 768 06 – 5000
E-Mail: support.dehm@r-stahl.com

Allgemein

Fax: +49 221 768 06 – 4200
Internet: r-stahl.com

1.2 Rechtliche Hinweise

1.2.1 Warenzeichen

Die in diesem Dokument verwendeten Begriffe und Namen sind eingetragene Warenzeichen und / oder Produkte der entsprechenden Unternehmen.

1.2.2 Gewährleistungsansprüche

- Alle Rechte vorbehalten.
- Reproduktion und Auszüge aus dem Schriftstück nur mit schriftlicher Genehmigung des Herausgebers.
- Technische Änderungen vorbehalten

Gewährleistungsansprüche beschränken sich auf das Recht Nachbesserung zu verlangen. Die Haftung für etwaige Schäden, die durch den Inhalt dieser Beschreibung bzw. aller Dokumentationen entstanden sein könnten, beschränken sich auf den Fall des Vorsatzes !

Wir behalten uns das Recht vor, unsere Produkte und deren Spezifikation, soweit es dem technischen Fortschritt dient, jederzeit zu ändern. Es gelten jeweils die Informationen in dem aktuellen Handbuch (im Internet und auf CD / DVD / USB-Stick befindlich) oder die Betriebsanleitung, die mit dem HMI Gerät ausgeliefert wird.

1.3 Zu dieser Betriebsanleitung

1.3.1 Zielgruppe

Diese Betriebsanleitung richtet sich an folgenden Personenkreis:

- Projektierer
- Monteur und Installateur
- Betreiber
- Bedienpersonal
- Instandhaltungspersonal

1.3.2 Umgang mit dieser Anleitung

- Diese Betriebsanleitung, insbesondere die Sicherheitshinweise, vor Gebrauch aufmerksam lesen.
- Alle mitgeltenden Dokumente beachten (siehe Kapitel [1.4 Weitere Dokumente](#)).
- Betriebsanleitung während der Lebensdauer des Geräts aufbewahren.
- Betriebsanleitung dem Bedien- und Wartungspersonal jederzeit zugänglich machen.
- Betriebsanleitung an jeden folgenden Besitzer oder Benutzer des Geräts weitergeben.
- Betriebsanleitung bei jeder von R. STAHL erhaltenen Ergänzung aktualisieren.

1.3.3 Gültigkeit

Betriebsanleitung Version:	01.00.06	
Hardwareversion:	ORCA01E*:	01.01.01
	ORCA01M*:	01.01.01

Die folgende Anleitung gilt für folgende Systeme:

ORCA01E* / ORCA01M*	Panel PC / Thin Clients
	Direkt Monitor

Die Originalbetriebsanleitung ist die deutsche Ausgabe.
Diese ist rechtsverbindlich in allen juristischen Angelegenheiten.

1.4 Weitere Dokumente

- Zertifikatszusammenstellung ORCA01* (CE_ORCA01)



Dokumente in weiteren Sprachen siehe r-stahl.com.

1.5 Konformität zu Normen und Bestimmungen

1.5.1 Zertifikate



Zertifikate: r-stahl.com

Die Geräte verfügen über eine IECEx Zulassung. Zertifikat siehe IECEx Homepage:
<https://www.iecex-certs.com/#/home>.

1.5.2 Zulassungen

Folgende Zulassungen gelten für alle Geräte:

Synonym	Geltungsbereich	Gültig bis	Bescheinigungsnummer	Bemerkung
CE	Europa	unbegrenzt		gemäß Richtlinie 2014/30/EU; 2014/35/EU; 2014/53/EU
ATEX	Europa	unbegrenzt	UL 23 ATEX 2902X	
IECEx	Global	unbegrenzt	IECEx UL 23.0007X	

1.5.3 Auszug Angewandte Normen**1.5.3.1 ATEX / IECEx**

Normenstand	Klassifikation
IEC 60079-0 : 2018	Allgemeine Anforderungen
IEC 60079-5 : 2015	Geräteschutz durch Sandkapselung "q"
IEC 60079-7 : 2015 + A1 : 2018	Zündschutzart Erhöhte Sicherheit "e"
IEC 60079-11 : 2012	Schutz durch Eigensicherheit "i"
IEC 60079-31 : 2014	Zündschutz durch Gehäuse "t" (Staub)

1.5.3.2 EMV Richtlinie 2014/30/EU

Normenstand	Klassifikation
EN 61000-3-2 : 2014	Grenzwerte Oberschwingungsströme
EN 61000-3-3 : 2013	Begrenzung Spannungsänderungen
EN 61000-6-2 : 2005 + AC : 2005	Störfestigkeit Industriebereiche
EN 61000-6-3 : 2007 + A1 : 2011 + AC : 2012	Störaussendung Wohnbereiche
EN 61000-6-4 : 2007 + A1 : 2011	Störaussendung Industriebereiche
EN 55035 : 2017	Störfestigkeit von Multimediageräten
EN 55032 : 2015	Störaussendung von Multimediageräten

1.5.3.3 Funkanlagenrichtlinie 2014/53/EU

Normenstand	Klassifikation
ETSI EN 300330 V2.1.1 : 2017-02	Funkanlagen mit geringer Reichweite (SRD)
ETSI EN 301489-1 V2.2.3 : 2019-11	Technische Anforderungen
ETSI EN 301489-3 V2.1.1 : 2019-01	Spezifische Bewertung für Geräte mit geringer Reichweite (SRD)

1.5.3.4 Niederspannungsrichtlinie 2014/35/EU



Normenstand	Klassifikation
EN 62368-1 : 2014 + AC : 2015	Einrichtungen für Audio / Video-, Informations- und Kommunikationstechnik - Sicherheitsanforderungen

1.5.3.5 RoHS Richtlinie 2011/65/EU




Normenstand	Klassifikation
EN IEC 63000 : 2018	Technische Dokumentation zur Bewertung elektrischer und elektronischer Produkte hinsichtlich der Beschränkung gefährlicher Stoffe




2 Erläuterung der Symbole

2.1 Symbole in der Betriebsanleitung







Symbol	Bedeutung
	Hinweis zum leichteren Arbeiten, wichtiger Hinweis
	Verweis auf ein anderes Kapitel, einen anderen Abschnitt, eine andere Dokumentation oder eine Internetseite.

2.2 Warnhinweise

 GEFAHR	Gefahrensituation, die bei Nichtbeachtung der Sicherheitsmaßnahmen zum Tod oder zu schweren Verletzungen mit bleibenden Schäden führen kann.
 WARNUNG	Gefahrensituation, die bei Nichtbeachtung der Sicherheitsmaßnahmen zu schweren Verletzungen führen kann.
 VORSICHT	Gefahrensituation, die bei Nichtbeachtung der Sicherheitsmaßnahmen zu leichten Verletzungen führen kann.
HINWEIS	Gefahrensituation, die bei Nichtbeachtung der Sicherheitsmaßnahmen zu Sachschäden führen kann.

Symbol	Bedeutung
	Gefahr durch heiße Oberflächen
	Gefahr durch Laserstrahlen
	Gefahr durch elektrostatische Aufladung

2.3 Symbole am Gerät

Symbol	Bedeutung
	Gerät ist gemäß ATEX Richtlinie für explosionsgefährdete Bereiche zertifiziert.
	Gerätekenzeichnung gemäß EU Verordnung
0158	Nummer der überwachenden Stelle
	Kennzeichnung gemäß WEEE Richtlinie 2012/19/EU
	Warnhinweis – Wichtige Information
	Warnung vor gefährlicher Spannung
	Anschluss Potentialausgleich

3 Sicherheit

Das Gerät wurde nach dem aktuellen Stand der Technik unter anerkannten sicherheitstechnischen Regeln hergestellt. Dennoch können bei seiner Verwendung Gefahren für Leib und Leben des Benutzers oder Dritter bzw. eine Beeinträchtigung des Geräts, der Umwelt und von Sachwerten entstehen.

Gerät nur unter folgenden Bedingungen einsetzen:

- In unbeschädigtem Zustand
- Bestimmungsgemäß, sicherheits- und gefahrenbewusst
- Unter Beachtung dieser Betriebsanleitung

3.1 Bestimmungsgemäße Verwendung

Die HMIs ORCA01* der Geräteplattform ORCA sind Fronteinbaugeräte (PM) und Bedienstationen (OS), die in der industriellen Produktion in explosionsgefährdeten Bereichen eingesetzt werden können.

Je nach Ausführung sind die Geräte für folgende Ex Bereiche zugelassen:

ORCA Serie	Ex Bereich	Richtlinie
E	Zone 1, 2, 21 und 22 (EPL Gb, Db)	ATEX Richtlinie, IEC
M	Zone 2 und 22 (EPL Gc, Dc)	ATEX Richtlinie, IEC

Die Geräteplattform ORCA wurde für die Bedienung von Prozessen und Maschinen in Pharma-, Chemie-, Nahrungsmittel-, BioTech- und Life-Science Industrien entwickelt. Das Gerät kann im Innen- als auch im geschützten Außenbereich eingesetzt werden.

Die zulässigen Betriebstemperaturen unterscheiden sich nach Ausführung:

- Fronteinbaugerät: von -20 °C bis +55 °C
- Bedienstation: von -20 °C bis +50 °C

Je nach Konfiguration gibt es die Geräteplattform ORCA in den folgenden Varianten:

- Panel PC - Thin Clients
- Direkt Monitor

Die Geräteplattform ORCA besteht aus einem Display- und einem E-Box-Modul, die in der Regel zusammen montiert ausgeliefert werden. Das Display-Modul beinhaltet größtenteils alle Komponenten des Displays, während das E-Box-Modul größtenteils aus den weiteren elektronischen Bauteilen besteht.

Für Service- und Reparatur- (Austausch) zwecke können die Module auch einzeln geliefert werden. Dazu gelten die Bedingungen die im Kapitel [12.4.1 Module aus- und einbauen](#) aufgeführt sind.

Über Ethernet oder eine serielle Schnittstelle kommuniziert die Geräteplattform ORCA mit Automatisierungs- und Prozessleitsystemen und hat USB Schnittstellen für Peripheriegeräte wie Tastaturen, Zeigeinstrumente, RFID-Leser, Barcode-Leser für die Materialerfassung oder Not-Aus-Schalter.

Alle externen Kabel werden über einen Anschlussraum mit getrennten Bereichen für Ex e und Ex ia Schaltkreise angeschlossen.

Die Geräte sind zum Einbau in den Ausschnitt eines Gehäuses mit IP65 nach IEC 60079-0, bzw. zum Einbau in den Ausschnitt eines Gehäuses nach Zündschutzart Ex eb bzw. ec oder Ex tb bzw. tc oder Ex p geeignet. Sie erfüllen die jeweiligen Gehäuseanforderungen.

Zur bestimmungsgemäßen Verwendung gehört die Beachtung dieser Betriebsanleitung und der mitgeltenden Dokumente, z. B. des Datenblatts. Alle anderen Anwendungen sind nur nach Freigabe der Firma R. STAHL bestimmungsgemäß.

3.2 Vorhersehbare Fehlanwendung

Das Gerät darf nur von qualifiziertem oder entsprechend eingewiesenem Fachpersonal installiert und angeschlossen werden.

3.3 Qualifikation des Personals

Für die in dieser Betriebsanleitung beschriebenen Tätigkeiten ist eine entsprechend qualifizierte Fachkraft erforderlich. Dies gilt vor allem für Arbeiten in den folgenden Bereichen:

- Produktauswahl und Projektierung
- Montage / Demontage des Geräts
- Installation
- Inbetriebnahme
- Instandhaltung, Reinigung

Fachkräfte, die diese Tätigkeiten ausführen, müssen einen Kenntnisstand haben, der relevante nationale Normen und Bestimmungen, bzw. äquivalente landesspezifische Normen umfasst. Für Tätigkeiten in explosionsgefährdeten Bereichen sind weitere Kenntnisse erforderlich !

R. STAHL empfiehlt einen Kenntnisstand, der in folgenden Normen beschrieben wird:

- IEC/EN 60079-14 (Projektierung, Auswahl und Errichtung elektrischer Anlagen)
- IEC/EN 60079-17 (Prüfung und Instandhaltung elektrischer Anlagen)
- IEC/EN 60079-19 (Geräte reparatur, Überholung und Regenerierung)

3.4 Besondere Betriebsbedingungen

Die eigensicheren Stromkreise sind mit Erde verbunden.

Die Geräte (inkl. Anschlusskabel) dürfen nur in Bereichen installiert werden, in denen intensive elektrostatische Aufladungsvorgänge ausgeschlossen sind.

Nur für ORCA01M*:

Die Geräte sind für die Installation in einem Bereich vorgesehen, der mindestens Verschmutzungsgrad 2 gemäß IEC 60664-1 aufweist.

Es ist ein Überspannungsschutz vorzusehen, der auf einen Wert eingestellt ist, der 140 % des Spitzenwerts der Nennspannung an den Versorgungsanschlüssen des Gerätes nicht übersteigt.



Siehe Zertifikate für weitere besondere Bedingungen.

3.5 Restrisiken

3.5.1 Explosionsgefahr

Im explosionsgefährdeten Bereich kann, trotz Konstruktion des Geräts nach aktuellem Stand der Technik, eine Explosionsgefahr nicht gänzlich ausgeschlossen werden.

- Alle Arbeitsschritte im explosionsgefährdeten Bereich stets mit größter Sorgfalt durchführen !

Mögliche Gefahrenmomente ("Restrisiken") können nach folgenden Ursachen unterschieden werden:

Mechanische Beschädigung

Während des Transports, der Montage oder der Inbetriebnahme kann das Gerät beschädigt werden. Solche Beschädigungen können unter anderem den Explosionsschutz des Geräts teilweise oder komplett aufheben. Explosionen mit tödlichen oder schweren Verletzungen von Personen können die Folge sein.

- Beschädigtes Gerät nicht in Betrieb nehmen.
- Gerät ausschließlich in besonderer Transportverpackung befördern, die das Gerät vor äußeren Einflüssen sicher schützt. Bei der Auswahl der Transportverpackung Umgebungsbedingungen (siehe Kapitel [17.1 Technische Daten](#)) berücksichtigen.
- Gerät nicht belasten.
- Verpackung und Gerät auf Beschädigung prüfen. Beschädigungen umgehend an R. STAHL melden.
- Gerät verpackt (ideal: in der Originalverpackung), trocken (keine Betauung), in stabiler Lage und sicher vor Erschütterungen lagern.
- Gerät und Dichtungen während der Montage nicht beschädigen.

Übermäßige Erwärmung oder elektrostatische Aufladung

- Gerät nur innerhalb der vorgeschriebenen Betriebsbedingungen betreiben (siehe Kapitel [4.9 Kennzeichnungen am Gerät](#) und Kapitel [17.1 Technische Daten](#)).
- Gerät so aufbauen und einrichten, dass es immer innerhalb des zulässigen Temperaturbereichs betrieben wird.
- Gerät nicht in stark ladungserzeugender Umgebung einsetzen.
- Reibung sowie Fluss von Partikelströmen vermeiden.
- Bei Geräten, die im Freien oder bei freier Bewitterung betrieben werden, empfiehlt R. STAHL eine Ausrüstung mit Schutzdach oder -wand.
- Gerät regelmäßig auf Materialveränderung prüfen. Bei erkennbaren Veränderungen Gerät testen bzw. austauschen.
- Gerät nicht nachlackieren. Ausbesserungen nur durch den Hersteller vornehmen lassen.
- Beim Anbringen zusätzlicher Klebeschilder aus Kunststoff, Flächenvorgabe der EN/ IEC 60079-0 einhalten.
- Gerät nur mit feuchtem Tuch reinigen.
- Keine Schutzfolie über das Display kleben.

Unsachgemäße Montage, Installation, Inbetriebnahme, Instandhaltung oder Reinigung

Grundlegende Arbeiten wie Installation, Inbetriebnahme, Instandhaltung oder Reinigung des Geräts dürfen nur nach gültigen nationalen Bestimmungen des Einsatzlandes und von qualifizierten Personen durchgeführt werden. Ansonsten kann der Explosionsschutz aufgehoben werden. Explosionen mit tödlichen oder schweren Verletzungen von Personen können die Folge sein.

- Montage, Installation, Inbetriebnahme und Instandhaltung nur durch qualifizierte und autorisierte Personen (siehe Kapitel [3.3 Qualifikation des Personals](#)) durchführen lassen.
- Vor der Inbetriebnahme Montage auf Korrektheit prüfen (siehe Kapitel [8 Montage und Installation](#)).
- Stromkreise der Zündschutzart Ex i, die mit Stromkreisen anderer Zündschutzarten betrieben wurden, dürfen danach nicht mehr als Stromkreise der Zündschutzart Ex i betrieben werden.
- An die eigensicheren Signalstromkreise dürfen, auch bei Einsatz in Zone 2 und Zone 22, eigensichere Geräte der Zonen 0, 1, 20 und 21 angeschlossen werden.
- Gerät nur an Betriebsmittel anschließen, in denen keine höheren Spannungen als 250 VAC (50 bis 60 Hz) auftreten können.
- Ex i Geräte nur an eigensichere Klemmen anschließen.
- In explosionsgefährdeten Bereichen Stromkreise vor dem Trennen oder Verbinden und bei der Montage / Demontage Gerät spannungslos schalten.
- Gerät nicht ändern oder umbauen.
- Reparaturen am Gerät nur durch R. STAHL durchführen lassen.
- Gerät nur mit feuchtem Tuch und ohne kratzende, scheuernde oder aggressive Reinigungsmittel oder Lösungen schonend reinigen.
- Gerät nie mit starkem Wasserstrahl, z. B. mit einem Hochdruckreiniger, reinigen !
- Wenn das Gerät außerhalb des vom Hersteller angegebenen bestimmungsgemäßen Gebrauchs verwendet wird, kann der Geräteschutz beeinträchtigt werden.

3.5.2 Verletzungsgefahr

Herabfallende Geräte oder Anbauteile

Während des Transports und der Montage können das schwere Gerät oder Bauteile herabfallen und Personen durch Quetschungen und Prellungen schwer verletzen.

- Bei Transport und Montage geeignete, d. h. der Größe und dem Gewicht des Geräts angemessene Transport- und Hilfsmittel verwenden.
- Gewicht und maximale Belastbarkeit des Geräts beachten, siehe Angabe auf dem Versandetikett oder auf der Verpackung.
- Für die Befestigung geeignetes Montagematerial verwenden.

Stromschlag

Während des Betriebs und der Instandhaltung liegen zeitweise hohe Spannungen am Gerät an, daher muss während der Installation das Gerät spannungsfrei geschaltet sein. Durch Kontakt mit Leitungen, die zu hohe Spannung führen, können Personen schwere Stromschläge und damit Verletzungen erleiden.

- Stromkreise nur an dafür geeignete Klemmen anschließen.

3.5.3 Geräteschaden

Durch ungeeignete Betriebsbedingungen oder unvorsichtigen Kontakt kann das Gerät oder können einzelne Bauteile so schwer beschädigt werden, dass das Gerät nicht ordnungsgemäß funktioniert oder ganz ausfällt.

- Gerät keiner externen Wärmequelle oder direkten Sonneneinstrahlung aussetzen. Sicherstellen, dass die maximale Umgebungstemperatur nie überschritten wird.
- Gehäuse nicht öffnen. Das Gehäuse wurde dauerhaft verschlossen.

3.6 Industrial Security

Unsere Produkte mit Industrial Security-Funktionen unterstützen den sicheren Betrieb von Anlagen, Systemen und Maschinen. Um den Schutz gegen Cyber-Bedrohung zu gewährleisten ist aber ein ganzheitliches Industrial Security-Konzept erforderlich. Dieses Konzept ist ganzheitlich zu implementieren, kontinuierlich aufrechtzuerhalten und muss dem aktuellen Stand der Technik entsprechen. Hierfür steht der jeweilige Betreiber in der Verantwortung.

Für Industrial Security-Konzepte folgende Punkte beachten:

- Verhinderung von unbefugten Zugriffen auf Anlagen, Systeme, Maschinen und Netzwerke
- Systeme, Maschinen und Komponenten nur mit dem Unternehmensnetzwerk oder dem Internet verbinden, wenn erforderlich
- Schutzmaßnahmen verwenden, z. B. Nutzung von Firewalls und Netzwerksegmentierung
- Nur aktuelle Softwareproduktversionen verwenden
- Softwareaktualisierungen durchführen, sobald entsprechende Updates zur Verfügung stehen
- Nutzen von Standard-Benutzer-Accounts für den regulären Betrieb
- Verwendung von sicheren Passwörtern
- Angemessene Absicherung von Administrator-Accounts
- Einsatz von Security-Richtlinien
- Weitere Maßnahmen nach Bedarf

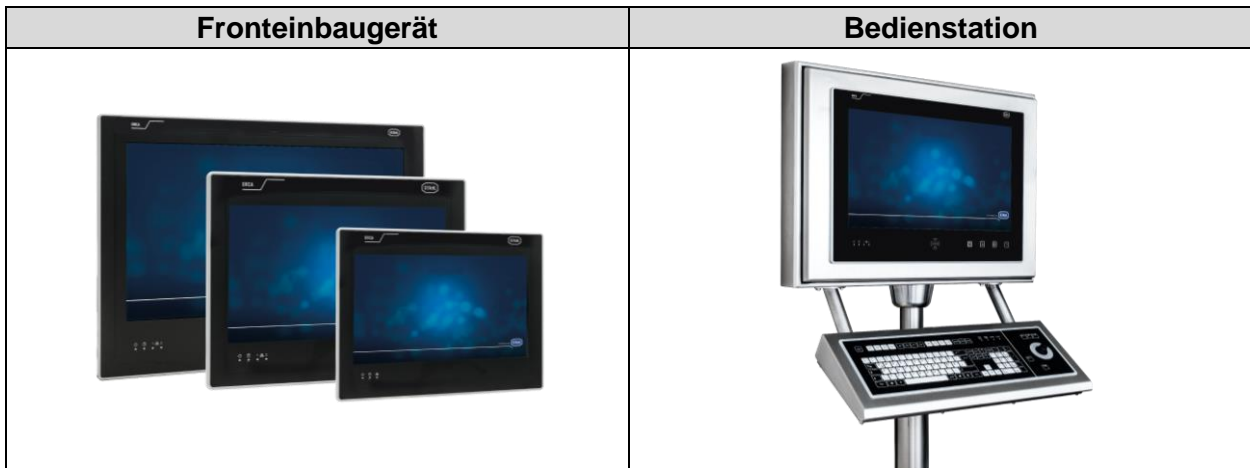
R. STAHL verwendet für seine Produkte Windows 10. Das Unternehmen entwickelt keine kryptografischen Funktionen. Es erstellt keine Systemkonfiguration / Systemhärtung, stellt keine Sicherheitsrichtlinien hierfür zur Verfügung und verweist auch nicht auf solche Richtlinien. Des Weiteren entwickelt R. STAHL seine Produkte ständig weiter und trägt somit zur Anlagensicherheit und einer Minimierung des Risikos von Cyber-Bedrohungen bei.

4 Funktion und Geräteaufbau

4.1 Merkmale und Ausführungen

4.1.1 Varianten

Die HMIs der Geräteplattform ORCA sind Fronteinbaugeräte (PM) und Bedienstationen (OS), die für die Bedienung von Prozessen und Maschinen in der Pharma-, Chemie-, Nahrungsmittel, BioTech und Life-Science Industrie ausgelegt sind.



Je nach Technologie erfüllen sie folgende Aufgaben:

Technologie	Aufgabe
Panel PC / Thin Client	Industrie PC mit Computer und Monitor oder Thin Client zur Fernbedienung von PCs oder virtuellen Workstations z. B. über Ethernet und WLAN.
Direkt Monitor (USB) (nur 22" Display)	Erweiterung des primären Bildschirmes zur Dual-Screen-Lösung über eine USB Leitung und benötigte Treiberunterstützung am Hauptgerät.

4.1.2 Fronteinbaugerät

Die Fronteinbaugeräte bestehen aus einem Display- (D-Box) und einem Elektronik-Box-Modul (E-Box), die zusammen montiert ausgeliefert werden. Das Display-Modul beinhaltet größtenteils alle Komponenten des Displays, während das E-Box-Modul größtenteils aus den weiteren elektronischen Bauteilen besteht.

4.1.2.1 D-Box

Die Geräteplattform ORCA gibt es mit folgenden Displays:

- Größe: 12", 15" oder 22"
- Multi-Touch Funktion
- Dimmbar (über das Betriebssystem, beim 22" zusätzlich über Sensortasten)

Optionale Komponenten:

- Integrierter Kartenleser PC/SC (nur 22" Display)

4.1.2.2 E-Box

Als E-Box stehen zur Verfügung:

- E-Box Standard, mit
DC Versorgung, Intel® ATOM™ Prozessor, Kupfer Ethernet Schnittstelle
- E-Box PRO, mit
AC oder DC Versorgung, Intel® ATOM™ oder Intel® Core i5™ Prozessor, optional mit zwei Kupfer / Glasfaser Ethernet Schnittstellen

4.1.2.3 Kombinationsmöglichkeit von D- und E-Box

Displaygröße D-Box	E-Box Standard	E-Box PRO
12"	X	-
15"	X	X
22"	X	X
22" (Direkt Monitor)	-	X

4.1.3 Bedienstation

Die 22" Bedienstationen sind speziell für Umgebungen in der Prozessindustrie gedacht. Das gilt sowohl für die Verwendung in Produktionsräumen mit hoher Schmutzbelastung als auch für den Einsatz in Reinräumen der Reinheitsklasse C.

Alle Bedienstationen sind mit einer 22" Display-Box und wahlweise mit der E-Box Standard oder PRO ausgestattet. Eingebaut werden diese Fronteinbaugeräte in ein Gehäuse vom Typ ORCA-OFR, welches ein GMP-konformes Design aufweist.

Die Bedienstationen können als Einzellösungen oder mit Dual-Screen ausgeführt werden.

Weitere Gehäuseeigenschaften:

- Wasser- und staubdicht IP66
- Edelstahlgehäuse V2A oder V4A
- Gehäuse ist leicht zugänglich über Frontöffnung mit GMP-Dichtung

Optionale Komponenten:

- Eigensichere KB2 Tastatur mit Trackball, Touchpad oder Joystick
- Vorbereitet für Betrieb Barcodescanner (vorverdrahtet) (Barcodescanner zusätzlich zu bestellen)
- An- / Aus-Taster

4.1.3.1 Kartenleser zur Zugangskontrolle

Die 22" Geräte ORCA01* können optional mit einem integrierten Kartenleser ausgestattet werden. Dieser Kartenleser ist ein Transponderlesegerät, das die entsprechenden Transpondermedien berührungslos lesen und beschreiben und deren Daten an beliebige Systeme weiterreichen kann.

Ergänzend kann an alle ORCA01* Geräte der STAHL eigene UB03 Kartenleser über USB angeschlossen werden. Dazu müssen die PM Geräte in ein Gehäuse eingebaut werden.

Für den Datentransfer zwischen RFID-Leser und einer entsprechenden Software stehen drei Varianten der RFID-Leser zur Verfügung:

Interne Kartenleser (in D-Box):

- PC/SC – Variante C8: Der PC/SC Standard ist ein vereinheitlichter Hersteller- und Plattformunabhängiger Standard für Kartenlesegeräte mit Zugriff auf Smartcards. Die Abkürzung steht für "Personal Computer / Smart Card". Intern ist das Modul über eine USB Schnittstelle eingebunden.

Externer Kartenleser UB03 als Zubehör (bei Bedienstation):

- CRYPT - Variante C5: Der Datenaustausch erfolgt über ein verschlüsseltes bidirektionales Protokoll. Mit diesem Protokoll können auch die Transpondermedien beschrieben werden. Das angeschlossene Gerät muss die Datenverschlüsselung durch eine geeignete Anwendung unterstützen. Die Protokollbeschreibung kann nach unterzeichnen einer Vertraulichkeitsvereinbarung zur Verfügung gestellt werden.
- ASCII - Variante C6: Der Leser sendet aktiv bei Annäherung an das Transpondermedium und beim Entfernen des Transpondermediums den vorher parametrisierten Inhalt des Mediums in Form byteweise von Hexadezimalcode in ASCII gewandelte Zeichen. Anwendungen wie z. B. PM Logon von Siemens oder LogOnPlus von i.p.a.s. unterstützen dieses Protokoll.

4.1.3.2 Zubehör

Peripheriegeräte:

- Barcodescanner
- UB03 Kartenleser
- Fest angebaute KB2 Tastatur mit Zeigeinstrument (Trackball, Joystick oder Touchpad (Ex ia))
- An- / Aus-Taster

Der Anschluss der Zubehöre erfolgt über den Anschlussraum (Siehe Kapitel [4.6 Anschlussraum](#)).



Zugehörige Betriebsanleitungen siehe r-stahl.com.

4.1.4 Lieferumfang

4.1.4.1 Fronteinbaugerät

- ORCA01* Fronteinbaugerät gemäß bestellter Konfiguration
- Montagerahmen inklusive vormontierter Schrauben
- Kabelverschraubungen als Set für E-Box Standard oder E-Box PRO (abhängig von Fronteinbaugeräteausstattung)
- Touchpen
- USB-Stick (mit Dokumentation und Image) – nicht im Ex-Bereich verwendbar
- USB-Adapterplatine (für Inbetriebnahmezwecke) – nicht im Ex-Bereich verwendbar



- Betriebsanleitung

4.1.4.2 Bedienstation

- ORCA01* Bedienstation gemäß bestellter Konfiguration, komplett verdrahtet und betriebsbereit
- Kabelverschraubungen als Set für E-Box Standard oder E-Box PRO (abhängig von Bedienstationausstattung)
- Touchpen
- USB-Stick (mit Dokumentation und Image) – nicht im Ex-Bereich verwendbar
- USB-Adapterplatine (für Inbetriebnahmezwecke) – nicht im Ex-Bereich verwendbar

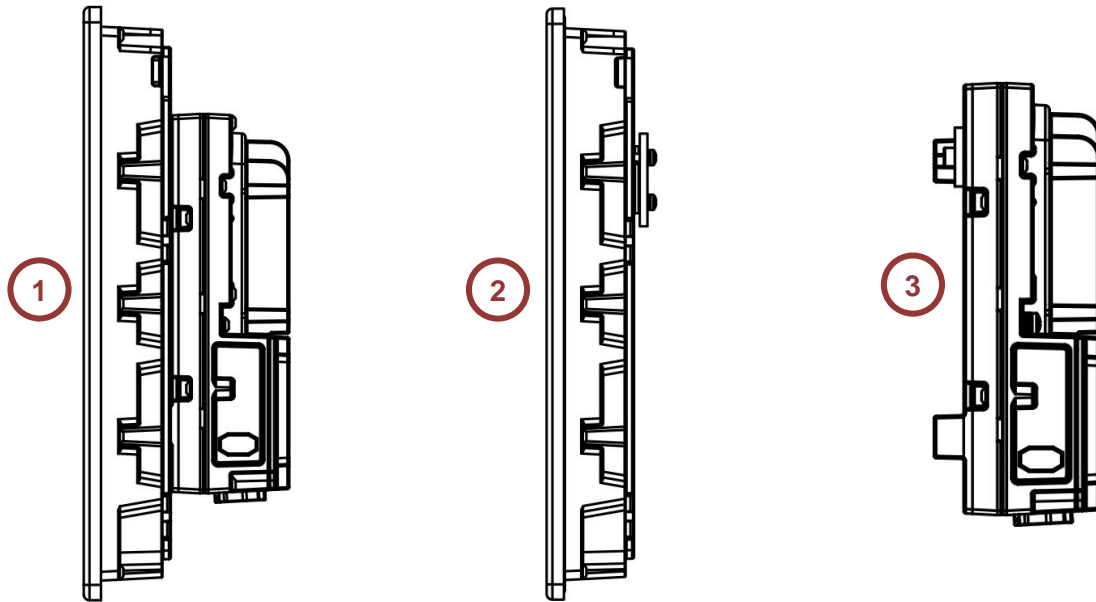


- Betriebsanleitung

4.2 Geräteaufbau

4.2.1 Fronteinbaugerät

Anhand des Beispiels vom 15" Gerät mit E-Box Standard:

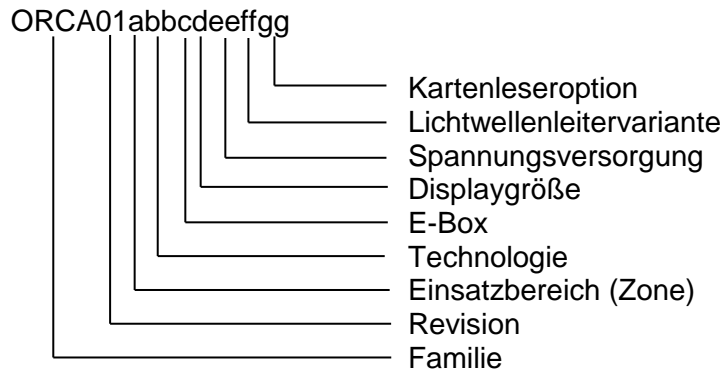


Pos	Benennung
1	ORCA01* 15" Gerät mit E-Box Standard
2	Display-Box 15" (D-Box)
3	E-Box Standard

4.3 Typenschlüssel

4.3.1 Familycode

Der Familycode enthält alle für die Zulassungen relevanten Informationen.



