



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: 01.01.03
HW-Rev. E/M79A: 01.01.03

Betriebsanleitung Version: 01.00.09
Ausgabe: 11.11.2024

Artikelnummer: 309309

Inhaltsübersicht

	Beschreibung	Seite
	Inhaltsübersicht	2
1	Allgemeine Angaben	8
1.1	Hersteller	8
1.2	Rechtliche Hinweise	8
1.2.1	Warenzeichen	8
1.2.2	Gewährleistungsansprüche	8
1.3	Zu dieser Betriebsanleitung	9
1.3.1	Zielgruppe	9
1.3.2	Umgang mit dieser Anleitung	9
1.3.3	Gültigkeit	9
1.4	Weitere Dokumente	9
1.5	Konformität zu Normen und Bestimmungen	10
1.5.1	Zertifikate	10
1.5.2	Zulassungen	10
	Europa (CE / ATEX)	10
	Global (IECEX)	10
	USA (NEC)	10
	Kanada (CE-Code)	10
	China (CCC / CNEEx)	10
	Indien (PESO)	10
	Korea (KCC / KCS)	10
	Indien (BIS)	11
	Marine- / Schiffszulassung (DNV)	12
1.5.3	Auszug Angewandte Normen	13
1.5.3.1	ATEX / IECEX	13
1.5.3.2	EMV Richtlinie 2014/30/EU	13
1.5.3.3	Funkanlagenrichtlinie 2014/53/EU	13
1.5.3.4	Niederspannungsrichtlinie 2014/35/EU	13
1.5.3.5	RoHS Richtlinie 2011/65/EU	13
2	Erläuterung der Symbole	14
2.1	Symbole in der Betriebsanleitung	14
2.2	Warnhinweise	14
2.3	Symbole am Gerät	15
3	Sicherheit	16
3.1	Bestimmungsgemäße Verwendung	16
3.2	Vorhersehbare Fehlanwendung	17
3.3	Qualifikation des Personals	17
3.4	Besondere Betriebsbedingungen	18
3.5	Restrisiken	18
3.5.1	Explosionsgefahr	18
3.5.2	Verletzungsgefahr	20
3.5.3	Geräteschaden	20
3.6	Industrial Security	21
4	Funktion und Geräteaufbau	22

4.1	Merkmale und Ausführungen	22
4.1.1	Varianten	22
4.1.2	Fronteinbaugerät	22
4.1.2.1	D-Box	22
4.1.2.2	E-Box	23
4.1.2.3	Kombinationsmöglichkeit von D- und E-Box	23
4.1.3	Bedienstation	23
4.1.3.1	Kartenleser zur Zugangskontrolle	24
4.1.3.2	Zubehör	24
4.1.4	Lieferumfang	25
4.1.4.1	Fronteinbaugerät	25
4.1.4.2	Bedienstation	25
4.2	Geräteaufbau	26
4.2.1	Fronteinbaugerät	26
4.3	Typenschlüssel	27
4.3.1	Familycode	27
4.3.2	Typenschlüsselcode Feldsystem	28
4.4	Verfügbare Ausstattungskombinationen	33
4.5	Abmessungen	34
4.5.1	Fronteinbaugeräte	34
4.5.1.1	Front	34
4.5.1.2	Seite	34
4.5.1.3	Montageausschnitt	35
4.5.2	Bedienstation ORCA-OFR	36
4.5.3	Bedienstation ORCA-OFR mit Tastatur	36
4.5.4	Bedienstation ORCA-FR mit Sonnendach	37
4.5.5	Bedienstation ORCA-FR mit Tastatur und Sonnendach	37
4.6	Anschlussraum	38
4.6.1	E-Box Standard	38
4.6.2	E-Box PRO	39
4.7	Bedienelemente	40
4.7.1	Sensortasten	41
4.8	Statusanzeige der LEDs	41
4.9	Kennzeichnungen am Gerät	42
4.9.1	Anbringungsort	42
4.9.1.1	Feldsystemlabel	42
4.9.1.2	Label auf E-Boxen	42
4.9.1.3	Label auf Display-Boxen	43
4.9.1.4	Warnhinweis Label	43
4.9.1.5	Sicherheitslabel	44
4.9.2	Aufbau eines Labels / Typenschilds	44
4.9.2.1	Feldsystemlabel / Typenschild	44
4.9.2.2	E-Box Label	45
4.9.2.3	D-Box Label	45
4.9.2.4	Legende zu E- und D-Box Label	46
4.10	Ex Kennzeichnung	47
4.10.1	ATEX / IECEx	47

4.10.2	USA / Kanada UL	47
4.10.3	Indien PESO	48
4.10.4	Korea KCS	48
4.10.5	China CCC / CNEx	48
5	Betriebssysteme und Treiber	49
5.1	Betriebssystem Windows 10 IoT Enterprise LTSC 2019 / 2021	49
5.1.1	Recovern	49
5.1.2	Eigene Windows Installationen und Treiber	49
5.2	Datensicherung	49
5.2.1	Recovery Stick	49
5.2.2	Backup	50
5.2.3	Ausschalten und Herunterfahren	50
5.2.4	Datenverlust	50
5.3	Lizenzaufkleber	51
5.4	UPDD Touchtreiber	51
6	Transport und Lagerung	52
7	Auspacken	52
8	Montage und Installation	53
8.1	Hinweise zur Montage und Installation	53
8.1.1	Hinweise zur Montage und Installation nach NEC / CE-Code / UL	53
8.2	Anforderungen an Aufstellort	54
8.3	Montagearten	55
8.4	Fronteinbau	55
8.4.1	Fronteinbau – Montage	55
8.5	Montageanleitung Kartenhalter	58
8.5.1	Empfohlene Montagepositionen	58
8.5.1.1	An ORCA01* Bediengerät 22"	58
8.5.1.2	An UB03-*RFID	58
8.6	Installation	59
8.6.1	Allgemeine Hinweise zum elektrischen Anschluss	59
8.6.2	Gerät an Energieversorgung anschließen	60
8.6.3	Gerät erden	60
8.6.4	Datenleitung anschließen	60
8.6.5	Abdeckung des Anschlussraumes anbringen	60
8.6.6	Zugehörige Betriebsmittel anschließen	61
8.6.7	Kabelverschraubungen	61
8.6.8	Elektrische Anschlüsse der Schnittstellen X1, X2, X3, X4, X5, X6, X7, X9, X10, X11, X12 und X13	63
8.7	Verwendung der USB-Schnittstellen	64
9	Erstinbetriebnahme	65
10	(Wieder-) Inbetriebnahme	65
11	Betrieb	66
11.1	Bedienung des Touchdisplays	66
11.2	Gerät ein- und ausschalten	67
11.2.1	Ohne optionalen An-/Aus-Taster	67
11.2.2	Mit optionalem An-/Aus-Taster	67
11.3	Teaming Funktion	67

12	Instandhaltung, Wartung und Reparatur	68
12.1	Batteriewechsel	68
12.2	Instandhaltung	68
12.3	Wartung	69
12.4	Reparatur	69
12.4.1	Module aus- und einbauen	69
13	Rücksendung	71
14	Reinigung	71
15	Entsorgung	71
16	Zubehör	71
17	Anhang A	72
17.1	Technische Daten E/M5xA	72
17.1.1	Allgemein	72
17.1.2	Elektrische Daten	72
17.1.2.1	Elektrische Daten - Geräteschutz	74
17.1.3	Display	75
17.1.4	Umgebungsbedingungen	76
17.1.5	Mechanische Daten	77
17.2	Technische Daten E/M79A	78
17.2.1	Allgemein	78
17.2.2	Elektrische Daten	78
17.2.2.1	Elektrische Daten - Geräteschutz	78
17.2.3	Display	79
17.2.4	Umgebungsbedingungen	80
17.2.5	Mechanische Daten	80
17.3	Kabelverschraubungen	81
17.3.1	E-Box Standard	81
17.3.2	E-Box PRO	82
17.4	WLAN und Bluetooth Adapter	83
17.5	Übersicht Hardware Revision ORCA01	83
18	Anhang B	84
18.1	Anschlusswerte	84
18.2	Eigensichere Schnittstellen	84
18.2.1	X9 PB – An/Aus-Taster (Ex ia)	84
18.2.2	X5 / X6 – USB 4/5 (Ex ia)	84
18.2.3	X7 / X8 – USB 6 (Ex ib)	84
18.3	Optische Schnittstellen	85
18.3.1	X15 / X16 – FO 1 / FO 2 Typ FX	85
18.3.2	X15 / X16 – FO 1 / FO 2 Typ SX	85
18.3.3	X15 / X16 – FO 1 / FO 2 Typ LX	85
18.4	Nicht eigensichere Schnittstellen (Ex e)	85
18.4.1	X1 – Geräteversorgung	85
18.4.2	X2 / X10 – Kupfer1 / Kupfer2	85
18.4.3	X3 / X11 / X12 / X13 – USB	85
18.4.4	X4 – RSxxx	85
19	Anhang C	86
19.1	Anschlussübersicht Klemmenbelegung	86

19.1.1	E-Box Standard	86
19.1.1.1	Ex e Klemmen	86
19.1.1.2	Ex i Klemmen	88
19.1.2	E-Box PRO	89
19.1.2.1	Ex e Klemmen	89
19.1.2.2	Ex i Klemmen	92
19.1.3	Direkt Monitor	93
19.1.3.1	Ex e Klemmen	93
19.1.3.2	Ex i Klemmen	93
20	Anhang D	94
20.1	Anpassung des Betriebstemperaturbereiches	94
21	Anhang E	96
21.1	Entsorgung / Stoffverbote	96
21.1.1	Erklärung über Inhaltstoffe und Stoffverbote	96
21.1.1.1	Deklarationspflichtige Stoffgruppen	96
21.1.1.2	Stoffverbote gemäß RoHS Richtlinie 2011/65/EG	96
21.1.1.3	IMO Resolution MEPC.269(68)	96
22	Anhang F	97
22.1	Materialbeständigkeit	97
22.1.1	Materialien	97
22.1.1.1	Aluminium	97
22.1.1.2	Pulverbeschichtung	98
22.1.1.3	Frontplattendichtung	98
22.1.1.4	Frontplattenfolie	104
22.1.1.5	Frontglass	105
22.2	Lackverträglichkeit	106
23	Anhang G	107
23.1	Pixelfehler	107
23.1.1	Begriffserklärung	107
23.1.2	Displayspezifikation	108
23.2	Optische Spezifikation Frontglas	109
23.2.1	Prüfkriterien	109
23.3	Optische Akzeptanz von Oberflächen	111
23.3.1	Optische Akzeptanz Glas	111
23.3.2	Optische Akzeptanz Bedruckung	112
23.3.3	Optische Akzeptanz, sonstige Oberflächen	112
24	Anhang H	114
24.1	Control Drawing	114
24.2	Installationsanleitung Anforderungen China	119
24.2.1	ORCA01E*	119
24.2.2	ORCA01M*	121
25	Anhang I	123
25.1	Konformitätserklärungen	123
25.1.1	EU	123
25.1.1.1	ORCA01E*	123
25.1.1.2	ORCA01M*	124
25.1.2	USA UL	125

25.1.3	Kanada UL	127
25.1.4	China CCC	129
25.1.4.1	ORCA01E*	129
25.1.4.2	ORCA01M*	140
25.2	Konformitätserklärung Zusammenbau	152
25.3	Bewertung von Transpondermedien	153
25.3.1	RFID Chipkarten	153
25.3.2	RFID Tag	155
25.4	Bewertung Kartenhalter	156
26	Anhang J	157
26.1	Ausgabestand	157

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:	01.00.09	
Hardwareversion:	ORCA01E*:	01.01.03
	ORCA01M*:	01.01.03

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)
- Betriebsanleitung Tastatur KB2 (OI_Keyboard_KB2)
- Betriebsanleitung UB03-* (OI_UB03)
- Betriebsanleitung Barcodescanner (OI_Scanner_IDM)



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 2014/34/EU 2014/35/EU 2014/53/EU 2014/65/EU
ATEX	Europa	unbegrenzt	UL 23 ATEX 2902X	
IECEX	Global	unbegrenzt	IECEX UL 23.0007X	
NEC	USA	unbegrenzt	UL-US-2421615-0	Report Reference: E202379-20240607
CE-Code	Kanada	unbegrenzt	UL-CA-2417306-0	
CCC	China	17.06.2029	2024312309000830	ORCA01E Geräte
			2024312309000829	ORCA01M Geräte
CNEx		11.06.2029	CNEx24.2504X	ORCA01E Geräte
			CNEx24.2503X	ORCA01M Geräte

Folgende Zulassungen gelten nur für ET-Geräte:

Synonym	Geltungsbereich	Gültig bis	Gerät	Bescheinigungsnummer
PESO	Indien	31.12.2027	ORCA01E*	A/P/HQ/TN/104/6403 (P572175)
KCC	Korea	unbegrenzt	ORCA01E*	R-R-RSE-ORCA01
KCS				24-KABO-0193X
				24-KABO-0199X

Modellvarianten nach KCC:

Modellvariante (Familycode) KCC	
ORCA01E0003000000	ORCA01E0004000000
ORCA01E0006000000	ORCA01ETCP0AC0000
ORCA01ETCP0ACMM00	ORCA01ETCP0ACSM00
ORCA01ETCP0DC0000	ORCA01ETCP0DCMM00
ORCA01ETCP4AC0000	ORCA01ETCP4ACMM00
ORCA01ETCP4ACSM00	ORCA01ETCP4DC0000
ORCA01ETCP4DCMM00	ORCA01ETCP4DCSM00
ORCA01ETCP6ACMM00	ORCA01ETCP6DC0000
ORCA01ETCP6DCMM00	ORCA01ETCS0AC0000
ORCA01ETCS0DC0000	ORCA01ETCS4DC0000
ORCA01ETCS6DC0000	

Modellvariante KCC	
E59A10F02-B30A3000020221-20120E0000000Y	E59A10F02-B30A3000020223-20120E0000000Y
E59A10F02-B30A3100020221-20120E0000000Y	E59A10F02-B30A3100020223-20120E0000000Y
E59A10F02-B4093000020223-20120E0000000Y	E59A10F02-B4093000020221-20120E0000000Y
E59A10F02-B4093100020221-20120E0000000Y	E59A10F02-B4093100020223-20120E0000000Y
E59A10F02-050C3000020221-20120E0000000Y	E59A10F02-050C3000020223-20120E0000000Y
E59A10F02-050C3100020221-20120E0000000Y	E59A10F02-050C3100020223-20120E0000000Y
E59A10LL2-B30A3000020221-20120E0000000Y	E59A10LL2-B30A3000020223-20120E0000000Y
E59A10LL2-B30A3100020221-20120E0000000Y	E59A10LL2-B30A3100020223-20120E0000000Y
E59A10LL2-B4093000020221-20120E0000000Y	E59A10LL2-B4093000020223-20120E0000000Y
E59A10LL2-B4093100020221-20120E0000000Y	E59A10LL2-B4093100020223-20120E0000000Y
E59A10LL2-050C3000020221-20120E0000000Y	E59A10LL2-050C3000020223-20120E0000000Y
E59A10LL2-050C3100020221-20120E0000000Y	E59A10LL2-050C3100020223-20120E0000000Y
E59A10SS2-B30A3000020221-20120E0000000Y	E59A10SS2-B30A3000020223-20120E0000000Y
E59A10SS2-B30A3100020221-20120E0000000Y	E59A10SS2-B30A3100020223-20120E0000000Y
E59A10SS2-B4093000020221-20120E0000000Y	E59A10SS2-B4093000020223-20120E0000000Y
E59A10SS2-B4093100020221-20120E0000000Y	E59A10SS2-B4093100020223-20120E0000000Y
E59A10SS2-050C3000020221-20120E0000000Y	E59A10SS2-050C3000020223-20120E0000000Y
E59A10SS2-050C3100020221-20120E0000000Y	E59A10SS2-050C3100020223-20120E0000000Y
E59A10T02-B30A3000020221-20120E0000000Y	E59A10T02-B30A3000020223-20120E0000000Y
E59A10T02-B30A3100020221-20120E0000000Y	E59A10T02-B30A3100020223-20120E0000000Y
E59A10T02-B4093000020221-20120E0000000Y	E59A10T02-B4093000020223-20120E0000000Y
E59A10T02-B4093100020221-20120E0000000Y	E59A10T02-B4093100020223-20120E0000000Y
E59A10T02-050C3000020221-20120E0000000Y	E59A10T02-050C3000020223-20120E0000000Y
E59A10T02-050C3100020221-20120E0000000Y	E59A10T02-050C3100020223-20120E0000000Y



Für Korea muss der Importeur ein spezielles Ausnahmedokument erstellen, das in der koreanischen Regelung für Korea beschrieben wird.
Ein entsprechendes Beispieldokument, der sogenannten "Customer confirmation letter", ist in der Zertifikatzusammenstellung CE_ORCA01 der Geräte enthalten.

Folgende Zulassungen gelten nur für die in den Tabellen aufgeführten Modellvarianten:

Synonym	Geltungsbereich	Gültig bis	Bescheinigungsnummer
BIS	Indien	26.06.2026	R-41228087
Modellvariante (Familycode) BIS			
ORCA01ETCS3DC0000			ORCA01ETCP4AC0000
ORCA01ETCS4DC0000			ORCA01ETCP4ACMM00
ORCA01ETCS6DC0000			ORCA01ETCP6AC0000
ORCA01ETCP4DC0000			ORCA01ETCP6ACMM00
ORCA01ETCP4DCMM00			ORCA01ETCP6ACMMC8
ORCA01ETCP6DC0000			ORCA01ETCP6ACSM00
ORCA01ETCP6DCMM00			ORCA01ETCP6ACSMC8
ORCA01ETCP6DCMMC8			
ORCA01ETCP6DCSM00			
ORCA01ETCP6DCSMC8			

Folgende Zulassungen gelten nur für die in den Tabellen aufgeführten Modellvarianten:

Synonym	Geltungsbereich	Gültig bis	Bescheinigungsnummer
DNV	Marine- / Schiffszulassung	06.06.2029	TAA00003EU
Modellvariante (Familycode) DNV			
ORCA01ETCP6AC0000			

Modellvariante DNV	
E59A10002-B30A3100020121-000000000000000Y	E59A10002-B30A3100020181-000000000000000Y
E59A10002-B3093100020121-000000000000000Y	E59A10002-B3093100020181-000000000000000Y
E59A10002-B30A3100020221-000000000000000Y	E59A10002-B30A3100020281-000000000000000Y
E59A10002-B3093100020221-000000000000000Y	E59A10002-B3093100020281-000000000000000Y
E59A10002-B40A3100020121-000000000000000Y	E59A10002-B40A3100020181-000000000000000Y
E59A10002-B4093100020121-000000000000000Y	E59A10002-B4093100020181-000000000000000Y
E59A10002-B40A3100020221-000000000000000Y	E59A10002-B40A3100020281-000000000000000Y
E59A10002-B4093100020221-000000000000000Y	E59A10002-B4093100020281-000000000000000Y
E59A10002-B30A3100020123-000000000000000Y	E59A10002-B30A3100020188-000000000000000Y
E59A10002-B3093100020123-000000000000000Y	E59A10002-B3093100020188-000000000000000Y
E59A10002-B30A3100020223-000000000000000Y	E59A10002-B30A3100020288-000000000000000Y
E59A10002-B3093100020223-000000000000000Y	E59A10002-B3093100020288-000000000000000Y
E59A10002-B40A3100020123-000000000000000Y	E59A10002-B40A3100020188-000000000000000Y
E59A10002-B4093100020123-000000000000000Y	E59A10002-B4093100020188-000000000000000Y
E59A10002-B40A3100020223-000000000000000Y	E59A10002-B40A3100020288-000000000000000Y
E59A10002-B4093100020223-000000000000000Y	E59A10002-B4093100020288-000000000000000Y

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
	Kennzeichnung der Geräte nach UL für die Zulassung in Nordamerika <ul style="list-style-type: none"> • C steht für Kanada • US steht für Vereinigte Staaten
	Kennzeichnung der Geräte nach BIS (BUREAU OF INDIAN STANDARDS) für die Zulassung in Indien
	Kennzeichnung der Geräte nach CCC (China Compulsory Certification) für die Zulassung in China
	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
	Zone 1, 2, 21 und 22 Class I, II, III Division 2	CSA-C22.2 No.60079-0
	Class I, Zone 1, Zone 21 & 22 Class I, II, III Division 2	UL 60079-0
M	Zone 2 und 22 (EPL Gc, Dc)	ATEX Richtlinie, IEC
	Zone 2 und 22 Class I, II, III Division 2	CSA-C22.2 No.60079-0
	Class I, Zone 2, Zone 22 Class I, II, III Division 2	UL 60079-0

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, Zeigeeinstrumente, 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 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 bis zu IP65 nach IEC 60079-0.

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 (Gerätoreparatur, 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.

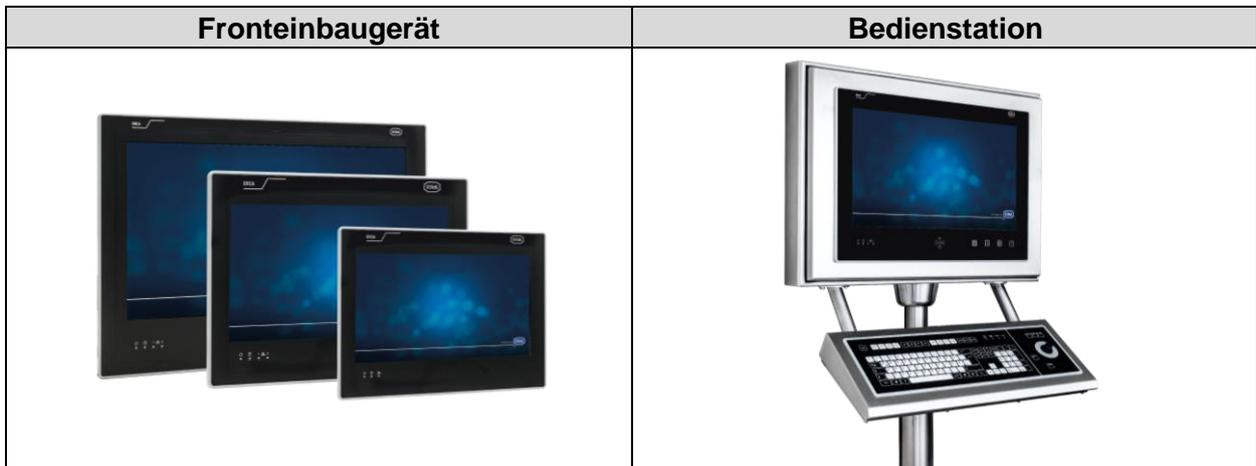
Des Weiteren entwickelt R. STAHL seine Produkte ständig weiter und trägt somit zur Anlagensicherheit und einer Minimierung des Risikos von Cyber-Bedrohungen bei.

