



Betriebsanleitung



Geräteplattform MANTA

ET-xx7

SERIE 400 Panel PC
SERIE 500 Thin Clients
SERIE 600 KVM SYSTEME



THE STRONGEST LINK.

Dok. Nr.: 6000076

HW-Rev. ET-6x7:	01.03.07
HW-Rev. ET-4x7*-BT:	01.03.07
HW-Rev. ET-5x7*-BT:	01.03.07
HW-Rev. ET-4x7*-P2:	01.03.07
HW-Rev. ET-5x7*-P2:	01.03.07
HW-Rev. ET-477*-PB:	01.03.08
HW-Rev. ET-577*-PB:	01.03.08

Betriebsanleitung Version:	01.03.28
Ausgabe:	10.10.2024

Artikelnummer:	236768
----------------	--------

Impressum

Herausgeber und Kopierrechte:

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

Telefon: (Sales Support) +49 221 768 06 - 1200
(Technischer Support) - 5000
Telefax: - 4200
Email: (Sales Support) sales.dehm@r-stahl.com
(Technischer Support) support.dehm@r-stahl.com

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

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

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

Warenzeichen

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

Copyright © 2024 R. STAHL HMI Systems GmbH. Änderungen und Irrtum vorbehalten.

Besondere Kennzeichnungen

Die in dieser Betriebsanleitung vorkommenden Kennzeichnungen weisen auf Besonderheiten hin, die unbedingt zu beachten sind !

Dabei gelten im Einzelnen folgende Sachverhalte:

 GEFAHR	Hinweise, die mit diesem Zeichen besonders hervorgehoben werden, kennzeichnen eine Gefahr, die unweigerlich zum Tod oder einer schweren Verletzung führt, wenn sie nicht vermieden wird !
 WARNUNG	Hinweise, die mit diesem Zeichen besonders hervorgehoben werden, kennzeichnen eine Gefahr, die zum Tod oder schwerer Verletzung führen kann, wenn sie nicht vermieden wird !
 VORSICHT	Hinweise, die mit diesem Zeichen besonders hervorgehoben werden, kennzeichnen eine Gefahr, die zu einer Verletzung und Sachschäden führen kann, wenn sie nicht vermieden wird !
 ACHTUNG	Hinweise, die mit diesem Zeichen besonders hervorgehoben werden, kennzeichnen Maßnahmen zur Vermeidung von Sachschäden !
 HINWEIS	Hinweise, die mit diesem Zeichen (mit und ohne Schriftzug) besonders hervorgehoben werden, weisen auf wichtige Informationen hin, auf die wir besonders aufmerksam machen wollen !
 DOKUMENTATION	Hinweise, die mit diesem Zeichen (mit und ohne Schriftzug) gekennzeichnet sind, weisen auf ein anderes Kapitel, einen anderen Abschnitt, eine andere Dokumentation oder eine Internetseite hin !

Warnungen

	<p style="text-align: center;">Warnung !</p> <p>Die Oberfläche der HMI Geräte kann sich bei Umgebungstemperaturen oberhalb von +45 °C erwärmen ! Vorsicht bei Berührung !</p>
	<p style="text-align: center;">Warnung !</p> <p>Die in unseren Bediengeräten, Medienkonvertern und Switches eingesetzten Laserdioden emittieren unsichtbare Laserstrahlung:</p> <p>100Base-FX - 1300 nm FO-MM / 1000Base-SX - 770 ... 860 nm FO-SM / 1000Base-LX - 1270 ... 1355 nm</p> <p>Nach EN 60825-1 ist die Laserdiode der Laserklasse 1M zugeordnet. Laserstrahlung nicht direkt mit optischen Instrumenten betrachten. Das Betrachten des Laserausgangs mit bestimmten optischen Instrumenten (z. B. Lupen, Vergrößerungsgläsern und Mikroskopen) innerhalb von 100 mm Abstand kann mit einer Augengefährdung verbunden sein. (Strahlaustritt an der Sendediode (TD-A, TD-B) bzw. am Lichtwellenleiterende).</p>

Inhaltsübersicht

	Beschreibung	Seite
	Impressum	2
	Besondere Kennzeichnungen	3
	Warnungen	3
	Inhaltsübersicht	4
1	Vorwort	7
2	Funktion der Geräte	7
2.1	Einbrenneffekte	7
2.2	Prozessortypen	7
2.3	Aktivierungsdruck Touchscreen	8
2.4	ET-4x7 (SERIE 400 Panel PC)	8
2.5	ET-5x7 (SERIE 500 Thin Clients)	8
2.6	ET-6x7 (SERIE 600 KVM Systeme)	8
2.7	Übersicht Hardware Revision	9
3	Typenzuordnung	10
3.1	Typenkennzeichnung	10
4	Technische Daten	11
4.1	Zusätzlich zu ET-4x7 (Panel PC)	14
4.1.1	Alle Geräte bis Hardware-Revision 01.03.00	14
4.1.2	Alle Geräte ab Hardware-Revision 01.03.01	14
4.1.3	Alle Geräte ab der Hardware-Revision 01.03.03	14
4.1.4	ET-477 Geräte ab der Hardware-Revision 01.03.04	15
4.1.5	ET-477 Geräte ab der Hardware-Revision 01.03.08	15
4.2	Zusätzlich zu ET-5x7 (Thin Clients)	15
4.2.1	Alle Geräte bis Hardware-Revision 01.03.00	15
4.2.2	Alle Geräte ab Hardware-Revision 01.03.01	15
4.2.3	Alle Geräte ab der Hardware-Revision 01.03.03	16
4.2.4	ET-577 Geräte ab Hardware-Revision 01.03.04	16
4.2.5	ET-577 Geräte ab der Hardware-Revision 01.03.08	16
4.3	Auflösungen bei ET-6x7 (KVM Systeme) mit DVI3	16
5	Normenkonformität	17
5.1	CE-Code / NEC / CSA	18
5.2	Gehäuseeinbau	18
6	Zulassungen	19
	Europa (CE / ATEX)	19
	Global (IECEX)	19
	USA (NEC)	19
	Kanada (CE-Code)	19
	Indien (BIS / PESO / CCE)	19
	China (CCC / CNEx)	19
	Korea (KCC / KCS)	19
	Australien (RCM)	19
	Marine / Schiffszulassung (DNV)	19
7	Kennzeichnung	20
8	Versorgung	21

8.1	HMI Geräte	21
9	Zulässige Höchstwerte	21
9.1	Äußere nicht eigensichere Stromkreise	21
9.2	Äußere eigensichere optische Schnittstelle	22
9.3	Äußere eigensichere Stromkreise	22
10	Typenschlüssel	23
10.1	Standard	23
10.1.1	ET-4x7 (Panel PC)	23
10.1.2	ET-4x7-*-BT (Panel PC)	24
10.1.3	ET-477-*-P2 (Panel PC)	25
10.1.4	ET-477-*-PB (Panel PC)	26
10.1.5	ET-5x7 (Thin Client)	27
10.1.6	ET-5x7-*-BT (Thin Client)	28
10.1.7	ET-577-*-P2 (Thin Client)	29
10.1.8	ET-577-*-PB (Thin Client)	30
10.1.9	ET-6x7 (KVM Systeme)	31
10.2	Typenschlüsseldarstellung für China	32
10.2.1	ET-xx7 (Panel PC / Thin Client)	32
10.2.2	ET-6x7 (KVM Systeme)	33
11	Sicherheitshinweise	35
11.1	Allgemeine Sicherheitshinweise	35
11.2	Warnhinweis	35
11.3	Installations-Sicherheitshinweise	35
11.3.1	Nur bei HMI Geräten mit DVI3	38
11.3.2	HMI Geräteinstallation in Gehäusen der Schutzart "e" oder "t"	38
11.3.3	Sichere Verwendung nach CE-Code / NEC / CSA	38
11.3.4	Anzugsdrehmomente	38
11.3.4.1	Klemmen	38
11.3.4.2	Kabelverschraubungen	38
11.4	Industrial Security	39
11.5	Bedienungs-Sicherheitshinweise	39
11.6	Besondere Bedingungen	40
12	Montage und Demontage	40
12.1	Allgemein	40
12.2	Montageausschnitt ET-xx7	40
12.3	Anzugsdrehmomente	40
13	Inbetriebnahme	41
13.1	Allgemein	41
13.2	Anschlüsse	41
14	Allgemeine Information	44
14.1	Touchtreiber	44
14.2	ET-4x7 (Panel PC) und ET-5x7 (Thin Client)	44
14.2.1	Betriebssysteme bis Windows 7	44
14.2.1.1	Lizenzierung	44
14.2.1.2	Anmerkung Windows Embedded Betriebssysteme	44
14.2.2	Betriebssystem Windows® 10 IoT Enterprise 2019 / 2021 LTSC	45
14.2.2.1	Recovern	45

14.2.2.2	Eigene Windows Installationen	45
14.2.3	Erstinbetriebnahme ET-4x7 (Panel PC)	45
14.2.4	Recovery Stick	46
14.2.5	Backup	46
14.2.6	Ausschalten und Herunterfahren	46
14.2.7	Datenverlust	46
14.3	Teaming Funktion	47
15	Instandhaltung, Wartung	47
15.1	Dichtung beschädigt	48
16	Störungsbeseitigung	48
16.1	Reparaturen / Gefahrenstoffe	48
17	Entsorgung / Stoffverbote	49
17.1	Erklärung über Inhaltstoffe und Stoffverbote	49
17.1.1	Deklarationspflichtige Stoffgruppen	49
17.1.2	Stoffverbote gemäß RoHS Richtlinie 2011/65/EG	49
17.1.3	IMO Resolution MEPC.269(68)	49
18	Pixelfehler	50
18.1	Begriffserklärung	50
18.2	Displayspezifikation ET-x77	51
19	Optische Akzeptanz von Oberflächen	52
19.1	Optische Akzeptanz Glas	52
19.2	Optische Akzeptanz Bedruckung	53
19.3	Optische Akzeptanz, sonstige Oberflächen	53
20	Control Drawing CE-Code / NEC / CSA	55
21	Gehäuseeinbau mit ET-xx7 Montage-Set	57
22	Installationsanleitung Anforderungen China	59
23	Konformitätserklärung	60
23.1	EU	60
23.2	CCC	62
23.2.1	Englische Fassung	62
23.2.2	Chinesische Fassung	71
23.3	RCM	80
24	Ausgabestand	82

1 Vorwort

Diese Betriebsanleitung enthält alle Ex-relevanten Informationen der ET-xx7 Geräte - Geräteplattform MANTA - (SERIE 400 Open HMI - Panel PC's, SERIE 500 Thin Clients und SERIE 600 KVM-Systeme). Ebenfalls finden Sie hier Informationen zum Anschluss und Einsatz (etc.) dieser Geräte.