Stelle des Familycodes	Möglicher Wert	Beschreibung
ORCA	ORCA	Familienbezeichnung
01	01	Hardwarerevision der Familie
a	E	Geräte für Zone 1, Zone 21, EPL Gb, Db
	M	Geräte für Zone 2, Zone 22, EPL Gc, Dc
	I	Geräte für sichere Bereiche, Non-Ex
bb	00	Keine Technologie
	TC	Thin Client / Panel PC
	DM	Direkt Monitor
c	0	Keine E-Box
	S	E-Box Standard
	P	E-Box PRO
d	0	Kein Display
	3	Displaygröße 3 (12")
	4	Displaygröße 4 (15")
	6	Displaygröße 6 (22")
ee	00	Keine Spannungsversorgung
	AC	AC Spannungsversorgung
	DC	DC Spannungsversorgung
ff	00	Kein Lichtwellenleiter
	MM	Lichtwellenleiter Multi-mode
	SM	Lichtwellenleiter Single mode
gg	00	Kein Kartenleser
	C8	Kartenleser RFID PC-SC

4.3.2 Typenschlüsselcode Feldsystem

Feldsysteme					
Definition Feldsysteme	<p>Ein Feldsystem besteht mindestens aus einem HMI Gerät und der integrierten Software. Ist das HMI Gerät in ein Gehäuse eingebaut, so ist auch dieses Gehäuse sowie alle weiteren in das Gehäuse eingebauten Zubehörteile Bestandteil des Feldsystems. Damit ein Feldsystem bestellbar ist, wurde ein Produktcode entwickelt der alle möglichen Kombinationen aus Gerät, Software, Gehäuse und Zubehörteilen abbilden kann. Der Produktcode besteht aus alphanumerischen Zeichen und sieht beispielsweise wie folgt aus: E59A10T02-C50C3000000221-1012000000000Y Dieses Beispiel ist gültig für ein Panel PC / Thin Client System, alle weiteren Feldsysteme bauen sich analog diesem Schlüssel auf.</p>				
Aufschlüsselung	Die Aufschlüsselung erfolgt nach folgendem Schema:				
	E59A10T02	-	C50C3000000221	-	10120000000000Y
Bedeutung	Geräteausführung	Trennzeichen	erweiterte Geräteausführung	Trennzeichen	Gehäuse und Zubehör
	Eine genaue Definition jedes einzelnen Zeichens entnehmen Sie bitte dem Typenschlüssel für Feldsysteme auf den folgenden Seiten.				
	<p>Die Bestellung eines Feldsystems kann nur mit einem gültigen und plausiblen Produktcode erfolgen. Dabei ist zu beachten, dass alle Stellen des Produktcodes mit einem gültigen Zeichen gefüllt werden müssen. Beachten Sie bitte weiterhin, dass aus technischen Gründen nicht alle zusammenstellbaren Produktcodes und somit Feldsysteme realisierbar sind. Bei Fragen oder Unklarheiten wenden Sie sich bitte an die R. STAHL HMI Systems GmbH.</p>				

Stelle des Typenschlüssels	Bedeutung	Möglicher Wert	Beschreibung
1	Einsatzbereich (Zone)	E	Geräte für Zone 1, Zone 21, EPL Gb, Db
		M	Geräte für Zone 2, Zone 22, EPL Gc, Dc
2	Technologie	0	Display-Box (eigenständig)
		5	Thin Client / Panel PC
		7	Direkt Monitor
3	Displaygröße	0	Kein Display, nur E-Box (eigenständig)
		2	12" / 30,8 cm Display, 1280 x 800 Pixel
		4	15" / 39,5 cm Display, 1920 x 1080 Pixel
		9	22" / 55 cm Display, 1920 x 1080 Pixel
4	Plattform	A	Plattform ORCA
5	Hardwarerevision	1	Hardwarerevision 01.01.01
6	Basis Option 1	0	Keine Option
7	Schnittstelle Medium (Modul 1)	0	Keine Schnittstelle
		T	1x 1000Base-TX Kupfer Ethernet
		F	1x 100Base-FX LWL Ethernet, multi-mode
		S	1x 1000Base-SX LWL Ethernet, multi-mode
		L	1x 1000Base-LX LWL Ethernet, single mode
	E	Ethernet Extender	
8	Schnittstelle Medium 2 (Modul 2)	0	Keine Schnittstelle
		F	1x 100Base-FX LWL Ethernet, multi-mode
		S	1x 1000Base-SX LWL Ethernet, multi-mode
		L	1x 1000Base-LX LWL Ethernet, single mode
		U	Zusätzliche USB Schnittstelle

9	E-Box Option	0	Keine E-Box
		1	E-Box Standard
		2	E-Box PRO
		3	E-Box PRO, Direkt Monitor
10	Trennzeichen	-	Trennzeichen
11	Prozessortyp	0	Kein Prozessor
		B	Intel® ATOM™ E3940
		C	Intel® Core i5™ 8365UE
12	Arbeitsspeicher (RAM)	0	Kein Arbeitsspeicher
		3	4 GB (ATOM)
		4	8 GB (ATOM)
		5	16 GB (i5)
		6	32 GB (zukünftige Planung)
13	Displaytyp	0	Standard TFT
		1	Sunlight readable (zukünftige Planung)
14	Datenspeicher	0	Kein Datenspeicher
		A	64 GB SSD (ATOM)
		9	128 GB SSD (ATOM)
		C	256 GB SSD (i5)
		E	480 GB SSD (zukünftige Planung)
15	Touchscreen	0	Kein Touch
		3	Projiziert kapazitiv (PCAP), Multi-Touch
16	Stromversorgung	N	Keine Stromversorgung
		0	DC Stromversorgung 24 VDC
		1	AC Stromversorgung 85 - 250 VAC
17	Optionale Schnittstellen 1 (WLAN, Bluetooth)	0	Kein WLAN, kein Bluetooth
18	Optionale Schnittstellen 2 (interner Kartenleser)	0	Kein Kartenleser
		8	RFID Kartenleser PC-SC
19	Optionale Schnittstellen 3 (Audio)	0	Kein Audio
		1	USBc Schnittstelle
		5	Audioverstärkerausgang
20	Zusätzliche Optionen	0	Keine zusätzliche Option
		1	Direkt Monitor
		2	Standard (Thin Client / Panel PC)
21	Front Design	0	Standard
22	Frontplatte Sonderausführung	0	Keine Frontplatte
		1	Neutral
		2	STAHL

23	Betriebssystem	0	Kein Betriebssystem
		1	WIN10 IoT Enterprise 2019 LTSC 32Bit
		2	WIN10 IoT Enterprise 2019 LTSC 64Bit
		3	PXE-Boot (für ThinManager)
		4	IGEL OS 11 (beinhaltet keine Lizenz)
		8	WIN10 IoT Enterprise 2021 LTSC 64Bit
24	Image	0	Kein Image
		1	OS STAHL
		3	Remote V6 STAHL
		5	Movicon Power HMI 2048
		6	IGEL OS 11
		8	Remote V7 STAHL
25	Trennzeichen	-	Trennzeichen
26	Gehäusevariante	0	Kein Gehäuse, keine Optionen
		1	Bedienstation ORCA-OFR (nur 22" Gerät)
		2	Bedienstation ORCA FR
		3	Bedienstation ORCA CFR
27	Gehäuseoption	0	Keine Gehäuseoption - Standard
		1	SL (Slim) Gehäuse (reduzierte Gehäusetiefe – nur für 12" und 15" Geräte)
28	Gehäusematerial	0	Kein Gehäusematerial
		1	Edelstahl V2A SS304
		2	Edelstahl V4A SS316L
29	Gehäuse Montageart	0	Keine Gehäusemontage
		1	Wandmontage
		2	Montage auf Standfuß oder Wandarm von unten
		3	Montage an Decke oder Wandarm von oben
30	Outdoor Installation	0	Keine Outdoor Installation – nur im Innenraum
		3	Geschützter Außenbereich (Klimastutzen vorhanden)
31	Tastatur (-layout)	0	Keine Tastatur, kein Tastaturgehäuse
		D	Tastatur im Tastaturgehäuse mit Tastaturlayout Deutsch - DE (Qwertz)
		E	Tastatur im Tastaturgehäuse mit Tastaturlayout Amerikanisch - US (Qwerty)
		F	Tastatur im Tastaturgehäuse mit Tastaturlayout Französisch- FR (Azerty)
		G	Tastatur im Tastaturgehäuse mit Tastaturlayout Schweizerdeutsch - CH
		H	Tastatur im Tastaturgehäuse mit Tastaturlayout Spanisch - ES
		I	Tastatur im Tastaturgehäuse mit Tastaturlayout Slowenisch - SL
		J	Tastatur im Tastaturgehäuse mit Tastaturlayout Japanisch - JP

		K	Tastatur im Tastaturgehäuse mit Tastaturlayout Nordisch (Schwedisch, Finnisch, Norwegisch, Dänisch)
		U	Tastatur im Tastaturgehäuse mit Tastaturlayout Ungarisch - HU
		B	Tastaturmatrix
32	Integriertes Zeigegerät	0	Kein integriertes Zeigegerät im Tastaturgehäuse
		1	Zeigegerät Trackball IP68 im Tastaturgehäuse
		4	Zeigegerät Touch pad im Tastaturgehäuse
		5	Zeigegerät Joystick im Tastaturgehäuse
33	Optionale Geräte 1	0	Keine optionalen Geräte
34	Lesegeräte 1 (Varianten)	0	Kein Lesegerät 1
		5	Kartenleser UB03-xxx-C05-USB (CRYPT)
		6	Kartenleser UB03-xxx-C06-USB (ASCII)
35	Lesegeräte 1 (Position)	0	Kein Lesegerät 1
		1	Lesegerät im Gehäuse, rechte Seite
		2	Lesegerät im Gehäuse, linke Seite
		3	Lesegerät am Tastaturgehäuse, rechte Seite
36	Befehlsgeräte	0	Kein Befehlsgerät
		1	Not-Aus im Gehäuse rechts
		2	Not-Aus im Gehäuse links
		3	Not-Aus im Gehäuse, frontseitig, mittig, unten
37	Lesegeräte 2 (Varianten)	0	Kein Lesegerät 2
		1	Barcodescanner kabelgebunden (BCR-IDM x6x) (mit Stromversorgung VM125-ex)
		2	Barcodescanner Bluetooth (BCR-IDMBT x6x) (mit Stromversorgung VM125-ex)
		3	Barcodescanner kabelgebunden 2D (BCR-IDM 26x) (mit Stromversorgung VM125-ex)
		4	Barcodescanner Bluetooth 2D (BCR-IDMBT 26x) (mit Stromversorgung VM125-ex)
38	Lesegeräte 2 (Position)	0	Kein Lesegerät 2
		1	Lesegerät am Gehäuse, rechte Seite
		2	Lesegerät am Gehäuse, linke Seite
		3	Lesegerät am Tastaturgehäuse
39	Weitere Optionen (im Gehäuse)	0	Keine weiteren Optionen im Gehäuse
		1	Y-Purged mit Barriere (FR, CFR Gehäuse)
		2	USB Plug nach Unten (FR, CFR Gehäuse)
		3	USB Plug frontseitig rechts
40	Zusatzkennzeichnungen	Y	Kennzeichnung für neuen Feldsystemcode
		L	Kennzeichnung für Leihgerät
		Z	Kennzeichnung für Feldsystem mit Dokumentenzeichnungsnummer
		S	Kennzeichnung für Feldsystem ausgestattet mit Ersatzteilen

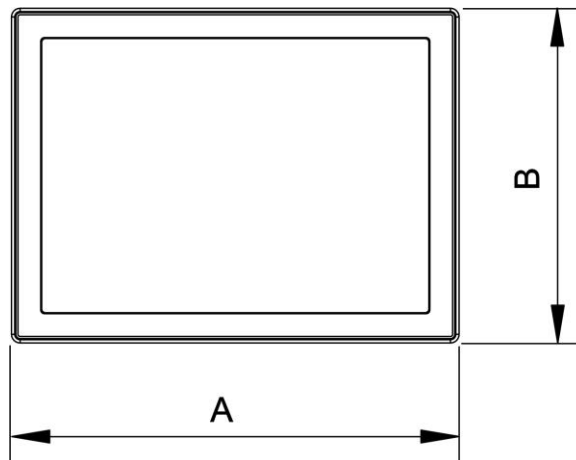
4.4 Verfügbare Ausstattungskombinationen

Variante	E-Box	Spannungsversorgung	Prozessortyp	Arbeitspeicher	Datenspeicher	Ethernet / Data
E52A M52A	Standard	24 VDC	ATOM E3940	bis zu 16 GB	bis zu 256 GB	10/100/1000Base-TX
E54A M54A	Standard	24 VDC	ATOM E3940	bis zu 16 GB	bis zu 256 GB	10/100/1000Base-TX
	PRO	24 VDC oder 230 VAC	ATOM E3940 oder Intel Core i5	bis zu 16 GB	bis zu 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						
E59A M59A	Standard	24 VDC	ATOM E3940	bis zu 16 GB	bis zu 256 GB	10/100/1000Base-TX
	PRO	24 VDC oder 230 VAC	ATOM E3940 oder Intel Core i5	bis zu 16 GB	bis zu 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 oder 230 VAC	-	-	-	-

4.5 Abmessungen

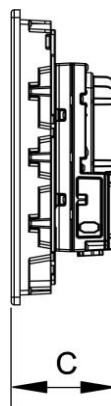
4.5.1 Fronteinbaugeräte

4.5.1.1 Front



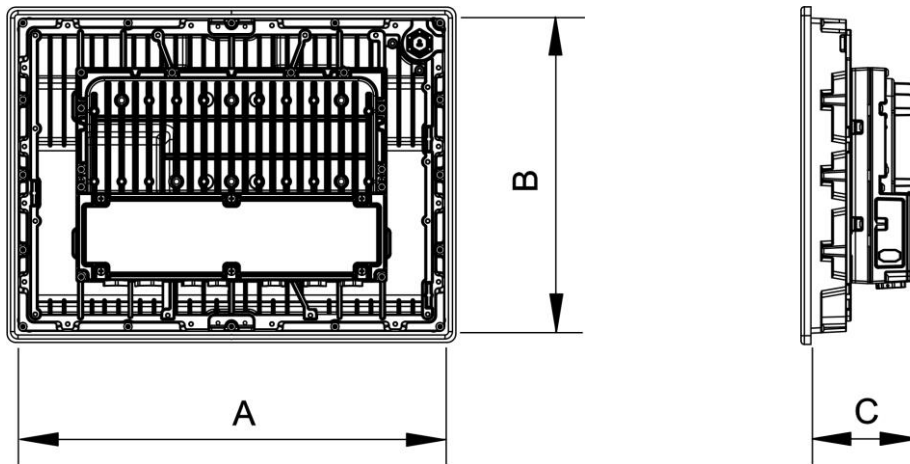
Abmessungen [mm]			
Pos	E/Mx2A	E/Mx4A	E/Mx9A
A	330	415	565
B	241	310	400

4.5.1.2 Seite



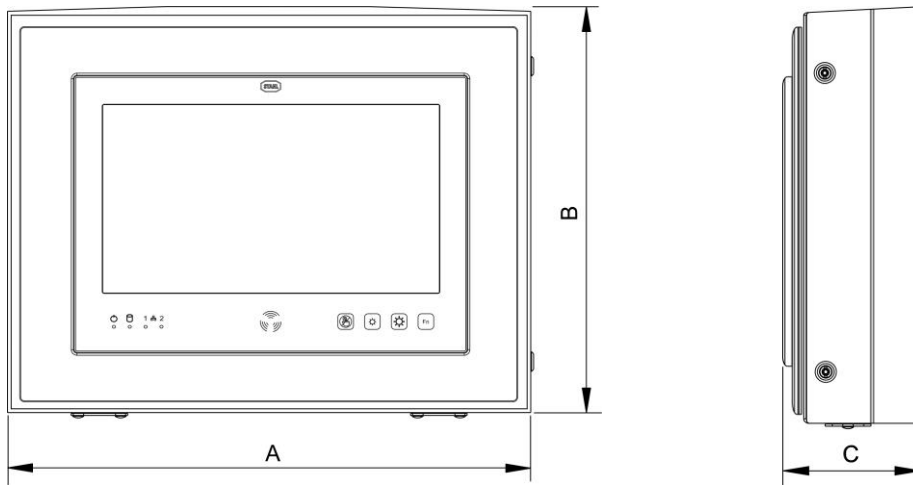
Abmessungen [mm]			
Pos	E/Mx2A	E/Mx4A / E/Mx9A mit E-Box Standard	E/Mx4A / E/Mx9A mit E-Box PRO
C	101	108	117

4.5.1.3 Montageausschnitt



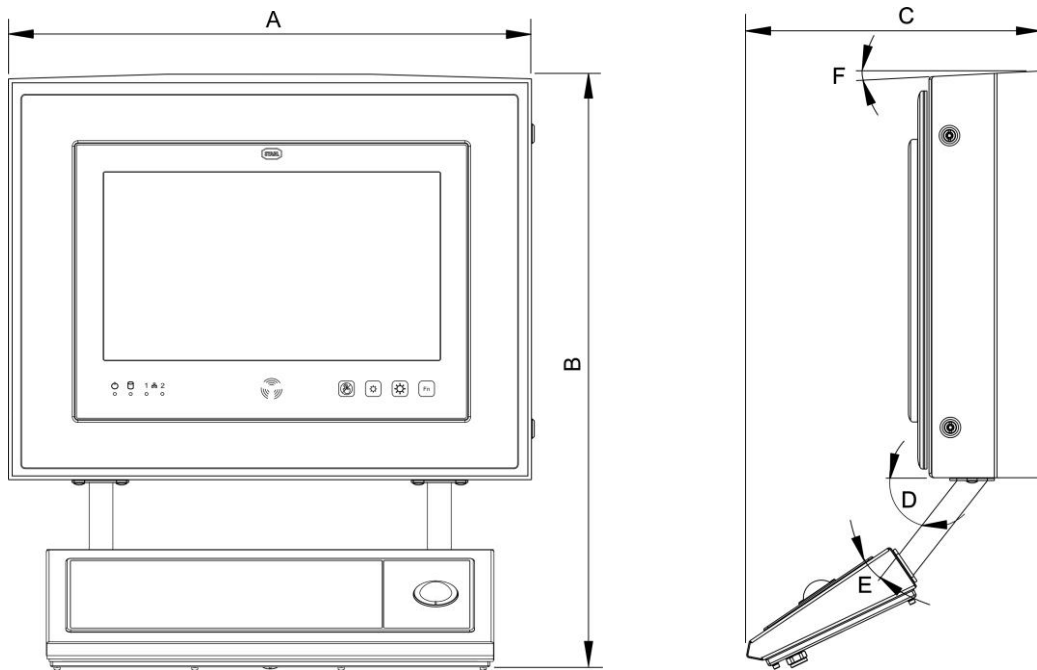
Abmessungen [mm]					
Pos	E/Mx2A	E/Mx4A mit E-Box Standard	E/Mx4A mit E-Box PRO	E/Mx9A mit E-Box Standard	E/Mx9A mit E-Box PRO
A	310	396		547	
B	221	291		382	
C	92	98	108	99	108
Ausschnittstoleranzen [mm]					
	+1,0 / -0,5			+-0,5	

4.5.2 Bedienstation ORCA-OFR



Abmessungen [mm]		
A	B	C
708	524	176

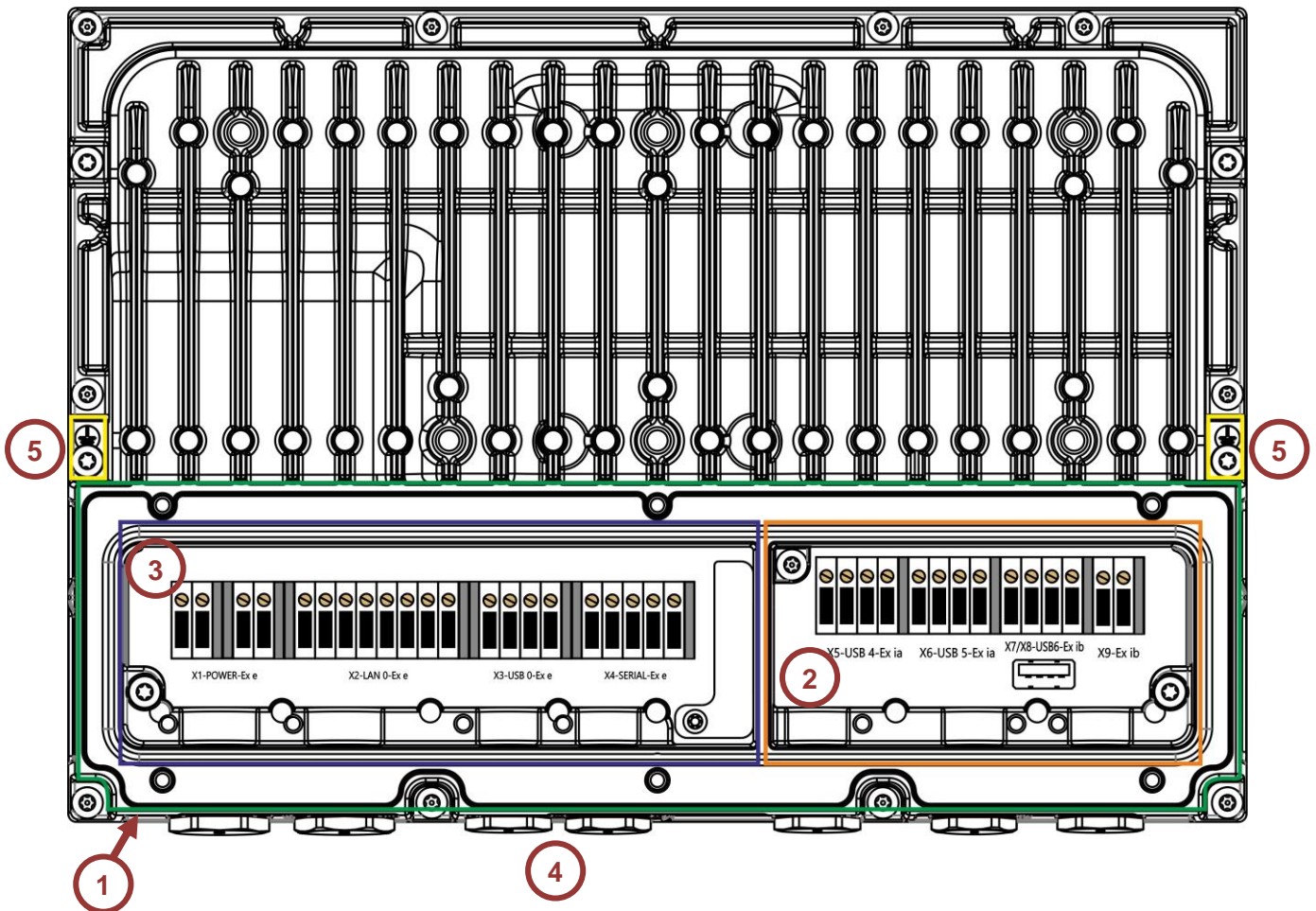
4.5.3 Bedienstation ORCA-OFR mit Tastatur



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

4.6 Anschlussraum

4.6.1 E-Box Standard

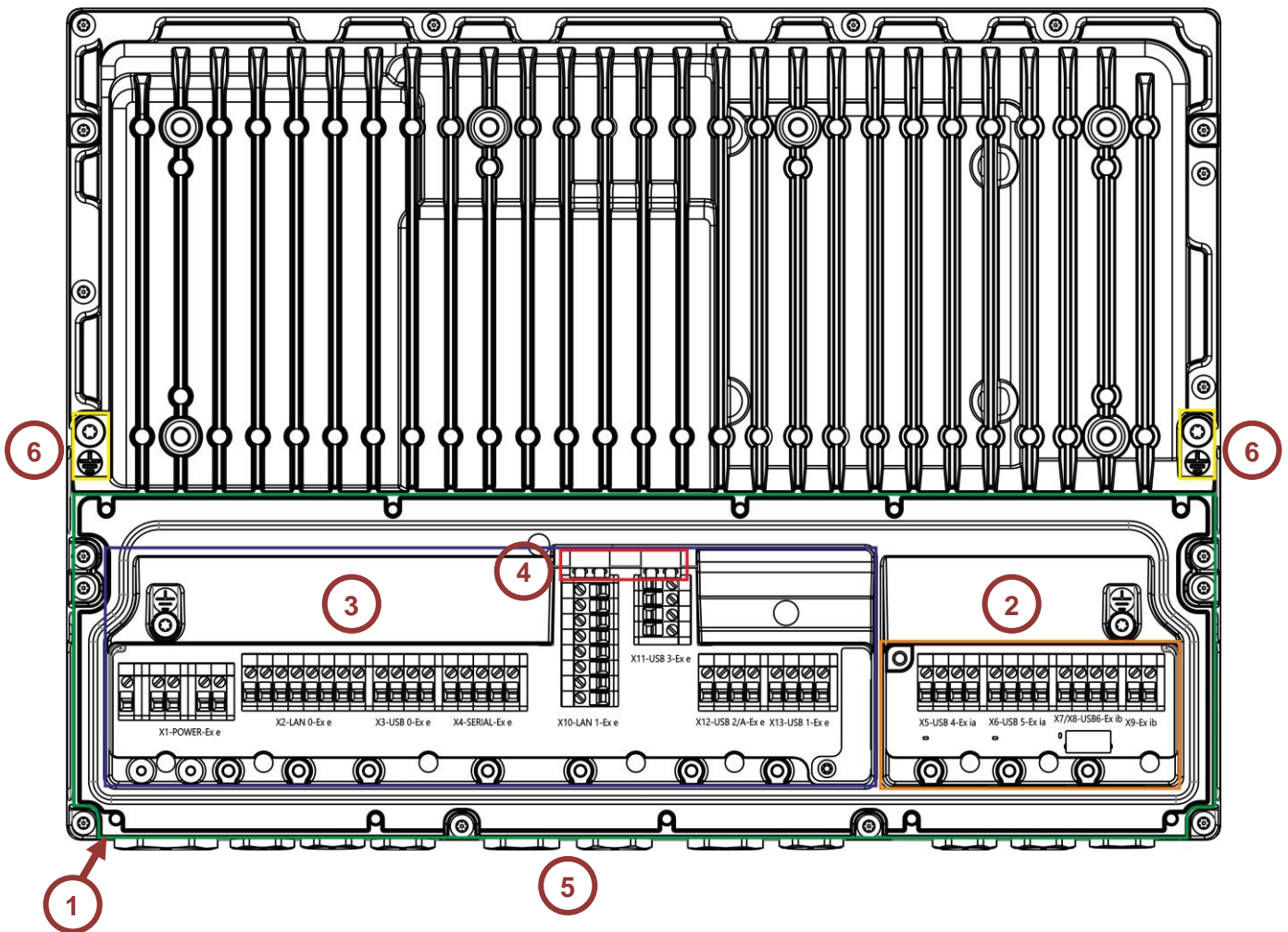


Pos	Benennung
1	Abdeckung zum Anschlussraum (im Bild entfernt, Grün umrandet)
2	Ex i Anschlussklemmen (Orange umrandet)
3	Ex e Anschlussklemmen (Blau umrandet)
4	Verschlussschrauben (Bild zeigt den Auslieferungszustand)
5	Erdungsanschlüsse M4




Kabeldurchführungen (Anzahl, Größe etc.) siehe [17.3 Kabelverschraubungen](#)

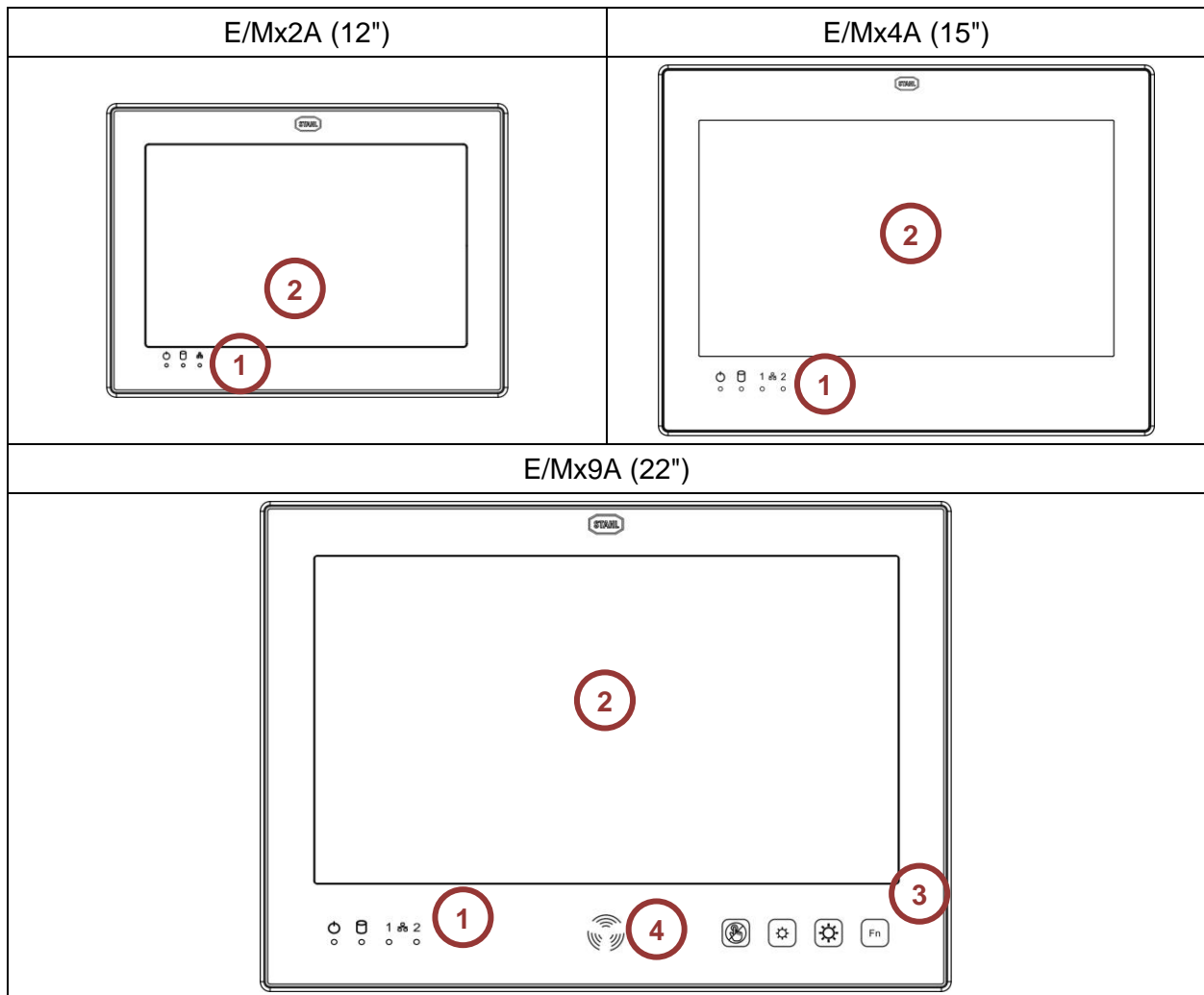
4.6.2 E-Box PRO



Pos	Benennung
1	Abdeckung zum Anschlussraum (im Bild entfernt, Grün umrandet)
2	Ex i Anschlussklemmen (Orange umrandet)
3	Ex e Anschlussklemmen (Blau umrandet)
4	LWL Steckverbindungen (optional) (Rot umrandet)
5	Verschlussschrauben (Bild zeigt den Auslieferungszustand)
6	Erdungsanschlüsse M5

 Kabeldurchführungen (Anzahl, Größe etc.) siehe [17.3 Kabelverschraubungen](#)


4.7 Bedienelemente











Pos	Benennung
1	LEDs
2	Display
3	Sensortasten 1 bis 4
4	RFID-Kartenleser (optional)


4.7.1 Sensortasten

Piktogramm	Bedeutung	Erklärung
	Touchabschaltung	Schaltet den Touch des Gerätes ab. Taste 2 Sekunden lang gedrückt halten. Taste leuchtet Orange, wenn der Touch deaktiviert ist.
	Helligkeitsregelung	Taste "Dunkler", zum Reduzieren der Helligkeit der Hintergrundbeleuchtung
	Helligkeitsregelung	Taste "Heller", zum Erhöhen der Helligkeit der Hintergrundbeleuchtung
	Funktionstaste	Frei belegbare Funktionstaste. Im Standard als F8 festgelegt.

