



Betriebsanleitung



Geräteplattform SHARK

ET-xx8 / MT-xx8

SERIE 400 Panel PC

SERIE 500 Thin Clients

SERIE 600 KVM Systeme



THE STRONGEST LINK.

Dok. Nr.: 20141870000

HW-Rev. ET-/MT-4x8:	01.01.07
HW-Rev. ET-/MT-5x8:	01.01.07
HW-Rev. ET-/MT-6x8:	01.01.07

Betriebsanleitung Version:	01.02.13
Ausgabe:	21.04.2026

Artikelnummer:	241589
----------------	--------

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
	Australien (RCM)	10
	Indien (BIS / PESO)	10
	Marine / Schiffszulassung (ABS)	10
	Marine / Schiffszulassung (DNV)	10
	Korea (KCC / KCS)	11
	Vereinigte Arabische Emirate (ECAS)	11
1.5.3	Auszug Angewandte Normen	12
1.5.3.1	ATEX / IECEX ET-xx8	12
1.5.3.2	ATEX / IECEX MT-xx8	12
1.5.3.3	EMV Richtlinie 2014/30/EU	12
1.5.3.4	Funkanlagenrichtlinie 2014/53/EU	12
1.5.3.5	Niederspannungsrichtlinie 2014/35/EU	13
1.5.3.6	Batterie Verordnung EU 2023/1542	13
1.5.3.7	RoHS Richtlinie 2011/65/EU	13
1.5.3.8	FM USA	14
1.5.3.9	FM Kanada	14
2	Erläuterung der Symbole	15
2.1	Symbole in der Betriebsanleitung	15
2.2	Warnhinweise	15
2.3	Symbole am Gerät	16
3	Sicherheit	17
3.1	Bestimmungsgemäße Verwendung	17
3.2	Vorhersehbare Fehlanwendung	18
3.3	Qualifikation des Personals	18
3.4	Besondere Betriebsbedingungen	19

3.5	Restrisiken	20
3.5.1	Explosionsgefahr	20
3.5.2	Verletzungsgefahr	21
3.5.3	Geräteschaden	22
3.6	Industrial Security	22
4	Funktion und Geräteaufbau	23
4.1	Merkmale und Ausführungen	23
4.1.1	Varianten	23
4.1.2	Display	23
4.1.3	Outdoor Installation	23
4.1.4	Kartenleser zur Zugangskontrolle	24
4.1.5	Weitere Ausstattungen	24
4.1.6	Zubehör	24
4.2	Geräteaufbau	25
4.3	Typenschlüssel	26
4.3.1	Familycode	26
4.3.2	Typenschlüsselcode Feldsystem	28
4.3.2.1	SERIE 400 / 500	28
4.3.2.2	SERIE 600	31
4.3.3	Typenschlüsselcode Display-Modul	33
4.3.4	Typenschlüsselcode E-Box-Modul SERIE 400 / 500	34
4.3.5	Typenschlüsselcode E-Box-Modul SERIE 600	36
4.4	Abmessungen	37
4.4.1	Front	37
4.4.2	Seite - VESA 200 Standard	37
4.4.3	Seite - VESA 200 Top Connect	37
4.5	Anschlussräume	38
4.5.1	VESA 200 Standard	38
4.5.2	VESA 200 Top Connect	38
4.6	Bedienelemente	39
4.6.1	ET-/MT-x38 (15")	39
4.6.2	ET-/MT-x98 (21,5")	39
4.7	Statusanzeige der LEDs	39
4.8	Kennzeichnungen am Gerät	40
4.8.1	Anbringungsort	40
4.8.2	Aufbau eines Typenschilds (Beispiel Typenschild Feldsystem)	40
4.9	Zulassungslabel	41
4.9.1	Ex Kennzeichnung ATEX / IECEx	41
4.9.2	Ex Kennzeichnung FM USA	42
4.9.3	Ex Kennzeichnung FM Kanada	42
4.9.4	Ex Kennzeichnung PESO Indien	43
4.9.5	Ex Kennzeichnung CCC China	43
4.9.6	Ex Kennzeichnung CNEEx China	43
4.9.7	Ex Kennzeichnung KCS Korea	43
5	Betriebssysteme und Treiber	44
5.1	Bis Windows 7	44
5.1.1	Lizenzierung	44

5.2	Betriebssystem Windows® 10 IoT Enterprise 2019 LTSC	44
5.2.1	Recovern	44
5.2.2	Eigene Windows Installationen und Treiber	44
5.3	Datensicherung	44
5.3.1	Recovery Stick	44
5.3.2	Backup	45
5.3.3	Ausschalten und Herunterfahren	45
5.3.4	Datenverlust	45
5.4	Lizenzaufkleber	46
5.5	UPDD Touchtreiber	46
6	Transport und Lagerung	47
7	Auspacken	47
8	Montage und Installation	48
8.1	Hinweise zur Montage und Installation	48
8.2	Anforderungen an Aufstellort	48
8.3	Montagearten	48
8.4	Fronteinbau mit xx8 Mounting-Kit	49
8.5	Montageanleitung Kartenhalter	50
8.5.1	Empfohlene Montagepositionen	50
8.6	Installation	51
8.6.1	Allgemeine Hinweise zum elektrischen Anschluss	51
8.6.2	Gerät an Energieversorgung anschließen	52
8.6.3	Datenleitung anschließen	52
8.6.4	Gerät / System erden	52
8.6.5	Abdeckung der Anschlussräume anbringen	53
8.6.6	Zugehörige Betriebsmittel anschließen	53
8.6.7	Kabelverschraubungen	54
8.6.8	Elektrische Anschlüsse der Schnittstellen X1 ... X9 und X31 ... X35	55
8.6.9	Elektrische Anschlussdetails der Schnittstelle X10	55
8.7	Verwendung der USB-Schnittstellen	56
9	Erstinbetriebnahme	57
10	(Wieder-) Inbetriebnahme	57
11	Betrieb	58
11.1	Bedienung des Touchdisplays	58
11.2	Darstellung / Verhalten des Touchdisplays	59
11.3	Gerät ein- und ausschalten	60
11.3.1	Ohne optionalen An-/Aus-Taster	60
11.3.2	Mit optionalem An-/Aus-Taster (nur bei SERIE 400 und 500)	60
11.4	Teaming Funktion	60
12	Instandhaltung, Wartung und Reparatur	61
12.1	Batteriewechsel	61
12.2	Instandhaltung	61
12.3	Wartung	62
12.4	Reparatur	62
12.4.1	Module aus- und einbauen	62
13	Rücksendung	63

14	Reinigung	63
15	Entsorgung	63
16	Zubehör	63
17	Anhang A	64
17.1	Technische Daten	64
17.1.1	Allgemein	64
17.1.2	Elektrische Daten	64
17.1.3	Display	65
17.1.4	Umgebungsbedingungen	66
17.1.5	Montage	67
17.1.6	Mechanische Daten VESA 200 Standard	67
17.1.7	Mechanische Daten VESA 200 Top Connect	67
17.2	Zusätzlich zu SERIE 400 / 500	68
17.2.1	Allgemein	68
17.2.2	Elektrische Daten	68
17.2.3	Schnittstellen	69
17.3	Zusätzlich zu SERIE 600 KVM Systeme	70
17.3.1	Allgemein	70
17.3.2	Elektrische Daten	70
17.3.3	Schnittstellen	70
17.4	Tabelle Transpondermedien	71
17.5	Übersicht Hardware Revision ET-xx8 / MT-xx8	71
18	Anhang B	72
18.1	Anschlusswerte	72
18.2	Eigensichere Schnittstellen (Ex ia)	72
18.2.1	X30 PB – An/Aus-Schalter	72
18.2.2	X31 – Lüfter	72
18.2.3	X32 – Barcode- / Kartenleser	72
18.2.4	X33 / X34 – USB KB/M	74
18.2.5	X35 – USB	74
18.2.6	X36 / X37 – RF1 / RF2	74
18.3	Bluetooth – B1	75
18.4	Lesegeräteschnittstelle RFID – RF1, RF2	75
18.5	Eigensichere optische Schnittstellen (Ex op is)	75
18.5.1	X20 / X21 – LWL 1 / LWL 2 Typ FX	75
18.5.2	X20 / X21 – LWL 1 / LWL 2 Typ SX	75
18.5.3	X20 / X21 – LWL 1 / LWL 2 Typ LX	75
18.5.4	X22 – LWL 3 Typ OSX	75
18.5.5	X22 – LWL 3 Typ OLX	75
18.6	Nicht eigensichere Schnittstellen (Ex e)	76
18.6.1	X1 – Geräteversorgung	76
18.6.2	X2 / X3 – Kupfer1 / Kupfer2	76
18.6.3	X4 – DC out	76
18.6.4	X5 – CAN	76
18.6.5	X6 – USB	76
18.6.6	X7 – RSxxx	76
18.6.7	X8	76

18.6.8	X9 – Audio / Video	76
18.6.9	X10 – SATA	76
19	Anhang C	77
19.1	Anschlussübersicht Klemmenbelegung	77
19.1.1	Ex e Anschlussraum / Klemmen	77
19.1.2	Ex i Anschlussraum / Klemmen	79
20	Anhang D	81
20.1	Anpassung des Betriebstemperaturbereiches	81
21	Anhang E	83
21.1	Entsorgung / Stoffverbote	83
21.1.1	Erklärung über Inhaltstoffe und Stoffverbote	83
21.1.1.1	Deklarationspflichtige Stoffgruppen	84
21.1.1.2	Stoffverbote gemäß RoHS Richtlinie 2011/65/EU	84
21.1.1.3	IMO Resolution MEPC.269(68)	84
22	Anhang F	85
22.1	Pixelfehler	85
22.1.1	Begriffserklärung	85
22.1.2	Displayspezifikation	86
22.2	Optische Spezifikation Frontglas	87
22.2.1	Prüfkriterien	87
22.3	Optische Akzeptanz von Oberflächen	89
22.3.1	Optische Akzeptanz Glas	89
22.3.2	Optische Akzeptanz Bedruckung	90
22.3.3	Optische Akzeptanz, sonstige Oberflächen	90
23	Anhang G	92
23.1	Fronteinbau mit xx8 Mounting-Kit	92
23.2	KVM-DVI3 Wechsel zu KVM over IP	93
23.2.1	Verbindungsschema KVM-DVI3	93
23.2.2	Verbindungsschema KVM over IP	93
23.2.2.1	Übertragung über CAT-Kabel	93
23.2.2.2	Übertragung über LWL Kabel	94
23.2.3	Anschluss an KVM-DIGITAL-IPEPS-PLUS	94
23.2.4	Kompatibilitätstabelle Komponenten KVM-DVI3 gegenüber KVM over IP	95
23.3	Control Drawing – FM USA / Kanada	96
23.4	Installationsanleitung Anforderungen China	99
24	Anhang H	101
24.1	Konformitätserklärungen	101
24.1.1	EU	101
24.1.1.1	ET-xx8	101
24.1.1.2	MT-xx8	103
24.1.2	RCM	105
24.1.3	CCC	107
24.1.3.1	Englische Version	107
24.1.3.2	Chinesische Version	117
24.2	Konformitätserklärung Zusammenbau	126
24.3	Konformitätsbescheinigung Batterien	127

24.3.1	Panasonic Energy Co., Ltd.	127
24.3.1.1	Typen CBR-PSDS	127
24.3.1.2	Typen CBRA-PSDS	131
24.4	Bewertung von Transpondermedien	135
24.4.1	RFID Chipkarten	135
24.4.2	RFID Tag	137
24.5	Bewertung Kartenhalter	138
24.6	EU Datenverordnung (Data Act)	139
24.6.1	Geltungsbereich	139
24.6.2	Art, Format und Umfang der auf Industrie-PCs erzeugbaren Daten	139
24.6.3	Kontinuierliche und Echtzeit-Datengenerierung	139
24.6.4	Lokale Datenspeicherung	139
24.6.5	Speicherdauer	140
24.6.6	Zugriff auf Daten, Nutzungsbedingungen und Dienstqualität	140
24.6.7	Datenlöschung	140
25	Anhang I	141
25.1	Ausgabestand	141

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 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 [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: 01.02.13
Hardwareversion: ET-/MT-4x8: 01.01.07
ET-/MT-5x8: 01.01.07
ET-/MT-6x8: 01.01.07

Die folgende Anleitung gilt für folgende Systeme:

ET-xx8 / MT-xx8 SERIE 400 Panel PC
 SERIE 500 Thin Clients
 SERIE 600 KVM Systeme

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

1.4 Weitere Dokumente


- Installationshandbuch ET-/MT-xx8 (IM_ET_MT-xx8)
- Installationshandbuch Top Connect ET-/MT-xx8 (IM_Top-Connect_xx8)
- Installationshandbuch Mounting-Kit xx8 (IM_Mounting-Kit_xx8)
- Installationshandbuch Module exchange xx8 (IM_Module_exchange_xx8)
- Zertifikatszusammenstellung xx8 (CE_ET_MT-xx8)
- Konfigurationshandbuch KVM over IP (SM_Setup_KVM-over-IP)



Dokumente in weiteren Sprachen siehe r-stahl.com.

1.5 Konformität zu Normen und Bestimmungen

1.5.1 Zertifikate

	Zertifikate finden Sie in dem Dokument "Zertifikatszusammenstellung ET-/MT-xx8 (CE_ET_MT-xx8)" auf der Homepage: r-stahl.com
	Die Geräte verfügen über eine IECEx Zulassung. Zertifikat siehe IECEx Homepage: https://www.iecex-certs.com/#/home .
	Weitere nationale Zertifikate stehen unter dem folgenden Link zum Download bereit: https://r-stahl.com/de/global/support/downloads/

1.5.2 Zulassungen

Folgende Zulassungen gelten für alle Geräte:

Synonym	Geltungsbereich	Gültig bis	Bemerkung
CE	Europa	unbegrenzt	gemäß Richtlinie 2014/30/EU 2014/35/EU 2014/53/EU 2011/65/EU EU 2023/1542
RCM	Australien	unbegrenzt	gemäß Konformitätserklärung

Synonym	Geltungsbereich	Gültig bis	Bescheinigungsnummer
ATEX	Europa	unbegrenzt	BVS 14 ATEX E 134 X
IECEx	Global	unbegrenzt	BVS 14.0116X
NEC®	USA	unbegrenzt	FM 16 US 0278 X
CE-Code	Kanada	unbegrenzt	FM 16 CA 0141 X
CCC	China	01.09.2030	2020312309000286
CNEEx		25.10.2027	CNEEx22.2713X

Folgende Zulassungen gelten nur für ET-Geräte der SERIE 400 Panel PC und SERIE 500 Thin Clients:

Synonym	Geltungsbereich	Gültig bis	Gerät	Bescheinigungsnummer
BIS	Indien	26.06.2028	ET-xx8	R-41228087
PESO		31.12.2027		A/P/HQ/TN/104/6416 (P575000)
				CCE Identifikationsnummer P575000/1

Folgende Zulassungen gelten nur für Geräte der SERIE 400 Panel PC und SERIE 500 Thin Clients:

Synonym	Geltungsbereich	Gültig bis	Bescheinigungsnummer
ABS	Marine- / Schiffszulassung	21.10.2026	21-2166269-PDA
DNV	Marine- / Schiffszulassung	26.11.2027	TAA00001E6

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

Synonym	Geltungsbereich	Gültig bis	Bescheinigungsnummer
KCC	Korea	unbegrenzt	R-R-RS3-RSTAHL-HMI-01
Modellvariante		Module	
ET-598-2TX-231531F000M-B3010000000		ET-5x8-2TXACW00xxX00-P2R3M5I0S8E000 ET-x98-xxxB1C5x-D1T3O0E000	
MT-598-2TX-231531F000M-B3010000000		MT-5x8-2TXACW00xxX00-P2R3M5I0S8E000 MT-x98-xxxB1C5x-D1T3O0E000	
ET-598-2TX-231531L000M-B3010000000		ET-5x8-2TXACW00xxX00-P2R3M5I0S8E000 ET-x98-xxxB1C6x-D1T3O0E000	
MT-598-2TX-231531L000M-B3010000000		MT-5x8-2TXACW00xxX00-P2R3M5I0S8E000 MT-x98-xxxB1C6x-D1T3O0E000	

Synonym	Geltungsbereich	Gültig bis	Bescheinigungsnummer
KCS	Korea	unbegrenzt	
Modellvariante		Module	
ET-598-2TX-231531F000M-B3010000000		ET-5x8-2TXACW00xxX00-P2R3M5I0S8E000 ET-x98-xxxB1C5x-D1T3O0E000	
MT-598-2TX-231531F000M-B3010000000		MT-5x8-2TXACW00xxX00-P2R3M5I0S8E000 MT-x98-xxxB1C5x-D1T3O0E000	
ET-598-2TX-231531L000M-B3010000000		ET-5x8-2TXACW00xxX00-P2R3M5I0S8E000 ET-x98-xxxB1C6x-D1T3O0E000	
MT-598-2TX-231531L000M-B3010000000		MT-5x8-2TXACW00xxX00-P2R3M5I0S8E000 MT-x98-xxxB1C6x-D1T3O0E000	



Die zugelassenen Modellvarianten für Korea sind in ihrer Spezifikation identisch und unterscheiden sich nur in Bezug auf den Einsatzbereich (Zone - ET- oder MT-Code) sowie von dem Protokoll für das Lesegerät (F- oder L-Code).



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_ET_MT-xx8 der Geräte enthalten.

Synonym	Geltungsbereich	Gültig bis	Bescheinigungsnummer
ECAS	Vereinigte Arabische Emirate	12.11.2025	24-11-130202/E24-11-135095/NB0001
Modellvariante			
MT-498-2FXDCX00			
MT-498-2TXDCX00			
MT-498-2FXACX00			

1.5.3 Auszug Angewandte Normen**1.5.3.1 ATEX / IECEx ET-xx8**

Normenstand	Klassifikation
IEC 60079-0 : 2012 + A1 : 2013	Allgemeine Anforderungen
IEC 60079-5 : 2015	Geräteschutz durch Sandkapselung "q"
IEC 60079-7 : 2015	Zündschutzart Erhöhte Sicherheit "e"
IEC 60079-11 : 2012	Schutz durch Eigensicherheit "i"
IEC 60079-28 : 2015	Optische Strahlung "op is"
IEC 60079-31 : 2014	Zündschutz durch Gehäuse "t" (Staub)
Das Produkt entspricht den Anforderungen aus:	
EN IEC 60079-0 : 2018	Allgemeine Anforderungen
EN IEC 60079-7 : 2015 + A1 : 2018	Zündschutzart Erhöhte Sicherheit "e"

1.5.3.2 ATEX / IECEx MT-xx8

Normenstand	Klassifikation
IEC 60079-0 : 2012 + A1 : 2013	Allgemeine Anforderungen
IEC 60079-5 : 2015	Geräteschutz durch Sandkapselung "q"
IEC 60079-7 : 2015	Zündschutzart Erhöhte Sicherheit "e"
IEC 60079-11 : 2012	Schutz durch Eigensicherheit "i"
IEC 60079-15 : 2010	Zündschutzart "n"
IEC 60079-28 : 2015	Optische Strahlung "op is"
IEC 60079-31 : 2014	Zündschutz durch Gehäuse "t" (Staub)
Das Produkt entspricht den Anforderungen aus:	
EN IEC 60079-0 : 2018	Allgemeine Anforderungen
EN IEC 60079-7 : 2015 + A1 : 2018	Zündschutzart Erhöhte Sicherheit "e"
EN IEC 60079-15 : 2020	Zündschutzart "n"

1.5.3.3 EMV Richtlinie 2014/30/EU

Normenstand	Klassifikation
EN 61000-6-2 : 2005 + AC : 2005	Störfestigkeit
EN 61000-6-4 : 2007 + A1 : 2011	Störaussendung

1.5.3.4 Funkanlagenrichtlinie 2014/53/EU

Normenstand	Klassifikation
ETSI EN 300328 V2.2.2 : 2019	Breitband-Übertragungssysteme – Datenübertragungsgeräte im 2,4-GHz-ISM-Band
EN 18031-1 : 2024	Gemeinsame Sicherheitsanforderungen für Funkanlagen – Funkanlagen mit Internetanschluss

1.5.3.5 Niederspannungsrichtlinie 2014/35/EU

Normenstand	Klassifikation
EN 62368-1 : 2016 IEC 62368-1 : 2014	Einrichtungen für Audio / Video-, Informations- und Kommunikationstechnik - Sicherheitsanforderungen

1.5.3.6 Batterie Verordnung EU 2023/1542

Normenstand	Klassifikation
EN 2023/1542 : 2023-07	Verordnung über Batterien und Altbatterien
EN 2025/1561 : 2025-07	Pflichten der Wirtschaftsakteure hinsichtlich der Strategien zur Erfüllung der für Batterien geltenden Sorgfaltspflicht

1.5.3.7 RoHS Richtlinie 2011/65/EU

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

1.5.3.8 FM USA



Normenstand	Klassifikation
FM Class 3600: 2011	Elektrisches Equipment für den Gebrauch in explosionsgefährdeten Bereichen - Allgemeine Anforderungen
FM Class 3616: 2011	Staubexplosionsschutz Elektrisches Equipment - Allgemeine Anforderungen
FM Class 3810: 2005	Elektrisches Equipment für den Gebrauch von Mess-, Steuer-, Regel- und Laborgeräten
ANSI/ISA 60079-0: 2013	Allgemeine Anforderungen
ANSI/UL 60079-5: 2016	Geräteschutz durch Sandkapselung "q"
ANSI/UL 60079-7: 2017	Zündschutzart Erhöhte Sicherheit "e"
ANSI/ISA 60079-11: 2014	Schutz durch Eigensicherheit "i"
ANSI/ISA 60079-15: 2013	Zündschutzart "n"
ANSI/ISA 60079-28: 2013	Optische Strahlung "op is"
ANSI/UL 60079-31: 2015	Zündschutz durch Gehäuse "t" (Staub)
ANSI/IEC 60529: 2004	Schutzarten durch Gehäuse (IP-Code)

1.5.3.9 FM Kanada




Normenstand	Klassifikation
CAN/CSA-C22.2 No. 60079-0: 2015	Allgemeine Anforderungen
CAN/CSA-C22.2 No. 60079-5: 2016	Geräteschutz durch Sandkapselung "q"
CAN/CSA-C22.2 No. 60079-7: 2016	Zündschutzart Erhöhte Sicherheit "e"
CAN/CSA-C22.2 No. 60079-11: 2014	Schutz durch Eigensicherheit "i"
CAN/CSA-C22.2 No. 60079-15: 2016	Zündschutzart "n"
CAN/CSA-C22.2 No. 60079-31: 2015	Zündschutz durch Gehäuse "t" (Staub)
CAN/CSA-C22.2 No. 60529: 2016	Schutzarten durch Gehäuse (IP-Code)
CAN/CSA-C22.2 No. 61010-1: 2004	Sicherheitsbestimmungen für elektrische Mess-, Steuer-, Regel- und Laborgeräte – Allgemeine Anforderungen




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 FM (Factory Mutual) 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 der Serie xx8 - Geräteplattform SHARK sind Bedienstationen, die in der industriellen Produktion in explosionsgefährdeten Bereichen eingesetzt werden können.

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

xx8 Serie	Ex Bereich	Richtlinie
ET	Zone 1, 2, 21 und 22 (EPL Gb, Db) Class I, Zone 1 & 2; Class I, Division 2; Zone 21 & 22	ATEX Richtlinie, IEC und kanadischen Anforderungen
	Class I und Class II, Division 2	nach amerikanischen Anforderungen
MT	Zone 2 und 22 (EPL Gc, Dc) Class I, Zone 2, Class I, Division 2, Zone 22	ATEX Richtlinie, IEC und kanadischen Anforderungen
	Class I und Class II, Division 2	nach amerikanischen Anforderungen

Die Geräteplattform SHARK wurde insbesondere für die rauen Bedingungen in der Öl- und Gas-Industrie entwickelt. Das Gerät kann sowohl im Innen- als auch im Außenbereich eingesetzt werden. Es ist schock-, vibrations-, seewasserfest und salznebelbeständig.

Die zulässigen Betriebstemperaturen unterscheiden sich nach Ausführung:

- Standard: von -10 °C bis +65 °C
- Outdoor Installation (mit integrierter Heizung): von -40 °C bis +65 °C

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

- Panel PC - SERIE 400
- Thin Clients - SERIE 500
- KVM-Systeme (Keyboard – Video - Maus) - SERIE 600



ab 06/2025: KVM-Systeme - SERIE 600 (KVM-DVI3) ist durch KVM over IP Lösung ersetzt !

Die Geräteplattform SHARK besteht aus einem Display- und einem E-Box-Modul, 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.

Über Ethernet, WLAN oder serielle Schnittstellen kommuniziert die Geräteplattform SHARK mit Automatisierungs- und Prozessleitsystemen und hat Schnittstellen für Peripheriegeräte wie Tastaturen, Zeigeeinstrumente, RFID-Leser, Barcode-Leser für die Materialerfassung oder Not-Aus-Schalter.

Das Gerät ist kein Schalttafel-Einbaumodul. Wenn die Schutzart Ex e, Ex p oder Ex tb verlangt ist, muss das Gerät zusammen mit dem "xx8-Mounting-Kit" eingebaut werden.

Alle externen Kabel werden über zwei Anschlussräume für Ex e und Ex ia Schaltkreise angeschlossen.

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 Fachpersonal installiert und angeschlossen werden.

3.3 Qualifikation des Personals

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

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

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

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

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

3.4 Besondere Betriebsbedingungen

Die eigensicheren Stromkreise sind mit Erde verbunden. Entlang der eigensicheren Stromkreise muss Potentialausgleich herrschen.

Geräte mit Wireless-Schnittstelle

Typenmerkmal für Geräte mit Wireless-Schnittstelle: W02, W05, W22, W55 oder W25

Maximale Sendeleistung der Antennen: 2 W (Gruppe IIC)

Anschlussbuchse für Antennen: X36 und X37

Die maximale Sendeleistung berechnet sich aus: Antennengewinn, Leitungsverlusten im Kabel und Sendeleistung des Transmitters (X36 / X37), entsprechend der Angaben in dieser Betriebsanleitung.

Die eigensicheren Stromkreise an den Buchsen X36 und X37 sind geerdet. Beim Anschluss externer Antennen sind folgende Anforderungen zur Erdung eigensicherer Stromkreise zu beachten:

- EN 60079-14, des National Electrical Code ANSI/NFPA 70
- Canadian Electric Code CSA C22.1

Anforderungen an Steckverbinder und Schalter

Die Deckel der Anschlusskästen sind mit Kabel- und Leitungseinführungen sowie Blindstopfen versehen. Optional können sie mit Steckverbindern und Schaltern bestückt werden.

Diese Geräte müssen für die jeweilige Zündschutzart gesondert bescheinigt sein und zusätzlich IP66 aufweisen.

Fronteinbau mit xx8 Mounting-Kit

Die Geräte können mit Hilfe eines Montagerahmen-Sets (xx8 Mounting-Kit) in ein Gehäuse mit passendem Ausschnitt eingebaut werden. Wenn die Schutzart Ex e, Ex p oder Ex tb verlangt ist, ist der Einbau mit dem Montagerahmen xx8 Mounting-Kit obligatorisch (siehe Kapitel [Fronteinbau mit xx8 Mounting-Kit](#))

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 [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 [Kennzeichnungen am Gerät](#) und Kapitel [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 [Qualifikation des Personals](#)) durchführen lassen.
- Vor der Inbetriebnahme Montage auf Korrektheit prüfen (siehe Kapitel [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 !

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. Desweiteren 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 Serie xx8 - Geräteplattform SHARK sind Bedienstationen, die für Öl- und Gas-Anwendungen sowie raue Umgebungsbedingungen ausgelegt sind.

Je nach Technologie erfüllen sie folgende Aufgaben:

Technologie	Aufgabe
Panel PC - SERIE 400	Industrie PC mit Computer und Monitor
Thin Client - SERIE 500	Fernbedienung von PCs oder virtuellen Workstations z. B. über Ethernet und WLAN
KVM System - SERIE 600	Führt die Tastatur-, Video- und Mausanschlüsse einer Workstation aus dem sicheren Bereich in den industriellen Ex-Bereich.



ab 06/2025: KVM-Systeme - SERIE 600 (KVM-DVI3) ist durch KVM over IP Lösung ersetzt !