 HINWEIS	Alle Ex-relevanten Daten wurden aus der Baumusterprüfbescheinigung in diese Betriebsanleitung übernommen.
	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 !

 DOKUMENTATION	Alle Zertifikate der ET-xx7 Geräte sind in dem Dokument CE_ET-xx7 zu finden, welches nicht Bestandteil der Lieferung der HMI Geräte ist.
	Sie können dieses Dokument im Internet unter r-stahl.com finden oder bei der R. STAHL HMI Systems GmbH anfordern.

2 Funktion der Geräte

Die HMI Geräte ET-xx7 sind explosionsgeschützte Betriebsmittel zum Einsatz in explosionsgefährdeten Bereichen und können in den Zonen 1 und 21 mit Ausgängen für Zone 0/1/2 und 20/21/22 eingesetzt werden.

Über die sich im Anschlussraum befindlichen seriellen Schnittstellen (RS-232, Ethernet) werden die Geräte mit dem jeweiligen Kommunikationssystem verbunden. Ebenfalls im Anschlussraum vorhandenen sind USB-Anschlüsse an denen verschiedene Peripheriegeräte angeschlossen werden können. Desweiteren sind hier auch Schnittstellen für Tastatur und Maus, sowie Video- und Audiosignale vorhanden.

2.1 Einbrenneffekte

Die permanente Anzeige desselben Musters kann zu Einbrennen führen. Deshalb empfehlen wir die Verwendung eines Bildschirmschoners oder das regelmäßige Bewegen der Bildschirmanzeige, wenn ein bestimmtes Muster dauerhaft angezeigt wird.

2.2 Prozessortypen

Alle HMI Geräte der SERIE 400 und 500 sind mit modernen, leistungsstarken Prozessoren ausgestattet. Gemäß des jeweiligen Einsatzzweckes des HMI Gerätes werden dabei unterschiedliche Prozessortypen (siehe Technische Daten) verwendet.

Von 2016 an löst ein neuer Intel® ATOM™ Prozessortyp der Plattform Bay Trail (BT) langsam alle vorherigen Prozessortypen in den HMI Geräten, ab der HW-Rev. 01.03.01, ab. Mit diesem neuen Prozessortyp werden die Daten 4x schneller verarbeitet als mit den vorherigen Prozessoren.

Ergänzend zu dem Bay Trail (BT) Prozessor sind die Geräte der SERIE 400 und 500, ab der HW-Rev. 01.03.04, mit einem AMD GX Prozessor ausgestattet.

Ab der HW-Rev. 01.03.08 werden die SERIE 400 und 500 Geräte mit einem Intel® ATOM™ E3940 (PB) Prozessor ausgestattet.

2.3 Aktivierungsdruck Touchscreen

Um Beschädigungen des Touchscreens zu vermeiden, darf der Aktivierungsdruck auf den Touchscreen mit Polyesterfolie nur gering (0,1 bis max. 1 N) und auf den Glas-Touchscreen nur mittelmäßig (1,8 bis max. 2,5 N) sein !

2.4 ET-4x7 (SERIE 400 Panel PC)

Die Panel PC Geräte ET-4x7 sind intelligente Anzeige- und Bediengeräte, die die Verwendung beliebiger Software ermöglichen und somit ohne Aufwand lauffähig sind.

Die Geräte sind mit leistungsstarken Prozessoren ausgestattet und somit können selbst umfangreiche Anwendungen vor Ort optimal verarbeitet werden. Für die Geräte steht ein Backup- und Recovery-System zur Verfügung, mit dem komplette Images gesichert und auf neue Panel PC's eingespielt werden können, ohne dass spezielle IT-Kenntnisse erforderlich sind. Hierfür steht die USB-Schnittstelle X13 zur Verfügung.

2.5 ET-5x7 (SERIE 500 Thin Clients)

Die HMI Geräte ET-5x7 der SERIE 500 lassen sich als Thin Client oder mit einer KVM-Box über KVM-over-IP in moderne Netzwerke integrieren. Hierzu wird die digitale Ethernet-Technologie für die Datenübertragung zwischen KVM-Box und Thin Client System angewendet.

Bis zu 4 Thin Clients können kostengünstig mit einer Softwarelizenz auf eine KVM-Box zugreifen und dadurch mit mehreren PCs kommunizieren – z.B. zur Überwachung des Produktionsprozesses und gleichzeitiger Anwendung des Condition Monitorings.

Ein Multimonitoring mit mehreren Vor-Ort-Terminals ist ebenso problemlos realisierbar wie die Verwendung als Thin Client in einer Server-Umgebung mit virtuellen Arbeitsstationen.

2.6 ET-6x7 (SERIE 600 KVM Systeme)

Für die Punkt-zu-Punkt-Verbindung von einem PC zu einem KVM Gerät ET-6x7 steht die Übertragungstechnologie KVM Classic zur Verfügung.

Hierbei stehen drei Varianten (DVI1, DVI2 und DVI3) dieser Übertragungstechnologie zur Verfügung, die sich in der Funktionalität leicht unterscheiden.

2.7 Übersicht Hardware Revision

HW-Rev.	Gerätetyp	Technische Änderung	Änderungsdatum Hardware	BA Version	BA Datum
01.02.00	ET-xx7-*	Wechsel von T-Ex zu ET-xx7	01.01.2013	01.02.00	17.04.2013
01.03.00	ET-xx7-*	NEC / CEC Zulassung	12.12.2014	01.03.00	08.01.2015
01.03.01	ET-4x7-*-BT- ET-5x7-*-BT-*	Bay Trail Prozessor, quad core	01.07.2016	01.03.02	04.01.2016
01.03.02	ET-4x7-*-BT- ET-5x7-*-BT-*	SX mit TX	15.01.2018	01.03.09	21.12.2017
01.03.03	ET-4x7-*-BT- ET-5x7-*-BT-*	M.2 Speicher	14.06.2018	01.03.11	29.08.2018
01.03.04	ET-4x7-*-P2- ET-5x7-*-P2-*	AMD Prozessor GX-222GC	31.03.2019		
01.03.05	ET-4x7-*-BT- ET-5x7-*-BT-*	BIOS Update BIOS-V1.63r4 no C6	29.06.2021	01.03.21	27.09.2021
	ET-4x7-*-BT- ET-5x7-*-BT- ET-6x7-*	Änderung Kabelverschraubungen			
01.03.06	ET-xx7-*	Neue Frontplattendichtung	18.11.2022	01.03.25	25.11.2022
01.03.07	ET-xx7-*	Wechsel Frontplattendichtung	01.07.2023	01.03.26	08.09.2023
01.03.08	ET-xx7-*-PB-*	Integration mITX Board mit ATOM E3940 Prozessor	01.01.2024	01.03.27	23.01.2024

3 Typenzuordnung

Seit Anfang 2013 werden die Geräte der T-Serie einer neuen Typenbezeichnung unterzogen, sodass die Benennung der Geräte dem vorhandenen Schema folgt.

Um aufwendige Zertifikatsumschreibungen zu vermeiden, bleibt die Benennung in den Zertifikaten bestehen, die Geräte jedoch erhalten die neue Bezeichnung.

Damit eine weiterhin eindeutige Zuordnung zwischen Gerätetyp und Zertifikat möglich ist, sind ab dem 01.04.2013 beide Gerätebezeichnungen auf dem Typenschild zu finden.

3.1 Typenkennzeichnung

Alt (Zertifikat)	Neu
T-Ex-##*-CAT7*-R2	ET-##7*-TX* / ET-##7-2TX*
T-Ex-##*-CAT7*-R2	ET-##7*-CAT*
T-Ex-##*-MM*-R2	ET-##7*-MM* / ET-##7-SX*
T-Ex-##*-SM*-R2	ET-##7*-SM* / ET-##7-LX*

* = beliebige alphanumerische oder symbolische Zeichen ohne Relevanz für den Ex-Schutz

= ein beliebiges numerisches Zeichen ohne Relevanz für den Ex-Schutz

 HINWEIS	Die genaue neue Gerätekennzeichnung und -ausführung können Sie dem Typenschlüssel entnehmen.
--	--