 Die Tasten leuchten kurz beim Betätigen.

4.8 Statusanzeige der LEDs

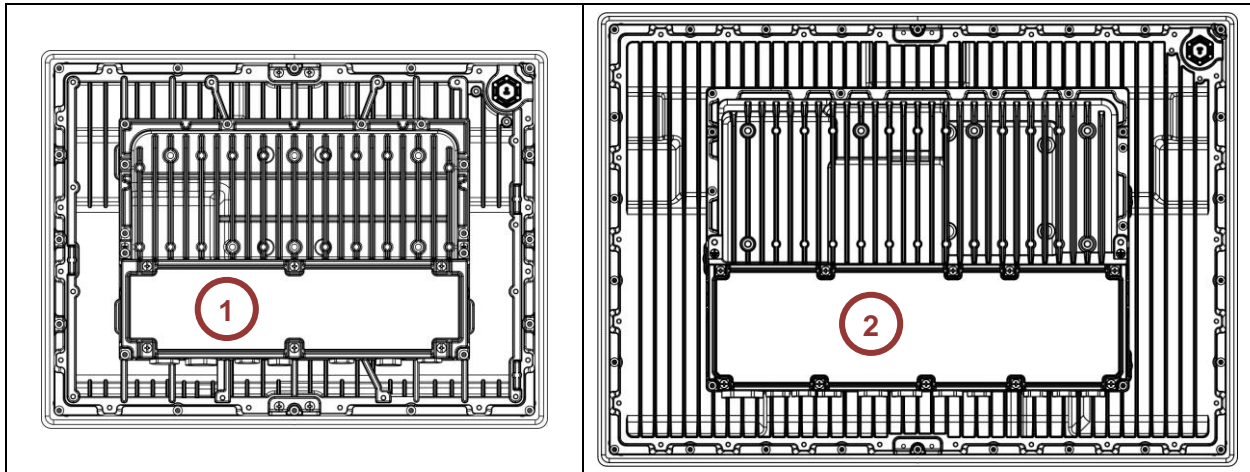
Piktogramm	LED-Farbe	Status	Bedeutung
	 Orange	leuchtet	Versorgungsspannung liegt an. Internes Netzteil ist OK. Gerät ausgeschaltet.
	 Weiß		HMI Gerät ist in Betrieb.
	 Weiß	blinkt	Zugriff auf System Disk (Solid State, HDD)
 oder 1  2	 Weiß *	aus	Keine Verbindung / keine Aktivität am Ethernet Port
		leuchtet	Vorhandene Verbindung auf Ethernet Port
		blinkt	Aktivität auf Ethernet Port

 Sind beide LWL Schnittstellen (Module) im Gerät vorhanden, zeigen die LEDs die Aktivität auf den LWL Ethernet Ports an.
Eine Anzeige für die Onboard Kupfer Schnittstelle erfolgt dann nicht mehr.

4.9 Kennzeichnungen am Gerät

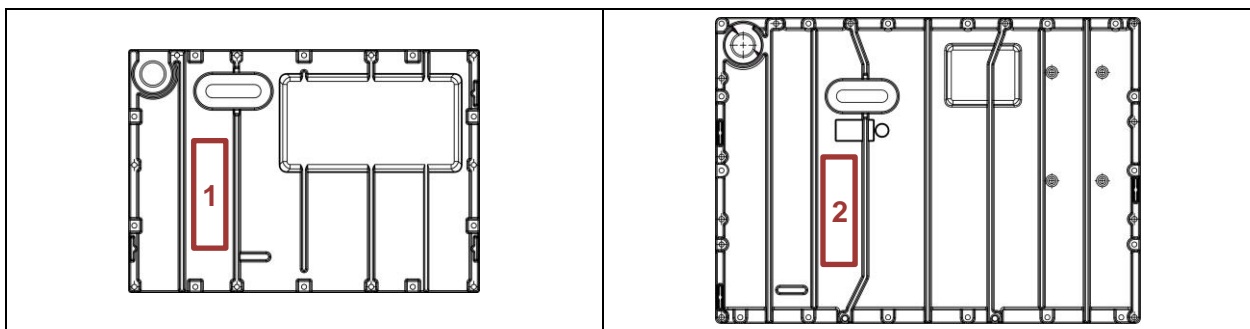
4.9.1 Anbringungsort

4.9.1.1 Feldsystemlabel



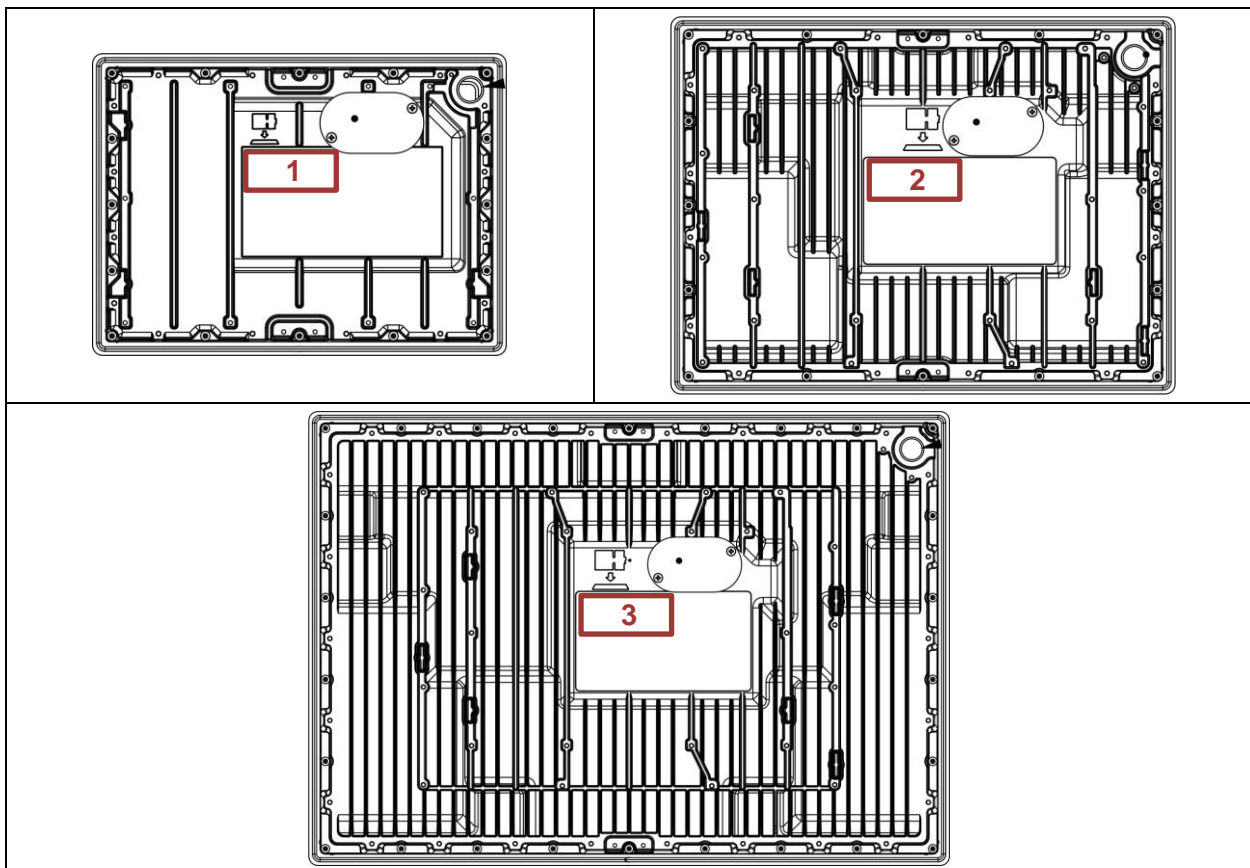
Pos	Benennung
1	Typenschild PM Feldsystem 2-teilig auf E-Box Standard
2	Typenschild PM Feldsystem 3-teilig auf E-Box PRO

4.9.1.2 Label auf E-Boxen



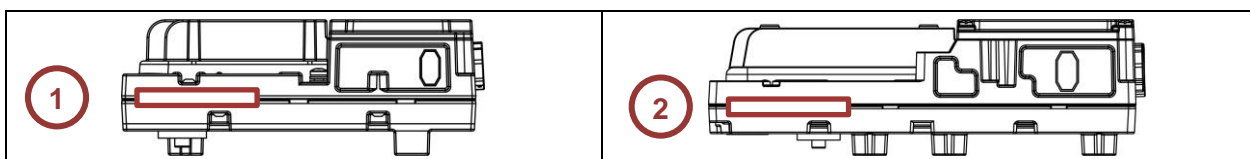
Pos	Benennung
1	Label auf E-Box Standard Innenseite
2	Label auf E-Box PRO Innenseite

4.9.1.3 Label auf Display-Boxen



Pos	Benennung
1	Label auf Display-Box 12" Rückseite
2	Label auf Display-Box 15" Rückseite
3	Label auf Display-Box 22" Rückseite

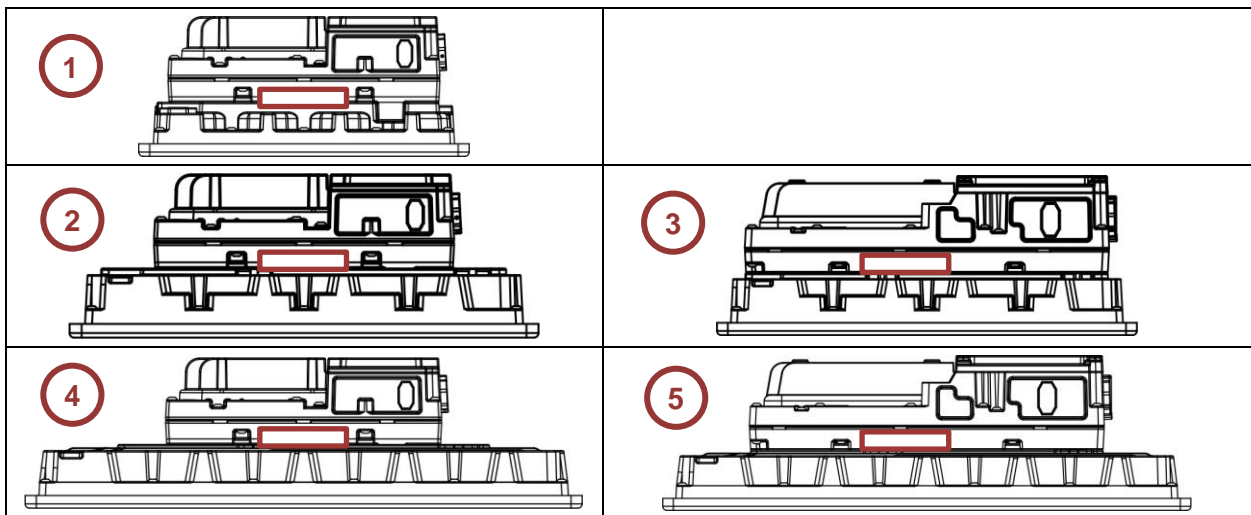
4.9.1.4 Warnhinweis Label



Pos	Benennung
1	Warnhinweisaufkleber E-Box Standard, beidseitig an E-Box, mehrsprachig
2	Warnhinweisaufkleber E-Box PRO, beidseitig an E-Box, mehrsprachig

! Warnhinweisaufkleber Text in DE und EN:
 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.

4.9.1.5 Sicherheitslabel

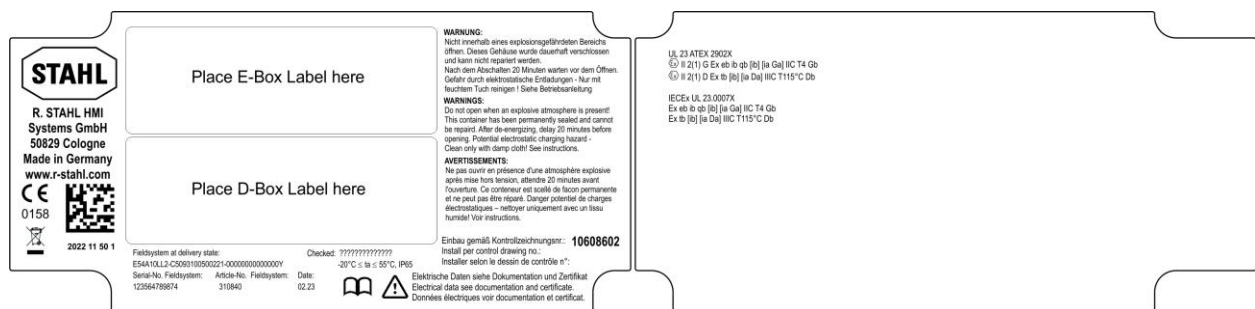


Pos	Benennung
1	Sicherheitsaufkleber über E-Box und Displaybox bei 12" Gerät mit E-Box Standard
2	Sicherheitsaufkleber über E-Box und Displaybox bei 15" Gerät mit E-Box Standard
3	Sicherheitsaufkleber über E-Box und Displaybox bei 15" Gerät mit E-Box PRO
4	Sicherheitsaufkleber über E-Box und Displaybox bei 22" Gerät mit E-Box Standard
5	Sicherheitsaufkleber über E-Box und Displaybox bei 22" Gerät mit E-Box PRO

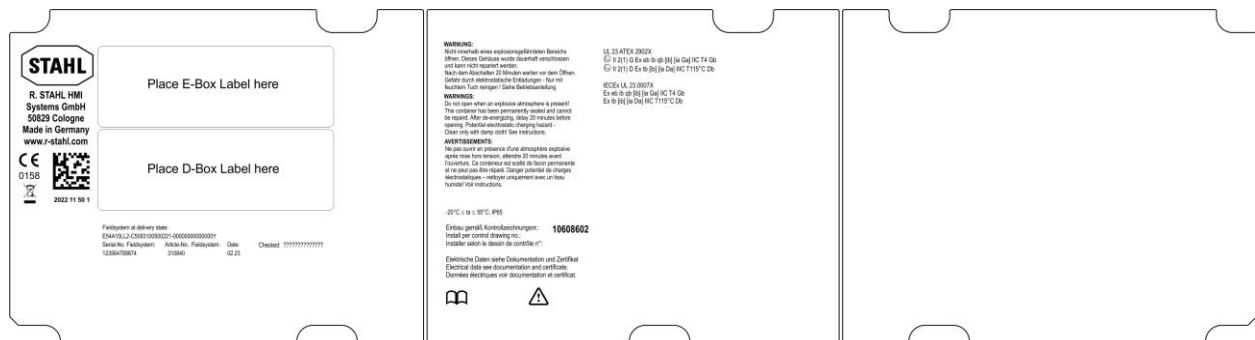
4.9.2 Aufbau eines Labels / Typenschilds

4.9.2.1 Feldsystemlabel / Typenschild

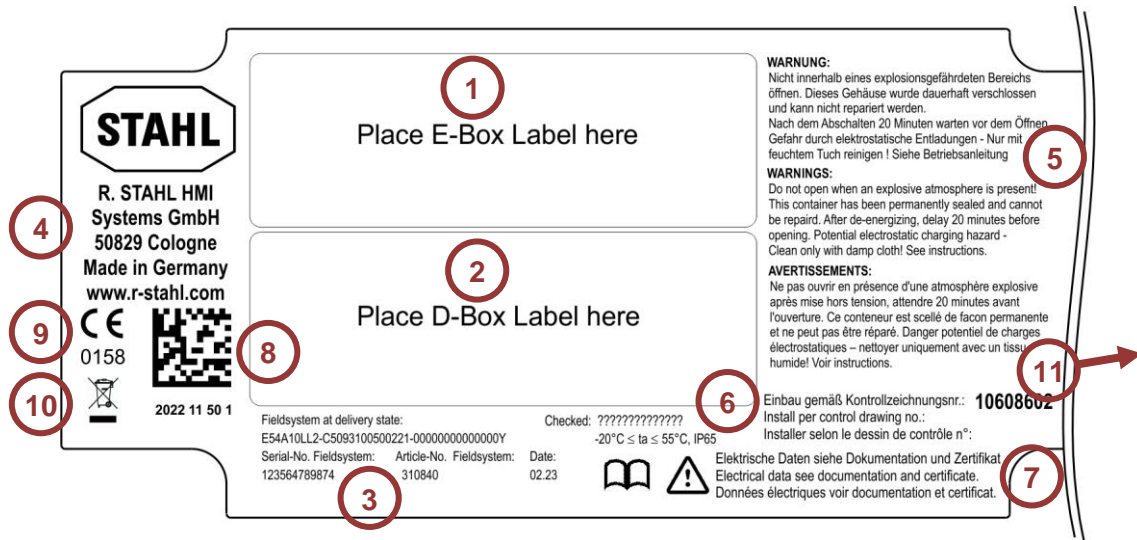
Exemplarische Ansicht Label E-Box Standard:



Exemplarische Ansicht Label E-Box PRO:



Ausschnitt Typenschild:



Pos	Benennung
1	Bereich des E-Box Labels
2	Bereich des D-Box Labels
3	Daten zum Feldsystem mit Serien- und Artikelnummer und Herstelldatum
4	Adresse des Herstellers
5	Warnhinweise
6	Temperaturbereich und IP-Schutz
7	Weitere Hinweise und Verweis auf die Dokumentation
8	QR Code
9	CE-Kennzeichnung
10	Kennzeichnung gemäß WEEE-Richtlinie 2012/19/EU
11	Platz für weitere Kennzeichnungen

4.9.2.2 E-Box Label

Exemplarische Ansicht E-Box Label:

Label auf E-Box	Label für E-Box auf Typenschild
<p>ORCA01E0003000000 2022 36 50 0 E02A10000-00003N00000200-0000000000000Y</p> <p>Article-No. D-Box: 294338 Date: 02.23 HW-Rev: 01.01.01 Serial-No. D-Box: X47110815X Checked: Name</p> <p>STAHL R. STAHL HMI Systems GmbH 50829 Cologne Made in Germany www.r-stahl.com</p>	<p>ORCA01EDMP0DC0000</p> <p>Article-No. E-Box: 356897 Rated Voltage Range: xx-xx Vxx Serial-No. E-Box: X47110815X Rated Current: xx A Date: 02.23 Rated Frequency: xx-xx Hz</p> <p>9</p>

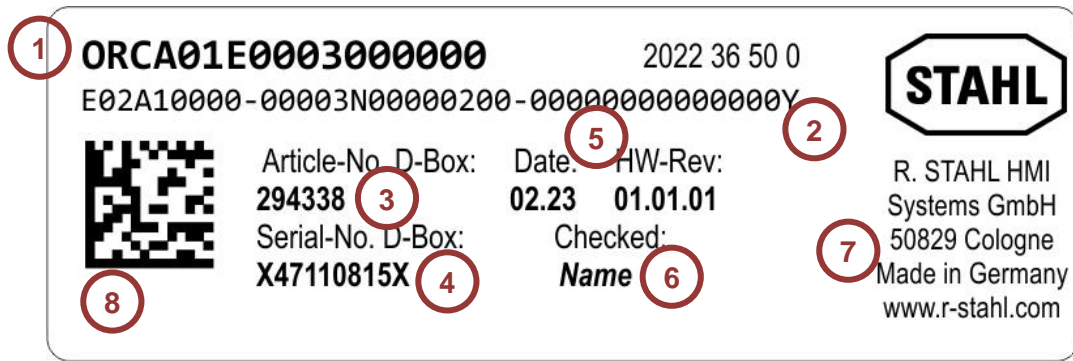
Erklärung: siehe Tabelle "Legende zu E- und D-Box Label"

4.9.2.3 D-Box Label

Exemplarische Ansicht D-Box Label:

Label auf D-Box	Label für D-Box auf Typenschild
<p>ORCA01E0003000000 2022 36 50 0 E02A10000-00003N00000200-0000000000000Y</p> <p>Article-No. D-Box: 294338 Date: 02.23 HW-Rev: 01.01.01 Serial-No. D-Box: X47110815X Checked: Name</p> <p>STAHL R. STAHL HMI Systems GmbH 50829 Cologne Made in Germany www.r-stahl.com</p>	<p>ORCA01E0003000000</p> <p>Article-No. D-Box: 294338 Serial-No. D-Box: X47110815X Date: 02.23</p>

4.9.2.4 Legende zu E- und D-Box Label



Pos	Benennung
1	Familycode der jeweiligen Box
2	Typenschlüsselcode der jeweiligen Box
3	Artikelnummer der jeweiligen Box
4	Seriennummer der jeweiligen Box
5	Herstelldatum und Hardware-Revision der jeweiligen Box
6	Prüfername
7	Adresse des Herstellers
8	QR Code
9	Bemessungswerte auf dem Label der E-Box auf dem Typenschild

4.10 Ex Kennzeichnung

4.10.1 ATEX / IECEx

Ex Kennzeichnung ATEX / IECEx nach IEC 60079-0 und ATEX-Richtlinie 2014/34/EU.

HMI Serie ORCA01E*

Ausführung	2014/34/EU Präfix	Ex-Kennzeichnung
Gas	⊕ II 2(1) G	Ex eb ib qb [ib] [ia Ga] IIC T4 Gb
Staub	⊕ II 2(1) D	Ex tb [ib] [ia Da] IIIC T115°C Db

HMI Serie ORCA01M*

Ausführung	2014/34/EU Präfix	Ex-Kennzeichnung
Gas	⊕ II 3(1) G	Ex ec ib qb [ib Gb] [ia Ga] IIC T4 Gc
Staub	⊕ II 3(1) D	Ex tc [ib Db] [ia Da] IIIC T115°C Dc

5 Betriebssysteme und Treiber

5.1 Betriebssystem Windows® 10 IoT Enterprise 2019 / 2021 LTSC

Das Betriebssystem basiert auf Windows 10 für PC Plattformen mit 64 Bit x86 Prozessoren. Microsoft garantiert für die LTSC (Long Term Servicing Channel) Varianten 10 Jahre Security-Updates und nur alle 2 bis 3 Jahre neue Builds mit Feature Updates, wobei diese optional sind. Die LTSC Varianten sind ideal für industrielle Anwendungen und enthalten zusätzliche Sicherheitskomponenten wie Schreibfilter (UWF) und HORM * (Start eines System Snapshots aus dem RAM plus Schreibschutz).



* Die Funktion HORM wird zur Zeit in 2021 LTSC nicht unterstützt !

Seit 2016 LTSB hat Microsoft sein Lizenzmodell an die Prozessorperformance geknüpft:

ENTRY für AMD® GX und ATOM™

VALUE für Intel® Core i5™

HIGH für Intel® Core i7™

Dem Betriebssystem Windows 10 IoT Enterprise 2019 / 2021 LTSC ist die jeweilige Lizenz im Image hinterlegt. Die Geräte sind bei der Auslieferung registriert und aktiviert.

Der EOL (End of Live) Termin für Windows 10 IoT Enterprise 2019 LTSC für Support und Updates etc. ist von Microsoft auf den 09.01.2029 und für 2021 LTSC auf den 13.01.2032 gesetzt worden.

5.1.1 Recovern



Wird ein Panel PC in den Ursprungszustand (factory state) gesetzt (recovered), bleibt das Gerät weiterhin registriert, muss Windows erneut aktiviert werden. Hierzu ist eine aktive Internetverbindung zu einem Microsoft Server notwendig.

5.1.2 Eigene Windows Installationen und Treiber



Der Windows 10 IoT Lizenzkey ist an STAHL Images gebunden. Bei der Installation von eigenen Windows 10 Betriebssystemen muss ein eigener Lizenzkey vorhanden sein. Alle notwendigen Treiber werden von der R. STAHL HMI Systems GmbH zur Verfügung gestellt. Wenden Sie sich hierfür bitte an unseren Support.

5.2 Datensicherung

5.2.1 Recovery Stick



Zur Wiederherstellung des Auslieferungszustands der Panel PC Geräte ist ein Recovery Stick notwendig. Dieser Recovery Stick (USB-drive – auch als eigensichere Variante erhältlich) enthält das Factory Image, mit dem das System in kurzer Zeit wieder in den Auslieferungszustand versetzt werden kann.

Nur über diesen Recovery Stick kann der Ursprungszustand der HMI Geräte wiederhergestellt werden kann.

Optional kann dieser Recovery Stick auch eine Backup-Software enthalten mit der auch Ihre eigene Gerätekonfiguration als Backup gesichert werden kann.

5.2.2 Backup

Das Erstellen eines entsprechenden Backups der HMI Geräte und somit deren globalen Funktion liegt in der Verantwortung des Betreibers !

- Erstellte Backups der HMI Geräte immer auf einem externen Speichermedium speichern !

5.2.3 Ausschalten und Herunterfahren



Das Microsoft Betriebssystem Windows speichert wichtige Daten, unabhängig von einer Applikation, bei laufendem System im Arbeitsspeicher und muss diese Daten vor dem Ausschalten des HMI Gerätes auf die Festplatte schreiben. Für den sicheren und einwandfreien Betrieb des HMI Gerätes ist es deshalb zwingend erforderlich das HMI Gerät ordnungsgemäß "herunter zu fahren" und **NICHT** einfach nur auszuschalten !

Anderenfalls kann das vorhandene Image des Gerätes beschädigt und das HMI Gerät funktionsuntüchtig werden. Nachdem die Daten gespeichert wurden, teilt Windows Ihnen mit, dass Sie das HMI Gerät jetzt ausschalten können.

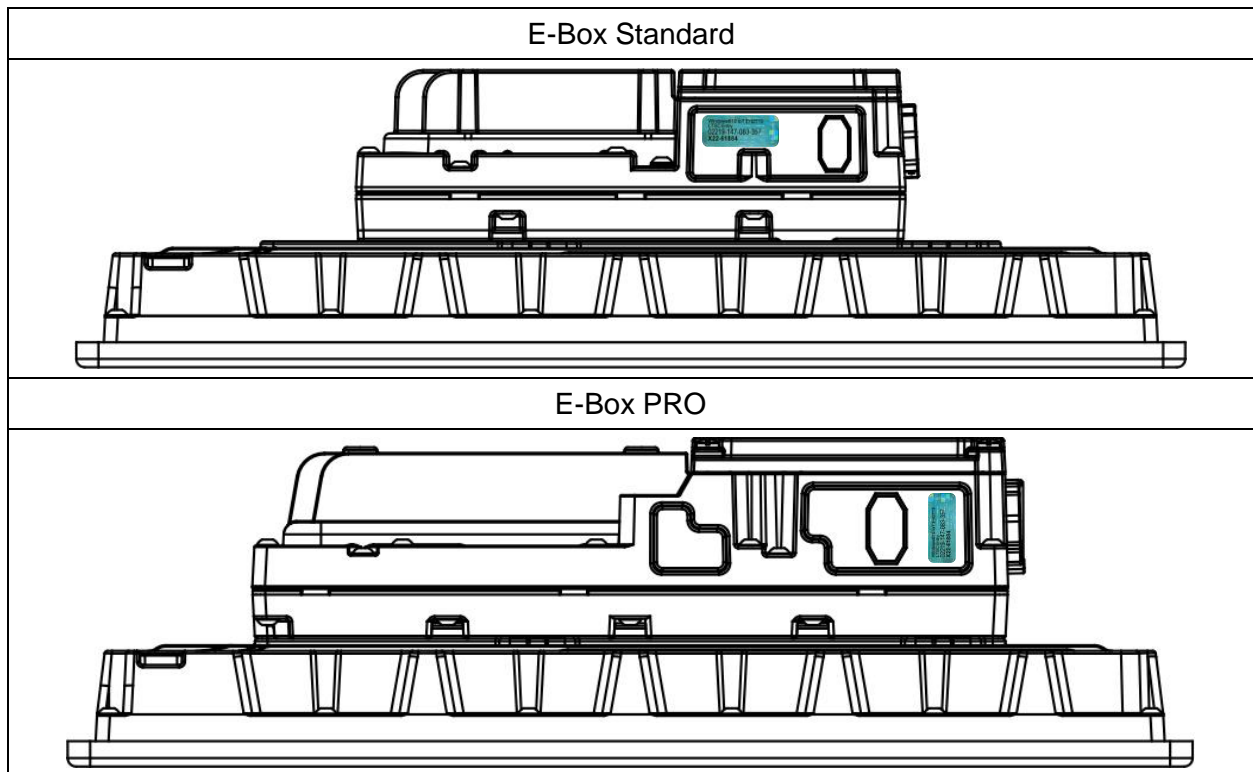
5.2.4 Datenverlust

- Schreibvorgänge auf ein externes Speichermedium (USB-Stick, Netzwerkeserver etc.) auslagern, wenn Applikationen ein ständiges Schreiben auf ein Speichermedium fordern !
- Zyklisches Schreiben (Logfiles, Datenbanken etc.) auf die SSD vermeiden !

Die Lebensdauer einer SSD hängt von der Anzahl der Schreibzyklen (TBW) ab. Ein Schreiben auf der SSD bei gleichzeitigem Spannungsabfall führt mit hoher Wahrscheinlichkeit zu Datenverlusten.

5.3 Lizenzaufkleber

Der Lizenzaufkleber für das Betriebssystem Windows 10 IoT befindet sich seitlich an der E-Box:



5.4 UPDD Touchtreiber

Der UPDD Touchtreiber ist eine urhebergeschützte, lizenzierte Software für die ausschließliche Verwendung mit Touchsystemen von R. STAHL HMI Systems GmbH.

- Treiber unter keinen Umständen auf andere Geräte laden oder mit diesen verwenden !