4.1.2 Display

Die Geräteplattform SHARK gibt es mit folgenden Displays:

- Größe: 15" oder 21,5"
- Design: "VESA 200 Standard" oder "VESA 200 Top Connect"
- Multi-Touch Funktion
- Dimmbar (bei SERIE 400 / 500 über das Betriebssystem, bei SERIE 600 über die Tasten F7 und F8)

4.1.3 Outdoor Installation

Die Bediengeräte der SERIE xx8 können in Betriebstemperaturbereichen zwischen -10 °C bis +65 °C (Outdoor Option O0 - Standard) eingesetzt werden. Wird die Outdoor Option O4 bestellt, so enthalten die Geräte eine integrierte Heizung, die einen Betriebstemperaturbereich zwischen -40 °C bis +65 °C erlaubt.

4.1.4 Kartenleser zur Zugangskontrolle

Die Bedienstationen ET-/MT-x98 sind optional mit einem integrierten Kartenleser ausgestattet. Dieser Kartenleser ist ein Transponderlesegerät, das die entsprechenden Transpondermedien berührungslos lesen und beschreiben und deren Daten an beliebige Systeme weiterreichen kann.

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

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

4.1.5 Weitere Ausstattungen

- Lesegeräteschnittstelle
- Optionale Ausstattung:
 - WLAN und Bluetooth
 - Integrierte Frontkamera



Ausstattungen sind technologiebezogen (siehe Kapitel [Technische Daten](#)).

4.1.6 Zubehör

Peripheriegeräte:

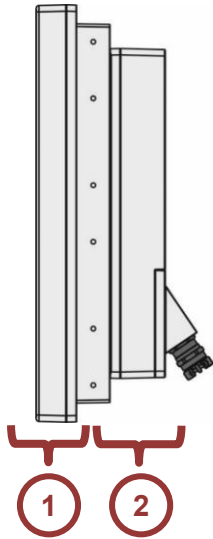
- Barcodescanner
- Fest angebaute Tastatur mit Zeigeelement (Trackball, Joystick oder Touchpad (Ex ia))
- Desktop-Tastatur mit 105 Tasten (Ex ia) und optische Desktop-Maus (Ex ia)
- An- / Aus-Taster

Der Anschluss erfolgt über die Anschlussräume (siehe Kapitel [Anschlussräume](#)).



Zugehörige Betriebsanleitungen siehe r-stahl.com.

4.2 Geräteaufbau

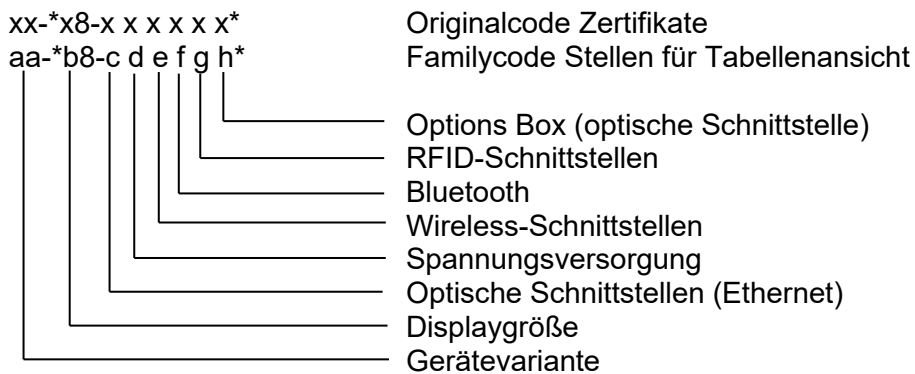


Pos	Benennung
1	Display-Modul
2	E-Box-Modul

4.3 Typenschlüssel

4.3.1 Familycode

! Der Familycode wurde dem ATEX / IECEx Zertifikat entnommen und enthält alle für die Zulassungen relevanten Informationen.
 In der vollständigen Typenbezeichnung werden die Sternchen durch alphanumerische Zeichen oder Symbole ersetzt, um verschiedene Varianten des Gerätes ohne Einfluss auf den Ex-Schutz zu kennzeichnen.
 Um eine deutlichere Darstellung der Beschreibungen innerhalb der unten aufgeführten Tabelle anzuzeigen, wurden die im Originalcode verwendeten "x"-Stellen durch "abc" Buchstabenkennzeichen ersetzt.



Stelle des Familycodes	Möglicher Wert	Beschreibung
aa	ET	Gerätevariante für Zone 1, Zone 21, EPL Gb, Db
	MT	Gerätevariante für Zone 2, Zone 22, EPL Gc, Dc
b	3	Displaygröße 1
	4	Displaygröße 2
	5	Displaygröße 2
	6	Displaygröße 2
	7	Displaygröße 2
	8	Displaygröße 3
	9	Displaygröße 2
c	*TX	10/100/1000Base-TX Kupfer Ethernet Schnittstelle
	*FX	100Base-FX LWL Ethernet Schnittstelle, multi-mode
	*SX	1000Base-SX LWL Ethernet Schnittstelle, multi-mode
	*LX	1000Base-LX LWL Ethernet Schnittstelle, single mode
	00	Andere Schnittstelle
d	AC	Spannungsversorgung 100 – 240 VAC
	DC	Spannungsversorgung 24 VDC
e	W00	Keine WLAN Schnittstelle
	W02	1x WLAN Schnittstelle 2,4 GHz
	W05	1x WLAN Schnittstelle 5 GHz
	W22	2x WLAN Schnittstelle 2,4 GHz
	W55	2x WLAN Schnittstelle 5 GHz
	W25	1x WLAN Schnittstelle 2,4 GHz und 1x WLAN Schnittstelle 5 GHz

f	B0	Kein Bluetooth
	B1	Bluetooth
g	C0	Keine RFID-Schnittstelle
	C1	Integrierte RFID-Schnittstelle 13,56 MHz
	C2	Integrierte RFID-Schnittstelle 2,5 GHz
	C3	RFID-Schnittstelle 13,56 MHz MIFARE / DESFire / EV1, CRYPT
	C4	RFID-Schnittstelle 13,56 MHz MIFARE / DESFire / EV1, ASCII
	C5	RFID-Schnittstelle 13,56 MHz LEGIC, CRYPT
	C6	RFID-Schnittstelle 13,56 MHz LEGIC, ASCII
	C7	RFID-Schnittstelle 13,56 MHz NFC
h	X00	Keine Options Box Schnittstelle
	XSX	Options Box LWL Schnittstelle, multi-mode
	XLX	Options Box LWL Schnittstelle, single mode

4.3.2 Typenschlüsselcode Feldsystem

4.3.2.1 SERIE 400 / 500

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: ET-498-2TX-931C300000W-B3010000000 Dieses Beispiel ist gültig für ein Panel PC System, alle weiteren Feldsysteme bauen sich analog diesem Schlüssel auf.</p>				
Aufschlüsselung	Die Aufschlüsselung erfolgt nach folgendem Schema:				
	ET-498-2TX	-	931C300000W	-	B3010000000
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, 2	Einsatzbereich (Zone)	ET	Geräte für Zone 1, Zone 21, EPL Gb, Db
		MT	Geräte für Zone 2, Zone 22, EPL Gc, Dc
3	Trennzeichen	-	Trennzeichen
4	Technologie	4	Panel PC SERIE 400
		5	Thin Client SERIE 500
5	Displaygröße	3	38 cm / 15" Display, 1024 x 768 Pixel
		9	55 cm / 21,5" Display, 1920 x 1080 Pixel
6	Familie	8	fest auf 8 gesetzt
7	Trennzeichen	-	Trennzeichen
8, 9, 10	Ethernet	1TX	1x 1000Base-TX Kupfer Ethernet (abgekündigt)
		2TX	2x 1000Base-TX Kupfer Ethernet
		2FX	2x 100Base-FX LWL Ethernet
11	Trennzeichen	-	Trennzeichen
12	Prozessortyp	2	AMD GX
		3	Intel® Core™ i7 (abgekündigt)
		8	Intel® Core™ i7 mit TPM (abgekündigt)
		9	Intel® Core™ i5 mit TPM
13	RAM	3	4 GB Arbeitsspeicher
		4	8 GB Arbeitsspeicher (nur i7)
		5	16 GB Arbeitsspeicher (nur i5)

14	Display Typ	0	Standard TFT (nur 15")
		1	Sunlight Readable Display 15"
		1	Sunlight Readable Display 21,5"
15	Datenspeicher	5	60 GB (AMD)
		9	128 GB (AMD)
		C	240 GB (i5 / i7)
		E	480 GB (i5 / i7)
16	Touchscreen	0	Kein Touch (nicht mehr verfügbar)
		3	Kapazitiver Multi-Touch (Glas) 15"
		3	Kapazitiver Multi-Touch (Glas) 21,5"
17	Versorgung	0	24 VDC
		1	100 – 240 VAC
18	Zusatzschnittstelle 1	0	Kein WLAN, Kein Bluetooth, Kein RFID
		1	WLAN 2,4 GHz, Kein Bluetooth, Kein RFID
		2	WLAN 2,4 GHz und 5 GHz, Kein Bluetooth, Kein RFID
		3	Kein WLAN, Bluetooth, Kein RFID
		4	WLAN 2,4 GHz, Bluetooth, Kein RFID
		5	WLAN 2,4 GHz und 5 GHz, Bluetooth, Kein RFID
		6	Kein WLAN, Kein Bluetooth, RFID C1 *
		7	WLAN 2,4 GHz, Kein Bluetooth, RFID C1 *
		8	WLAN 2,4 GHz und 5 GHz, Kein Bluetooth, RFID C1 *
		9	Kein WLAN, Bluetooth, RFID C1 *
		A	WLAN 2,4 GHz, Bluetooth, RFID C1 *
		B	WLAN 2,4 GHz und 5 GHz, Bluetooth, RFID C1 *
		C	Kein WLAN, Kein Bluetooth, RFID C5 *
		D	WLAN 2,4 GHz, Kein Bluetooth, RFID C5 *
		E	WLAN 2,4 GHz und 5 GHz, Kein Bluetooth, RFID C5 *
		F	Kein WLAN, Bluetooth, RFID C5 *
		G	WLAN 2,4 GHz, Bluetooth, RFID C5 *
		H	WLAN 2,4 GHz und 5 GHz, Bluetooth, RFID C5 *
		I	Kein WLAN, Kein Bluetooth, RFID C6 *
		J	WLAN 2,4 GHz, Kein Bluetooth, RFID C6 *
K	WLAN 2,4 GHz und 5 GHz, Kein Bluetooth, RFID C6 *		
L	Kein WLAN, Bluetooth, RFID C6 *		
M	WLAN 2,4 GHz, Bluetooth, RFID C6 *		
N	WLAN 2,4 GHz und 5 GHz, Bluetooth, RFID C6 *		
O	USB-WLAN 2,4 GHz und 5 GHz, zwei Antennen, Bluetooth, kein RFID		

		P	USB-WLAN 2,4 GHz und 5 GHz, zwei Antennen, Bluetooth, RFID C5 *
		Q	USB-WLAN 2,4 GHz und 5 GHz, zwei Antennen, Bluetooth, RFID C6 *
		R	USB-WLAN 2,4 GHz und 5 GHz, eine Antenne, Bluetooth, kein RFID
		S	USB-WLAN 2,4 GHz und 5 GHz, eine Antenne, Bluetooth, RFID C5 *
		T	USB-WLAN 2,4 GHz und 5 GHz, eine Antenne, Bluetooth, RFID C6 *
Bemerkung: * interner RFID Leser nicht für x38 Geräte Alle rot markierten Geräteoptionen stehen ab 2023 nicht mehr zur Verfügung !			
19	Zusatzschnittstelle 2 / Leser	0	Keine zusätzliche Schnittstelle 2
		3	CAN-Bus Schnittstelle (open CAN) (nicht mehr verfügbar)
20	Zusatzschnittstelle 3 / Options Box	0	Keine zusätzliche Schnittstelle 3
		1	Interner An- / Aus Taster
21	Gehäusedesign	0	Exicom VESA 200
		2	Exicom VESA 200 mit ST Steckern
		3	Exicom VESA 200 keine Kamera
		5	Exicom VESA 200 Top Connect
		6	Exicom VESA 200 Top Connect mit ST Steckern
		7	Exicom VESA 200 Top Connect keine Kamera
22	Betriebssystem / Image	0	Kein Betriebssystem (nur bei AMD)
		3	Windows 7 Ultimate (nicht mehr verfügbar)
		4	Windows Embedded Standard 7 (nicht mehr verfügbar)
		M	WIN10 IoT & Remote Firmware V5 (nicht mehr verfügbar)
		R	WIN10 IoT Enterprise 2016 LTSC
		S	IGEL OS 11
		T	PXE-BOOT Option
		V	WIN10 IoT 2019 LTSC & Remote Firmware V6 Basic
W	WIN10 IoT 2019 LTSC		
23	Trennzeichen	-	Trennzeichen
24	Gehäusotyp	B	Rugged Panel Design (RP)
25	Material	3	Seewasserbeständiges Aluminium (Pulverbeschichtet)
26	Montageoption	0	VESA 200 Befestigung
		2	VESA 200 und Feet Set (1 Paar Füße – benötigt für Wandmontage)
		3	VESA 200 Handle Feet Set (Tragegriff und Füße – nicht für Yoke und Wandmontage)

27	Outdoor Design	1	-10 °C
		5	-40 °C
28	Tastatur (Design, Layout) / Tastaturgehäuse	0	Keine Tastatur
29	Integriertes Zeigegerät	0	Kein integriertes Zeigegerät
30	Separates Zeigegerät	0	Kein separates Zeigegerät
31	Separates Lesegerät	0	Kein separates Lesegerät
32	NOT-Aus Schalter	0	Kein NOT-Aus Schalter
33	Separate Stromversorgung	0	Keine separate Stromversorgung
34	Sonstige Optionen 1	0	Keine weiteren Optionen 1
35	Sonstige Optionen 2	0	Keine weiteren Optionen 2

4.3.2.2 SERIE 600

ab 06/2025: KVM-Systeme - SERIE 600 (KVM-DVI3) ist durch KVM over IP Lösung ersetzt !

Feldsysteme					
Definition Feldsysteme	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: ET-698-DVI3-1TX-00103000030-B30100000000 Dieses Beispiel ist gültig für ein Panel PC System, alle weiteren Feldsysteme bauen sich analog diesem Schlüssel auf.				
Aufschlüsselung	Die Aufschlüsselung erfolgt nach folgendem Schema:				
	ET-698-DVI3-1TX	-	00103000030	-	B30100000000
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.				
	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.				

Stelle des Typenschlüssels	Bedeutung	Möglicher Wert	Beschreibung
1, 2	Einsatzbereich (Zone)	ET	Geräte für Zone 1, Zone 21, EPL Gb, Db
		MT	Geräte für Zone 2, Zone 22, EPL Gc, Dc
3	Trennzeichen	-	Trennzeichen

4	Technologie	6	KVM System SERIE 600
5	Displaygröße	3	38 cm / 15" Display, 1024 x 768 Pixel
		9	55 cm / 21,5" Display, 1920 x 1080 Pixel
6	Familie	8	fest auf 8 gesetzt
7	Trennzeichen	-	Trennzeichen
8, 9, 10, 11	Transfer Technologie	DVI3	DVI3 KVM Technologie
12	Trennzeichen	-	Trennzeichen
13, 14, 15	Ethernet	1TX	1x 100/1000Base-TX Kupfer Ethernet
		1SX	1x 1000Base-SX LWL Ethernet, Multimode
		1LX	1x 1000Base-LX LWL Ethernet, Single mode
16	Trennzeichen	-	Trennzeichen
17	Prozessortyp	0	Nicht vorhanden
18	RAM	0	Nicht vorhanden
19	Display Typ	0	Standard TFT (nur 15")
		1	Sunlight Readable Display 15"
		1	Sunlight Readable Display 21,5"
20	Datenspeicher	0	Nicht vorhanden
21	Touchscreen	0	Kein Touch (nicht mehr verfügbar)
		3	Kapazitiver Multi-Touch (Glas) 15"
		3	Kapazitiver Multi-Touch (Glas) 21,5"
22	Versorgung	0	24 VDC
		1	100 – 240 VAC
23	Zusatzschnittstelle 1	0	Kein Bluetooth, Kein RFID
		3	Bluetooth, Kein RFID
		C	Kein Bluetooth, RFID C5 *
		F	Bluetooth, RFID C5 *
		I	Kein Bluetooth, RFID C6 *
		L	Bluetooth, RFID C6 *
Bemerkung: * interner RFID Leser nicht für 638 Geräte Alle rot markierten Geräteoptionen stehen ab 2023 nicht mehr zur Verfügung !			
24	Zusatzschnittstelle 2 / Leser	0	Keine zusätzliche Schnittstelle 2
25	Zusatzschnittstelle 3 / Options Box	0	Keine zusätzliche Schnittstelle 3
26	Gehäusedesign	0	Exicom VESA 200
		2	Exicom VESA 200 mit ST Steckern
		3	Exicom VESA 200 keine Kamera
		5	Exicom VESA 200 Top Connect
		6	Exicom VESA 200 Top Connect mit ST Steckern
		7	Exicom VESA 200 Top Connect keine Kamera
27	Betriebssystem / Image	0	Nicht vorhanden

28	Trennzeichen	-	Trennzeichen
29	Gehäusetyp	B	Rugged Panel Design (RP)
30	Material	3	Seewasserbeständiges Aluminium (Pulverbeschichtet)
31	Montageoption	0	VESA 200 Befestigung
		2	VESA 200 und Feet Set (1 Paar Füße – benötigt für Wandmontage)
		3	VESA 200 Handle Feet Set (Tragegriff und Füße – nicht für Yoke und Wandmontage)
32	Outdoor Design	1	-10 °C
		5	-40 °C
33	Tastatur (Design, Layout) / Tastaturgehäuse	0	Keine Tastatur
34	Integriertes Zeigegerät	0	Kein integriertes Zeigegerät
35	Separates Zeigegerät	0	Kein separates Zeigegerät
36	Separates Lesegerät	0	Kein separates Lesegerät
37	NOT-Aus Schalter	0	Kein NOT-Aus Schalter
38	Separate Stromversorgung	0	Keine separate Stromversorgung
39	Sonstige Optionen 1	0	Keine weiteren Optionen 1
40	Sonstige Optionen 2	0	Keine weiteren Optionen 2

4.3.3 Typenschlüsselcode Display-Modul

Nicht alle Kombinationen der Typenschlüsselcodes von Display- und E-Box-Modul sind technisch realisierbar. Hierzu werden in diesem Abschnitt jedoch keine Einschränkungen genannt. Alle für den Verkauf verfügbaren Varianten können den Preislisten und Konfiguratoren entnommen werden. Bei Fragen wenden Sie sich bitte an die R. STAHL HMI Systems GmbH.

Stelle des Typenschlüssels	Bedeutung	Möglicher Wert	Beschreibung
xT	Einsatzbereich (Zone)	ET	Geräte für Zone 1, Zone 21, EPL Gb, Db
		MT	Geräte für Zone 2, Zone 22, EPL Gc, Dc
-	Trennzeichen	-	Trennzeichen
Xx	Code für Displaygröße	x3	15" Display
		x8	24"WU Display (nicht realisiert)
		x9	21,5" Display
8	Familie (fest auf 8 gesetzt)	8	Generation 8
-	Trennzeichen	-	Trennzeichen
Xxx	Platzhalter	xxx	Platzhalter

Bx	Bluetooth-Variante	B0	Kein Bluetooth
		B1	Bluetooth integriert
Cx	Lesegeräte-variante	C0	Keine integrierte Lesegeräteschnittstelle
		C1	Integrierte Lesegeräteschnittstelle RFID 13,56 MHz (nicht mehr verfügbar)
		C2	Integrierte Lesegeräteschnittstelle RFID 2,4 GHz (nicht realisiert)
		C3	Integrierte Lesegeräteschnittstelle RFID 13,56 MHz, MIFARE / DESFire / EV1, CRYPT (nicht realisiert)
		C4	Integrierte Lesegeräteschnittstelle RFID 13,56 MHz, MIFARE / DESFire / EV1, ASCII (nicht realisiert)
		C5	Integrierte Lesegeräteschnittstelle RFID 13,56 MHz, LEGIC, MIFARE / DESFire / EV1, CRYPT
		C6	Integrierte Lesegeräteschnittstelle RFID 13,56 MHz, LEGIC, MIFARE / DESFire / EV1, ASCII
		C7	Integrierte Lesegeräteschnittstelle RFID 13,56 MHz, NFC (nicht realisiert)
X	Platzhalter	x	Platzhalter
-	Trennzeichen	-	Trennzeichen
Dx	Displaytyp	D0	Display-Typ TFT
		D1	Display-Typ Sunlight Readable
Tx	Touchvariante	T0	Kein Touch (nicht mehr verfügbar)
		T3	Kapazitiver Multi-Touch (Glas)
Ox	Outdoor Installation	O0	Outdoor Installation -10 °C
		O4	Outdoor Installation -40 °C
Exx0	Gehäuse Design	E000	Gehäuse Design Exicom VESA 200
		E010	Gehäuse Design Exicom VESA 200 ohne Kamera
		E100	Gehäuse Design Exicom VESA 200 Top Connect
		E110	Gehäuse Design Exicom VESA 200 Top Connect ohne Kamera

4.3.4 Typenschlüsselcode E-Box-Modul SERIE 400 / 500

Stelle des Typenschlüssels	Bedeutung	Möglicher Wert	Beschreibung
xT	Einsatzbereich (Zone)	ET	Geräte für Zone 1, Zone 21, EPL Gb, Db
		MT	Geräte für Zone 2, Zone 22, EPL Gc, Dc
-	Trennzeichen	-	Trennzeichen
Xx	SERIE	4x	E-Box SERIE 400
		5x	E-Box SERIE 500
8	Familie (fest auf 8 gesetzt)	8	Generation 8
-	Trennzeichen	-	Trennzeichen
xxX	Ethernet Schnittstelle	1TX	1x 1000Base-TX Kupfer Ethernet (nicht mehr verfügbar)
		2TX	2x 1000Base-TX Kupfer Ethernet
		2FX	2x 100Base-FX LWL Ethernet

xC	Stromversorgung	AC	AC Stromversorgung 100 - 240 VAC
		DC	DC Stromversorgung 24 VDC
Wxx	WLAN	W00	Keine WLAN Schnittstelle
		W02	WLAN Schnittstelle RF 2,4 GHz
		W05	WLAN Schnittstelle RF 5 GHz
		W22	WLAN Schnittstelle 2x RF 2,4 GHz
		W55	WLAN Schnittstelle 2x RF 5 GHz
		W25	WLAN Schnittstelle RF 2,4 GHz und 5 GHz
X	Platzhalter	x	Platzhalter
X	Platzhalter	x	Platzhalter
X00	Optionsbox	X00	Keine Optionsbox
-	Trennzeichen	-	Trennzeichen
Px	Prozessor	P0	Prozessorbeistellung
		P2	AMD Prozessor
		P3	Intel i7 Prozessor (abgekündigt)
		P4	Intel i7 Prozessor mit TPM (abgekündigt)
		P5	Intel i5 Prozessor mit TPM
Rx	Arbeitspeicher	R3	4 GB Arbeitsspeicher
		R4	8 GB Arbeitsspeicher (nur i7)
		R5	16 GB Arbeitsspeicher (nur i5)
Mx	Datenspeicher	M5	60 GB Datenspeicher
		M6	80 GB Datenspeicher (nicht mehr verfügbar)
		M9	128 GB Datenspeicher
		MB	160 GB Datenspeicher (nicht mehr verfügbar)
		MC	240 GB Datenspeicher
		MD	300 GB Datenspeicher (nicht mehr verfügbar)
		ME	480 GB Datenspeicher
Ix	zusätzliche Schnittstellen	I0	Keine zusätzliche Schnittstelle
		I4	CAN-Bus Schnittstelle (open CAN) (nicht mehr verfügbar)
Sx	Betriebssystem	S0	Kein Betriebssystem
		S3	Windows 7 Ultimate (nicht mehr verfügbar)
		S4	Windows Embedded Standard 7 (nicht mehr verfügbar)
		S5	Windows 10 IoT Enterprise 2016 LTSB
		S8	Windows 10 IoT Enterprise 2016 LTSB mit Remote Software V5 (nicht mehr verfügbar)
		S9	Windows 10 IoT Enterprise 2019 LTSC bei SERIE 500 mit Remote Software V6
Exx0	Gehäuse Design	E000	Gehäuse Design Exicom VESA 200
		E020	Gehäuse Design Exicom VESA 200 mit ST Steckern
		E100	Gehäuse Design Exicom VESA 200 Top Connect
		E120	Gehäuse Design Exicom VESA 200 Top Connect mit ST Steckern

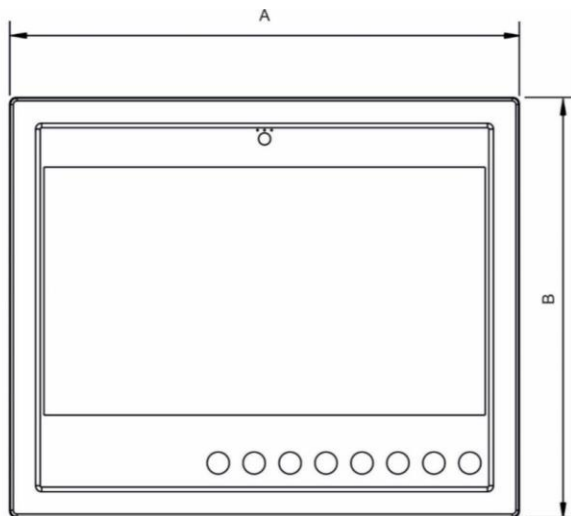
Ax	WLAN / BT Modul	A0	Kein WLAN, keine Antenne
		A1	WLAN / BT Modul 2,4 GHz und 5 GHz, eine Antenne
		A2	WLAN / BT Modul 2,4 GHz und 5 GHz, zwei Antennen

4.3.5 Typenschlüsselcode E-Box-Modul SERIE 600

Stelle des Typenschlüssels	Bedeutung	Möglicher Wert	Beschreibung
xT	Einsatzbereich (Zone)	ET	Geräte für Zone 1, Zone 21, EPL Gb, Db
		MT	Geräte für Zone 2, Zone 22, EPL Gc, Dc
-	Trennzeichen	-	Trennzeichen
Xx	SERIE	6x	E-Box SERIE 600
8	Familie (fest auf 8 gesetzt)	8	Generation 8
-	Trennzeichen	-	Trennzeichen
xxX	Ethernet Schnittstelle	1TX	1x 100/1000Base-TX Kupfer Ethernet
		1SX	1x 1000Base-SX LWL Ethernet, Multimode
		1LX	1x 1000Base-LX LWL Ethernet, Single mode
xC	Stromversorgung	AC	AC Stromversorgung 100 - 240 VAC
		DC	DC Stromversorgung 24 VDC
Wxx	WLAN	W00	Keine WLAN Schnittstelle
X	Platzhalter	x	Platzhalter
X	Platzhalter	x	Platzhalter
X00	Optionsbox	X00	Keine Optionsbox
-	Trennzeichen	-	Trennzeichen
DVI3	Transfer-technologie	DVI3	DVI3 KVM Technologie
Ix	zusätzliche Schnittstellen	I0	Keine zusätzliche Schnittstelle
Exx0	Gehäuse Design	E000	Gehäuse Design Exicom VESA 200
		E020	Gehäuse Design Exicom VESA 200 mit ST Steckern
		E100	Gehäuse Design Exicom VESA 200 Top Connect
		E120	Gehäuse Design Exicom VESA 200 Top Connect mit ST Steckern