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)
- Kartenhalter zum aufkleben, bei Geräten mit integriertem Kartenleser

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:

- Gehäusevarianten FR, CFR, BD
- Sonnendach für FR und CFR Gehäuse
- Eigensichere KB2 Tastatur mit Trackball, Touchpad oder Joystick
- Vorbereitet für Betrieb Barcodescanner (vorverdrahtet) (Barcodescanner zusätzlich zu bestellen)
- An- / Aus-Taster, Installationsschalter 8040/11-V30
- WLAN, Bluetooth Adapter

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.

Zusätzlich ist für den RFID Leser ein Kartenhalter erhältlich, der am ORCA Gerät selber oder am UB03 Leser aufgeklebt wird.

4.1.3.2 Zubehör

Peripheriegeräte:

- Barcodescanner
- UB03 Kartenleser
- Fest angebaute KB2 Tastatur mit Zeigeinstrument (Trackball, Joystick oder Touchpad (Ex ia))
- An- / Aus-Taster
- Installationsschalter 8040/11-V30
- WLAN, Bluetooth Adapter

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

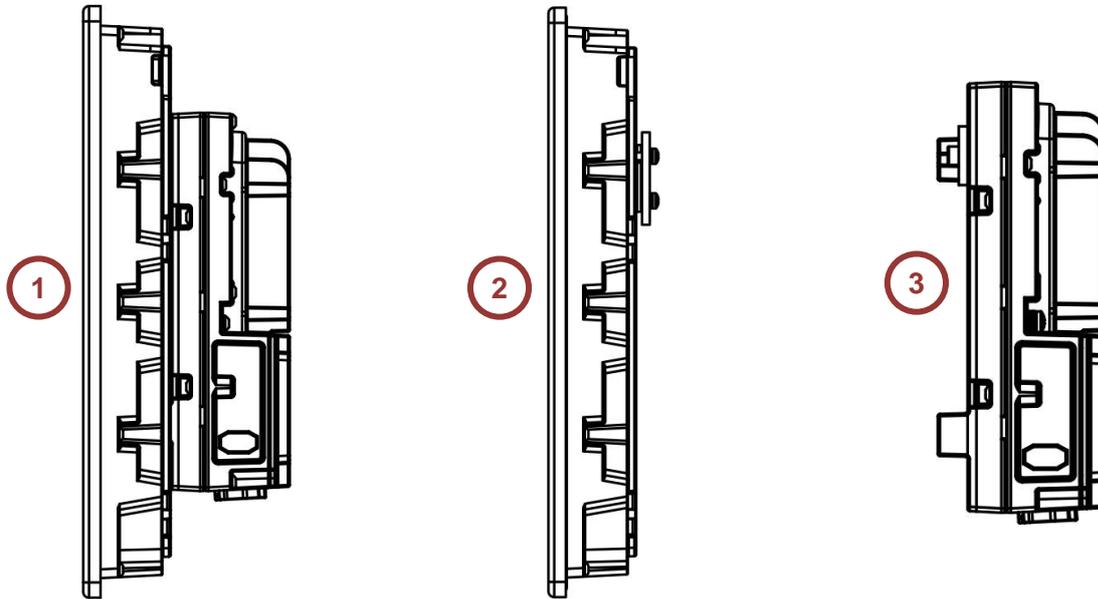


- Betriebsanleitung

4.2 Geräteaufbau

4.2.1 Fronteinbaugerät

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

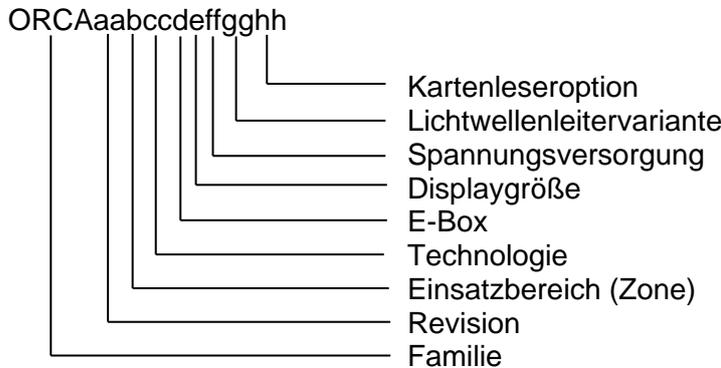


Pos	Benennung
1	ORCA01* 15" Gerät mit E-Box Standard
2	Display-Box 15" (D-Box)
3	E-Box Standard

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
aa	01	Hardwarerevision der Familie
b	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
cc	00	Keine Technologie
	TC	Thin Client / Panel PC
	DM	Direkt Monitor
d	0	Keine E-Box
	S	E-Box Standard
	P	E-Box PRO
e	0	Kein Display
	3	Displaygröße 3 (12")
	4	Displaygröße 4 (15")
	6	Displaygröße 6 (22")
ff	00	Keine Spannungsversorgung
	AC	AC Spannungsversorgung
	DC	DC Spannungsversorgung
gg	00	Kein Lichtwellenleiter
	MM	Lichtwellenleiter Multi-mode
	SM	Lichtwellenleiter Single mode
hh	00	Kein Kartenleser
	C5	Kartenleser RFID Crypt
	C6	Kartenleser RFID ASCII
	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	Hardware Revision	1	Hardware Revision Rev 1
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 LTSC 2019 32Bit
		2	WIN10 IoT Enterprise LTSC 2019 64Bit
		3	PXE-Boot (für ThinManager)
		4	IGEL OS 11 (beinhaltet keine Lizenz)
		8	WIN10 IoT Enterprise LTSC 2021 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
		7	Bedienstation ORCA BD
27	Gehäuseoption	0	Keine Gehäuseoption - Standard
		1	SL (Slim) Gehäuse (reduzierte Gehäusetiefe)
		8	Sonnendach (nur FR und CFR Gehäuse, nur 22" Gerät)
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 im Tastaturgehäuse
		4	Zeigegerät Touch pad im Tastaturgehäuse
		5	Zeigegerät Joystick im Tastaturgehäuse
33	Optionale Geräte 1	0	Keine optionalen Geräte
		1	WLAN und Bluetooth Adapter
		2	WLAN Adapter
		3	Bluetooth Adapter
		4	Installationsschalter
		5	WLAN und Bluetooth Adapter, Installationsschalter
		6	WLAN Adapter am Gehäuse oben, Installationsschalter
7	Bluetooth Adapter am Gehäuse unten, Installationsschalter		
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	Zusatzkenn- zeichnungen	Y	Kennzeichnung für neuen Feldsystemcode
		L	Kennzeichnung für Leihgerät
		Z	Kennzeichnung für Feldsystem mit Dokumentenzeichnungsnummer
		S	Kennzeichnung für Feldsystem ausgestattet mit Ersatzteilen

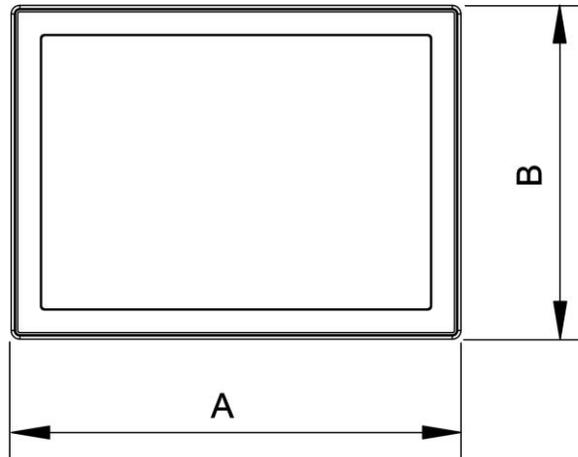
4.4 Verfügbare Ausstattungskombinationen

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

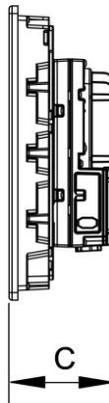
4.5.1 Fronteinbaugeräte

4.5.1.1 Front



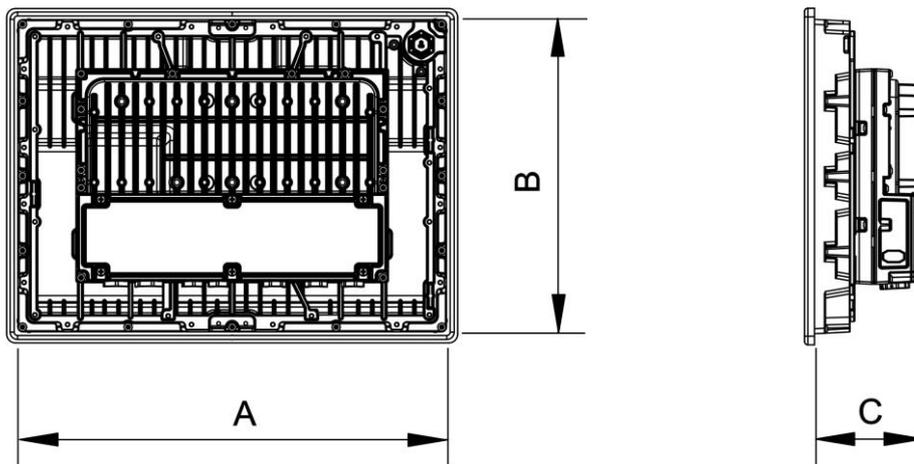
Abmessungen [mm]			
Pos	E/Mx2A	E/Mx4A	E/Mx9A
A	330	415	565
B	241	310	400

4.5.1.2 Seite



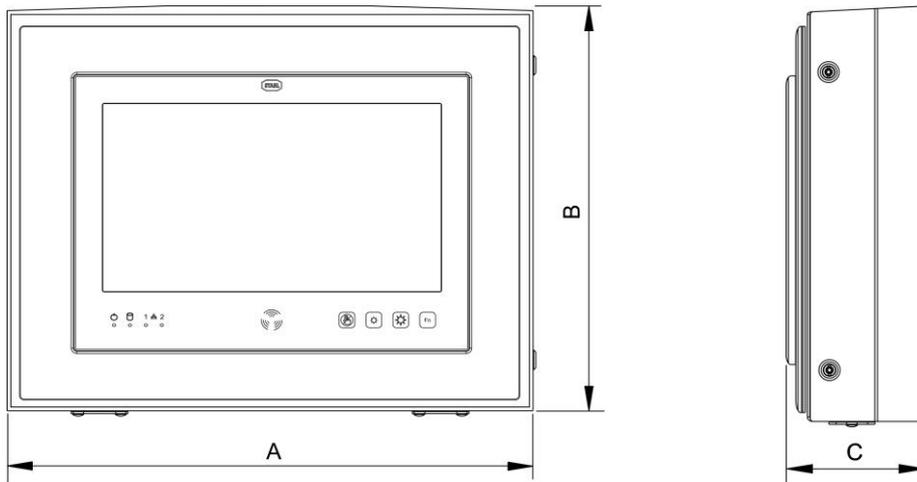
Abmessungen [mm]			
Pos	E/Mx2A	E/Mx4A / E/Mx9A mit E-Box Standard	E/Mx4A / E/Mx9A mit E-Box PRO
C	101	108	117

4.5.1.3 Montageausschnitt



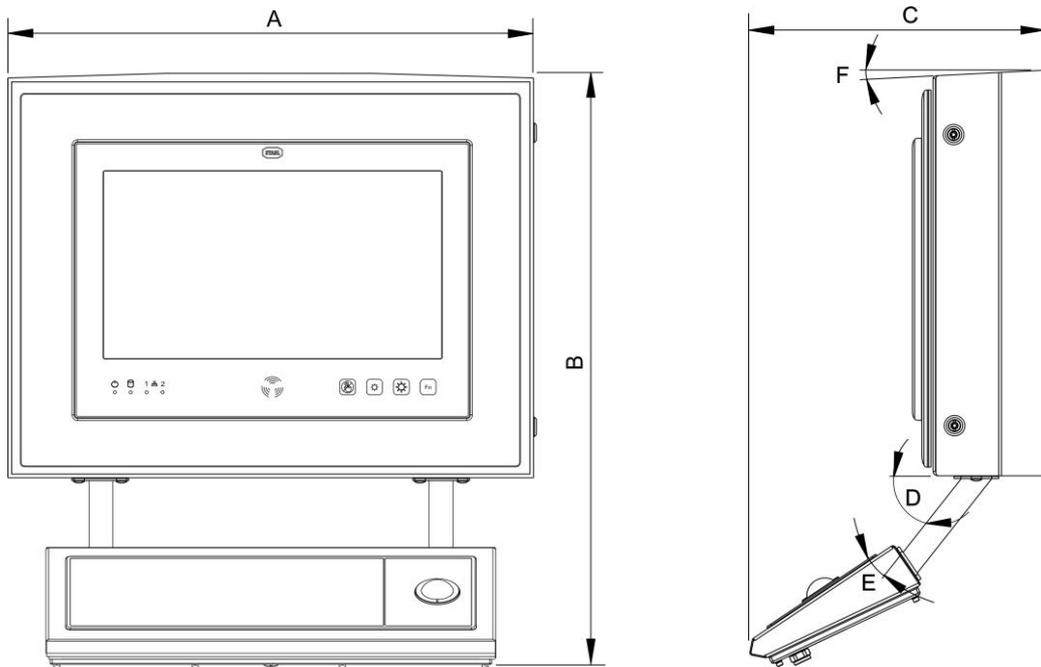
Abmessungen [mm]					
Pos	E/Mx2A	E/Mx4A mit E-Box Standard	E/Mx4A mit E-Box PRO	E/Mx9A mit E-Box Standard	E/Mx9A mit E-Box PRO
A	310	396		547	
B	221	291		382	
C	92	98	108	99	108
Ausschnittstoleranzen [mm]					
		+1,0 / -0,5		+-0,5	

4.5.2 Bedienstation ORCA-OFR



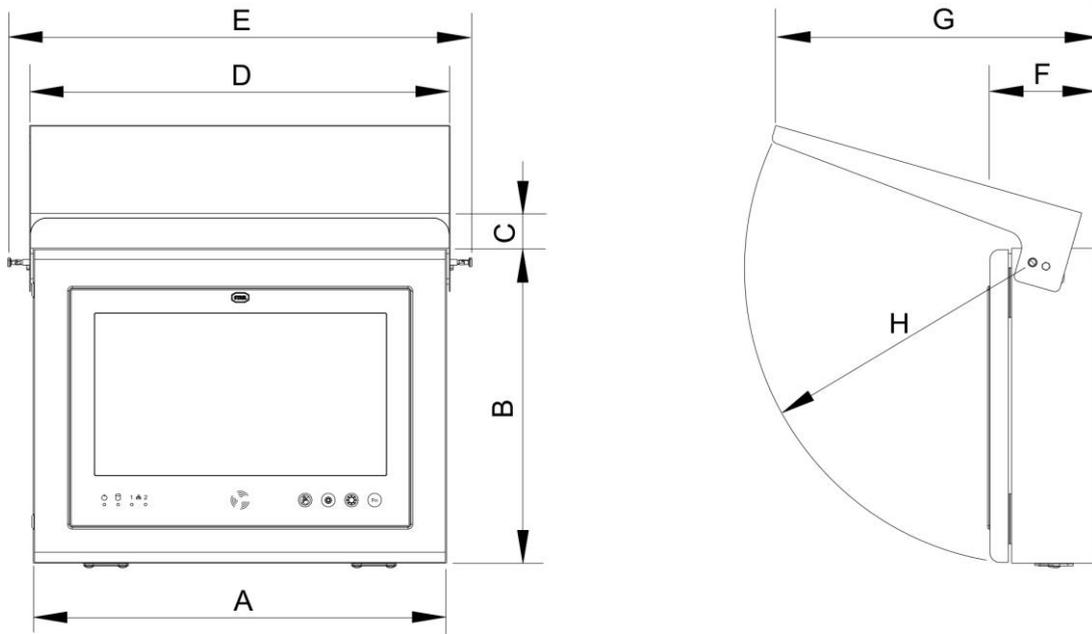
Abmessungen [mm]		
A	B	C
708	524	176

4.5.3 Bedienstation ORCA-OFR mit Tastatur



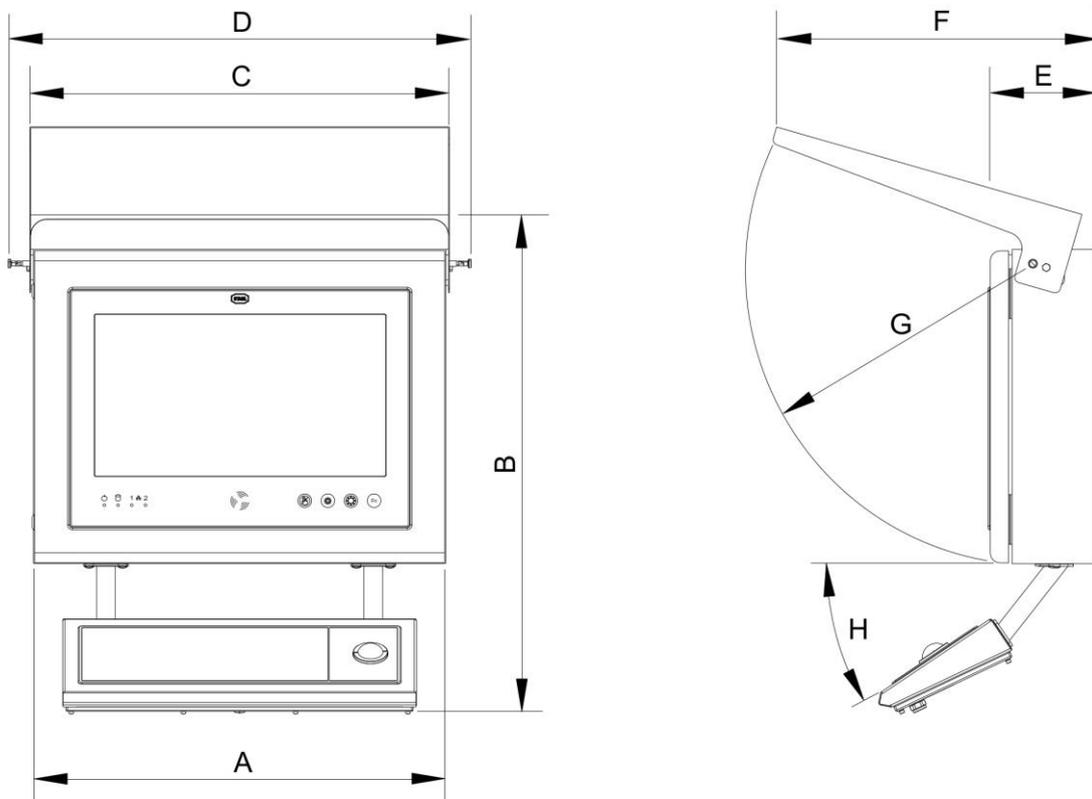
Abmessungen [mm]					
A	B	C	D	E	F
708	794	404	52°	18°	5°

4.5.4 Bedienstation ORCA-FR mit Sonnendach



Abmessungen [mm]							
A	B	C	D	E	F	G	H
740	568	64	753	831	190	574	R = 547

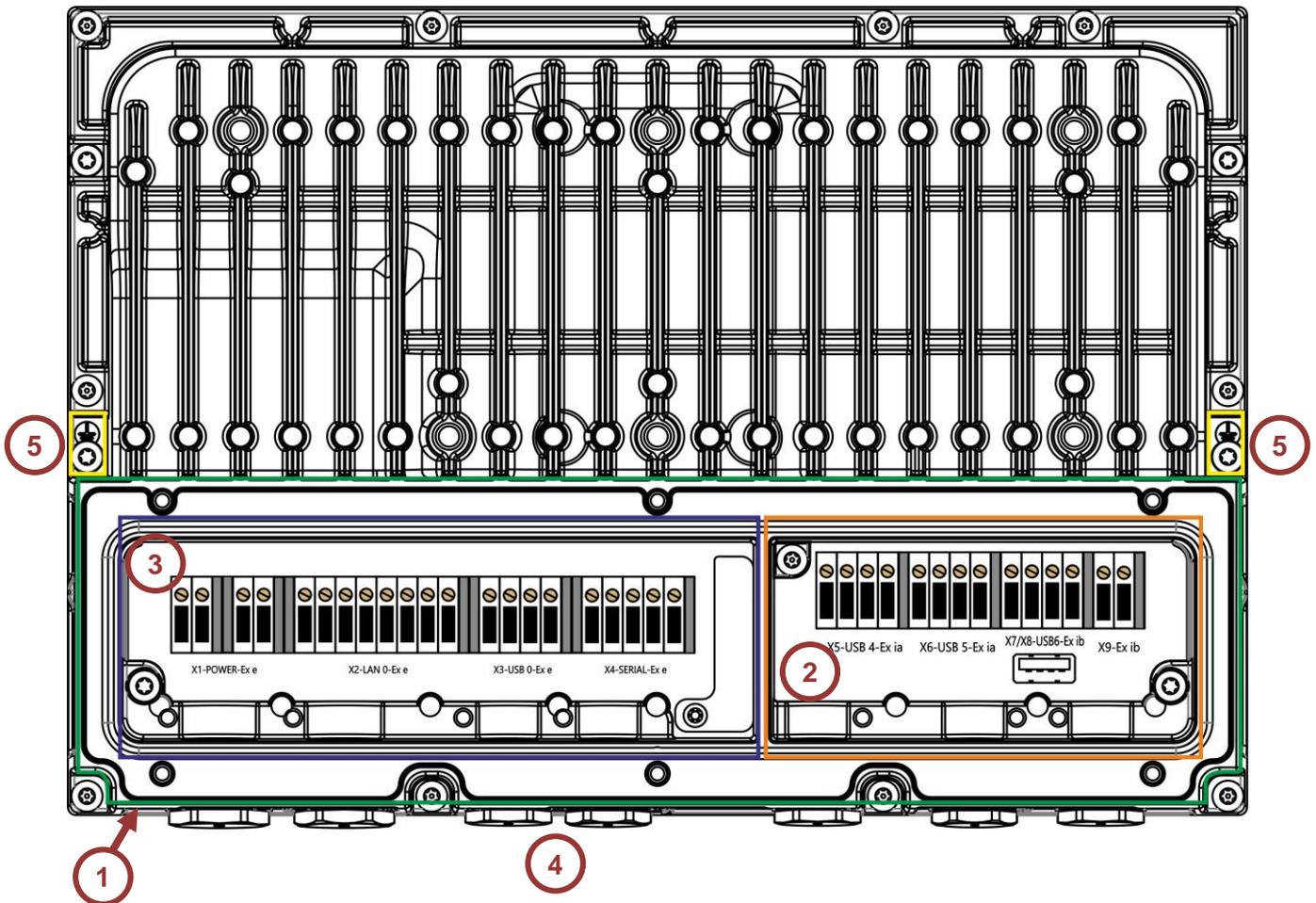
4.5.5 Bedienstation ORCA-FR mit Tastatur und Sonnendach