6 Transport und Lagerung

HINWEIS	<p>Keine oder beschädigte Verpackung bei Transport oder Lagerung</p> <p>Wird das Gerät ohne Verpackung transportiert oder gelagert, können Stöße, Schwingungen, Druck und Feuchtigkeit ungeschützt auf das Gerät einwirken.</p> <p>Eine beschädigte Verpackung weist darauf hin, dass äußere Einflüsse auf das Gerät eingewirkt haben und es unter Umständen beschädigt wurde. Dadurch können Fehlfunktionen am Gerät auftreten.</p> <ul style="list-style-type: none">• Zustand der Verpackung prüfen.• Transportschäden beim zuständigen Spediteur reklamieren und bestätigen lassen.• Gerät in einer unbeschädigten Verpackung (ideal: Originalverpackung) transportieren und lagern.
----------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

- Gerät sorgfältig und unter Beachtung der Sicherheitshinweise (siehe Kapitel [3 Sicherheit](#)) transportieren und lagern.
- Gerät in einer unbeschädigten Verpackung (ideal: Originalverpackung) transportieren und lagern.
- Lagertemperaturen beachten (siehe Kapitel [17.1.4 Umgebungsbedingungen](#)).
- Gerät trocken und erschütterungsfrei lagern.
- Gerät nicht stürzen.

7 Auspacken

- Gerät am Bestimmungsort auspacken.
- Verpackungsinhalt mit Lieferschein abgleichen und auf Vollständigkeit und Beschädigungen prüfen.
- Wenn der Verpackungsinhalt unvollständig oder beschädigt ist oder nicht der Bestellung entspricht, den Hersteller kontaktieren.
- Verpackungsmaterialien nach dem Auspacken gemäß lokalen Bestimmungen entsorgen.

8 Montage und Installation

8.1 Hinweise zur Montage und Installation

Für eine fachgerechte und sichere Montage und Installation die folgenden Punkte beachten:

- Ausschließlich Gewinde oder Bohrlöcher verwenden, die in das Gehäuse integriert sind.
- Gerät sorgfältig und nur unter Beachtung der Sicherheitshinweise (siehe Kapitel [3 Sicherheit](#)) montieren.
- Einbaubedingungen und Montageanweisungen in dieser Anleitung genau durchlesen und exakt befolgen.
- Das ORCA-OFR Gehäuse vollständig (bis auf die 2. Raststufe) schließen, um die IP-Dichtheit (Abdichtung) zu gewährleisten !
- Das Gerät nur in unbeschädigtem, trockenem und sauberem Zustand installieren und betreiben ! Beschädigungen können den Explosionsschutz gefährden !
- Nationalen Errichtungs- und Installationsvorschriften und die allgemein anerkannten Regeln der Technik beachten. Das Gerät und sein Zubehör gemäß den geltenden Normen, Richtlinien und Installationsrichtlinien anschließen und betreiben.
- Für die Installation nur geeignete Werkzeuge verwenden.
- Anschlussraum nicht unter Spannung öffnen.
- Gerät spannungsfrei schalten, bevor E-Box und D-Box zu Servicezwecken getrennt werden.
- Drehmoment für Anschlussraumschrauben: 3,5 bis 3,7 Nm. Drehmoment zur gemeinsamen Montage von E-Box und D-Box (für Servicezwecke): 3,5 bis 3,7 Nm.
- Installation gemäß Control Drawing 10608602.
- Die Geräte werden mit Verschlusschrauben ausgeliefert. Vor Montage die benötigten Kabelverschraubungen am Gerät montieren.
- Der PA / Erdungsanschluss der Gerätevarianten DC ist intern mit den Klemmen X1-3 und X1-4 des Versorgungsanschlusses verbunden.

8.2 Anforderungen an Aufstellort



Gerät so aufbauen und einrichten, dass es immer innerhalb des zulässigen Temperaturbereichs betrieben wird.

- Ex Zoneneinteilung beachten: ORCA01M*-Geräte nur in Zone 2 und Zone 22 installieren.
- Montageort muss tragfähig und für die Abmessungen und Gewicht des Geräts und evtl. notwendige Anbauten geeignet sein.
- Umgebungstemperatur $-20\text{ °C} \leq T_a \leq +55\text{ °C}$ (für Fronteinbaugerät, bei OFR $+50\text{ °C}$) am Installationsort. Rel. Luftfeuchtigkeit 90 % bei $+40\text{ °C}$ ohne Kondensation. Höhe bis 2000 m. Einsatz im Freien zulässig. Ex-Gehäuseschutzart IP65. Das Gerät kann in jeder Lage eingebaut und betrieben werden.
- Am Einbauort müssen die Elektrischen Parameter von max. 250 V / 17 A gewährleistet sein.
- Für AC-Modelle: Außerhalb des Geräts eine geeignete, leicht zugängliche Trennvorrichtung installieren, die alle stromführenden Leiter trennt und nicht den Schutzleiter.

- Kontaminierung des Touchdisplays durch Salzwasser vermeiden: Leitfähige Flüssigkeiten, die über das Touchdisplay fließen, können zu Fehl- und Geisterbedienung führen. Dies gilt insbesondere für Salzwasser.
- Gerät vor Regen, Schnee und Spritzwasser schützen: Große Mengen stehenden oder fließenden Wassers können den Betrieb stören und z. B. ungewollte Cursor-Bewegungen verursachen. Dieser Schutz kann z. B. durch ein Sonnendach oder eine andere überdachte Konstruktion erreicht werden. Auf offener See müssen starke Winde, Meerwasser und Regen in diese Überlegungen miteinbezogen werden.

8.3 Montagearten

Das Gerät kann in beliebiger Einbaulage montiert und betrieben werden. R. STAHL empfiehlt folgende Montagearten:

Fronteinbau, Wandmontage oder Montage auf Standfuß / Wandarm

8.4 Fronteinbau

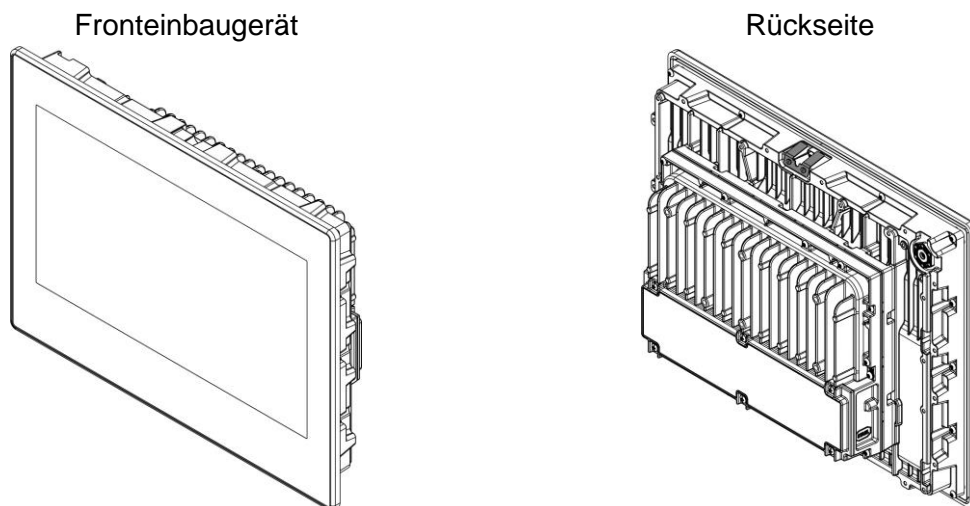
Die Fronteinbaugeräte der Geräteplattform ORCA können mit Hilfe eines Montagerahmens in ein Gehäuse mit passendem Ausschnitt eingebaut werden. Diese Montage ist zugelassen für den Einbau in Ex e, Ex p oder Ex tb Gehäuse.

Für Ex p Anwendungen wurde ein Überdruck von 20 mbar geprüft.

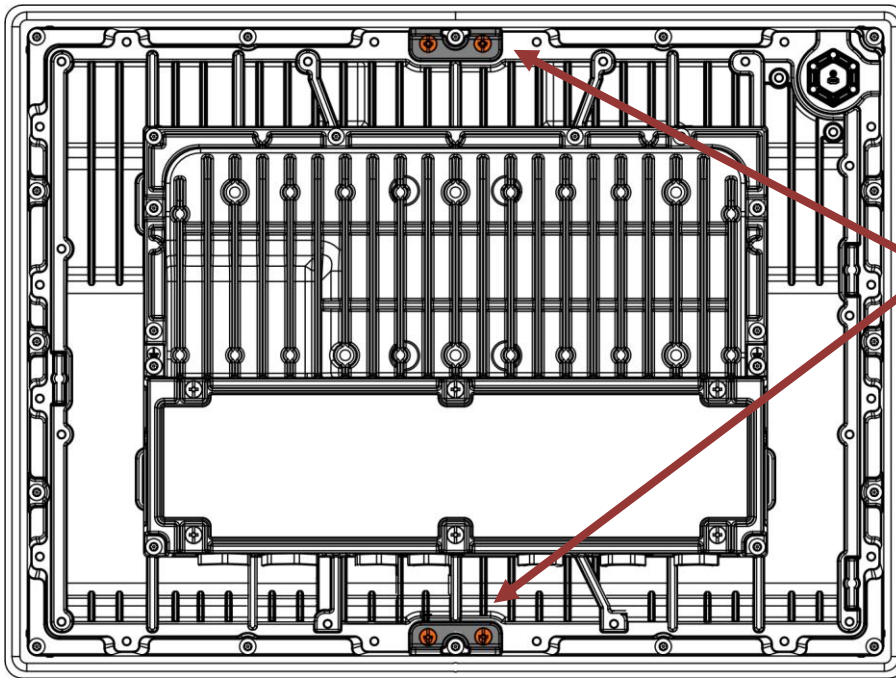
Der Montagerahmen dient zur Fixierung des Geräts im Deckelausschnitt des Gehäuses und wird von der Rückseite montiert.

Anzugsdrehmoment	
Schrauben des Montagerahmens	3,5 bis 3,7 Nm

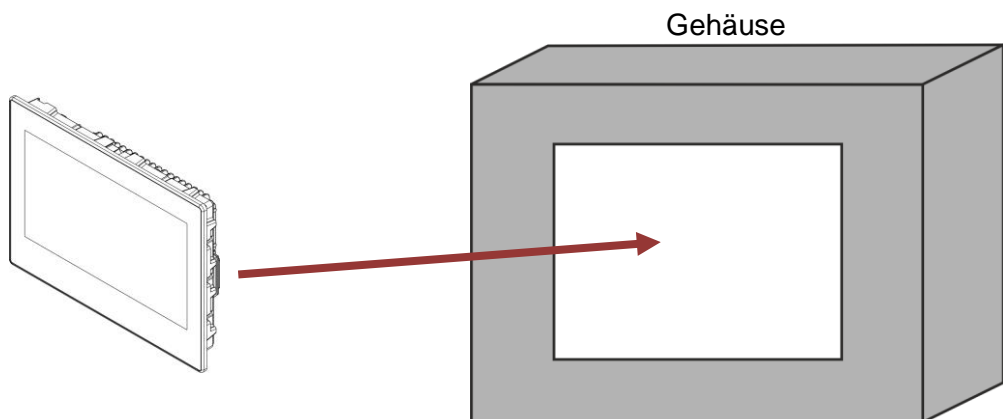
8.4.1 Fronteinbau – Montage



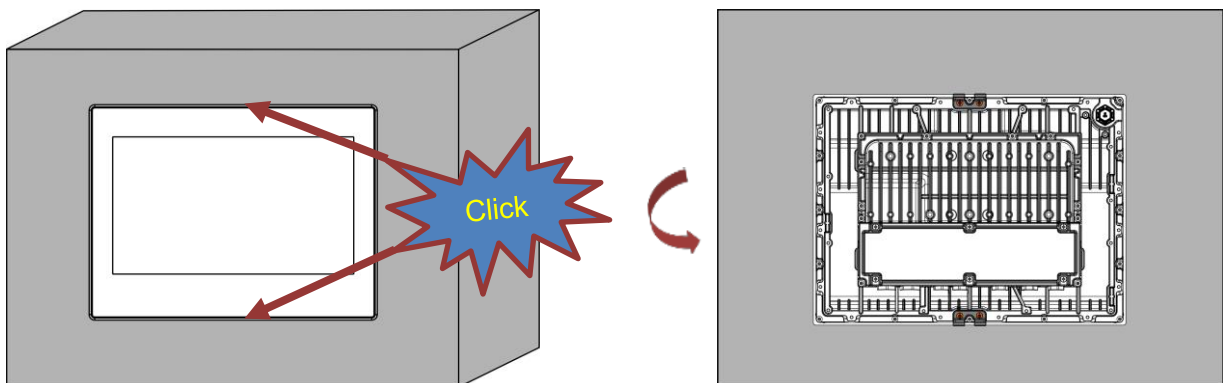
Die Geräte werden mit Verschlusschrauben ausgeliefert. Vor Montage die benötigten Kabelverschraubungen am Gerät montieren.



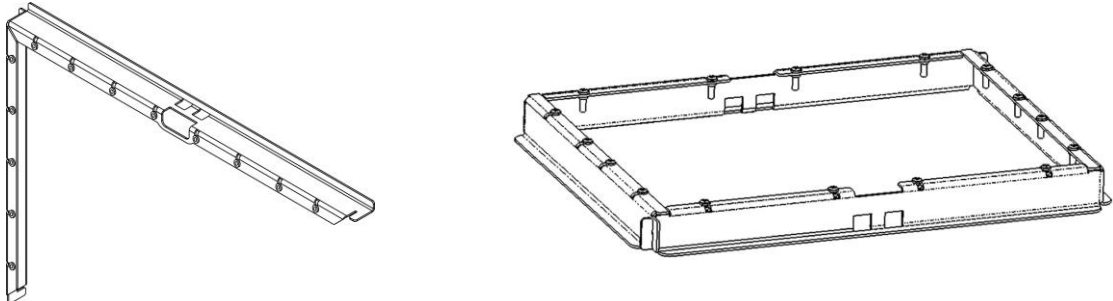
- (Schnell-) Installationsclip (oben und unten)
- Schrauben sind angezogen



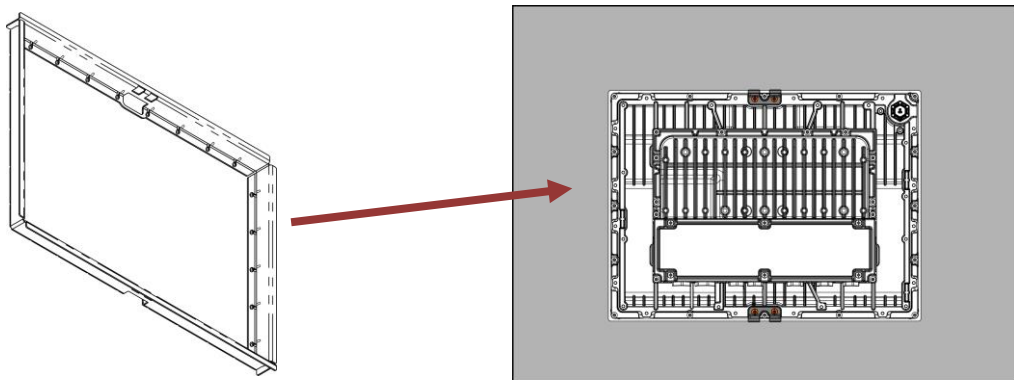
Maße des Montageausschnitts des Gehäuses siehe Kapitel [4.5.1.3 Montageausschnitt](#)



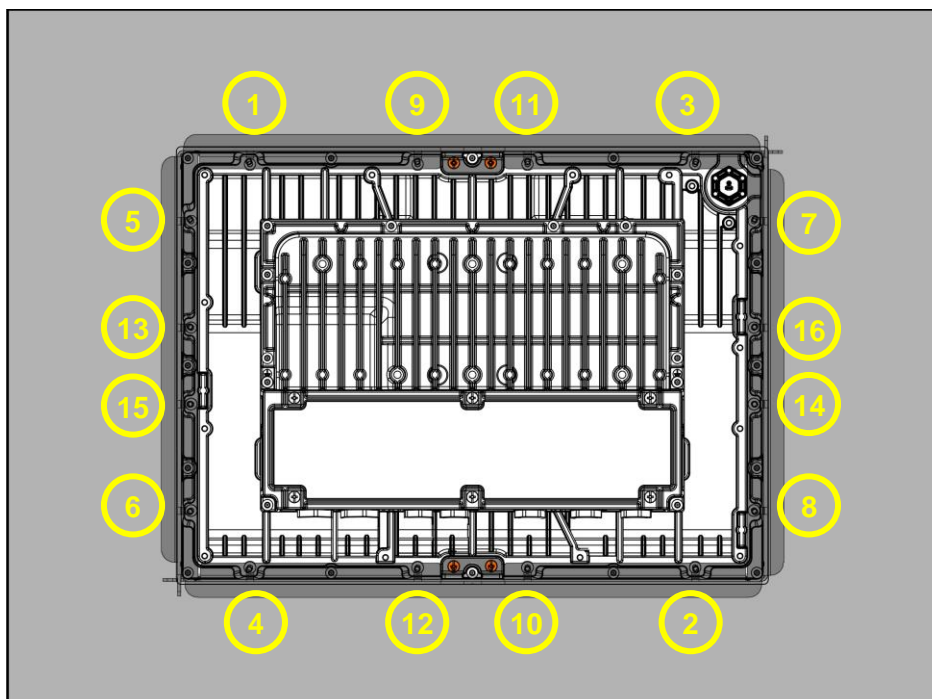
- Montagerahmen zusammenstecken
 - besteht aus 2 identischen L-förmigen Rahmenteilen
 - alle M4 Schrauben (Torx TX20) vormontiert und mittels Unverlierbarkeitsscheiben gesichert (Rahmen x2A und x4A mit 16 Schrauben, Rahmen x9A mit 26 Schrauben)




- Montagerahmen von hinten über das Gerät schieben






- Alle Schrauben des Montagerahmen mit 3,5 bis 3,7 Nm anziehen
- Reihenfolge festziehen einhalten (Rahmen x4A und x9A analog hierzu)



8.5 Installation

 GEFAHR	<p>Explosionsgefahr durch unsachgemäße Installation ! Nichtbeachten führt zu tödlichen oder schweren Verletzungen.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Sicherstellen, dass eine nicht-explosive Atmosphäre herrscht. • Sicherstellen, dass das Gerät unbeschädigt ist. • Wenn das Gerät am Stromnetz angeschlossen ist: <ul style="list-style-type: none"> ○ Das Gerät spannungsfrei schalten. ○ Vor dem Öffnen des Anschlussraumes, Versorgung und alle Stromkreise stromlos schalten und 20 Minuten warten.
-------------------------------------------------------------------------------------------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

 GEFAHR	<p>Explosionsgefahr durch elektrostatische Aufladung ! Nichtbeachten führt zu tödlichen oder schweren Verletzungen.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Keine Schutzfolie auf das Touchdisplay kleben.
-------------------------------------------------------------------------------------------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

 WARNUNG 	<p>Gefahr durch Strahlaustritt an der Sendediode (TD-A, TD-B) bzw. am Lichtwellenleiterende ! Verletzungen des Auges</p> <p>Die in den Bediengeräten, Medienkonvertern und Switches eingesetzten Laserdioden emittieren unsichtbare Laserstrahlung:</p> <table style="width: 100%; border: none;"> <tr> <td style="width: 70%;">100Base-FX</td> <td style="text-align: right;">- 1300 nm</td> </tr> <tr> <td>FO-MM / 1000Base-SX</td> <td style="text-align: right;">- 770 ... 860 nm</td> </tr> <tr> <td>FO-SM / 1000Base-LX</td> <td style="text-align: right;">- 1270 ... 1355 nm</td> </tr> </table> <p>Nach EN 60825-1 ist die Laserdiode der Laserklasse 1 zugeordnet.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Laserstrahlung nicht direkt (innerhalb von 100 mm Abstand) mit optischen Instrumenten (z. B. Lupen, Vergrößerungsgläsern und Mikroskopen) betrachten. 	100Base-FX	- 1300 nm	FO-MM / 1000Base-SX	- 770 ... 860 nm	FO-SM / 1000Base-LX	- 1270 ... 1355 nm
100Base-FX	- 1300 nm						
FO-MM / 1000Base-SX	- 770 ... 860 nm						
FO-SM / 1000Base-LX	- 1270 ... 1355 nm						

8.5.1 Allgemeine Hinweise zum elektrischen Anschluss

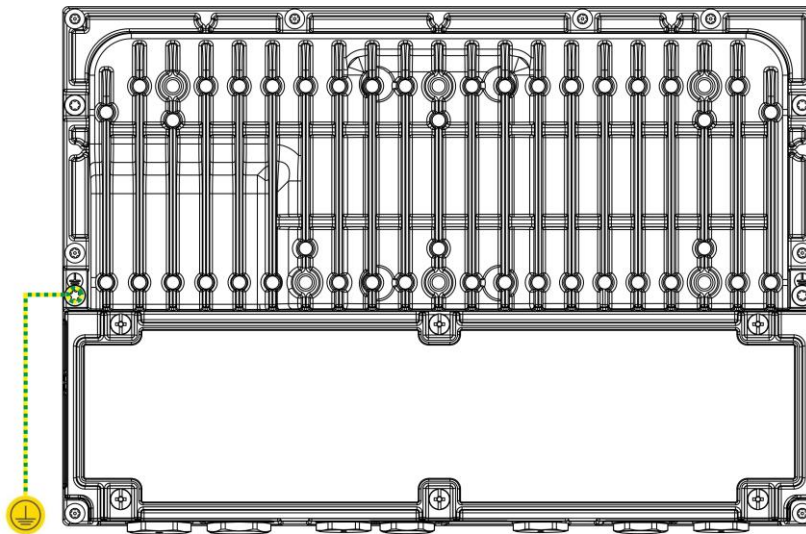
- Klemmung exakt durchführen.
- Keine Isolierung des Leiters unterklemmen.
- Leiter nicht vertauschen.
- Regeln der Technik bei Anschluss der Leiter beachten.
- Leiter fest anklemmen.
- Auf Spannungsangabe am Gerät achten:
 - DC-Geräte nur an 24 VDC anschließen.
 - AC-Geräte nur an 85 bis 250 VAC anschließen.
 - Der PA / Erdungsanschluss der Gerätevarianten DC ist intern mit den Klemmen X1-3 und X1-4 des Versorgungsanschlusses verbunden.
- Drehmomente der Schrauben beachten, um Gewindeschäden zu vermeiden.
- Ggf. geeignete Maßnahmen gegen Überspannung bei Blitzschlag treffen.
- Allseitig auf gute Kontaktierung der Kabelschirme achten. Es empfiehlt sich die Verwendung von geeigneten Kabelschellen oder EMV Verschraubungen.

8.5.2 Gerät an Energieversorgung anschließen

1. Klemmendeckel öffnen (siehe Kapitel [4.4 Anschlussraum](#)).
2. Leitungen an Klemme X1 POWER anschließen (siehe Kapitel [19.1 Anschlussübersicht Klemmenbelegung](#)). Dabei auf die richtige Polung und die richtige Spannungsversorgung (AC oder DC) achten.

8.5.3 Gerät erden

- Geräte mit einem Aderquerschnitt von mindestens 4 mm² oder gemäß entsprechender Normen erden, bzw. mit dem Potentialausgleichsleiter des explosionsgefährdeten Bereichs verbinden.
- Externen Erdungsanschluss auf einer Seite verwenden, vorzugsweise den, der sich näher an den Versorgungsklemmen befindet.



- Die Schrauben des Erdungsanschlusses mit dem Drehmoment von 3,5 bis 3,7 Nm anziehen.



Befestigungsmaterial für die Erdung befindet sich am Gerät.

Der PA / Erdungsanschluss der Gerätevarianten DC ist intern mit den Klemmen X1-3 und X1-4 des Versorgungsanschlusses verbunden.

8.5.4 Datenleitung anschließen

- Datenleitungen gemäß Klemmenplan (bei Kupferanschluss) oder an die Buchsen (bei LWL Anschluss) anschließen.

8.5.5 Abdeckung des Anschlussraumes anbringen

Anzugsdrehmoment	
Schrauben der Abdeckung des Anschlussraumes	3,5 Nm bis 3,7 Nm

8.5.6 Zugehörige Betriebsmittel anschließen

Der Anschlussraum enthält Möglichkeiten zur Anbringung von zugehörigen Betriebsmitteln (z. B. Kabel- und Leitungseinführungen, Kabelverbinder, Tasten).

Kabelverschraubungen oder sonstiges Zubehör, die in den Gewinden des Anschlussraums verwendet werden, müssen für den Einbaubereich geeignet und zugelassen sein und ggf. angepasst werden. Die entsprechenden Ex-Anforderungen und die Schutzart IP65 oder besser müssen erfüllt sein. Hiermit mögliche Änderung der Umgebungsparameter wie z.B. Umgebungstemperaturbereich müssen beachtet werden.


- Die spezifischen Anforderungen für zugehörige Betriebsmittel beachten (z. B. Kabeldurchmesser bei Kabel- und Leitungseinführungen, Anzugsdrehmomente, Kabelklemmen).
- Länderspezifische Vorschriften und Regelungen beachten, insbesondere eventuell unterschiedliche Umgebungsbedingungen (z. B. Umgebungstemperaturbereich).
- Außerhalb des Geräts eine geeignete, leicht zugängliche Trennvorrichtung, die die Versorgungsleitung unterbrechen kann, installieren.
- Nicht verwendete Öffnungen mit einem passenden Blindstopfen verschließen.
- Kabel und Leitungseinführungen mit parallelem Gewinde müssen folgende Eigenschaften haben:
 - Toleranzklasse 6H oder besser
 - zusätzliche Dichtung

8.5.7 Kabelverschraubungen

Werkseitig sind die Geräte mit Kabelverschraubungen oder Verschlusschrauben ausgestattet. Diese sind so ausgewählt, dass sie allen relevanten Zulassungen des Geräts entsprechen. In den ex-relevanten Kennzeichnungen des Geräts sind auch die Durchführungen enthalten und sind bei werkseitiger Auslieferung nicht unbedingt extra gekennzeichnet.

- Nicht verwendete Kabelverschraubungen durch zugelassene Verschlusschrauben oder -stopfen verschließen.
- Offene Gehäusebohrungen der Kabelverschraubungen mit einer zertifizierten Verschlusschraube verschließen. Diese zertifizierte Verschlusschraube muss für folgende Bereiche zugelassen sein oder besser sein:
 - Zulassungsbereich (Zone)
 - Zulassungstemperaturbereich
 - Länderzulassung (z. B. ATEX für Europa) des Geräts
- Alternative, gleichartige, zertifizierte Kabelverschraubungen dürfen eingesetzt werden, wenn diese mit dem Zulassungsbereich (Zone), dem Zulassungstemperaturbereich und der Länderzulassung (z. B. ATEX für Europa) des HMI-Geräts übereinstimmen oder besser sind.
- Kabelverschraubungen mit einer Hutmutter ohne Zugentlastungsbügel nur für fest verlegte Kabel und Leitungen verwenden.
- Das Gerät so einbauen, dass mechanische Einwirkungen (Zugkräfte) auf die Kabel ausgeschlossen sind. Das Kabel fixieren und wirksam vor Beschädigung schützen.
- Anzugsdrehmomente beachten. Zu lockeres bzw. zu festes Anziehen kann die Zündschutzart, die Dichtigkeit oder auch die Zugentlastung beeinträchtigen.

- Vormontierte Verschraubungen vor Inbetriebnahme erneut prüfen und ggf. anziehen.
- Vormontierte Kabelverschraubungen sind für nicht armierte Kabel ausgelegt.
- Gewindegrößen
 E-Box PRO: 1x M25x1,5; 3x M20x1,5; 7x M16x1,5
 E-Box Standard: 2x M20x1,5; 5x M16x1,5
 Optional vormontierte Kabelverschraubungen passend für Kabeldurchmesserbereiche
 M25 = 14...18 mm, M20 = 6...12 mm, M16 = 4...8 mm.
- Kabelverschraubungen
 M25 = 14...18 mm (Hummel AG Teilnr.: 1.640.2500.50)
 M20 = 6...12 mm (Hummel AG Teilnr.: 1.640.2000.50)
 M16 = 5...10 mm (für Tastatur KB2) (Hummel AG Teilnr.: 1.640.1611.50)
 M16 = 4...8 mm (Hummel AG Teilnr.: 1.610.1600.30)
- Verschlusschrauben:
 M25 (Hummel AG Teilnr.: 1.640.2500.50)
 M20 (Hummel AG Teilnr.: 1.640.2000.50)
 M16 (Hummel AG Teilnr.: 1.640.1611.50)

 Die Unterlagen des Herstellers der Kabelverschraubungen und Verschlusschrauben müssen berücksichtigt werden !

Anzugsdrehmoment	
Kabelverschraubungen	Abhängig von verwendeten Kabeln und Leitungen: <ul style="list-style-type: none"> • Anzugsdrehmomente selbst festlegen und entsprechend anwenden.
Kabelverschraubungen (werkseitig montiert)	Bei werksseitig ausgelieferten Systemen sind alle Komponenten ordnungsgemäß und normgerecht montiert.

8.5.8 Elektrische Anschlüsse der Schnittstellen X1, X2, X3, X4, X5, X6, X7, X9, X10, X11, X12 und X13

Abisolierlänge	9	mm
Befestigungsdrehmoment	0,5 ... 0,6	Nm

Anschließbarer Leiterquerschnitt		
• starr	0,2 ... 2,5 (24 ... 14)	mm ² (AWG)
• flexibel	0,2 ... 2,5 (24 ... 14)	mm ² (AWG)
Multileiteranschluss (flexibel mit Aderendhülse mit oder ohne Kunststoffhülse) (zwei Leiter desselben Typs und mit demselben Aderquerschnitt)		
• starr	0,2 ... 0,75 (24 ... 18)	mm ² (AWG)
• flexibel	0,25 ... 1,5 (24 ... 16)	mm ² (AWG)

Hinweise zu Schraubverbindungen:

- Folgende Höchstwerte für den Bemessungsstrom dürfen nicht überschritten werden:
 - Für jeden Kontakt der X1 Schraubverbindungen gilt der Höchstwert von 17 A für den Bemessungsstrom.
- Grenzwerte, die am Installationsort nicht überschritten werden dürfen:
 - Spannung: max. 250 V
 - Kurzschlussstrom: max. 1500 A

- Beim Anschluss an das Gerät nur Kupferdrähte und Kabeleinführungen mit folgenden Eigenschaften verwenden:
 - Für $-20\text{ °C} < T_a \leq +30\text{ °C}$: Kabel und Kabelverschraubungen / Einführungen zugelassen für mindestens 70 °C
 - Für $+30\text{ °C} < T_a \leq +55\text{ °C}$: Kabel und Kabelverschraubungen/Einführungen zugelassen für mindestens 95 °C



Die Anzugsdrehmomente von Anschlussklemmen beachten und anwenden.

8.6 Verwendung der USB-Schnittstellen

Hardware und Verbindung					
Anschluss an	eigensichere USB-Geräte			nicht eigensichere Betriebsmittel	
	sicherer Bereich	Ex-Bereich	Gerät	sicherer Bereich	Ex-Bereich
X5 (Ex i)	x	x	z. B. KB2-*-HSG-* Tastaturkabel	–	–
X6 (Ex i)	x	x	z. B. KB2-*-HSG-* Pointing device - Kabel	–	–
X7 / X8 (Ex i)	x	x	z. B. USBi-Drive	–	–
X3 (Ex e)	–			beliebige USB- Geräte	explosionsschutzte, aber nicht eigensichere Geräte
bei E-Box PRO X11 (Ex e)	-			nur für "Bus Powered / passive Devices"	
				beliebige USB- Geräte	explosionsschutzte, aber nicht eigensichere Geräte
bei E-Box PRO X12, X13 (Ex e)	-			nur wenn Modul bestückt ist nur für "Bus Powered / passive Devices"	
				beliebige USB- Geräte	explosionsschutzte, aber nicht eigensichere Geräte



Siehe auch Hinweise zu den Schnittstellen in Kapitel [19.1. Anschlussübersicht](#)
[Klemmenbelegung](#).

9 Erstinbetriebnahme

Voraussetzung:

Das Gerät ist ordnungsgemäß installiert.


Das Gerät ist in den Potentialausgleich eingebunden.