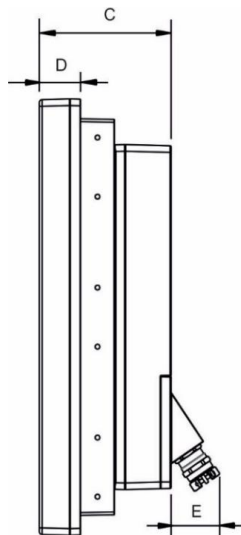
4.4 Abmessungen

4.4.1 Front



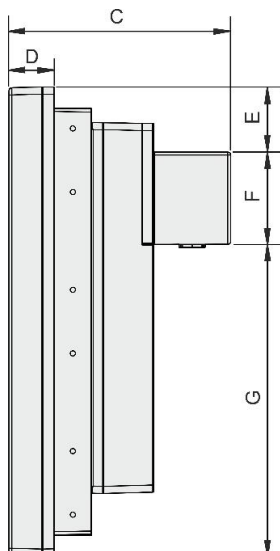
Abmessungen [mm]		
Pos	ET-x38 / MT-x38	ET-x98 / MT-x98
A	380	553
B	394	458

4.4.2 Seite - VESA 200 Standard



Abmessungen [mm]		
Pos	ET-x38 / MT-x38	ET-x98 / MT-x98
C	137	141
D	40	44
E	52	52

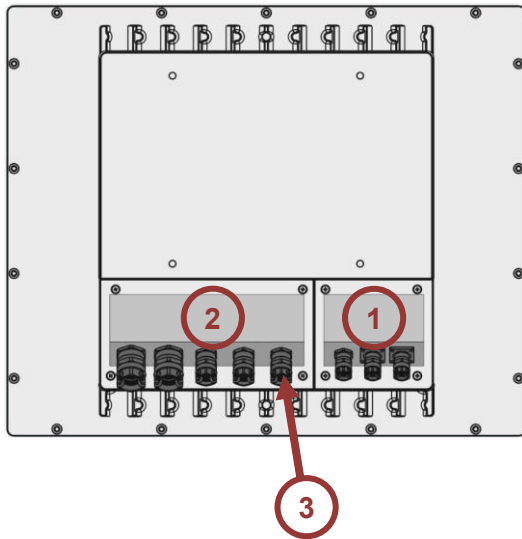
4.4.3 Seite - VESA 200 Top Connect




Abmessungen [mm]		
Pos	ET-x38 / MT-x38	ET-x98 / MT-x98
C	212	216
D	40	44
E	46	64
F	90	90
G	257	304

4.5 Anschlussräume

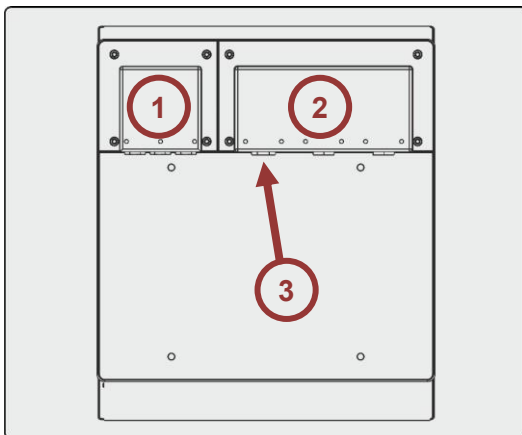
4.5.1 VESA 200 Standard




Pos	Benennung
1	Abdeckung zu Ex i Anschlussraum
2	Abdeckung zu Ex e Anschlussraum
3	Kabeldurchführungen

 Kabeldurchführungen (Anzahl, Größe) siehe Installationshandbuch ET-/MT-xx8 (IM_ET_MT-xx8)

4.5.2 VESA 200 Top Connect



Pos	Benennung
1	Abdeckung zu Ex i Anschlussraum
2	Abdeckung zu Ex e Anschlussraum
3	Verschlussschrauben

 Verschlussschrauben (Anzahl, Größe) siehe Installationshandbuch ET-/MT-xx8 (IM_ET_MT-xx8)

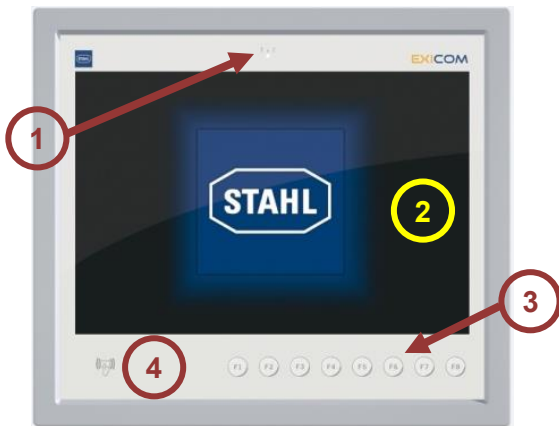
4.6 Bedienelemente

4.6.1 ET-/MT-x38 (15")



Pos	Benennung
1	LEDs und Frontkamera (optional)
2	Display
3	Funktionstasten F1 bis F8

4.6.2 ET-/MT-x98 (21,5")



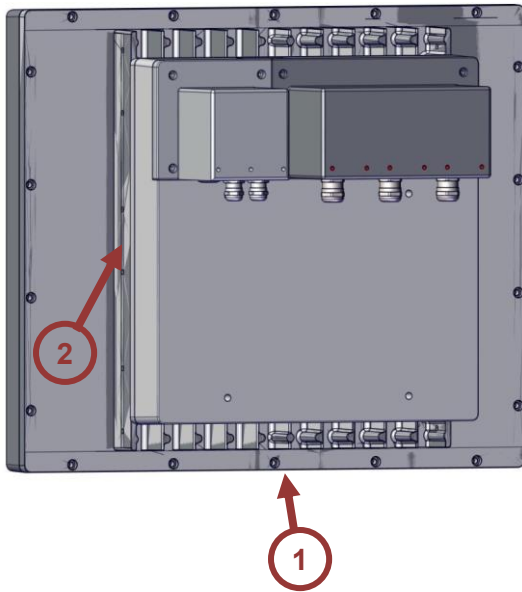
Pos	Benennung
1	LEDs und Frontkamera (optional)
2	Display
3	Funktionstasten F1 bis F8
4	RFID-Kartenleser (optional)

4.7 Statusanzeige der LEDs

Piktogramm	LED-Farbe	Status	Bedeutung
	Blau	leuchtet	Bei Ausführung „Outdoor Installation“: Die interne Heizung ist eingeschaltet. Das Gerät wird aufgeheizt.
	Orange	leuchtet	Versorgungsspannung liegt an. Internes Netzteil ist OK.
	Grün	leuchtet	Die interne Temperatur hat die erforderliche Arbeitstemperatur erreicht. Das Gerät ist betriebsbereit.

4.8 Kennzeichnungen am Gerät

4.8.1 Anbringungsort



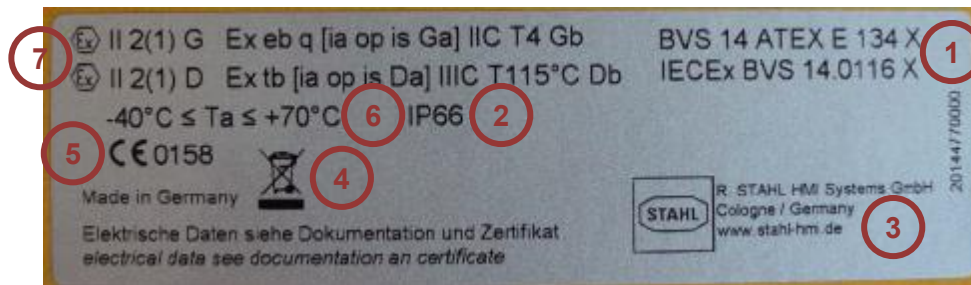
Pos	Benennung
1	Typenschild Display und Zulassungslabel
2	Typenschild Feldsystem

4.8.2 Aufbau eines Typenschilds (Beispiel Typenschild Feldsystem)



Pos	Benennung
1	Typenschlüsselcode (siehe Kapitel 0 bis 4.3.5)
2	Artikelnummer der Hardware
3	QR Code
4	Herstellungsdatum (KW.JJ)
5	Seriennummer
6	Adresse des Herstellers

4.9 Zulassungsetikette



Pos	Benennung
1	Zertifikatnummern
2	Schutzart
3	Adresse des Herstellers
4	Kennzeichnung gemäß WEEE-Richtlinie 2012/19/EU
5	CE Kennung
6	Zulassungsumgebungstemperatur
7	Ex Kennzeichnung ATEX / IECEx

4.9.1 Ex Kennzeichnung ATEX / IECEx

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

HMI Serie ET-xx8

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

HMI Serie MT-xx8

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

4.9.2 Ex Kennzeichnung FM USA

US-amerikanische Ex Kennzeichnung nach ANSI/UL 60079-0.

HMI Serie ET-xx8

Ausführung	Ex-Kennzeichnung
Gas	Class I, Zone 1 AEx eb q [ia op is Ga] IIC T4 Gb
	Class I, Div. 2 Groups A, B, C, D T4
Staub	Zone 21, AEx tb [ia op is Da] IIIC T115°C Db
	Class II, Div. 2 Groups F, G T4
	Class III

HMI Serie MT-xx8

Ausführung	Ex-Kennzeichnung
Gas	Class I, Zone 2 AEx nA nR [ia op is Ga] IIC T4 Gc
	Class I, Div. 2 Groups A, B, C, D T4
Staub	Zone 22, AEx tc [ia op is Da] IIIC T115°C Dc
	Class II, Div. 2 Groups F, G T4
	Class III

4.9.3 Ex Kennzeichnung FM Kanada

Kanadische Ex Kennzeichnung nach CAN/CSA-C22.2 No.60079-0.

HMI Serie ET-xx8

Ausführung	Ex-Kennzeichnung
Gas	Ex eb q [ia Ga] IIC T4 Gb
	Class I, Div. 2 Groups A, B, C, D T4
Staub	Zone 21, Ex tb [ia Da] IIIC T115°C Db
	Class II, Div. 1 Groups E, F, G T4
	Class III

HMI Serie MT-xx8

Ausführung	Ex-Kennzeichnung
Gas	Ex nA nR [ia Ga] IIC T4 Gc
	Class I, Div. 2 Groups A, B, C, D, T4
Staub	Zone 22, Ex tc [ia Da] IIIC T115°C Dc
	Class II, Div. 2 Groups E, F, G T4
	Class III

4.9.4 Ex Kennzeichnung PESO Indien

PESO Kennzeichnung nach IECEx

HMI Serie ET-xx8

Ausführung	Ex-Kennzeichnung
Gas	Ex eb q [ja op is Ga] IIC T4 Gb

4.9.5 Ex Kennzeichnung CCC China

Chinesische CCC Kennzeichnung nach GB3836.x.

HMI Serie ET-xx8

Ausführung	Ex-Kennzeichnung
Gas	Ex eb q [ja op is Ga] IIC T4 Gb
Staub	Ex tb [ja op is Da] IIIC T115°C Db

HMI Serie MT-xx8

Ausführung	Ex-Kennzeichnung
Gas	Ex ec nR [ja op is Ga] IIC T4 Gc
Staub	Ex tc [ja op is Da] IIIC T115°C Dc

4.9.6 Ex Kennzeichnung CNEEx China

Chinesische Ex Kennzeichnung nach GB3836.x.

HMI Serie ET-xx8

Ausführung	Ex-Kennzeichnung
Gas	Ex eb q [ja op is Ga] IIC T4 Gb
Staub	Ex tb [ja op is Da] IIIC T115°C Db

HMI Serie MT-xx8

Ausführung	Ex-Kennzeichnung
Gas	Ex ec nR [ja op is Ga] IIC T4 Gc
Staub	Ex tc [ja op is Da] IIIC T115°C Dc

4.9.7 Ex Kennzeichnung KCS Korea**Modellvarianten ET-xx8**

Ausführung	Ex-Kennzeichnung
Gas	Ex eb q [ja op is Ga] IIC T4 Gb
Staub	Ex tb [ja op is Da] IIIC T115°C Db

Modellvarianten MT-xx8

Ausführung	Ex-Kennzeichnung
Gas	Ex ec nR [ja op is Ga] IIC T4 Gc
Staub	Ex tc [ja op is Da] IIIC T115°C Dc

5 Betriebssysteme und Treiber

5.1 Bis Windows 7

5.1.1 Lizenzierung

Panel PC - SERIE 400

In der Regel ist das Windows Betriebssystem vorinstalliert. Beachten Sie bitte, dass gemäß der Lizenzierung für Windows dieses System nicht als Office PC verwendet werden darf.



Informationen zu den Lizenzbestimmungen für Windows Betriebssysteme, siehe Datei "TechNote Windows Betriebssysteme" auf dem beiliegenden Datenträger (USB-Stick) oder im Internet unter r-stahl.com.

5.2 Betriebssystem Windows® 10 IoT Enterprise 2019 LTSC

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

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™

Panel PC - SERIE 400

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

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

5.2.1 Recovern



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

5.2.2 Eigene Windows Installationen und Treiber



Der Windows 10 IoT Lizenzkey ist an STAHL Images gebunden. Bei der Installation von eigenen Windows 10 IoT 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.

5.3 Datensicherung

5.3.1 Recovery Stick



Zur Wiederherstellung des Auslieferungszustands der Panel PC Geräte ist ein Recovery Stick notwendig. Dieser Recovery Stick (USB-drive – auch eigensicher vorhanden) 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.

5.3.2 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 !

5.3.3 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.

- HMI Gerät erst ausschalten, wenn eine Meldung darauf hinweist !

5.3.4 Datenverlust

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

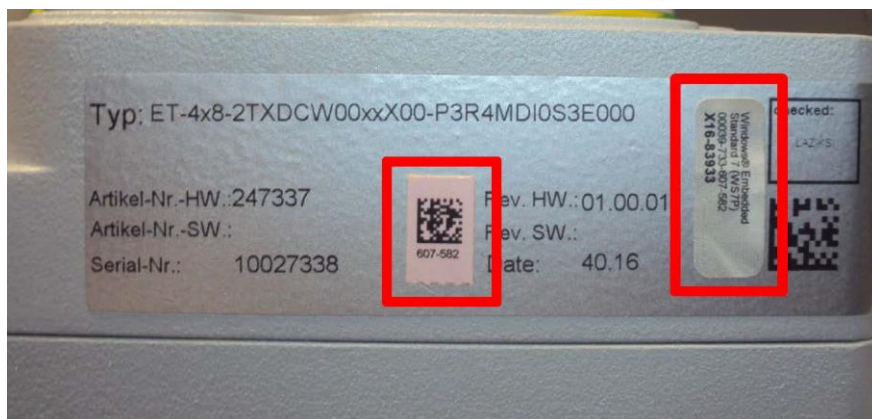
Die Lebensdauer einer SSD hängt von der Anzahl der Schreibzyklen (TBW) ab. Ein Schreiben auf der SSD bei gleichzeitigem Spannungsabfall führt mit hoher Wahrscheinlichkeit zu Datenverlusten.

5.4 Lizenzaufkleber

Der Lizenzaufkleber für das Betriebssystem Windows 7 Ultimate befindet sich innerhalb des E-Box Klemmenkastens.



Der Lizenzaufkleber für das Betriebssystem Windows Embedded und Windows 10 IoT befindet sich außen auf dem Typenlabel.



5.5 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 [Sicherheit](#)) transportieren und lagern.
- Gerät in einer unbeschädigten Verpackung (ideal: Originalverpackung) transportieren und lagern.
- Lagertemperaturen beachten (siehe Kapitel [Umgebungsbedingungen](#)).
- Gerät trocken und erschütterungsfrei lagern.
- Gerät nicht stürzen.

7 Auspacken

- Gerät am Bestimmungsort auspacken.
- Verpackungsinhalt 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 oder die äußeren Kühlrippen des Display-Moduls integriert sind.
- Gerät sorgfältig und nur unter Beachtung der Sicherheitshinweise (siehe Kapitel [Sicherheit](#)) montieren.
- Einbaubedingungen und Montageanweisungen in dieser Anleitung genau durchlesen und exakt befolgen.

8.2 Anforderungen an Aufstellort



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

- Ex Zoneneinteilung beachten: MT-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.
- 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:

Yoke Bügel, Wand, Handgriff und Füße, Sonnendach, Fronteinbau (mit xx8 Mounting-Kit)



Detaillierte Beschreibung der Montagearten, siehe Installationshandbuch auf dem beiliegenden Datenträger (USB-Stick) oder im Internet unter r-stahl.com.

8.4 Fronteinbau mit xx8 Mounting-Kit

Die Geräteplattform SHARK kann mit Hilfe eines xx8-Montagerahmen-Sets (Mounting-Kit) in ein Gehäuse mit passendem Ausschnitt eingebaut werden. Dieses Montageset ist zugelassen für den Einbau in Ex e, Ex p oder Ex tb Gehäuse.

Bei korrekter Montage gemäß Anleitung "IM_Mounting-Kit_xx8" bleibt der IP Schutz des Gehäuses bis max. IP66 erhalten.

Das xx8-Montageset besteht aus Dichtungsmaterial und einem Montagerahmen. Das Dichtungsmaterial wird auf der Rückseite des xx8-Gerätes angebracht. Der Montagerahmen dient zur Fixierung des Geräts im Deckelausschnitt des Gehäuses und wird von der Rückseite montiert.

Für die Zeichnung zur Montageart Fronteinbau mit xx8 Mounting-Kit, siehe Kapitel [Fronteinbau mit xx8 Mounting-Kit](#).

Anzugsdrehmoment

Schrauben des Montagerahmens	1,5 Nm bis 2 Nm
------------------------------	-----------------



Anweisungen zu anderen Montagearten, siehe Installationsanleitung "IM_ET_MT-xx8" auf dem beiliegenden Datenträger (USB-Stick) oder im Internet unter r-stahl.com.

HINWEIS

Wird bei einem zum Hersteller zurück gesendeten Gerät eine defekte Dichtung festgestellt, erfolgt eine Absprache mit dem Kunden ob diese repariert (ausgetauscht) werden soll. Ist dieser Austausch nicht nötig, so wird die Option "No hazloc approved panel mount" durch den Hersteller am Gerät gekennzeichnet.

Das Gerät ist nur dann für den Einbau in ein Ex e, Ex p oder Ex tb Gehäuse zugelassen, wenn keine "No hazloc approved panel mount" Option am Gerät gekennzeichnet ist. Sobald die "No hazloc approved panel mount" Option am Gerät gekennzeichnet ist, ist keine Zertifizierung nach NEC® / CE-Code möglich bzw. erlischt !

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 !

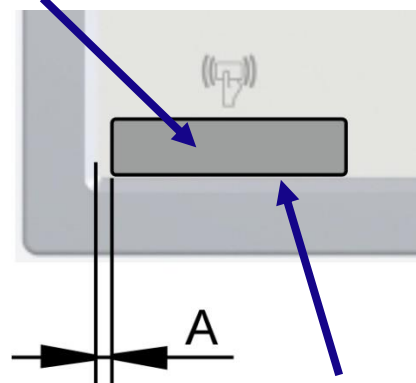
- Klebefläche reinigen
- Schutzpapier am Klebeband (auf der Rückseite des Kartenhalters) entfernen
- Kartenhalter an empfohlener Montageposition ankleben
- 24 h vor Benutzung warten (Klebekraft baut sich auf)
- Bedingungen der Konformitätsbewertung (siehe [Bewertung Kartenhalter](#)) einhalten !

8.5.1 Empfohlene Montagepositionen



A = 7 mm von der Kante entfernt

Kartenhalter



Kartenhalter an
Unterkante
ausgerichtet

8.6 Installation



Explosionsgefahr durch unsachgemäße Installation !

Nichtbeachten führt zu tödlichen oder schweren Verletzungen.

- Sicherstellen, dass eine nicht-explosive Atmosphäre herrscht.
- Sicherstellen, dass das Gerät unbeschädigt ist.
- Wenn das Gerät am Stromnetz angeschlossen ist:
 - Das Gerät spannungsfrei schalten.
 - Vor dem Öffnen der Anschlussräume, Versorgung und alle Ex e Stromkreise stromlos schalten und 5 Minuten warten.



Explosionsgefahr durch elektrostatische Aufladung !

Nichtbeachten führt zu tödlichen oder schweren Verletzungen.

- Keine Schutzfolie auf das Touchdisplay kleben.



Gefahr durch Strahlaustritt an der Sendediode (TD-A, TD-B) bzw. am Lichtwellenleiterende !

Verletzungen des Auges

Die in den Bediengeräten, Medienkonvertern und Switches eingesetzten Laserdioden emittieren unsichtbare Laserstrahlung:

100Base-FX	- 1300 nm
FO-MM / 1000Base-SX	- 770 ... 860 nm
FO-SM / 1000Base-LX	- 1270 ... 1355 nm

Nach EN 60825-1 ist die Laserdiode der Laserklasse 1M zugeordnet.

- Laserstrahlung nicht direkt (innerhalb von 100 mm Abstand) mit optischen Instrumenten z. B. Lupen, Vergrößerungsgläsern und Mikroskopen) betrachten.

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 100 bis 240 VAC anschließen.
- Drehmomente der Schrauben beachten, um Gewindeschäden zu vermeiden.
- Ggf. geeignete Maßnahmen gegen Überspannung bei Blitzschlag treffen.

8.6.2 Gerät an Energieversorgung anschließen

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

8.6.3 Datenleitung anschließen

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



Detaillierte Anweisungen, siehe Installationsanleitung "IM_ET_MT-xx8" auf dem beiliegenden Datenträger (USB-Stick) oder im Internet unter r-stahl.com.

8.6.4 Gerät / System erden

HINWEIS

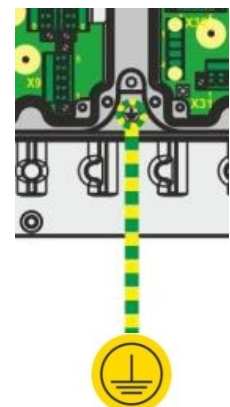
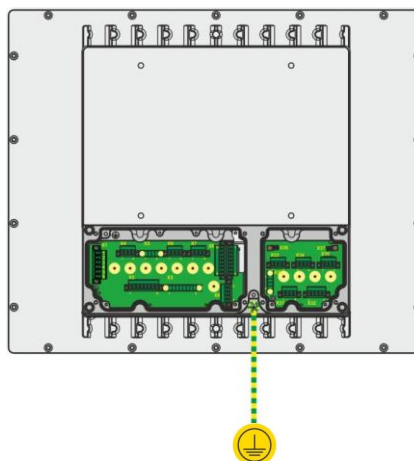
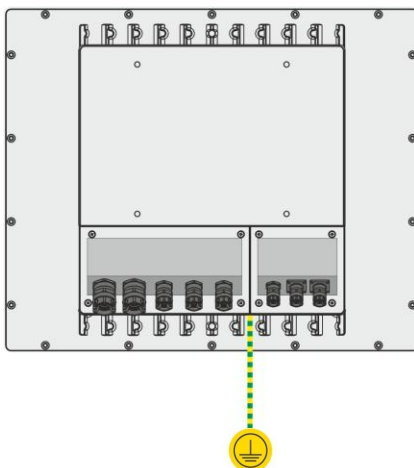
Fehlfunktion des Gerätes / Touchdisplays durch keine oder unsachgemäße Erdung !

Keine oder unsachgemäße Erdung des Gerätes löst Gerätefehlfunktionen aus, die zu Kommunikationsfehlern, Ausfällen der Stromversorgung und Fehlfunktionen des Touchscreens führen ! Fehlfunktionen des Touchscreens treten als Geisterberührungen, Aktivierung des Touches an anderer Stelle als dort wo er berührt wird und nicht reagieren auf Berührungen auf.

- Erdung mit mindestens 4 mm² oder gemäß entsprechenden Normen ausführen und mit dem Potentialausgleichsleiter des explosionsgefährdeten / sicheren Bereichs verbinden.
- Sicherstellen, dass das Gerät ordnungsgemäß geerdet ist.
- Sicherstellen, dass das gesamte System ordnungsgemäß geerdet ist.
- Sicherstellen, dass alle Komponenten im gleichen Erdpotential liegen.
- Spannung gegen Erde messen, diese muss 0 V betragen.

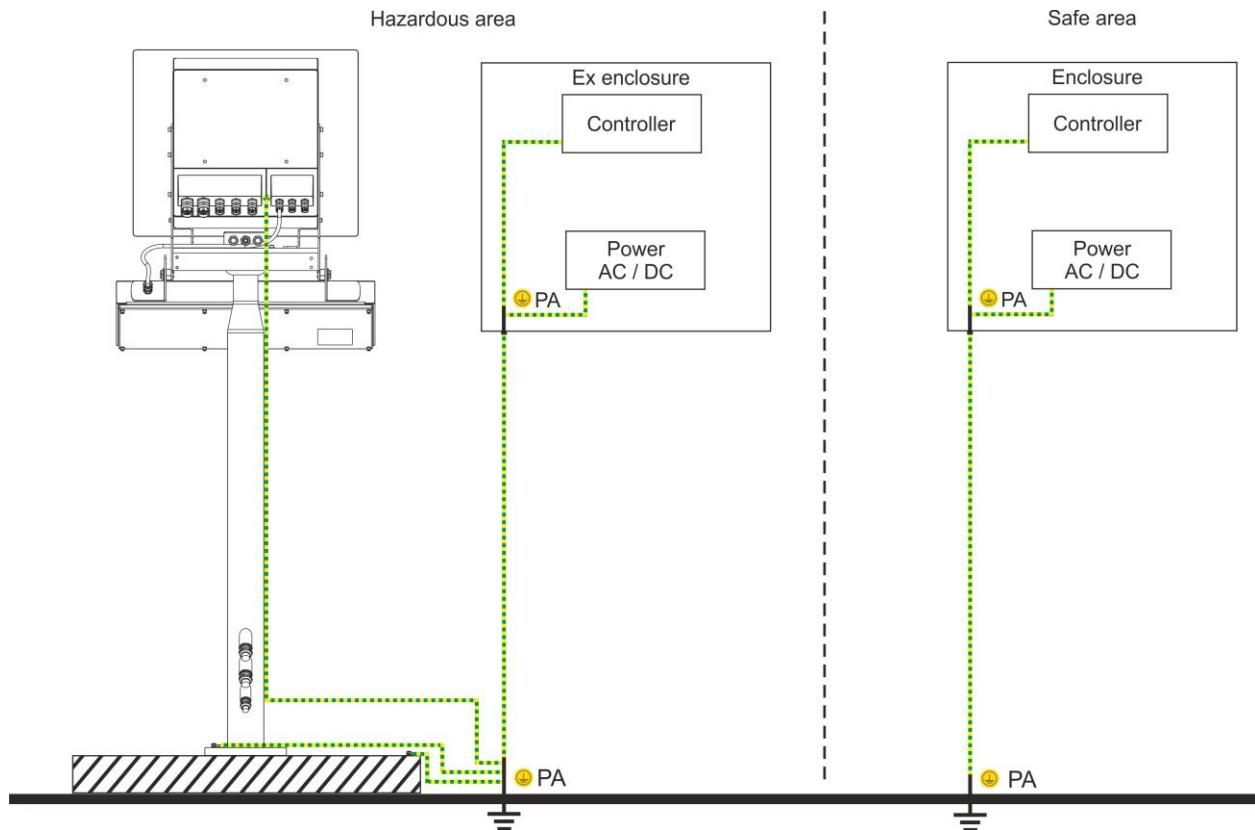
Gerät Erdungsanschluss:

- Klemmendeckel Ex i Raum öffnen (siehe Kapitel [Anschlussräume](#)).
- Geräte mit einem Aderquerschnitt von mindestens 4 mm² oder gemäß entsprechender Normen erden.
- Externen Erdungsanschluss verwenden:



System Erdung (schematische Darstellung):

- Alle (metallischen) Komponenten sind mit dem Erdungsanschluss verbunden und in das gleiche Erdpotential einbezogen:



8.6.5 Abdeckung der Anschlussräume anbringen

Anzugsdrehmoment	
Schrauben der Abdeckung der Anschlussräume	1 Nm bis 1,5 Nm

8.6.6 Zugehörige Betriebsmittel anschließen

Der Deckel der Anschlussräume (Ex i / Ex e) enthält Möglichkeiten zur Anbringung von zugehörigen Betriebsmitteln (z. B. Kabel- und Leitungseinführungen, Kabelverbinder, Tasten). Zugehörige Betriebsmittel, die innerhalb der Abdeckung der Anschlussräume angebracht werden, müssen folgende Anforderungen erfüllen:

Schutzklasse:	IP66
Ex e Anschlussräume:	IEC, ANSI/UL oder CSA C22.2 Nummer 60079-7
Ex i Anschlussräume:	IEC, ANSI/UL oder CSA C22.2 Nummer 60079-11
Ex nA Anschlussräume:	ANSI/UL oder CSA C22.2 Nummer 60079-15

- 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).