4 Technische Daten

Funktion / Ausstattung	ET-467 ET-567 ET-667	ET-477 ET-577 ET-677	ET-487 ET-587 ET-687
Anzeigetyp	TFT Farbdisplay 16,7 Millionen Farben		
Displaygröße	56 cm (22")	61 cm (24")	61 cm (24"WU)
Auflösung in Pixel	WSXGA+ 1680 x 1050	Full HD 1920 x 1080	WUXGA 1920 x 1200
Bildformat	16:10	16:9	16:10
Betrachtungswinkel	bei CR \geq 5		
Horizontal	178°	178°	178°
Vertikal	170°	170°	178°
Sichtfenster	Glas		
Touchscreen (optional)	Folien- oder Glasoberfläche 5-Draht analog resistiv		
Beleuchtung	LED Hintergrundbeleuchtung		
Lebensdauer (MTBF) Hintergrundbeleuchtung bei 20 °C	typ. 50.000 h		
Helligkeit	250 cd/m ²	300 cd/m ²	
Kontrast	1000 : 1		
Displayentspiegelung	Geräte ohne Touch: chemisch entspiegelt Geräte mit Folientouch: leicht entspiegelt (Folie ist geraut, deshalb leicht milchig) Geräte mit Glastouch: nicht entspiegelt, Glasstärke des Touches ist zu gering für eine chemische oder mechanische Behandlung		
Touchscreen Aktivierung	Folientouch: geringer Aktivierungsdruck (0,1 bis max. 1 N) Glastouch: mittlerer Aktivierungsdruck (1,8 bis max. 2,5 N)		
Touchscreen Eingabemethode	Finger, Handschuh oder Touchpen		
Touchscreen Belastbarkeit	Folientouch: Polyesterfolie zerkratzt leicht, bei großem Druck können die Abstandspunkte beschädigt werden. Glastouch: Ziemlich gut, aber das Glas ist nicht gehärtet, bei großem Druck können die Abstandspunkte beschädigt werden.		
Touchscreen Kratzfestigkeit MoHS	Folientouch: - Glastouch: >5		
Touchscreen Kratzfestigkeit Bleistift Härtetest ISO 15184	Folientouch: 3H Glastouch: 9H		
Touchscreen Transmissivität / Optik	Folientouch: leicht milchiger Effekt aufgrund der Folie Glastouch: sehr gut		
Touchscreen Oberflächenverunreinigung	nicht beeinträchtigt		
Touchscreen Abriebfestigkeit	36 Millionen Betätigungen mit einem Silikongummi-Finger R8, 250 g bei 2 Betätigungen pro Sekunde		
Zusatztastatur (optional)	107 Tasten mit integriertem Trackball / Joystick / Mauspad oder Touchpad		
Stromversorgung	Direkt in integriertem Ex e Anschlussraum		
Bemessungsbetriebsspannung AC	230 V		
Spannungsbereich AC	100 - 240 V		
Frequenzbereich	50 - 60 Hz		
Bemessungsbetriebsspannung DC	24 V		
Spannungsbereich DC	20 - 30 V		
Leistung	typ. 50 W / 100 W bei O30 / max. 150 W (typ. 170 BTU / 341 BTU bei O30 / max. 510 BTU)		
Stromaufnahme AC	1 A		
Stromaufnahme DC	3 A		
Anschlüsse	über Schraubklemmen, grün flexible Leitung bis 2,5 mm ² (AWG14) starre Leitung bis 4 mm ² (AWG12)		
Empfohlene Absicherung	4 AT		
Max. Arbeitsspannung U _m	250 VAC		

Schnittstellen	
Ethernet	Wahlweise Kupfer oder LWL *
bei ET-4x7 und ET-5x7	Information Kupfer siehe Kapitel 4.1 und 4.2
Lichtwellenleiter (SX)	1000Base-SX, 1000 Mbit, Multi-mode, eigensicher (Ex op is)
Lichtwellenleiter (LX)	1000Base-LX, 1000 Mbit, Single mode, eigensicher (Ex op is)
* Bemerkung LWL (SX und LX)	Alle ET-4x7 und ET-5x7 Geräte mit SX oder LX Ethernet Schnittstelle sind zusätzlich, ab der HW-Rev. 01.03.02, mit einer 10/100/1000Base-TX Schnittstelle ausgestattet !
bei ET-6x7	
Kupfer (CAT)	Direktverbindung, Gigabit
Lichtwellenleiter (FO) (MM / SM)	Direktverbindung
USB	2x Ex ia; 1x Ex e / USB 2.0, 480 Mbit/s
USB	für Tastatur und Maus (Ex ia) / 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.
Seriell	RS-232, (Ex e)
Video in (optional)	FBAS (Ex e) (nicht AMD und E3940 Varianten)
Audio	Line out Schnittstelle (Ex e) (Line in nur bei ET-6x7) (nicht E3940 Varianten)
Audio Sound (optional)	Audioverstärker (Mono-Amplifier) 3,5 W, für 2x Lautsprecheranschluss (Ex e) (nicht AMD und E3940 Varianten)
Spannungsausgang	12 VDC, max. 500 mA **
** Bemerkung	Der Spannungsausgang ist intern mit einer Sicherung versehen die nicht getauscht werden kann !
nur bei ET-4x7 und ET-5x7	
Echtzeituhr	Ja
Datenerhalt	Lithiumbatterie und kondensatorgepuffert, wartungsfrei
Batterie	> 5 Jahre
Kondensator	mind. 4 Tage
Kabeltyp Lichtwellenleiter	
SX oder MM	Multi-mode Glasfaserkabel (50 µm Kern- und 125 µm Außendurchmesser)
LX oder SM	Multi-mode Glasfaserkabel (62,5 µm Kern- und 125 µm Außendurchmesser) Single mode Glasfaserkabel (9 µm Kern- und 125 µm Außendurchmesser)
Datenkabelängen	
Lichtwellenleiter	
SX oder MM	bis zu 550 m (1.804 ft) über 50/125 µm LWL Kabel bis zu 275 m (902 ft) über 62,5/125 µm LWL Kabel
LX oder SM	bis zu 10.000 m (33.000 ft) über 9/125 µm LWL Kabel
Kupfer (TX)	bis zu 100 m (330 ft) über CAT7 Installationskabel AWG23 bei 1x TX 2x bis zu 100 m (330 ft) über CAT7 Installationskabel AWG23 bei 2TX
Kupfer (CAT)	
bei DVI1	bis zu 140 m (460 ft) über CAT7 Installationskabel AWG23
bei DVI2	bis zu 500 m (1.640 ft) über CAT7 Installationskabel AWG23
bei DVI3	bis zu 150 m (492 ft) über CAT7 Installationskabel AWG23
Bemerkung CAT Kabel	Mininum Anforderung ist CAT5e, empfohlen CAT7



Bei Verwendung der LWL-Schnittstellen der MANTA-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.

Gehäuse	Stahl	
Gehäuseschutzart	Front IP66, Rückseite IP65	
HMI Typen	PM = PanelMount = Fronteinbaugerät OS = Operator Station = Bedienstation	
HMI Typen Bemerkung	Fronteinbaugerät (PM): Geräte ohne Zusatzgehäuse (HSG) und ohne weiteres Zubehör Bedienstation (OS): Geräte im Zusatzgehäuse (HSG) eingebaut	
Kabelverschraubungen		
Typ *	HSK-M-Ex (Ex e)	
Anzahl	2 x M16 / 1 x M20 / 3 x M25	
Gewindegröße	M16 x 1,5 / M20 x 1,5 / M25 x 1,5	
Klemmbereich	1x M16 = 4 ... 8 mm / 1x M16 = 5 ... 10 mm / M20 = 7 ... 13 mm / M25 = 14 ... 18 mm	
Schlüsselweite	M16 = SW20 / M20 = SW24 / M25 = SW30	
Montagevarianten Tastaturen	bei Verdrahtung von KBDi-USB die Kabelverschraubungen 2x M16 4 ... 8 mm verwenden (1x lose beigelegt, gegen 1x M16 5...10 mm tauschen) bei Verdrahtung von KB2 die Kabelverschraubungen 1x M16 5...10 mm verwenden (ist vormontiert)	
* Bemerkung	Gleichartige zugelassene Kabelverschraubungen dürfen verwendet werden.	
* Bemerkung a	Nicht verwendete Kabelverschraubungen müssen durch zugelassene Verschlusschrauben oder -stopfen verschlossen werden !	
Zulassungstemperatur	-30 °C ... +60 °C	
Betriebstemperaturbereich		
Kaltstarttemperatur *	-10 °C	
Betrieb **	-20 °C ... +60 °C	
Betrieb mit Heizungsoption O30 ***	-30 °C ... +60 °C	
Lagertemperaturbereich	-30 °C ... +70 °C	
* Bemerkung zu Kaltstarttemperatur	Wird das HMI Gerät unterhalb von -10 °C eingeschaltet, benötigt das Display eine gewisse Aufheizzeit bis alles einwandfrei zu erkennen ist. Dieser Vorgang kann, je nach Minustemperatur, bis zu 3 h dauern.	
** Bemerkung zum Betrieb	Betrieb bei +60 °C für maximal 5 h, bei Dauerbetrieb (24/7) +50 °C	
*** Bemerkung zu O30 Option	Die O30 Option ist nur bei Geräten der AC Variante möglich ! (nicht AMD und E3940 Varianten)	
HMI Typen Bemerkung OS	Wird das Bediengerät in ein Zusatzgehäuse (HSG) eingebaut, reduziert sich die obere Temperaturangabe, bedingt durch die Geräteeigenerwärmung und geringere Temperaturabführung im Zusatzgehäuse, um 5 °C ! Somit weisen die Bedienstationen „nur noch“ einen Betriebstemperaturbereich von -20 °C ... +55 °C auf !	
Betriebstemperaturbereich bei DVI1		
Kaltstarttemperatur	+5 °C	
Betrieb	+5 °C ... +40 °C	
Lagertemperaturbereich	-20 °C ... +70 °C	
Wärmeableitung	ca. 40 % über die Frontplatte, ca. 60 % über das Gehäuse	
Relative Luftfeuchtigkeit	10 bis 90 % bei +40 °C, nicht kondensierend	
bei DVI1	20 bis 80 % bei +40 °C, nicht kondensierend	
Umweltbedingungen	Gültig für alle Geräte	
	Level	Prüfvorschrift
Feuchte Wärme (zyklisch) (nur Gerät mit Glas-Touch (TG))	+55 °C (±2 °C) ≥95 %	IEC 60068-2-30 : 2005
Trockene Wärme	+65 °C	IEC 60068-2-2 : 2007 IEC 60068-2-78 : 2012
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	IEC 60068-2-6 : 2008
	71,7 bis 79,2 Hz: ±0,7 g 120 min. Wechselzyklus 1 oct/min Achse X	IEC 60068-2-6 : 2008 Dwell Test
	30 Hz: ±0,7 g 90 min. Wechselzyklus 1 oct/min Achse Y, Z	

Umweltbedingungen	Gültig für DNV zugelassene Geräte, siehe "Geräteeinschränkung - Hinweis DNV" in Zulassungen		
Location classes	nach DNV Richtlinie CG-0339		
	Temperatur	D	
	Feuchtigkeit	B	
	Vibration	A	
	EMV	A	
Gehäuse	Der erforderliche Schutz ist nach den DNV Regeln bei der Installation an Bord vorzusehen.		
Abmessungen			
Front (B x H)	660 mm x 475 mm		
Montageausschnitt (B x H) (+/-0,5 mm)	615 mm x 435 mm		
Einbautiefe	110 mm		
Wandstärke	≤ 5 mm		
Ausschnittmaße Hinterbau Modul (B x H)	475,7 mm x 298,1 mm	523 mm x 295 mm	520,4 mm x 326 mm
Einbaulage	vertikal oder horizontal		
Gewicht	32,00 kg		