1. Da sich durch Lagerung, Temperatur und Montage Veränderungen an den Kabeln und Kabelverschraubungen ergeben können, nochmals folgende Anschlüsse prüfen:
 - Anschlussklemmen
 - Vormontierte Verschraubungen
2. Spannungsversorgung einschalten.
 - Das Gerät startet in seiner Grundkonfiguration.
3. Anweisungen auf dem Bildschirm folgen.



10 (Wieder-) Inbetriebnahme

1. Die ordnungsgemäße Installation des Geräts prüfen:
 - Anschlussklemmen
 - Vormontierte Verschraubungen
2. Gerät auf sichtbare Schäden prüfen.
 - Gerät nur in Betrieb nehmen, wenn keine Beschädigungen sichtbar sind und das Gerät ordnungsgemäß installiert ist.
3. Spannungsversorgung einschalten.
 - Das Gerät startet in der letzten gespeicherten Konfiguration.
 - Wenn die angeschlossenen Systeme erreichbar sind, wird die Kommunikation in der vorhandenen Parametrierung wiederhergestellt.

11 Betrieb

 GEFAHR	<p>Explosionsgefahr durch beschädigtes Gerät ! Nichtbeachten führt zu tödlichen oder schweren Verletzungen. Bei Beschädigung oder Veränderungen zum Auslieferungszustand (z. B. Austreten von kleinen Glasperlen) des Geräts:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Gerät sofort außer Betrieb nehmen. • Hersteller kontaktieren.
-------------------------------------------------------------------------------------------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

 GEFAHR	<p>Explosionsgefahr durch elektrostatische Aufladung ! Nichtbeachten führt zu tödlichen oder schweren Verletzungen.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Keine Schutzfolie auf das Touchdisplay kleben.
-------------------------------------------------------------------------------------------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

 WARNUNG 	<p>Heiße Oberflächen des Geräts ! Nichtbeachten führt zu leichten Verbrennungen der Haut ! Die Oberfläche des Geräts kann sich bei Umgebungstemperaturen oberhalb von +45 °C erwärmen.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Gehäuse nicht berühren.
-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

HINWEIS	<p>Beschädigung des Displays durch permanente Anzeige desselben Musters Nichtbeachten führt zum Einbrennen.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Bildschirmschoner oder das regelmäßige Bewegen der Bildschirmanzeige verwenden, wenn ein bestimmtes Muster dauerhaft angezeigt wird.
----------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

11.1 Bedienung des Touchdisplays

HINWEIS	<p>Berührungen des Touchdisplays mit spitzen oder scharfen Gegenständen Nichtbeachten führt zu Beschädigungen des Touchdisplays, Verkürzung der Lebensdauer oder Totalausfall !</p> <ul style="list-style-type: none"> • Das Touchdisplay nur mit dem Finger oder dünnen Handschuh / Spezialhandschuh bedienen.
----------------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

HINWEIS	<p>Fehlfunktionen und Funktionsbeeinträchtigungen verhindern Nichtbeachten führt zu Fehlfunktionen und Funktionsbeeinträchtigungen des Touchdisplays !</p> <ul style="list-style-type: none"> • Gerät unbedingt in die Funktionserde der Anlage mit einbeziehen. • Funktionserdung wird zur Unterdrückung elektromagnetischer Störungen verwendet.
----------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Falsches Bedienen des Touchdisplays kann zu unbeabsichtigten Funktionen und Fehlern führen. Das Gerät kann Befehle dann nicht, falsch oder in unbeabsichtigter Weise umsetzen.

- Realisieren Sie sicherheitsrelevante Funktionen nicht über das Touchdisplay.
- Unbeabsichtigte Mehrfachberührungen vermeiden.
- Großflächige Berührungen des Touchdisplays vermeiden.

- Zur Bedienung ausschließlich Finger, dünnen Handschuh oder Spezialhandschuh verwenden.
- Mit den Multi-Touch-Funktionen des Betriebssystems und der zu bedienenden Applikation vor dem Bedienen des Geräts vertraut machen.
- Kontaminierung des Touchdisplays durch Salzwasser vermeiden.

11.2 Gerät ein- und ausschalten

11.2.1 Ohne optionalen An-/Aus-Taster

Das Gerät wird über die Spannungsversorgung ein- und ausgeschaltet.

Für die Geräte der ORCA Plattform empfiehlt R. STAHL, das Gerät über die jeweilige Windows / Remote Image Funktion auszuschalten.

11.2.2 Mit optionalem An-/Aus-Taster


Das Gerät wird über einen optional angeschlossenen An-/Aus-Taster ein- und ausgeschaltet. Die Tasterfunktion ist über das Betriebssystem definiert und arbeitet wie ein Taster an einem Notebook.

Für die Geräte der ORCA Plattform empfiehlt R. STAHL, das Gerät über die jeweilige Windows / Remote Image Funktion auszuschalten.





11.3 Teaming Funktion

		Teaming Funktion			
E-Box	Standard	PRO			
		Schnittstelle			
Prozessor	1TX	2TX	1TX + 1FX	1TX + 2SX	1TX + 2LX
ATOM	Nein	Ja	Ja	Ja	Ja
Intel Core i5	-	Ja	Ja	Ja	Ja

- Herstellung von Redundanz durch automatisches Umschalten auf einen anderen Netzwerkadapter.
- Verwendung der Ethernet-Adapter im Team als Stand-by-Adapter, Redundanz realisieren, Ausfallsicherheit erhöhen.
- Geschwindigkeit der Ethernet-Adapter zusammenfassen, um die Leistung zu erhöhen.

	Beschreibung und Einstellungen siehe Softwarehandbuch Remote HMI V6 (Industrial-Grade Thin-Client Firmware).
-------------------------------------------------------------------------------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------

12 Instandhaltung, Wartung und Reparatur

	<p>Explosionsgefahr durch beschädigte Dichtung oder Austreten von Füllmaterial ! Nichtbeachten führt zu tödlichen oder schweren Verletzungen !</p> <ul style="list-style-type: none">• Bei Beschädigung oder Veränderungen zum Auslieferungszustand, Gerät sofort außer Betrieb nehmen.<ul style="list-style-type: none">○ Tritt Füllmaterial in Form von kleinen Glasperlen aus ist das Gerät sofort außer Betrieb zu nehmen !• Hersteller kontaktieren.
	<p>Explosionsgefahr durch unsachgemäße Instandhaltung, Wartung oder Reparatur ! Nichtbeachten führt zu tödlichen oder schweren Verletzungen !</p> <ul style="list-style-type: none">• Sicherstellen, dass eine nicht-explosive Atmosphäre herrscht.• Sicherstellen, dass das Gerät unbeschädigt ist.• Gehäuse nicht öffnen.• Wenn das Gerät am Stromnetz angeschlossen ist:<ul style="list-style-type: none">○ Das Gerät spannungsfrei schalten.○ Vor dem Öffnen der Anschlussräume, Versorgung und alle Stromkreise stromlos schalten und 20 Minuten warten.
 	<p>Heiße Oberflächen am Gerät ! Nichtbeachten führt zu leichten Verbrennungen der Haut ! Die Oberfläche des Geräts kann sich bei Umgebungstemperaturen oberhalb von +45 °C erwärmen.</p> <ul style="list-style-type: none">• Gehäuse nicht berühren.

Zusätzlich für ORCA01M* HMI's gilt:

In Bereichen mit möglicher explosionsfähiger Atmosphäre Gerät nicht öffnen, warten oder reparieren.

12.1 Batteriewechsel

Die interne Batterie darf nur vom Hersteller getauscht werden.

12.2 Instandhaltung

Das Gehäuse ist dauerhaft verschlossen und kann nicht geöffnet werden.

Bei Instandhaltungsarbeiten, ergänzend zu den nationalen Regeln, folgende Punkte prüfen:

- Beschädigungen der Dichtungen: Rissbildung und andere sichtbare Schäden am Gerätegehäuse / Frontglas und / oder Schutzgehäuse
- Alle Kabel und Leitungen fest angeschlossen: Festen Sitz der untergeklemmten Leitungen
- Alle Kabel und Leitungen unbeschädigt
- Einhaltung der zulässigen Temperaturen
- Festen Sitz der Befestigungen, alle Schrauben fest angezogen
- Sicherstellen der bestimmungsgemäßen Verwendung

12.3 Wartung

Die Geräte sind über ihre gesamte Lebensdauer wartungsfrei.

- Systemwartungen auf Folgendes konzentrieren:
 - Dichtungsverschleiß, Beschädigung der Frontscheibe / des Glases
 - alle Schrauben korrekt angezogen
 - alle Kabel und Leitungen ordnungsgemäß angeschlossen und unbeschädigt

12.4 Reparatur

Das Display- und E-Box-Modul kann kundenseitig nicht repariert werden.

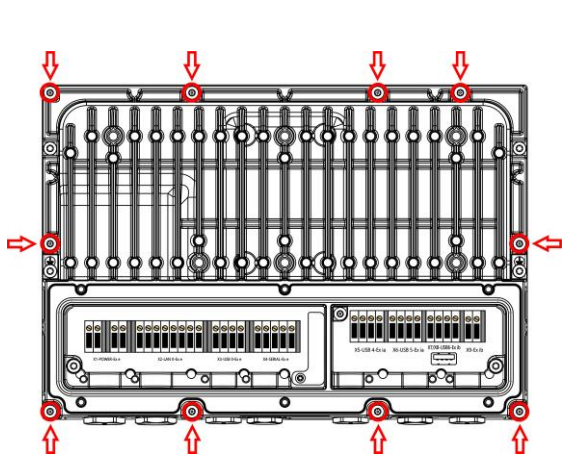
- Reparaturen am Gerät nur durch R. STAHL durchführen lassen.
- Die Module können jedoch einzeln eingeschickt werden.
- Der Ausbau der Module muss von qualifiziertem Personal (siehe Kapitel [3.3 Qualifikation des Personals](#)) durchgeführt werden.

12.4.1 Module aus- und einbauen

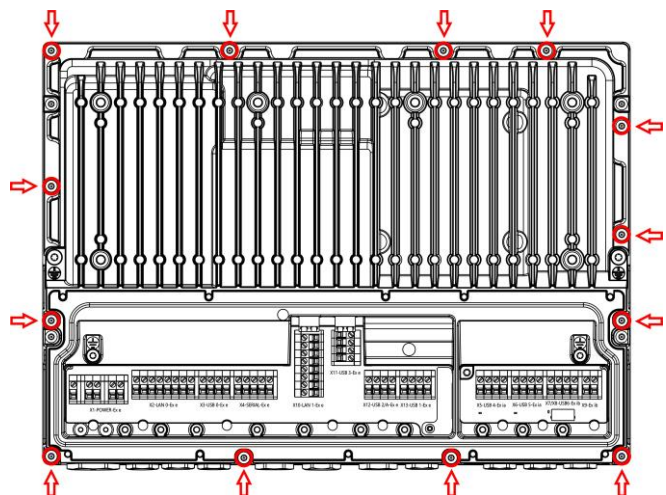
Die HMIs der ORCA SERIE bestehen aus einem Display- und einem E-Box-Modul, die zusammen montiert sind. Diese Module können zu Reparaturzwecken ausgetauscht werden.

Module ausbauen:

- Alle Stromkreise spannungsfrei schalten und 20 Minuten warten.
- Deckel des Anschlussraumes entfernen.
- Kabel und externe Erdung abklemmen.
- Die Schrauben der E-Box lösen (siehe Markierungen, Bilder zeigen nur die E-Boxen).





Rückansicht E-Box Standard



Rückansicht E-Box PRO

- E-Box senkrecht und parallel abheben.
- Dichtung nicht beschädigen.
- Steckverbinderplatine schützen.

 GEFAHR	<p>Explosionsgefahr durch beschädigte Dichtung ! Nichtbeachten führt zu tödlichen oder schweren Verletzungen.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Sicherstellen, dass eine nicht-explosive Atmosphäre herrscht. • Sicherstellen, dass die Dichtung unbeschädigt ist. • Sicherstellen, dass die Dichtung korrekt eingebaut ist. • Beschädigte Dichtung unverzüglich austauschen.
-------------------------------------------------------------------------------------------------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

<p>HINWEIS</p> 	<p>Mögliche mechanische oder elektrische Beschädigung der Steckverbinderplatine</p> <p>Wird die Steckverbinderplatine nicht durch eine Abdeckung und geeignete ESD Maßnahmen geschützt, können Schäden entstehen die die Funktion der Module beeinträchtigen. Bei der Steckverbinderplatine handelt es sich um eine Geräteschnittstelle, die konstruktiv über eingeschränkte ESD Schutzmaßnahmen verfügen und für Servicezwecke durch befähigtes Personal konstruiert ist. Um eine Beschädigung der Komponenten zu vermeiden, sind geeignete mechanische und ESD Schutzmaßnahmen zu treffen.</p> <ul style="list-style-type: none"> • ESD Schutzmaßnahmen vor Demontage durchführen. • Nach Demontage Steckverbinderplatine schützen.
---------------------------------------------------------------------------------------------------------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Module einbauen:

Der Einbau geschieht in umgekehrter Reihenfolge wie in Abschnitt "Module ausbauen" beschrieben.

- Nach Modul Aus- und Einbau, muss das Gerät wieder dem Auslieferungszustand entsprechen.
- Das Kapitel Restrisiken ist zu beachten. Bei Nichtbeachtung kann der Explosionsschutz aufgehoben werden.
- Steckverbinderplatine ggf. wieder korrekt einsetzen.
- Dichtung sitzt korrekt und ist nicht beschädigt.
- E-Box mit den 3 seitlichen Finnen in die Aussparungen der D-Box positionieren, senkrecht und parallel aufsetzen.
- Schraubverbindungen zwischen E-Box und D-Box fetten.
- Jeweils eine Schraube der E-Box rechts und links handfest anziehen.
- Alle restlichen Schrauben über Kreuz montieren und mit Drehmoment anziehen.

Anzugsdrehmoment	
Schrauben die das Display und die E-Box verbinden	3,5 bis 3,7 Nm

- Kabel und externe Erdung anklemmen.
- Deckel des Anschlussraumes schließen.
- Gerät in Betrieb nehmen.

13 Rücksendung

Rücksendung bzw. Verpackung der Geräte nur in Absprache mit R. STAHL durchführen: Mit der zuständigen Vertretung von R. STAHL Kontakt aufnehmen. Für die Rücksendung im Reparatur- bzw. Servicefall steht der Kundenservice von R. STAHL zur Verfügung.

Kundenservice per E-Mail oder Telefon kontaktieren:

- E-Mail: service.dehm@r-stahl.com
- Telefon: +49 221 76806 3000

RMA-Schein über unsere Internetseite anfordern:

- Internetseite r-stahl.com aufrufen.
- Unter "Support" > "RMA Formular" > "RMA-Schein anfordern" wählen.
- Formular ausfüllen und absenden.
- Sie erhalten per E-Mail automatisch einen RMA-Schein (PDF).
- RMA-Schein ausdrucken.
- Sendung von außen sichtbar mit der RMA Nummer markieren.
- Das Gerät zusammen mit dem RMA-Schein in der Verpackung an die R. STAHL HMI Systems GmbH senden (siehe Kapitel [1.1 Hersteller](#)).

14 Reinigung

- Gerät vor und nach der Reinigung auf Beschädigung prüfen. Beschädigte Geräte sofort außer Betrieb nehmen.
- Zur Vermeidung elektrostatischer Aufladung dürfen die Geräte in explosionsgefährdeten Bereichen nur mit einem feuchten Tuch gereinigt werden.
- Bei feuchter Reinigung: Wasser oder milde, nicht scheuernde, nicht kratzende Reinigungsmittel verwenden.
- Keine aggressiven Reinigungsmittel oder Lösungsmittel verwenden.
- Gerät nie mit starkem Wasserstrahl, z. B. mit einem Hochdruckreiniger, reinigen.

15 Entsorgung

- Nationale und lokal gültige Vorschriften und gesetzliche Bestimmungen zur Entsorgung beachten.
- Materialien getrennt dem Recycling zuführen.
- Umweltgerechte Entsorgung aller Bauteile gemäß den gesetzlichen Bestimmungen sicherstellen.

16 Zubehör

HINWEIS	Fehlfunktion oder Geräteschaden durch den Einsatz nicht originaler Bauteile. Nichtbeachten kann zu Sachschäden führen ! <ul style="list-style-type: none">• Nur Originalzubehör des Herstellers verwenden.
----------------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

17 Anhang A

17.1 Technische Daten E/M5xA

17.1.1 Allgemein

Funktion / Ausstattung	PM E52A PM M52A	PM E54A PM M54A	PM E59A PM M59A	OS E59A OS M59A
Technologie	Panel PCs / Thin Clients			
E-Box	Standard	Standard oder PRO		
HMI-Typ	Fronteinbaugerät			Bedienstation
Gehäusotyp	-			ORCA OS Gehäuse OFR

17.1.2 Elektrische Daten

Funktion / Ausstattung	E52A M52A	E54A M54A	E59A M59A
Spannungsversorgung	24 VDC	24 VDC oder 230 VAC	
Bemessungsbetriebsspannung AC	-	230 V	
Spannungsbereich AC	-	100 V - 240 V (+4,1 % / -15 %)	
Bemessungsbetriebsspannung DC	24 V	24 V	
Spannungsbereich DC	24 V (+30 % / -20 %)	24 V (+30 % / -20 %)	
Stromaufnahme AC	-	1 A	
Stromaufnahme DC	3 A	3 A	
Frequenzbereich	-	47 – 63 Hz	
Bemessungsbetriebsleistung	27 – 60 W	27 – 60 W	
Absicherung intern AC	-	2 A	
Absicherung intern DC	4 A	6,3 A	
Anschlussraum	Stromversorgung direkt in integriertem Anschlussraum (Bereich Ex e und Ex i getrennt)		
Anschlüsse	über Schraubklemmen, grün		
Leiterart	flexible Leiter 0,2 bis 2,5 mm ² (AWG24 bis AWG12) starre Leiter 0,2 bis 2,5 mm ² (AWG24 bis AWG12) (Details siehe Kapitel Elektrische Anschlüsse der Schnittstellen X1, X2, X3, X4, X5, X6, X7, X9, X10, X11, X12 und X13)		
Max. Arbeitsspannung Um	250 VAC		
Prozessortyp	Intel® ATOM™ E3940	Intel® ATOM™ E3940 Intel® Core i5™ 8365UE	
Prozessordetails	1,6 / 1,8 GHz Quad Core	ATOM: 1,6/ 1,8 GHz, Quad Core i5: 1,6 / 4,1 GHz, Quad Core	
Grafik-Controller	Intel® HD-Grafik 500	ATOM: Intel® HD-Grafik 500 i5: Intel® UHD-Grafik 620	
Arbeitsspeicher	4 GB / 8 GB	ATOM: 4 GB / 8 GB i5: 16 GB	
Datenspeicher	64 GB - 256 GB		
Betriebssystem	Kein Kein / PXE Boot Windows™ 10 2019 LTSC / Windows™ 10 2021 LTSC IGEL OS		
Betriebssystem Hinweis	IGEL OS: vorinstalliert ohne Lizenz		
Image	Windows™ 10 2019 LTSC 64- Bit Windows™ 10 2019 LTSC 64- Bit Remote HMI Firmware V6 Windows™ 10 2019 LTSC 64- Bit Movicon 11 Windows™ 10 2021 LTSC 64- Bit Remote HMI Firmware V7 IGEL OS		

Ethernet Hinweis	TX	Wahlweise:	
		E-Box Standard mit 1TX	-
		E-Box PRO mit 2TX oder 1TX und 1FX oder 1TX und 2SX oder 1TX und 2LX	
Ethernet / Data	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	
Datenkabel	CAT5 / 7 AWG23	TX: CAT5 / 7 AWG23 FX / SX: LWL Kabel 50/125 µm oder 62,5/125 µm LX: LWL Kabel 9/125 µm	
Datenkabellänge	100 m	TX: 100 m FX / SX 50 µm: 500 m FX / SX 62,5 µm: 300 m LX: 10 km	
Schnittstelle Medium	CAT5 / 7 Datenübertragung	TX: CAT5 / 7 Datenübertragung FX / SX: Multi-mode Glasfaserkabel LX: Single mode Glasfaserkabel	
Datenkabel Hinweis	Ex e Schraubklemmen	TX: Ex e Schraubklemmen	
Steckervariante LWL	-	LC - Duplex Buchse	
Schnittstelle USB	E-Box Standard: 2x USB Ex ia (für Keyboard, Zeigeinstrument) 1x USB Ex ib (für USBi-Drive) 1x USB Ex e (LS/FS/HS 500 mA) E-Box PRO: 2x USB Ex ia (für Keyboard, Zeigeinstrument) 1x USB Ex ib (für USBi-Drive) 1x USB Ex e (LS/FS/HS 500 mA) 1x USB Ex e (LS/FS/HS for Bus Powered / passive Devices only, 500 mA)		
Steckervariante USB X8	1x USB-A Buchse		
USB-Standard	USB 2.0, 480 Mbit/s		
Bemerkung USB Schnittstellen	Die USB Schnittstellen basieren auf dem Standard USB 2.0. Aufgrund von Ex-Schutz Maßnahmen können Abweichungen zum Standard bestehen (Übertragungsrate oder Versorgungsstrom).		
Schnittstelle Seriell	1x RS-232 / RS-422 / RS-485 umschaltbar		
Weitere Anschlüsse	Klemmen für An-/Aus-Taster		
Zustandsanzeigen	LED's - Versorgungsspannung liegt an / Netzteil OK (orange) - Gerät in Betrieb (weiß) - Zugriff auf Systemdisk (weiß) - Ethernet Link vorhanden / Aktivität (weiß)		



Bei Verwendung der LWL-Schnittstellen der ORCA-Geräte müssen diese mit anderen Geräten verbunden und sicher betrieben werden, die gemäß IEC 60825-1 den Grenzwerten der Klasse 1 entsprechen oder gemäß IEC 60079-28 als inhärent sichere optische Strahlung „op is“ eingestuft sind.

Batterie	> 5 Jahre	
Kondensatorpufferung	ca. 4 Tage	
RFID Leser	-	optional integriert C8
RFID Leser Chip Typ	-	NXP CLRC663
RFID Betriebsfrequenz	-	13,56 MHz (HF)
RFID Lesedistanz	-	<= 50 mm (abhängig vom Transponder)
Unterstützte Transpondermedien	Standard	Transpondermedien
	ISO 14443 A und kompatibel	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 und kompatibel	SRI4K SRIX4K AT88RF020 66CL160S SR176
	ISO 15693 und kompatibel	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



Batterie

- Die Selbstentladung der Batterie ist bei Raumtemperatur sehr niedrig (<1%), verdoppelt sich aber pro zusätzlichen 10 °C (25 °C = 1%/a >> 35 °C = 2%/a >> 45 °C = 4%/a ... 65 °C = 16%/a).
- Bei dauerhaft hohen Temperaturen muss diese Selbstentladung in die Lebensdauerbetrachtung einbezogen werden.
- Die kumulative Zeit, in der die Batterie über ihren Lebenszyklus bei 70 °C betrieben wird, sollte 10 Tage nicht überschreiten.

17.1.2.1 Elektrische Daten - Geräteschutz



Sicherung

- Für die externe Absicherung der ORCA Geräteversorgung werden seitens R. STAHL HMI Systems GmbH Sicherungen mit folgenden Kennwerten empfohlen.

Funktion / Ausstattung	E-Box Standard	E-Box PRO DC	E-Box PRO AC
Bemessungsstrom	2,5 A	4 A	1,25 A
Bemessungsspannung (minimum)	32 VDC	32 VDC	250 VAC
Schaltvermögen	1500 A		
Schmelzintegral (I²t)	≥ 2 A²s	≥ 10 A²s	≥ 0,8 A²s

17.1.3 Display

Funktion / Ausstattung	E52A M52A	E54A M54A	E59A M59A
Display-Ausführung	TFT Farbdisplay		
Display-Ausführung 2	16,7 Millionen Farben	16,2 Millionen Farben	16,7 Millionen Farben
Display-Größe Zoll	12,1	15,6	21,5
Display-Größe cm	30,7	39,6	54,6
Display-Auflösung (unterstützt)	1280 x 800 (nativ) 800 x 600 800 x 480 640 x 480	1920 x 1080 (nativ) 1680 x 1080 1280 x 1024 1024 x 768	
Display-Format	16:10	16:9	
Display-Helligkeit	400 cd/m ²	450 cd/m ²	350 cd/m ²
Display-Kontrast	1:800	1:1000	
Backlight	LED-Technik		
Backlight Lebensdauer	50.000 h bei +25 °C		
Sensortasten	-		4
Touchscreen	Ja		
Touchscreen Technologie	projiziert kapazitiv (PCAP), Multi-Touch		
Touchscreen Aktivierung	Berührung, kein Aktivierungsdruck erforderlich		
Touchscreen Eingabemethode	Finger, dünner Handschuh oder Spezialhandschuh		
Touchscreen Belastbarkeit	sehr gut		
Touchscreen Kratzfestigkeit MoHS	>5		
Touchscreen Kratzfestigkeit Bleistift Härtetest ISO 15184	9H		
Touchscreen Transmissivität / Optik	sehr gut		
Touchscreen Oberflächenverunreinigung	nicht beeinträchtigt (kann aber durch leitfähige Flüssigkeiten (z. B. Salzwasser) beeinträchtigt werden)		
Touchscreen Abriebfestigkeit	kein Abrieb durch Finger oder Gummi		
Frontplatte	Glas, Polyester auf pulverbeschichtetem Aluminium		
Glasscheibe	Gehärtet, schlagfest		
Glasscheibe Schlagenergie	4 J aus 40 cm Höhe		

17.1.4 Umgebungsbedingungen

Funktion / Ausstattung	PM E52A PM M52A	PM E54A PM M54A	PM E59A PM M59A	OS E59A OS M59A
Betriebstemperaturbereich	-20 °C ... +55 °C			-20 °C ... +50 °C
Lagertemperatur	-40 °C ... +60 °C			
Relative Luftfeuchtigkeit	10 bis 90 % bei +40 °C, nicht kondensierend			
Wärmeableitung	entspricht der Bemessungsbetriebsleistung von 27 – 60 W (92 - 205 BTU)			
Vibration (sinusförmig)	5 bis 13,2 Hz: ±1 mm 13,2 bis 100 Hz: ±0,7 g Achse X, Y, Z			
Schock	15 g / 11 ms			
Überdruckbetrieb	< = 20 mbar			
Höhenlage	Einsatz bis 2000 m über N.N.			

17.1.5 Mechanische Daten

Funktion / Ausstattung	PM E52A PM M52A	PM E54A PM M54A	PM E59A PM M59A	OS E59A OS M59A
Abmessungen (B x H)	330 mm x 241 mm	415 mm x 310 mm	565 mm x 400 mm	708 mm x 524 mm
Gesamttiefe (T)	101 mm	mit E-Box Standard: 108 mm		176 mm
		mit E-Box PRO: 117 mm		
Wandausschnitt (B x H)	310 mm x 221 mm	396 mm x 291 mm	547 mm x 382 mm	-
Ausschnittstoleranzen	+1,0 mm / -0,5 mm		+/-0,5 mm	-
Einbautiefe (T)	92 mm	mit E-Box Standard:		-
		98 mm	99 mm	-
		mit E-Box PRO: 108 mm		-
Abmessung mit Tastatur (B x H x T)	-			708 mm x 794 mm x 404 mm
Gehäusedesign	-			Reinraumtauglich
Gewicht				
mit E-Box Standard	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
mit E-Box PRO	-	ET = 19 kg MT = 11 kg	ET = 25 kg MT = 17 kg	ET = 45,5 kg MT = 37,5 kg
Material Front	Glas, Polyester auf pulverbeschichtetem Aluminium			Edelstahl, Glas und Polyester auf pulverbeschichtetem Aluminium
Material Rückseite	Aluminium			Edelstahl
Schutzart (IP)	IP66, Ex-Gehäuseschutzart IP65			
Gehäuseschutzart (IP) Front	IP66, Ex-Gehäuseschutzart IP65			
Gehäuseschutzart (IP) Rückseite	IP66, Ex-Gehäuseschutzart IP65			
Montageoption	Einbau			Wandmontage oder Montage auf Standfuss / Wandarm
Einbaulage	beliebig			-
Wandstärke der Einbauwand	1,5 – 12 mm			-

17.2 Technische Daten E/M79A


17.2.1 Allgemein

Funktion / Ausstattung	PM E79A PM M79A	OS E79A OS M79A
Technologie	Direkt Monitor	
E-Box	PRO	
HMI-Typ	Fronteinbaugerät	Bedienstation
Gehäusotyp	-	ORCA OS Gehäuse OFR

17.2.2 Elektrische Daten

Funktion / Ausstattung	E79A M79A
Spannungsversorgung	24 VDC oder 230 VAC
Bemessungsbetriebsspannung AC	230 V
Spannungsbereich AC	100 V - 240 V (+4,1 % / -15 %)
Bemessungsbetriebsspannung DC	24 V
Spannungsbereich DC	24 V (+30 % / -20 %)
Stromaufnahme AC	1 A
Stromaufnahme DC	3 A
Frequenzbereich	47 – 63 Hz
Bemessungsbetriebsleistung	27 – 60 W
Absicherung intern AC	2 A
Absicherung intern DC	6,3 A
Anschlussraum	Stromversorgung direkt in integriertem Anschlussraum (Bereich Ex e und Ex i getrennt)
Anschlüsse	über Schraubklemmen, grün
Leiterart	flexible Leiter 0,2 bis 2,5 mm ² (AWG24 bis AWG12) starre Leiter 0,2 bis 2,5 mm ² (AWG24 bis AWG12) (Details siehe Kapitel Elektrische Anschlüsse der Schnittstellen X1, X2, X3, X4, X5, X6, X7, X9, X10, X11, X12 und X13)
Max. Arbeitsspannung Um	250 VAC
Zustandsanzeigen	LED's - Versorgungsspannung liegt an / Netzteil OK (orange) - Gerät in Betrieb (weiß)

17.2.2.1 Elektrische Daten - Geräteschutz

	<p>Sicherung</p> <ul style="list-style-type: none"> Für die externe Absicherung der ORCA Geräteversorgung werden seitens R. STAHL HMI Systems GmbH Sicherungen mit folgenden Kennwerten empfohlen.
-------------------------------------------------------------------------------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Funktion / Ausstattung	E-Box PRO DC	E-Box PRO AC
Bemessungsstrom	4 A	1,25 A
Bemessungsspannung (minimum)	32 VDC	250 VAC
Schaltvermögen	1500 A	
Schmelzintegral (I ² t)	≥ 10 A ² s	≥ 0,8 A ² s

17.2.3 Display

Funktion / Ausstattung	E79A M79A
Display-Ausführung	TFT Farbdisplay
Display-Ausführung 2	16,7 Millionen Farben
Display-Größe Zoll	21,5
Display-Größe cm	54,6
Display-Auflösung	1920 x 1080 (nativ)
Display-Format	16:9
Display-Helligkeit	350 cd/m ²
Display-Kontrast	1:1000
Backlight	LED-Technik
Backlight Lebensdauer	50.000 h bei +25 °C
Sensortasten	4
Touchscreen	Ja
Touchscreen Technologie	projiziert kapazitiv (PCAP), Multi-Touch
Touchscreen Aktivierung	Berührung, kein Aktivierungsdruck erforderlich
Touchscreen Eingabemethode	Finger, dünner Handschuh oder Spezialhandschuh
Touchscreen Belastbarkeit	sehr gut
Touchscreen Kratzfestigkeit MoHS	>5
Touchscreen Kratzfestigkeit Bleistift Härtetest ISO 15184	9H
Touchscreen Transmissivität / Optik	sehr gut
Touchscreen Oberflächenverunreinigung	nicht beeinträchtigt (kann aber durch leitfähige Flüssigkeiten (z. B. Salzwasser) beeinträchtigt werden)
Touchscreen Abriebfestigkeit	kein Abrieb durch Finger oder Gummi
Frontplatte	Glas, Polyester auf pulverbeschichtetem Aluminium
Glasscheibe	Gehärtet, schlagfest
Glasscheibe Schlagenergie	4 J aus 40 cm Höhe

17.2.4 Umgebungsbedingungen

Funktion / Ausstattung	PM E79A PM M79A	OS E79A OS M79A
Betriebstemperaturbereich	-20 °C ... +55 °C	-20 °C ... +50 °C
Lagertemperatur	-40 °C ... +60 °C	
Relative Luftfeuchtigkeit	10 bis 90 % bei +40 °C, nicht kondensierend	
Wärmeableitung	entspricht der Bemessungsbetriebsleistung von 27 – 60 W (92 - 205 BTU)	
Vibration (sinusförmig)	5 bis 13,2 Hz: ±1 mm 13,2 bis 100 Hz: ±0,7 g Achse X, Y, Z	
Schock	15 g / 11 ms	
Überdruckbetrieb	< = 20 mbar	
Höhenlage	Einsatz bis 2000 m über N.N.	