- Bei AC-Geräten: Außerhalb des Geräts eine geeignete, leicht zugängliche Trennvorrichtung, die die Versorgungsleitung unterbrechen kann, installieren (gemäß IEC 60950).
- Nicht verwendete Öffnungen mit einem passenden Blindstopfen verschließen.
- Kabel und Leitungseinführungen mit konischem Gewinde mit mindestens 3 Gewindegängen montieren.
- 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 müssen durch zugelassene Verschlusschrauben oder -stopfen verschlossen werden.
- 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.
- Notwendige Zugentlastung sicherstellen.
- 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.

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 ... X9 und X31 ... X35

Abisolierlänge	7	mm
Befestigungsdrehmoment	0,5 ... 0,6	Nm

Anschließbarer Leiterquerschnitt		
• Starr	0,2 ... 2,5 (24 ... 12)	mm ² (AWG)
• flexibel	0,2 ... 2,5 (24 ... 12)	mm ² (AWG)
Multileiteranschluss (zwei Leiter desselben Typs und mit demselben Aderquerschnitt)		
• starr	0,2 ... 1,5 (24 ... 16)	mm ² (AWG)
• flexibel	0,2 ... 1,0 (24 ... *1)	mm ² (AWG)
Multileiteranschluss für X1 als Schraubklemme (zwei Leiter desselben Typs und mit demselben Aderquerschnitt)		
• starr	0,2 ... 1,5 (24 ... 16)	mm ² (AWG)
• flexibel	0,2 ... 0,75 (24 ... 18)	mm ² (AWG)

* Keine direkte äquivalente AWG Größe in IEC 60079-7 aufgeführt.

Hinweise zu den Steck- und Schraubverbindungen:

- Die Steckverbinder sind so beschaffen, dass sie ohne Last einfach verbunden und getrennt werden können.
- Die Schrauben der Steckverbinder anziehen.
- Folgende Höchstwerte für den Bemessungsstrom dürfen nicht überschritten werden:
 - Für jeden Kontakt der Steckverbindung X1 gilt der Höchstwert von 12 A für den Bemessungsstrom.
 - Für jeden Kontakt der X1 Schraubverbindungen gilt der Höchstwert von 16 A für den Bemessungsstrom.
- Grenzwerte, die am Installationsort nicht überschritten werden dürfen:
 - Spannung: max. 250 V
 - Kurzschlussstrom: max. 1500 A
- Beim Anschluss an das Gerät nur Kupferdrähte mit folgenden Eigenschaften verwenden:
 - Bei Umgebungstemperaturen <60 °C: Kupferdrähte zugelassen für mindestens 90 °C
 - Bei Umgebungstemperaturen >60 °C (bis zur zugelassenen Höchsttemperatur): Kupferdrähte zugelassen für 105 °C



Die Anzugsdrehmomente von Anschlussklemmen beachten und anwenden.

8.6.9 Elektrische Anschlussdetails der Schnittstelle X10

- Der X10 Verbinder darf nur mit vom Hersteller zugelassenen Verbindern / Geräten verwendet werden.

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
X33 (Ex i)	x	x	z. B. KBDi-USB-*-xx8- Tastaturkabel	–	–
X34 (Ex i)	x	x	z. B. KBDi-USB-*-xx8- Pointing device - Kabel	–	–
X35 (Ex i)	x	x	z. B. USBi-Drive	–	–
X6 (Ex e)	–			beliebige USB- Geräte	explosionsgeschützte, aber nicht eigensichere, Geräte

Funktionalität und Verwendung			
ET-/MT- 4x8-*	Wiederherstellung Auslieferungszustand	USBi-Drive	jeweilige Gerätefunktion
	Erstellung User / OEM Backup		
	Softwareinstallationen		
Bedienung	KBDi-USB-*-xx8- KB2-*-HSG-*		
ET-/MT- 5x8-*	Wiederherstellung Auslieferungszustand	USBi-Drive	
	Parameter Import / Export		
	Bedienung	KBDi-USB-*-xx8- KB2-*-HSG-*	
ET-/MT- 6x8-*	Datenspeicher	USBi-Drive	
	Bedienung	KBDi-USB-*-xx8- KB2-*-HSG-*	

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	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: <ul style="list-style-type: none"> • Gerät sofort außer Betrieb nehmen. • Hersteller kontaktieren.
 GEFAHR	Explosionsgefahr durch elektrostatische Aufladung ! Nichtbeachten führt zu tödlichen oder schweren Verletzungen. <ul style="list-style-type: none"> • Keine Schutzfolie auf das Touchdisplay kleben.
 WARNUNG 	Heiße Oberflächen des Geräts ! Nichtbeachten führt zu leichten Verbrennungen der Haut ! Die Oberfläche des Geräts kann sich bei Umgebungstemperaturen oberhalb von +45 °C erwärmen. <ul style="list-style-type: none"> • Gehäuse nicht berühren.
HINWEIS	Beschädigung des Displays durch permanente Anzeige desselben Musters Nichtbeachten führt zu Einbrennen <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	Berührungen des Touchdisplays mit spitzen oder scharfen Gegenständen Nichtbeachten führt zu Beschädigungen des Touchdisplays, Verkürzung der Lebensdauer oder Totalausfall ! <ul style="list-style-type: none"> • Das Touchdisplay nur mit dem Finger oder einen Touch-Stift für kapazitive Touchdisplays bedienen.
----------------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

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

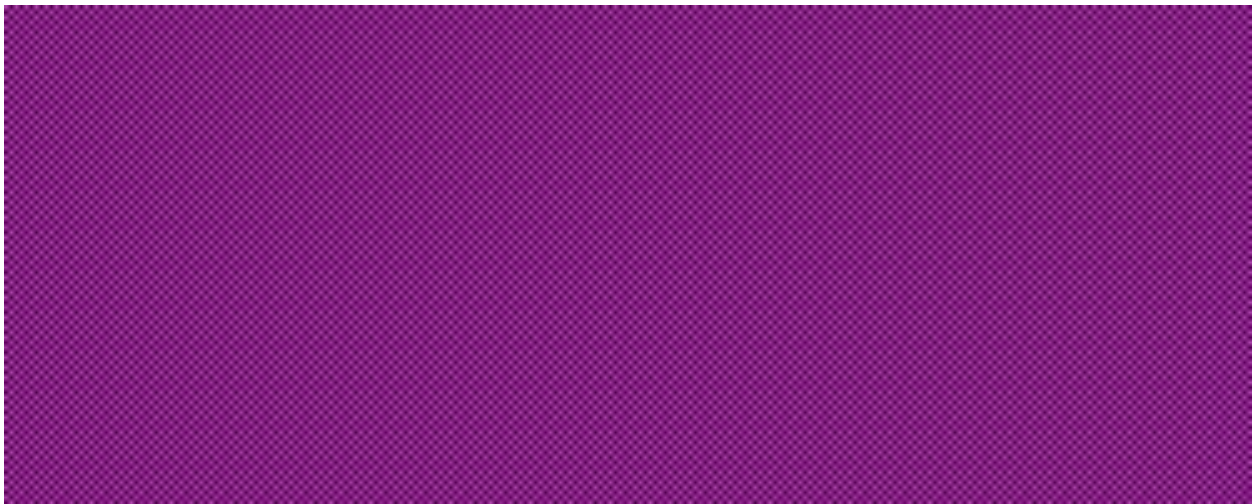
- Realisieren Sie sicherheitsrelevante Funktionen nicht über das Touchdisplay.
- Unbeabsichtigte Mehrfachberührungen vermeiden, Multi-Touch nur mit 2 Fingern bedienen.
- Großflächige Berührungen des Touchdisplays vermeiden.
- Das Touchdisplay nur mit dem Finger oder einen Touch-Stift für kapazitive Touchdisplays bedienen.
- 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 Darstellung / Verhalten des Touchdisplays

Die Helligkeit und der Farbton des Displays können je nach Modell / Gerät variieren und somit, bei zwei nebeneinanderstehenden Geräten, etwas unterschiedlich sein.

Bei wiederholtem, pixelweisendem Wechsel von Farben kann es zu einer Beeinträchtigung der Darstellung im Display kommen. Dies kann zu einer Veränderung der zugesicherten Touch-Eigenschaften führen.

Z. Bsp. bei folgendem Muster:



Verhalten bei Kälte:

- Bei kalten Temperaturen werden Bewegungen nicht mehr flüssig dargestellt. In Umgebungen mit niedrigen Temperaturen verlangsamt sich die Bewegungsgeschwindigkeit der Flüssigkristallmoleküle, was zu längeren Reaktionszeiten des LCD-Panels führt. Dies kann zu verschwommenen oder Geisterbildern während Übergängen führen und die Benutzererfahrung beeinträchtigen.

Verhalten bei Hitze:

- Farben können bei extremer Wärme verfälscht erscheinen
- Der Kontrast nimmt ab
- Eine Überhitzung des Displays kann zu dunklen Flecken oder einem völlig dunklen Bildschirm führen.

11.3 Gerät ein- und ausschalten

11.3.1 Ohne optionalen An-/Aus-Taster

Das Gerät wird über die Spannungsversorgung ein- und ausgeschaltet.

Für die Geräte der SERIE 400 und 500 empfiehlt R. STAHL, das Gerät über die jeweilige Windows / Remote Image Funktion auszuschalten.

11.3.2 Mit optionalem An-/Aus-Taster (nur bei SERIE 400 und 500)

Das Gerät über den 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 SERIE 400 und 500 empfiehlt R. STAHL, das Gerät über die jeweilige Windows / Remote Image Funktion auszuschalten.

11.4 Teaming Funktion



Nur bei SERIE 500
(bei SERIE 400 nur nach ergänzender Installation des "Ethernet Chipset Diagnostic Utility Tool")


Teaming Funktion			
Prozessor	Schnittstelle		
	1TX	2TX	2FX
AMD	Nein	Ja	Nein
i5	Nein	Ja	Ja
i7	Nein	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 (Industrial-Grade Thin-Client Firmware).

12 Instandhaltung, Wartung und Reparatur

 GEFAHR	<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. • Hersteller kontaktieren. <ul style="list-style-type: none"> ○ Tritt Füllmaterial in Form von kleinen Glasperlen aus ist das Gerät sofort außer Betrieb zu nehmen !
-------------------------------------------------------------------------------------------------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

 GEFAHR	<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 Ex e Stromkreise stromlos schalten und 5 Minuten warten.
-------------------------------------------------------------------------------------------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

 WARNUNG 	<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 MT-xx8 HMIs 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 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.

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 [Qualifikation des Personals](#)) durchgeführt werden.

12.4.1 Module aus- und einbauen

Die HMIs der Serie xx8 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.
- Deckel der Anschlussräume entfernen.
- Kabel und Erdung abklemmen, siehe Installationshandbuch "Module exchange xx8 (IM_Module_exchange_xx8)".
- Die Schrauben lösen.

<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; display: inline-block;">HINWEIS</div> 	<p>Mögliche mechanische oder elektrische Beschädigung der Steckverbinder</p> <p>Werden die Steckverbinder nicht durch eine Abdeckung und geeignete ESD Maßnahmen geschützt, können Schäden entstehen die die Funktion der Module beeinträchtigen.</p> <p>Bei den Steckverbindern handelt es sich um Geräteschnittstellen, die konstruktiv über eingeschränkte ESD Schutzmaßnahmen verfügen und für Servicezwecke durch befähigtes Personal konstruiert sind.</p> <p>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 Steckverbinder durch eine Abdeckung schützen.
---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Module einbauen:

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

Anzugsdrehmoment	
Schrauben (in den Anschlussräumen), die das Display und die E-Box verbinden	10 Nm

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 [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



Siehe Kapitel [21.1 Entsorgung / Stoffverbote](#) !

- 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 !

- Nur Originalzubehör des Herstellers verwenden.

17 Anhang A

17.1 Technische Daten

17.1.1 Allgemein

Funktion / Ausstattung	ET-438 MT-438	ET-538 MT-538	ET-638 MT-638	ET-498 MT-498	ET-598 MT-598	ET-698 MT-698
HMI-Typ	Bedienstation					
Gehäusetyp	Rugged Panel Design (RP)					
Gehäusedesign	VESA 200 Standard, VESA 200 Top Connect					
Gewicht	ET 25 kg MT 18 kg			ET 35 kg MT 25 kg		
Material Front	Aluminium pulverbeschichtet, seewasserbeständig, gehärtetes Glas					
Material Rückseite	Aluminium pulverbeschichtet, seewasserbeständig					
Pulverbeschichtung	RAL 9006					
Schutzart (IP)	IP66					
Gehäuseschutzart (IP) Front	IP66					
Gehäuseschutzart (IP) Rückseite	IP66					
Überdruckbetrieb	< = 20 mbar					



Die Geräte ET-/MTxx8 der Geräteplattform SHARK sind für den Einbau in Gehäusen mit der Zündschutzart Ex p mit einem maximalen Druck von 20 mbar geprüft.

17.1.2 Elektrische Daten

Funktion / Ausstattung	ET-438 MT-438	ET-538 MT-538	ET-638 MT-638	ET-498 MT-498	ET-598 MT-598	ET-698 MT-698
Bemessungsbetriebsspannung AC	230 V					
Spannungsbereich AC	100 – 240 V					
Bemessungsbetriebsspannung DC	24 V					
Spannungsbereich DC	20 – 30 V					
Stromaufnahme AC 1	0,6 A bei 230 VAC (0,8 A bei Heizbetrieb)					
Stromaufnahme AC 2	1,1 A bei 110 VAC (1,7 A bei Heizbetrieb)					
Stromaufnahme DC	4,6 A bei 24 VDC (6,9 A bei Heizbetrieb)					
Frequenzbereich	50 – 60 Hz					
Bemessungsbetriebsleistung	typ. 100 W / max. 150 W (typ. 340 BTU / max. 510 BTU)					
Absicherung AC	5 A					
Absicherung DC	12 A					
Anschlussraum	Stromversorgung direkt in integriertem Ex e Anschlussraum					
Anschlüsse	über steckbare Schraubklemmen, grün					
Leiterart	flexible Leiter 0,2 bis 2,5 mm ² (AWG24 bis AWG14) starre Leiter 0,2 bis 2,5 mm ² (AWG24 bis AWG14)					
Max. Arbeitsspannung Um	250 VAC					
Bluetooth	Ja					
RFID Leser	-			optional integriert C5 oder C6		
RFID Leser Einbaumodul Typ	-			PRIMO-A-1200-A		
RFID Datentransfer C5	-			CRYPT; 13,56 MHz; LEGIC, MIFARE / DESFire / EV1		
RFID Datentransfer C6	-			ASCII; 13,56 MHz; LEGIC, MIFARE / DESFire / EV1		
Unterstützte Transpondermedien	-			siehe Tabelle Transpondermedien		

Schnittstelle USB	3x USB (Ex ia) 1x USB (Ex e)
Steckervariante USB	1x USB-A Buchse
USB-Standard	USB 2.0, 480 Mbit/s
Bemerkung USB Schnittstellen	Die USB Schnittstellen basieren auf USB 2.0. Aufgrund von Ex-Schutz Regeln können die USB Schnittstelleneigenschaften (wie Geschwindigkeit oder Stromversorgung) eingeschränkt sein.
Zustandsanzeigen	LED's - An / Aus (grün) - Spannung liegt auf Versorgungsleitung an / Netzteil OK (orange) - Heizung an (blau)


17.1.3 Display

Funktion / Ausstattung	ET-438 MT-438	ET-538 MT-538	ET-638 MT-638	ET-498 MT-498	ET-598 MT-598	ET-698 MT-698
Display-Ausführung	TFT Farbdisplay oder Sunlight Readable Display			Sunlight Readable Display		
Display-Ausführung 2	16,7 Millionen Farben					
Display-Größe Zoll	15			21,5		
Display-Größe cm	38			55		
Display-Auflösung	XGA			Full HD		
Display-Gesamtpixel	1024 x 768			1920 x 1080		
Display-Format	4:3			16:9		
Display-Helligkeit	TFT 450 cd/m ² SR 1200 cd/m ²			1000 cd/m ²		
Display-Kontrast	TFT 500:1 SR 600:1			1100:1		
Backlight	LED-Technik					
Backlight Lebensdauer	70.000 h bei +25 °C					
Funktionstasten	8, davon 2 Helligkeitstasten					
Display mit Touch-Funktion						
Touchscreen	Glas-Touch					
Touchscreen Technologie	projiziert kapazitiv (PCAP), Multi-Touch					
Touchcontroller	AMT wird unterstützt ab - Betriebssystem Open HMI Win10 IoT Enterprise 1607 64-bit Rev 1.4.3 - Image Remote HMI V5.70.xx 64-bit					
Touchscreen Aktivierung	kein Aktivierungsdruck erforderlich					
Touchscreen Eingabemethode	Finger, dünner Handschuh oder Spezialhandschuh, leitfähiger Touchstift					
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					

17.1.4 Umgebungsbedingungen

Funktion / Ausstattung	ET-438 MT-438	ET-538 MT-538	ET-638 MT-638	ET-498 MT-498	ET-598 MT-598	ET-698 MT-698
Heizungsbetrieb	Automatisch					
Betriebstemperaturbereich	-10 °C ... +65 °C					
	-40 °C ... +65 °C (mit Heizung)					
Lagertemperatur	-40 °C ... +70 °C					
Kaltstarttemperatur *1	- 10 °C oder - 40 °C (mit Heizung)					
Wärmeableitung	über Wärmerohre und Kühlrippen					
Feuchte Wärme	+55 °C / 95 %					
Feuchte Wärme zyklisch (2x 24 h)	+55 °C (±2 °C) ≥ 95 %					
Korrosionsbeständigkeit	Salzwasser 5 % NaCl / +20 °C / 2 h 93 % r.H. / +40 °C / 168 h ISA-S71.04-1985, Schärfegrad G3					
Vibration (sinusförmig)	5 bis 13,2 Hz: ±1 mm 13,2 bis 100 Hz: ±0,7 g Wechselzyklus 1 oct/min Achse X, Y, Z					
Vibration (sinusförmig) 1	5 bis 58 Hz: ±0,075 mm 58 bis 500 Hz: ±1 g Wechselzyklus 1 oct/min Achse X, Y, Z					
Vibration (sinusförmig) 2	5 bis 1000 Hz 5 g					
Schock	18 Schocks 25 g / 6 ms Achse X, Y, Z					
Location classes	nach DNV Richtlinie CG-0339					
	Temperatur	D				
	Feuchtigkeit	B				
	Vibration	A				
	EMV	B*				
	Gehäuse	C				

*1 Die Kaltstarttemperatur hängt von der "Outdoor Installation" (mit / ohne Heizung) ab.

	<p>Kaltstarttemperatur: Wird das HMI-Gerät unterhalb von -10 °C eingeschaltet, benötigt die Elektronik und das Display eine gewisse Aufheizzeit bis alles einwandfrei funktioniert und etwas auf dem Display zu erkennen ist. Dieser Vorgang kann, je nach Minustemperatur, bis zu 3 h dauern.</p>
	<p>Ein Warmstart bei den Geräten mit AMD Prozessor ist oberhalb von +55 °C nicht möglich.</p>
	<p>Location class EMV B*: HMI-Geräte mit Kartenleser (Option -C5, -C6) dürfen nicht auf der Brücke / dem offenen Deck eingesetzt werden.</p>

17.1.5 Montage

Funktion / Ausstattung	ET-438 MT-438	ET-538 MT-538	ET-638 MT-638	ET-498 MT-498	ET-598 MT-598	ET-698 MT-698
Wandausschnitt (B x H)	kein Schalttafel-Einbaumodul					
Einbaulage	beliebig					
Montageoption	Yoke Bügel, Wand, Handgriff und Füße, Sonnendach, Fronteinbau (mit xx8 Mounting-Kit)					
Montageart	im eingeschalteten Zustand: ein fest installiertes Gerät (nicht ortsveränderliches Betriebsmittel)					

17.1.6 Mechanische Daten VESA 200 Standard

Funktion / Ausstattung	ET-438 MT-438	ET-538 MT-538	ET-638 MT-638	ET-498 MT-498	ET-598 MT-598	ET-698 MT-698
Abmessungen (B x H x T)	380 mm x 394 mm x 137 mm (+52 mm für Kabeleinführungen)			553 mm x 458 mm x 141 mm (+52 mm für Kabeleinführungen)		
Kabel- verschraubung	Typ	HSK-MZ-Ex				
	Anzahl					
	Ex i Raum	3x M16				
	Ex e Raum	3x M20, 2x M25				
	Gewindegröße	M16 x 1,5 / M20 x 1,5 / M25 x 1,5				
	Klemmbereich	M16 = 5 ... 10 mm / M20 = 10 ... 14 mm / M25 = 14 ... 18 mm				
	Schlüsselweite	M16 = SW 19 / M20 = SW 22 / M25 = SW 30				

17.1.7 Mechanische Daten VESA 200 Top Connect

Funktion / Ausstattung	ET-438 MT-438	ET-538 MT-538	ET-638 MT-638	ET-498 MT-498	ET-598 MT-598	ET-698 MT-698
Abmessungen (B x H x T)	380 mm x 394 mm x 212 mm			553 mm x 458 mm x 216 mm		
Kabel- verschraubung	Typ	Verschlusschraube				
	Anzahl					
	Ex i Raum	3x M16				
	Ex e Raum	3x M20				
	Gewindegröße	M16 x 1,5 / M20 x 1,5				

17.2 Zusätzlich zu SERIE 400 / 500

17.2.1 Allgemein

Funktion / Ausstattung	ET-438 MT-438	ET-498 MT-498	ET-538 MT-538	ET-598 MT-598
Technologie	Panel PC		Thin Client	

17.2.2 Elektrische Daten

Funktion / Ausstattung	ET-438 MT-438	ET-498 MT-498	ET-538 MT-538	ET-598 MT-598
Prozessortyp	AMD GX-222GC Intel® Core™ i7-3517UE Intel® Core™ i7-3517UE mit TPM Intel® Core™ i5-6442EQ mit TPM			
Prozessordetails	AMD: 2,2 GHz; Dual Core, 10W TDP Intel i7: 1,7 GHz; Dual Core, 4 threads, 3. Generation Ivy Bridge, 17W TDP Intel i5: 1,9 GHz (2,7 GHz); Quad Core, 4 threads, 6 MB Cache, 25W TDP			
Grafik-Controller	AMD: integrierte AMD Radeon R5E Grafik Intel i7: integrierte Intel HD-Grafik 4000 Intel i5: integrierte Intel HD-Grafik 530			
Arbeitsspeicher	AMD: 4 GB i7: 4 GB / 8 GB i5: 4 GB / 16 GB			
Datenspeicher	AMD	60 GB 128 GB		
	i7 / i5	240 GB 480 GB und i7 mit 8 GB RAM / i5 mit 16 GB RAM		
Betriebssystem	AMD	Windows Embedded Standard 7 Windows 7 Ultimate (64 Bit) * Windows 10 IoT Enterprise 2016 LTSC (64 Bit) *		
	i7	Windows 7 Ultimate (64 Bit) * Windows 10 IoT Enterprise 2019 LTSC (64 Bit) *		
	i5	Windows 10 IoT Enterprise 2019 LTSC (64 Bit) *		
Sprachunterstützung	Mehrsprachiges Betriebssystem: en, de, fr, es, it, br, ru, kr		über Betriebssystem	
Image	-		Remote Firmware	
Batterie Hersteller	Panasonic Energy Co., Ltd.			
Batterie Typ	BR2032 oder BR2450A			
Batterie Lebensdauer	> 5 Jahre			



* Im Fall von Windows 7 Ultimate und Windows 10 IoT wird die 64 Bit Version auf dem Gerät vorinstalliert. Die 32 Bit Version der jeweiligen Windows Variante befindet sich zusätzlich auf dem mitgelieferten Recovery-Stick.

Batterie

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

17.2.3 Schnittstellen

Funktion / Ausstattung		ET-438 MT-438	ET-498 MT-498	ET-538 MT-538	ET-598 MT-598
Ethernet Hinweis		Wahlweise TX, 2TX oder 2FX			
Ethernet / Data		1x 100/1000Base-TX (Ex e) 2x 100/1000Base-TX (Ex e) 2x 100Base-FX (Ex op is)			
Kupfer TX	Datenkabel	CAT7 Installationskabel AWG23			
	Datenkabellänge	max. 100 m			
	Schnittstelle Medium	CAT7 Datenübertragung			
Lichtwellenleiter FX	Datenkabel	LWL Kabel 50/125 µm oder 62,5/125 µm			
	Datenkabellänge	max. 5000 m (bei Kerndurchmesser 50 und Verwendung von 9721/13-11-14) max. 4000 m (bei Kerndurchmesser 62,5 und Verwendung von 9721/13-11-14)			
	Schnittstelle Medium	Multimode Glasfaserkabel			
Schnittstelle Seriell		1x RS-232 / RS-422 / RS-485 (Ex e)			
Zusatzschnittstelle 1		WLAN 2,4 GHz (Ex i) WLAN 5 GHz (Ex i)			
Schnittstelle Audio		1x Audio Line out (Ex e) (nur bei AMD)			
Schnittstelle Leser		1x Lesegerät / Barcode Scanner (Ex i)			
WLAN		optional			
WLAN-Standard		802.11 a/b/g/n/ac			
Bluetooth		Standard			
Bluetooth Version		V 2.1 / 3.0 / 4.1 / 4.2			
Frontkamera		optional, 5 Megapixel, eingebaut			
Weitere Anschlüsse		12 / 24 V DC Ausgang 2x Lüfter An-/Aus-Taster			
Steckervariante LWL		SC-Duplex Buchse			



Bei Verwendung der LWL-Schnittstellen der SHARK-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.

HF-Ausgangsleistung (ohne Antennengewinn)

Technologie	Frequenz (MHz)	P [dBm] E.I.R.P
WLAN 2.4 GHz	2400 – 2483,5	10,4
WLAN 5 GHz	5250 - 5350 / 5470 - 5725	6,8
Bluetooth® + EDR	2400 – 2483,5	-32,3

max. Ausgangsleistung = P (dBm) + Antennengewinn (dBi)

17.3 Zusätzlich zu SERIE 600 KVM Systeme

17.3.1 Allgemein

Funktion / Ausstattung	ET-638 MT-638	ET-698 MT-698
Technologie	KVM System	

17.3.2 Elektrische Daten

Funktion / Ausstattung	ET-638 MT-638	ET-698 MT-698
Transfer Technologie	KVM-DVI3	
Betriebssystem	unabhängig	
Sprachunterstützung	Anwendermenü: Englisch	

17.3.3 Schnittstellen

Funktion / Ausstattung	ET-638 MT-638	ET-698 MT-698
Ethernet Hinweis	Wahlweise TX, SX oder LX	
Ethernet / Data	1x 100/1000Base-TX (Ex e) 1x 1000Base-SX (Ex op is) 1x 1000Base-LX (Ex op is)	
Kupfer TX	Datenkabel	CAT7 Installationskabel AWG23
	Datenkabellänge	max. 150 m
	Schnittstelle Medium	CAT7 Datenübertragung
Lichtwellenleiter SX	Datenkabel	LWL Kabel 50/125 µm oder 62,5/125 µm
	Datenkabellänge	max. 550 m (bei Kerndurchmesser 50 µm) max. 300 m (bei Kerndurchmesser 62,5 µm)
	Schnittstelle Medium	Multimode Glasfaserkabel
Lichtwellenleiter LX	Datenkabel	LWL Kabel 9/125 µm
	Datenkabellänge	max. 10.000 m
	Schnittstelle Medium	Single mode Glasfaserkabel
Schnittstelle Seriell	1x RS-232 / RS-422 / RS-485 (Ex e)	
Schnittstelle Audio	1x Audio Line out (Ex e)	
Schnittstelle Leser	1x Lesegerät / Barcode Scanner (Ex i)	
Frontkamera	optional, 5 Megapixel, eingebaut	
Weitere Anschlüsse	12 / 24 V DC Ausgang 2x Lüfter	
Steckervariante LWL	SC-Duplex Buchse	



Bei Verwendung der LWL-Schnittstellen der SHARK-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.