Abmessungen [mm]							
A	B	C	D	E	F	G	H
740	899	753	831	190	574	R = 547	34°

4.6 Anschlussraum

4.6.1 E-Box Standard

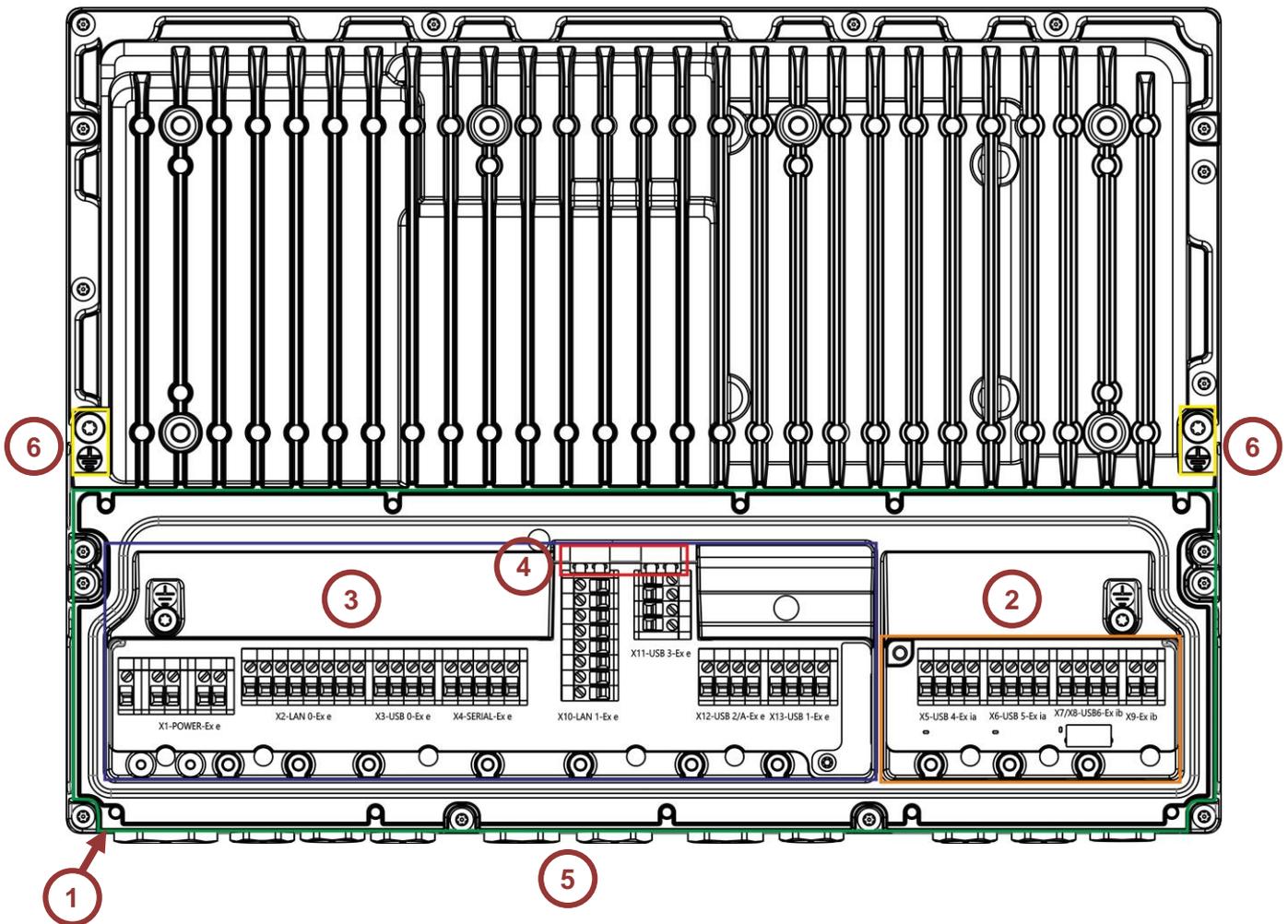


Pos	Benennung
1	Abdeckung zum Anschlussraum (im Bild entfernt, Grün umrandet)
2	Ex i Anschlussklemmen (Orange umrandet)
3	Ex e Anschlussklemmen (Blau umrandet)
4	Verschlussschrauben (Bild zeigt den Auslieferungszustand)
5	Erdungsanschlüsse M4



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

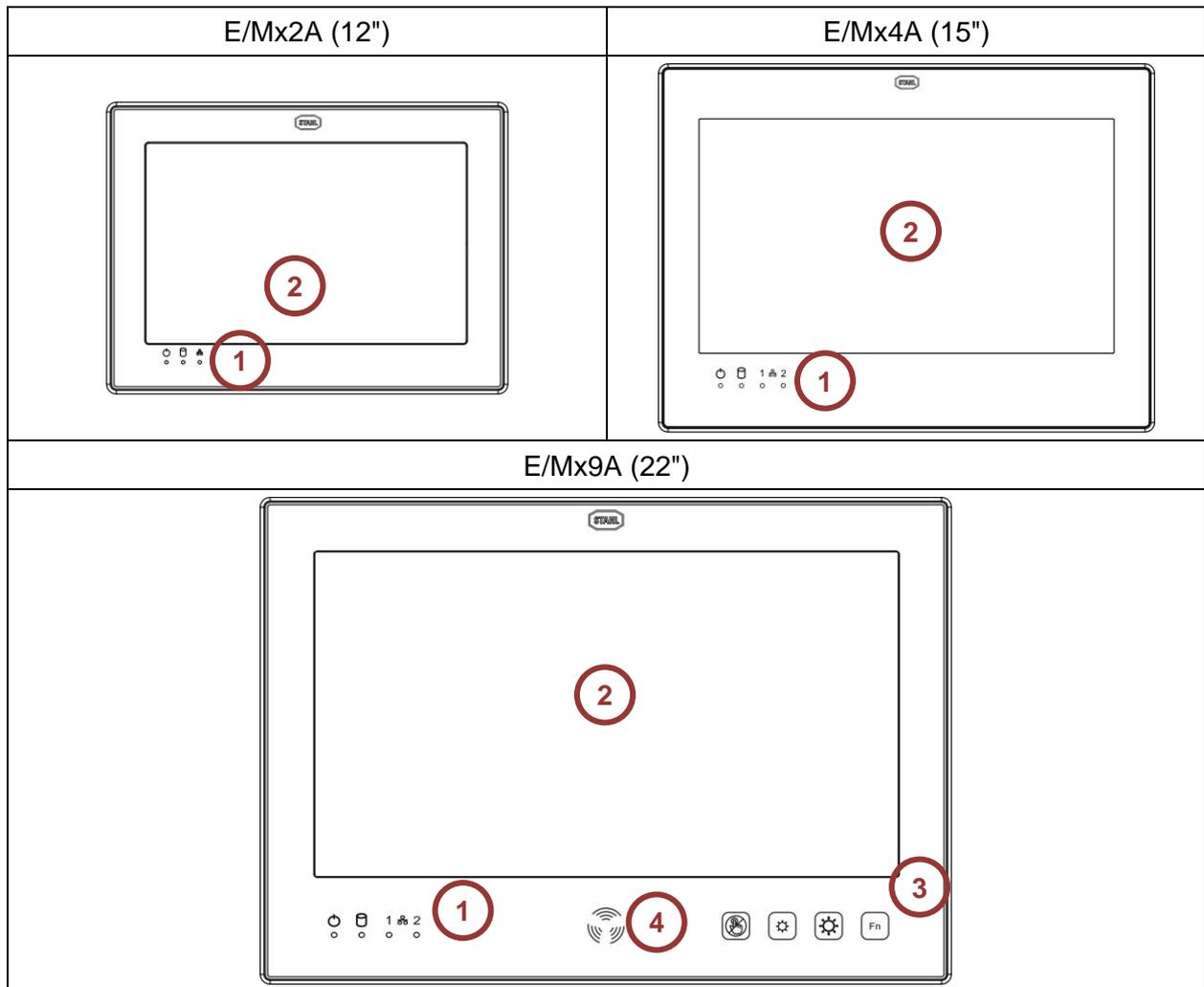
4.6.2 E-Box PRO



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

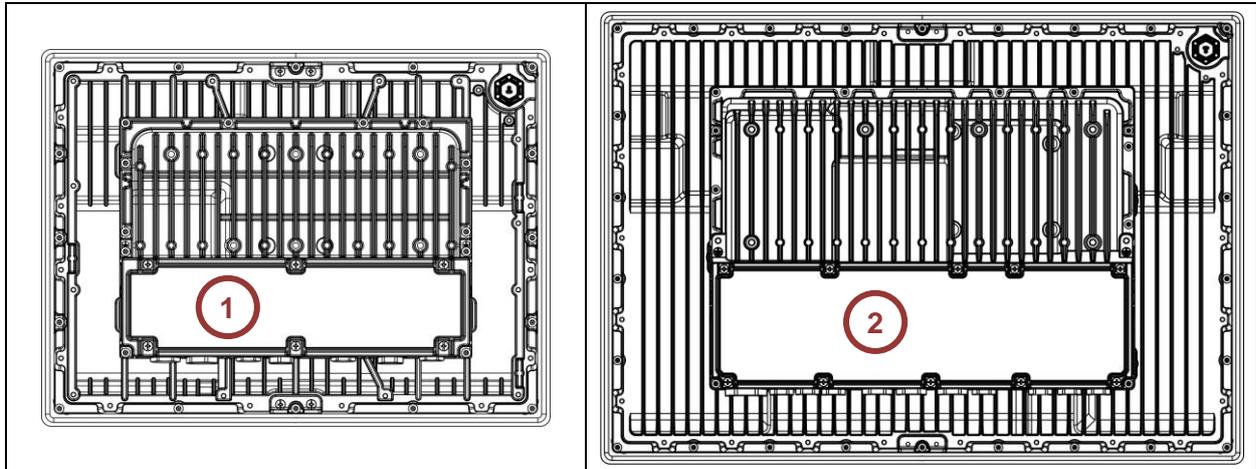
Piktogramm	LED-Farbe	Status	Bedeutung
	 Orange	leuchtet	Versorgungsspannung liegt an. Internes Netzteil ist OK. Gerät ausgeschaltet.
	 Weiß		HMI Gerät ist in Betrieb.
	 Weiß	blinkt	Zugriff auf System Disk (Solid State, HDD)
 oder 1  2	 Weiß *	aus	Keine Verbindung / keine Aktivität am Ethernet Port
	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

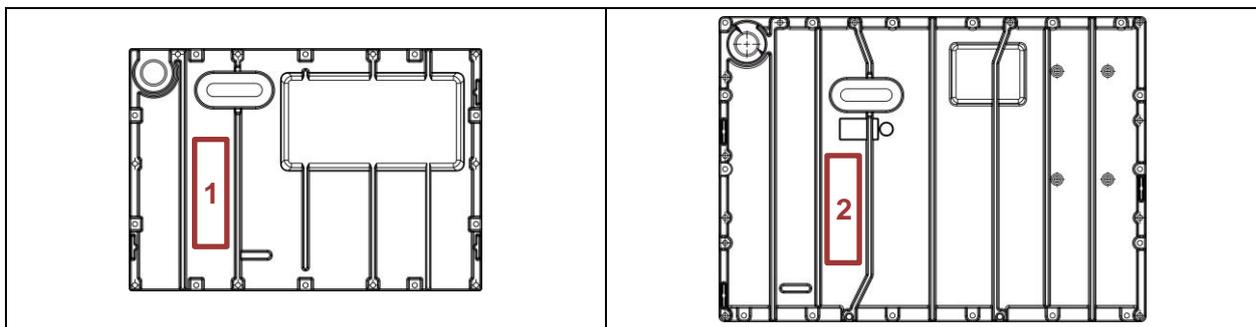
4.9.1 Anbringungsort

4.9.1.1 Feldsystemlabel



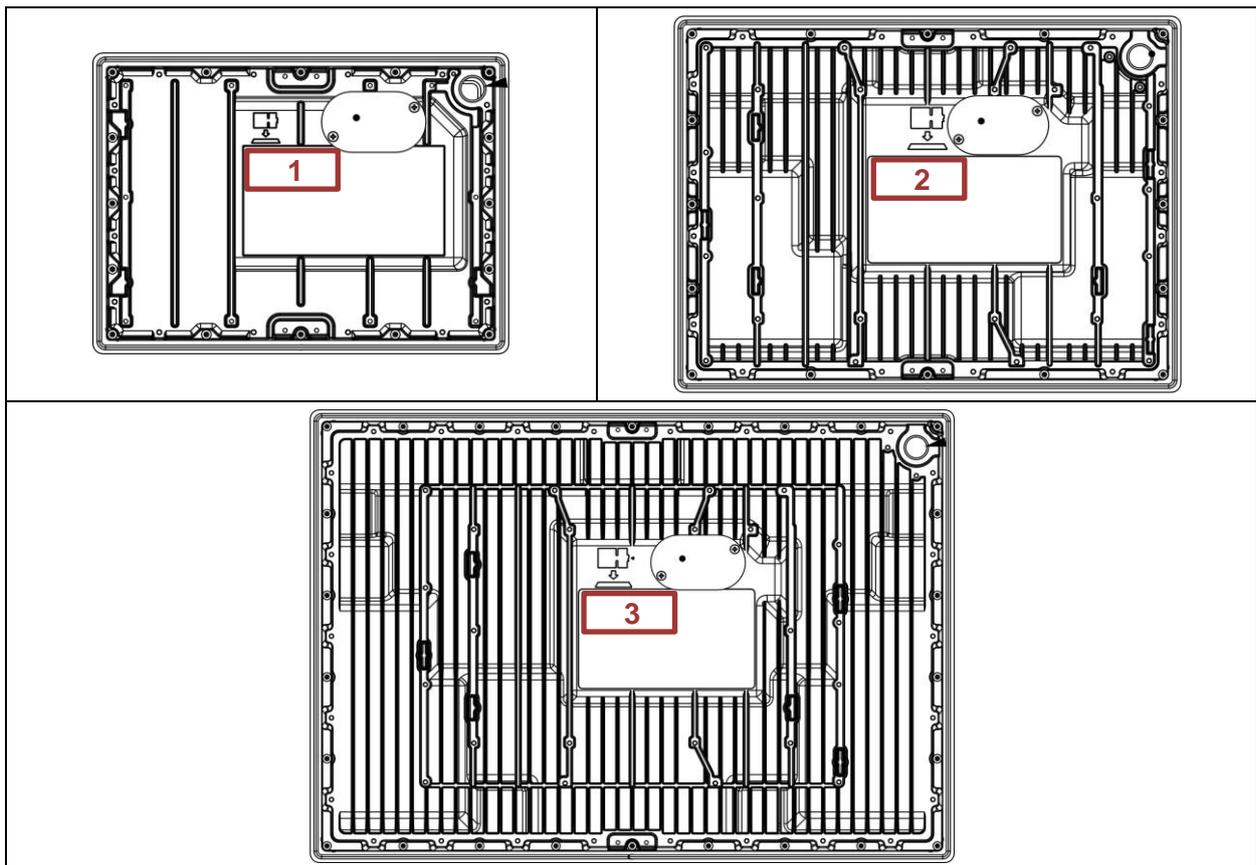
Pos	Benennung
1	Typenschild PM Feldsystem 2-teilig auf E-Box Standard
2	Typenschild PM Feldsystem 3-teilig auf E-Box PRO

4.9.1.2 Label auf E-Boxen



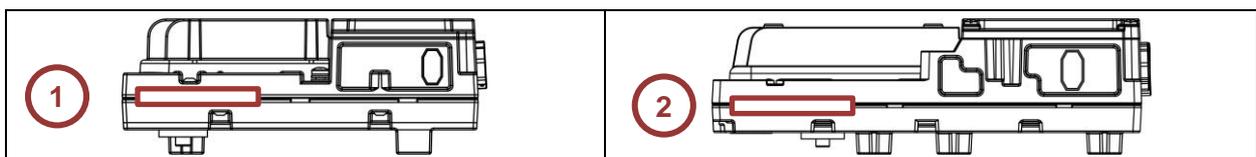
Pos	Benennung
1	Label auf E-Box Standard Innenseite
2	Label auf E-Box PRO Innenseite

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

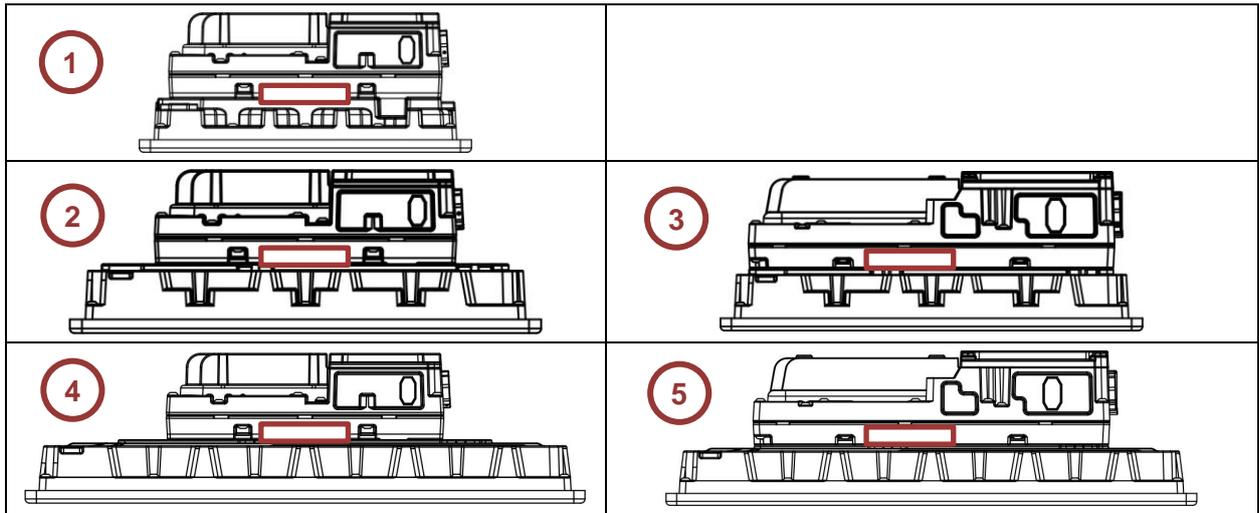
4.9.1.4 Warnhinweis Label



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

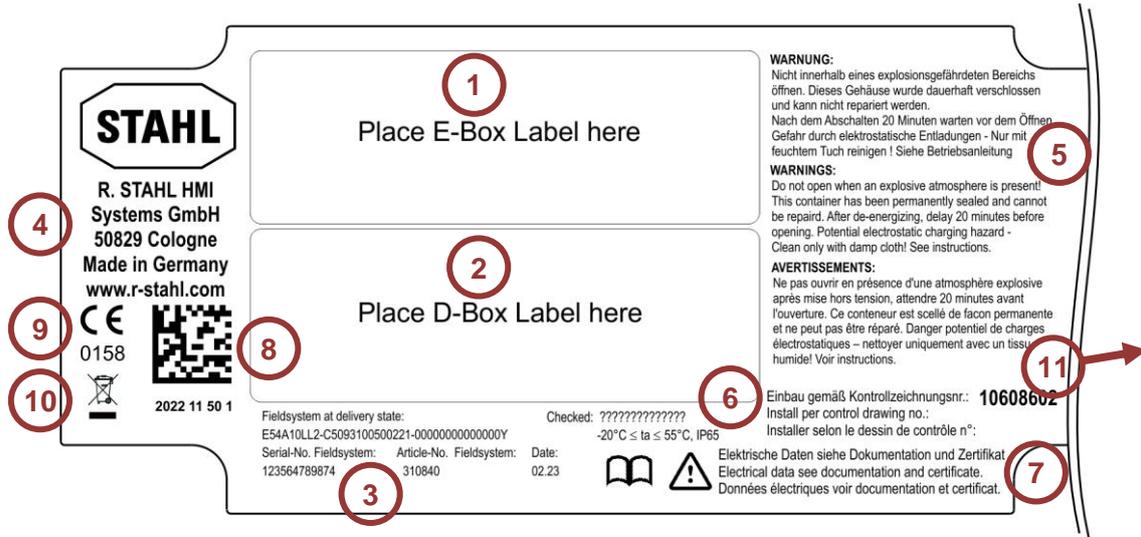
Exemplarische Ansicht Label E-Box Standard:



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

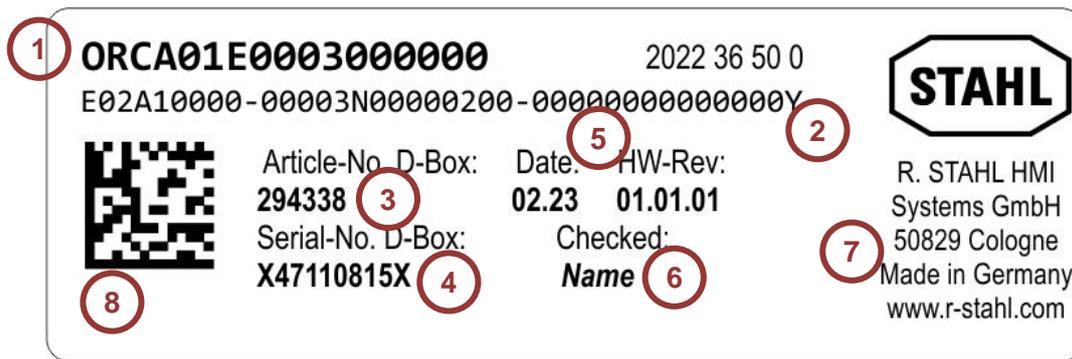
Erklärung: siehe Tabelle "Legende zu E- und D-Box Label"

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 E02A10000-00003N00000200-00000000000000Y</p> <p>  Article-No. D-Box: 294338 Serial-No. D-Box: X47110815X Date: 02.23 HW-Rev: 01.01.01 Checked: Name </p> <p>  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> <p>  </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] [ja Ga] IIC T4 Gb
Staub	⊕ II 2(1) D	Ex tb [ib] [ja 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] [ja Ga] IIC T4 Gc
Staub	⊕ II 3(1) D	Ex tc [ib Db] [ja Da] IIIC T115°C Dc

4.10.2 USA / Kanada UL

HMI Serie ORCA01E*

Ausführung	UL Zone Ex-Kennzeichnung
Gas	Class I, Zone 1, AEx eb ib qb [ib] [ja Ga] IIC T4 Gb
Staub	Zone 21, AEx tb [ib] [ja Da] IIIC T115°C Db

Ausführung	C-UL Zone Ex-Kennzeichnung
Gas	Ex eb ib q [ib] [ja Ga] IIC T4 Gb X
Staub	Zone 21, Ex tb [ib] [ja Da] IIIC T115°C Db X

Ausführung	UL und C-UL Division Ex-Kennzeichnung
Gas	Class I, Division 2, Groups A, B, C, D T4
Staub	Class II, Division 2, Groups F, G T4 Class III, Division 2
	Gehäuse Typ 4X, bei Montage in einem geeigneten Typ 4X Gehäuse.