17.2.5 Mechanische Daten

Funktion / Ausstattung	PM E79A PM M79A	OS E79A OS M79A
Abmessungen (B x H)	565 mm x 400 mm	565 mm x 400 mm
Gesamttiefe (T)	117 mm	176 mm
Wandausschnitt (B x H)	547 mm x 382 mm	-
Ausschnittstoleranzen	+/-0,5 mm	-
Einbautiefe (T)	108 mm	-
Abmessung mit Tastatur (B x H x T)	-	708 mm x 794 mm x 404 mm
Gehäusedesign	-	Reinraumtauglich
Gewicht [kg]	ET = 25 kg MT = 17 kg	ET = 45,5 kg MT = 37,5 kg
Material Front	Glas, Polyester auf pulverbeschichtetem Aluminium	Edelstahl, Glas und Polyester auf pulverbeschichtetem Aluminium
Material Rückseite	Aluminium	Edelstahl
Schutzart (IP)	IP66, Ex-Gehäuseschutzart IP65	
Gehäuseschutzart (IP) Front	IP66, Ex-Gehäuseschutzart IP65	
Gehäuseschutzart (IP) Rückseite	IP66, Ex-Gehäuseschutzart IP65	
Montageoption	Einbau	Wandmontage oder Montage auf Standfuss / Wandarm
Einbaulage	beliebig	-
Wandstärke der Einbauwand	1,5 – 12 mm	-

17.3 Kabelverschraubungen

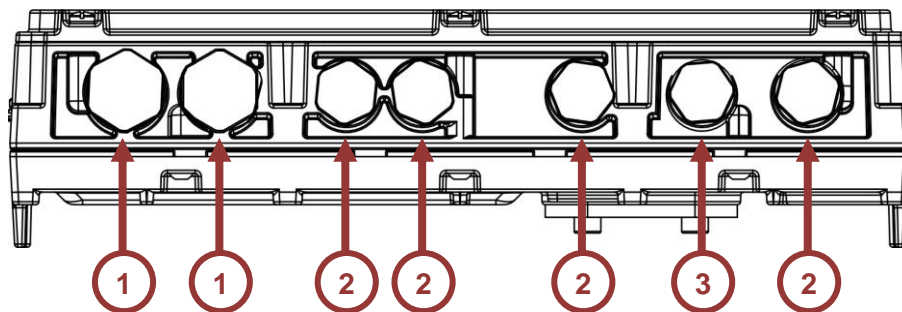
17.3.1 E-Box Standard

Kabelverschraubung	Typ	HSK-M-Ex
	Hersteller	Hummel AG
	Anzahl	2x M16 / 1x M20
	Gewindegröße	M16 x 1,5 / M20 x 1,5
	Klemmbereich	1x M16 = 4 ... 8 mm / 1x M16 = 5 ... 10 mm / M20 = 6 ... 12 mm
	Schlüsselweite	M16 = SW 17 oder SW 19 / M20 = SW 22
	Anzugsdrehmoment	6 Nm / 5 Nm / 8 Nm
Verschlusschrauben	Typ	V-Ms-VMQ-Ex
	Hersteller	Hummel AG
	Anzahl	5x M16 / 2x M20
	Schlüsselweite	M16 = SW 19 / M20 = SW 22
	Anzugsdrehmoment	6 Nm / 8 Nm



Die Unterlagen des Herstellers der Kabelverschraubungen und Verschlusschrauben müssen berücksichtigt werden !

Die E-Box ist komplett mit Verschlusschrauben bestückt.
Es liegen 2x M16 / 1x M20 Kabelverschraubungen als Set dabei.



Pos	Benennung
1	Verschlusschrauben M20
2	Verschlusschrauben M16
3	Verschlusschraube M16, Platz für Kabelverschraubung 5 ... 10 mm für Tastatur KB2



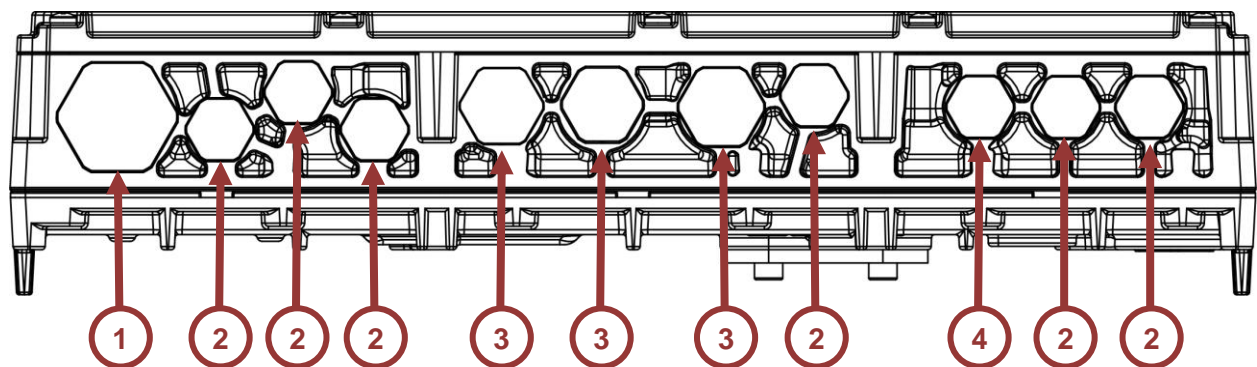
Ergänzende Kabelverschraubungen können als Set bestellt werden (SAP 310903 - Supplemental cable glands kit E-Box STD)

17.3.2 E-Box PRO

Kabel- verschraubung	Typ	HSK-M-Ex
	Hersteller	Hummel AG
	Anzahl	6x M16 / 1x M20 / 1x M25
	Gewindegröße	M16 x 1,5 / M20 x 1,5 / M25 x 1,5
	Klemmbereich	5x M16 = 4 ... 8 mm / 1x M16 = 5 ... 10 mm / M20 = 6 ... 12 mm / M25 = 14 ... 18 mm
	Schlüsselweite	5x M16 = SW 17 oder SW 19 / M20 = SW 22 / M25 = SW 30
	Anzugsdrehmoment	6 Nm / 5 Nm / 8 Nm / 12 Nm
Verschluss- schrauben	Typ	V-Ms-VMQ-Ex
	Hersteller	Hummel AG
	Anzahl	7x M16 / 3x M20 / 1x M25
	Schlüsselweite	M16 = SW 19 / M20 = SW 22 / M25 = SW 30
	Anzugsdrehmoment	6 Nm / 8 Nm / 12 Nm

! Die Unterlagen des Herstellers der Kabelverschraubungen müssen berücksichtigt werden !

Die E-Box ist komplett mit Verschlusschrauben bestückt.
Es liegen 6x M16 / 1x M20 / 1x M25 Kabelverschraubungen als Set dabei.



Pos	Benennung
1	Verschlussschraube M25
2	Verschlussschrauben M16
3	Verschlussschrauben M20
4	Verschlussschraube M16, Platz für Kabelverschraubung 5 ... 10 mm für Tastatur KB2

! Ergänzende Kabelverschraubungen können als Set bestellt werden (SAP 310902 - Supplemental cable glands kit E-Box PRO)

17.4 Übersicht Hardware Revision ORCA01

HW-Rev.	Gerätetyp	Technische Änderung	Änderungsdatum Hardware	BA Version	BA Datum
01.01.01	ORCA01E* ORCA01M*	Initial	-	01.00.04	17.05.2023

18 Anhang B

18.1 Anschlusswerte

Nennspannung	Eingangsspannungsbereich	Nennfrequenz	max. Stromaufnahme
230 VAC	85 – 250 VAC	47 – 63 Hz	1 A
24 VDC	19,2 – 31,2 VDC	–	3 A

18.2 Eigensichere Schnittstellen

18.2.1 X9 PB – An/Aus-Taster (Ex ia)

X9: PB, An/Aus-Schalter (X9-1), GND (X9-2):

Max. Ausgangsspannung	U_o	=	5,36	VDC				
Max. Ausgangsstrom	I_o	=	45	mA				
Max. Ausgangsleistung	P_o	=	0,061	W				
Trapezförmige Ausgangskennlinie								
Max. äußere Kapazität	C_o	=	64	20				μF
Max. äußere Induktivität	L_o	=	0,89	3,89				μH

Jeweils untereinander stehende C_o - und L_o -Paare dürfen verwendet werden.
Nur zum Anschluss passiver Devices.

18.2.2 X5 / X6 – USB 4/5 (Ex ia)

X5 / X6 – USB 4/5 Klemmen VBUS (X5/6-1), D- (X5/6-2), D+ (X5/6-3), GND (X5/6-4):

Max. Ausgangsspannung	U_o	=	5,36	VDC				
Max. Ausgangsstrom	I_o	=	249	mA				
Max. Ausgangsleistung	P_o	=	0,55	W				
Trapezförmige Ausgangskennlinie								
Max. äußere Kapazität	C_o	=	65	46	32	25	21	μF
Max. äußere Induktivität	L_o	=	1	2	3	4	5	μH

Jeweils untereinander stehende C_o - und L_o -Paare dürfen verwendet werden.
Nur zum Anschluss eigensicherer passiver Devices.

18.2.3 X7 / X8 – USB 6 (Ex ib)

X7 – USB Klemmen VBUS (X7-1), D- (X7-2), D+ (X7-3), GND (X7-4):

Max. Ausgangsspannung	U_o	=	5,54	VDC				
Max. Ausgangsstrom	I_o	=	0,757	A				
Max. Ausgangsleistung	P_o	=	3,9	W				
Trapezförmige Ausgangskennlinie								
Max. äußere Kapazität	C_o	=	48,6	33,6	21,6	15,6	11,6	μF
Max. äußere Induktivität	L_o	=	1	2	3	4	5	μH

Jeweils untereinander stehende C_o - und L_o -Paare dürfen verwendet werden.
Nur zum Anschluss eigensicherer passiver Devices.

X8 – USB A Einbaubuchse

18.3 Optische Schnittstellen

18.3.1 X15 / X16 – FO 1 / FO 2 Typ FX

Wellenlänge	=	1310	nm
-------------	---	------	----

Es werden optische Strahlungsquellen zur Verwendung in EPL Gb- oder Gc- und Db- oder Dc eingesetzt, welche die Grenzwerte der Klasse 1 gemäß IEC 60825-1 einhalten.

18.3.2 X15 / X16 – FO 1 / FO 2 Typ SX

Wellenlänge	=	850	nm
-------------	---	-----	----

Es werden optische Strahlungsquellen zur Verwendung in EPL Gb- oder Gc- und Db- oder Dc eingesetzt, welche die Grenzwerte der Klasse 1 gemäß IEC 60825-1 einhalten.

18.3.3 X15 / X16 – FO 1 / FO 2 Typ LX

Wellenlänge	=	1310	nm
-------------	---	------	----

Es werden optische Strahlungsquellen zur Verwendung in EPL Gb- oder Gc- und Db- oder Dc eingesetzt, welche die Grenzwerte der Klasse 1 gemäß IEC 60825-1 einhalten.

18.4 Nicht eigensichere Schnittstellen (Ex e)

18.4.1 X1 – Geräteversorgung

Nennspannung			
• Gerätevariante AC		=	85 ... 250 VAC
• Gerätevariante DC		=	19,2 ... 31,2 VDC
Nennstrom			
• Gerätevariante AC		=	max. 2 A
• Gerätevariante DC		=	max. 6,3 A
Nennleistung		=	16 - 60 W
Max. Eingangsspannung	U_m	=	250 VAC
Frequenz bei AC		=	47 – 63 Hz

18.4.2 X2 / X10 – Kupfer1 / Kupfer2

Nennspannung		=	5 VAC / VDC
Max. Eingangsspannung	U_m	=	250 VAC 30 VDC

18.4.3 X3 / X11 / X12 / X13 – USB

Nennspannung		=	5 VAC / VDC
Max. Eingangsspannung	U_m	=	30 VAC

X11 / X12 / X13: Nur zum Anschluss passiver Devices.

18.4.4 X4 – RSxxx

Nennspannung		=	±12 VAC / VDC
Max. Eingangsspannung	U_m	=	30 VAC

19 Anhang C

19.1 Anschlussübersicht Klemmenbelegung

19.1.1 E-Box Standard

19.1.1.1 Ex e Klemmen

Klemme	Pin	Bezeichnung (Platine) / Ansicht			typ. Aderfarbe / Steckerart	Anschluss / Funktion
X1 POWER	1	+24 V			Rot	Energieversorgung des HMI Gerätes DC
	2	+24 V			Rot	
	3	0V			Schwarz	
	4	0V			Schwarz	
X2 LAN 0		1000Base-TX	100Base-TX			Datenleitung Kupferanschluss 1
	1	MDI0+	TX+		Weiß / Orange	
	2	MDI0-	TX-		Orange	
	3	MDI1+	RX+		Weiß / Grün	
	4	MDI1-	RX-		Grün	
	5	MDI2+			Weiß / Blau	
	6	MDI2-			Blau	
	7	MDI3+			Weiß / Braun	
	8	MDI3-			Braun	
X3 USB 0	1	VBUS			Rot	USB Anschluss
	2	D -			Weiß	
	3	D +			Grün	
	4	GND			Schwarz	
X4 SERIAL		RS-232	RS-422	RS-485		Serielle Schnittstelle (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				

HINWEIS

Anschluss von Komponenten mit zu hohen Spannungswerten an X3 USB 0

Nichtbeachten führt zum Auslösen der internen Schutzkomponenten und zum Ausfall der USB Schnittstelle !

- Es darf ein Self Powered oder ein Bus Powered / passive Device angeschlossen werden.


Die Spannungswerte an dieser Schnittstelle dürfen die nach USB 2.0 spezifizierten Werte nicht überschreiten. Höhere Spannungen führen zum Auslösen von Schutzkomponenten !

HINWEIS	<p>Anschluss von Komponenten mit zu hohen Spannungswerten an X4 SERIAL</p> <p>Nichtbeachten führt zum Auslösen der internen Schutzkomponenten und zum Ausfall der seriellen Schnittstelle !</p> <ul style="list-style-type: none"> Die Spannungswerte an dieser Schnittstelle dürfen -12 V nicht unter- und +12 V nicht überschreiten. Niedrigere oder höhere Spannungen führen zum Auslösen von Schutzkomponenten !
----------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

19.1.1.2 Ex i Klemmen

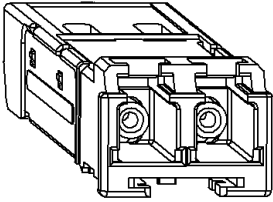
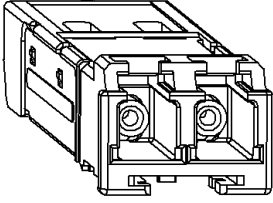
Klemme	Pin	Bezeichnung (Platine) / Ansicht	typ. Aderfarbe / Steckerart		Anschluss / Funktion
			allgemein	Kabel von KB2	
X5 USB 4	1	VBUS	Rot	Weiß	USB Anschluss für KB2 max. 50 mA
	2	D -	Weiß	Grün	
	3	D +	Grün	Gelb	
	4	GND	Schwarz	Braun	
X6 USB 5	1	VBUS	Rot	Rot	USB Anschluss für KB2 max. 50 mA
	2	D -	Weiß	Grau	
	3	D +	Grün	Rosa	
	4	GND	Schwarz	Blau	
X7 / X8 USB 6	1	VBUS	Rot		USB Anschluss (Klemmen oder Buchse)
	2	D -	Weiß		
	3	D +	Grün		
	4	GND	Schwarz		
			USB-Buchse Typ A		
X9 PB	1	PWRBTN			An / Aus-Taster Anschluss
	2	PWRBTN RETURN			

HINWEIS	<p>Kurzschluss der Klemmenverbindungen an X7 / X8 USB 6</p> <p>Nichtbeachten führt zum Auslösen der internen Schutzkomponenten und zum Ausfall der USB Schnittstelle !</p> <ul style="list-style-type: none"> Es darf nur ein Bus Powered / passive Device angeschlossen werden, das vom ORCA Gerät über den Bus versorgt wird. Der Anschluss erfolgt entweder an den Klemmen X7 oder an der USB Buchse X8. Ein Kurzschluss der Anschlüsse VBUS und D+ sowie von VBUS und D- muss vermieden werden. Ein Kurzschluss führt zum Auslösen von Schutzkomponenten ! Bei Anschluss an X7: Ex ib gilt nur für den Einsatz in Zone 1/2 !
----------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

	<p>Klemmen X9 PB</p> <ul style="list-style-type: none"> Es darf nur ein passiver Taster angeschlossen werden.
-------------------------------------------------------------------------------------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

19.1.2 E-Box PRO


19.1.2.1 Ex e Klemmen

Klemme	Pin	Bezeichnung (Platine) / Ansicht		typ. Aderfarbe / Steckerart	Anschluss / Funktion
X1 POWER	0	Erde		Grün-Gelb	Energieversorgung des HMI Gerätes (entweder AC oder DC)
	1	+24 V / L		Rot / Schwarz	
	2	+24 V / L		Rot / Schwarz	
	3	0V / N		Schwarz / Blau	
	4	0V / N		Schwarz / Blau	
X2 * LAN 0		1000Base-TX	100Base-TX		Datenleitung Kupferanschluss 1
	1	MDI0+	TX+	Weiß / Orange	
	2	MDI0-	TX-	Orange	
	3	MDI1+	RX+	Weiß / Grün	
	4	MDI1-	RX-	Grün	
	5	MDI2+		Weiß / Blau	
	6	MDI2-		Blau	
	7	MDI3+		Weiß / Braun	
	8	MDI3-		Braun	
X10 * LAN 1		1000Base-TX	100Base-TX		Datenleitung Kupferanschluss 2
	1	MDI0+	TX+	Weiß / Orange	
	2	MDI0-	TX-	Orange	
	3	MDI1+	RX+	Weiß / Grün	
	4	MDI1-	RX-	Grün	
	5	MDI2+		Weiß / Blau	
	6	MDI2-		Blau	
	7	MDI3+		Weiß / Braun	
	8	MDI3-		Braun	
X15 * FO 1		 TX RX		LC Duplex Buchse	Datenleitung LWL Anschluss 1 Typ FX (100Base-FX) Typ SX (1000Base-SX) Typ LX (1000Base-LX)
X16 * FO 2		 TX RX		LC Duplex Buchse	Datenleitung LWL Anschluss 2 Typ FX (100Base-FX) Typ SX (1000Base-SX) Typ LX (1000Base-LX)

X3 USB 0	1	VBUS			Rot	USB Anschluss
	2	D -			Weiß	
	3	D +			Grün	
	4	GND			Schwarz	
X11 USB 3	1	VBUS			Rot	USB Anschluss (optional - Bestückungsvariante)
	2	D -			Weiß	
	3	D +			Grün	
	4	GND			Schwarz	
X13 USB 1	1	VBUS			Rot	USB Anschluss
	2	D -			Weiß	
	3	D +			Grün	
	4	GND			Schwarz	
X4 SERIAL		RS-232	RS-422	RS-485		Serielle Schnittstelle (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			Rot	USB Anschluss (optional - Bestückungsvariante))
	2	D -			Weiß	
	3	D +			Grün	
	4	GND			Schwarz	
X12 USB 2/A	1	SPK+				Audio Anschluss (optional - Bestückungsvariante) (nur bei ATOM Prozessor)
	2	-				
	3	-				
	4	SPK-				




* Der Ethernet Anschluss ist entsprechend der Bestellvariante ausgeführt. Die LC Duplex Buchsen sind nur in der LWL Variante vorhanden. Bei Verwendung der LWL-Schnittstellen der ORCA-Geräte müssen diese mit anderen Geräten verbunden und sicher betrieben werden, die gemäß IEC 60825-1 den Grenzwerten der Klasse 1 entsprechen oder gemäß IEC 60079-28 als inhärent sichere optische Strahlung „op is“ eingestuft sind. Alle Klemmen befinden sich immer auf dem Board, weisen jedoch nur entsprechend der Bestückungsvarianten eine Funktion auf. Der Anschluss X12 ist grundsätzlich optional und entweder als USB oder Audio Anschluss ausgeführt.

	<p>Klemmen X13 USB 1 und X11 USB 3</p> <ul style="list-style-type: none"> • Es darf nur ein Bus Powered / passive Device angeschlossen werden, das vom ORCA Gerät über den Bus versorgt wird. <p>Klemmen X12 USB 2/A</p> <ul style="list-style-type: none"> • Bei Bestückung mit USB Modul: Es darf nur ein Bus Powered / passive Device angeschlossen werden, das vom ORCA Gerät über den Bus versorgt wird. • Bei Bestückung mit Audio Modul: Es darf nur ein passiver Lautsprecher angeschlossen werden.
-----------------------------------------------------------------------------------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

HINWEIS	<p>Anschluss von Komponenten mit zu hohen Spannungswerten an X3 USB 0</p> <p>Nichtbeachten führt zum Auslösen der internen Schutzkomponenten und zum Ausfall der USB Schnittstelle !</p> <ul style="list-style-type: none"> • Es darf ein Self Powered oder ein Bus Powered / passive Device angeschlossen werden. <p>Die Spannungswerte an dieser Schnittstelle dürfen die nach USB 2.0 spezifizierten Werte nicht überschreiten. Höhere Spannungen führen zum Auslösen von Schutzkomponenten !</p>
----------------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

HINWEIS	<p>Anschluss von Komponenten mit zu hohen Spannungswerten an X4 SERIAL</p> <p>Nichtbeachten führt zum Auslösen der internen Schutzkomponenten und zum Ausfall der seriellen Schnittstelle !</p> <ul style="list-style-type: none"> • Die Spannungswerte an dieser Schnittstelle dürfen -12 V nicht unter- und +12 V nicht überschreiten. Niedrigere oder höhere Spannungen führen zum Auslösen von Schutzkomponenten !
----------------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

19.1.2.2 Ex i Klemmen

Klemme	Pin	Bezeichnung (Platine) / Ansicht	typ. Aderfarbe / Steckerart		Anschluss / Funktion
			allgemein	Kabel von KB2	
X5 USB 4	1	VBUS	Rot	Weiß	USB Anschluss für KB2 max. 50 mA
	2	D -	Weiß	Grün	
	3	D +	Grün	Gelb	
	4	GND	Schwarz	Braun	
X6 USB 5	1	VBUS	Rot	Rot	USB Anschluss für KB2 max. 50 mA
	2	D -	Weiß	Grau	
	3	D +	Grün	Rosa	
	4	GND	Schwarz	Blau	
X7 / X8 USB 6	1	VBUS	Rot		USB Anschluss (Klemmen oder Buchse)
	2	D -	Weiß		
	3	D +	Grün		
	4	GND	Schwarz		
			USB-Buchse Typ A		
X9 PB	1	PWRBTN			An / Aus-Taster Anschluss
	2	PWRBTN RETURN			

HINWEIS**Kurzschluss der Klemmenverbindungen an X7 / X8 USB 6**

Nichtbeachten führt zum Auslösen der internen Schutzkomponenten und zum Ausfall der USB Schnittstelle !

- Es darf nur ein Bus Powered / passive Device angeschlossen werden, das vom ORCA Gerät über den Bus versorgt wird.
- Der Anschluss erfolgt entweder an den Klemmen X7 oder an der USB Buchse X8.
- Ein Kurzschluss der Anschlüsse VBUS und D+ sowie von VBUS und D- muss vermieden werden. Ein Kurzschluss führt zum Auslösen von Schutzkomponenten !
- Bei Anschluss an X7: Ex ib gilt nur für den Einsatz in Zone 1/2 !

**Klemmen X9 PB**

- Es darf nur ein passiver Taster angeschlossen werden.

19.1.3 Direkt Monitor

19.1.3.1 Ex e Klemmen

Klemme	Pin	Bezeichnung (Platine) / Ansicht	typ. Aderfarbe / Steckerart	Anschluss / Funktion
X1 POWER	0	Erde	Grün-Gelb	Energieversorgung des HMI Gerätes (entweder AC oder DC)
	1	+24 V / L	Rot / Schwarz	
	2	+24 V / L	Rot / Schwarz	
	3	0V / N	Schwarz / Blau	
	4	0V / N	Schwarz / Blau	
X3 USB 0	1	N.C.	Rot	USB Monitor Anschluss
	2	D -	Weiß	
	3	D +	Grün	
	4	GND	Schwarz	
X2		LAN 0		Keine Funktion
X4		SERIAL		Keine Funktion
X10		LAN 1		Keine Funktion
X11		USB 3		Keine Funktion
X12		USB 2/A		Keine Funktion
X13		USB 1		Keine Funktion



Alle Klemmen befinden sich auf dem Board, jedoch nur die Klemme X3 ist für den Monitoranschluss funktionell vorhanden.

19.1.3.2 Ex i Klemmen

Klemme	Pin	Bezeichnung (Platine) / Ansicht	typ. Aderfarbe / Steckerart	Anschluss / Funktion
X5		USB 4		Keine Funktion
X6		USB 5		Keine Funktion
X7 / X8		USB 6		Keine Funktion
X9		PB		Keine Funktion



Alle Klemmen befinden sich auf dem Board, weisen jedoch keine Funktion auf !


20 Anhang D

20.1 Anpassung des Betriebstemperaturbereiches

Der Betriebstemperaturbereich der Geräte wird durch die Montageart beeinflusst. Demzufolge kann sich eine Änderung des unteren und oberen maximal zulässigen Betriebstemperaturwertes ergeben.




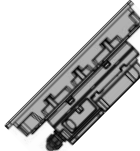


Diese Werte sind der folgenden Beschreibung / Tabelle zu entnehmen.


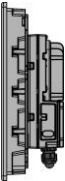

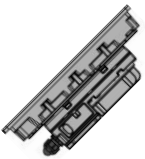




HINWEIS	Direktes Sonnenlicht kann den Aufheizvorgang des Gerätes fördern und die maximal zulässigen Betriebstemperaturen weiter reduzieren ! Wir empfehlen das Gerät vor direktem Sonnenlicht zu schützen !
	Die untere Betriebstemperatur wird durch Wind beeinflusst und kann somit eher erreicht sein.

	Die Lagertemperatur ist unabhängig von jeglicher Installation.
-----------------------------------------------------------------------------------	----------------------------------------------------------------

Es gilt:

- LTC = untere Umgebungstemperatur in °C (Lower ambient temperature in °C)
-20 °C
- LTF = untere Umgebungstemperatur in °F (Lower ambient temperature in °F)
+14 °F
- HTC = höchste zulässige Umgebungstemperatur in °C (highest permissible ambient temperature in °C)
- HTF = höchste zulässige Umgebungstemperatur in °F (highest permissible ambient temperature in °F)

Bildschirmausrichtung	Neigung	Beschreibung	höchste zulässige Umgebungstemperatur
		Querformat, horizontal 90°, frei stehend	HTC = +55 °C HTF = +131 °F
		Querformat, horizontal 45°, frei stehend	HTC = +55 °C HTF = +131 °F
		Querformat, horizontal 0°, frei stehend, Mindestabstand 10 cm unter dem Gerät	HTC = 55 °C HTF = +131 °F

Bildschirmausrichtung	Neigung	Beschreibung	höchste zulässige Umgebungstemperatur
		<p>Hochformat, vertikal 90°, frei stehend</p>	<p>HTC = +55 °C HTF = +131 °F</p>
		<p>Hochformat, vertikal 45°, frei stehend</p>	<p>HTC = +55 °C HTF = +131 °F</p>
		<p>Querformat, horizontal, Montage in Umgehäuse, Neigung beliebig</p>	<p>HTC = +50 °C HTF = +122 °F</p>
		<p>Hochformat, horizontal, Montage in Umgehäuse, Neigung beliebig</p>	<p>HTC = +50 °C HTF = +122 °F</p>

21 Anhang E

21.1 Entsorgung / Stoffverbote

Die Entsorgung der Elektro- und Elektronik-Altgeräte, der verbrauchten Teile und der Verpackung hat gemäß den Bestimmungen des Landes, in dem das Gerät installiert wird, zu erfolgen. Für den Geltungsbereich der Gesetzgebung der EU gilt die entsprechende WEEE Richtlinie.

Die Geräte sind gemäß nachstehender Tabelle einzuordnen:

Richtlinie	WEEE II Richtlinie 2012/19/EU
Gültig	ab 15.08.2018
Kategorie	SG2 Bildschirme, Monitore, Geräte mit Monitoren >100 cm ²

R. STAHL HMI Systems GmbH erfüllt die Anforderungen der Richtlinie 2012/19/EU (WEEE) und ist unter der Nummer DE 15180083 registriert.

Die Rücknahme erfolgt gemäß unserer AGB's.

21.1.1 Erklärung über Inhaltstoffe und Stoffverbote

Die vorliegende Erklärung basiert auf der im internationalen Standard und Richtlinien beschriebenen Vorgehensweise, gemäß folgender Tabelle:

- IEC 62474 : 2018 (DIN EN IEC 62474 : 2019-09)
- (EG) Nr. 1907/2006 (REACH)
- Richtlinie 2011/65/EU (RoHS)
- Resolution MEPC.269(68) "International Maritime Organization" (IMO); explizit "2015 Guidelines for the development of the Inventory of the Hazardous Materials" (IHM)

21.1.1.1 Deklarationspflichtige Stoffgruppen

ECHA Legal Entity UUID der R. STAHL HMI Systems GmbH:
ECHA-a4dd94d5-bcd2-405d-8fdd-010a535d7e87

SCIP Nummer:

Komponente	Bezeichnung	Menge (g)	Deklarationspflichtige Stoffgruppen und deklarationspflichtige Stoffe (IEC 62474 Datenbank)	CAS Nr.	Menge %	Ausnahme (laut Richtlinie)
CR2032 MFR	Lithium-Knopfzelle	2,8	1,2-Dimethoxyethan (Ethylenglycoldimethylether - EGDME) EINECS 203-794-9	110-71-4	über 0,1 nach Gewicht	-

21.1.1.2 Stoffverbote gemäß RoHS Richtlinie 2011/65/EG

Die Geräte sind konform mit den Anforderungen aus der RoHS Richtlinie 2011/65/EU.

21.1.1.3 IMO Resolution MEPC.269(68)

Die Geräte sind konform mit der Resolution MEPC.269(68) der "International Maritime Organization" (IMO); explizit den "2015 Guidelines for the development of the Inventory of the Hazardous Materials" (IHM).

22 Anhang F

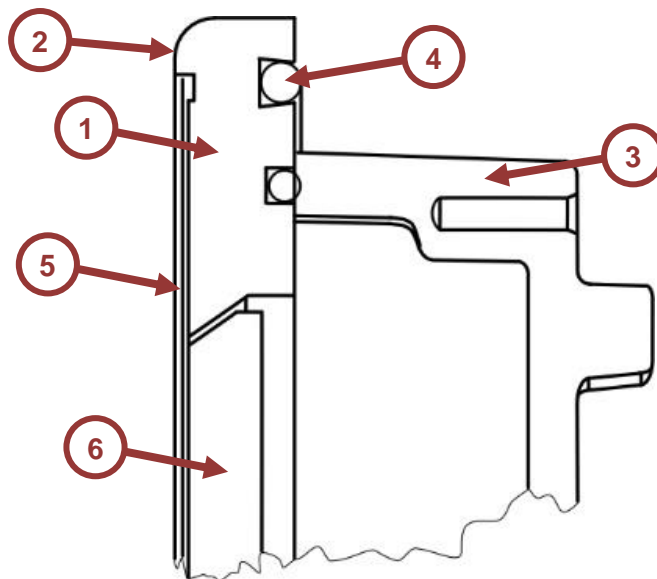
22.1 Materialbeständigkeit

In diesem Abschnitt wird die Materialbeständigkeit der ORCA Bauteile, die mit der äußeren Umgebung in Kontakt kommen können, gegenüber Chemikalien aufgeführt.