17.4 Tabelle Transpondermedien

Transpondermedien	Lesetechnik
MIFARE Classic, 1k / 4k	MIFARE Classic
DESFire, 4k	MIFARE DESFire
DESFire EV1, 2k / 4k / 8k	MIFARE DESFire EV1
LEGIC MIM 22 / MIM 256 / MIM 1024	LEGIC prime
LEGIC ATC512-MP110 (ISO 14443A) LEGIC ATC2048-MP110 (ISO 14443A) LEGIC ATC4096-MP310 (ISO 14443A) LEGIC ATC4096-MP311 (ISO 14443A) LEGIC AFS4096-JP10 / JP11 (ISO 14443A) LEGIC ATC128-MV210 (ISO 15693) LEGIC ATC256-MV210 (ISO 15693) LEGIC ATC1024-MV110 (ISO 15693)	LEGIC advant
ISO 14443A-Transponder (UID / CSN) ISO 15693-Transponder (UID / CSN) Sony FeliCa subset INSIDE Secure (UID / CSN) Transparent, NFC Forum Type 2 Tag Transparent, NFC Forum Type 3 Tag	Allgemein

17.5 Übersicht Hardware Revision ET-xx8 / MT-xx8

HW-Rev.	Gerätetyp	Technische Änderung	Änderungsdatum Hardware	BA Version	BA Datum
01.00.00	ET-xx8 MT-xx8	Zulassungsstand	06.10.2014	01.00.01	14.11.2014
01.01.00	ET-xx8 MT-xx8	Zulassung 1. Ergänzung	28.04.2017	01.01.00	29.05.2017
01.01.01	ET-xx8 MT-xx8	Änderung Modul C5 und C6 Schiffzulassungen	27.11.2017	01.01.04	19.12.2017
01.01.02	ET-/MT-4x8 ET-/MT-5x8	Neuer AMD Prozessor	01.07.2018	01.01.07	24.07.2018
01.01.03	ET-xx8 MT-xx8	Neuer Touchcontroller	05/2020	01.01.12	15.05.2020
01.01.04	ET-/MT-4x8 ET-/MT-5x8	i5 Prozessor	06/2020	01.01.12	15.05.2020
01.01.05	ET-xx8 MT-xx8	Änderung Kabelverschraubung M16	07/2021	01.02.04	25.03.2022
01.01.06	ET-xx8 MT-xx8	WLAN Modul WMU6204	04/2022		
01.01.07	ET-xx8 MT-xx8	Update 22" Display	12/2025	01.02.12	27.01.2026

18 Anhang B

18.1 Anschlusswerte

Nennspannung	Eingangsspannungsbereich	Nennfrequenz	max. Stromaufnahme
100 – 240 VAC	85 – 250 VAC	50 – 60 Hz	5 A (im Heizbetrieb)
24 VDC	20 – 30 VDC	–	8 A (im Heizbetrieb)

18.2 Eigensichere Schnittstellen (Ex ia)

Für die Feldverdrahtung verweisen wir auf das Control Drawing 11100025. Zusammen mit diesem Dokument enthält das Control Drawing Informationen über den Anschluss und die elektrischen Parameter.

18.2.1 X30 PB – An/Aus-Schalter

X30: PB, An/Aus-Schalter (X30-1, X30-2) parallel verdrahtet, GND (X30-3, X30-4):

Max. Ausgangsspannung	U_o	=	5,36	VDC
Max. Ausgangsstrom	I_o	=	46	mA
Max. Ausgangsleistung	P_o	=	0,061	W
Trapezförmige Ausgangskennlinie				
Max. äußere Kapazität	C_o	=	65	10 μ F
Max. äußere Induktivität	L_o	=	1	20 μ H

Jeweils untereinander stehende C_o - und L_o -Paare dürfen verwendet werden.

18.2.2 X31 – Lüfter

X31 – Lüfter Versorgung (X31-1), (X31-3) pro Stromkreis, GND (X31-2, X31-4):

Max. Ausgangsspannung	U_o	=	15,75	VDC
Max. Ausgangsstrom	I_o	=	189	mA
Max. Ausgangsleistung	P_o	=	1,092	W
Trapezförmige Ausgangskennlinie				
Max. äußere Kapazität	C_o	=	0,29	0,478 μ F
Max. äußere Induktivität	L_o	=	100	20 μ H

Jeweils untereinander stehende C_o - und L_o -Paare dürfen verwendet werden.

18.2.3 X32 – Barcode- / Kartenleser

- An X32 angeschlossene Geräte können an den Versorgungsstromkreis angeschlossen werden über: 10,4 V (X32-1) oder 5,36 V (X32-2).
- Eine gleichzeitige Nutzung der Klemmen 1 und 2 ist nicht zulässig.
- Die Klemmleiste X32 beinhaltet eine gemeinsame Klemme (X32-5) für den GND der Versorgungs- und der Datenleitung.
- Wenn nur eine gemeinsame GND-Leitung im Anschlusskabel des angeschlossenen Geräts verwendet wird, muss der gemeinsame Strom bei der Bestimmung von externen Induktivitäten beachtet werden.

X32 – Barcode-/Kartenleser 10,4 V Versorgung (X32-1), GND (X32-5):

Max. Ausgangsspannung	U_o	=	10,4	VDC	
Max. Ausgangsstrom	I_o	=	391	mA	
Max. Ausgangsleistung	P_o	=	2,253	W	
Trapezförmige Ausgangskennlinie					
Max. äußere Kapazität	C_o	=	2,52	1,2	μF
Max. äußere Induktivität	L_o	=	20	100	μH

Jeweils untereinander stehende C_o - und L_o -Paare dürfen verwendet werden.

X32 – Barcode-/Kartenleser 5,36 V Versorgung (X32-2), GND (X32-5):

Max. Ausgangsspannung	U_o	=	5,36	VDC	
Max. Ausgangsstrom	I_o	=	420	mA	
Max. Ausgangsleistung	P_o	=	1,213	W	
Trapezförmige Ausgangskennlinie					
Max. äußere Kapazität	C_o	=	65	45	μF
Max. äußere Induktivität	L_o	=	1	2	μH

Jeweils untereinander stehende C_o - und L_o -Paare dürfen verwendet werden.

X32 – Barcode-/Kartenleser Datenleitung TXD (X32-3), RXD (X32-4) pro Stromkreis, GND (X32-5):

Max. Ausgangsspannung	U_o	=			
zwischen RxD und GND, resp. TxD und GND			$\pm 5,35$	VDC	
zwischen RxD und TxD			$\pm 10,70$	VDC	
Wirksame innere Kapazität	C_i	=	vernachlässigbar		
Wirksame innere Induktivität	L_i	=	vernachlässigbar		
Max. Ausgangsstrom	I_o	=	16	mA	
Max. Ausgangsleistung	P_o	=	0,022	W	
Max. Eingangsspannung	U_i	=	$\pm 12,5$	VDC	
Trapezförmige Ausgangskennlinie					
Max. äußere Kapazität	C_o	=	2,23	2,23	μF
Max. äußere Induktivität	L_o	=	1	20	μH

Jeweils untereinander stehende C_o - und L_o -Paare dürfen verwendet werden.



Die angegebenen äußere Kapazitäten und Induktivitäten wurden für die maximale Spannung von 10,7 V berechnet.

Wird nur eines der beiden Signale RxD oder TxD angeschlossen, so muss nur eine maximale Spannung von 5,35 V betrachtet werden. Damit sind folgende Werte zulässig:

Max. äußere Kapazität	C_o	=	65	45	μF
Max. äußere Induktivität	L_o	=	1	2	μH

18.2.4 X33 / X34 – USB KB/M

X33 / X34 – USB KB/M Klemmen + (X33/34-1), D- (X33/34-2), D+ (X33/34-3), GND (X33/34-4):

Max. Ausgangsspannung	U_o	=	5,36	VDC				
Max. Ausgangsstrom	I_o	=	249,85	mA				
Max. Ausgangsleistung	P_o	=	0,518	W				
Trapezförmige Ausgangskennlinie								
Max. äußere Kapazität	C_o	=	65	46	32	25	21	μF
Max. äußere Induktivität	L_o	=	0,68	1,68	2,68	3,68	4,68	μH

Jeweils untereinander stehende C_o - und L_o -Paare dürfen verwendet werden.

18.2.5 X35 – USB

X35 – USB Klemmen + (X35-1), D- (X35-2), D+ (X35-3), GND (X35-4):

Max. Ausgangsspannung	U_o	=	5,36	VDC				
Max. Ausgangsstrom	I_o	=	1,264	A				
Max. Ausgangsleistung	P_o	=	2,949	W				
Trapezförmige Ausgangskennlinie								
Max. äußere Kapazität	C_o	=	65	44	30	23	19	μF
Max. äußere Induktivität	L_o	=	0,68	1,68	2,68	3,68	4,68	μH

Jeweils untereinander stehende C_o - und L_o -Paare dürfen verwendet werden.

18.2.6 X36 / X37 – RF1 / RF2

X36 / X37 – RF1 / RF2, Typ W02, W05, W22, W55, W25 pro Stromkreis:

Funkfrequenz	f_o	=	2,4 ... 5	GHz
Max. RF Schwellenleistung	P_o	=	17 (50)	dBm (mW)

RF Schwellenleistung berechnen

- Sicherstellen, dass die RF Schwellenleistung von 33 dBm (2 W), die von der Antenne ausgestrahlt wird, für Gas Gruppe IIC nicht überschritten wird.
- Bei der Berechnung der Schwellenleistung die Ausgangsleistung der Schnittstelle und den isotropen Gewinn der Antenne miteinbeziehen. Weiterhin können auch eventuelle Verluste des Kabels verrechnet werden.

Beispiel für die Berechnung der RF Schwellenleistung:

Ausgangsleistung der Schnittstelle X36 / X37	17 dBm (50 mW)
Verlustleistung Koaxialkabel	2 dB
Antennengewinn	5 dBi

Von der Antenne ausgestrahlte RF Schwellenleistung =
 17 dBm – 2 dB + 5 dBi = 20 dBm (100 mW)

Das Koaxialkabel und die Antenne entspricht in diesem Beispiel den Anforderungen der Gas Gruppe IIC, da 20 dBm (100 mW) < 33 dBm (2 W).

Anforderungen an WLAN-Antennen

Thema	Geforderter Wert	Richtlinie
Erdungsanforderung	–	IEC 60079-14 : 2014 Abschnitt 16.2.3 den lokalen Installationsanforderungen (wie der NEC® oder CE-Code)
Funkfrequenz	2,4 GHz	ETSI EN 300 328 V2.1.1 (2016-11)
Funkfrequenz innerhalb von Gebäuden	5 GHz	Australische RCM und ACMA Richtlinien

18.3 Bluetooth – B1

Funkfrequenz	f_o	=	2,4	GHz
Max. RF Schwellenleistung	P_o	=	33 (2)	dBm (W)

18.4 Lesegeräteschnittstelle RFID – RF1, RF2

Funkfrequenz				
• Typ RF1	f_o		13,56	MHz
• Typ RF2	f_o	=	2,4	GHz
Max. RF Schwellenleistung	P_o	=	33 (2)	dBm (W)

18.5 Eigensichere optische Schnittstellen (Ex op is)**18.5.1 X20 / X21 – LWL 1 / LWL 2 Typ FX**

Wellenlänge	=	1310	nm
Nennleistung optische Strahlung	=	0,344	mW
Max. optische Strahlungsleistung im Stöorzustand	=	35	mW

18.5.2 X20 / X21 – LWL 1 / LWL 2 Typ SX

Wellenlänge	=	850	nm
Nennleistung optische Strahlung	=	0,22	mW
Max. optische Strahlungsleistung im Stöorzustand	=	35	mW

18.5.3 X20 / X21 – LWL 1 / LWL 2 Typ LX

Wellenlänge	=	1310	nm
Nennleistung optische Strahlung	=	0,22	mW
Max. optische Strahlungsleistung im Stöorzustand	=	35	mW

18.5.4 X22 – LWL 3 Typ OSX

Wellenlänge	=	850	nm
Nennleistung optische Strahlung	=	0,22	mW
Max. optische Strahlungsleistung im Stöorzustand	=	35	mW

18.5.5 X22 – LWL 3 Typ OLX

Wellenlänge	=	1310	nm
Nennleistung optische Strahlung	=	0,22	mW
Max. optische Strahlungsleistung im Stöorzustand	=	35	mW

18.6 Nicht eigensichere Schnittstellen (Ex e)

18.6.1 X1 – Geräteversorgung

Nennspannung				
• Gerätevariante AC		=	100 ... 240	VAC
• Gerätevariante DC		=	20 ... 30	VDC
Nennstrom				
• Gerätevariante AC		=	max. 5	A
• Gerätevariante DC		=	max. 8	A
Nennleistung		=	150	W
Max. Eingangsspannung	U_m	=	250	VAC
Frequenz bei AC		=	50 – 60	Hz

18.6.2 X2 / X3 – Kupfer1 / Kupfer2

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

18.6.3 X4 – DC out

Nennspannung Klemme 1		=	12	VDC
Nennspannung Klemme 4		=	24	VDC
Max. Eingangsspannung	U_m	=	250	VAC

18.6.4 X5 – CAN

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

18.6.5 X6 – USB

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

18.6.6 X7 – RSxxx

Nennspannung		=	12	VAC / VDC
Max. Eingangsspannung	U_m	=	250	VAC

18.6.7 X8

HINWEIS	Keine Verwendung ! Nichts anschließen !			
----------------	---------------------------------------------------	--	--	--

18.6.8 X9 – Audio / Video

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


18.6.9 X10 – SATA


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

19 Anhang C

19.1 Anschlussübersicht Klemmenbelegung

19.1.1 Ex e Anschlussraum / Klemmen

Klemme	Pin	Bezeichnung (Platine) / Ansicht		typ. Aderfarbe / Steckerart	Anschluss / Funktion
X1	1	+24 V / L		Schwarz	Energieversorgung des HMI Gerätes (entweder AC oder DC)
POWER	2	+24 V / L		Schwarz	
	3	GND / N		Blau	
	4	GND / N		Blau	
	5	PE / Erde		Grün / Gelb	
	6	PE / Erde		Grün / Gelb	
X2 *		1000Base-TX	100Base-TX		Datenleitung
CAT1	1	D1+	TX+	Weiß / Orange	Kupferanschluss 1
	2	D1-	TX-	Orange	
	3	D2+	RX+	Weiß / Grün	
	4	D2-	RX-	Grün	
	5	D3+		Weiß / Blau	
	6	D3-		Blau	
	7	D4+		Weiß / Braun	
	8	D4-		Braun	
X3 *		1000Base-TX	100Base-TX		Datenleitung
CAT2	1	D1+	TX+	Weiß / Orange	Kupferanschluss 2 (2. Anschluss nicht möglich bei SERIE 600)
	2	D1-	TX-	Orange	
	3	D2+	RX+	Weiß / Grün	
	4	D2-	RX-	Grün	
	5	D3+		Weiß / Blau	
	6	D3-		Blau	
	7	D4+		Weiß / Braun	
	8	D4-		Braun	
X20 * FO 1				SC Duplex Buchse	Datenleitung LWL Anschluss 1 bei SERIE 400 / 500: Typ FX (100Base-FX) bei SERIE 600: Typ SX (1000Base-SX) oder Typ LX (1000Base-LX)


<p>X21 * FO 2</p>		<p>SC Duplex Buchse</p>	<p>Datenleitung LWL Anschluss 2</p> <p>(2. Anschluss nicht möglich bei SERIE 600)</p> <p>bei SERIE 400 / 500: Typ FX (100Base-FX)</p>
-----------------------	-----------------------------------------------------------------------------------	-----------------------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

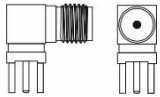
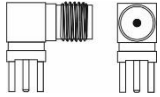
! * Ethernet Anschluss ist entweder als Kupfervariante oder LWL ausgeführt (siehe Bestellvarianten). Die SERIE 600 weist immer nur einen Ethernet Anschluss auf. Die Klemmleiste X3 (CAT2) ist bei der SERIE 600 zwar vorhanden, jedoch nicht belegt / angeschlossen.

Klemme	Pin	Bezeichnung (Platine) / Ansicht			typ. Aderfarbe / Steckerart	Anschluss / Funktion
X4 DC out	1	+12 V				12 und / oder 24 VDC Ausgang Belastung max. 500 mA pro Ausgang
	2	GND				
	3	GND				
	4	+ 24 V				
X5 CAN	1	CAN1 L				CAN-Bus Anschluss (nicht mehr verfügbar)
	2	CAN1 H				
	3	CAN2 L				
	4	CAN2 H				
X6 USB	1	+5V			Rot	USB Anschluss USB 2.0 max. Belastung 500 mA
	2	D -			Weiß	
	3	D +			Grün	
	4	GND			Schwarz	
X7 RSxxx		RS-232	RS-422	RS-485		Serielle Schnittstelle (COM) RS-232 / RS-422 / RS-485
	1	TxD	TxD-A	A		
	2	RxD	RxD-B			
	3	RTS	TxD-B	B		
	4	CTS	RxD-A			
	5	GND				
X8					Keine Verwendung	

X9 Audio / Video				Audio / Video Anschluss
	1	L out		Line out links
	2	R out		Line out rechts
	3	GND		(Audio nur bei AMD und SERIE 600)
	4	Video		Video-Eingang (nicht möglich bei SERIE 600)
	5	GND		

19.1.2 Ex i Anschlussraum / Klemmen

Klemme	Pin	Bezeichnung (Platine) / Ansicht	typ. Aderfarbe / Steckerart	Anschluss / Funktion
X30 PB	1	PB		An / Aus-Schalter Anschluss (nicht möglich bei SERIE 600)
	2	GND		
	3	GND		
	4	GND		
X31 FAN	1	+FAN		Lüfter Anschluss
	2	GND		
	3	+FAN		
	4	GND		
X32 RS232 / Power	1	+10.4V		Barcode- / Kartenleser Anschluss
	2	+5.4V		
	3	GND		
	4	RxD		
	5	TxD		
X33 USB	1	+5V	Rot	USB Anschluss
	2	D -	Weiß	
	3	D +	Grün	
	4	GND	Schwarz	
X34 USB	1	+5V	Rot	USB Anschluss
	2	D -	Weiß	
	3	D +	Grün	
	4	GND	Schwarz	
X35 USB	1	+5V	Rot	USB Anschluss (Klemmen oder Buchse)
	2	D -	Weiß	
	3	D +	Grün	
	4	GND	Schwarz	
			USB-Buchse Typ A	

X36		SMA-Reverse Buchse	WLAN Antennenanschluss 1 (nicht möglich bei SERIE 600) (für 2,4 GHz Antenne)
X37		SMA-Reverse Buchse	WLAN Antennenanschluss 2 (nicht möglich bei SERIE 600) (für 5 GHz Antenne)


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.


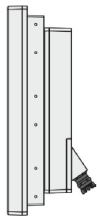

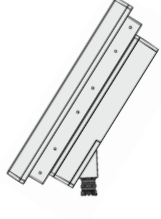
Diese Werte sind der folgenden Beschreibung / Tabelle zu entnehmen.


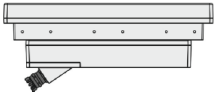

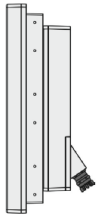

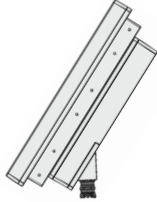




HINWEIS	Direktes Sonnenlicht kann den Aufheizvorgang des Gerätes fördern und die maximal zulässigen Betriebstemperaturen weiter reduzieren ! Wir empfehlen das Gerät vor direktem Sonnenlicht zu schützen !
	Die untere Betriebstemperatur wird durch Wind beeinflusst und kann somit eher erreicht sein.

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

Es gilt:

- LTC = untere Umgebungstemperatur in °C (Lower ambient temperature in °C)
-40 °C für Geräte mit interner Heizung
-10 °C für Geräte ohne Heizung
- LTF = untere Umgebungstemperatur in °F (Lower ambient temperature in °F)
-40 °F für Geräte mit interner Heizung
+14 °F für Geräte ohne Heizung
- 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 = +65 °C HTF = +149 °F
		Querformat, horizontal 45°, frei stehend	HTC = +60 °C HTF = +140 °F

Bildschirmausrichtung	Neigung	Beschreibung	höchste zulässige Umgebungstemperatur
		Querformat, horizontal 0°, frei stehend, Mindestabstand 10 cm unter dem Gerät	HTC = 60 °C HTF = +140 °F
		Hochformat, vertikal 90°, frei stehend	HTC = +60 °C HTF = +140 °F
		Hochformat, vertikal 45°, frei stehend	HTC = +60 °C HTF = +140 °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 die Entsorgung unserer Altgeräte, wenden Sie sich bitte an die jeweilige R. STAHL Niederlassung.

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.

Entsorgung von unseren Altgeräten von in Deutschland ansässigen Unternehmen:

Für die Rücknahme und Verwertung unserer Elektro- und Elektronik-Altgeräte übermitteln Sie uns bitte ihren Entsorgungswunsch. Im Anschluss werden wir uns um die Ausführung des Abholvorgangs kümmern.

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: 6645ed62-9ed5-4379-a02d-1e99e5be3300

Komponente	Bezeichnung	Menge (g)	Deklarationspflichtige Stoffgruppen und deklarationspflichtige Stoffe (IEC 62474 Datenbank)	CAS Nr.	Menge %	Ausnahme (laut Richtlinie)
BR2032	Lithium-Knopfzelle AMD Boards	2,6	Ethylenglycoldimethyl-ether (1,2-Dimethoxyethan / EGDME)	110-71-4	3,6104	-
BR2450A	Lithium-Knopfzelle i5 Boards	4,9	Kein SVHC	-	-	-
BR-1/2AA	Lithium-Knopfzelle i7 Boards	25,5	Kein SVHC	-	-	-

21.1.1.2 Stoffverbote gemäß RoHS Richtlinie 2011/65/EU

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 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.

22.1.1 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



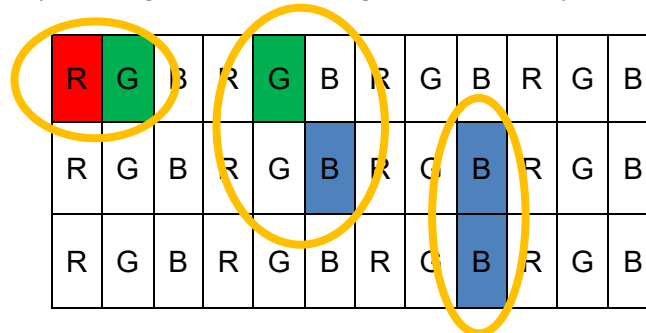
Dot Subpixel der Grundfarbe Rot, Grün oder Blau



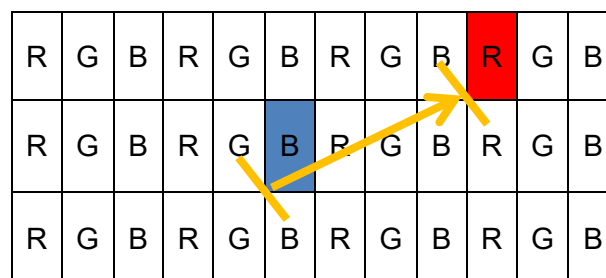
Hell Subpixel (Dot) ist angesteuert und leuchtet (ist an)

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,)



22.1.2 Displayspezifikation

Fehlerart / -beschreibung	max. zulässige Fehler		
	15" SR Display	15" Display	21,5" SR Display
Linienfehler (waagrecht, senkrecht)	darf nicht vorkommen		
Pixelfehler			
helle Dots	≤ 3	≤ 2	≤ 2
dunkle Dots	≤ 3	≤ 3	≤ 5
gesamte Anzahl an Dots	≤ 5	≤ 3	≤ 5
benachbarte Dots			
2 helle Dots	≤ 1 Paar	≤ 0 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	≥ 15 mm	≥ 15 mm
zwischen 2 dunklen Dots	nicht definiert	≥ 15 mm	≥ 15 mm
zwischen 1 hellen und 1 dunklen Dot	nicht definiert	≥ 15 mm	≥ 15 mm
ND Filter für Mura-Effekte, helle und dunkle Dots	Ansicht mit 5% Filter	Ansicht mit 5% Filter	Ansicht mit 6% Filter

22.2 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	

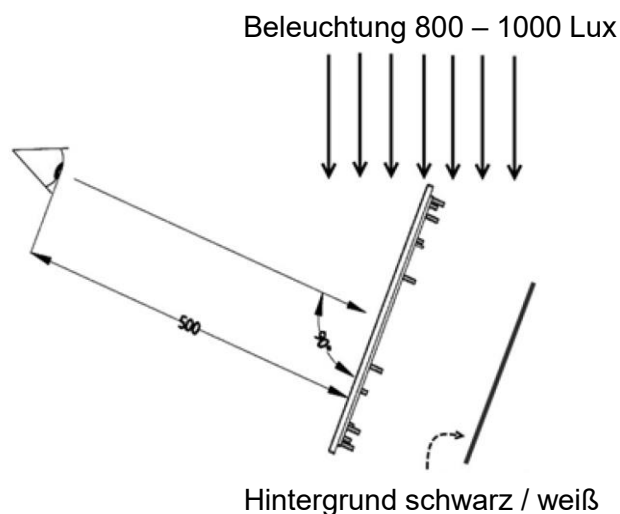


Die Fehlergrößen sind hier angegeben als Quadratwurzel der Fläche in mm.

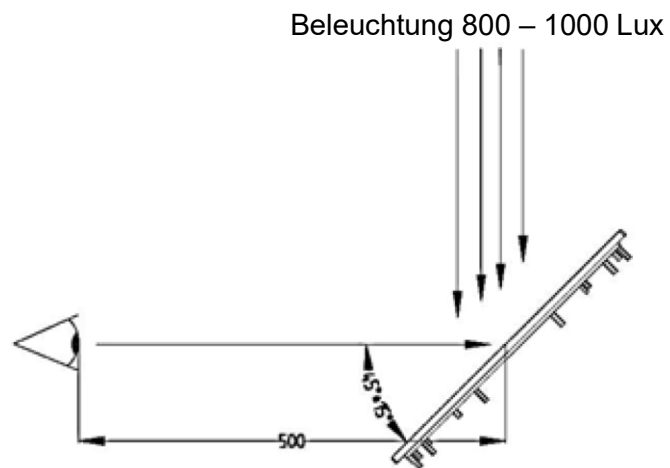
$$Fehlergröße = \sqrt{Fehlerlänge * Fehlerbreite}$$

22.2.1 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

22.3 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.

22.3.1 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 haze **	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.