HMI Serie ORCA01M*

Ausführung	UL Zone Ex-Kennzeichnung
Gas	Class I, Zone 2, AEx ec ib qb [ib Gb] [ja Ga] IIC T4 Gc
Staub	Zone 22, AEx tc [ib Db] [ja Da] IIIB T115°C Dc

Ausführung	C-UL Zone Ex-Kennzeichnung
Gas	Ex ec ib q [ib Gb] [ja Ga] IIC T4 Gc X
Staub	Zone 22, Ex tc [ib Db] [ja Da] IIIC T115°C Dc X

Ausführung	UL und C-UL Division Ex-Kennzeichnung
Gas	Class I, Division 2, Groups A, B, C, D T4
Staub	Class II, Division 2, Groups F, G T4 Class III, Division 2
	Gehäuse Typ 4X, bei Montage in einem geeigneten Typ 4X Gehäuse.

4.10.3 Indien PESO**HMI Serie ORCA01E***

Ausführung	Ex-Kennzeichnung
Gas	Ex eb ib qb [ib] [ia Ga] IIC T4 Gb

4.10.4 Korea KCS**HMI Serie ORCA01E***

Ausführung	Ex-Kennzeichnung
Gas	Ex eb ib qb [ib] [ia Ga] IIC T4 Gb
Staub	Ex tb [ib] [ia Da] IIIC T115°C Db

4.10.5 China CCC / CNEx

Chinesische Ex Kennzeichnung CCC / CNEx nach GB/T 3836.1-2021, GB/T 3836.3-2021, GB/T 3836.4-2021, GB/T 3836.7-2021, GB/T 3836.31-2021.

HMI Serie ORCA01E*

Ausführung	Ex-Kennzeichnung
Gas	Ex eb ib qb [ib] [ia Ga] IIC T4 Gb
Staub	Ex tb [ib] [ia Da] IIIC T115°C Db

HMI Serie ORCA01M*

Ausführung	Ex-Kennzeichnung
Gas	Ex ec ib qb [ib] [ia Ga] IIC T4 Gc
Staub	Ex tc [ib] [ia Da] IIIC T115°C Dc

5 Betriebssysteme und Treiber

5.1 Betriebssystem Windows 10 IoT Enterprise LTSC 2019 / 2021

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 Windows 10 IoT Enterprise LTSC 2021 nicht unterstützt !

Seit 2016 LTSC 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 LTSC 2019 / 2021 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 LTSC 2019 für Support und Updates etc. ist von Microsoft auf den 09.01.2029 und für Windows 10 IoT Enterprise LTSC 2021 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.

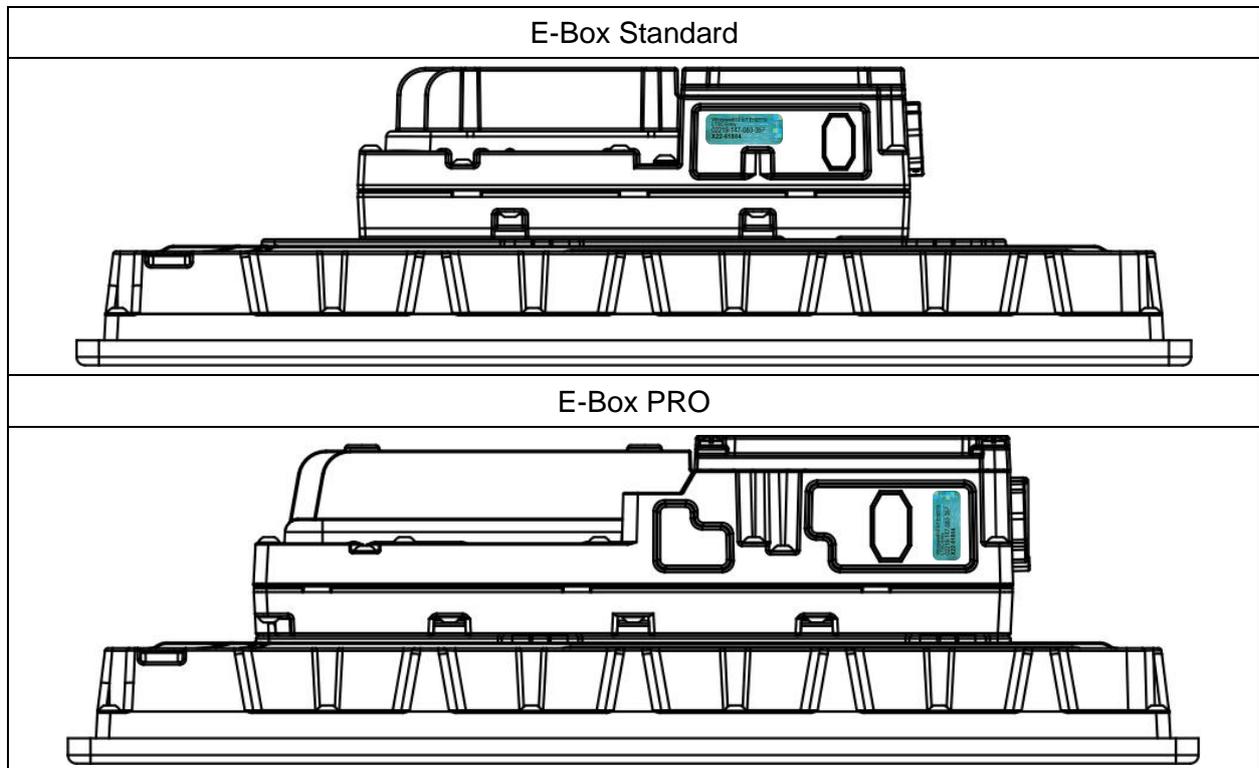
5.2.4 Datenverlust

- Schreibvorgänge auf ein externes Speichermedium (USB-Stick, Netzwerkspeicher 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 Enterprise LTSC 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.
- 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.
- Eine Ausstattung mit Sonnendach wird zum Schutz des HMI's in Umgebungen mit direkter Sonneneinstrahlung auf das Display empfohlen. Dieses ist für die 22" Displays und Gehäusevarianten FR und CFR verfügbar, bewirkt keine Erhöhung des nutzbaren oberen Temperaturbereichs !

8.1.1 Hinweise zur Montage und Installation nach NEC / CE-Code / UL

- Installation gemäß Control Drawing 10608602.
- Entsprechende Geräteverdrahtung und -methoden gemäß NEC / CE-Code durchführen die mindestens der Schutzart IP65 entsprechen.
- 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.
- Sofern anwendbar, kann dieses zugehörige Gerät auch an einfache Geräte angeschlossen werden, wie sie im National Electrical Code (ANSI/NFPA 70) oder in anderen lokalen Vorschriften definiert sind.
- Sofern anwendbar, müssen die eigensicheren Stromkreise in Übereinstimmung mit Artikel 504.20 des National Electrical Code (ANSI/NFPA 70) oder anderen lokalen Vorschriften verdrahtet und getrennt werden.

- Kabelverschraubungen dienen zur Verwendung mit nicht armierten Kabeln. Verwendete Kabelverschraubungen müssen für den Einsatzbereich geeignet und zertifiziert sein und ggf. angepasst werden. Nicht verwendete Kabelverschraubungen müssen mit geeigneten Blindstopfen verschlossen werden. Bei der Installation mit Kabeln muss dieses Gerät in Bereichen installiert werden, in denen die Kabel als geeignet für die Örtlichkeiten gemäß dem NEC / CE-Code eingestuft wurden.
- Für USA: Alle Stromkreise müssen gemäß dem National Electric Code NFPA 70 oder anderen örtlichen Vorschriften für die Installation in den Vereinigten Staaten verdrahtet werden.
- Für Kanada: Alle Stromkreise müssen gemäß dem Canadian Electric Code oder anderen lokalen Vorschriften für die Installation in Kanada verdrahtet werden.
- Für ORCA "AC" Modelle:
Überspannungskategorie II gemäß IEC 60664-1
Eine Trennvorrichtung, wie z. B. ein Schalter oder Leistungsschalter, muss in der Anlage vorhanden sein. Dieser muss sich an einer geeigneten und leicht zugänglichen Stelle befinden und als Trennvorrichtung für das Gerät gekennzeichnet sein. Außerdem muss dieser Schalter alle stromführenden Leiter abschalten und darf keinen Schutzleiter unterbrechen.

Umgebungsbedingungen für die Installation gemäß NEC / CE-Code:

- Verwendung im Innenbereich an trockener Stelle oder Verwendung im Freien bei Montage in einem Gehäuse des Typs 3X oder besser.
- Verschmutzungsgrad 2 gemäß IEC 60664-1 oder montiert in einem Gehäuse des Typs 3X oder besser.

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. IP65 nach IEC 60079-0. 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

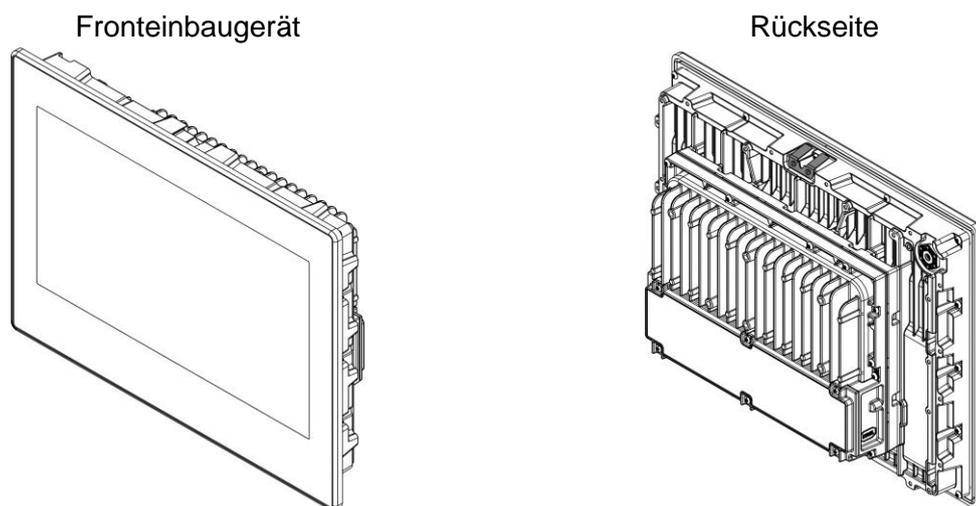
Die Fronteinbaugeräte der Geräteplattform ORCA können mit Hilfe eines Montagerahmens in ein Gehäuse mit passendem Ausschnitt eingebaut werden. Diese Montage ist zugelassen für den Einbau in Ex e, Ex p oder Ex tb Gehäuse.

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

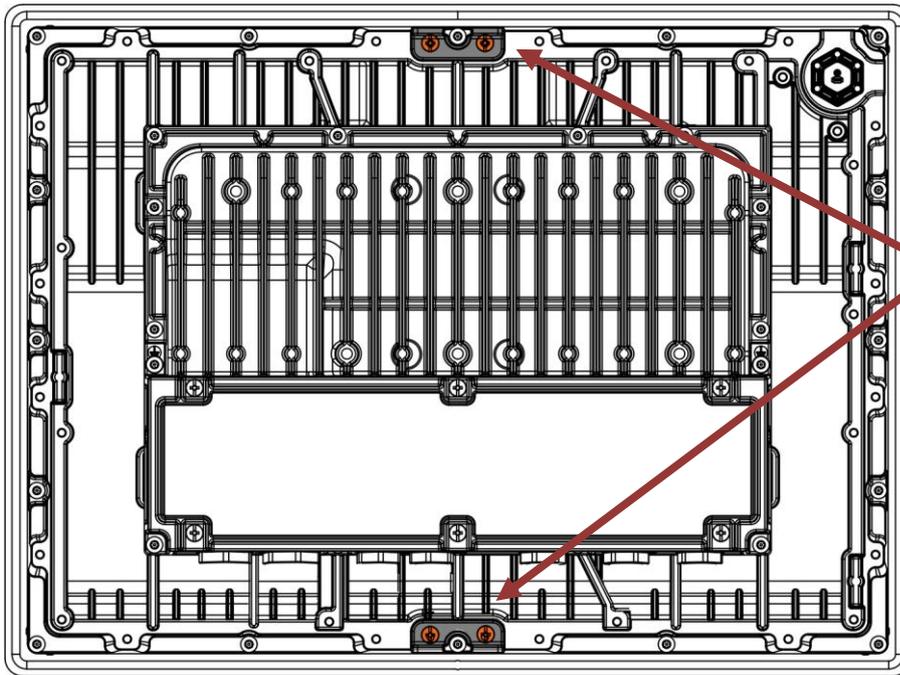
Der Montagerahmen dient zur Fixierung des Geräts im Deckelausschnitt des Gehäuses und wird von der Rückseite montiert.

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

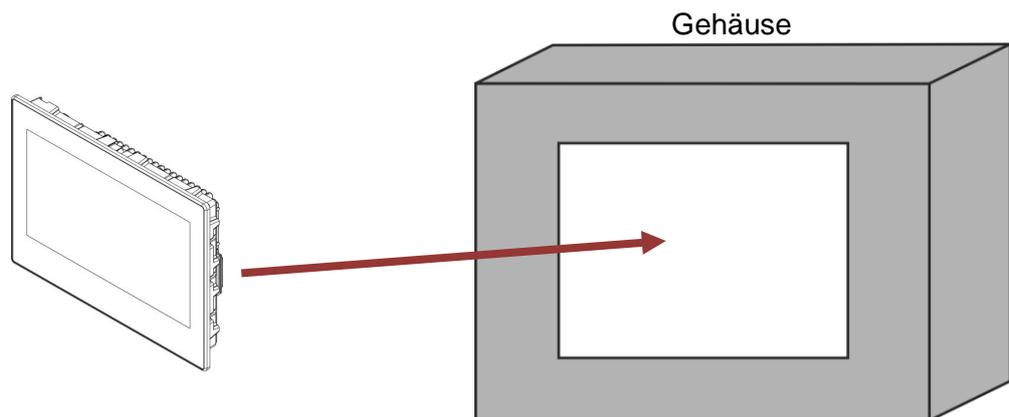
8.4.1 Fronteinbau – Montage



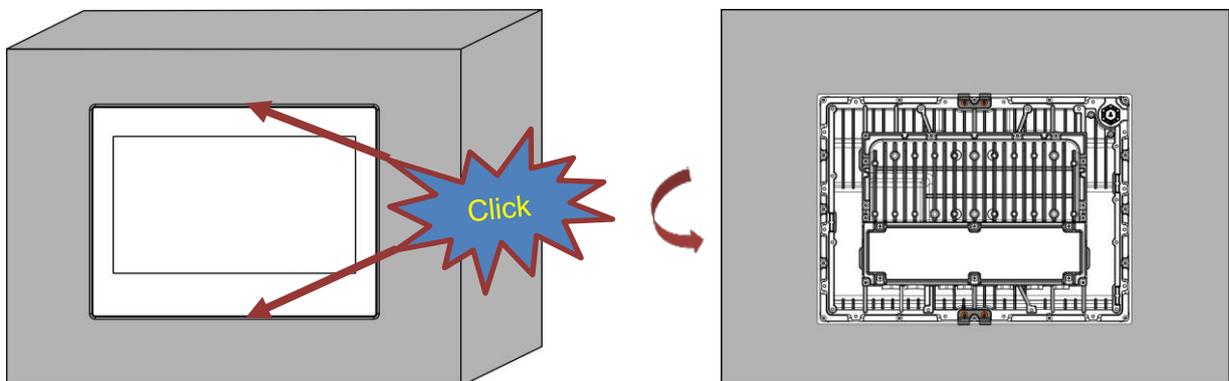
Die Geräte werden mit Verschlusschrauben ausgeliefert. Vor Montage die benötigten Kabelverschraubungen am Gerät montieren.



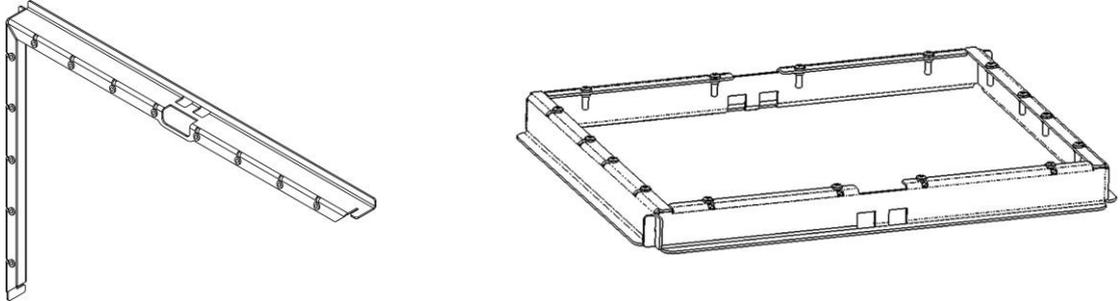
- (Schnell-) Installationsclip (oben und unten)
- Schrauben sind angezogen



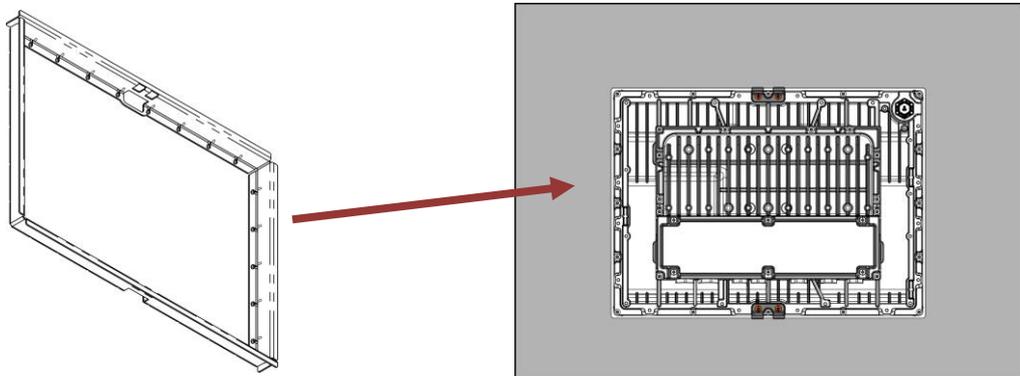
Maße des Montageausschnitts des Gehäuses siehe Kapitel [4.5.1.3 Montageausschnitt](#)



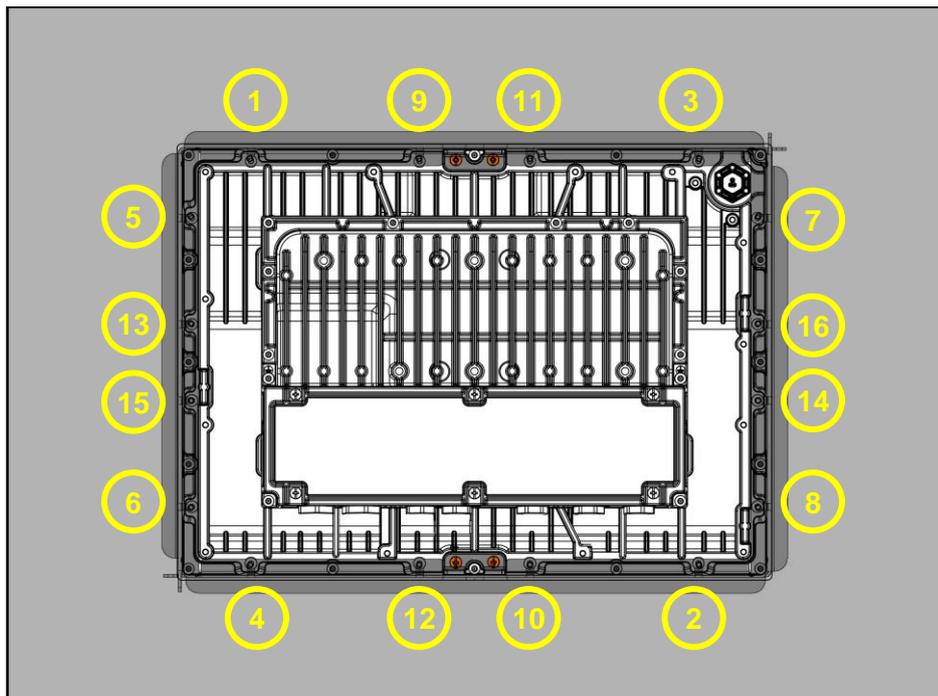
- Montagerahmen zusammenstecken
 - besteht aus 2 identischen L-förmigen Rahmenteilen
 - alle M4 Schrauben (Torx TX20) vormontiert und mittels Unverlierbarkeitsscheiben gesichert (Rahmen x2A und x4A mit 16 Schrauben, Rahmen x9A mit 26 Schrauben)



- 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 Montageanleitung Kartenhalter



Weitere Informationen siehe auch Betriebsanleitung UB03-* (OI_UB03).



GEFAHR

Explosionsgefahr durch elektrostatische Aufladung !

Nichtbeachten führt zu tödlichen oder schweren Verletzungen.

- Schutzfolie der Sichtfläche während der Montage nicht entfernen !
- Keine Kratzer an Sichtfläche erlaubt !

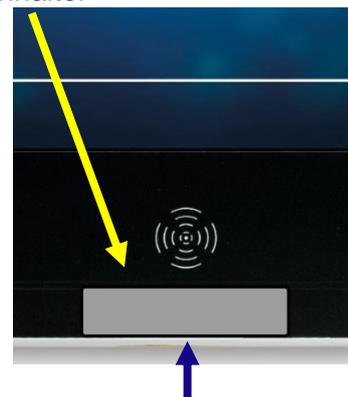
- Klebefläche reinigen
- Schutzpapier am Klebeband (auf der Rückseite des Kartenhalters) entfernen
- Kartenhalter an empfohlener Montageposition ankleben
- 24 h vor Benutzung warten (Klebekraft baut sich auf)
- Bedingungen der Konformitätsbewertung (siehe [Bewertung Kartenhalter](#)) einhalten !