4.1 Zusätzlich zu ET-4x7 (Panel PC)

4.1.1 Alle Geräte bis Hardware-Revision 01.03.00

Prozessor	Intel® ATOM™ N270; 1,6 GHz		
Arbeitsspeicher	1 oder 2 GB		
Datenspeicher	4 oder 16 GB		
	128 GB MLC		
	128 GB SLC		
Datenspeichertyp	Flash Speicher (Solid State Drive - SSD)		
Betriebssystem	Windows XP Embedded / Windows XP Professional / Windows 7 Ultimate (32-Bit)		
Globale Sprachunterstützung	Über Multi-Language-Interface von Windows XP embedded (25 Sprachen)		
Schnittstelle Kupfer (TX)	1x 10/100Base-TX, 10/100 Mbit (Ex e)		

4.1.2 Alle Geräte ab Hardware-Revision 01.03.01

Prozessor	Intel® Bay Trail (BT) ATOM™ E3845 Quad Core; 1,91 GHz		
Arbeitsspeicher	4 GB		
Datenspeicher	Größe	TBW	Test Profil
	64 GB MLC	18,75	JESD218 Client profile
	128 GB MLC	37,5	
Datenspeichertyp	Flash Speicher (Solid State Drive - SSD) (intern über CF-Slot)		
Grafik-Controller	integrierter Intel Gen. 7 HD Graphics		
Betriebssystem	Windows Embedded Standard 7 (64-Bit) / Windows 7 Ultimate (64-Bit)		
Globale Sprachunterstützung	Über Windows Betriebssystem		
Schnittstelle Kupfer (TX)	1x 10/100Base-TX, 10/100 Mbit (Ex e)		
	oder		
	2x 10/100Base-TX, 10/100 Mbit (Ex e)		
Bemerkung Kupfer	Wird kundenseitig ein Betriebssystem aufgespielt, so ist der Treiber für den "USB-SK-LAN-Adapter" zu installieren! Wenden Sie sich hierzu bitte an support.dehm@r-stahl.com . (Treiber ist in STAHL Images enthalten)		

4.1.3 Alle Geräte ab der Hardware-Revision 01.03.03

Datenspeichertyp	Flash Speicher M.2 (Solid State Drive - SSD) (intern über SATA)
Datenspeicherkapazität	Anmerkung: Die Angabe der verfügbaren Datenspeicherkapazität ist ggf. leicht schwankend, da die Hersteller einen gewissen Bereich (Spare Bytes) reservieren um die Langzeitstabilität zu sichern.
Betriebssystem	Windows 10 IoT Enterprise 2019 LTSC (64-bit) (Auslieferungsstandard) Windows 10 IoT Enterprise 2019 LTSC (32-bit) (optional auf USB-Stick)

4.1.4 ET-477 Geräte ab der Hardware-Revision 01.03.04

Prozessortyp	AMD GX-222GC
Prozessordetails	2,2 GHz; Dual Core, 10W TDP
Grafik-Controller	integrierte AMD Radeon R5E Grafik
Schnittstelle Kupfer (TX)	1x 10/100Base-TX, 10/100 Mbit (Ex e)
	oder
	2x 10/100Base-TX, 10/100 Mbit (Ex e)

4.1.5 ET-477 Geräte ab der Hardware-Revision 01.03.08

Prozessorboard	miTX Motherboard		
Prozessortyp	Intel® ATOM™ E3940 (Apollo-Lake-I) Quad Core; 1,8 GHz		
Prozessordetails	1,6 / 1,8 GHz; Quad Core, 6-12W TDP		
Arbeitsspeicher	4 GB		
Datenspeicher	Größe	TBW	Test Profil
	64 GB MLC	18,75	JESD218 Client profile
	128 GB MLC	37,5	
Datenspeichertyp	Flash Speicher M.2 (Solid State Drive - SSD) (NVMe)		
Datenspeicherkapazität	Anmerkung: Die Angabe der verfügbaren Datenspeicherkapazität ist ggf. leicht schwankend, da die Hersteller einen gewissen Bereich (Spare Bytes) reservieren um die Langzeitstabilität zu sichern.		
Grafik-Controller	integrierte Intel® HD-Grafik 500		
Betriebssystem	Windows 10 IoT Enterprise 2021 LTSC (64-bit) (Auslieferungsstandard) Windows 10 IoT Enterprise 2021 LTSC (32-bit) (optional auf USB-Stick)		
Schnittstelle Ethernet			
Kupfer (TX)	2x 10/100Base-TX, 10/100 Mbit (Ex e)		
LWL (SX)	1000Base-SX, 1000 Mbit, Multi-mode, eigensicher (Ex op is)		
LWL (LX)	1000Base-LX, 1000 Mbit, Single mode, eigensicher (Ex op is)		
Bemerkung LWL (SX und LX)	Alle ET-477 Geräte mit SX oder LX Ethernet Schnittstelle sind zusätzlich mit einer 10/100/1000Base-TX Schnittstelle ausgestattet !		

4.2 Zusätzlich zu ET-5x7 (Thin Clients)

4.2.1 Alle Geräte bis Hardware-Revision 01.03.00

Prozessor	AMD Geode LX 800; 266 MHz
Arbeitsspeicher	512 MB
	2 GB *
Datenspeicher	1 GB
	16 GB *
Betriebssystem	Windows Embedded Standard 2009 und Remote Firmware
	Windows Embedded Standard 7, Remote Firmware und Delta V *
Schnittstelle Kupfer (TX)	1x 10/100Base-TX, 10/100 Mbit (Ex e)


HINWEIS

* Die Kombination von 2 GB Arbeits- und 16 GB Datenspeicher ist nur für das Betriebssystem mit Delta V möglich !

4.2.2 Alle Geräte ab Hardware-Revision 01.03.01

Prozessor	Intel® Bay Trail (BT) ATOM™ E3845 Quad Core; 1,91 GHz		
Arbeitsspeicher	4 GB		
Datenspeicher	Größe	TBW	Test Profil
	64 GB MLC	18,75	JESD218 Client profile
	128 GB MLC	37,5	
Datenspeichertyp	Flash Speicher (SATA)		
Grafik-Controller	integrierter Intel Gen. 7 HD Graphics		
Betriebssystem	Windows 10 IoT Enterprise 2019 LTSC und Remote Firmware V6		
Schnittstelle Kupfer (TX)	1x 10/100Base-TX, 10/100 Mbit (Ex e)		
	oder		
	2x 10/100Base-TX, 10/100 Mbit (Ex e)		
Bemerkung Kupfer	Wird kundenseitig ein Betriebssystem aufgespielt, so ist der Treiber für den "USB-SK-LAN-Adapter" zu installieren ! Wenden Sie sich hierzu bitte an support.dehm@r-stahl.com . (Treiber ist in STAHL Images enthalten)		

4.2.3 Alle Geräte ab der Hardware-Revision 01.03.03

Datenspeichertyp	Flash Speicher M.2 (Solid State Drive - SSD) (intern über SATA)
Datenspeicherkapazität	Anmerkung: Die Angabe der verfügbaren Datenspeicherkapazität ist ggf. leicht schwankend, da die Hersteller einen gewissen Bereich (Spare Bytes) reservieren um die Langzeitstabilität zu sichern.

4.2.4 ET-577 Geräte ab Hardware-Revision 01.03.04

Prozessortyp	AMD GX-222GC
Prozessordetails	2,2 GHz; Dual Core, 10W TDP
Grafik-Controller	integrierte AMD Radeon R5E Grafik
Schnittstelle Kupfer (TX)	1x 10/100Base-TX, 10/100 Mbit (Ex e)
	oder
	2x 10/100Base-TX, 10/100 Mbit (Ex e)

4.2.5 ET-577 Geräte ab der Hardware-Revision 01.03.08

Prozessorboard	mITX Motherboard		
Prozessortyp	Intel® ATOM™ E3940 (Apollo-Lake-I) Quad Core; 1,8 GHz		
Prozessordetails	1,6 / 1,8 GHz; Quad Core, 6-12W TDP		
Arbeitsspeicher	4 GB		
Datenspeicher	Größe	TBW	Test Profil
	64 GB MLC	18,75	JESD218 Client profile
	128 GB MLC	37,5	
Datenspeichertyp	Flash Speicher M.2 (Solid State Drive - SSD) (NVMe)		
Datenspeicherkapazität	Anmerkung: Die Angabe der verfügbaren Datenspeicherkapazität ist ggf. leicht schwankend, da die Hersteller einen gewissen Bereich (Spare Bytes) reservieren um die Langzeitstabilität zu sichern.		
Grafik-Controller	integrierte Intel® HD-Grafik 500		
Betriebssystem	Windows 10 IoT Enterprise 2021 LTSC und Remote Firmware V7		
Schnittstelle Ethernet			
Kupfer (TX)	2x 10/100Base-TX, 10/100 Mbit (Ex e)		
LWL (SX)	1000Base-SX, 1000 Mbit, Multi-mode, eigensicher (Ex op is)		
LWL (LX)	1000Base-LX, 1000 Mbit, Single mode, eigensicher (Ex op is)		
Bemerkung LWL (SX und LX)	Alle ET-577 Geräte mit SX oder LX Ethernet Schnittstelle sind zusätzlich mit einer 10/100/1000Base-TX Schnittstelle ausgestattet !		