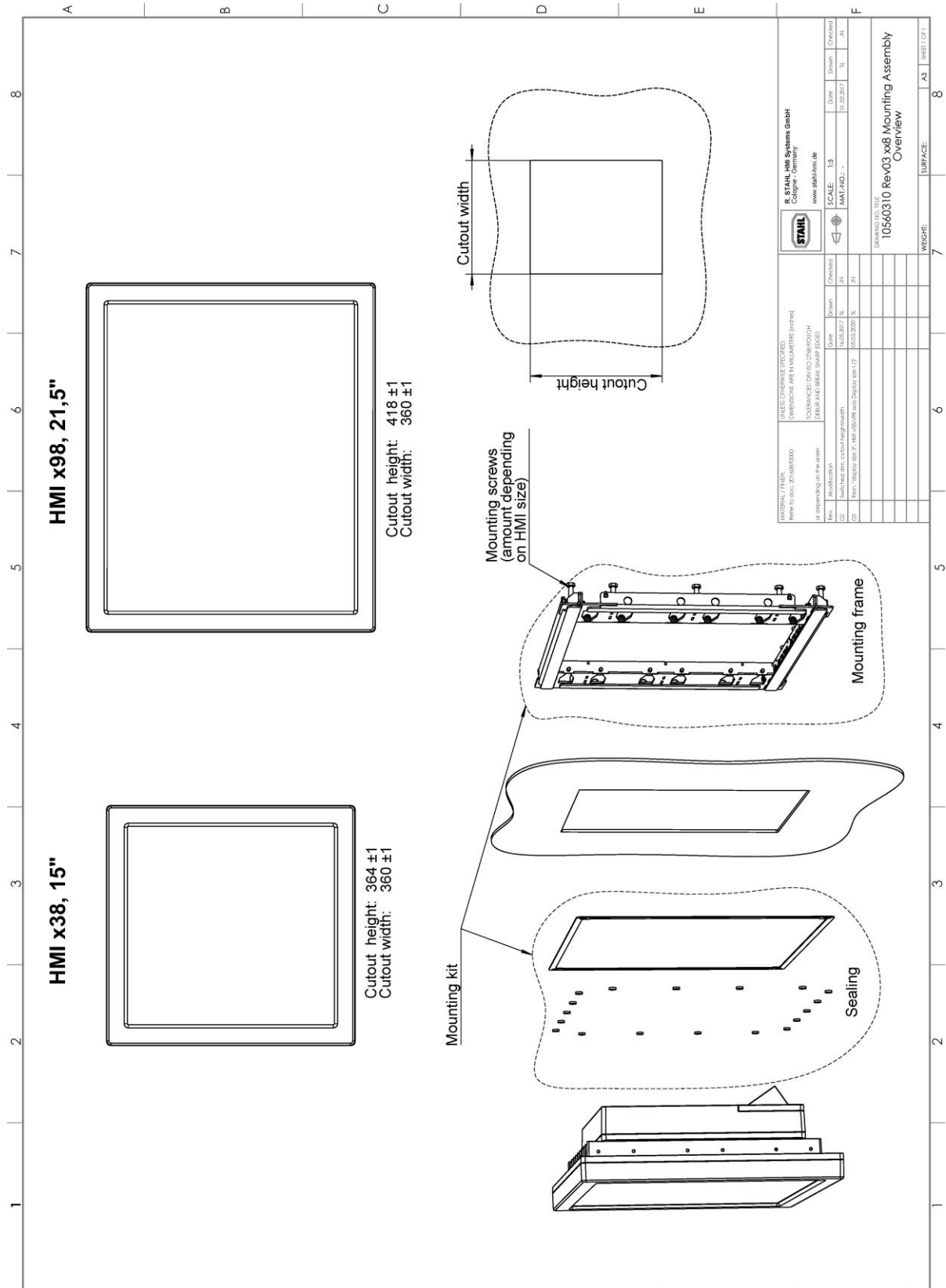
*** Als Anhäufung wird eine Ansammlung von mehr als 7 unbeachteten und zulässigen Fehlern angesehen, die innerhalb eines Prüfbereichs von 40 mm Durchmesser liegen.



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

23 Anhang G

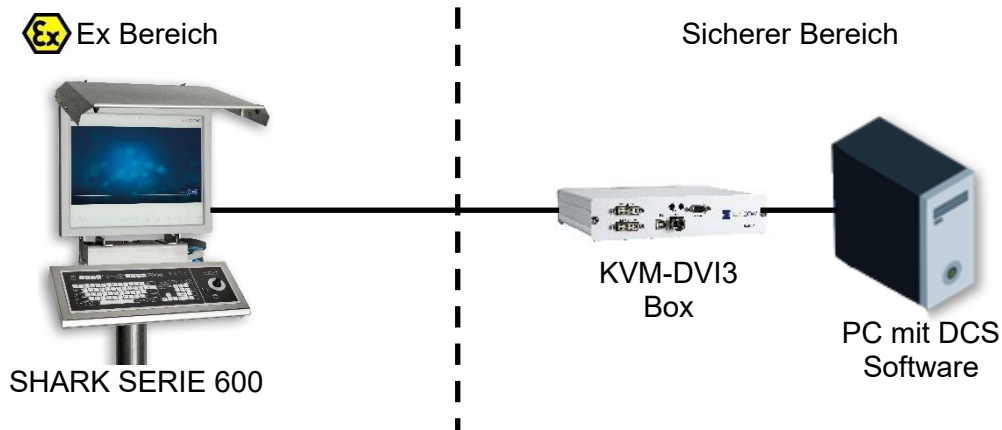
23.1 Fronteinbau mit xx8 Mounting-Kit



R. STAHL HMI Systems GmbH Computer Technology www.stahlhmi.de		SCALE: 1:5 MAT.-NO.: -	Date: 01.02.2017 Drawn: SR Checked: PR
UNLESS OTHERWISE SPECIFIED: DIMENSIONS ARE IN MILLIMETERS (INCHES) TOLERANCES UNLESS OTHERWISE SPECIFIED: CUTTING AND FINISHING DIMENSIONS	Revision / Changes: 01: Initial Issue 02: Initial Issue 03: Revision	Date: 14.02.2017 Drawn: SR Checked: PR	Date: 01.02.2017 Drawn: SR Checked: PR
DRAWING NO. 011 10560310 Rev03 xx8 Mounting Assembly Overview		SURFACE: 8 SHEET 001	

23.2 KVM-DVI3 Wechsel zu KVM over IP

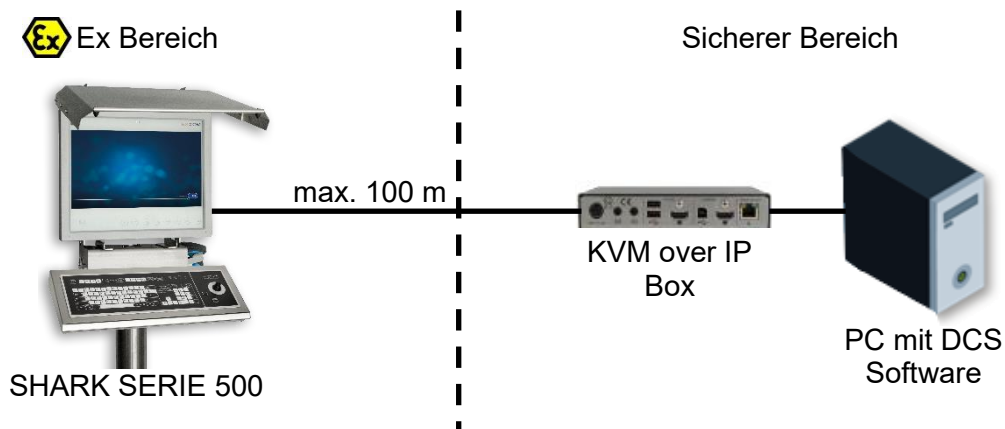
23.2.1 Verbindungsschema KVM-DVI3



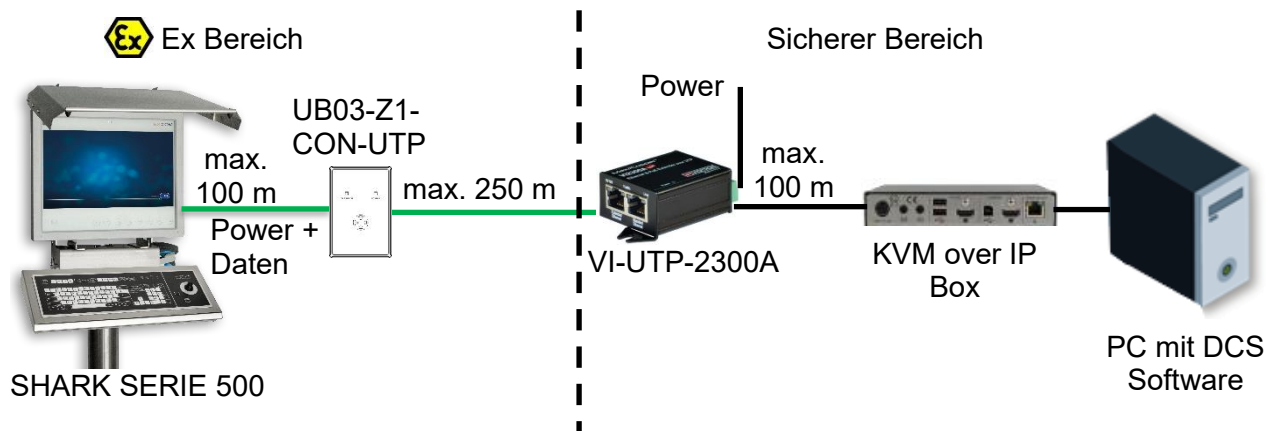
23.2.2 Verbindungsschema KVM over IP

23.2.2.1 Übertragung über CAT-Kabel

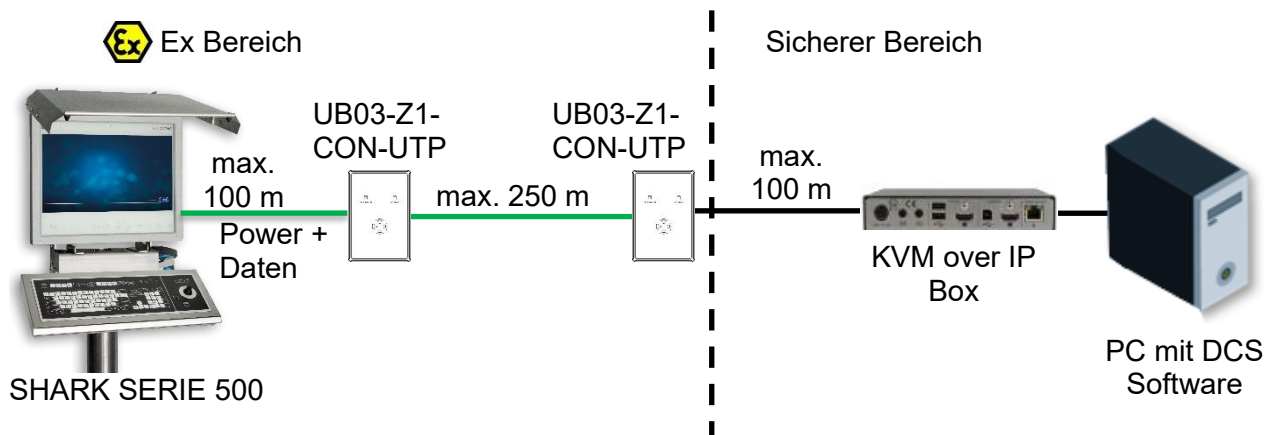
Variante 1 bis 100 m



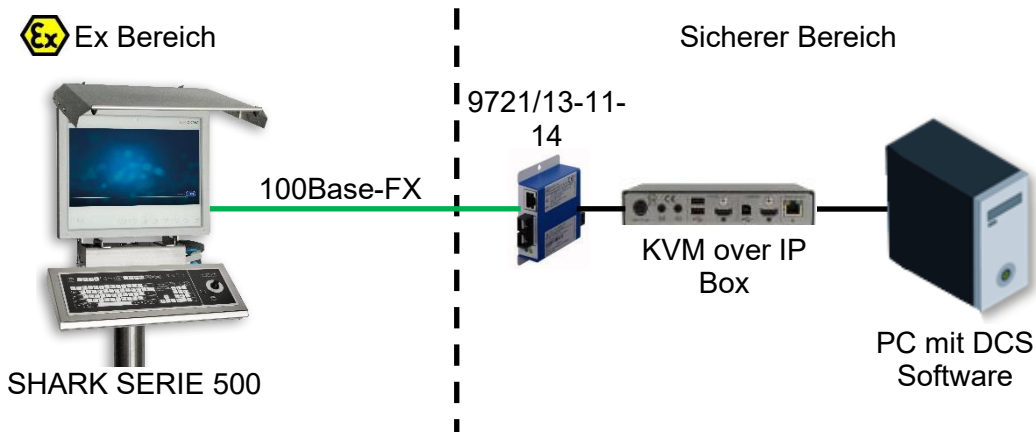
Variante 2 bis 250 m im Ex Bereich mit VI-UTP-2300A



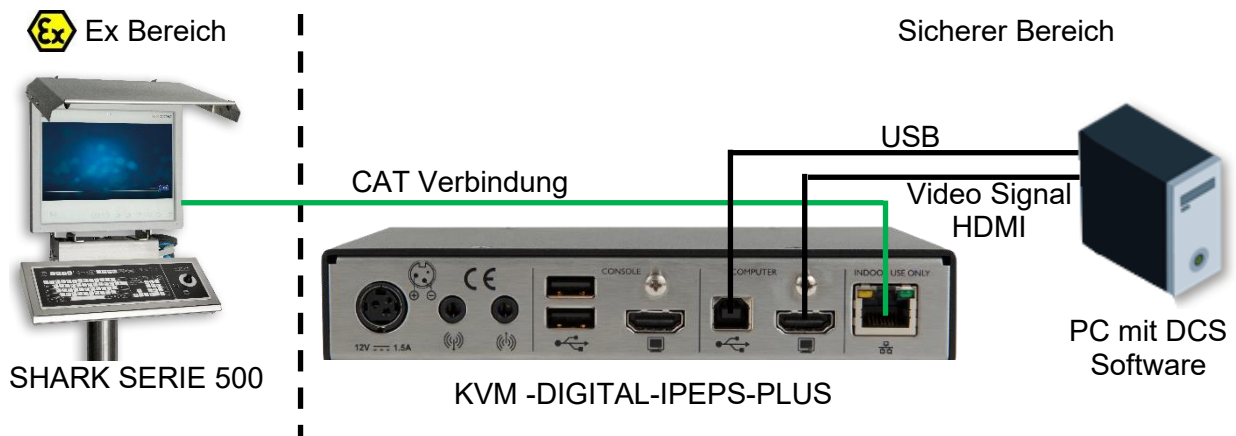
Variante 3 bis 250 m im Ex Bereich mit 2x UB03-Z1-CON-UTP



23.2.2.2 Übertragung über LWL Kabel



23.2.3 Anschluss an KVM-DIGITAL-IPEPS-PLUS



23.2.4 Kompatibilitätstabelle Komponenten KVM-DVI3 gegenüber KVM over IP



Vorhandene Kabelinfrastruktur kann weiter verwendet werden.

Variante			Ersetzbar durch Komponente	
SHARK	KVM-DVI3	Datenübertragung	bei KVM over IP	SHARK
xT-6x8-DVI3-CAT	KVM-DVI3-CAT	CAT max. 100 m	KVM-DIGITAL- IPEPS-PLUS	xT-5x8-TX
xT-6x8-DVI3-CAT	KVM-DVI3-CAT	CAT >100 m bis 250 m	KVM-DIGITAL- IPEPS-PLUS VI-UTP-2300A	xT-5x8-TX UB03-Z1-CON-UTP
			oder	
			KVM-DIGITAL- IPEPS-PLUS	xT-5x8-TX 2x UB03-Z1-CON-UTP
xT-6x8-DVI3-MM	KVM-DVI3-MM-FO	Multimode-LWL- Kabel	KVM-DIGITAL- IPEPS-PLUS 9721/13-11-14	xT-5x8-FX
xT-6x8-DVI3-SM	KVM-DVI3-SM-FO	Single mode-LWL- Kabel	Nicht vorhanden	

1	2	3	4	5	6	7	8																			
Security Advices																										
<p>1. No revision to drawing prior to certification body. 2. The Associated Apparatus must be approved by a NRTL. 3. Manufacturer's installation drawing must be followed when installing associated apparatus. 4. Interconnection of equipment apparatus type of protection „I.S.“ with associated apparatus is allowed when the following is true:</p> <p>I.S. Equipment Associated Apparatus $V_{max} \geq U_0$ $I_{max} \geq I_0$ $P_i \geq P_0$ $C_i + C_{cable} \leq C_0$ $L_i + L_{cable} \leq L_0$</p>																										
<p>WARNING: - Substitution of components may impair Safety. - To prevent ignition of flammable or combustible atmospheres disconnect power and wait a minimum of 5min. before servicing.</p>																										
<p>The ET-xx8 operator interfaces and connected devices must be integrated in the same system of potential equalization. As an alternative to this, only devices hat are isolated from earth potential may be connected.</p>																										
<p>All circuits must be wired as specified in the: National Electric Code NFPA70 for installation within United State. Canadian Electric Code for installation within Canada.</p>																										
Calculation of cable length																										
<p>1.) Determination of maximum possible capacitance of cable: $C_{max} = C_0 - C_i$ (associated Apparatus) Determination of maximum possible inductance of cable: $L_{max} = L_0 - L_i$ (associated Apparatus) Determination of maximum possible cable length by capacitance and inductance of cable: $length\ C = \frac{C_{max}}{C_{cable}} (*1)$ $length\ L = \frac{L_{max}}{L_{cable}} (*1)$</p> <p>3.) Determination of maximum length of cable: length C or length L, whatever is less. (*1) when cable parameters are unknown, the following values may be used: $C_{cable} = 60\ pF/ft.\ (200\ pF/m)$ $L_{cable} = 0.2\ \mu H/ft.\ (0.66\ \mu H/m)$</p>																										
<p>Alle Rechte vorbehalten Diese Zeichnung darf ohne unsere ausdrückliche Zustimmung reproduziert, kopiert, weitergegeben, veröffentlicht, verändert, vervielfältigt, übertragen, weiterverbreitet oder auf andere Weise in irgendeiner Art und Weise missbräuchlich verwendet werden. Alle Rechte vorbehalten This drawing may be reproduced, copied, disseminated, published, modified, retransmitted, distributed, or otherwise used in any way without the express consent of the owner. State of the art - subject to technical or design alterations. All rights reserved. Without our express consent this image may not be copied, made available to third parties or used in any other way not intended by the owner.</p>																										
<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td colspan="2" style="text-align: center;"> </td> <td colspan="2" style="text-align: center;"> R. STAHL HMI Systeme GmbH Ingolstadt, Germany www.stahlhmi.de </td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;"> MATERIAL / FINISH depend of the color </td> <td style="text-align: center;"> THE USER ASSUMES ALL RISKS TO BE ASSOCIATED WITH THE USE OF THIS DRAWING (THE USER ASSUMES ALL RISKS) </td> <td style="text-align: center;"> Date 02.07.2016 </td> <td style="text-align: center;"> Drawn N. Bergant </td> <td style="text-align: center;"> Checked A. Jung </td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;"> No. 01 </td> <td style="text-align: center;"> Modification Address for technical information contact </td> <td style="text-align: center;"> Date 12.07.2016 </td> <td style="text-align: center;"> Drawn N. Bergant </td> <td style="text-align: center;"> Checked A. Jung </td> </tr> <tr> <td colspan="4" style="text-align: center;"> DRAWING NO. TITLE 11100025 Rev.01 x6E Control Drawing </td> <td style="text-align: center;"> SHEET 02/3 </td> </tr> </table>										R. STAHL HMI Systeme GmbH Ingolstadt, Germany www.stahlhmi.de		MATERIAL / FINISH depend of the color	THE USER ASSUMES ALL RISKS TO BE ASSOCIATED WITH THE USE OF THIS DRAWING (THE USER ASSUMES ALL RISKS)	Date 02.07.2016	Drawn N. Bergant	Checked A. Jung	No. 01	Modification Address for technical information contact	Date 12.07.2016	Drawn N. Bergant	Checked A. Jung	DRAWING NO. TITLE 11100025 Rev.01 x6E Control Drawing				SHEET 02/3
		R. STAHL HMI Systeme GmbH Ingolstadt, Germany www.stahlhmi.de																								
MATERIAL / FINISH depend of the color	THE USER ASSUMES ALL RISKS TO BE ASSOCIATED WITH THE USE OF THIS DRAWING (THE USER ASSUMES ALL RISKS)	Date 02.07.2016	Drawn N. Bergant	Checked A. Jung																						
No. 01	Modification Address for technical information contact	Date 12.07.2016	Drawn N. Bergant	Checked A. Jung																						
DRAWING NO. TITLE 11100025 Rev.01 x6E Control Drawing				SHEET 02/3																						

23.4 Installationsanleitung Anforderungen China

安装使用要求

Installation Instructions Requirements



认证编号

Certification No.

CN2020C2309-003905-2

本产品经认证符合 CNCA-C23-01: 2019《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: 2019 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	防爆人机界面 (操作屏) xx-*x8-xxxxxx*	Ex eb q [ia op is Ga] IIC T4 Gb Ex tb [ia op is Da] IIIC T115°C Db Ex ec nR [ia op is Ga] IIC T4 Gc Ex tc [ia op is 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/T3836.8-2021, GB/T3836.31-2021
安全使用条件 Specific conditions of safety use:	<ul style="list-style-type: none"> - 使用环境温度: -40°C ~ +70°C。 - 本安电路接地; 沿本安电路, 必须有等电位连接。 - 用于带有无线接口的类型 (类型代码中 W 02, W 05, W 22, W 55 或 W 25) : <p>IIC 组连接到接口 X36 和 X37 的天线的最大射频功率阈值不得超过 2 W 的允许值, 此计算值应考虑到发射机的输出功率 (X36 / X37) , 天线增益和电缆损耗。</p> <p>X36 和 X37 的本安电路接地。天线根据 GB/T3836.15 的要求安装接地。</p> <ul style="list-style-type: none"> - 连接腔的盖子配有已取得 CCC 认证的电缆引入装置和堵头, 可以选配插头、插座和开关, 这些产品需分别获得相应的认证并达到 IP66 防护等级。 - HMI 系列 xx-*x8-xxxxxx*可以通过 xx-*x8-xxxxxx*安装框架安装在附加外壳中, 该套件被允许安装在 Ex e、Ex p 或 Ex t 外壳中。 - 本产品认证不包括对光辐射“op is”标准的评价和试验。 - The ambient temperature range is limited to -40°C up to +70°C. - The intrinsically safe circuits are connected to earth. Along the intrinsically safe circuits, potential equalization must exist.

	<ul style="list-style-type: none"> - For variants with wireless interface (characters W 02, W 05, W 22, W 55 or W 25 in type code): The maximum radio frequency power threshold at the antennas connected to the interfaces X36 and X37 shall not exceed the admissible value of 2 W for Group IIC. The calculation of this should take into account the output power of the transmitter (X36 / X37), the gain of the antenna and the losses in the cable. The intrinsically safe circuits at X36 und X37 are connected to earth. The antennas connected to the interface must be installed in accordance with earthing requirements of GB/T3836.15. The covers of the connection compartments are equipped with CCC certified cable glands and blind plugs. Optionally they can be equipped with CCC certified plugs and sockets and switches. This equipment has to fulfill IP66 and be separately certified for the respective type of protection. - The xx-*x8-xxxxxx* can be mounted in an additional enclosure with a suitable cut out via a xx-*x8-xxxxxx* mounting frame kit which is approved for mounting in an Ex e, Ex p or Ex t enclosure. - The evaluation and test of the optical radiation "op is" standard are not included in the scope of this product certification.
--	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

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
CCC: 2020312309000286

德国制造 Made in Germany

Doc No.: 20141870000

Approved: Date :

24 Anhang H

24.1 Konformitätserklärungen

24.1.1 EU

24.1.1.1 ET-xx8

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 its sole responsibility, déclare sous sa seule responsabilité,

dass das Produkt:

that the product:

que le produit:

Bedien- und Beobachtungsgeräte

Operating and Monitoring Devices

Consoles de commande et de visualisation

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

ET-438-..., ET-538-..., ET-638-..., ET-738-...

ET-498-..., ET-598-..., ET-698-..., ET-798-...

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 60079-0:2012 + A11:2013 Das Produkt entspricht Anforderungen aus: EN 60079-5:2015 Product corresponds to requirements from: EN 60079-7:2015 Produit correspond aux exigences: EN 60079-11:2012 EN IEC 60079-0:2018 EN 60079-28:2015 EN IEC 60079-7:2015 + A1:2018 EN 60079-31:2014

Kennzeichnung, marking, marquage:

II 2(1) G Ex eb q [ia op is Ga] IIC T4 Gb **CE0158**
II 2(1) D Ex tb [ia op is Da] IIIC T115°C Db

EU-Baumusterprüfbescheinigung:

EU Type Examination Certificate:

Attestation d'examen UE de type:

BVS 14 ATEX E 134 X

(DEKRA EXAM GmbH

Dinnendahlstraße 9, 44809 Bochum, Germany, NB0158)

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 61000-6-2:2005 + AC:2005 EN 61000-6-4:2007 + A1:2011
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 300 328 V2.2.2 (2019-07) EN 18031-1:2024-08
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	DIN EN 62368-1:2016, IEC 62368-1:2014 (Second Edition)
EU 2023/1542 Batterie Verordnung EU 2023/1542 battery regulation EU 2023/1542 Règlement relatif aux batteries Official Journal of the EU L191, 28/07/2023, p. 1–117	EU 2023/1542:2023-07 EU 2025/1561:2025-07
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

EU-Konformitätserklärung
EU Declaration of Conformity
Déclaration de Conformité UE



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.

Köln, 2025-08-18

Ort und Datum
Place and date
Lieu et date

i.V.


A. Jung
Leiter R&D
Director R&D
Directeur R&D

i.V.


G. Scheu
Leiterin Qualität
Director Quality
Directeur de la Qualité

24.1.1.2 MT-xx8

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 its sole responsibility, déclare sous sa seule responsabilité,*

dass das Produkt:
that the product:
que le produit:

Bedien- und Beobachtungsgeräte
Operating and Monitoring Devices
Consoles de commande et de visualisation

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

MT-438-..., MT-538-..., MT-638-..., MT-738-...
 MT-498-..., MT-598-..., MT-698-..., MT-738-...

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 60079-0:2012 + A11:2013 Das Produkt entspricht Anforderungen aus: EN 60079-5:2015 EN 60079-7:2015 <i>Product corresponds to requirements from:</i> EN 60079-11:2012 <i>Produit correspond aux exigences:</i> IEC 60079-15:2010 EN IEC 60079-0:2018 EN 60079-28:2015 EN IEC 60079-7:2015 + A1:2018 EN 60079-31:2014 DIN EN IEC 60079-15:2020

Kennzeichnung, marking, marquage:

II 3(1) G Ex ec nR [ja op is Ga] IIC T4 Gc E158
 II 3(1) D Ex tc [ja op is Da] IIIC T115°C Dc

EU-Baumusterprüfbescheinigung:

EU Type Examination Certificate:

Attestation d'examen UE de type:

BVS 14 ATEX E 134 X
 (DEKRA EXAM GmbH
 Dinnendahlstraße 9, 44809 Bochum, Germany, NB0158)

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 61000-6-2:2005 + AC:2005 EN 61000-6-4:2007 + A1:2011
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 300 328 V2.2.2 (2019-07) EN 18031-1:2024-08
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	DIN EN 62368-1:2016, IEC 62368-1:2014 (Second Edition)
EU 2023/1542 Batterie Verordnung EU 2023/1542 battery regulation EU 2023/1542 Règlement relatif aux batteries Official Journal of the EU L191, 28/07/2023, p. 1–117	EU 2023/1542:2023-07 EU 2025/1561:2025-07
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

EU-Konformitätserklärung
EU Declaration of Conformity
Déclaration de Conformité UE



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.

Köln, 2025-08-18

Ort und Datum
Place and date
Lieu et date

i.V.


A. Jung
Leiter R&D
Director R&D
Directeur R&D

i.V.


G. Scheu
Leiterin Qualität
Director Quality
Directeur de la Qualité

24.1.2 RCM

Supplier's declaration of conformity



As required by the following Notices:

- > *Radiocommunications (Compliance Labelling - Devices) Notice 2014* made under section 182 of the *Radiocommunications Act 1992*;
- > *Radiocommunications Labelling (Electromagnetic Compatibility) Notice 2017* made under section 182 of the *Radiocommunications Act 1992*
- > *Radiocommunications (Compliance Labelling – Electromagnetic Radiation) Notice 2014* made under section 182 of the *Radiocommunications Act 1992* and
- > *Telecommunications (Labelling Notice for Customer Equipment and Customer Cabling) Instrument 2015* made under section 407 of the *Telecommunications Act 1997*.

Instructions for completion

- > *Do not return this form to the ACMA.* This completed form must be retained by the supplier as part of the documentation required for the compliance records and must be made available for inspection by the ACMA when requested.