8.5.1 Empfohlene Montagepositionen

8.5.1.1 An ORCA01* Bediengerät 22"

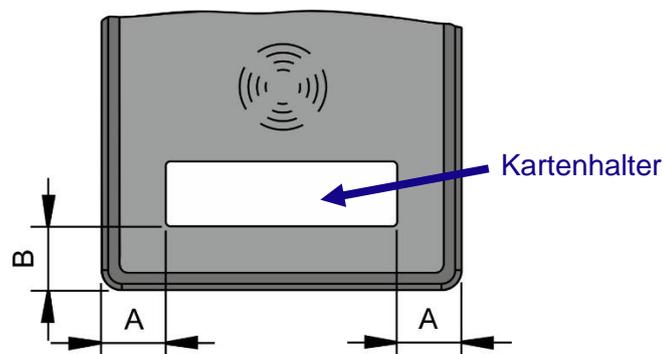


Kartenhalter



- Kartenhalter an Unterkante ausgerichtet
- mittig unterhalb vom Kartenlesersymbol

8.5.1.2 An UB03-*RFID



A	B
25,5	25

8.6 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						

8.6.1 Allgemeine Hinweise zum elektrischen Anschluss

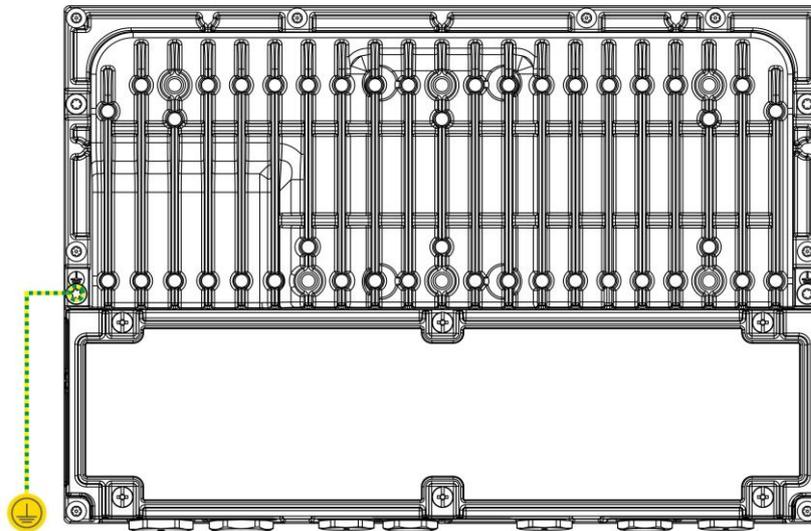
- Klemmung exakt durchführen.
- Keine Isolierung des Leiters unterklemmen.
- Leiter nicht vertauschen.
- Regeln der Technik bei Anschluss der Leiter beachten.
- Leiter fest anklemmen.
- Auf Spannungsangabe am Gerät achten:
 - DC-Geräte nur an 24 VDC anschließen.
 - AC-Geräte nur an 85 bis 250 VAC anschließen.
 - 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.

8.6.2 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.

8.6.3 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.

8.6.4 Datenleitung anschließen

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

8.6.5 Abdeckung des Anschlussraumes anbringen

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

8.6.6 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 nach Ex-Anforderungen 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

8.6.7 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 für Geräte ohne NEC / CEC Zertifizierung:
 M25 (Hummel AG Teilnr.: 1.640.2500.50)
 M20 (Hummel AG Teilnr.: 1.640.2000.50)
 M16 (Hummel AG Teilnr.: 1.640.1611.50)
- Verschlusschrauben für Geräte mit NEC / CEC Zertifizierung:
 M25 (CMP Teilnr.: 767DRM35)
 M20 (CMP Teilnr.: 767DRM25)
 M16 (CMP Teilnr.: 767DRM15)



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 werkseitig ausgelieferten Systemen sind alle Komponenten ordnungsgemäß und normgerecht montiert.

8.6.8 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:

- 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.

8.7 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	explosionssgeschützte, aber nicht eigensichere Geräte
bei E-Box PRO X11 (Ex e)	-			nur für "Bus Powered / passive Devices"	
				beliebige USB- Geräte	explosionssgeschützte, 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	explosionssgeschützte, 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.

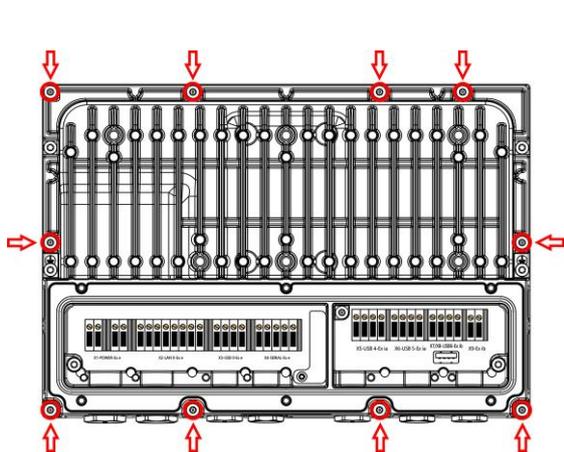
- Reparaturen am Gerät nur durch R. STAHL durchführen lassen.
- Die Module können jedoch einzeln eingeschickt werden.
- Der Ausbau der Module muss von qualifiziertem Personal (siehe Kapitel [3.3 Qualifikation des Personals](#)) durchgeführt werden.

12.4.1 Module aus- und einbauen

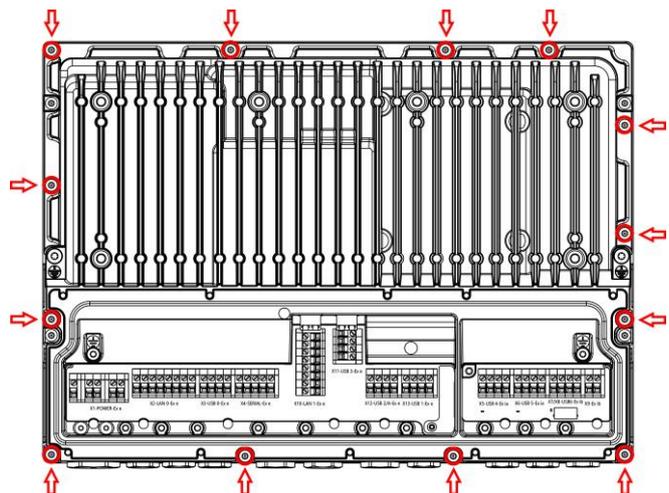
Die HMIs der ORCA SERIE bestehen aus einem Display- und einem E-Box-Modul, die zusammen montiert sind. Diese Module können zu Reparaturzwecken ausgetauscht werden.

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 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 IoT Enterprise LTSC 2019 / Windows 10 IoT Enterprise LTSC 2021 IGEL OS		
Betriebssystem Hinweis	IGEL OS: vorinstalliert ohne Lizenz		
Image	Windows 10 IoT Enterprise LTSC 2019 64- Bit Windows 10 IoT Enterprise LTSC 2019 64- Bit Remote HMI Firmware V6 Windows 10 IoT Enterprise LTSC 2019 64- Bit Movicon 11 Windows 10 IoT Enterprise LTSC 2021 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	
		Lesen und Schreiben	nur Lesen
	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	LEGIC advant ATC UID / CSN *
	ISO 14443 B und kompatibel	SRI4K SRIX4K AT88RF020 66CL160S SR176	UID / CSN *
	ISO 15693 und kompatibel	EM4135 EM4043 EM4x33 EM4x35 I-Code SLI / SLIX M24LR16/64 TI Tag-it HF-I SRF55Vxx (my-d vicinity)	UID / CSN *
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.

UID / CSN

- Vorprogrammierte Kartenummer: Unique Identifier / Card Serial Number

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.			
Korrosionsbeständigkeit strömendes Mischgas	ISA-S71.04 : 2013, Schärfegrad G3 nach EN 60068-2-60 : 2015			
	Parameter		Schweregrad des Tests	
	Schwefelwasserstoff H ₂ S		50 ppb	
	Stickstoffoxid NO _x		1250 ppb	
	Chlorgas CL ₂		10 ppb	
	Schwefeldioxid SO ₂		300 ppb	
	Temperatur		25 °C	
	Rel. Luftfeuchtigkeit		50 %	
	Dauer		21 Tage	
Location classes	nach DNV Richtlinie CG-0339			
	nur für Variante ORCA01ETCP6AC0000			
	Temperatur		B	
	Feuchtigkeit		B	
	Vibration		A	
	EMV		A	
	Gehäuse		B	

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 und Tastatur KB2 im HSG und Tastatur KB2 und UB03 im HSG	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
	-	-	-	ET = 50 kg MT = 44 kg
	-	-	-	ET = 52,5 kg MT = 46,5 kg
mit E-Box PRO und Tastatur KB2 im HSG und Tastatur KB2 und UB03 im HSG	-	ET = 19 kg MT = 11 kg	ET = 25 kg MT = 17 kg	ET = 45,5 kg MT = 37,5 kg
	-	-	-	ET = 54 kg MT = 46 kg
	-	-	-	ET = 56,5 kg MT = 48,5 kg
Material Front	Glas, Polyester auf pulverbeschichtetem Aluminium			Edelstahl, Glas und Polyester auf pulverbeschichtetem Aluminium
Material Rückseite	Aluminium			Edelstahl
Schutzart (IP)	IP66 nach IEC 60529; IP65 nach IEC 60079-0			
Gehäuseschutzart (IP) Front	IP66 nach IEC 60529; IP65 nach IEC 60079-0			
Gehäuseschutzart (IP) Rückseite	IP66 nach IEC 60529; IP65 nach IEC 60079-0			
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
Gehäusetypp	-	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.	
Korrosionsbeständigkeit strömendes Mischgas	ISA-S71.04 : 2013, Schärfegrad G3 nach EN 60068-2-60 : 2015	
	Parameter	Schweregrad des Tests
	Schwefelwasserstoff H ₂ S	50 ppb
	Stickstoffoxid NO _x	1250 ppb
	Chlorgas CL ₂	10 ppb
	Schwefeldioxid SO ₂	300 ppb
	Temperatur	25 °C
	Rel. Luftfeuchtigkeit	50 %
Dauer	21 Tage	

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	-
Ausschnitttoleranzen	+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] und Tastatur KB2 im HSG und Tastatur KB2 und UB03 im HSG	ET = 25 kg	ET = 45,5 kg
	MT = 17 kg	MT = 37,5 kg
	-	ET = 54 kg
	-	MT = 46 kg
Material Front	Glas, Polyester auf pulverbeschichtetem Aluminium	Edelstahl, Glas und Polyester auf pulverbeschichtetem Aluminium
		Edelstahl
Material Rückseite	Aluminium	Edelstahl
Schutzart (IP)	IP66 nach IEC 60529; IP65 nach IEC 60079-0	
Gehäuseschutzart (IP) Front	IP66 nach IEC 60529; IP65 nach IEC 60079-0	
Gehäuseschutzart (IP) Rückseite	IP66 nach IEC 60529; IP65 nach IEC 60079-0	
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

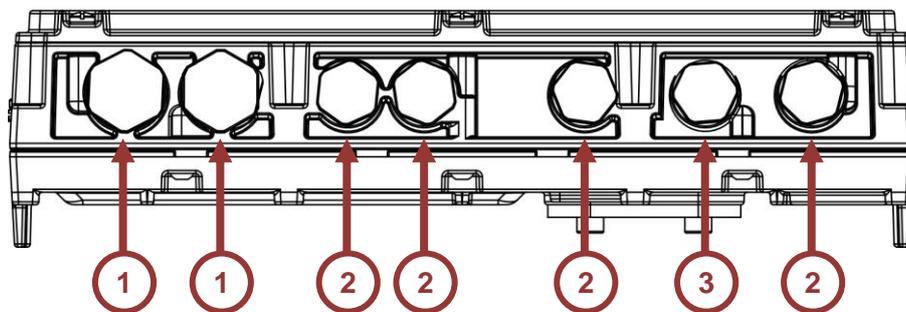
Kabelverschraubung	Typ	HSK-M-Ex	
	Hersteller	Hummel AG	
	Anzahl	2x M16 / 1x M20	
	Gewindegröße	M16 x 1,5 / M20 x 1,5	
	Klemmbereich	1x M16 = 4 ... 8 mm / 1x M16 = 5 ... 10 mm / M20 = 6 ... 12 mm	
	Schlüsselweite	M16 = SW 17 oder SW 19 / M20 = SW 22	
	Anzugsdrehmoment	6 Nm / 5 Nm / 8 Nm	
Verschluss-schrauben *	Typ	V-Ms-VMQ-Ex	767DRM
	Hersteller	Hummel AG	CMP
	Anzahl, Größe	5x M16 / 2x M20	
	Größe Verschluss-schraube / Schlüsselweite	M16 = SW 19 M20 = SW 22	-
	Größe Verschluss-schraube / Inbusschlüssel	-	M16 = M8 M20 = M10
	Anzugsdrehmoment	6 Nm / 8 Nm	



Die Unterlagen des Herstellers der Kabelverschraubungen und Verschluss-schrauben müssen berücksichtigt werden !

* Die CMP Verschluss-schrauben werden nur bei den Geräten mit NEC / CEC Zertifizierung bestückt.

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



Pos	Benennung
1	Verschluss-schrauben M20
2	Verschluss-schrauben M16
3	Verschluss-schraube M16, Platz für Kabelverschraubung 5 ... 10 mm für Tastatur KB2



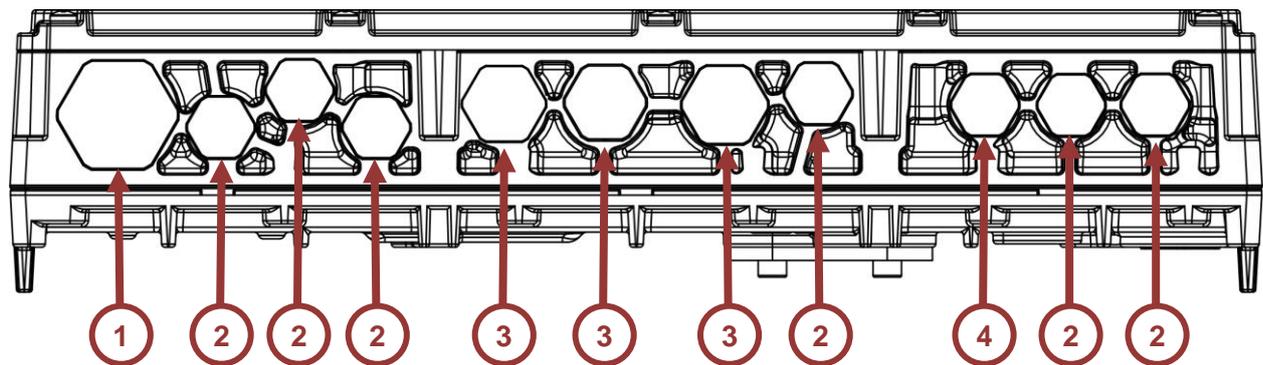
Ergänzende Kabelverschraubungen können als Set bestellt werden (SAP 310903 - Supplemental cable glands kit E-Box STD)

17.3.2 E-Box PRO

Kabelverschraubung	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
Verschlusschrauben	Typ	767DRM
	Hersteller	CMP
	Anzahl, Größe	7x M16 / 3x M20 / 1x M25
	Größe Verschlusschraube / Inbusschlüssel	M16 = M8 M20 und M25 = M10
	Anzugsdrehmoment	6 Nm / 8 Nm / 12 Nm

! Die Unterlagen des Herstellers der Kabelverschraubungen müssen berücksichtigt werden !

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



Pos	Benennung
1	CMP Verschlusschraube M25
2	CMP Verschlusschrauben M16
3	CMP Verschlusschrauben M20
4	CMP Verschlusschraube 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 WLAN und Bluetooth Adapter

Funktion / Ausstattung	SK-WLAN-adaptor	SK-Bluetooth 4.0 adaptor
Hersteller	Bartec GmbH	
Hersteller Teilenummer	17-71VZ-A010	17-71VZ-A020
Einsatzbereich (Zonen)	1, 2, 21, 22	
Bescheinigung IECEX	IECEX IBE 11.0007X	
Bescheinigung ATEX	IBExU 05 ATEX 1117 X	
Gasexplosionsschutz IECEX	Ex mb IIC T4 Gb	
Gasexplosionsschutz ATEX	⊕ II 2G Ex mb IIC T4 Gb	
Staubexplosionsschutz IECEX	Ex mb IIIC T120°C Db	
Staubexplosionsschutz ATEX	⊕ II 2D Ex mb IIIC T120°C Db	
Bescheinigungen	ATEX, IECEX, NEC, CE-Code, INMETRO, CCC	
WLAN	IEEE802.11n IEEE802.11g IEEE802.11b	-
WLAN Übertragungsrate	150 Mbit/s max.	-
WLAN Frequenz	2,4 GHz	-
Bluetooth	-	4.0, abwärtskompatibel 2.0/2.1/3.0
Bluetooth Reichweite	-	bis 10 m im freien Gelände
Umgebungstemperatur	-20 °C bis +60 °C	
Gehäusematerial	Thermoplast	
Schutzart (IP)	IP66 (Gewindesockel)	
Abmessungen (BxHxT)		
Einbaulage	beliebig	
Wandstärke	1 bis 6 mm	
Befestigung	M30 x 1,5 geeignet für Durchgangsbohrungen 30,3 mm	

17.5 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
01.01.02	ORCA01E*	Zulassung Indien (PESO, BIS)	06/2024	01.00.07	20.06.2024
	ORCA01E* ORCA01M*	Zulassung China (CCC, CNEEx)			
	ORCA01ETCP 6AC0000	Marine- / Schiffszulassung (DNV)			
01.01.03	ORCA01E* ORCA01M*	Zulassung USA / Kanada (NEC / CE-Code) von UL	08/2024	01.00.08	05.08.2024
		CMP Verschlusschrauben für Geräte mit NEC / CEC Zertifizierung			

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

Um weitere Produkte über X1 zu versorgen (Kettenschaltung), dürfen diese Produkte je nach ORCA-Modell die folgenden Stromwerte nicht überschreiten:

- 6,3 A für Gerätevariante DC bei Variante **ORCA01bccd**eff**gghh** mit "d" = "P" und "ff" = "DC"
- 4 A für Gerätevariante DC bei Variante **ORCA01bccd**eff**gghh** mit "d" = "S" und "ff" = "DC"
- 2 A für Gerätevariante AC bei Variante **ORCA01bccd**eff**gghh** mit "ff" = "AC"

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	Anschluss von Komponenten mit zu hohen Spannungswerten an X4 SERIAL Nichtbeachten führt zum Auslösen der internen Schutzkomponenten und zum Ausfall der seriellen Schnittstelle ! <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 !
	X4 SERIAL <ul style="list-style-type: none">• Die Umschaltung der seriellen Schnittstelle RS-232 / RS-422 / RS-485 erfolgt über das R. STAHL Control Panel unter Microsoft Windows.

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

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

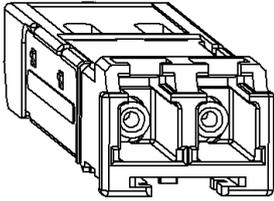
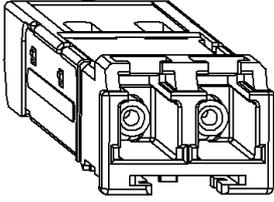
- Es darf nur ein Bus Powered / passive Device angeschlossen werden, das vom ORCA Gerät über den Bus versorgt wird.
- Der Anschluss erfolgt entweder an den Klemmen X7 oder an der USB Buchse X8.
- Ein Kurzschluss der Anschlüsse VBUS und D+ sowie von VBUS und D- muss vermieden werden. Ein Kurzschluss führt 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.

19.1.2 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.

X4 SERIAL:
Die Umschaltung der seriellen Schnittstelle RS-232 / RS-422 / RS-485 erfolgt über das R. STAHL Control Panel unter Microsoft Windows.

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.

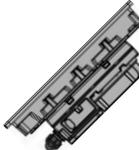
Diese Werte sind der folgenden Beschreibung / Tabelle zu entnehmen.

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
		Hochformat, vertikal 90°, frei stehend	HTC = +55 °C HTF = +131 °F
		Hochformat, vertikal 45°, frei stehend	HTC = +55 °C HTF = +131 °F
		Querformat, horizontal, Montage in Umgehäuse, Neigung beliebig	HTC = +50 °C HTF = +122 °F
		Hochformat, horizontal, Montage in Umgehäuse, Neigung beliebig	HTC = +50 °C HTF = +122 °F

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

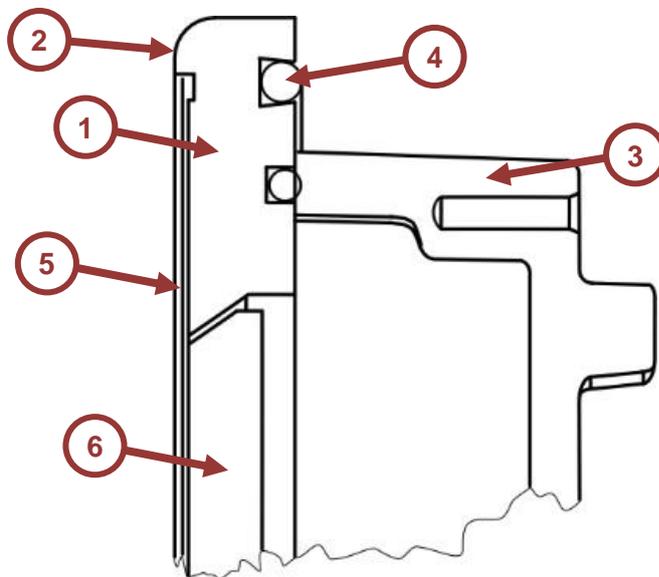
22.1 Materialbeständigkeit

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 (Propylacetone)	Olivenöl
Petroleumgas, flüssig (LPG)	Phosphorsäure (45%)	Propylacetone (Methylbutylketon)
Salzsäure (kalt) 37%	Schwefel	Schwefelchlorid (wässrige Lösung)
Schwefelwasserstoff (nass, kalt)	Schwefelwasserstoff (nass, heiss)	Silikonfett
Strahlung	Tricresylphosphat (TCP)	Triocetylphosphat
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
Chloracetone	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, Aminoxylol)
Dinitrotoluol (DNT)	Dioxan	Dioxolan (Glykolmethylether)
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 (Aminoxylol, 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
Glyzerin	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



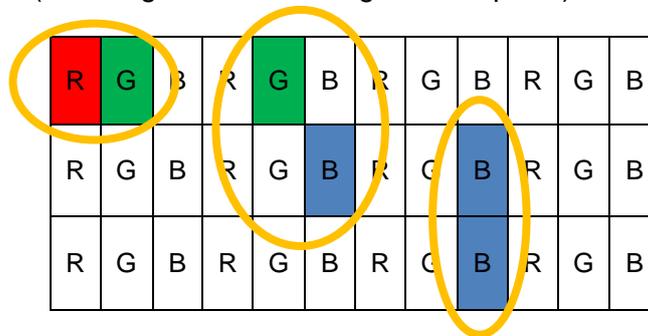
Dot Subpixel der Grundfarbe Rot, Grün oder Blau



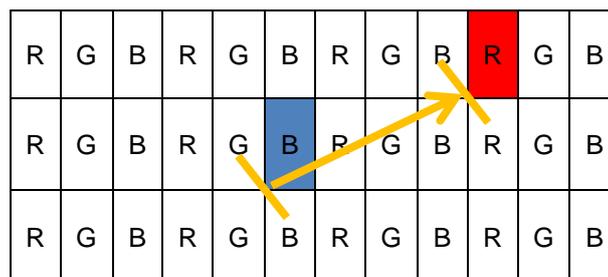
Hell Subpixel (Dot) ist angesteuert und leuchtet (ist an)

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 schmaler als die folgende Breitenangabe, d.h. diese werden nicht als Fehler betrachtet.		
Breite	< 0,16 mm	
Mindestabstand von Fehlern	70 mm	

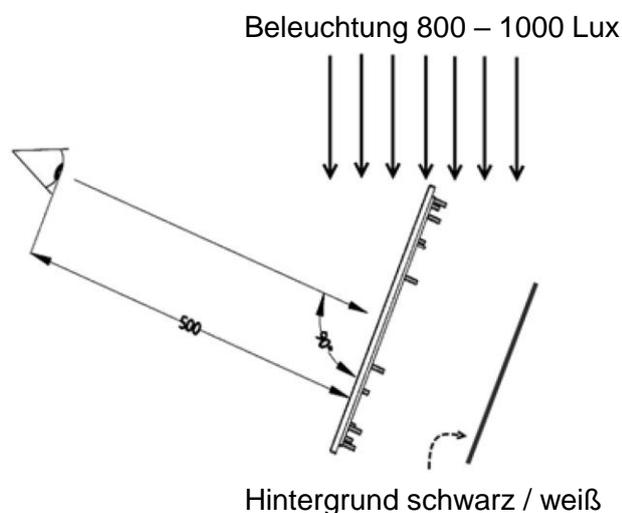


Die Fehlergrößen sind hier angegeben als Quadratwurzel der Fläche in mm.