4.3 Auflösungen bei ET-6x7 (KVM Systeme) mit DVI3

Funktion / Ausstattung	ET-667	ET-677	ET-687
Auflösung in Pixel	1680 x 1050	1920 x 1080	1920 x 1200
	1280 x 1024	1600 x 1000	1920 x 1080
	1280 x 960	1400 x 1050	1680 x 1050
	1152 x 864	1360 x 768	1600 x 1200
	1024 x 768	1280 x 1024	1280 x 1024
	800 x 600	1280 x 960	1280 x 960
		1280 x 800	1280 x 800
		1152 x 864	1152 x 864
		1024 x 768	1024 x 768
		800 x 600	800 x 600

5 Normenkonformität

Die HMI Geräte ET-xx7 entsprechen den folgenden Normen bzw. der folgenden Richtlinie:

Normenstand	Klassifikation
2. Ergänzung	
ATEX Richtlinie 2014/34/EU	
EN 60079-0 : 2009	Allgemeine Anforderungen
EN 60079-5 : 2007	Sandkapselung "q"
EN 60079-7 : 2007	Erhöhte Sicherheit "e"
EN 60079-11 : 2007	Eigensicherheit "i"
EN 60079-26 : 2007	Geräteschutzart (EPL) "Ga"
EN 60079-28 : 2004	optische Strahlung
EN 60079-31 : 2009	Schutz durch Gehäuse "tD" (Staub)
EN 61241-11 : 2006	Eigensicherheit "iD" (Staub)
Das Produkt entspricht den Anforderungen aus:	
EN 60079-0 : 2012 + A11 : 2013	Allgemeine Anforderungen
EN IEC 60079-0 : 2018	
EN 60079-5 : 2015	Sandkapselung "q"
EN 60079-7 : 2015	Erhöhte Sicherheit "e"
EN IEC 60079-7 : 2015 + A1 : 2018	
EN 60079-11 : 2012	Eigensicherheit "i"
EN 60079-26 : 2015	Geräteschutzart (EPL) "Ga"
EN 60079-28 : 2016	optische Strahlung
EN 60079-31 : 2014	Schutz durch Gehäuse "t" (Staub)
Elektromagnetische Verträglichkeit	
EMV Richtlinie	
2014/30/EU	Klassifikation
EN 61000-6-2 : 2005	Störfestigkeit
EN 61000-6-4 : 2007 + A1 : 2011	Störaussendung
Niederspannungsrichtlinie	
Richtlinie 2014/35/EU	
EN 61010-1 : 2001+	Allgemeine Anforderungen
EN 62368-1 : 2016 IEC 62368-1 : 2014	Einrichtungen für Audio / Video-, Informations- und Kommunikationstechnik - Sicherheitsanforderungen
RoHS Richtlinie	
2011/65/EU	Klassifikation
EN IEC 63000 : 2018	Technische Dokumentation zur Bewertung elektrischer und elektronischer Produkte hinsichtlich der Beschränkung gefährlicher Stoffe

5.1 CE-Code / NEC / CSA

Normenstand	Klassifikation
CAN/CSA-C22.2 No. 0-10 August 2011	General requirements Canadian Electrical Code, Part II
CAN/CSA-C22.2 No. 61010-1-12	Safety Requirements for Electrical Equipment for Measurement, Control, and Laboratory Use - Part 1: General Requirements (Third Edition)
CAN/CSA-C22.2 No. 60079-0 : 11 (December 2011)	Explosive atmospheres – Part 0: Equipment General requirements
CAN/CSA-C22.2 No. 60079-5 : 11 (December 2011)	Explosive atmospheres – Part 5: Equipment protection by powder filling “q”
CAN/CSA-C22.2 No. 60079-7 : 12 (February 2012)	Explosive atmospheres – Part 7: Equipment protection by increased safety “e”
CAN/CSA-C22.2 No. 60079-11 : 11 (December 2011)	Explosive atmospheres – Part 11: Equipment protection by intrinsic safety “i”
CAN/CSA-C22.2 No. 60529:05 (Reaffirmed 2010)	Degrees of protection provided by enclosures (IP Code)
ANSI/UL 61010-1 (2012)	Electrical Equipment for Measurement, Control, and Laboratory Use - Part 1: General Requirements (Third Edition)
ANSI/UL 60079-0 (sixth edition July 2013)	Explosive atmospheres – Part 0: Equipment – General requirements
ANSI/UL 60079-5 (third edition November 2013)	Explosive atmospheres – Part 5: Equipment protection by powder filling “q”
ANSI/UL 60079-7 (fourth edition May 2013)	Explosive atmospheres – Part 7: Equipment protection by increased safety “e”
ANSI/UL 60079-11 (sixth edition March 2014)	Explosive atmospheres – Part 11: Equipment protection by intrinsic safety “i”
ANSI/IEC 60529-2004	Degrees of protection provided by enclosures (IP code)

5.2 Gehäuseeinbau

Die ET-xx7 Geräte können mit Hilfe eines xx7-Montage-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 und besteht aus einer am Bediengerät befestigten Dichtung und 24 Muttern.

Die Zeichnung “10410300 T-Ex - xx7 Mounting Assembly Overview” zeigt die Montage.

Die Dichtung muss korrekt aufliegen und darf nicht beschädigt sein.

Alle Muttern müssen mit einem Drehmoment von 1,0 Nm bis 1,4 Nm angezogen werden.



HINWEIS

Der Einbau in ein Ex e, Ex p oder Ex tb Gehäuse ist für ET-xx7 Geräte mit der HW-Rev. 01.03.06 nicht zulässig !

6 Zulassungen

Die ET-xx7 HMI Geräte sind für folgende Bereiche zugelassen:

Synonym	Geltungsbereich	Bescheinigungsnummer	Gültig bis	Bemerkung
CE	Europa		unbegrenzt	gemäß Richtlinie 2014/30/EU 2014/34/EU 2014/35/EU 2011/65/EU
ATEX	Europa	BVS 11 ATEX E 102 X	unbegrenzt	
IECEX	Global	IECEX BVS 11.0075X	unbegrenzt	
NEC	USA	CSA 70011698	unbegrenzt	siehe Hinweis CE-Code
CE-Code	Kanada			
BIS	Indien	R-41228087	26.06.2026	Geräteeinschränkung siehe Hinweis BIS
PESO		A/P/HQ/TN/104/6410 (P573384)	31.12.2027	Identifikationsnummer
CCE		P573384/2		
CCC	China	2021312309000500	08.06.2026	
CNEEx		CNEEx21.1938X	16.06.2026	
KCC	Korea		unbegrenzt	Geräteeinschränkung siehe Hinweis KCC
KCS		12-GA4BO-0617X	unbegrenzt	
RCM	Australien		unbegrenzt	gemäß Konformitätserklärung
DNV	Marine- / Schiffszulassung	TAA00000BK	01.12.2026	Geräteeinschränkung siehe Hinweis DNV



DOKUMENTATION

Alle IECEX - Zertifikate können mittels der Zertifikatsnummer auf der offiziellen Seite der IEC im Internet eingesehen werden.

<https://www.iecex-certs.com/#/home>.



HINWEIS

Für die Gerätevarianten ET-477*-PB und ET-577*-PB mit Intel® ATOM™ E3940 Prozessor, ab Hardware-Revision 01.03.08, gelten im Folgenden nur die Zulassungen nach ATEX, IECEX und BIS / PESO / CCE !



HINWEIS

Bemerkung CE-Code:

Die HMI Geräte sind nach Ex e q [ia] IIC T4 Gb zugelassen. Gemäß des CEC Part 1 darf auch jedes Gerät mit diesen Schutzarten im Bereich der Class I, Division 2 betrieben werden. Details hierzu entnehmen Sie bitte dem CEC.



HINWEIS

BIS:

Folgende HMI Geräte haben die BIS Zulassung:

ET-477-TX-BT-*, ET-477-SX-BT-*, ET-477-SX-P2-*,
ET-477-LX-BT-*, ET-477-LX-P2-*,
ET-577-TX-BT-*, ET-577-SX-BT-*, ET-577-SX-P2-*,
ET-577-LX-BT-*, ET-577-LX-P2-*,
ET-577-2TX-BT-*, ET-577-2TX-P2-*,
ET-477*-PB, ET-577*-PB

Bemerkung KCC:

Um die HMI Geräte in Korea betreiben zu dürfen, ist für jeden



HINWEIS

	<p>Gerätetyp zusätzlich eine KCC Zulassung erforderlich. Folgende HMI Geräte haben aktuell die KCC Zulassung: T-Ex-22 (ET-x67), T-Ex-22-DVI3 (ET-667-DVI3), T-Ex-24T (ET-x77 mit Touchscreen (Folie))</p> <p>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-xx7 der Geräte enthalten.</p>
--	---

	<p>Bemerkung DNV: Nur die HMI Geräte Typ: ET-667-DVI3-yM-FO-TFT-TG-AC-O30-AL ET-677-DVI3-yM-FO-TFT-TG-AC-O30-AL ET-687-DVI3-yM-FO-TFT-TG-AC-O30-AL besitzen die DNV Zulassung ! mit y: M = LWL Direktverbindung Multi-mode S = LWL Direktverbindung Single mode</p>
---	--

7 Kennzeichnung

Hersteller	R. STAHL HMI Systems GmbH	
Typbezeichnung	ET-4x7 / ET-5x7 / ET-6x7	
CE-Kennzeichnung:	CE 0158	
Prüfstelle und Bescheinigungsnr.:	BVS 11 ATEX E 102 X	
Ex-Kennzeichnung:		
ATEX		II 2(1) G Ex eb q [ia op is Ga] IIC T4 Gb II 2(1) D Ex tb IIIC [ia op is Da] IP65 T110°C Db
IECEx		Ex eb q [ia op is Ga] IIC T4 Gb Ex tb IIIC [ia op is Da] IP65 T110°C Db
NEC		Class I, Zone 1 AEx e q [ia] IIC T4 Gb Class I, Division 2, Groups A, B, C, D (nach NEC 501.5)
CE-Code		Ex e q [ia] IIC T4 Gb Class I, Division 2, Groups A, B, C, D (nach CEC J18-150)
PESO		Ex eb q [ia op is Ga] IIC T4 Gb
CCC		Ex eb q [ia op is Ga] IIC T4 Gb Ex tb [ia op is Da] IIIC T110°C Db
CNEx		Ex e q [ia op is Ga] IIC T4 Gb Ex tD [iaD op is] A21 IP65 T110°C
KCS		Ex e q IIC T4 Ex tb IIIC IP64 T110°C Ex ia IIC T4 Ex ia IIIB T110°C