Supplier's details (manufacturer, importer or authorised agent)

Company Name (OR INDIVIDUAL)

R. STAHL Australia Pty Ltd
TRADING AS R. STAHL HMI Systems GmbH

ACN/ARBN

ABN 81150955838

OR

New Zealand IRDN

Street Address (AUSTRALIAN or NEW ZEALAND)

848 Old Princes Highway
Sutherland, NSW
POSTCODE 2232
Phone: +61 2 4254 4777

Product details and date of manufacture

Product description – brand name, type, current model, lot, batch or serial number (if available), software/firmware version (if applicable)

Operating and Monitoring Devices ET-438-..., ET-538-..., ET-638-..., ET-738-..., ET-498-..., ET-598-..., ET-698-..., ET-798-...
Operating and Monitoring Devices MT-438-..., MT-538-..., MT-638-..., MT-738-..., MT-498-..., MT-598-..., MT-698-..., MT-738-...

Compliance – applicable standards and other supporting documents

Evidence of compliance with applicable standards may be demonstrated by test reports, endorsed/accredited test reports, certification/competent body statements.

Having had regard to these documents, I am satisfied the above mentioned product complies with the requirements of the relevant ACMA Standards made under the *Radiocommunications Act 1992* and the *Telecommunications Act 1997*.

List the details of the documents the above statement was made, including the standard title, number and, if applicable, number of the test report/endorsed test report or certification/competent body statement

EN 61000-6-4:2007 + A1:2011; EN 55032 (based on an ETSI EN 301 489-1 test report, referred to ACMA statement from 07.09.2018, Ref: CSC2018-27820, CRM:001214006281)

Declaration

I hereby declare that:

1. I am authorised to make this declaration on behalf of the Company mentioned above,
2. the contents of this form are true and correct, and
3. the product mentioned above complies with the applicable above mentioned standards and all products supplied under this declaration will be identical to the product identified above.

Note: Under section 137.1 of the *Criminal Code Act 1995*, it is an offence to knowingly provide false or misleading information to a Commonwealth entity.

Penalty: 12 months imprisonment

 SIGNATURE OF SUPPLIER OR AGENT	Managing Director POSITION IN ORGANISATION
John Zagame PRINT NAME	2018-10-15 DATE

The *Privacy Act 1988* (Cth) (the Privacy Act) imposes obligations on the ACMA in relation to the collection, security, quality, access, use and disclosure of personal information. These obligations are detailed in the Australian Privacy Principles.

The ACMA may only collect personal information if it is reasonably necessary for, or directly related to, one or more of the ACMA's functions or activities.

The purpose of collecting the personal information in this form is to ensure the supplier is identified in the 'Declaration of conformity'. If this Declaration of Conformity is not completed and the requested information is not provided, a compliance label cannot be applied.

Further information on the Privacy Act and the ACMA's Privacy Policy is available at www.acma.gov.au/privacypolicy. The Privacy Policy contains details about how you may access personal information about you that is held by the ACMA, and seek the correction of such information. It also explains how you may complain about a breach of the Privacy Act and how we will deal with such a complaint.

Should you have any questions in this regard, please contact the ACMA's privacy contact officer on telephone on 1800 226 667 or by email at privacy@acma.gov.au.

24.1.3 CCC

24.1.3.1 Englische Version

 **CERTIFICATE FOR CHINA COMPULSORY PRODUCT CERTIFICATION**

No.: 2020312309000286

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
Visualization and Control Unit
xx-*x8-xxxxxx*


Ex eb q [ia op is Ga] IIC T4 Gb, Ex tb [ia op is Da] IIIC T115°C Db
Ex ec nR [ia op is Ga] IIC T4 Gc, Ex tc [ia op is 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. 8-2021, 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: 2025-08-25 Valid to: 2030-09-01

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.: 2020312309000286

Annex: Page 1 of 9

Product information:

1. This certificate covers the following models:

- xx-*x8-xxxxxx*

Subject and type:

The apparatus of xx-*x8-xxxxxx* are available in the following variants:

xx - *x8- x x x x x x x*
 1 2 3 4 5 6 7 8

1	ET: Version with EPL Gb MT: Version with EPL Gc
2	3: Display size 1, 4: Display size 2, 5: Display size 2, 6: Display size 2, 7: Display size 2, 8: Display size 3, 9: Display size 2
3	Optical interfaces (Ethernet) *TX: 10 / 100 / 1000 BaseTX copper interface, *FX: 100 BaseFX FO multimode *SX: 1000 BaseSX FO multimode, *LX: 1000 BaseLX FO single mode 00: Other interface
4	AC: AC power supply DC: DC power supply
5	Wireless interfaces W02: one 2.4 GHz interface, W05: one 5 GHz interface W22: two 2.4 GHz interfaces, W55: two 5 GHz interfaces W25: one 2.4 GHz and one 5 GHz interface W00: no Wireless interface
6	B1: Variant with Bluetooth B0: Variant without Bluetooth
7	RFID interfaces C1: RFID 13.56 MHz integrated, C2: RFID 2.4 GHz integrated C3: RFID 13.56 MHz MIFARE / DESFire / EV1, CRYPT C4: RFID 13.56 MHz MIFARE / DESFire / EV1, ASCII C5: RFID 13.56 MHz LEGIC, CRYPT C6: RFID 13.56 MHz LEGIC, ASCII C7: RFID 13.56 MHz NFC C0: no RFID integrated



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.: 2020312309000286

Annex: Page 2 of 9

8	Optical interface for the connection of an OptionBox XSX-OptionBox FO multimode interface XLX-OptionBox FO single mode interface X00-No OptionBox interface
---	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Parameters:

1	Non-intrinsically safe circuits	
1.1	Terminal block X1 Non-intrinsically safe supply circuit (Power)	
	Nominal voltage	
	for type xx-*x8-xACxxxx*	AC 100...240 V
	for type xx-*x8-xDCxxxx*	DC 20... 30 V
	Nominal current	
	for type xx-*x8-xACxxxx*	≤ 5 A
	for type xx-*x8-xDCxxxx*	≤ 8 A
	Nominal power	≤ 150 W
	Max. input voltage Um	AC 250 V
1.2	Terminal blocks X2 and X3 Non-intrinsically safe interfaces Copper1 (X2) and Copper2 (X3)	
	Nominal voltage	AC/DC 5 V
	Max. input voltage Um	AC 250 V
1.3	Terminal block X4 Non-intrinsically safe circuit DC out	
	Nominal voltage X4, terminal 1	DC 12 V
	Nominal voltage X4, terminal 4	DC 24 V
	Max. input voltage Um	AC 250 V
1.4	Terminal block X5 Non-intrinsically safe CAN interface (E-Box)	
	Nominal voltage	AC/DC 5 V
	Max. input voltage Um	AC 250 V
1.5	Terminal block X6 Non-intrinsically safe USB interface (E-Box)	
	Nominal voltage	DC 5 V
	Max. input voltage Um	AC 250 V
1.6	Terminal block X7 Non-intrinsically safe RSxxx interface (E-Box)	




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.: 2020312309000286

Annex: Page 3 of 9

	Nominal voltage	AC/DC 12 V
	Max. input voltage U_m	AC 250 V
1.7	Terminal block X8 Non-intrinsically safe DVI interface (E-Box)	
	Nominal voltage	AC/DC 5 V
	Max. input voltage U_m	AC 250 V
1.8	Terminal block X9 Non-intrinsically safe Audio / Video interface (E-Box)	
	Nominal voltage	AC/DC 5 V
	Max. input voltage U_m	AC 250 V
1.9	Terminal block X10 Non-intrinsically safe SATA interface (E-Box)	
	Nominal voltage	AC/DC 5 V
	Max. input voltage U_m	AC 250 V
2	Intrinsically safe circuits level of protection Ex ia IIC resp. Ex ia	
2.1	Terminal block X30 for the connection of e.g. a Power Button Intrinsically safe output PB (Power Button) Terminals 1(+), 2/3/4(gnd)	
	Max. output voltage U_o	DC 5.36 V
	Max. output current I_o	46 mA
	Linear output characteristics	
	Max. output power P_o	61 mW
	Max. external capacitance C_o	65 μ F
	for max. external inductance L_o	1 μ H
	or	
	Max. external capacitance C_o	10 μ F
	for max. external inductance L_o	20 μ H
2.2	Terminal block X31 for the connection of e.g. up to 2 fans Intrinsically safe output circuits FAN Terminals 1(+), 2(gnd) and 3(+), 4(gnd)	
	for each circuit:	
	Max. output voltage U_o	DC 15.75 V
	Max. output current I_o	189 mA
	Trapezoidal output characteristics	
	Max. output power P_o	1.092 W



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



CERTIFICATE FOR CHINA COMPULSORY PRODUCT CERTIFICATION

No.: 2020312309000286

Annex: Page 4 of 9

Max. external capacitance Co	290 nF
for max. external inductance Lo	100 µH
or	
Max. external capacitance Co	478 nF
for max. external inductance Lo	20 µH
2.3 Terminal block X32	
for the connection of e.g. a Barcode or Card reader	
2.3.1 Intrinsically safe output circuit for the supply of the connected apparatus	
The connected apparatus can be supplied either from the „10.4 V-supply circuit or from the“5.4 V“-supply circuit. The terminals 1 and 2 shall not be connected at the same time.	
2.3.1.1 Intrinsically safe output circuit “10.4 V”	
Terminals 1(+), 3(gnd)	
Max. output voltage Uo	DC 10.4 V
Max. output current Io	391 mA
Trapezoidal output characteristics	
Max. output power Po Max.	2.253 W
external capacitance Co	2.52 µF
for max. external inductance Lo	20 µH
or	
Max. external capacitance Co	1.2 µF
for max. external inductance Lo	100 µH
2.3.1.2 Intrinsically safe output circuit “5.4 V”	
Terminals 2(+), 3(gnd)	
Max. output voltage Uo	DC 5.36 V
Max. output current Io	420 mA
Trapezoidal output characteristics	
Max. output power Po	1.213 W
Max. external capacitance Co	65 µF
for max. external inductance Lo	1 µH
or	
Max. external capacitance Co	45 µF
max. external inductance Lo	2 µH
2.3.2 Intrinsically safe data circuit	
Terminals 4(TXD), 5(RXD), 3(gnd)	
Max. input voltage Ui	±12.5 V
Effective internal capacitance Ci	negligible
Effective internal inductance Li	negligible
Max. output voltage Uo	



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.: 2020312309000286

Annex: Page 5 of 9

RXD-gnd resp. TXD-gnd	DC ± 5.35 V
RXD-TXD	DC ± 10.7 V
Max. output current I_o	± 16 mA
Linear output characteristics	
Max. output power P_o	22 mW
Max. external capacitance C_o	2.23 μ F
for max. external inductance L_o	1 μ H
or	
Max. external capacitance C_o	2.23 μ F
for max. external inductance L_o	20 μ H

Note:

The external capacitances and inductances were calculated for the maximum voltage of 10.7 V.

If only one of the two signals RXD or TXD is connected, only a reduced voltage of 5.35 V has to be considered. Therewith, the following values are permissible:

Max. external capacitance C_o	65 μ F
for max. external inductance L_o	1 μ H
or	
Max. external capacitance C_o	45 μ F
for max. external inductance L_o	2 μ H

- 2.4 Terminal blocks X33 and X34
for the connection of e.g. a Keyboard (X33) resp. a Mouse (X34)
Terminals 1(+), 2(D-), (D+), 4(gnd)

For each terminal block:

Max. output voltage U_o	DC 5.36 V
Max. output current I_o	249.85 mA
Max. output power P_o	518 mW
Max. external capacitance C_o	65 μ F
for max. external inductance L_o	0.68 μ H
or	
Max. external capacitance C_o	46 μ F
for max. external inductance L_o	1.68 μ H
or	
Max. external capacitance C_o	32 μ F
for max. external inductance L_o	2.68 μ H
or	
Max. external capacitance C_o	25 μ F
for max. external inductance L_o	3.68 μ H
or	
Max. external capacitance C_o	21 μ F
for max. external inductance L_o	4.68 μ H



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.: 2020312309000286

Annex: Page 6 of 9

- 2.5 Terminal block/USB-socket X35
for the connection of e.g. an USB-Memory Stick
The connection can be done via terminal block X351 or USB-socket X352.
Terminals 1(+), 2(D-), 3(D+), 4(gnd)
- | | |
|------------------------------------|--------------|
| Max. output voltage U_o | DC 5.36 V |
| Max. output current I_o | 1.264 A |
| Max. output power P_o | 2.949 W |
| Max. external capacitance C_o | 65 μ F |
| for max. external inductance L_o | 0.68 μ H |
| or | |
| Max. external capacitance C_o | 44 μ F |
| for max. external inductance L_o | 1.68 μ H |
| or | |
| Max. external capacitance C_o | 30 μ F |
| for max. external inductance L_o | 2.68 μ H |
| or | |
| Max. external capacitance C_o | 23 μ F |
| for max. external inductance L_o | 3.68 μ H |
| or | |
| Max. external capacitance C_o | 19 μ F |
| for max. external inductance L_o | 4.68 μ H |
- 2.6 Sockets X36 (RF1), X37 (RF2)
to be connected to an external antenna
- | | |
|-----------------|-----------------|
| Radio frequency | 2.4 resp. 5 GHz |
|-----------------|-----------------|
- The radio frequency depends on the type (characters W02, W05, W22, W55, W25 resp. W00 in type code, see clause 1).
- | | |
|---------------------------------------------------------|--------|
| Effective radio frequency power of the used transmitter | 17 dBm |
| resp. | 50 mW |
- The maximum radio frequency power of the antenna is calculated as product of the effective radio frequency power of the transmitter and the antenna gain of the used antenna (losses of the cable between X36 resp. X37 and antenna may be considered). The maximum radio frequency power shall not exceed the maximum permissible radio frequency power 2 W for Group IIC.
- 3 Fiber optic interfaces:
- X20 / X21: Fiber 1 / Fiber 2 for HMI series type xx-*x8-FXxxxx*:
- | | |
|----------------------------------------------------|----------|
| Wavelength | 1310 nm |
| Nominal optical radiated power | 0.344 mW |
| Max. optical radiated power under fault conditions | 35 mW |



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.: 2020312309000286

Annex: Page 7 of 9

X20 / X21: Fiber 1 / Fiber 2 for HMI series type xx-*x8-SXxxxx*:	
Wavelength	850 nm
Nominal optical radiated power	0.22 mW
Max. optical radiated power under fault conditions	35 mW
X20 / X21: Fiber 1 / Fiber 2 for HMI series type xx-*x8-LXxxxx*:	
Wavelength	1310 nm
Nominal optical radiated power	0.22 mW
Max. optical radiated power under fault conditions	35 mW
X22: Fiber 3 for HMI series type xx-*x8-xxxxXSX*:	
Wavelength	850 nm
Nominal optical radiated power	0.22 mW
Max. optical radiated power under fault conditions	35 mW
X22: Fiber 3 for HMI series type xx-*x8-xxxxXLX*:	
Wavelength	1310 nm
Nominal optical radiated power	0.22 mW
Max. optical radiated power under fault conditions	35 mW

Ex marking:

ET-*x8-xxxxx* : Ex eb q [ia op is Ga] IIC T4 Gb, Ex tb [ia op is Da] IIC T115°C Db

MT-*x8-xxxxx* : Ex ec nR [ia op is Ga] IIC T4 Gc, Ex tc [ia op is Da] IIC T115°C Dc

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

2. Specific conditions of use:

- The ambient temperature range is limited to -40°C up to +70°C.
- The intrinsically safe circuits are connected to earth. Along the intrinsically safe circuits, potential equalization must exist.



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.: 2020312309000286

Annex: Page 8 of 9

- For variants with wireless interface (characters W 02, W 05, W 22, W 55 or W 25 in type code):
- The maximum radio frequency power threshold at the antennas connected to the interfaces X36 and X37 shall not exceed the admissible value of 2 W for Group IIC. The calculation of this should take into account the output power of the transmitter (X36 / X37), the gain of the antenna and the losses in the cable.
- The intrinsically safe circuits at X36 und X37 are connected to earth. The antennas connected to the interface must be installed in accordance with earthing requirements of GB/T3836.15.
- The covers of the connection compartments are equipped with CCC certified cable glands and blind plugs.
- Optionally they can be equipped with CCC certified plugs and sockets and switches.
- This equipment has to fulfill IP66 and be separately certified for the respective type of protection.
- The xx-*x8-xxxxxx* can be mounted in an additional enclosure with a suitable cut out via a xx-*x8-xxxxxx* mounting frame kit which is approved for mounting in an Ex e, Ex p or Ex t enclosure.
- The evaluation and test of the optical radiation "op is" standard are not included in the scope of this product certification.
- See instruction manual for other information.




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.: 2020312309000286


Annex: Page 9 of 9

3. Certificate change information:

- This certificate is issued for renewal upon expiration, The first issuance date of the certificate is 2020-09-02.



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

24.1.3.2 Chinesische Version



中国国家强制性产品认证证书

证书编号: 2020312309000286

认证委托人名称及地址
R. STAHL HMI Systems GmbH
Adolf-Grimme-Allee 8, 50829 Köln, Germany

生产者名称及地址
R. STAHL HMI Systems GmbH
Adolf-Grimme-Allee 8, 50829 Köln, Germany

生产企业名称及地址
R. STAHL HMI Systems GmbH
Adolf-Grimme-Allee 8, 50829 Köln, Germany

产品名称和系列、型号、规格
防爆人机界面 (操作屏)
xx-*x8-xxxxxx*

Ex eb q [ia op is Ga] IIC T4 Gb, Ex tb [ia op is Da] IIIC T115°C Db
Ex ec nR [ia op is Ga] IIC T4 Gc, Ex tc [ia op is Da] IIIC T115°C Dc

产品标准和技术要求
GB/T 3836.1-2021, GB/T 3836.3-2021, GB/T 3836.4-2021,
GB/T 3836.7-2017, GB/T 3836.8-2021, GB/T 3836.31-2021

**上述产品符合《强制性产品认证实施规则 防爆电气》
(CNCA-C23-01: 2024) 的要求, 特发此证。**
发证日期: 2025年08月25日 有效期至: 2030年09月01日

证书信息和有效性可扫描下方二维码或登录发证机构网站查验,
也可在认监委网站 (www.cnca.gov.cn) 查询。









法定代表人:



南阳防爆电气研究所有限公司

www.ccc-cnex.com
ccc.china-ex.com

中国河南省南阳市仲景北路20号 邮政编码: 473008

0377-63239734
ccc@cn-ex.com



中国国家强制性产品认证证书

证书编号: 2020312309000286

证书附页: 第 1 页 共 8 页

产品相关信息:

1、本证书覆盖产品如下:

- xx-*x8-xxxxxx*

型号含义:

xx	-*x8	x	x	x	x	x	x
	-						*
1	2	3	4	5	6	7	8

1	ET: Gb MT: Gc
2	3: 显示屏尺寸1, 4: 显示屏尺寸2, 5: 显示屏尺寸2, 6: 显示屏尺寸2, 7: 显示屏尺寸28: 显示屏尺寸3, 9: 显示屏尺寸2
3	光纤接口(以太网) *TX: 10/100/1000 BaseTX 铜缆接口 *FX: 100 BaseFX FO 光口, 多模光纤 *SX: 1000 BaseSX FO 光口, 多模光纤 *LX: 1000 BaseLX FO 光口, 单模光纤 00: 其他接口
4	AC: 交流电源供电 DC: 直流电源供电
5	无线接口 W02: 1个2.4 GHz 接口, W05: 1个5 GHz 接口 W22: 2个2.4 GHz 接口, W55: 2个5 GHz 接口 W25: 1个2.4 GHz 和1个5 GHz 接口 W00: 无线接口
6	B1: 带蓝牙接口 B0: 无蓝牙接口
7	RFID 接口 C1: 集成 13.56 MHz RFID 接口 C2: 集成 2.4 GHz RFID 接口 C3: RFID 13.56 MHz MIFARE / DESFire / EV1, 加密 C4: RFID 13.56 MHz MIFARE / DESFire / EV1, ASCII C5: RFID 13.56 MHz LEGIC, 加密 C6: RFID 13.56 MHz LEGIC, ASCII C7: RFID 13.56 MHz NFC C0: 无 RFID 接口

本页为证书附页, 应与证书主页同时使用。



南阳防爆电气研究所有限公司



www.ccc-cnex.com
ccc.china-ex.com

中国河南省南阳市仲景北路20号 邮政编码: 473008

0377-63239734
ccc@cn-ex.com



中国国家强制性产品认证证书

证书编号: 2020312309000286

证书附页: 第 2 页 共 8 页

8	可选配光纤盒
	XSX-OptionBox FO 多模光纤接口
	XLX-OptionBox FO 单模光纤接口
	X00-无光纤盒

电气参数:

非本安电路

- 1) 接线端子 X1
非本安电路 (电源)
标称电压
xx-*x8-xACxxxx* AC 100-240V
xx-*x8-xDCxxxx* DC 20-30V
标称电流
xx-*x8-xACxxxx* ≤5A
xx-*x8-xDCxxxx* ≤8A
标称功率 ≤150W
最高输入电压 Um AC 250V
- 2) 接线端子 X2、X3
非本安铜缆接口 1 (X2) 和 铜缆接口 2 (X3)
标称电压 AC/DC 5V
最高输入电压 Um AC 250V
- 3) 接线端子 X4
非本安电路直流输出
标称电压 X4, 端子 1 DC 12V
标称电压 X4, 端子 4 DC 24V
最高输入电压 Um AC 250V
- 4) 接线端子 X5
非本安接口 CAN (E-BOX)
标称电压 AC/DC 5V
最高输入电压 Um AC 250V
- 5) 接线端子 X6
非本安接口 USB (E-BOX)
标称电压 AC/DC 5V
最高输入电压 Um AC 250V
- 6) 接线端子 X7
非本安接口 RS××× (E-BOX)

本页为证书附页, 应与证书主页同时使用。



南阳防爆电气研究所有限公司



www.ccc-cnex.com
ccc.china-ex.com

中国河南省南阳市仲景北路20号 邮政编码: 473008

0377-63239734
ccc@cn-ex.com



中国国家强制性产品认证证书

证书编号: 2020312309000286

证书附页: 第 3 页 共 8 页

标称电压 AC/DC 12V
最高输入电压 Um AC 250V

7) 接线端子 X8
非本安接口 DVI (E-BOX)
标称电压 AC/DC 5V
最高输入电压 Um AC 250V

8) 接线端子 X9
非本安接口音视频 (E-BOX)
标称电压 AC/DC 5V
最高输入电压 Um AC 250V

9) 接线端子 X10
非本安接口 SATA (E-BOX)
标称电压 AC/DC 5V
最高输入电压 Um AC 250V

本安电路 保护级别 Ex ia IIC

1) 接线端子 X30
用于连接 电源按钮
本安输出电源按钮
端子 1 (+), 2/3/4 (gnd)
最大输出电压 U_o DC 5.36V
最大输出电流 I_o 46mA
线性输出特性
最大输出功率 P_o 61mW
最大外部电容 C_o 65 μ F
最大外部电感 L_o 1 μ H
或
最大外部电容 C_o 10 μ F
最大外部电感 L_o 20 μ H

2) 接线端子 X31
用于连接最多 2 个风扇
本安电路输出 风扇
端子 1 (+), 2 (gnd) 和 3 (+), 4 (gnd)
对于每个回路
最大输出电压 U_o DC 15.75V
最大输出电流 I_o 189mA
梯形输出特性

本页为证书附页, 应与证书主页同时使用。



南阳防爆电气研究所有限公司



www.ccc-cnex.com
ccc.china-ex.com

中国河南省南阳市仲景北路20号 邮政编码: 473008

0377-63239734
ccc@cn-ex.com



中国国家强制性产品认证证书

证书编号: 2020312309000286

证书附页: 第 4 页 共 8 页

最大输出功率	P_o	1.092W
最大外部电容	C_o	290nF
最大外部电感	L_o	100 μ H
或		
最大外部电容	C_o	478nF
最大外部电感	L_o	20 μ H

3) 接线端子 X32

用于连接条形码或读卡器。

(1) 用于连接设备供电的本安输出电路

可以通过“10.4V”电源电路或“5.4V”电源电路为连接的设备供电。端子 1 和 2 不能同时连接。

① 本安输出电路 10.4V

端子 1 (+), 3 (gnd)

最大输出电压	U_o	DC 10.4V
最大输出电流	I_o	391mA
梯形输出特性		
最大输出功率	P_o	2.253W
最大外部电容	C_o	2.52 μ F
最大外部电感	L_o	20 μ H
或		
最大外部电容	C_o	1.2 μ F
最大外部电感	L_o	100 μ H

② 本安输出电路 5.4V

端子 2 (+), 3 (gnd)

最大输出电压	U_o	DC 5.36V
最大输出电流	I_o	420mA
梯形输出特性		
最大输出功率	P_o	1.213W
最大外部电容	C_o	65 μ F
最大外部电感	L_o	1 μ H
或		
最大外部电容	C_o	45 μ F
最大外部电感	L_o	2 μ H

(2) 本安数据电路

端子 4 (TXD), 5 (RXD), 3 (gnd)

最大输出电压	U_i	± 12.5 V
有效内部电容	C_i	可忽略
有效内部电感	L_i	可忽略

本页为证书附页, 应与证书主页同时使用。



南阳防爆电气研究所有限公司



www.ccc-cnex.com
ccc.china-ex.com

中国河南省南阳市仲景北路20号 邮政编码: 473008

0377-63239734
ccc@cn-ex.com



中国国家强制性产品认证证书

证书编号: 2020312309000286

证书附页: 第 5 页 共 8 页

最大输出电压	U_o	
RXD-gnd、TXD-gnd		DC±5.35 V
RXD-TXD		DC±10.7 V
最大输出电流	I_o	±16 mA
线性输出特性		
最大输出功率	P_o	22mW
最大外部电容	C_o	2.23 μF
最大外部电感	L_o	1 μH
或		
最大外部电容	C_o	2.23 μF
最大外部电感	L_o	20 μH

最大电压为 10.7 V 时的外部电容和电感是计算出的。
 如果仅连接两个信号 RXD 或 TXD 之一，则仅需考虑降低电压 5.35V。因此，以下值是允许的

最大外部电容	C_o	65 μF
最大外部电感	L_o	1 μH
或		
最大外部电容	C_o	45 μF
最大外部电感	L_o	2 μH

4) 接线端子 X33、X34

用于连接 键盘 (X33) 或 鼠标 (X34)
 Terminals 1(+), 2(D-), (D+), 4(gnd)

对于每个端子		
最大输出电压	U_o	DC 5.36V
最大输出电流	I_o	249.85mA
最大输出功率	P_o	518mW
最大外部电容	C_o	65 μF
最大外部电感	L_o	0.68 μH
或		
最大外部电容	C_o	46 μF
最大外部电感	L_o	1.68 μH
或		
最大外部电容	C_o	32 μF
最大外部电感	L_o	2.68 μH
或		
最大外部电容	C_o	25 μF
最大外部电感	L_o	3.68 μH
或		
最大外部电容	C_o	21 μF
最大外部电感	L_o	4.68 μH

本页为证书附页，应与证书主页同时使用。



南阳防爆电气研究所有限公司



www.ccc-cnex.com
 ccc.china-ex.com

中国河南省南阳市仲景北路20号 邮政编码: 473008

0377-63239734
 ccc@cn-ex.com



中国国家强制性产品认证证书

证书编号: 2020312309000286

证书附页: 第 6 页 共 8 页

5) 接线盒 / USB 插座 X35

用于连接 USB 记忆棒

可以通过端子排 X351 或 USB 插座 X352 进行连接

Terminals 1(+), 2(D-), 3(D+), 4(gnd)

最大输出电压	U_o	DC5.36V
最大输出电流	I_o	1.264A
最大输出功率	P_o	2.949W
最大外部电容	C_o	65 μ F
最大外部电感	L_o	0.68 μ H
或		
最大外部电容	C_o	44 μ F
最大外部电感	L_o	1.68 μ H
或		
最大外部电容	C_o	30 μ F
最大外部电感	L_o	2.68 μ H
或		
最大外部电容	C_o	23 μ F
最大外部电感	L_o	3.68 μ H
或		
最大外部电容	C_o	19 μ F
最大外部电感	L_o	4.68 μ H

6) 插座 X36 (RF1), X37 (RF2)

连接到外部天线

无线电频率 2.4, 5 GHz

无线电频率取决于类型 (类型代码中的字符 W02, W05, W22, W55, W25 和 W00)