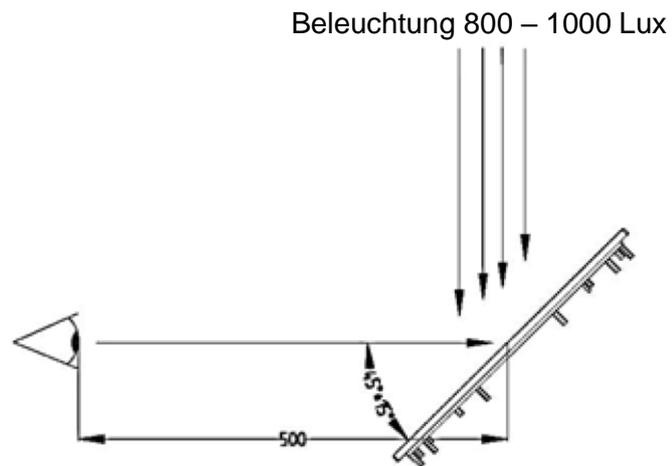
$$Fehlergröße = \sqrt{Fehlerlänge * Fehlerbreite}$$

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	
	Anzahl	3
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.

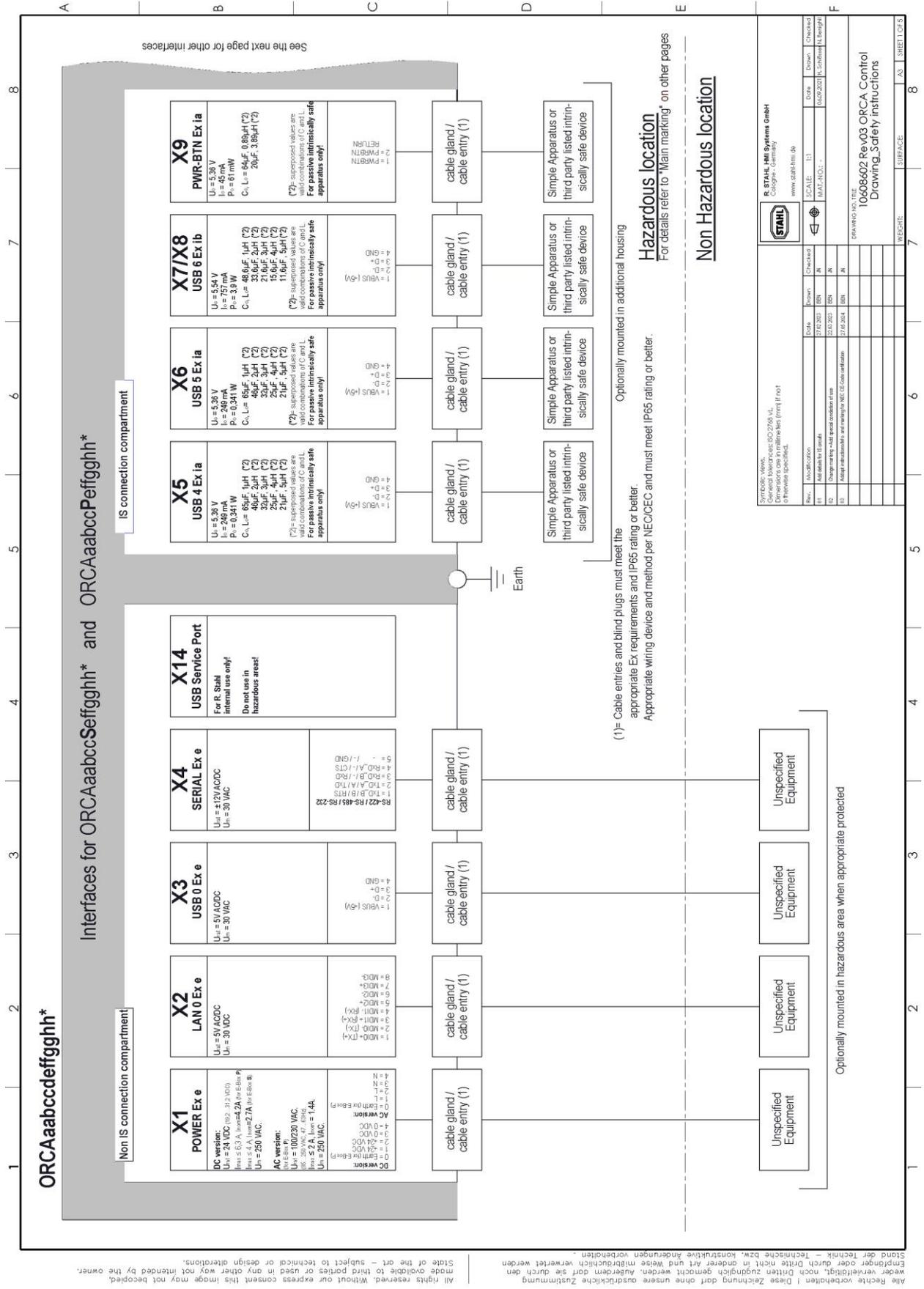
*** Als Anhäufung wird eine Ansammlung von mehr als 7 unbeachteten und zulässigen Fehlern angesehen, die innerhalb eines Prüfbereichs von 40 mm Durchmesser liegen.

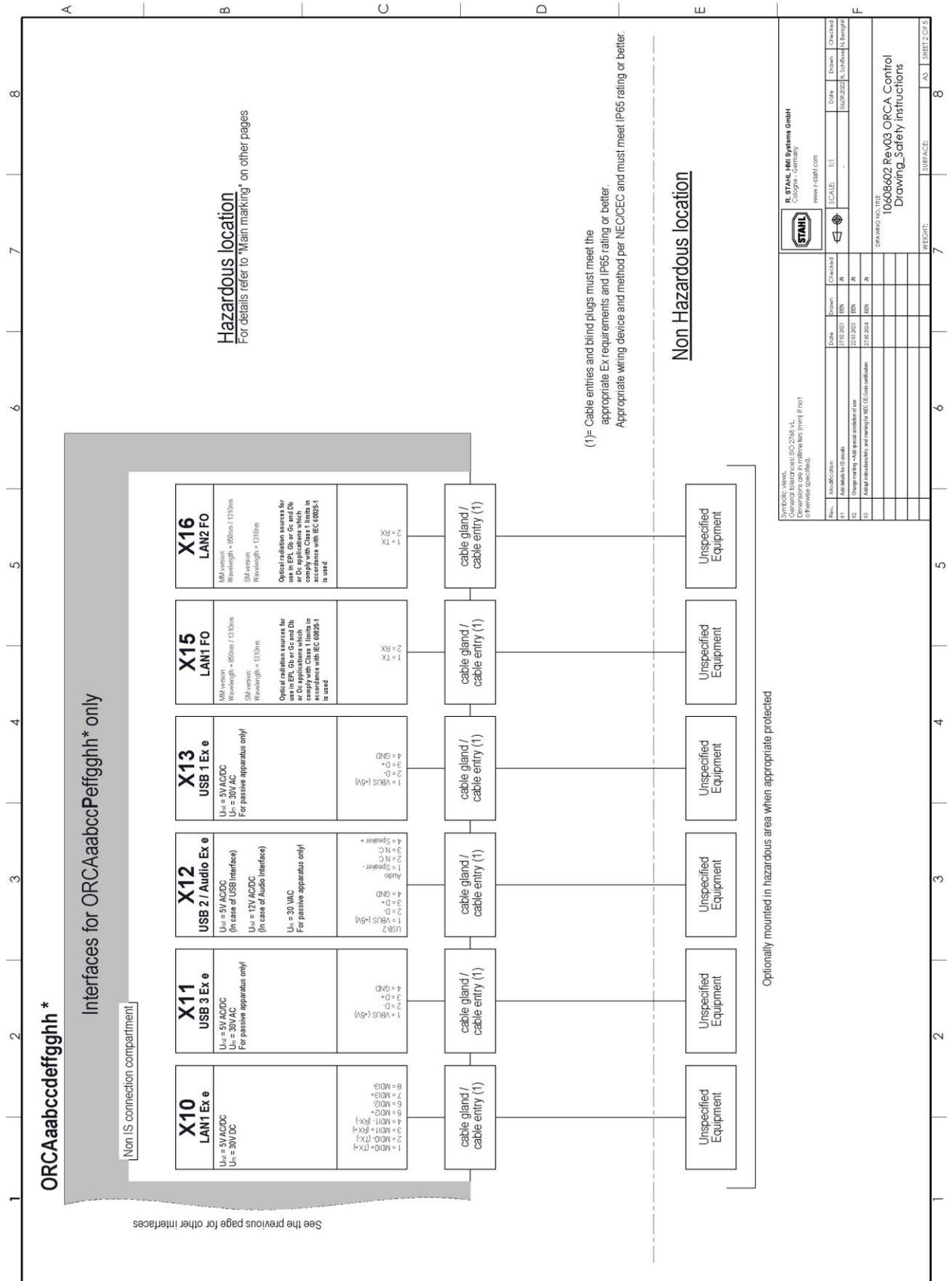


Fehlerbild	A-Oberfläche	B-Oberfläche	C-Oberfläche	D-Oberfläche
Kratzer	max. 1x je Seite	max. 2x je Seite	1x bis 100 mm in Schliffrichtung	erlaubt
	0,05 – 0,1 mm breit und max. 10 mm lang	0,05 – 0,1 mm breit und max. 10 mm lang		
	oder	oder	und	
	0,01 – 0,05 mm breit und max. 40 mm lang	0,01 – 0,05 mm 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



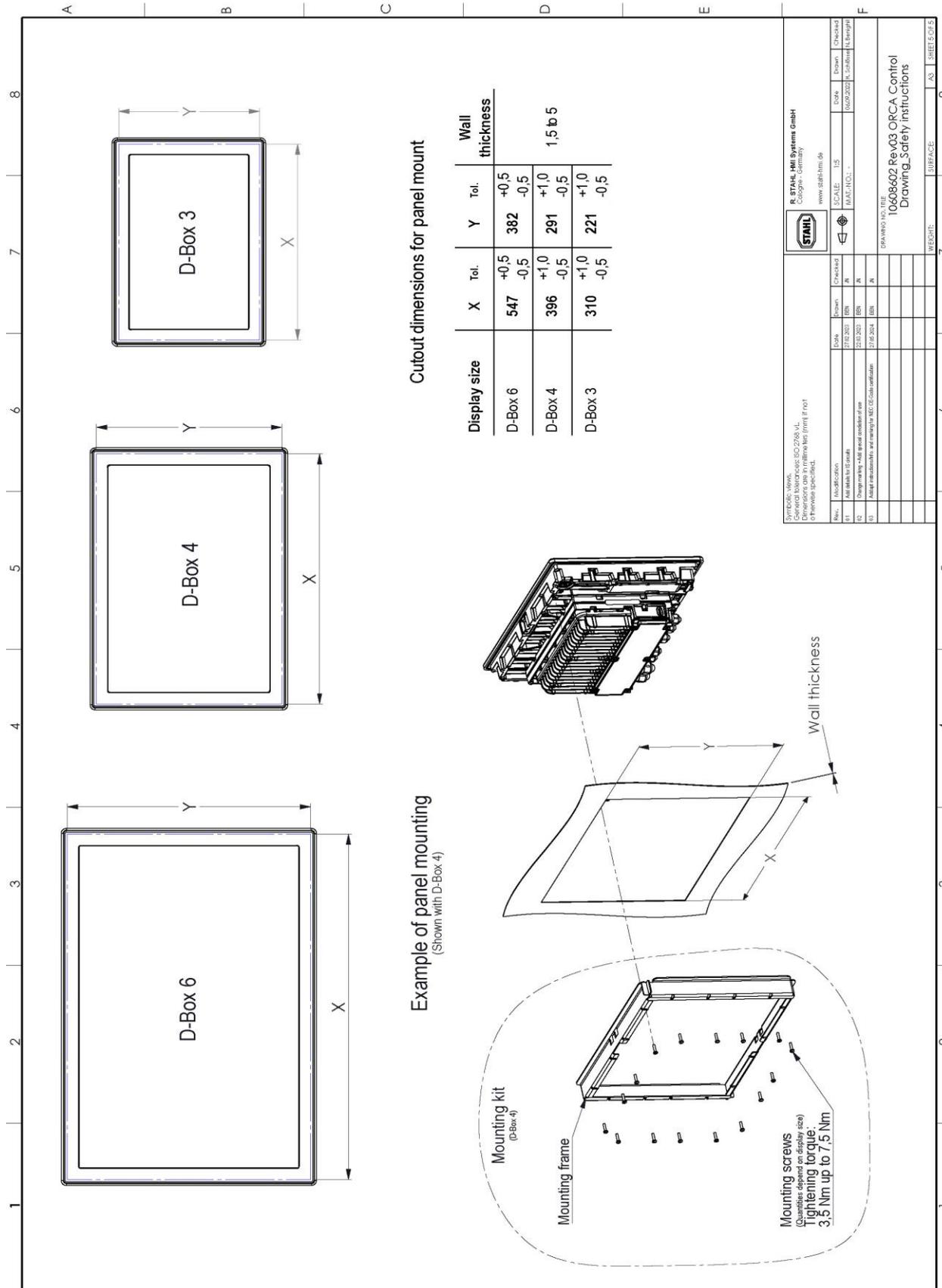


Alle Rechte vorbehalten | Diese Zeichnung darf ohne unsere ausdrückliche Zustimmung weder vervielfältigt, noch Dritten zugänglich gemacht werden. Außerdem darf sie durch den Empfänger oder durch Dritte nicht in anderer Art und Weise missbräuchlich verwendet werden. Stund der Technik - Technische Änderungen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

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

<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 advices: Selected intrinsically safe equipment must be third party listed as intrinsically safe for the application, and have intrinsically safe entry 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 ≥ U₀</td> <td>U_i ≥ U₀</td> </tr> <tr> <td>I_i ≥ I₀</td> <td>I_i ≥ I₀</td> </tr> <tr> <td>P_i ≥ P₀</td> <td>P_i ≥ P₀</td> </tr> <tr> <td>C_i + C_{cab} ≤ C₀</td> <td>C_i + C_{cab} ≤ C₀</td> </tr> <tr> <td>L_i + L_{cab} ≤ L₀</td> <td>L_i + L_{cab} ≤ L₀</td> </tr> </table> <p>Calculation of cable length:</p> <ol style="list-style-type: none"> Determination of maximum possible capacitance of cable: C_{max} = C₀ - C_i (associated apparatus) Determination of maximum possible inductance of cable: L_{max} = L₀ - L_i (associated apparatus) Determination of maximum possible cable length by capacitance and inductance of cable: length C = C_{max} / C_{cab} (*) length L = L_{max} / L_{cab} (*) Determination of maximum length of cable: length C or length L, whichever is less. Cable = 60 pF/m (200 pF/m) L_{cab} = 1 μH/m for ATEX / IECEx. L_{cab} = 0,2 μH/m (0,66 μH/m) for NEC @ IEC Code 	U _i ≥ U ₀	U _i ≥ U ₀	I _i ≥ I ₀	I _i ≥ I ₀	P _i ≥ P ₀	P _i ≥ P ₀	C _i + C _{cab} ≤ C ₀	C _i + C _{cab} ≤ C ₀	L _i + L _{cab} ≤ L ₀	L _i + L _{cab} ≤ L ₀	<p>Family code:</p> <p>The HMI series ORCA is available in different variants.</p> <p>ORCAaabbccdefghh*</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 DM= 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 C3=RFID Crypt C6=RFID ASC C8=RFID PC-SC</p> <p>* = any alphanumeric or symbolic characters, without relevance for explosion protection</p>	<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 C Co158 II 2(1) D Ex eb I b [ib] Ia Ga] IIC T4 Gb IECEx: IECEx UL 23 0007X Ex eb I b [ib] Ia Ga] IIC T4 Gb Ex tb [tb] Ia Da] IIC T115°C Db</p> <p>IND. CONT. EQ. FOR HAZ. LOC</p> <p>UL ZONE MARKINGS CLASS I, Zone 1, AEx eb I b [ib] Ia Ga] IIC T4 Gb Zone 21, AEx tb [tb] Ia Da] IIC T115°C Db</p> <p>C-UL ZONE MARKINGS Ex eb I b [ib] Ia Ga] IIC T4 Gb X Zone 21, Ex tb [tb] Ia Da] IIC T115°C Db X</p> <p>UL and C-UL DIVISION EQUIVALENCY MARKINGS CLASS I, DIVISION 2, GROUPS A,B,C,D T4 CLASS II, DIVISION 2, GROUPS F,G,T4 CLASS III, DIVISION 2 Enclosure Type 4X when mounted in suitable Type 4X enclosure.</p> <p>For ORCA01M.... :</p> <p>ATEX: UL 23 ATEX 2902X C Co158 II 3(1) G Ex ec I b [ib] Ia Ga] IIC T4 Gc IECEx: IECEx UL 23 0007X Ex ec I b [ib] Ia Ga] IIC T4 Gc Ex tc I b [tb] Ia Da] IIC T115°C Dc</p> <p>IND. CONT. EQ. FOR HAZ. LOC</p> <p>UL ZONE MARKINGS CLASS I, Zone 2, AEx ec I b [ib] Ia Ga] IIC T4 Gc Zone 22, AEx tc [tb] Ia Da] IIB T115°C Dc</p> <p>C-UL ZONE MARKINGS Ex ec I b [ib] Ia Ga] IIC T4 Gc X Zone 22, Ex tc [tb] Ia Da] IIC T115°C Dc X</p> <p>UL and C-UL DIVISION EQUIVALENCY MARKINGS CLASS I, DIVISION 2, GROUPS A,B,C,D T4 CLASS II, DIVISION 2, GROUPS F,G,T4 CLASS III, DIVISION 2 Enclosure Type 4X when mounted in suitable Type 4X enclosure.</p>	<p>List of standards:</p> <p>See certificate.</p>
U _i ≥ U ₀	U _i ≥ U ₀												
I _i ≥ I ₀	I _i ≥ I ₀												
P _i ≥ P ₀	P _i ≥ P ₀												
C _i + C _{cab} ≤ C ₀	C _i + C _{cab} ≤ C ₀												
L _i + L _{cab} ≤ L ₀	L _i + L _{cab} ≤ L ₀												

<p>Alle Rechte vorbehalten Diese Zeichnung darf ohne unsere ausdrückliche Zustimmung Empfänger oder Dritten zugänglich gemacht werden, außerdem darf sie durch den Stahl HMI Systems GmbH, Cologne / Germany</p>	<p>Ständ der Technik – Technische Änderungen vorbehalten.</p>
--	---



24.2 Installationsanleitung Anforderungen China

24.2.1 ORCA01E*

安装使用要求

Installation Instructions Requirements



认证编号

CN2024C2309-000334

Certification No.

本产品经认证符合 CNCA-C23-01: 2024 《强制性产品认证实施规则 防爆电气》的要求。

The product(s) is verified and certified according to CNCA-C23-01: 2024 China Compulsory Certification Implementation Rule on Explosion Protected Electrical Product.

#	产品名称 Product 型号 Type	防爆标志 Ex Marking
1	操作终端 ORCA01Eccdeffgghh*	Ex eb ib qb [ib] [ia Ga] IIC T4 Gb Ex tb [ib] [ia Da] IIIC T115°C Db

依据标准 Series standards	GB/T3836.1-2021, GB/T3836.3-2021, GB/T3836.4-2021, GB/T3836.7-2017, GB/T3836.31-2021
安全使用条件 Specific conditions of safety use:	<ul style="list-style-type: none"> - 外壳防护等级: IP65。 - 使用环境温度: -20°C~+55°C。 - 警告-潜在静电电荷危险, 请仅用湿布擦拭外壳表面, 见产品使用说明书。 - 本产品(包括连接电缆)只能安装在不存在密集静电充电过程的区域。 - 本安电路接地; 沿本安电路, 必须有等电位连接, 或者所连接的本安设备必须满足电路与地之间 500 V r.m.s 的介电强度测试。 - 根据 GB/T16935.1, 非本安电路允许的最大过电压类别为 II 类。 - 本产品安装使用时, 应配用已获得 CCC 认证且适合使用条件的电缆引入装置和/或堵头, 并正确安装。 - Ingress Protection: IP65. - Ambient temperature: -20°C~+55°C. - WARNING - Potential electrostatic charging hazard – Clean only with a damp cloth! See instructions. - The devices (inclusive connection cables) shall only be installed in areas where intensive electrostatic charging processes are excluded.

	<ul style="list-style-type: none">- 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 r.m.s dielectric strength test between circuit and the frame.- Maximum over voltage category II according to GB/T16935.1 is permitted for the non-intrinsically safe circuits.- Before application, CCC certified cable gland that suitable for the conditions of use and/or stopping plug shall be applied, and correctly installed.
--	--

R. STAHL HMI Systems GmbH

产品上的符合性标志:

Compliance marks on product:



中国强制性认证

China Compulsory Certification

Doc No. : 2022 41 7000 0

Approved: 2024-06-03

24.2.2 ORCA01M*

安装使用要求

Installation Instructions Requirements



认证编号

CN2024C2309-000335

Certification No.

本产品经认证符合 CNCA-C23-01: 2024 《强制性产品认证实施规则 防爆电气》的要求。

The product(s) is verified and certified according to CNCA-C23-01: 2024 China Compulsory Certification Implementation Rule on Explosion Protected Electrical Product.

#	产品名称 Product 型号 Type	防爆标志 Ex Marking
1	操作终端 ORCA01Mccdeffgghh*	Ex ec ib qb [ib] [ia Ga] IIC T4 Gc Ex tc [ib] [ia Da] IIIC T115°C Dc

依据标准 Series standards	GB/T3836.1-2021, GB/T3836.3-2021, GB/T3836.4-2021, GB/T3836.7-2017, GB/T3836.31-2021
安全使用条件 Specific conditions of safety use:	<ul style="list-style-type: none"> - 外壳防护等级: IP65。 - 使用环境温度: -20°C~+55°C。 - 警告-潜在静电电荷危险, 请仅用湿布擦拭外壳表面, 见产品使用说明书。 - 根据 GB/T 16935.1, 该设备只应在污染程度不低于 2 级的区域使用。瞬态保护应提供不超过设备的供电端子额定峰值电压值 140%的保护。 - 本产品 (包括连接电缆) 只能安装在不存在密集静电充电过程的区域。 - 本安电路接地; 沿本安电路, 必须有等电位连接, 或者所连接的本安设备必须满足电路与地之间 500 V r.m.s 的介电强度测试。 - 根据 GB/T16935.1, 非本安电路允许的最大过电压类别为 II 类。 - 本产品安装使用时, 应配用已获得 CCC 认证且适合使用条件的电缆引入装置和/或堵头, 并正确安装。 - Ingress Protection: IP65. - Ambient temperature: -20°C~+55°C. - WARNING - Potential electrostatic charging hazard – Clean only with a damp cloth! See instructions.