Die Auswahl der einzelnen aufgeführten Chemikalien erhebt keinen Anspruch auf Vollständigkeit.

22.1.1 Materialien

Pos.	Benennung	Material
1	Frontplatte	Aluminium
2	Pulverbeschichtung	Tiger Drylac Serie 29
3	Gehäuse	Aluminium
4	Frontplattendichtung	Silikon VMQ
5	Frontplattenfolie	MacDermid Autotex XE Polyester
6	Frontglass	Glas, thermisch vorgespannt



22.1.1.1 Aluminium

Aluminium ist relativ korrosionsfest und an der Luft und im Wasser sehr beständig. An der Luft bildet Aluminium eine Oxidschicht, die gegen Korrosion schützt.

Für die Beständigkeit gegenüber Chemikalien existieren verschiedenen Listen im Internet, sodass auf eine Auflistung an diese Stelle verzichtet werden kann.

22.1.1.2 Pulverbeschichtung

Chemikalien	Beständigkeit					
	7 Tage	1 Monat	3 Monate	6 Monate	9 Monate	12 Monate
Ammoniak 10 %	mäßig	mäßig	-	-	-	-
Natronlauge 10 %	ja	ja	mäßig	-	-	-
Soda 10 %	ja	ja	ja	ja	ja	ja
Essigsäure 10 %	ja	ja	mäßig	-	-	-
Milchsäure 10 %	ja	ja	ja	ja	ja	ja
Phosphorsäure 10 %	ja	ja	ja	ja	ja	ja
Salpetersäure 10 %	ja	ja	mäßig	mäßig	-	-
Salzsäure 10 %	ja	ja	ja	mäßig	mäßig	mäßig
Schwefelsäure 32 %	ja	ja	mäßig	mäßig	mäßig	-
Ethanol 96 %	ja	ja	ja	ja	ja	ja
Isopropylalkohol	ja	ja	ja	ja	ja	ja
Ethylacetat	nein	-	-	-	-	-
Toluol	nein	-	-	-	-	-
Xylol	nein	-	-	-	-	-
Diesel	ja	ja	ja	ja	ja	ja
FAM-Prüfkraftstoff	mäßig	mäßig	mäßig	nein	nein	nein
Petroleum	ja	ja	ja	ja	ja	ja
Meerwasser	ja	ja	ja	ja	ja	ja

22.1.1.3 Frontplattendichtung

Das VMQ Material weist eine sehr gute Witterungs- und Alterungsbeständigkeit auf, hat ausgezeichnete gummielastische Eigenschaften und verfügt über eine hervorragende Temperaturbeständigkeit.

Die Tabellen enthalten eine Bewertung der chemischen Resistenz von VMQ gegenüber der jeweiligen Chemikalie.

Soweit nicht anders vermerkt, beziehen sich die Angaben auf Raumtemperatur.

Keine bis geringe Änderung der Eigenschaften		
Aluminiumphosphat (wässrige Lösung)	Aluminiumsulfat (wässrige Lösung)	Ammoniak (gasförmig, heiss)
Ammoniak (gasförmig, kalt)	Ammoniumhydroxid (konzentriert)	Ammoniumphosphat (wässrige Lösung)
Arsensäure	Bariumchlorid (wässrige Lösung)	Bariumhydroxid (wässrige Lösung)
Bariumsulfat (wässrige Lösung)	Bariumsulfid (wässrige Lösung)	Baumwollsamöl
Bier	Borsäure	Calciumchlorid (wässrige Lösung)
Calciumhydrogensulfid (wässrige Lösung)	Calciumhydroxid (wässrige Lösung)	Dimethylether (Methylether)
Entwicklungsflüssigkeit (Fotografie)	Erdgas	Erdnussöl
Essig	Essigsäure, 30%	Ethylalkohol (Ethanol)
Ethylendiamin	Ethylenglykol (Glykol)	Fischöl (Fischtran)

Fluorolube	Freon T-P35	Fyrquel (Cellulube)
Gelatine	Glucose (Dextrose, Traubenzucker)	Glycerin (Glycerol, Ölsüss; E422)
Glykol (1,2-Diol)	Grüne Sulfatbrühe	Hochofengas (Gichtgas)
Isobutylalkohol (Isobutanol)	Isopropylalkohol (Isopropanol)	Kaliumchlorid (wässrige Lösung)
Kaliumcyanid (wässrige Lösung)	Kaliumdichromat (wässrige Lösung)	Kaliumkupfercyanid (wässrige Lösung)
Kaliumnitrat (wässrige Lösung)	Kaliumsulfat (wässrige Lösung)	Kalk-Schwefel Lösung
Kohlensäure	Kohlenstoffmonoxid	Kokosnussöl
Kupferchlorid (wässrige Lösung)	Kupfercyanid (wässrige Lösung)	Kupfersulfat (wässrige Lösung)
Leim (DIN 16920)	Leinöl	Magnesiumchlorid (wässrige Lösung)
Magnesiumsulfat (wässrige Lösung)	Maisöl	Methylalkohol (Methanol)
Methylether (Dimethylether)	Milch	Milchsäure (kalt)
Monomethylether	Natriumborat (wässrige Lösung)	
Natriumbicarbonat (wässrige Lösung)	Natriumbisulfid (wässrige Lösung)	Natriumchlorid (wässrige Lösung)
Natriumcyanid (wässrige Lösung)	Natriumsulfat (wässrige Lösung)	Natriumthiosulfat (wässrige Lösung)
Nickelchlorid (wässrige Lösung)	Nickelsulfat (wässrige Lösung)	Ozon
Propylalkohol (Propanol)	Rizinusöl (Kastoröl)	Rohrzuckerflüssigkeit
Rübenzuckerflüssigkeit	Sacharose-Lösung (Rohrzucker)	Salzwasser
Sauerstoff (kalt)	Seifenlösung	Senfgas
Silbernitrat	Soda, kristallwasserfrei	Sojaöl (Sojabohnenöl)
Spiritus	Stickstoff	Wasser
Weinsteinsäure	Whiskey und Wein	Zinkchlorid (wässrige Lösung)
Zinksulfat (wässrige Lösung)	Zitronensäure	

Geringe bis mäßige Änderung der Eigenschaften

Abwasser (nach DIN 4045)	Acetaldehyd	Acetamid (Essigsäureamid)
Acetylen (Ethin)	Acrylsäureethylester	Aluminiumchlorid (wässrige Lösung)
Aluminiumchlorid (wässrige Lösung)	Aluminiumfluorid (wässrige Lösung)	Aluminiumnitrat (wässrige Lösung)
Ameisensäure (Methansäure)	Ammoniumnitrit (wässrige Lösung)	Apfelsäure
Benzaldehyd (künstliches	Benzylalkohol	Bleichlösung

Bleinitrat (wässrige Lösung)	Bleisulfamat (wässrige Lösung)	Borax-Lösung (Dinatriumtetraborat)
Bordeauxmischung	Bunkeröl	Butter (tierisches Fett)
Butylalkohol (Butanol)	Calciumhypochlorit (wässrige Lösung)	Calciumnitrat (wässrige Lösung)
Calciumsulfid (wässrige Lösung)	Carbitol (Ethyldiglykol)	Chlorox (Natriumhypochlorit)
Decan	Diacetonalkohol (Diacetol)	Dibutylphthalat (DBP)
Dibutylsebacat (DBS)	Diethylamin	Diethylenglykol (Digol)
Diethylsebacat	Dimethylformamid (DMF)	Eisen(III)-chlorid (wässrige Lösung)
Eisen(III)-sulfat (wässrige Lösung)	Essigsäure, Eisessig	Ethanolamin (Aminoethanol) (MEA)
Ethylacetat (Essigsäureethylester)	Ethylacetoacetat	Formaldehyd (RT) (Methanal)
Fumarsäure	Generatorgas	Gerbsäure (Tannin)
n-Hexaldehyd	Hexanol	Kabeljauleberöl
Kalkbleichmittel	Kobaltdichlorid (wässrige Lösung)	Kohlendioxid
Kokereiofengas	Lard (Tierfett)	Lauge (Alkalilauge)
Linolsäure	Milchsäure (heiss)	Mineralöl
Monoethanolamin	Natriumhydroxid (wässrige Lösung)	Natriumhypochlorit (wässrige Lösung)
Natriumperborat (wässrige Lösung)	Octylalkohol (Oktanol)	Oxalsäure (Ethandisäure, Kleesäure)
Petroleum (< 121°C)	Pflanzenöl	Phosphorsäure (20%)
Pyrrrol	Salmiak (Ammoniumchlorid)	Salpetersäure (verdünnt)
Sauerstoff (93 – 204 °C)	Schwefeldioxid (flüssig unter Druck)	Schwefeldioxid (nass)
Schwefeldioxid (trocken)	Schwefelhexafluorid	Schwefeltrioxid
Stearinsäure (Oktadekansäure)	Teer, Bituminös	Tierische Fette
Transformatoröl	Verchromungslösung	Wasserstoffperoxid (90%)
Zinndichlorid (wässrige Lösung)	Zinntetrachlorid (wässrige Lösung)	

Mäßige bis starke Änderung der Eigenschaften		
Aceton	Acetylchlorid (Essigsäurechlorid)	Ammoniak, wasserfrei
Anilinfarbstoff	Benzoessäure (E 210)	Blausäure
Chromsäure	Dibenzylsebacat	Dibutylamin
Diocetylphthalat (DOP)	Diocetylsebacat (DOS)	Diphenyloxid

Dowtherm Öl	Eisen(III)-nitrat (wässrige Lösung)	Essigsäureanhydrid
Ethylcellulose	Ethylenchlorhydrin	Ethylmercaptan (Ethanthiol)
Fettsäuren	Freon TA	Freon TMC
Hydrauliköle (Mineralölbasis)	Hydrazin (Diamid, Diazan)	Kaliumhydroxid (wässrige Lösung)
Lindol (Hydraulikflüssigkeit)	Methylbutylketon (Propylacetat)	Olivenöl
Petroleumgas, flüssig (LPG)	Phosphorsäure (45%)	Propylacetat (Methylbutylketon)
Salzsäure (kalt) 37%	Schwefel	Schwefelchlorid (wässrige Lösung)
Schwefelwasserstoff (nass, kalt)	Schwefelwasserstoff (nass, heiss)	Silikonfett
Strahlung	Tricresylphosphat (TCP)	Trioctylphosphat
Wasserdampf (< 149 °C)	Wasserstoff-Gas	

Nicht zu empfehlen		
Acetophenon	Acrylnitril	Aluminiumacetat (wässrige Lösung)
Amylacetat (Essigsäureamylester)	Amylalkohol (Pentanol)	Amylchlornaphthalin
Amylnaphthalin	Anilin (Aminobenzol)	Anilinhydrochlorid
Asphalt	Bananenöl (Amylacetat)	Beizlösung
Benzin (Nitrobenzin, Ligroin)	Benzol	Benzolsulfonsäure
Benzylchlorid	Biphenyl (Diphenyl, Phenylbenzol)	Bleiacetat (wässrige Lösung)
Brom, wasserfrei	Brombenzol	Bromtrifluorid
Bromwasser	Bromwasserstoffsäure	Bromwasserstoffsäure (40%)
Butadien	Butan	Butylacetat (Essigsäurebutylester)
Butylamin	Butylen (Buten)	Butylethyldiglykol (CARBITOL)
Butyraldehyd (Butanal)	Calciumacetat (wässrige Lösung)	Carbolsäure (Phenol)
Cellosolve (Ethylenglykolether)	Cellosolve Acetat (Glykolacetat)	China-Holzöl (China-Tungöl)
Chlor, nass	Chlor, trocken	1-Chlor-1-nitroethan
Chloracetat	Chlorbenzol	Chlorbrommethan
Chlordodecan	o-Chlornaphthalin	Chloroform (Trichlormethan)
Chloropren (Chlorbutadien)	Chlorschwefelsäure (Chlorsulfonsäure)	Chlortoluol
Chlortrifluorid	Cumol (Isopropylbenzol)	Cyclohexan (Hexamethylen)
Cyclohexanol (Hexahydrophenol, Anol)	Cyclohexanon (Pimelinketon, Anon)	p-Cymen (Cymol)

Decalin (Decahydronaphthalin)	Diaceton	Dibromethylbenzol
Dibutylether	o-Dichlorbenzol	Dichlorisopropylether
Dieselöl	Diethylbenzol	Diisobutylen (Isoocten)
Diisopropylketon	Diisopropylidenacetone (Phoron)	Dimethylanilin (Xylidin, Aminoxytol)
Dinitrotoluol (DNT)	Dioxan	Dioxolan (Glykoldimethylether)
Dipenten (Lacklösungsmittel)	Diphenyl (Biphenyl, Phenylbenzol)	Epichlorhydrin
Ethan	Ethylbenzoat	Ethylbenzol
Ethylcellosolve (Glykoldiethylether)	Ethylchlorcarbonat	Ethylchlorformiat
Ethylchlorid (Chlorethan)	Ethylenchlorid	Ethylendichlorid (1,2-Dichlorethan)
Ethylenoxid (Oxiran, Epoxid)	Ethyltrichlorid	Ethylether (Diethylether)
Ethylxalat	Ethylpentachlorbenzol	Fluor (flüssig)
Fluorbenzol	Fluorwasserstoffsäure, konz. (kalt)	Fluorwasserstoffsäure, konz. (heiss)
Fluorwasserstoffsäure, wasserfrei	Freon 11 (Trichlorfluormethan)	Freon 12 (Dichlordifluormethan)
Freon 13 (Chlortrifluormethan)	Freon 13B1	Freon 21 (Dichlorfluormethan)
Freon 22 (Chlordifluormethan)	Freon 112	Freon 113 (Trichlortrifluorethan)
Freon 114 (Dichlortetrafluorethan)	Freon 114B2	Freon BF
Freon MF	Freon TC	Freon TF
Freon T-WD602	Furfural (Furfurol)	Galvanisatlösung für Chrom
Galvanisatlösung für andere Metalle	Halowax Öl	Hexafluorokieselsäure
Hexan	n-Hexen-1	Iodpentafluorid
Isooctan	Isophoron	Isopropylacetat
Isopropylchlorid	Isopropylether	Kaliumacetat (wässrige Lösung)
Kerosin (Leuchtpetroleum; DIN 51636)	Kohlenstoffdisulfid (Schwefelkohlenstoff)	Kohlenstofftetrachlorid
Kohlenteer (Kreosot)	Königswasser	Kreolsäure
Kreosot-Kohlenteer	Kresol (Methylphenol)	Kupferacetat (wässrige Lösung)
Lack	Lack (Celluloselack)	Lack (Lösungsmittel)
Lavendelöl	Ligroin (Nitrobenzin)	Mesityloxid
Methan	Methylacetat (Essigsäuremethylester)	Methylacrylat
Methylcellosolve (Methylenglykolether)	Methylchlorid (Monochlormethan)	Methylenchlorid (Dichlormethan)

Methylethylketon (MEK)	Methylisobutylketon (MIBK)	Methylmethacrylat (MMA)
Methylpentan	Monochlorbenzol	Naphtha
Naphthalin (Naphthalen)	Naphthensäure	Natriumacetat (wässrige Lösung)
Natriumnitrat (wässrige Lösung)	Natriumperoxid (wässrige Lösung)	Natriumphosphat (wässrige Lösung)
Neville-Winther-Säure	Nickelacetat (wässrige Lösung)	Nitrobenzol
Nitrobenzol (Petroleumether)	Nitroethan	Nitromethan
Octachlortoluol	Octadecan	n-Octan
Ölsäure (Oleinsäure)	Palmitinsäure (n-Hexadecansäure)	Paraffinöl (Weißöl)
Perchlorsäure	Petroleum (> 121°C)	Phenol (Carbolsäure)
Phenylbenzol	Phenylethylether	Phoron (Diisopropylidenacetone)
Pikrinsäure (2,4,6-Trinitrophenol)	Pinen	Piperidin (Hexahydropyridin)
Propan	i-Propylacetat	n-Propylacetat (Essigsäurepropylester)
Propylnitrat	Propylen (Propen)	Propylenoxid
Pyridin	Rapsöl	RJ-1 (Mil-F-25558B)
RP-1 (Mil-R-25576C)	Salpetersäure (konzentriert)	Salpetersäure (rot, rauchend)
Salzsäure (heiss) 37%	Schmieröl, Petroleum	Schwefelsäure (20% Oleum)
Schwefelsäure (verdünnt)	Schwefelsäure (konzentriert)	schweflige Säure
Silikatester	Stickstofftetroxid	Styrol, Monomer (Phenylethylen)
Sulfitlauge	Terpentin	Tetrabromethan
Tetrabrommethan (Kohlenstofftetrabromid)	Tetrachlorethylen (Per)	Tetrahydrofuran (THF)
Tetralin (Tetrahydronaphthalin)	Titantetrachlorid	Toluendiisocyanat (TDI)
Toluol (Methylbenzol)	Treibstofföl	Tributylmercaptan
Tributylphosphat (TBP)	Trichlorethan	Trichlorethylen (Trichlorethen, Tri) (TCE)
Tungöl (China Holzöl)	Turbinenöl	Unsymmetrisches Dimethylhydrazin (UDMH)
Wasserdampf (> 149 °C)	Xylen (Xylol, Dimethylbenzol)	Xylidin (Aminoxylo, Dimethylanilin)
Zinkacetat (wässrige Lösung)		

Weitere Eigenschaften

Eigenschaft	Typischer Wert	Prüfmethode
Härte	Shore A 50 ± 5	ASTM D 2240
Druckverformungsrest (24 h / 175 °C)	18%	ASTM D 395/B
Einsatztemperatur (Luft)	-50 °C bis +190 °C	
Flammenklasse	V-0	UL 94 / IEC 60695-11-10

22.1.1.4 Frontplattenfolie

Die Frontplattenfolie enthält eine UV-absorbierende Chemikalie, die die Beständigkeit gegen Vergilbung und vorzeitige Versprödung bei Außenanwendungen erheblich erhöht.

Bei kontinuierlichem Kontakt mit Chemikalien beginnen einige Chemikalien den UV-Absorber zu entfernen, was seine UV-Beständigkeit verringert.

Die Frontplattenfolie widersteht einer Belastung von 5 Stunden mit den folgenden Chemikalien ohne signifikante sichtbare Veränderung oder Verlust der UV-Beständigkeit. Bei längerer Dauer können sowohl das optische Erscheinungsbild (Farbe) als auch die UV-Beständigkeit beeinträchtigt werden.

Beständigkeit von 5 Stunden				
Diesel	Ammoniak 2 % *	Essigsäure 5 %	Schneidöl	Hydrauliköl
Glycerin	Natriumhydroxid *	Salzsäure 10 %	Paraffinöl	Salzwasser
Testbenzin *	Kaliumcarbonatlösung *	Salpetersäure 10 %	Reines Terpentin	Wasser
SBP 60/95 *	Kaliumferricyanid	Phosphorsäure ≥30 %	Leinsamenöl	
Spiritus	Natriumcarbonatlösung *	Schwefelsäure 10 %	Rizinusöl	

* Bei Kontakt mit diesen Chemikalien wurde ein extrem schwacher Glanz der Textur festgestellt.

Der Kontakt mit den folgenden Chemikalien unter den oben genannten Bedingungen führt zu einem leichten Glanz der Textur und einer Verringerung der UV-Beständigkeit des Produkts.

Chemikalien		
1.1.1. Trichloroäthan *	Ethylacetat	Methanol
Acetaldehyd	Formaldehyd-Lösung	Methyl-Äthyl-Keton
Aceton	Ameisensäure 50 %	Toluol *
Cyclohexanol	Glycol	Xylol *
Cyclohexanon	Industrieller Brennsprit	
Ether	Isopropanol	

* Bei Kontakt mit diesen Chemikalien wurde ein weißer Fleck auf der Folienoberfläche festgestellt.

Die Frontplattenfolie widersteht einer Belastung von 5 Stunden bei 50 °C mit den folgenden Haushaltschemikalien.

Chemikalien		
Bleichmittel / Toilettenreiniger	Reiniger für harte Oberflächen	Reinigungsflüssigkeit
Creme-Reiniger	Waschpulverlösungen	Fensterreiniger
Weichspüler	Spülmittel	Tomatenketchup

Die Frontplattenfolie ist **NICHT** beständig gegen folgenden Chemikalien:

Chemikalien		
Benzylalkohol	konzentrierte Mineralsäuren	Hochdruckdampf über 100 °C
konzentrierte Lauge	Methylenchlorid	

Weitere Eigenschaften

Eigenschaft	Typischer Wert	Prüfmethode
Dunst: Fein Samtig	58% ± 5% 71% ± 5%	ASTM D1003
Lichtdurchlässigkeit insgesamt	92% ± 2%	ASTM D1003
Glanzgrad (60°): Fein Samtig	7 ± 1,5 GU 4,5 ± 1 GU	ASTM D2457 (geändert nach Prüfmethode 022)
Gelbheitsindex	< 5	ASTM E313
Haftung der Hartbeschichtung	bestanden	Prüfmethode 080
Lebensdauer	> 5 Millionen Betätigungen	Prüfmethode 003
Zugfestigkeit bei Bruch	172 - 190 N/mm ²	ASTM D882
Durchschlagsspannung: 150 µm 200 µm	16 - 18 kV 18 - 20 kV	ASTM D149
Dimensionsstabilität	0.2% maximale Schrumpfung MD bei 120 °C	Prüfmethode 094
Dicke alle Typen	Nominal ± 10%	Prüfmethode 096
Maximale Verarbeitungstemperatur	120 °C	
Maximale Einsatztemperatur (Niedrige Luftfeuchtigkeit < 10% RH)	85 °C	Prüfmethode 012
Maximale Einsatztemperatur (Hohe Luftfeuchtigkeit 85% RH)	85 °C	Prüfmethode 012
Minimale Einsatztemperatur	-40 °C	Prüfmethode 012

22.1.1.5 Frontglass

Glas besitzt gegenüber den meisten Flüssigkeiten oder Gasen eine recht hohe Beständigkeit. Einzig Flusssäure ist in der Lage Glas anzugreifen. Bei Berührung von wässriger Lösungen mit der Glas-Oberfläche kommt es zur Reaktion.

Eigenschaften

- unverfälschte Farbwahrnehmung
- reflexfreie Durchsicht
- verbesserter Lichttransmissionsgrad
- harte, korrosionsbeständige Mehrfachbeschichtung

22.2 Lackverträglichkeit

Funktion / Ausstattung	PM E52A PM M52A	PM E54A PM M54A	PM E59A PM M59A	OS E59A OS M59A
Material P1	VMQ			-
Material P2	-			HokoFLEX®
Materialverwendung P1	Frontplattendichtung			-
Materialverwendung P2	-			Türdichtung Edelstahlgehäuse
Prüfverfahren	lackbenetzungsstörende Substanzen nach VDMA 24364			
Lackmaterial	Spraylack LLS 0U3 B9A (Candyweiss)		Spraylack L 090 E03 (Alpinweiß)	
Produktgruppe	C			
Prüfklasse	C 2 – Abblasen			
Ergebnis	keine Oberflächenstörungen			

23 Anhang G

23.1 Pixelfehler

Bedingt durch den Herstellungsprozess (Fertigungstoleranzen und -fehler) der Displays kann es zu möglichen Pixelfehlern dieser Displays kommen, die somit auch bei der Lieferung der HMI Geräte vorliegen können. Diese möglichen Pixelfehler stellen keinen Mangel / Fehler des Displays / HMI Gerätes dar, solange diese im Rahmen der hier aufgeführten Spezifikation liegen.

23.1.1 Begriffserklärung

Pixelfehler Fehler von Pixel oder Subpixeln, die sich durch ständiges leuchten (an) oder nicht leuchten (aus) bemerkbar machen

Pixel Bildpunkt des Displays, der sich aus den 3 Subpixeln der Grundfarben Rot, Grün und Blau zusammensetzt



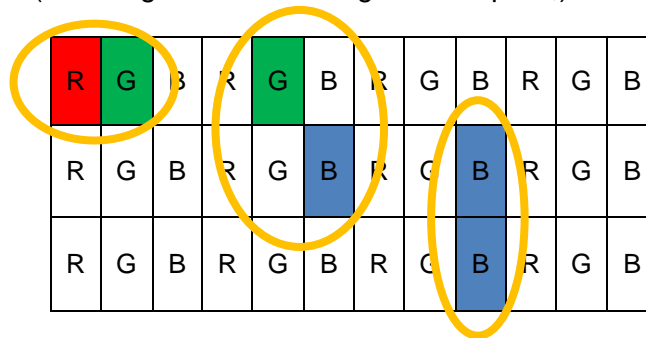
Dot Subpixel der Grundfarbe Rot, Grün oder Blau



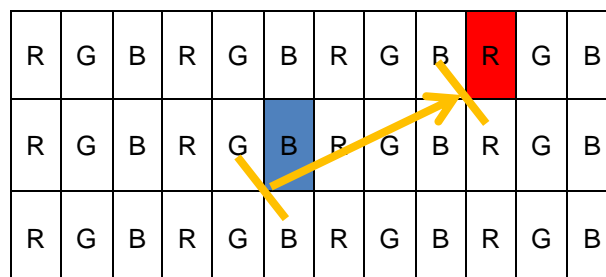
Hell Subpixel (Dot) ist angesteuert und leuchtet (ist an)

Dunkel Subpixel (Dot) ist nicht angesteuert und leuchtet nicht (ist aus)

benachbarte Dots nebeneinander angeordnete Dots, waagrecht, senkrecht oder diagonal, hell oder dunkel (z. B. folgende Anordnung und Subpixel,)



Abstand zwischen Dots Definition des Abstandes zwischen zwei defekten Dots, waagrecht, senkrecht oder diagonal, hell oder dunkel (z. B. folgende Anordnung und Subpixel,)



23.1.2 Displayspezifikation

Fehlerart / -beschreibung	max. zulässige Fehler		
	12" Display	15" Display	22" Display
Linienfehler (waagrecht, senkrecht)	darf nicht vorkommen		
Pixelfehler			
helle Dots	≤ 2	≤ 2	≤ 2
dunkle Dots	≤ 3	≤ 3	≤ 5
gesamte Anzahl an Dots	≤ 3	≤ 5	≤ 5
benachbarte Dots			
2 helle Dots	≤ 0 Paar	≤ 1 Paar	≤ 1 Paar
mehr als 3 helle Dots	darf nicht vorkommen		
2 dunkle Dots	≤ 1 Paar	≤ 1 Paar	≤ 2 Paar
mehr als 3 dunkle Dots	darf nicht vorkommen		
Abstand zwischen den Dots			
zwischen 2 hellen Dots	nicht definiert	nicht definiert	nicht definiert
zwischen 2 dunklen Dots	nicht definiert	nicht definiert	nicht definiert
zwischen 1 hellen und 1 dunklen Dot	nicht definiert	nicht definiert	nicht definiert
ND Filter für Mura-Effekte, helle und dunkle Dots	nicht definiert	nicht definiert	5 %

23.2 Optische Spezifikation Frontglas

Für Glasgröße mit Glasfläche > 0,1 m² bis ≤ 0,35 m²

Fehlerart / -beschreibung	Wert	entspricht Angabe in Anlehnung an DIN10110
Größter Punktfehler	max. 0,4 mm ²	0,63 - 1 mm
max. Anzahl	7	
zusätzlich kleine Punktfehler	max. 0,16 - 0,4 mm ²	0,4 - 0,63 mm
max. Anzahl	7	
Generell unbegrenzt zulässig sind Punktfehler kleiner als die folgende Flächenangabe, d.h. diese werden nicht als Fehler betrachtet.		
Fläche	< 0,16 mm ²	< 0,4 mm
Kratzer		
max. Breite	0,16 mm	
max. Anzahl	7	
max. Länge	42 mm	
Kumulierte Länge aller Kratzer	42 mm	
Generell unbegrenzt zulässig sind Kratzer schmäler als die folgende Breitenangabe, d.h. diese werden nicht als Fehler betrachtet.		
Breite	< 0,16 mm	
Mindestabstand von Fehlern	70 mm	

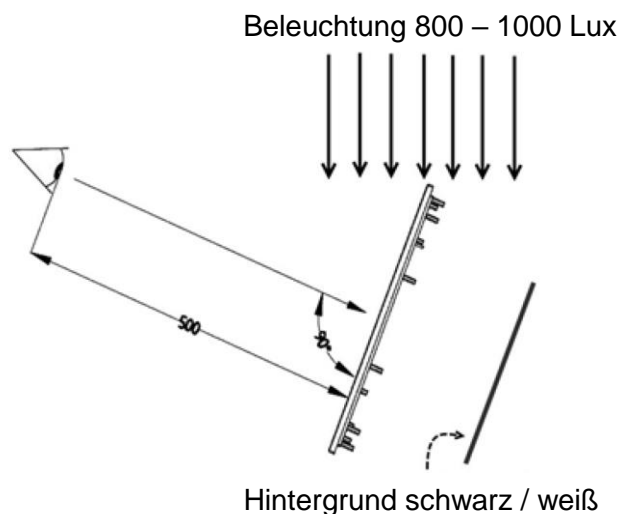


Die Fehlergrößen sind hier angegeben als Quadratwurzel der Fläche in mm.

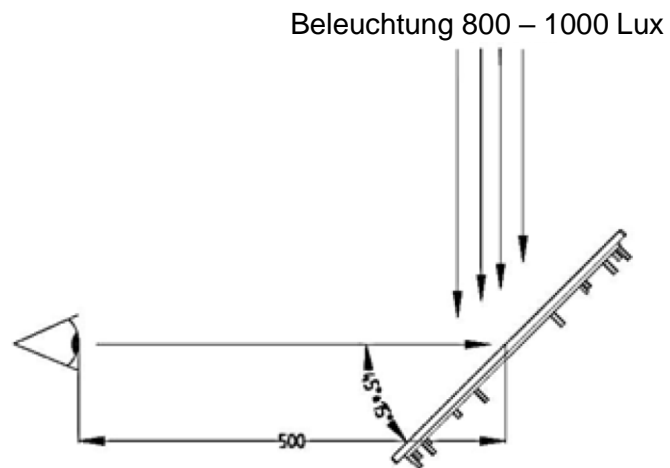
$$Fehlergröße = \sqrt{Fehlerlänge * Fehlerbreite}$$

23.2.1 Prüfkriterien

Prüfaufbau: Durchlicht / Transmission



Prüfaufbau: Reflexion



Prüfperson	geschulte, erfahrene, normalsichtige Person
Betrachtungsabstand	500 mm
Betrachtungswinkel (zur Oberfläche)	
bei Durchlicht / Transmission	90°
bei Reflexion	30° - 60°
Beleuchtung	Standard, 800 - 1000 lx Normlicht D50 oder D65
Prüfung Lichtdichtheit	Leuchttisch mit 500 Lux

23.3 Optische Akzeptanz von Oberflächen

In diesem Abschnitt sind die Kriterien mit den Mindestanforderungen aufgeführt, die für alle Oberflächen der Geräte und Bauteile gelten.

Die unter dem Begriff Akzeptanzrahmen oder bei den Oberflächen aufgeführten Grenzwerte der Fehlerbilder stellen keinen Mangel / Fehler des Gerätes oder Bauteils dar und müssen somit toleriert werden.