所使用的发射机的有效射频功率为 17 dBm/50mW

最大射频功率通过计算作为变送器的有效射频功率和所用天线的天线增益 (考虑 X36 或 X37 与天线之间的电缆损耗)

最大射频功率不得超过 IIC 组最大允许射频功率 2 W

光纤接口

X20 / X21: HMI 系列 xx-*x8-FXxxxxx* 的光纤 1 / 光纤 2:

波长	1310 nm
标称光辐射功率	0.344 mW
故障状况下最大的的光辐射功率	35 mW

X20 / X21: HMI 系列 xx-*x8-SXxxxxx* 的光纤 1 / 光纤 2:

波长	850nm
标称光辐射功率	0.22 mW
故障状况下最大的的光辐射功率	35 mW

本页为证书附页, 应与证书主页同时使用。



南阳防爆电气研究所有限公司



www.ccc-cnex.com
ccc.china-ex.com

中国河南省南阳市仲景北路20号 邮政编码: 473008

0377-63239734
ccc@cn-ex.com



中国国家强制性产品认证证书

证书编号: 2020312309000286

证书附页: 第 7 页 共 8 页

X20 / X21: HMI 系列 xx-*x8-LXxxxxx*的光纤 1 / 光纤 2:

波长 1310 nm
标称光辐射功率 0.22 mW

故障状况下最大的的光辐射功率 35 mW

X22: HMI 系列 xx-*x8-xxxxxXSX*的光纤 3:

波长 850 nm
标称光辐射功率 0.22 mW

故障状况下最大的的光辐射功率 35 mW

X22: HMI 系列 xx-*x8-xxxxxLX*的光纤 3:

波长 1310 nm
标称光辐射功率 0.22 mW

故障状况下最大的的光辐射功率 35 mW

防爆标志:

ET-*x8-xxxxx*: Ex eb q [ia op is Ga] IIC T4 Gb, Ex tb [ia op is Da] IIIC T115°C

Db

MT-*x8-xxxxx*: Ex ec nR [ia op is Ga] IIC T4 Gc, Ex tc [ia op is Da] IIIC T115°C Dc

- 生产者应按照认证机构批准的技术文件组织生产。

2、安全使用条件:

- 使用环境温度: -40°C ~ +70°C。

- 本安电路接地: 沿本安电路, 必须有等电位连接。

- 用于带有无线接口的类型 (类型代码中 W 02, W 05, W 22, W 55 或 W 25):

IIC 组连接到接口 X36 和 X37 的天线的最大射频功率阈值不得超过 2 W 的允许值, 此计算值应考虑到发射机的输出功率 (X36 / X37), 天线增益和电缆损耗。

X36 和 X37 的本安电路接地。天线根据 GB/T3836.15 的要求安装接地。

本页为证书附页, 应与证书主页同时使用。



南阳防爆电气研究所有限公司



www.ccc-cnex.com
ccc.china-ex.com

中国河南省南阳市仲景北路20号 邮政编码: 473008

0377-63239734
ccc@cn-ex.com



中国国家强制性产品认证证书

证书编号：2020312309000286

证书附页：第 8 页 共 8 页

- 连接腔的盖子配有已取得 CCC 认证的电缆引入装置和堵头，可以选配插头、插座和开关，这些产品需分别获得相应的认证并达到 IP66 防护等级。

- HMI 系列 xx-*x8-xxxxxx* 可以通过 xx-*x8-xxxxxx* 安装框架安装在附加外壳中，该套件被允许安装在 Ex e、Ex p 或 Ex t 外壳中。

- 本产品认证不包括对光辐射“op is”标准的评价和试验。

- 其他见产品使用说明书。

3、证书变更信息：

- 本证书为期满换发证书，证书首次颁发日期：2020 年 09 月 02 日。

本页为证书附页，应与证书主页同时使用。



南阳防爆电气研究所有限公司



www.ccc-cnex.com
ccc.china-ex.com

中国河南省南阳市仲景北路20号 邮政编码：473008

0377-63239734
ccc@cn-ex.com

24.2 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

24.3 Konformitätsbescheinigung Batterien

24.3.1 Panasonic Energy Co., Ltd.

24.3.1.1 Typen CBR-PSDS



Lithium Battery
Ref. No. CBR-PSDS-01-EN
Revised Date: Jul. 1, 2024

Page 1 / 4

This product is used in a hermetically sealed state. So, it is not an object of the SDS system. This document is provided to customers as reference information for the safe handling of the product. The information and recommendations set forth are made in good faith and are believed to be accurate at the date of preparation. Panasonic Corporation makes no warranty expressed or implied.

PRODUCT SAFETY DATA SHEET

1 Chemical product and company identification

Name of Product : Poly-carbonmonofluoride lithium battery
Name of Company : Panasonic Energy Co., Ltd.
Address : 1-1 Matsushita-cho, Moriguchi-city, Osaka, 570-8511, Japan
Emergency Contact : +81-80-9932-3190 (JST Working hours)
+81-6-6991-1141 (Holiday)

2 Hazards identification

GHS Classification : No applicable
Toxicity : Vapor generated from burning batteries, may irritate eyes, skin and throat.
Hazard : Electrolyte and lithium metal are inflammable.
Risk of explosion by fire if batteries are disposed in fire or heated above 100 degrees C.
Stacking or jumbling batteries may cause external short circuits, heat generation, fire or explosion.

3 Composition/information of ingredients

Component	Material	CAS RN	Content (%)
Positive electrode	Poly-carbonmonofluoride	51311-17-2	5 - 15
Negative electrode	Lithium metal	7439-93-2	0.9 - 4
Electrolyte	1,2-dimethoxyethane	110-71-4	2 - 4
	Gamma-butyrolactone	96-48-0	4 - 10
Others (Steel or Plastic parts)	Steel	7439-89-6, 7440-47-3	60 - 90
	Polypropylene	9003-07-0	1 - 10

Lithium content per cell

Model Number	Lithium content(g)	Model Number	Lithium content(g)	Model Number	Lithium content(g)	Model Number	Lithium content(g)
BR1216	0.008	BR1616	0.02	BR2016	0.02	BR2320	0.03
BR1220	0.01	BR1632	0.04	BR2020	0.03	BR2325	0.05
BR1225	0.01			BR2032	0.06	BR2330	0.08
						BR3032	0.15



Lithium Battery
Ref. No. CBR-PSDS-01-EN
Revised Date: Jul. 1, 2024

Page 2 / 4

4 First aid measures (in case of electrolyte leakage from the battery)

- Eye contact : Flush the eyes with plenty of clean water for at least 15 minutes immediately, without rubbing. Get immediate medical treatment. If appropriate procedures are not taken, this may cause eye injury.
- Skin contact : Wash the affected area under tepid running water using a mild soap. If appropriate procedures are not taken, this may cause sores on the skin. Get medical attention if irritation develops or persists.
- Inhalation : Remove to fresh air immediately. Get medical treatment immediately.

5 Firefighting measures

- Fire extinguishing agent : Alcohol-resistant foam and dry sand are effective.
- Extinguishing method : Be sure on the windward to extinguish the fire, since vapor may make eyes, nose and throat irritate, Wear the respiratory protection equipment in some cases.

6 Accidental release measures (in case of electrolyte leakage from the battery)

- Take up with absorbent cloth, treat cloth as inflammable.
Move the battery away from the fire.

7 Handling and storage

- Handling : · When packing the batteries, do not allow battery terminals to contact each other, or contact with other metals. Be sure to pack batteries by providing partitions in the packaging box, or in a separate plastic bag so that the single batteries are not mixed together.
- Use strong material for packaging boxes so that they will not be damaged by vibration, impact, dropping and stacking during their transportation.
- Do not short-circuit, recharge, deform, throw into fire or disassemble.
- Do not mix different type of batteries.
- Do not solder directly onto batteries.
- Insert the battery correctly in electrical equipment.
- Storage : · Do not let water penetrate into packaging boxes during their storage and transportation.
- Do not store the battery in places of the high temperature or under direct sunlight.
- Please also avoid the places of high humidity. Be sure not to expose the battery to condensation, rain or frozen condition



Lithium Battery
 Ref. No. CBR-PSDS-01-EN
 Revised Date: Jul. 1, 2024

Page 3 / 4

8. Exposure controls and personal protection

Acceptable concentration : Not specified about Lithium Battery.
 Facilities : Nothing in particular.

Protective Equipment (in case of electrolyte leakage from the battery)

Respiratory Protection : For most condition no respiratory protection.
 Hand Protection : Safety gloves.
 Eye Protection : Safety goggle

9. Physical and chemical properties

Appearance : Coin shape
 Nominal Voltage : 3 V

10. Stability and reactivity

Since batteries utilize a chemical reaction they are actually considered a chemical product. As such, battery performance will deteriorate over time even if stored for a long period of time without being used. In addition, the various usage conditions such as discharge, ambient temperature, etc. are not maintained within the specified ranges the life expectancy of the battery may be shortened or the device in which the battery is used may be damaged by electrolyte leakage.

11. Toxicological information

Swallowing can lead to chemical burns, perforation of soft tissue, and death. Severe burns can occur within 2 hours of ingestion. Seek medical attention immediately.

12. Ecological information

In case of the worn out battery was disposed in land, the battery case may be corroded, and leak electrolyte. However, there is no environmental impact information.
 Mercury (Hg), Cadmium (Cd) and Lead (Pb) are not used in cell.

13. Disposal considerations

When the battery is worn out, dispose of it under the ordinance of each local government.

14. Transport information

Handling

During the transportation of a large amount of batteries by ship, trailer or railway, do not leave them in the places of high temperatures and do not allow them to be exposed to condensation.

During the transportation do not allow packages to be dropped or damaged.

Proper shipping name : Lithium metal batteries

UN Number, UN Class : UN3090, Class9 (for the Air transport by PI968 Section IA or IB)
 : Exemption (for the Marine transport SP188 and the Air transport by Section II of PI 969 or 970)
 Even though the cells are classified as lithium metal batteries (UN3090 or UN3091), they are not subject to some requirements of Dangerous Goods Regulations because they meet the following:



Lithium Battery
Ref. No. CBR-PSDS-01-EN
Revised Date: Jul. 1, 2024

Page 4 / 4

1. for cells, the lithium content is not more than 1 g ;
2. each cell is of the type proven to meet the requirements of each test in the UN Manual of Tests and Criteria, PartIII, sub-section 38.3 ;
3. each cell is manufactured in ISO9001 certified factory ;
4. the test summary is available from ;

<https://industrial.panasonic.com/ww/downloads/battery-test-summary>

Please refer to the following reference information about concrete ways of transportation. Actual content of packaging label and shipping documents varies by shipping companies. Make sure to confirm in advance with your shipping company.

Information of reference

	Reference	Packing Instruction(PI)/ Special provision(SP)	Note
Air transport	IATA DGR	PI 968 Section I A	Cells, Cargo Aircraft only; Net quantity per package Max. 35kg
		PI 968 Section I B	Cells, Cargo Aircraft only; net quantity per package Max. 2.5kg
		PI 969 Section II	Cells packed with equipment
		PI 970 Section II	Cells contained in equipment, button cell batteries
Marine transport	IMDG Code	SP 188	

15. Regulatory information

- IATA Dangerous Goods Regulations Edition 65 (IATA DGR)
- IMO International Maritime Dangerous Goods Code 2022 Edition (IMDG Code)
- UN Recommendations on the Transportation of Dangerous Goods, Model Regulations
- UN Recommendations on the Transportation of Dangerous Goods, Manual of Tests and Criteria
- EU Battery Directive (2006/66/EC, 2013/56/EU)
- EU Battery Regulation (Regulation (EU) 2023/1542 of the European Parliament and of the Council)
- EU REACH Regulation (Regulation (EC) No. 1907/2006 on the Registration, Evaluation, Authorization and Restriction of Chemicals)
- Act on Preventing Environmental Pollution of Mercury (Japan)

16. Other information

This PSDS is provided to customers as reference information in order to handle batteries safely. It is necessary for the customer to take appropriate measures depending on the actual situation such as the individual handling, based on this information.

Prepared by : Engineering Department
Energy Device Business Division
Panasonic Energy Co., Ltd.

24.3.1.2 Typen CBRA-PSDS



Lithium Battery
Ref. No. CBRA-PSDS-01-EN
Effective Date: Jan. 1, 2025

Page 1 / 4

This product is used in a hermetically sealed state. So, it is not an object of the SDS system. This document is provided to customers as reference information for the safe handling of the product. The information and recommendations set forth are made in good faith and are believed to be accurate at the date of preparation. Panasonic Corporation makes no warranty expressed or implied.

PRODUCT SAFETY DATA SHEET

1 Chemical product and company identification

Name of Product : Poly-carbonmonofluoride lithium battery
Name of Company : Panasonic Energy Co., Ltd.
Address : 1-1 Matsushita-cho, Moriguchi-city, Osaka, 570-8511, Japan
Emergency Contact : +81-80-9932-3190 (JST Working hours)
+81-6-6991-1141 (Holiday)

2 Hazards identification

GHS Classification : No applicable
Toxicity : Vapor generated from burning batteries, may irritate eyes, skin and throat.
Hazard : Electrolyte and lithium metal are inflammable.
Risk of explosion by fire if batteries are disposed in fire or heated above 125 degrees C.
Stacking or jumbling batteries may cause external short circuits, heat generation, fire or explosion.

3 Composition/information of ingredients

Component	Material	CAS RN	Content (%)
Positive electrode	Poly-carbonmonofluoride	51311-17-2	8 - 24
Negative electrode	Lithium metal	7439-93-2	0.9 - 5
Electrolyte	Gamma-butyrolactone	96-48-0	9 - 25
Others (Steel or Plastic parts)	Steel	7439-89-6, 7440-47-3	45 - 80
	Polypropylene	9003-07-0	1 - 15

Lithium content per cell

Model Number	Lithium content(g)	Model Number	Lithium content(g)	Model Number	Lithium content(g)	Model Number	Lithium content(g)
BR1225A	0.01	BR2330A	0.08	BR2450A	0.16	BR2777A	0.28
BR1632A	0.04			BR2477A	0.29		



Lithium Battery
Ref. No. CBRA-PSDS-01-EN
Effective Date: Jan. 1, 2025

Page 2 / 4

4 First aid measures (in case of electrolyte leakage from the battery)

- Eye contact : Flush the eyes with plenty of clean water for at least 15 minutes immediately, without rubbing. Get immediate medical treatment. If appropriate procedures are not taken, this may cause eye injury.
- Skin contact : Wash the affected area under tepid running water using a mild soap. If appropriate procedures are not taken, this may cause sores on the skin. Get medical attention if irritation develops or persists.
- Inhalation : Remove to fresh air immediately. Get medical treatment immediately.

5 Firefighting measures

- Fire extinguishing agent : Alcohol-resistant foam and dry sand are effective.
- Extinguishing method : Be sure on the windward to extinguish the fire, since vapor may make eyes, nose and throat irritate, Wear the respiratory protection equipment in some cases.

6 Accidental release measures (in case of electrolyte leakage from the battery)

- Take up with absorbent cloth, treat cloth as inflammable.
Move the battery away from the fire.

7 Handling and storage

- Handling :
- When packing the batteries, do not allow battery terminals to contact each other, or contact with other metals. Be sure to pack batteries by providing partitions in the packaging box, or in a separate plastic bag so that the single batteries are not mixed together.
 - Use strong material for packaging boxes so that they will not be damaged by vibration, impact, dropping and stacking during their transportation.
 - Do not short-circuit, recharge, deform, throw into fire or disassemble.
 - Do not mix different type of batteries.
 - Do not solder directly onto batteries.
 - Insert the battery correctly in electrical equipment.
- Storage :
- Do not let water penetrate into packaging boxes during their storage and transportation.
 - Do not store the battery in places of the high temperature or under direct sunlight.
 - Please also avoid the places of high humidity. Be sure not to expose the battery to condensation, rain or frozen condition



Lithium Battery
Ref. No. CBRA-PSDS-01-EN
Effective Date: Jan. 1, 2025

Page 3 / 4

8. Exposure controls and personal protection

Acceptable concentration : Not specified about Lithium Battery.
Facilities : Nothing in particular.

Protective Equipment (in case of electrolyte leakage from the battery)

Respiratory Protection : For most condition no respiratory protection.
Hand Protection : Safety gloves.
Eye Protection : Safety goggle

9. Physical and chemical properties

Appearance : Coin shape
Nominal Voltage : 3 V

10. Stability and reactivity

Since batteries utilize a chemical reaction they are actually considered a chemical product. As such, battery performance will deteriorate over time even if stored for a long period of time without being used. In addition, the various usage conditions such as discharge, ambient temperature, etc. are not maintained within the specified ranges the life expectancy of the battery may be shortened or the device in which the battery is used may be damaged by electrolyte leakage.

11. Toxicological information

Swallowing can lead to chemical burns, perforation of soft tissue, and death. Severe burns can occur within 2 hours of ingestion. Seek medical attention immediately

12. Ecological information

In case of the worn out battery was disposed in land, the battery case may be corroded, and leak electrolyte. However, there is no environmental impact information.
Mercury (Hg), Cadmium (Cd) and Lead (Pb) are not used in cell.

13. Disposal considerations

When the battery is worn out, dispose of it under the ordinance of each local government.

14. Transport information

Handling

During the transportation of a large amount of batteries by ship, trailer or railway, do not leave them in the places of high temperatures and do not allow them to be exposed to condensation.

During the transportation do not allow packages to be dropped or damaged.

UN Number, UN Class : UN3090, Class9 (for the Air transport by PI968 Section IA or IB)
: Exemption (for the Marine transport SP188 and the Air transport by Section II of PI 969 or 970)
Even though the cells are classified as lithium metal batteries (UN3090 or UN3091), they are not subject to some requirements of Dangerous Goods Regulations because they meet the following:
1. for cells, the lithium content is not more than 1 g ;
2. each cell is of the type proven to meet the requirements of each test in the UN Manual of Tests and Criteria, PartIII, sub-section 38.3 ;



Lithium Battery
Ref. No. CBRA-PSDS-01-EN
Effective Date: Jan. 1, 2025

Page 4 / 4

3. each cell is manufactured in ISO9001 certified factory ;

4. the test summary is available from ;

<https://energy.panasonic.com/global/business/e/na/downloads/test-summary>

Please refer to the following reference information about concrete ways of transportation. Actual content of packaging label and shipping documents varies by shipping companies. Make sure to confirm in advance with your shipping company.

Information of reference

	Reference	Packing Instruction(PI)/ Special provision(SP)	Note
Air transport	IATA DGR	PI 968 Section I A	Cells, Cargo Aircraft only; Net quantity per package Max. 35kg
		PI 968 Section I B	Cells, Cargo Aircraft only; net quantity per package Max. 2.5kg
		PI 969 Section II	Cells packed with equipment
		PI 970 Section II	Cells contained in equipment, button cell batteries
Marine transport	IMDG Code	SP 188	

15. Regulatory information

- IATA Dangerous Goods Regulations Edition 66 (IATA DGR)
- IMO International Maritime Dangerous Goods Code 2022 and 2024 Edition (IMDG Code)
- UN Recommendations on the Transportation of Dangerous Goods, Model Regulations
- UN Recommendations on the Transportation of Dangerous Goods, Manual of Tests and Criteria
- EU Battery Directive (2006/66/EC, 2013/56/EU)
- EU Battery Regulation (Regulation (EU) 2023/1542 of the European Parliament and of the Council)
- EU REACH Regulation (Regulation (EC) No. 1907/2006 on the Registration, Evaluation, Authorization and Restriction of Chemicals)
- State of California Regulations - Best management practices for Perchlorate Materials
- Act on Preventing Environmental Pollution of Mercury (Japan)

16. Other information

This PSDS is provided to customers as reference information in order to handle batteries safely. It is necessary for the customer to take appropriate measures depending on the actual situation such as the individual handling, based on this information.

Prepared by : Engineering Department
Energy Device Business Division
Panasonic Energy Co., Ltd.

24.4 Bewertung von Transpondermedien

24.4.1 RFID Chipkarten

BVS Elektrostatikprüfung / Electrostatic Test				DEKRA EXAM GmbH Fachstelle für Sicherheit elektrischer Betriebsmittel - BVS-
				Carl-Beyling-Haus Dinnendahlstraße 9 44809 Bochum
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		: -		
<u>Datum der Prüfung / Date of test:</u>		25.03.10		
<u>Prüfer / Testing engineer:</u>		Dr.-Ing. Wittler		
<u>Prüfung / Test:</u>		Elektrostatikprüfung an Prüfplatten nach IEC 60079-0: 2007		
<u>Durchführung der Prüfung / Test conditions:</u>				
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 gela- gert. 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,				
<u>Ergebnisse / Results:</u>		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)

12.4.10 Hawk
 (Datum, für die Richtigkeit)

Dieser Prüfschein darf nur vollständig und unverändert weiter gegeben werden.

24.4.2 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-*

gefahrlos 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

24.5 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

24.6 EU Datenverordnung (Data Act)

24.6.1 Geltungsbereich

Geräteplattform	Technologie	Gerätetypen
SHARK	Panel PC, Thin Client	ET-438, ET-498, MT-438, MT-498 ET-538, ET-598, MT-538, MT-598

24.6.2 Art, Format und Umfang der auf Industrie-PCs erzeugbaren Daten



R. STAHL Panel PCs und Thin Clients sind offene und flexibel konfigurierbare Systeme, somit hängt die konkrete Datenverarbeitung und -speicherung in erster Linie vom eingesetzten Betriebssystem (z. B. Microsoft Windows, IGEL OS, LINUX) und den individuell installierten Anwendungen ab.

Art der Daten 1	Beispiele möglicher Formate	Geschätzter Umfang *
System- und Benutzerdaten (z. B. Benutzernamen, Systemereignisse, Protokolle)	Text, CSV, Logdateien, Binärdateien	Abhängig vom System und Nutzung
Konfigurationsdateien von Software	XML, INI, JSON, YAML	Je nach Anwendung, meist wenige KB bis MB
Anwendungsdaten (Projektdateien, Dokumente)	Vielfältig (z. B. PDF, CAD, Office, Datenbanken)	Je nach Nutzer und Anwendung
Diagnosedaten und Fehlerprotokolle	TXT, CSV, LOG, JSON	Wenige KB bis mehrere MB



* Die tatsächliche Art und Menge der Daten richtet sich nach Ihrer individuellen Nutzung und den installierten Softwarepaketen.

24.6.3 Kontinuierliche und Echtzeit-Datengenerierung

R. STAHL Panel PCs und Thin Clients sind in der Lage, abhängig von der Anwendung, Daten kontinuierlich und in Echtzeit zu generieren. Die Datenerfassung erfolgt kontinuierlich während des gesamten Betriebs.

24.6.4 Lokale Datenspeicherung

Die Daten werden auf folgenden lokalen Speichermedien abgelegt:

Lokale Datenspeicher	Datentyp	Speicherkapazitäten	Speicherdauer
SSD (Systemlaufwerk / Partitionen)	Systemdaten, Benutzerdateien, Anwendungsdaten, Protokolle	Je nach Ausstattung (meist 64 GB, 128 GB, 256 GB oder mehr)	Bis zur Löschung / Neuinstallation bzw. Deinstallation
Temporäre Speicher (RAM, Auslagerungs- dateien, Cache)	Temporäre Daten und Prozessdaten	Entsprechend Systemkonfiguration	Bis Neustart / automatischen Löschung
Onboard Flash- Speicher / NVRAM	Firmware / BIOS- Konfigurationsdaten	32 MB bis 128 MB	Dauerhaft, bis gezielte Änderung oder Zurücksetzen auf Werkseinstellungen (Default-Einstellungen)
Externe Datenträger / USB-FlashDrives	Backups, Transferdaten	Abhängig vom verwendeten Medium	Bis zur Entfernung / aktiven Löschung
OnBoard EEPROM	Temperatur, Betriebsstunden	Je nach Geräteklasse bis zu 128 KB Daten	Dauerhaft, bis gezielte Änderung oder Zurücksetzen auf Werkseinstellungen

24.6.5 Speicherdauer

Die Speicherdauer richtet sich nach Ihrer Nutzung: Die Daten verbleiben auf dem R. STAHL Panel PC oder Thin Client, bis Sie diese löschen, das Betriebssystem oder die Software deinstallieren, oder den Datenträger formatieren / ersetzen.

24.6.6 Zugriff auf Daten, Nutzungsbedingungen und Dienstqualität

Der Zugriff auf system- oder nutzergenerierte Daten erfolgt über:

- Jeweils installierte Betriebssystem (z. B. Windows Date Explorer, Linux Shell)
- Ferngesteuerte Wartungs-Tools (Remote Desktop, SSH)
- Individuelle Anwendungen (z. B. Datenbank-Software, spezifische Maschinensteuerungsprogramme)
- Export- und Sicherungsmechanismen der genutzten Software

24.6.7 Datenlöschung

Art und Umfang der Datenlöschung ist abhängig vom lokalen Datenspeicher und vom eingesetzten Betriebssystem und den Anwendungen.

Lokale Datenspeicher	Speicherdauer	Löschen von Daten
SSD (Systemlaufwerk / Partitionen)	Bis zur Löschung / Neuinstallation bzw. Deinstallation	unter Microsoft Windows: Windows löscht standardmäßig Daten nicht sicher. Für das Löschen sensibler Daten sollte mit Bordmitteln der Befehl über die Eingabeaufforderung „cipher /w:C:“ oder ein Tool von Drittanbietern, wie Eraser oder Bleachbit verwendet werden. Andere Betriebssystem: Konsultieren Sie bitte die entsprechenden Handbücher.
Temporäre Speicher (RAM, Auslagerungsdateien, Cache)	Bis Neustart / automatischen Löschung	unter Microsoft Windows oder Remote HMI: Bitte beachten Sie, dass bei Aktivem HORM (Hibernate Once, Resume Many) erst diese Einstellung deaktiviert werden muss, um die Voreinstellungen zu löschen.
Onboard Flash-Speicher / NVRAM	Dauerhaft, bis gezielte Änderung oder Zurücksetzen auf Werkseinstellungen (Default-Einstellungen)	Durch Zurücksetzen auf Werkseinstellungen werden andere Konfigurationen überschrieben.
Externe Datenträger / USB-FlashDrives	Bis zur Entfernung / aktiven Löschung	wie das Löschen
OnBoard EEPROM für Temperaturdaten, Betriebsstunden	Dauerhaft, bis gezielte Änderung oder Zurücksetzen auf Werkseinstellungen (Default-Einstellungen)	Durch Zurücksetzen auf Werkseinstellungen werden andere Konfigurationen überschrieben.

25 Anhang I

25.1 Ausgabestand

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

Version 01.02.12

- Löschen ältere Ausgabestände
- Änderung HW-Revision in allen Abschnitten
- Ergänzung in Tabelle "Übersicht Hardware Revision"
- Ergänzung "Hinweis auf Zertifikate, ausführlicher" in Abschnitt "Zertifikate"
- Ergänzung CE-Richtlinien in Abschnitt "Zulassungen"
- Erneuerung EU Konformitätserklärungen
- Ergänzung Inhalt bei "Funkanlagenrichtlinie" in Abschnitt "Auszug Angewandte Normen"
- Ergänzung Batterie Verordnung in Abschnitt "Auszug Angewandte Normen"
- Ergänzung Abschnitt "EU Datenverordnung (Data Act)"
- Ergänzung Abschnitt "Konformitätsbescheinigung Batterien"
- Ergänzung Angaben zur "Batterie" in Abschnitt "Technische Daten - Zusätzlich zu SERIE 400 / 500 - Elektrische Daten"
- Ergänzung "eingetragenes Warenzeichen ®" bei NEC®
- Anpassung Abschnitt "Entsorgung / Stoffverbote"
- Änderung Abschnitt "Entsorgung", Aufnahme "Dokumentationsverweis"
- Ergänzung "Multi-Touch nur mit 2 Fingern bedienen" in Abschnitt "Bedienung des Touchdisplays"
- Ergänzung Abschnitt "Darstellung / Verhalten des Touchdisplays"
- Erneuerung CCC Zulassung und Konformitätserklärungen
- Formale Änderungen

Version 01.02.13

- Erneuerung BIS Zulassung

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.