	<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 equipment is intended for installation in an area providing at least pollution degree 2 as defined within GB/T 16935.1. 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.- 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 r.m.s dielectric strength test between circuit and the frame.- Maximum over voltage category II according to GB/T16935.1 is permitted for the non-intrinsically safe circuits.- Before application, CCC certified cable gland that suitable for the conditions of use and/or stopping plug shall be applied, and correctly installed.
--	--

R. STAHL HMI Systems GmbH

产品上的符合性标志:

Compliance marks on product:



中国强制性认证

China Compulsory Certification

Doc No. : 2022 41 7000 0

Approved: 2024-06-03

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 <small>Official Journal of the EU L96, 29/03/2014, p. 309–356</small>	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: <small>Official Journal of the EU L96, 29/03/2014, p. 357–374</small>	EN 62368-1 : 2014 + AC : 2015
2014/30/EU EMV-Richtlinie 2014/30/EU EMC Directive 2014/30/UE Directive CEM <small>Official Journal of the EU L96, 29/03/2014, p. 79–106</small>	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 <small>Official Journal of the EU L153, 22/05/2014, p. 62–106</small>	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 <small>Official Journal of the EU L174, 1/07/2011, p. 88–110</small>	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

25.1.2 USA UL

Certificate of Compliance

Certificate Number:

UL-US-2421615-0

Report Reference:

E202379-20240607

Issue Date:

2024-06-20

Issued to:

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

This certificate confirms that representative samples of:
NWGD - Programmable Controllers for Use in Zone Classified Hazardous Locations

See Addendum Page for Product Designation(s).

Have been evaluated by UL in accordance with the Standard(s) indicated on this Certificate.

UL 60079-0, Edition 7, Issued 2019-03-26, Revised 2020-04-15, UL 60079-5, Edition 4, Issued 2016-04-29, Revised 2020-08-14, UL 60079-7, Edition 5, Issued 2017-02-24, Revised 2021-06-03, UL 60079-11, Edition: 6, Issue Date: 2013-02-15, Revision Date: 2023-01-25, UL 60079-31, Edition: 2, Issue Date: 2015-6-12, Revision Date: 2020-8-13, UL 61010-1, 3rd Ed., Issue Date: 2012-05-11, Revision Date: 2023-06-06, UL 61010-2-201, 2nd Ed., Issue Date: 2018-05-14

Additional Information:

See UL Product iQ® at <https://iq.ulprospector.com> for additional information.

This Certificate of Compliance indicates that representative samples of the product described in the certification report have met the requirements for UL certification. It does not provide authorization to apply the UL Mark. Only the Authorization Page that references the Follow-Up Services Procedure for ongoing surveillance provides authorization to apply the UL Mark.

Only those products bearing the UL Mark should be considered as being UL Certified and covered under UL's Follow-Up Services.

Look for the UL Certification Mark on the product.



David Piecuch
 UL Mark Certification Program Manager

Any information and documentation involving UL Mark services are provided on behalf of UL LLC (UL) or any authorized licensee of UL. For questions, please contact UL Solutions Customer Service at <https://www.ul.com/contact-us>

CERTIFICATE OF COMPLIANCE

Certificate number UL-US-2421615-0
Report reference E202379-20240607
Date 2024-06-20

This is to certify that representative samples of the product as specified on this certificate were tested according to the current UL requirements.

Model	Product Description
ORCA01E, followed by 00, TC, or DM, followed by 0, S, or P, followed by 0, 3, 4, or 6, followed by 00, AC, or DC, followed by 00, MM, or SM, followed by 00, C5, C6, or C8, and may be followed by additional numbers or characters	Programmable Controllers
ORCA01M, followed by 00, TC, or DM, followed by 0, S, or P, followed by 0, 3, 4, or 6, followed by 00, AC, or DC, followed by 00, MM, or SM, followed by 00, C5, C6, or C8, and may be followed by additional numbers or characters	Programmable Controllers



David Piecuch
UL Mark Certification Program Manager

Any information and documentation involving UL Mark services are provided on behalf of UL LLC (UL) or any authorized licensee of UL. For questions, please contact UL Solutions Customer Service at <https://www.ul.com/contact-us>



25.1.3 Kanada UL



Certificate of Compliance

Certificate Number:

UL-CA-2417306-0

Report Reference:

E202379-20240607

Issue Date:

2024-06-20

Issued to:

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

This certificate confirms that representative samples of:
**NWGD7 - Programmable Controllers for Use in Zone Classified
Hazardous Locations Certified for Canada**

See Addendum Page for Product Designation(s).

Have been evaluated by UL in accordance with the Standard(s) indicated on this Certificate.

CSA C22.2 NO. 61010-1, 3rd Ed., Issue Date: 2012-05-11, Revision Date: 2018-11-01, CSA IEC 61010-2-201, Edition 2, Issued 2018-02-01, CSA C22.2 NO. 60079-0:19, 4th Ed., Issue Date: 2019-02-01, CSA C22.2 No. 60079-5, Edition: 2, Issue Date: 2016-10, CSA C22.2 No. 60079-7, Edition 2, AMD 1, Issue Date 2016-10, Revision Date 2018-09, CSA C22.2 NO. 60079-11:14, 2nd Ed., Issue Date: 2014-02-01, CSA C22.2 No. 60079-31, Edition: 2, Issue Date: 2015-10

Additional Information:

See UL Product iQ® at <https://iq.ulprospector.com> for additional information.

This Certificate of Compliance indicates that representative samples of the product described in the certification report have met the requirements for UL certification. It does not provide authorization to apply the UL Mark. Only the Authorization Page that references the Follow-Up Services Procedure for ongoing surveillance provides authorization to apply the UL Mark.

Only those products bearing the UL Mark should be considered as being UL Certified and covered under UL's Follow-Up Services.

Look for the UL Certification Mark on the product.

David Piecuch
UL Mark Certification Program Manager



Any information and documentation involving UL Mark services are provided on behalf of UL LLC (UL) or any authorized licensee of UL. For questions, please contact UL Solutions Customer Service at <https://www.ul.com/contact-us>

CERTIFICATE OF COMPLIANCE

Certificate number UL-CA-2417306-0
Report reference E202379-20240607
Date 2024-06-20

This is to certify that representative samples of the product as specified on this certificate were tested according to the current UL requirements.

Model	Product Description
ORCA01E, followed by 00, TC, or DM, followed by 0, S, or P, followed by 0, 3, 4, or 6, followed by 00, AC, or DC, followed by 00, MM, or SM, followed by 00, C5, C6, or C8, and may be followed by additional numbers or characters	Programmable Controllers
ORCA01M, followed by 00, TC, or DM, followed by 0, S, or P, followed by 0, 3, 4, or 6, followed by 00, AC, or DC, followed by 00, MM, or SM, followed by 00, C5, C6, or C8, and may be followed by additional numbers or characters	Programmable Controllers



David Piecuch
 UL Mark Certification Program Manager

Any information and documentation involving UL Mark services are provided on behalf of UL LLC (UL) or any authorized licensee of UL. For questions, please contact UL Solutions Customer Service at <https://www.ul.com/contact-us>



25.1.4 China CCC

25.1.4.1 ORCA01E*



CERTIFICATE FOR CHINA COMPULSORY PRODUCT CERTIFICATION

No.: 2024312309000830

Applicant and address
R. STAHL HMI Systems GmbH
Adolf-Grimme-Allee 8, 50829 Köln, Germany

Manufacturer and address
R. STAHL HMI Systems GmbH
Adolf-Grimme-Allee 8, 50829 Köln, Germany

Factory and address
R. STAHL HMI Systems GmbH
Adolf-Grimme-Allee 8, 50829 Köln, Germany

Product, series, specification and model
Operator Terminals
ORCA01Eccdeffggh*
Ex eb ib qb [ib] [ia Ga] IIC T4 Gb, Ex tb [ib] [ia Da] IIIC T115°C Db

Standards
GB/T 3836.1-2021, GB/T 3836.3-2021, GB/T 3836.4-2021, GB/T 3836.7-2017,
GB/T 3836.31-2021

**This product(s) complies with the requirements of CNCA-C23-01: 2024
China Compulsory Certification Implementation Rule on Explosion
Protected Electrical Product.**
Issue date: 2024-06-18 Valid to: 2029-06-17

Detailed information and status of this certificate is available by using the QR code,
visiting CNEx's website or CNCA's website: www.cnca.gov.cn.

This translated document has no legal effect and shall not be used alone.






Director: 

Nanyang Explosion Protected Electrical
Apparatus Research Institute Co.,Ltd.

<http://www.ccc-cnex.com> Add: No. 20, North Zhongjing Road, Nanyang,
ccc.china-ex.com Henan, P. R. China P.C.: 473008 Tel: 0377-63239734
Email: ccc@cn-ex.com



CERTIFICATE FOR CHINA COMPULSORY PRODUCT CERTIFICATION

No.: 2024312309000830

Annex: Page 1 of 10

Product information:

1. This certificate covers the following models:

- ORCA01Eccdeffgghh*

Nomenclature:

ORCA	01	E	cc	d	e	ff	gg	hh	*
	a	b	cc	d	e	ff	gg	hh	*

a: 01= Revision 01

b: E=Zone 1 / 21 (EPL Gb / Db)

cc: Technology

00=None+

TC=Technology Thin Client / Panel PC

DM=Technology Direct Monitor

d: E-Box

0=None+

S=Standard

P=Pro

e: D-Box

0=None+

3=Size 3

4=Size 4

6=Size 6

ff: Power

00=None+



Nanyang Explosion Protected Electrical Apparatus Research Institute Co.,Ltd.



<http://www.ccc-cnex.com>
ccc.china-ex.com

Add: No. 20, North Zhongjing Road, Nanyang,
Henan, P. R. China P.C.: 473008

Tel: 0377-63239734
Email: ccc@cn-ex.com



CERTIFICATE FOR CHINA COMPULSORY PRODUCT CERTIFICATION

No.: 2024312309000830

Annex: Page 2 of 10

AC=AC Power
 DC=DC Power
 gg: Fiber Optic
 00=None
 MM=MM
 SM=SM
 hh: RFID
 00=None
 C5=RFID Crypt
 C6=RFID ASC
 C8=RFID PC-SC

*: any alphanumeric or symbolic characters, without relevance for explosion protection

+ Note - ORCA is a combination of an E-Box and D-Box that are only certified together. Each D-Box and E-Box has their own nomenclature configuration depending on options included and both the D-Box and E-Box nomenclature is included on the label drawing. When option “0” or “00” is selected as noted by the “+”, this indicates that the option is not a part of the respective D-Box or the E-Box configuration.

PARAMETERS RELATING TO THE SAFETY:

Non-intrinsically safe circuits:

Terminal block X1 POWER



Nanyang Explosion Protected Electrical Apparatus Research Institute Co.,Ltd.



中国认可
产品
PRODUCT
CNAS C208-P

<http://www.ccc-cnex.com>
 Add: No. 20, North Zhongjing Road, Nanyang, Henan, P. R. China
 P.C.: 473008
 Tel: 0377-63239734
[Email: ccc@cn-ex.com](mailto:ccc@cn-ex.com)



CERTIFICATE FOR CHINA COMPULSORY PRODUCT CERTIFICATION

No.: 2024312309000830

Annex: Page 3 of 10

Non-intrinsically safe supply circuits (Power)

Nominal voltage

For DC version (ORCA01EccdeDCgghh*) ,
24VDC (19.2...31.2VDC)

For AC version (ORCA01EccdeACgghh*) ,
100/230VAC (85...250VAC) (47...63Hz)

Nominal current

For DC version (ORCA01EccPeDCgghh*) , $I_{max} \leq 6.3A$, $I_{nom} = 4.2A$

For DC version (ORCA01EccSeDCgghh*) , $I_{max} \leq 4A$, $I_{nom} = 2.7A$

For AC version (ORCA01EccPeACgghh*) , $I_{max} \leq 2A$, $I_{nom} = 1.4A$

Nominal power: $P_{nom} \leq 150W$

Max. input voltage: $U_m = 250VAC$

Terminal block X2

Non-intrinsically safe circuits X2 (LAN 0) and

Nominal voltage: $U_{nom} = 5VAC/DC$

Max. input voltage: $U_m = 30VDC$

Terminal block X3

Non-intrinsically safe circuits X3 (USB 0)



Nanyang Explosion Protected Electrical
Apparatus Research Institute Co.,Ltd.



<http://www.ccc-cnex.com>
ccc.china-ex.com

Add: No. 20, North Zhongjing Road, Nanyang,
Henan, P. R. China P.C.: 473008

Tel: 0377-63239734
Email: ccc@cn-ex.com



CERTIFICATE FOR CHINA COMPULSORY PRODUCT CERTIFICATION

No.: 2024312309000830

Annex: Page 4 of 10

Nominal voltage: $U_{nom}=5VAC/DC$

Max. input voltage: $U_m=30VAC$

Terminal block X4

Non-intrinsically safe circuits X4 (SERIAL)

Nominal voltage: $U_{nom}=12VAC/DC$

Max. input voltage: $U_m=30VAC$

Terminal block X10

This interface exist optionally in ORCA01EccPeffggh*,

In case of Cooper LAN 1 interface:

Non-intrinsically safe circuits X10

Nominal voltage: $U_{nom}=5VAC/DC$

Max. input voltage: $U_m=30VDC$

Terminal block X11

This interface exist optionally in ORCA01EccPeffggh*,

Non-intrinsically safe circuits X11 (USB 3)

Nominal voltage: $U_{nom}=5VAC/DC$

Max. input voltage: $U_m=30VAC$

Terminal block X12



Nanyang Explosion Protected Electrical
Apparatus Research Institute Co.,Ltd.



<http://www.ccc-cnex.com>
ccc.china-ex.com

Add: No. 20, North Zhongjing Road, Nanyang,
Henan, P. R. China P.C.: 473008

Tel: 0377-63239734
Email: ccc@cn-ex.com



CERTIFICATE FOR CHINA COMPULSORY PRODUCT CERTIFICATION

No.: 2024312309000830

Annex: Page 5 of 10

This interface exist optionally in ORCA01EccPeffgghh*.

This interface can exist according to the option with one of the following configurations:

In case of AUDIO interface:

Non-intrinsically safe circuits X12 (AUDIO)

Nominal voltage: $U_{nom}=12VAC/DC$

Max. input voltage: $U_m=30VDC$

For passive apparatus only.

In case of USB 2 interface:

Non-intrinsically safe circuits X12 (USB)

Nominal voltage: $U_{nom}=5VAC/DC$

Max. input voltage: $U_m=30VAC$

Terminal block X13

This interface exist optionally in ORCA01EccPeffgghh* ,

Non-intrinsically safe circuits X13 (USB 3)

Nominal voltage: $U_{nom}=5VAC/DC$

Max. input voltage: $U_m=30VAC$

Terminal block X14 Service Port



Nanyang Explosion Protected Electrical
Apparatus Research Institute Co.,Ltd.



<http://www.ccc-cnex.com>
ccc.china-ex.com

Add: No. 20, North Zhongjing Road, Nanyang,
Henan, P. R. China P.C.: 473008

Tel: 0377-63239734
Email: ccc@cn-ex.com



CERTIFICATE FOR CHINA COMPULSORY PRODUCT CERTIFICATION

No.: 2024312309000830

Annex: Page 6 of 10

This port is not allowed to be used.

It is restricted to internal and service use and only in safe and secure areas!

Terminal blocks X15 and X16

These interfaces exist optionally in ORCA01EccPeffggh*.

In case of Optical fiber X15-LAN1-FO and X16-LAN2-FO interface:

Optical radiation sources for use in EPL Gb or Gc and Db or Dc applications which comply with Class 1 limits in accordance with GB 7247.1 is used.

Intrinsically safe circuits (level of protection Ex ia IIC resp. Ex ia IIIC):

Terminal blocks X5 and X6

For connection of passive intrinsically safe apparatus e.g., keyboard and mouse.

For each terminal blocks X5 (USB4) and X6 (USB5):

Terminals 1(+), 2(D-), 3(D+), 4(GND).

Max. output voltage: $U_o=5.36\text{VDC}$

Max. output current: $I_o=249\text{mA}$

Max. output power: $P_o=0.341\text{W}$

Max. external capacitance: $C_o=65\mu\text{F}$



Nanyang Explosion Protected Electrical
Apparatus Research Institute Co.,Ltd.



<http://www.ccc-cnex.com>
ccc.china-ex.com

Add: No. 20, North Zhongjing Road, Nanyang,
Henan, P. R. China P.C.: 473008

Tel: 0377-63239734
Email: ccc@cn-ex.com



CERTIFICATE FOR CHINA COMPULSORY PRODUCT CERTIFICATION

No.: 2024312309000830

Annex: Page 7 of 10

for max. external inductance: $L_o=1\mu\text{H}$

or

Max. external capacitance: $C_o=46\mu\text{F}$ for max. external inductance: $L_o=2\mu\text{H}$

or

Max. external capacitance: $C_o=32\mu\text{F}$ for max. external inductance: $L_o=3\mu\text{H}$

or

Max. external capacitance: $C_o=25\mu\text{F}$ for max. external inductance: $L_o=4\mu\text{H}$

or

Max. external capacitance: $C_o=21\mu\text{F}$ for max. external inductance: $L_o=5\mu\text{H}$

Terminal block X9

For connection of passive intrinsically safe apparatus e.g., a power button.

For each terminal blocks X9 (BTN - Power Button)

Terminals 1(+), 2(GND).

Max. output voltage: $U_o=5.36\text{VDC}$ Nanyang Explosion Protected Electrical
Apparatus Research Institute Co.,Ltd.

<http://www.ccc-cnex.com>
ccc.china-ex.com

Add: No. 20, North Zhongjing Road, Nanyang,
Henan, P. R. China P.C.: 473008

Tel: 0377-63239734
Email: ccc@cn-ex.com



CERTIFICATE FOR CHINA COMPULSORY PRODUCT CERTIFICATION

No.: 2024312309000830

Annex: Page 8 of 10

Max. output current: $I_o=45\text{mA}$

Max. output power: $P_o=0.061\text{W}$

Linear output characteristics

Max. external capacitance: $C_o=64\mu\text{F}$

for max. external inductance: $L_o=0.89\mu\text{H}$

or

Max. external capacitance: $C_o=20\mu\text{F}$

for max. external inductance: $L_o=3.89\mu\text{H}$

Intrinsically safe circuits (level of protection Ex ib IIC resp. Ex ib IIIC):

Terminal blocks X7 and X8

For connection of passive intrinsically safe apparatus e.g., USB-Stick

For each terminal blocks X7 (USB6) and X8 (USB6):

Terminals 1(+), 2(D-), 3(D+), 4(GND).

Max. output voltage: $U_o=5.54\text{VDC}$

Max. output current: $I_o=757\text{mA}$

Max. output power: $P_o=3.9\text{W}$

Max. external capacitance: $C_o=48.6\mu\text{F}$



Nanyang Explosion Protected Electrical
Apparatus Research Institute Co.,Ltd.



<http://www.ccc-cnex.com>
ccc.china-ex.com

Add: No. 20, North Zhongjing Road, Nanyang,
Henan, P. R. China P.C.: 473008

Tel: 0377-63239734
Email: ccc@cn-ex.com



CERTIFICATE FOR CHINA COMPULSORY PRODUCT CERTIFICATION

No.: 2024312309000830

Annex: Page 9 of 10

for max. external inductance: $Lo=1\mu H$

or

Max. external capacitance: $Co=33.6\mu F$ for max. external inductance: $Lo=2\mu H$

or

Max. external capacitance: $Co=21.6\mu F$ for max. external inductance: $Lo=3\mu H$

or

Max. external capacitance: $Co=15.6\mu F$ for max. external inductance: $Lo=4\mu H$

or

Max. external capacitance: $Co=11.6\mu F$ for max. external inductance: $Lo=5\mu H$

Ex Marking:

Ex eb ib qb [ib] [ia Ga] IIC T4 Gb, Ex tb [ib] [ia Da] IIIC T115°C Db

- Manufacturer should organize production in accordance with the technical documents approved by the certification body.

2. Specific conditions of use:Nanyang Explosion Protected Electrical
Apparatus Research Institute Co.,Ltd.

<http://www.ccc-cnex.com>
ccc.china-ex.com

Add: No. 20, North Zhongjing Road, Nanyang,
Henan, P. R. China P.C.: 473008

Tel: 0377-63239734
Email: ccc@cn-ex.com



CERTIFICATE FOR CHINA COMPULSORY PRODUCT CERTIFICATION

No.: 2024312309000830

Annex: Page 10 of 10

- Ingress Protection: IP65.
- Ambient temperature: -20°C~+55°C.
- WARNING - Potential electrostatic charging hazard - Clean only with a damp cloth! See instructions.
- 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 r.m.s dielectric strength test between circuit and the frame.
- Maximum over voltage category II according to GB/T16935.1 is permitted for the non-intrinsically safe circuits.
- Before application, CCC certified cable gland that suitable for the conditions of use and/or stopping plug shall be applied, and correctly installed.
- See instruction for other information.

3. Certificate related report(s)

- Type test report: CQST2403C014.

4. Certificate change information: None.



Nanyang Explosion Protected Electrical
Apparatus Research Institute Co.,Ltd.



<http://www.ccc-cnex.com>
ccc.china-ex.com

Add: No. 20, North Zhongjing Road, Nanyang,
Henan, P. R. China P.C.: 473008

Tel: 0377-63239734
Email: ccc@cn-ex.com

25.1.4.2 ORCA01M*



CERTIFICATE FOR CHINA COMPULSORY PRODUCT CERTIFICATION

No.: 2024312309000829

Applicant and address
R. STAHL HMI Systems GmbH
Adolf-Grimme-Allee 8, 50829 Köln, Germany

Manufacturer and address
R. STAHL HMI Systems GmbH
Adolf-Grimme-Allee 8, 50829 Köln, Germany

Factory and address
R. STAHL HMI Systems GmbH
Adolf-Grimme-Allee 8, 50829 Köln, Germany

Product, series, specification and model
Operator Terminals
ORCA01Mccdeffggh*

Ex ec ib qb [ib] [ia Ga] IIC T4 Gc, Ex tc [ib] [ia Da] IIIC T115°C Dc

Standards
GB/T 3836.1-2021, GB/T 3836.3-2021, GB/T 3836.4-2021, GB/T 3836.7-2017,
GB/T 3836.31-2021

**This product(s) complies with the requirements of CNCA-C23-01: 2024
China Compulsory Certification Implementation Rule on Explosion
Protected Electrical Product.**

Issue date: 2024-06-18 Valid to: 2029-06-17

Detailed information and status of this certificate is available by using the QR code,
visiting CNEX's website or CNCA's website: www.cnca.gov.cn.