23.3.1 Optische Akzeptanz Glas

Fehlerbild	Kriterium	Akzeptanzrahmen
Gesamtfehler	Anzahl	max. 3
Sauberkeit Glasoberfläche	Klar erkennbare Verschmutzungen	nicht erlaubt
Einlauf / Anriss	erkennbar	nicht erlaubt
Kratzer	Breite	bis 0,16 mm
	Länge	bis 40 mm
	Kumulierte Länge aller Kratzer	max. 40 mm
	Lange Seite des Glases < 300 mm, Abstand > 70 mm	
	Anzahl	2
	Lange Seite des Glases 300 - 600 mm, Abstand > 70 mm	
Haarkratzer / Wischer	Breite	max. 0,05 mm
	Länge	max. 40 mm
Große Punktfehler	Größe	max. 0,4 mm ²
	Anzahl	2
Kleine Punktfehler	Größe	max. 0,16 – 0,4 mm ²
	Anzahl	5
Zulässige Punktfehler	Größe	< 0,16 mm ² , sofern keine Anhäufung ***
Interferenzpunkte	Ø < 0,2 mm	erlaubt
	0,2 mm < Ø ≤ 0,6 mm	erlaubt, sofern keine Anhäufung ***
	0,6 mm < Ø ≤ 1,3 mm	5
	1,3 mm < Ø ≤ 2,0 mm	2
	Ø > 2,0 mm	nicht erlaubt
Inhomogenität *	leichte Farbschwankungen	erlaubt
Globaler White Line **	nur in Reflexion sichtbar	erlaubt
	in Gebrauchslage optisch nicht wahrnehmbar	erlaubt



* Bei beschichtetem Floatglas kann Inhomogenität in Form von leichten Farbschwankungen auftreten und ist technisch nicht zu beeinflussen.

** Großflächige, wolkige Oberflächenauffälligkeit, kann in der Glasmitte stärker ausgeprägt sein, kann jedoch auch größere Teile des Glases betreffen.

*** Als Anhäufung wird eine Ansammlung von mehr als 7 unbeachteten und zulässigen Fehlern angesehen, die innerhalb eines Prüfbereichs von 40 mm Durchmesser liegen.

23.3.2 Optische Akzeptanz Bedruckung

Beschreibung	Akzeptanzrahmen
Beschriftungen	gut lesbar, Mindeststrichstärke 0,3 mm
Schriftzeichen	eindeutig lesbar
Linien und Symbole	Unterbrechungen nicht zulässig
Farbdeckung	ausreichend, wenn darunterliegende Schichten und Strukturen nicht sichtbar
Konturunschärfe	+/- 0,15 mm
Randunschärfe	+/- 0,15 mm
Drucküberlappung	mögliche Farbabweichungen im Bereich der Überlappung sind zulässig
Schwankungen in der Strickstärke	10 %
Innerhalb eines formgebenden Drucks	Nach Allgemeintoleranz DIN ISO 2768-1 fein
Zwischen formgebenden Drucken	< 400 mm +/- 0,3 mm ≥ 400 mm +/- 0,5 mm

Fehlerbild	Kriterium	Akzeptanzrahmen
Schmutz- und Staubeinschlüsse, Flecken, Flusen, Riefen, Kratzer	Größe	max. 0,16 mm ²
	Größe bei schwachem Farbkontrast	max. 0,25 mm ²
	Anzahl / 100 cm ²	1
	Mindestabstand	80 mm
	Untere Fehlergrenze	0,063 mm ²

23.3.3 Optische Akzeptanz, sonstige Oberflächen

Definitionen:

Kratzer	gerade oder kurvige / wellige Beschädigungen der Oberfläche
Dellen / Beulen	plastische Verformung nach innen oder außen
Druckstellen ohne Delle	„Körnerpunkt“-artige Vertiefung

Oberflächen Kategorisierung:

Wenn nichts anders in der Zeichnung definiert ist gilt:

A-Oberfläche	direkter Sichtbereich, Frontplatte, Kunden-Sichtseite	
	Kennzeichnungsfarbe	
B-Oberfläche	indirekter Sichtbereich, Seitenflächen	
	Kennzeichnungsfarbe	
C-Oberfläche	Rückseite, Unterseite, seltener Sichtbereich	
	Kennzeichnungsfarbe	
D-Oberfläche	Innen, kein Sichtbereich	
	Kennzeichnungsfarbe	

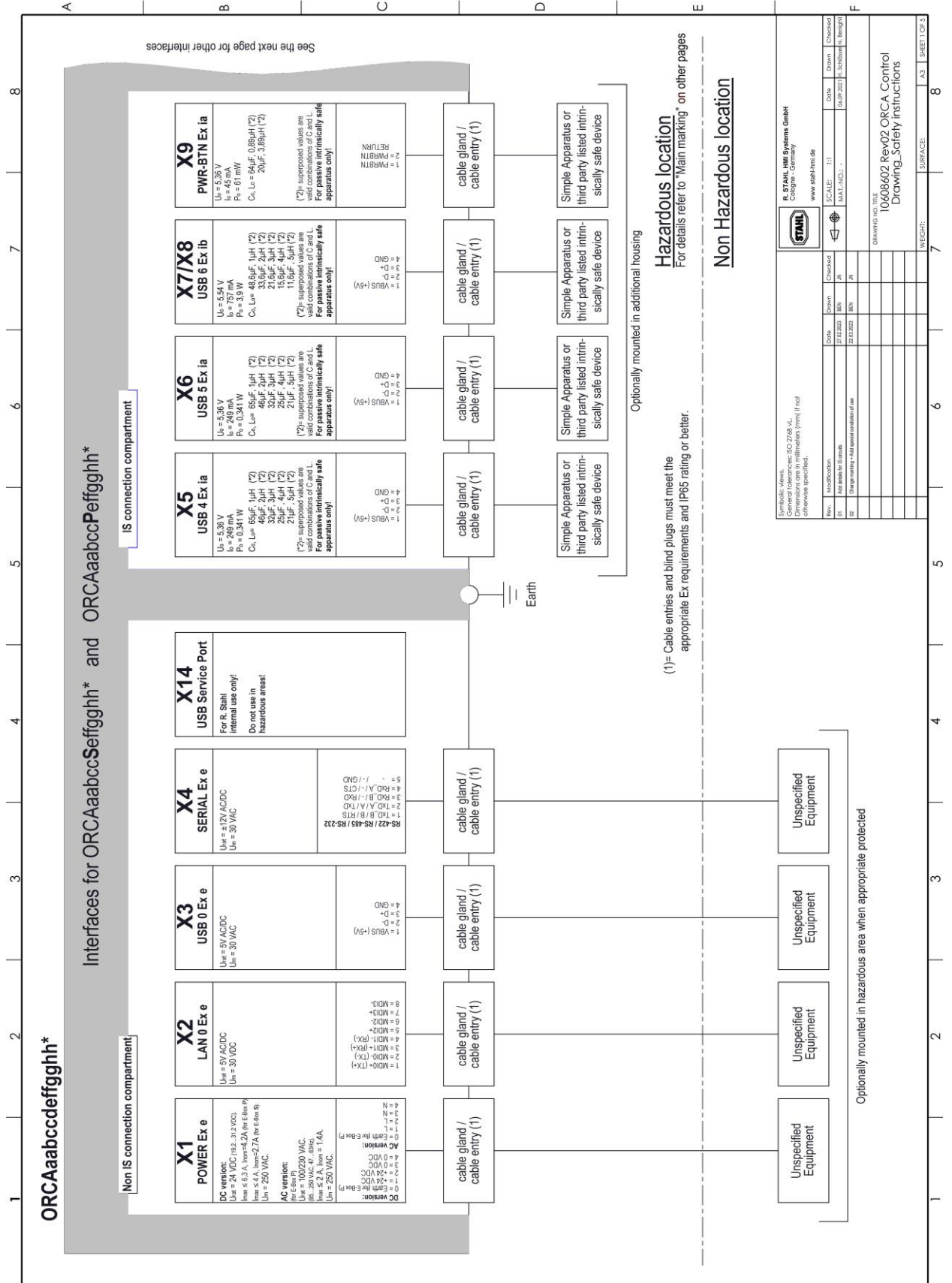
Zubehör wie Standfuß, Wandhalterung, etc. werden als C-Oberflächen bewertet.

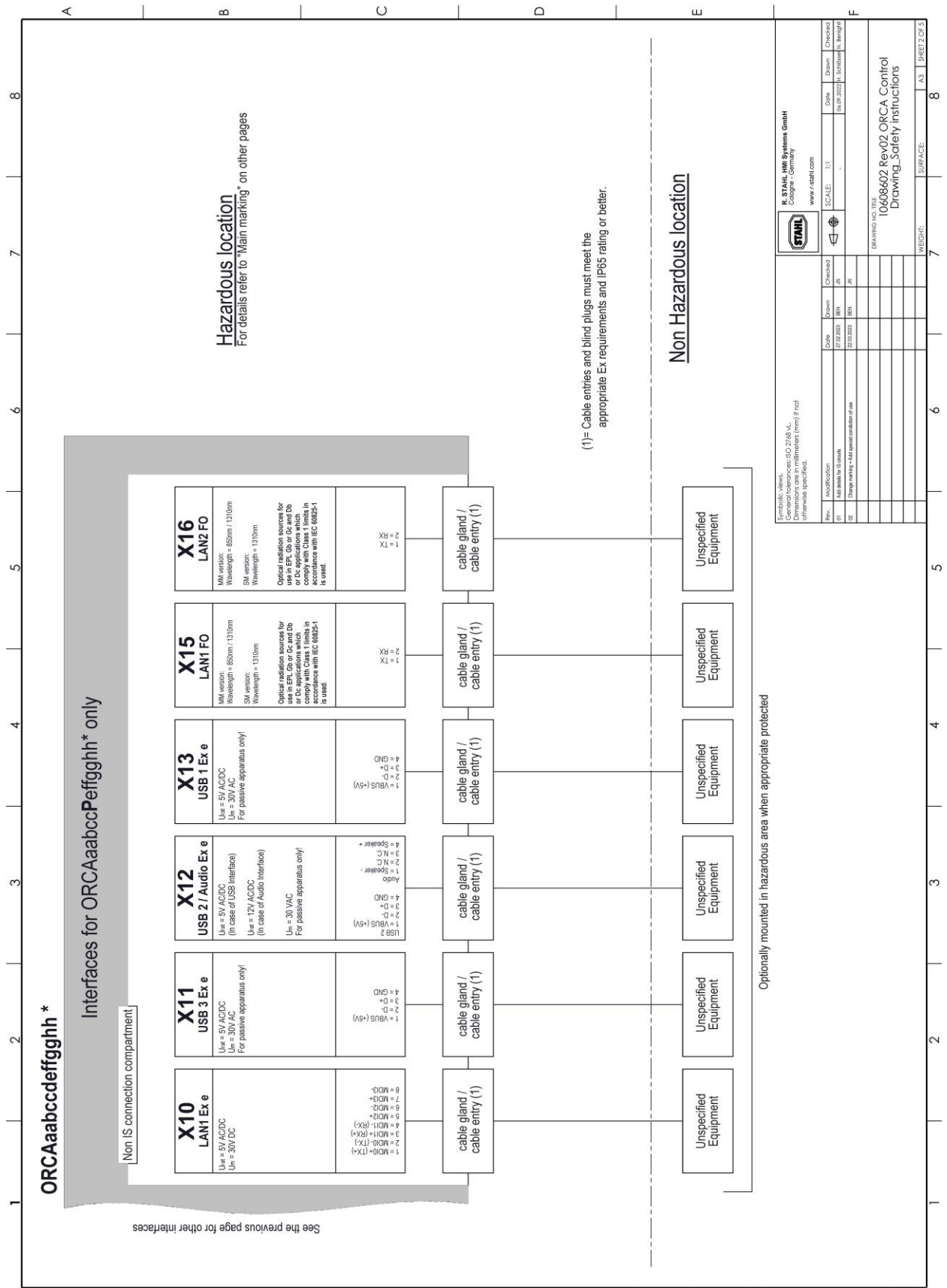


Fehlerbild	A-Oberfläche	B-Oberfläche	C-Oberfläche	D-Oberfläche
Kratzer	max. 1x je Seite	max. 2x je Seite	1x bis 100 mm in Schliffrichtung	erlaubt
	0,05 – 0,1 mm breit und max. 10 mm lang	0,05 – 0,1 mm breit und max. 10 mm lang		
	oder	oder	und	
	0,01 – 0,05 mm breit und max. 40 mm lang	0,01 – 0,05 mm breit und max. 40 mm lang	3x bis 15 mm gegen Schliffrichtung	
	nur in Schliffrichtung	nur in Schliffrichtung	1x bis 30 mm gegen Schliffrichtung	
Kerben, Druckstelle (Körnerpunkt-artige Vertiefung)	nicht erlaubt	nicht erlaubt	max. 2x je Seite	erlaubt
			max. 0,3 mm breit	
			max. 3 mm lang	
Dellen / Lunker	nicht erlaubt	nicht erlaubt	nicht erlaubt	nicht erlaubt
Schweißfehler	nicht erlaubt	nicht erlaubt	nicht erlaubt	nicht erlaubt
Rattermarken	nicht erlaubt	nicht erlaubt	nicht erlaubt	nicht erlaubt
Materialfehler	nicht erlaubt	nicht erlaubt	nicht erlaubt	nicht erlaubt
Mikrokugelstrahlen: Oberfläche nicht einheitlich	nicht erlaubt	nicht erlaubt	nicht erlaubt	erlaubt

24 Anhang H

24.1 Control Drawing





Rev.	Modification	Date	Drawn	Checked
01	add table for IS marks	27.02.2023	BEH	JM
02	Change marking - add special conditions of use	29.03.2023	BEH	JM


DATE	DATE	DATE	DATE
2022	2022	2023	2023
01	01	01	01
01	01	01	01
01	01	01	01

Alle Rechte vorbehalten | Diese Zeichnung darf ohne unsere ausdrückliche Zustimmung weiter veröffentlicht, noch Dritten zugänglich gemacht werden. Außerdem darf sie durch den Empfänger oder durch Dritte nicht in anderer Art und Weise mitridurlich verwendet werden. Stand der Technik - Technische Änderungen vorbehalten.

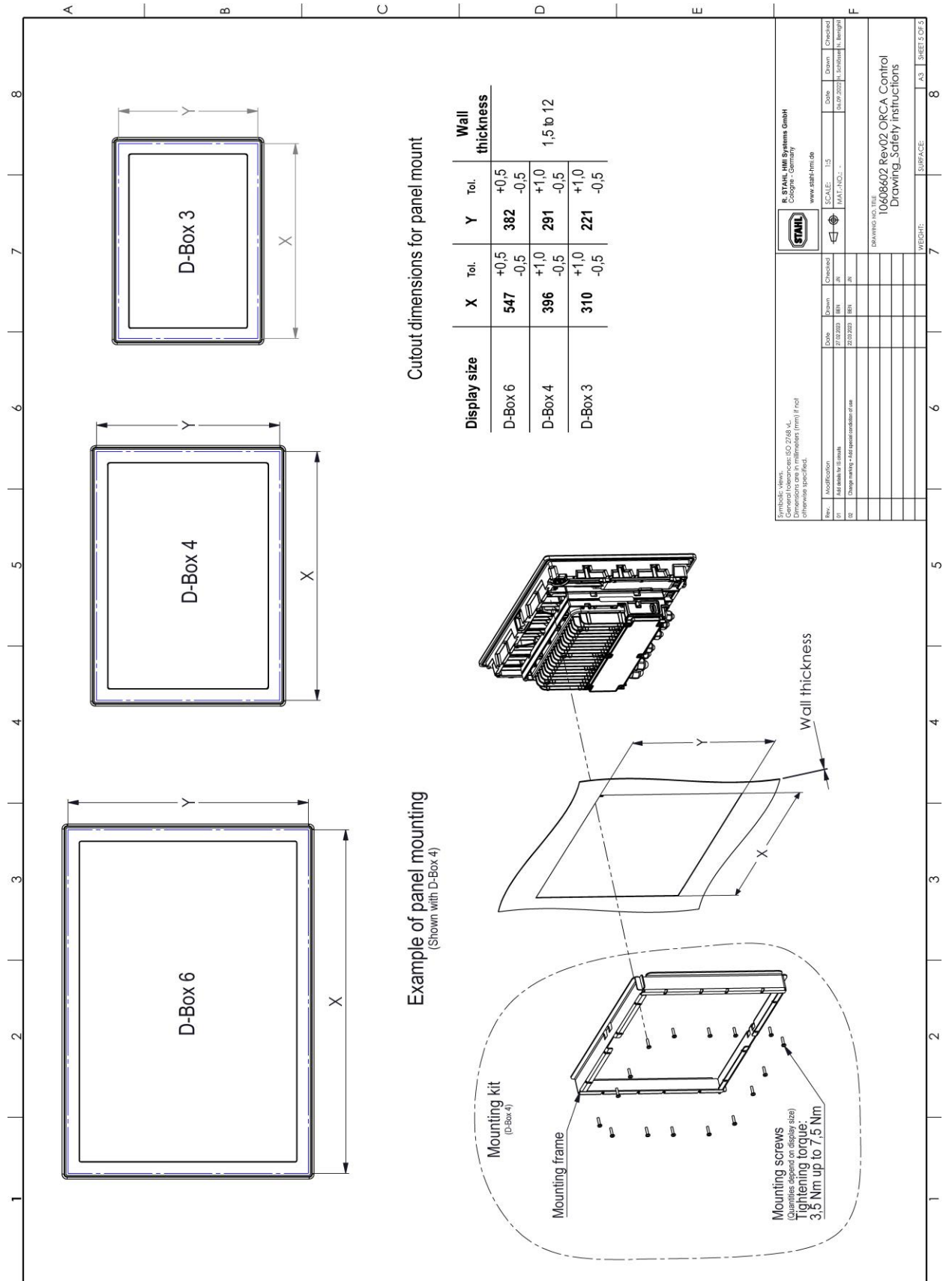
All rights reserved. Without our express consent, this image may not be copied, made available to third parties or used in any other way not intended by the owner. State of the art - subject to technical or design alterations.

Seite 102 von 112

© R. STAHL HMI Systems GmbH / OI_ORCA01_de_V_01_00_06.docx / 08.04.2024

A	B	C	D	E	F															
1	2	3	4	5	6															
7	8																			
Details and instructions:																				
<ul style="list-style-type: none"> - The ORCA is an explosion-protected device for installation in hazardous areas and can be operated in areas as noted on the device. - The ORCA may only be installed and operated in an undamaged, dry and clean condition! Any damage may compromise the explosion protection! - 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. - 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. - 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 mm² (AWG24) and 2.5 mm² (AWG14). - Two conductors with the same cross section and conductor type) with the cross sections between 0.2mm² (AWG24) and 0.75 mm² (AWG18) may be used also. - Conductor cross section flexible with ferrule with or without plastic sleeve between 0.25mm² (AWG24) and 1.5mm² (AWG16). - Two conductors with same cross section, stranded, with ferrule without plastic sleeve. - Stripping length 9mm. - The terminal blocks require a tightening torque of 0.4 Nm ... 0.5 Nm. - 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. - 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. - For ATEX/IECEx: Only permanently laid cables may be connected to the optional pre-mounted cable glands. - The temperature rating of the cables and cable entries to be used must be appropriate for the ambient temperature of the installation: For -20 °C < Ta ≤ +30 °C: cables and cable gland/entries approved for at least 70 °C For +30 °C < Ta ≤ +55 °C: cables and cable gland/entries approved for at least 95 °C - 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"> - 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. - The CMP Products Type 737 non-metallic adaptors or reducers shall only be used with non-metallic cable glands. 																				
<p style="font-size: small;">Alle Rechte vorbehalten Diese Zeichnung darf ohne unsere ausdrückliche Zustimmung Empfänger oder durch Dritte nicht in anderer Art und Weise mündlich oder schriftlich weiterverbreitet werden. Stand der Technik – Technische Änderungen vorbehalten.</p>																				
<p style="font-size: x-small;">State of the art – subject to technical or design alterations. 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 style="font-size: x-small;">STAHL HMI Systems GmbH Cologne, Germany www.stahl-hmi.de</p>																				
<p style="font-size: x-small;">Symbolic Views: General tolerances: ISO 2768 M. Dimensions are in millimeters (mm) if not otherwise specified.</p>																				
<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <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>1st release for release</td> <td>27.02.2023</td> <td>BN</td> <td>JN</td> </tr> <tr> <td>02</td> <td>Change marking - 1st special condition of use</td> <td>27.02.2023</td> <td>BN</td> <td>JN</td> </tr> </tbody> </table>						Rev.	Modification	Date	Drawn	Checked	01	1st release for release	27.02.2023	BN	JN	02	Change marking - 1st special condition of use	27.02.2023	BN	JN
Rev.	Modification	Date	Drawn	Checked																
01	1st release for release	27.02.2023	BN	JN																
02	Change marking - 1st special condition of use	27.02.2023	BN	JN																
<p style="font-size: x-small;">SCALE: 1:1 MAT./NO.: - DATE: 04.07.2014 SCALE: N, length</p>																				
<p style="font-size: x-small;">DRAWING TITLE 10608602 Rev02 ORCA Control Drawing_Safety instructions</p>																				
<p style="font-size: x-small;">SHEET: SURFACE A3 SHEET 3 OF 5</p>																				

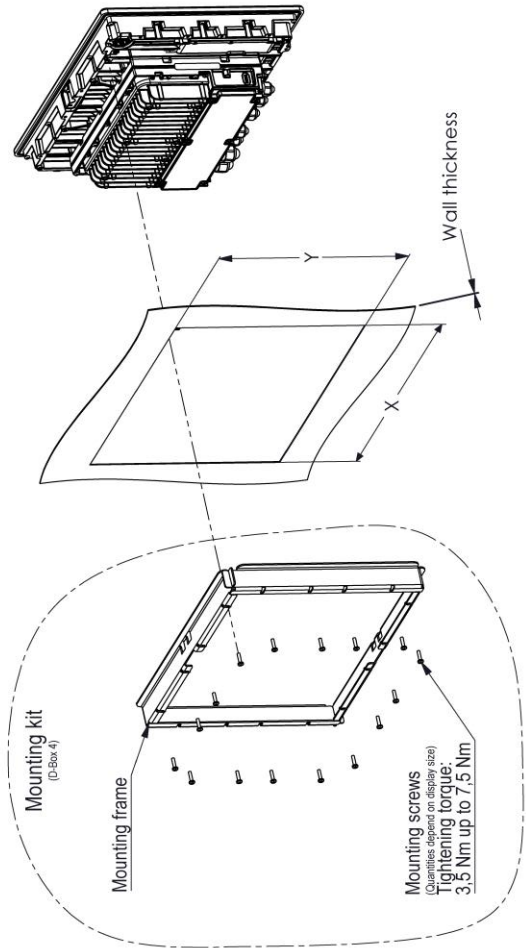
<p>WARNING:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Do not open when an explosive atmosphere is present! - After de-energizing, delay 20 minutes before opening. - Potential electrostatic charging hazard - Clean only with damp cloth! - Do not open! This enclosure has been permanently sealed and cannot be repaired. - Ne pas ouvrir en présence d'une atmosphère explosive! - Après mise hors tension, attendre 20 minutes avant l'ouverture. - Danger potentiel de charges électrostatiques. Nettoyer uniquement avec un tissu humide! - Ne pas ouvrir! Ce conteneur est scellé de façon permanente et ne peut pas être réparé. - Do not open connection compartment when energized. - The device must be de-energized before the E-Box and D-Box will be separated for service purposes. - For AC models: The disconnection shall disconnect all current-carrying conductors and shall not interrupt a protective earth conductor. <p>Security advice: 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>TABLE 1: I.S. Equipment ORCA (Terminals X5, X6, X7/X8, X9)</p> <table border="1"> <tr> <td>$U_i \geq U_o$</td> </tr> <tr> <td>$I_i \geq I_o$</td> </tr> <tr> <td>$P_i \geq P_o$</td> </tr> <tr> <td>$C_i + C_{cable} \leq C_o$</td> </tr> <tr> <td>$L_i + L_{cable} \leq L_o$</td> </tr> </table> <p>All rights reserved. Without our express consent this may not be copied, reproduced, translated, or used in any other way not intended by the owner.</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>Stund der Technik - Technische bzw. konstruktive Änderungen vorbehalten.</p>	$U_i \geq U_o$	$I_i \geq I_o$	$P_i \geq P_o$	$C_i + C_{cable} \leq C_o$	$L_i + L_{cable} \leq L_o$	<p>Main marking:</p> <p>Install in accordance with Control Drawing 10608602 R. STAHL HMI Systems GmbH, Cologne / Germany -20°C ≤ Ta ≤ +55°C, IP65,</p> <p>For ORCA01E... :</p> <p>ATEX: UL 23 ATEX 2902X Ⓢ II 2(1) G Ex eb, ib, qb, [ib], [ia], [Ga], IIC T4 Gb C Co158 Ⓢ II 2(1) D Ex tb, [ib], [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, [ib], [ia], [Da], IIC T115°C Db</p> <p>For ORCA01M... :</p> <p>ATEX: UL 23 ATEX 2902X Ⓢ II 3(1) G Ex ec, ib, qb, [ib], [Gb], [ia], [Ga], IIC T4, Gc C Co158 Ⓢ II 3(1) D Ex tc, [ib], [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, [ib], [Db], [ia], [Da], IIC T115°C Dc</p>	<p>Family code:</p> <p>The HMI series ORCA is available in different variants.</p> <p>ORCAaabbccddffggghh*</p> <p>a = Revision 01=Revision 01</p> <p>b = Zone E=Zone 1 / 21 (EPL Gb / Db) M=Zone 2 / 22 (EPL Gc / Dc)</p> <p>cc = Technology 00=None TC=Technology Thin Client / Panel PC DIM=Technology Direct Monitor</p> <p>d = E-Box 0=None S=Standard P=Pro</p> <p>e = D-Box 0=None 3=Size 3 4=Size 4 6=Size 6</p> <p>ff = Power 00=None AC=AC Power DC=DC Power</p> <p>gg = Fiber Optic 00=None MM=MM SM=SM</p> <p>hh = RFID 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>List of standards:</p> <p>See certificate.</p>					
$U_i \geq U_o$													
$I_i \geq I_o$													
$P_i \geq P_o$													
$C_i + C_{cable} \leq C_o$													
$L_i + L_{cable} \leq L_o$													
<p>Specific conditions of use: YES as shown: (see certificate)</p> <ul style="list-style-type: none"> - The devices (inclusive connection cables) shall only be installed in areas where intensive electrostatic charging processes are excluded. - 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. - Maximum overvoltage category II according to IEC 60664-1 is permitted for the non-intrinsically safe circuits. - 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. <p>For ORCA01M... only:</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>R. STAHL HMI Systems GmbH Cologne - Germany www.stahl-hmi.de</p> <p>SCALE: 1:1 DATE: 14.09.2023 DRAWN: [Name] CHECKED: [Name]</p> <p>Rev. Description Date Drawn Checked</p> <table border="1"> <tr> <td>01</td> <td>1st release for details</td> <td>27.02.2023</td> <td>[Name]</td> <td>[Name]</td> </tr> <tr> <td>02</td> <td>Change marking to Add special condition of use</td> <td>23.03.2023</td> <td>[Name]</td> <td>[Name]</td> </tr> </table> <p>DRAWING NO. TITLE 10608602 Rev02 ORCA Control Drawing_Safety instructions</p> <p>SHEET 4 OF 5</p>				01	1st release for details	27.02.2023	[Name]	[Name]	02	Change marking to Add special condition of use	23.03.2023	[Name]	[Name]
01	1st release for details	27.02.2023	[Name]	[Name]									
02	Change marking to Add special condition of use	23.03.2023	[Name]	[Name]									



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

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	1,5 to 12
D-Box 3	310	+1,0 -0,5	221	+1,0 -0,5	1,5 to 12



Mounting screws
(Quantities depend on display size)
Tightening torque:
3,5 Nm up to 7,5 Nm

STRAHL HMI Systems GmbH
Control - Germany
www.stahl-hmi.de

Symbolic views:
General tolerances: ISO 2768 - M
Dimensions are in millimeters (mm) if not otherwise specified.

Rev.	Modification	Date	Drawn	Checked
01	Add table for 12 inch	27.02.2023	REN	JN
02	Change marking - Add special condition of use	22.03.2023	REN	JN

SCALE: 1:25
MATERIAL: -

DRAWING TITLE
106/08602 Rev02 ORCA Control
Drawing_Safety instructions

DATE: 04.09.2023
SCALE: 1:25
SHEET: 5 OF 5

25 Anhang I

25.1 Konformitätserklärungen

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
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 Équipement 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.

Unterschiedet 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..., ORCA01MTCP3 ...
 ORCA01MTCS4..., ORCA01MTCP4 ...
 ORCA01MTCS6..., 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 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, <i>marking, marquage:</i>	II 3(1) G Ex ec ib qb [ib] [ia Ga] IIC T4 Gc II 3(1) D Ex tc [ib] [ia Da] IIC T115°C Dc
EU Baumusterprüfbescheinigung: <i>EU Type Examination Certificate:</i> <i>Attestation d'examen UE de type:</i>	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 Équipement 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.

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 Konformitätserklärung Zusammenbau

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) 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).

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
exicom.de

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

Management:
Carsten Brenner
Philipp Ohler

26 Anhang J

26.1 Ausgabestand

Im Kapitel "Ausgabestand" wird zu jeder Version der Betriebsanleitung die jeweilige Änderung aufgeführt, die in diesem Dokument vorgenommen wurde.

Version 01.00.06

- Löschen aller älteren Ausgabestände
- Ergänzung "Wärmeableitung" in "Technisch Daten – Umgebungsbedingungen"
- Ergänzung "Höhenlage" in "Technisch Daten – Umgebungsbedingungen"
- Korrektur Typenschlüssel Feldsystem "Stelle 20 – Zusätzliche Optionen" Tausch von Wert 1 und 2
- Ergänzung Hinweis zu "PA / Erdungsanschluss Geräte DC mit X1-3 und X1-4 verbunden" in den Abschnitten "Hinweise zur Montage und Installation", "Allgemeine Hinweise zum elektrischen Anschluss" und "Gerät erden"
- Ergänzung Hinweis zu "LWL-Schnittstellen" in Abschnitt "Technische Daten E/M5xA" – "Elektrische Daten" sowie in Abschnitt "Anschlussübersicht Klemmenbelegung" – "E-Box PRO"
- Ergänzung von Infos zu "Betriebssystem Windows 10 IoT Enterprise 2021 LTSC" in Abschnitt "Betriebssysteme und Treiber"
- Ergänzung von "Windows™ 10 2021 LTSC 64-Bit und Remote HMI Firmware V7" in Abschnitt "Technische Daten E/M5xA" – "Elektrische Daten"
- Ergänzung Typenschlüssel Feldsystem "Stelle 23 / 24 – Betriebssystem / Image" mit "2021 LTSC" und "Remote V7"
- Ergänzung Hinweis zu X7 "Bei Anschluss an X7: Ex ib gilt nur für den Einsatz in Zone 1/2"
- Korrektur "Beispiel für Typenschlüssel Feldsystem"
- Korrektur in Tabelle "Verfügbare Ausstattungskombinationen"
- Ergänzung Tabelle "Lackverträglichkeit" in Anhang F
- Löschen Zelle "Weitere nationale Zertifikate" in Abschnitt "Zertifikate"
- Korrektur Auflistung CE / ATEX in Abschnitt "Zulassungen"
- Ergänzung Spalte "Bemerkung" in Tabelle "Zulassungen"
- Formale Änderungen

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

T:	(Sales Support)	+49 221 768 06 - 1200
	(Technischer Support)	+49 221 768 06 - 5000
F:		+49 221 768 06 - 4200
E:	(Sales Support)	sales.dehm@r-stahl.com
	(Technischer Support)	support.dehm@r-stahl.com

r-stahl.com



THE STRONGEST LINK.