8 Versorgung

8.1 HMI Geräte

Versorgungsspannung:	24 VDC oder 100 - 240 VAC, 50 - 60 Hz	
Stromaufnahme:	bei 24 VDC	max. 3 A
	bei 100 - 240 VAC	max. 1 A

9 Zulässige Höchstwerte

9.1 Äußere nicht eigensichere Stromkreise

Speisespannung "PWR" (X10):

Nennspannung	20 ...240 VAC/VDC (abhängig vom Typ)
Stromaufnahme I_{\max}	≤ 5 A
Leistung P_{\max}	≤ 150 W
Max. Arbeitsspannung U_m	≤ 250 VAC
Kurzschlussstrom I_k	≤ 1500 A

USB (X13):

Nennspannung	5 VAC/VDC (± 10 %)
Max. Arbeitsspannung U_m	≤ 250 VAC

12 V (X14):

Nennspannung	12 VAC/VDC (± 10 %)
Stromaufnahme I_{\max}	≤ 400 mA
Max. Arbeitsspannung U_m	≤ 250 VAC

RS-232 "SER" (X97):

Nennspannung	15 VAC/VDC (± 10 %)
Max. Arbeitsspannung U_m	≤ 250 VAC

Video "CAM" (X101):

Nennspannung	5 VAC/VDC (± 10 %)
Max. Arbeitsspannung U_m	≤ 250 VAC

Audio "AUD" (X105):

Nennspannung	100 VAC/VDC (± 10 %)
Max. Arbeitsspannung U_m	≤ 250 VAC

Ethernet Kupfer (CAT7 1) (X16):

Nennspannung	5 VAC/VDC (± 10 %)
Max. Arbeitsspannung U_m	≤ 250 VAC

9.2 Äußere eigensichere optische Schnittstelle

Ethernet LWL (FO 1) (X18):

Multimode

Wellenlänge	850 nm
Strahlungsleistung	0,22 mW
Strahlungsleistung max.	35 mW

Singlemode

Wellenlänge	1310 nm
Strahlungsleistung	0,22 mW
Strahlungsleistung max.	35 mW

9.3 Äußere eigensichere Stromkreise

Tastatur (X11):

Die Maximalwerte betragen:

U_i	=	5,5	V		U_o	=	5,5	V
I_i	=	3	A		I_o	=	309	mA
P_i	=	2	W		P_o	=	629	mW
C_i	=	vernachlässigbar	μ F		C_o	=	50	μ F
L_i	=	vernachlässigbar	mH		L_o	=	40	μ H

Zeigegerät (X12):

Die Maximalwerte betragen:

U_i	=	5,5	V		U_o	=	5,5	V
I_i	=	3	A		I_o	=	309	mA
P_i	=	2	W		P_o	=	629	mW
C_i	=	vernachlässigbar	μ F		C_o	=	50	μ F
L_i	=	vernachlässigbar	mH		L_o	=	40	μ H

USB1i (X24):

Die Maximalwerte betragen:

U_i	=	5,5	V		U_o	=	5,5	V
I_i	=	3	A		I_o	=	309	mA
P_i	=	2	W		P_o	=	629	mW
C_i	=	vernachlässigbar	μ F		C_o	=	50	μ F
L_i	=	vernachlässigbar	mH		L_o	=	40	μ H

USB2i (X25):

Die Maximalwerte betragen:

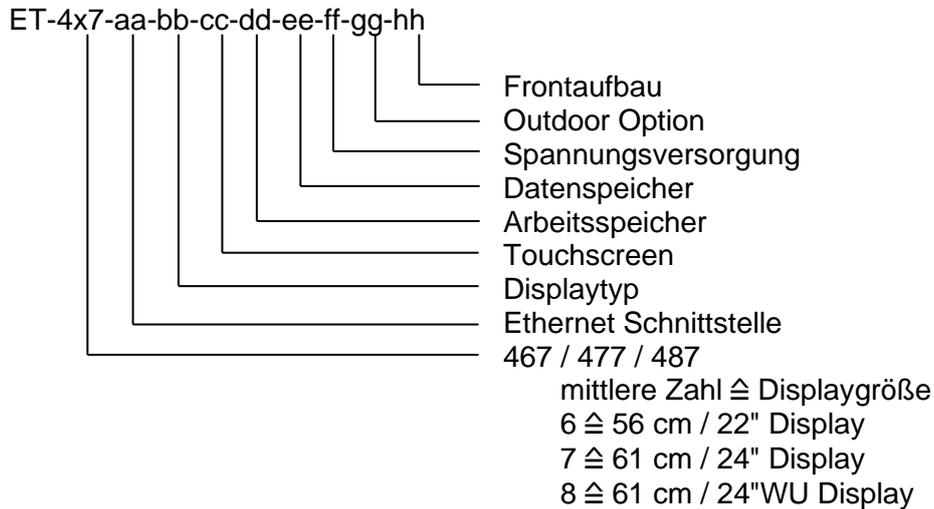
U_i	=	5,5	V		U_o	=	5,5	V
I_i	=	3	A		I_o	=	309	mA
P_i	=	2	W		P_o	=	629	mW
C_i	=	vernachlässigbar	μ F		C_o	=	50	μ F
L_i	=	vernachlässigbar	mH		L_o	=	40	μ H

10 Typenschlüssel

10.1 Standard

10.1.1 ET-4x7 (Panel PC)

! HINWEIS	Diese Varianten gelten für alle Panel PC's bis Hardware-Revision 01.03.00, mit ATOM™ N270 Prozessor.
------------------	--



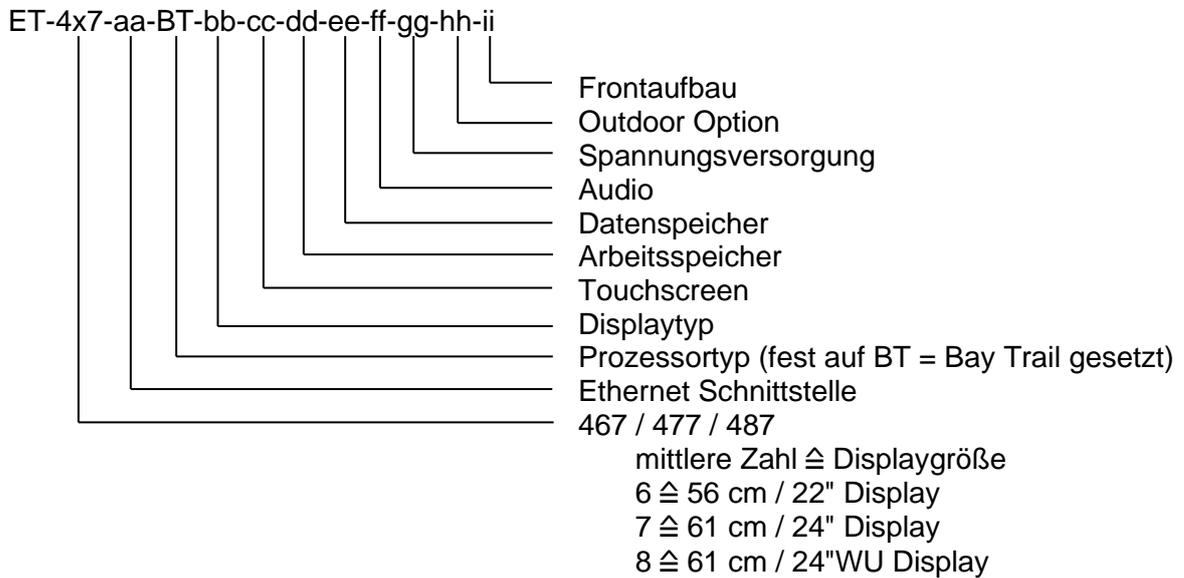
Varianten:

Variantenschlüssel	Erklärung
	Variante mit
ET-4x7- SX -bb-cc-dd-ee-ff-gg-hh	LWL Ethernet Schnittstelle 1000Base-SX (Ex op is), Multimode
ET-4x7- TX -bb-cc-dd-ee-ff-gg-hh	Kupfer Ethernet Schnittstelle 10/100Base-TX (Ex e)
ET-4x7-aa- TFT -cc-dd-ee-ff-gg-hh	TFT Display (Standard)
ET-4x7-aa-bb- T -dd-ee-ff-gg-hh	Touchscreen (Folie)
ET-4x7-aa-bb- TG -dd-ee-ff-gg-hh	Glas-Touchscreen
ET-4x7-aa-bb-cc- R1 -ee-ff-gg-hh	Arbeitsspeicher 1 GB
ET-4x7-aa-bb-cc- R2 -ee-ff-gg-hh	Arbeitsspeicher 2 GB
ET-4x7-aa-bb-cc-dd- 4GB -ff-gg-hh	4 GB Solid State Drive
ET-4x7-aa-bb-cc-dd- 16GB -ff-gg-hh	16 GB Solid State Drive
ET-4x7-aa-bb-cc-dd- 128GBM -ff-gg-hh	128 GB Solid State Drive MLC
ET-4x7-aa-bb-cc-dd- 128GBS -ff-gg-hh	128 GB Solid State Drive SLC
ET-4x7-aa-bb-cc-dd-ee- AC -gg-hh	Spannungsversorgung 100 - 240 VAC, 50 - 60 Hz
ET-4x7-aa-bb-cc-dd-ee- DC -gg-hh	Spannungsversorgung 24 VDC
ET-4x7-aa-bb-cc-dd-ee-ff- O30 -hh	Outdoor Installation -30 °C *
ET-4x7-aa-bb-cc-dd-ee-ff-gg- AL	Frontplatte Aluminium
ET-4x7-aa-bb-cc-dd-ee-ff-gg- RM	Hinterbau Modul

! HINWEIS	* Die O30 Option ist nur bei Geräten der AC Variante möglich !
------------------	--

10.1.2 ET-4x7-*-BT (Panel PC)

HINWEIS	Diese Varianten gelten für alle Panel PC's ab Hardware-Revision 01.03.01, mit Bay Trail ATOM™ E3845 Prozessor.
----------------	--