This translated document has no legal effect and shall not be used alone.






Director: 

Nanyang Explosion Protected Electrical
Apparatus Research Institute Co.,Ltd.

<http://www.ccc-cnex.com> ccc.china-ex.com Add: No. 20, North Zhongjing Road, Nanyang,
Henan, P. R. China P.C.: 473008 Tel: 0377-63239734
Email: ccc@cn-ex.com



CERTIFICATE FOR CHINA COMPULSORY PRODUCT CERTIFICATION

No.: 2024312309000829

Annex: Page 1 of 11

Product information:

1. This certificate covers the following models:

- ORCA01Mccdeffggh*

Nomenclature:

ORCA	01	M	cc	d	e	ff	gg	hh	*
	a	b	cc	d	e	ff	gg	hh	*

a: 01= Revision 01

b: M=Zone 2 / 22 (EPL Gc / Dc)

cc: Technology

00=None+

TC=Technology Thin Client / Panel PC

DM=Technology Direct Monitor

d: E-Box

0=None+

S=Standard

P=Pro

e: D-Box

0=None+

3=Size 3

4=Size 4

6=Size 6

ff: Power

00=None+



Nanyang Explosion Protected Electrical
Apparatus Research Institute Co.,Ltd.



<http://www.ccc-cnex.com>
ccc.china-ex.com

Add: No. 20, North Zhongjing Road, Nanyang,
Henan, P. R. China P.C.: 473008

Tel: 0377-63239734
Email: ccc@cn-ex.com



CERTIFICATE FOR CHINA COMPULSORY PRODUCT CERTIFICATION

No.: 2024312309000829

Annex: Page 2 of 11

AC=AC Power
 DC=DC Power
 gg: Fiber Optic
 00=None
 MM=MM
 SM=SM
 hh: RFID
 00=None
 C5=RFID Crypt
 C6=RFID ASC
 C8=RFID PC-SC

*: any alphanumeric or symbolic characters, without relevance for explosion protection

+ Note - ORCA is a combination of an E-Box and D-Box that are only certified together. Each D-Box and E-Box has their own nomenclature configuration depending on options included and both the D-Box and E-Box nomenclature is included on the label drawing. When option “0” or “00” is selected as noted by the “+”, this indicates that the option is not a part of the respective D-Box or the E-Box configuration.

PARAMETERS RELATING TO THE SAFETY:

Non-intrinsically safe circuits:

Terminal block X1 POWER



Nanyang Explosion Protected Electrical Apparatus Research Institute Co.,Ltd.



中国认可
产品
PRODUCT
CNAS C208-P

<http://www.ccc-cnex.com> Add: No. 20, North Zhongjing Road, Nanyang, Henan, P. R. China P.C.: 473008 Tel: 0377-63239734
ccc.china-ex.com Email: ccc@cn-ex.com



CERTIFICATE FOR CHINA COMPULSORY PRODUCT CERTIFICATION

No.: 2024312309000829

Annex: Page 3 of 11

Non-intrinsically safe supply circuits (Power)

Nominal voltage

For DC version (ORCA01MccdeDCgghh*) ,
24VDC (19.2...31.2VDC)

For AC version (ORCA01MccdeACgghh*) ,
100/230VAC (85...250VAC) (47...63Hz)

Nominal current

For DC version (ORCA01MccPeDCgghh*) , $I_{max} \leq 6.3A$, $I_{nom} = 4.2A$

For DC version (ORCA01MccSeDCgghh*) , $I_{max} \leq 4A$, $I_{nom} = 2.7A$

For AC version (ORCA01MccPeACgghh*) , $I_{max} \leq 2A$, $I_{nom} = 1.4A$

Nominal power: $P_{nom} \leq 150W$

Max. input voltage: $U_m = 250VAC$

Terminal block X2

Non-intrinsically safe circuits X2 (LAN 0) and

Nominal voltage: $U_{nom} = 5VAC/DC$

Max. input voltage: $U_m = 30VDC$

Terminal block X3

Non-intrinsically safe circuits X3 (USB 0)



Nanyang Explosion Protected Electrical
Apparatus Research Institute Co.,Ltd.



<http://www.ccc-cnex.com>
ccc.china-ex.com

Add: No. 20, North Zhongjing Road, Nanyang,
Henan, P. R. China P.C.: 473008

Tel: 0377-63239734
Email: ccc@cn-ex.com



CERTIFICATE FOR CHINA COMPULSORY PRODUCT CERTIFICATION

No.: 2024312309000829

Annex: Page 4 of 11

Nominal voltage: $U_{nom}=5VAC/DC$

Max. input voltage: $U_m=30VAC$

Terminal block X4

Non-intrinsically safe circuits X4 (SERIAL)

Nominal voltage: $U_{nom}=12VAC/DC$

Max. input voltage: $U_m=30VAC$

Terminal block X10

This interface exist optionally in ORCA01MccPeffggh*,

In case of Cooper LAN 1 interface:

Non-intrinsically safe circuits X10

Nominal voltage: $U_{nom}=5VAC/DC$

Max. input voltage: $U_m=30VDC$

Terminal block X11

This interface exist optionally in ORCA01MccPeffggh*,

Non-intrinsically safe circuits X11 (USB 3)

Nominal voltage: $U_{nom}=5VAC/DC$

Max. input voltage: $U_m=30VAC$

Terminal block X12



Nanyang Explosion Protected Electrical
Apparatus Research Institute Co.,Ltd.



<http://www.ccc-cnex.com>
ccc.china-ex.com

Add: No. 20, North Zhongjing Road, Nanyang,
Henan, P. R. China P.C.: 473008

Tel: 0377-63239734
Email: ccc@cn-ex.com



CERTIFICATE FOR CHINA COMPULSORY PRODUCT CERTIFICATION

No.: 2024312309000829

Annex: Page 5 of 11

This interface exist optionally in ORCA01MccPeffgghh*.

This interface can exist according to the option with one of the following configurations:

In case of AUDIO interface:

Non-intrinsically safe circuits X12 (AUDIO)

Nominal voltage: $U_{nom}=12VAC/DC$

Max. input voltage: $U_m=30VDC$

For passive apparatus only.

In case of USB 2 interface:

Non-intrinsically safe circuits X12 (USB)

Nominal voltage: $U_{nom}=5VAC/DC$

Max. input voltage: $U_m=30VAC$

Terminal block X13

This interface exist optionally in ORCA01MccPeffgghh* ,

Non-intrinsically safe circuits X13 (USB 3)

Nominal voltage: $U_{nom}=5VAC/DC$

Max. input voltage: $U_m=30VAC$

Terminal block X14 Service Port



Nanyang Explosion Protected Electrical
Apparatus Research Institute Co.,Ltd.



<http://www.ccc-cnex.com>
ccc.china-ex.com

Add: No. 20, North Zhongjing Road, Nanyang,
Henan, P. R. China P.C.: 473008

Tel: 0377-63239734
Email: ccc@cn-ex.com



CERTIFICATE FOR CHINA COMPULSORY PRODUCT CERTIFICATION

No.: 2024312309000829

Annex: Page 6 of 11

This port is not allowed to be used.

It is restricted to internal and service use and only in safe and secure areas!

Terminal blocks X15 and X16

These interfaces exist optionally in ORCA01MccPeffggh*,

In case of Optical fiber X15-LAN1-FO and X16-LAN2-FO interface:

Optical radiation sources for use in EPL Gb or Gc and Db or Dc applications which comply with Class 1 limits in accordance with GB 7247.1 is used.

Intrinsically safe circuits (level of protection Ex ia IIC resp. Ex ia IIIC):

Terminal blocks X5 and X6

For connection of passive intrinsically safe apparatus e.g., keyboard and mouse.

For each terminal blocks X5 (USB4) and X6 (USB5):

Terminals 1(+), 2(D-), 3(D+), 4(GND).

Max. output voltage: $U_o=5.36\text{VDC}$

Max. output current: $I_o=249\text{mA}$

Max. output power: $P_o=0.341\text{W}$

Max. external capacitance: $C_o=65\mu\text{F}$



Nanyang Explosion Protected Electrical
Apparatus Research Institute Co.,Ltd.



<http://www.ccc-cnex.com>
ccc.china-ex.com

Add: No. 20, North Zhongjing Road, Nanyang,
Henan, P. R. China P.C.: 473008

Tel: 0377-63239734
Email: ccc@cn-ex.com



CERTIFICATE FOR CHINA COMPULSORY PRODUCT CERTIFICATION

No.: 2024312309000829

Annex: Page 7 of 11

for max. external inductance: $L_o=1\mu\text{H}$

or

Max. external capacitance: $C_o=46\mu\text{F}$

for max. external inductance: $L_o=2\mu\text{H}$

or

Max. external capacitance: $C_o=32\mu\text{F}$

for max. external inductance: $L_o=3\mu\text{H}$

or

Max. external capacitance: $C_o=25\mu\text{F}$

for max. external inductance: $L_o=4\mu\text{H}$

or

Max. external capacitance: $C_o=21\mu\text{F}$

for max. external inductance: $L_o=5\mu\text{H}$

Terminal block X9

For connection of passive intrinsically safe apparatus e.g., a power button.

For each terminal blocks X9 (BTN - Power Button)

Terminals 1(+), 2(GND).

Max. output voltage: $U_o=5.36\text{VDC}$



Nanyang Explosion Protected Electrical
Apparatus Research Institute Co.,Ltd.



<http://www.ccc-cnex.com>
ccc.china-ex.com

Add: No. 20, North Zhongjing Road, Nanyang,
Henan, P. R. China P.C.: 473008

Tel: 0377-63239734
Email: ccc@cn-ex.com



CERTIFICATE FOR CHINA COMPULSORY PRODUCT CERTIFICATION

No.: 2024312309000829

Annex: Page 8 of 11

Max. output current: $I_o=45\text{mA}$ Max. output power: $P_o=0.061\text{W}$

Linear output characteristics

Max. external capacitance: $C_o=64\mu\text{F}$ for max. external inductance: $L_o=0.89\mu\text{H}$

or

Max. external capacitance: $C_o=20\mu\text{F}$ for max. external inductance: $L_o=3.89\mu\text{H}$

Intrinsically safe circuits (level of protection Ex ib IIC resp. Ex ib IIIC):

Terminal blocks X7 and X8

For connection of passive intrinsically safe apparatus e.g., USB-Stick

For each terminal blocks X7 (USB6) and X8 (USB6):

Terminals 1(+), 2(D-), 3(D+), 4(GND).

Max. output voltage: $U_o=5.54\text{VDC}$ Max. output current: $I_o=757\text{mA}$ Max. output power: $P_o=3.9\text{W}$ Max. external capacitance: $C_o=48.6\mu\text{F}$ Nanyang Explosion Protected Electrical
Apparatus Research Institute Co.,Ltd.

<http://www.ccc-cnex.com>
ccc.china-ex.com

Add: No. 20, North Zhongjing Road, Nanyang,
Henan, P. R. China P.C.: 473008

Tel: 0377-63239734
Email: ccc@cn-ex.com



CERTIFICATE FOR CHINA COMPULSORY PRODUCT CERTIFICATION

No.: 2024312309000829

Annex: Page 9 of 11

for max. external inductance: $L_o=1\mu H$

or

Max. external capacitance: $C_o=33.6\mu F$

for max. external inductance: $L_o=2\mu H$

or

Max. external capacitance: $C_o=21.6\mu F$

for max. external inductance: $L_o=3\mu H$

or

Max. external capacitance: $C_o=15.6\mu F$

for max. external inductance: $L_o=4\mu H$

or

Max. external capacitance: $C_o=11.6\mu F$

for max. external inductance: $L_o=5\mu H$

Ex Marking:

Ex ec ib qb [ib] [ia Ga] IIC T4 Gc, Ex tc [ib] [ia Da] IIIC T115°C Dc

- Manufacturer should organize production in accordance with the technical documents approved by the certification body.

2. Specific conditions of use:



Nanyang Explosion Protected Electrical
Apparatus Research Institute Co.,Ltd.



<http://www.ccc-cnex.com>
ccc.china-ex.com

Add: No. 20, North Zhongjing Road, Nanyang,
Henan, P. R. China P.C.: 473008

Tel: 0377-63239734
Email: ccc@cn-ex.com

**CERTIFICATE FOR CHINA COMPULSORY PRODUCT CERTIFICATION****No.: 2024312309000829****Annex: Page 10 of 11**

- Ingress Protection: IP65.
- Ambient temperature: -20°C~+55°C.
- WARNING - Potential electrostatic charging hazard - Clean only with a damp cloth! See instructions.
- The equipment is intended for installation in an area providing at least pollution degree 2 as defined within GB/T 16935.1. 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.
- 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 r.m.s dielectric strength test between circuit and the frame.
- Maximum over voltage category II according to GB/T16935.1 is permitted for the non-intrinsically safe circuits.
- Before application, CCC certified cable gland that suitable for the conditions of use and/or stopping plug shall be applied, and correctly installed.
- See instruction for other information.

3. Certificate related report(s)

- Type test report: CQST2403C013.



Nanyang Explosion Protected Electrical
Apparatus Research Institute Co.,Ltd.



<http://www.ccc-cnex.com>
ccc.china-ex.com

Add: No. 20, North Zhongjing Road, Nanyang,
Henan, P. R. China P.C.: 473008

Tel: 0377-63239734
Email: ccc@cn-ex.com



CERTIFICATE FOR CHINA COMPULSORY PRODUCT CERTIFICATION

No.: 2024312309000829

Annex: Page 11 of 11
4. Certificate change information: None.



Nanyang Explosion Protected Electrical Apparatus Research Institute Co.,Ltd.



中国认可
产品
PRODUCT
CNAS C208-P

<http://www.ccc-cnex.com>
ccc.china-ex.com

Add: No. 20, North Zhongjing Road, Nanyang,
Henan, P. R. China P.C.: 473008

Tel: 0377-63239734
Email: ccc@cn-ex.com

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.

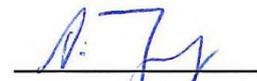
R. STAHL HMI Systems GmbH declares in its sole responsibility that the interconnection of the devices listed in the accompanying delivery note is in conformity with directives 2014/34/EU, 2014/30/EU and, where applicable, 2014/34/EU and 2014/53/EU.

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

25.3 Bewertung von Transpondermedien

25.3.1 RFID Chipkarten

<p>BVS Elektrostatikprüfung / Electrostatic Test</p>		<p>DEKRA EXAM GmbH Fachstelle für Sicherheit elektrischer Betriebsmittel - BVS-</p> <p>Carl-Beyling-Haus Dinnendahlstraße 9 44809 Bochum</p>
---	--	---

Prüfschein / Test Report **BVS PS 23691**
 vom / date 12.04.2010

Antragsnummer/ job identification number: 20100206	SD Nummer: 180208766 30	Sachverständiger/ expert: Ha
Prüfgegenstand / test specimen	: Chip Karten	
Antragsteller / applicant	: R. Stahl HMI Systems GmbH	
Hersteller / manufacturer	: dto.	
Typenbezeichnung / type designation	: Wiegand, RFID.MIFARE 13,8 MHz	
Schutzart / type of protection	: Kat. 1G, 2G, 1D, 2D	
Prüfauftrag vom / date of order	: 08.03.10	
BVS-PMNr. / reg.-number	: 086/10	
Zeichnungsnummer / drawing number	: -	

Datum der Prüfung / Date of test: 25.03.10

Prüfer / Testing engineer: Dr.-Ing. Wittler

Prüfung / Test: Elektrostatikprüfung an Prüfplatten nach IEC 60079-0: 2007

Durchführung der Prüfung / Test conditions:

Umgebungsbedingungen: Raumtemperatur 23°C, Relative Luftfeuchte 28 ... 29%
 Vor Beginn der Prüfung wurde der Prüfling mit Isopropanol gereinigt, mit destilliertem Wasser gespült und anschließend für 24 Stunden in dem oben angegebenen Klima gelagert.

Anschließend wurde der Prüfling manuell mit Leder-, Polyamid- und Baumwolltuch (je 20 Schläge) sowie mit Hochspannung (40 kV) aufgeladen.
 Danach wurde versucht einzelne Entladungen zu einer geerdeten 15 mm Kugelelektrode einzuleiten.

Ergebnisse / Results: siehe Seite 2



DEKRA EXAM GmbH
 Fachstelle für
 Sicherheit elektrischer
 Betriebsmittel - BVS

Carl-Beyling-Haus
 Dinnendahlstraße 9
 44809 Bochum

Seite 2 von 2 zum Prüfschein BVS PS 23691 vom 12.04.2010

Prüfmuster	Maximale Ladungsstärke nach manueller Aufladung (relevant für Kat. 2G)	Maximale Ladungsstärke nach Aufladung mit Hochspannung (relevant für Kat. 1G, 1D und 2D)
RFID.MIFARE 13,8 MHz	18 nC*	50 nC**
Wiegand	17 nC*	85 nC***

- * Büschelentladungen > 10 nC (≤ 30 nC) sind elektrostatisch bedenklich für Gruppe IIC, unbedenklich für Gruppe IIB und Gruppe IIA
- ** Büschelentladungen > 30 nC (≤ 60 nC) sind elektrostatisch bedenklich für Gruppe IIB und Gruppe IIC, unbedenklich für Gruppe IIA
- *** Büschelentladungen > 60 nC sind elektrostatisch bedenklich für Gruppe IIA; Büschelentladungen < 200 nC sind elektrostatisch unbedenklich für Kategorie Kat. 1D und 2D

Prüfmittel / Test apparatus:

Ladungsmessgerät

DEKRA EXAM GmbH
 Fachstelle für Sicherheit elektrischer Betriebsmittel
 Bergbau-Versuchsstrecke

12.04.2010 Dr. Wittler
 (Datum, Prüfer Dr.-Ing. Wittler)

14.04.2010
 (Datum, für die Richtigkeit)

Dieser Prüfschein darf nur vollständig und unverändert weiter gegeben werden.

25.3.2 RFID Tag

Konformitätsbewertung
Conformity Assessment

R. STAHL HMI Systems GmbH • Im Gewerbegebiet Pesch 14 • 50767 Köln • Germany

erklärt, dass das Produkt
declares that the product

RFID-Tag Typ: Mifare-eXis-1K-S50-ISO14443-*

gefährlos in den Bereich einer explosionsgefährdeten Atmosphäre der Kategorie 2 G/D und 3 G/D eingebracht werden kann unter Beachtung der folgenden Bedingungen gemäß Namur NE127:

- Umgebungsfeldstärken von ≤ 1 A/m oder ≤ 3 V/m;
- Umgebungstemperatur an der Außenseite des Transponders ≤ 40 °C für die Betrachtung nach Temperaturklasse T6;
- Frequenzbereich > 10 MHz.

Eine Gefährdung durch statische Aufladung wird unter Berücksichtigung der Forderungen aus EN/IEC 60079-0 ausgeschlossen.

can be utilised without risk in areas with a potentially explosive atmosphere of category 2 G/D and 3 G/D under the following conditions according to Namur NE127:

- *Ambient field strengths of ≤ 1 A/m or ≤ 3 V/m;*
- *Ambient temperature on the transponder exterior ≤ 40 °C for consideration in compliance with temperature class T6;*
- *Frequency range > 10 MHz.*

The potential for electrostatic charging has been taken into consideration according to the requirements of EN/IEC 60079-0.

Köln, 12 April 2013

Ort und Datum
Place and date
Lieu et date

W. Bertges
Quality Manager

Datei: RFID-exis_Konfbew_20130412.docx

25.4 Bewertung Kartenhalter

Konformitätsbewertung Conformity Assessment



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

erklärt, dass das Produkt
declares that the product

Card-Holder-01

gefährlos in den Bereich einer explosionsgefährdeten Atmosphäre des EPL Gb/Gc IIC und Db/Dc eingebracht werden kann, unter Beachtung der folgenden Bedingungen:

- Der Card-Holder-01 ist nur für fest installierte Anlagen zu verwenden.
- Für die Benutzung des Card-Holder-01 in EPL Db/Dc sind hochenergetische Lademechanismen an der Oberfläche (z.B. pneumatischer Partikeltransport) bei der Verwendung auszuschließen. Der Card-Holder-01 darf nicht in Umgebungen verwendet werden, in denen mit Gleitbüschelentladung zu rechnen ist.
- Der Card Holder 01 darf nur mit einem feuchten Tuch gereinigt werden.

Eine Gefährdung durch statische Aufladung wird unter Berücksichtigung der Forderungen aus EN/IEC 60079-0, der Konstruktion nach Montageanleitung 10570163 und der aufgelisteten Bedingungen ausgeschlossen.

can be utilised without risk in areas with a potentially explosive atmosphere of EPL Gb/Gc IIC und Db/Dc under the following conditions:

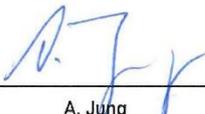
- *The Card-Holder-01 may only be used for fixed installations.*
- *If you want to use the Card-Holder-01 in EPL Db/Dc, you have to ensure that no high-energy loading mechanisms at the operating surface of the unit (e.g. pneumatic particle transport) occur during operation. The Card-Holder-01 may not be used in environments where propagating brush discharges may occur.*
- *The Card-Holder-01 may be cleaned with a damp cloth only.*

The potential for electrostatic charging has been taken into consideration according to the requirements of EN/IEC 60079-0, the design according to mounting instruction 10570163 and the listed conditions.

Köln, 2019-01-21

Ort und Datum
Place and date
Lieu et date

i.V.


A. Jung
Ex Representative

Datei: 20190370000 Konformitätsbewertung Card-Holder-01.docx

26 Anhang J

26.1 Ausgabestand

In diesem Kapitel wird zu der neuesten Dokumentationsversion der Betriebsanleitung die jeweilige Änderung aufgeführt, die in diesem Dokument vorgenommen wurde.

Version 01.00.09

- Löschen älterer Ausgabestände
- Ergänzung Gewichtsangaben für OS mit Tastatur in "Technische Daten – Mechanische Daten"
- Ergänzung Hinweis zu "Umschaltung serielle Schnittstelle X4" in "Anschlussübersicht Klemmenbelegung"
- Ergänzung KCC / KCS Zulassung in allen relevanten Abschnitten
- Löschen Aufzählungspunkt "Höchstwerte für den Bemessungsstrom" in "Hinweise zu Schraubverbindungen" in Abschnitt "Elektrische Anschlüsse der Schnittstellen..."
- Ergänzung Aufzählung "weitere Produkte über X1 versorgen" in Abschnitt "X1 – Geräteversorgung"
- Korrektur Definition (Stellenangaben) Familycode
- Ergänzung Modellvarianten DNV in Abschnitt "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.