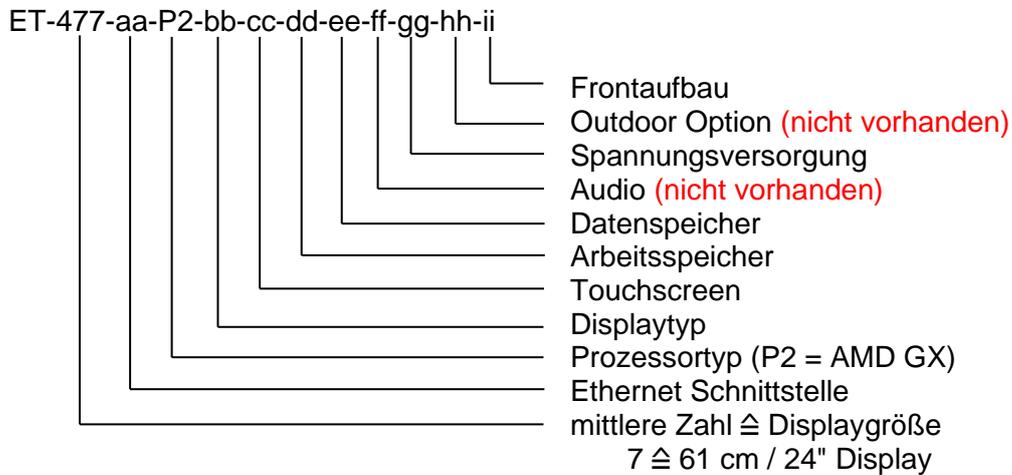
Varianten:

Variantenschlüsselanzordnung	Erklärung
	Variante mit
ET-4x7- SX -BT-bb-cc-dd-ee-ff-gg-hh-ii	LWL Ethernet Schnittstelle 1000Base-SX (Ex op is), Multi-mode Ab HW-Rev. 01.03.02 zusätzlich mit 1x Kupfer Ethernet Schnittstelle 10/100/1000Base-TX
ET-4x7- LX -BT-bb-cc-dd-ee-ff-gg-hh-ii	LWL Ethernet Schnittstelle 1000Base-LX (Ex op is), Single mode Ab HW-Rev. 01.03.02 zusätzlich mit 1x Kupfer Ethernet Schnittstelle 10/100/1000Base-TX
ET-4x7- TX -BT-bb-cc-dd-ee-ff-gg-hh-ii	Kupfer Ethernet Schnittstelle 10/100Base-TX (Ex e)
ET-4x7- 2TX -BT-bb-cc-dd-ee-ff-gg-hh-ii	2x Kupfer Ethernet Schnittstelle 10/100Base-TX (Ex e)
ET-4x7-aa-BT- TFT -cc-dd-ee-ff-gg-hh-ii	TFT Display (Standard)
ET-4x7-aa-BT-bb- T -dd-ee-ff-gg-hh-ii	Touchscreen (Folie)
ET-4x7-aa-BT-bb- TG -dd-ee-ff-gg-hh-ii	Glas-Touchscreen
ET-4x7-aa-BT-bb-cc- R3 -ee-ff-gg-hh-ii	Arbeitsspeicher 4 GB
ET-4x7-aa-BT-bb-cc-dd- 64GB -ff-gg-hh-ii	64 GB Solid State Drive
ET-4x7-aa-BT-bb-cc-dd- 128GB -ff-gg-hh-ii	128 GB Solid State Drive
ET-4x7-aa-BT-bb-cc-dd-ee- SND -gg-hh-ii	Audioverstärker (Mono-Amplifier) 3,5 W
ET-4x7-aa-BT-bb-cc-dd-ee-ff- AC -hh-ii	Spannungsversorgung 100 - 240 VAC, 50 - 60 Hz
ET-4x7-aa-BT-bb-cc-dd-ee-ff- DC -hh-ii	Spannungsversorgung 24 VDC
ET-4x7-aa-BT-bb-cc-dd-ee-ff-gg- O30 -ii	Outdoor Installation -30 °C *
ET-4x7-aa-BT-bb-cc-dd-ee-ff-gg-hh- AL	Frontplatte Aluminium
ET-4x7-aa-BT-bb-cc-dd-ee-ff-gg-hh- RM	Hinterbau Modul

HINWEIS	* Die O30 Option ist nur bei Geräten der AC Variante möglich !
----------------	--

10.1.3 ET-477-*-P2 (Panel PC)

HINWEIS	Diese Varianten gelten für alle Panel PC's ab Hardware-Revision 01.03.04, mit AMD GX Prozessor.
----------------	---

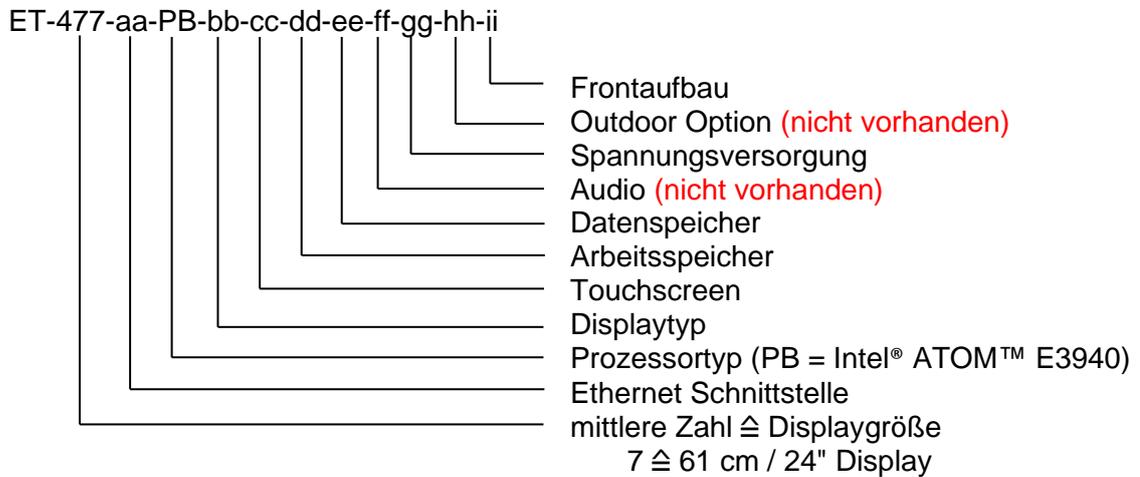


Varianten:

Variantenschlüsselanzordnung	Erklärung
	Variante mit
ET-477- 2TX -P2-bb-cc-dd-ee-ff-gg-hh-ii	2x Kupfer Ethernet Schnittstelle 10/100Base-TX (Ex e)
ET-477- SX -P2-bb-cc-dd-ee-ff-gg-hh-ii	LWL Ethernet Schnittstelle 1000Base-SX (Ex op is), Multi-mode, zusätzlich 1x Kupfer Ethernet Schnittstelle 10/100/1000Base-TX
ET-477- LX -P2-bb-cc-dd-ee-ff-gg-hh-ii	LWL Ethernet Schnittstelle 1000Base-LX (Ex op is), Single mode, zusätzlich 1x Kupfer Ethernet Schnittstelle 10/100/1000Base-TX
ET-477-aa-P2- TFT -cc-dd-ee-ff-gg-hh-ii	TFT Display (Standard)
ET-477-aa-P2-bb- T -dd-ee-ff-gg-hh-ii	Touchscreen (Folie)
ET-477-aa-P2-bb- TG -dd-ee-ff-gg-hh-ii	Glas-Touchscreen
ET-477-aa-P2-bb-cc- R3 -ee-ff-gg-hh-ii	Arbeitsspeicher 4 GB
ET-477-aa-P2-bb-cc-dd- 64GB -ff-gg-hh-ii	64 GB Solid State Drive
ET-477-aa-P2-bb-cc-dd- 128GB -ff-gg-hh-ii	128 GB Solid State Drive
ET-477-aa-P2-bb-cc-dd-ee-ff- AC -hh-ii	Spannungsversorgung 100 - 240 VAC, 50 - 60 Hz
ET-477-aa-P2-bb-cc-dd-ee-ff- DC -hh-ii	Spannungsversorgung 24 VDC
ET-477-aa-P2-bb-cc-dd-ee-ff-gg-hh- AL	Frontplatte Aluminium

10.1.4 ET-477-*-PB (Panel PC)

! HINWEIS	Diese Varianten gelten für alle Panel PC's ab Hardware-Revision 01.03.08, mit Intel® ATOM™ E3940 Prozessor.
------------------	---

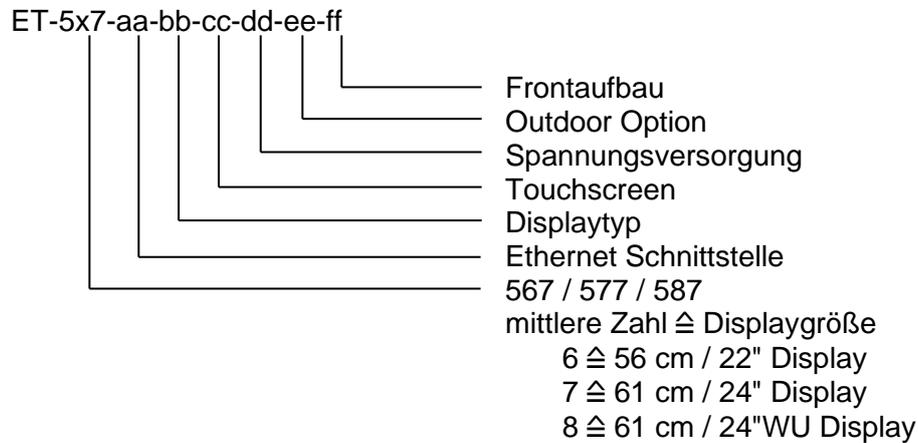


Varianten:

Variantenschlüsselanzordnung	Erklärung
	Variante mit
ET-477- 2TX -PB-bb-cc-dd-ee-ff-gg-hh-ii	2x Kupfer Ethernet Schnittstelle 10/100Base-TX (Ex e)
ET-477- SX -PB-bb-cc-dd-ee-ff-gg-hh-ii	LWL Ethernet Schnittstelle 1000Base-SX (Ex op is), Multi-mode, zusätzlich 1x Kupfer Ethernet Schnittstelle 10/100/1000Base-TX
ET-477- LX -PB-bb-cc-dd-ee-ff-gg-hh-ii	LWL Ethernet Schnittstelle 1000Base-LX (Ex op is), Single mode, zusätzlich 1x Kupfer Ethernet Schnittstelle 10/100/1000Base-TX
ET-477-aa-PB- TFT -cc-dd-ee-ff-gg-hh-ii	TFT Display (Standard)
ET-477-aa-PB-bb- T -dd-ee-ff-gg-hh-ii	Touchscreen (Folie)
ET-477-aa-PB-bb- TG -dd-ee-ff-gg-hh-ii	Glas-Touchscreen
ET-477-aa-PB-bb-cc- R3 -ee-ff-gg-hh-ii	Arbeitsspeicher 4 GB
ET-477-aa-PB-bb-cc-dd- 64GB -ff-gg-hh-ii	64 GB Solid State Drive
ET-477-aa-PB-bb-cc-dd- 128GB -ff-gg-hh-ii	128 GB Solid State Drive
ET-477-aa-PB-bb-cc-dd-ee-ff- AC -hh-ii	Spannungsversorgung 100 - 240 VAC, 50 - 60 Hz
ET-477-aa-PB-bb-cc-dd-ee-ff- DC -hh-ii	Spannungsversorgung 24 VDC
ET-477-aa-PB-bb-cc-dd-ee-ff-gg-hh- AL	Frontplatte Aluminium

10.1.5 ET-5x7 (Thin Client)

! HINWEIS	Diese Varianten gelten für alle Thin Client's bis Hardware-Revision 01.03.00, mit AMD Geode LX Prozessor.
------------------	---



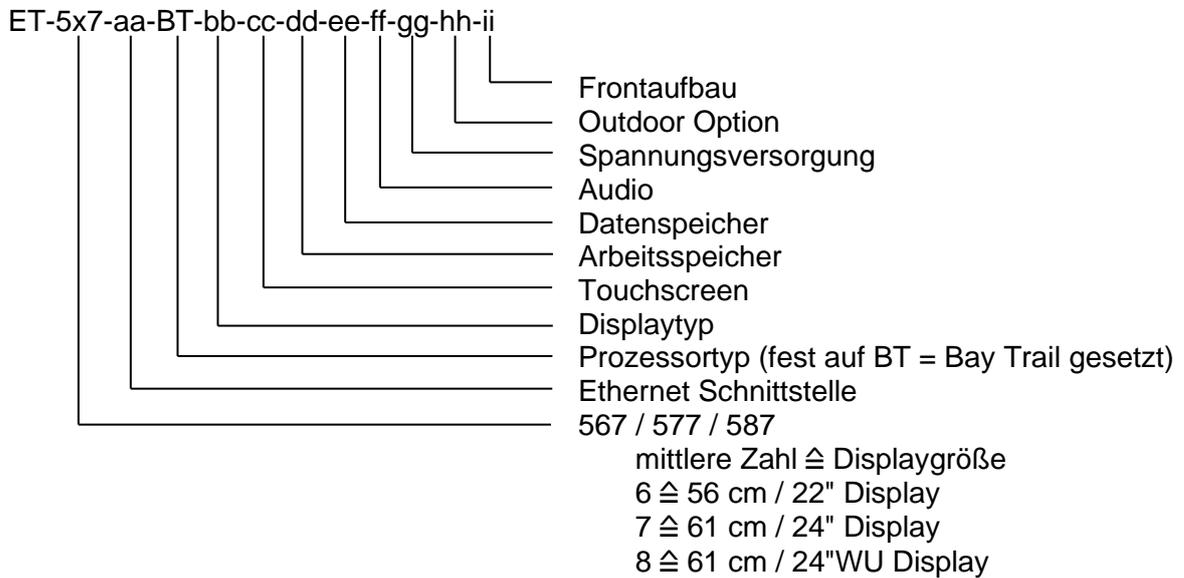
Varianten:

Variantschlüsselanordnung	Erklärung
	Variante mit
ET-5x7- SX -bb-cc-dd-ee-ff	LWL Ethernet Schnittstelle 1000Base-SX (Ex op is), Multimode
ET-5x7- TX -bb-cc-dd-ee-ff	Kupfer Ethernet Schnittstelle 10/100Base-TX (Ex e)
ET-5x7-aa- TFT -cc-dd-ee-ff	TFT Display (Standard)
ET-5x7-aa-bb- T -dd-ee-ff	Touchscreen (Folie)
ET-5x7-aa-bb- TG -dd-ee-ff	Glas-Touchscreen
ET-5x7-aa-bb-cc- AC -ee-ff	Spannungsversorgung 100 - 240 VAC, 50 - 60 Hz
ET-5x7-aa-bb-cc- DC -ee-ff	Spannungsversorgung 24 VDC
ET-5x7-aa-bb-cc-dd- O30 -ff	Outdoor Installation -30 °C *
ET-5x7-aa-bb-cc-dd-ee- AL	Frontplatte Aluminium
ET-5x7-aa-bb-cc-dd-ee- RM	Hinterbau Modul

! HINWEIS	* Die O30 Option ist nur bei Geräten der AC Variante möglich !
------------------	--

10.1.6 ET-5x7-*-BT (Thin Client)

HINWEIS	Diese Varianten gelten für alle Thin Client's ab Hardware-Revision 01.03.01, mit Bay Trail ATOM™ E3845 Prozessor.
----------------	---



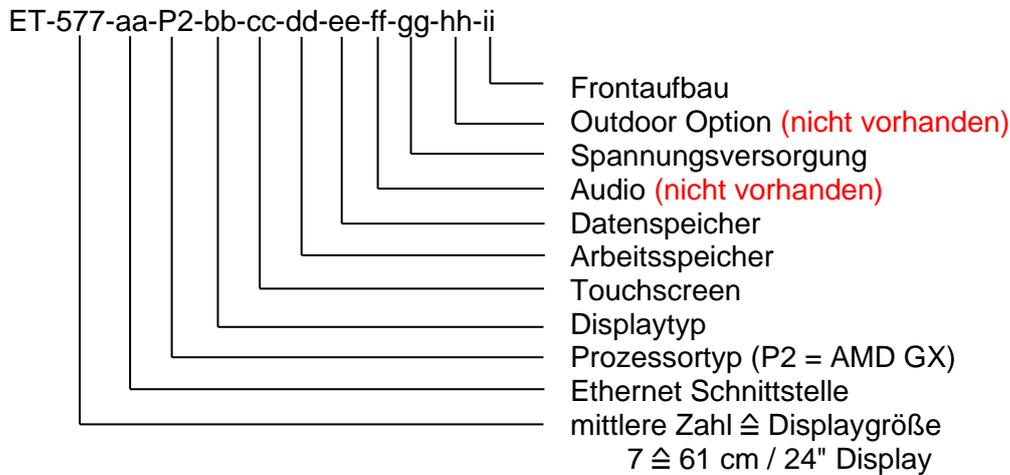
Varianten:

Variantenschlüsselanzordnung	Erklärung
	Variante mit
ET-5x7- SX -BT-bb-cc-dd-ee-ff-gg-hh-ii	LWL Ethernet Schnittstelle 1000Base-SX (Ex op is), Multi-mode Ab HW-Rev. 01.03.02 zusätzlich mit 1x Kupfer Ethernet Schnittstelle 10/100/1000Base-TX
ET-5x7- LX -BT-bb-cc-dd-ee-ff-gg-hh-ii	LWL Ethernet Schnittstelle 1000Base-LX (Ex op is), Single mode Ab HW-Rev. 01.03.02 zusätzlich mit 1x Kupfer Ethernet Schnittstelle 10/100/1000Base-TX
ET-5x7- TX -BT-bb-cc-dd-ee-ff-gg-hh-ii	Kupfer Ethernet Schnittstelle 10/100Base-TX (Ex e)
ET-5x7- 2TX -BT-bb-cc-dd-ee-ff-gg-hh-ii	2x Kupfer Ethernet Schnittstelle 10/100Base-TX (Ex e)
ET-5x7-aa-BT- TFT -cc-dd-ee-ff-gg-hh-ii	TFT Display (Standard)
ET-5x7-aa-BT-bb- T -dd-ee-ff-gg-hh-ii	Touchscreen (Folie)
ET-5x7-aa-BT-bb- TG -dd-ee-ff-gg-hh-ii	Glas-Touchscreen
ET-5x7-aa-BT-bb-cc- R3 -ee-ff-gg-hh-ii	Arbeitsspeicher 4 GB
ET-5x7-aa-BT-bb-cc-dd- 64GB -ff-gg-hh-ii	64 GB Solid State Drive
ET-5x7-aa-BT-bb-cc-dd- 128GB -ff-gg-hh-ii	128 GB Solid State Drive
ET-5x7-aa-BT-bb-cc-dd-ee- SND -gg-hh-ii	Audioverstärker (Mono-Amplifier) 3,5 W
ET-5x7-aa-BT-bb-cc-dd-ee-ff- AC -hh-ii	Spannungsversorgung 100 - 240 VAC, 50 - 60 Hz
ET-5x7-aa-BT-bb-cc-dd-ee-ff- DC -hh-ii	Spannungsversorgung 24 VDC
ET-5x7-aa-BT-bb-cc-dd-ee-ff-gg- O30 -ii	Outdoor Installation -30 °C *
ET-5x7-aa-BT-bb-cc-dd-ee-ff-gg-hh- AL	Frontplatte Aluminium
ET-5x7-aa-BT-bb-cc-dd-ee-ff-gg-hh- RM	Hinterbau Modul

HINWEIS	* Die O30 Option ist nur bei Geräten der AC Variante möglich !
----------------	--

10.1.7 ET-577-*-P2 (Thin Client)

HINWEIS	Diese Varianten gelten für alle Thin Client's ab Hardware-Revision 01.03.04, mit AMD GX Prozessor.
----------------	--

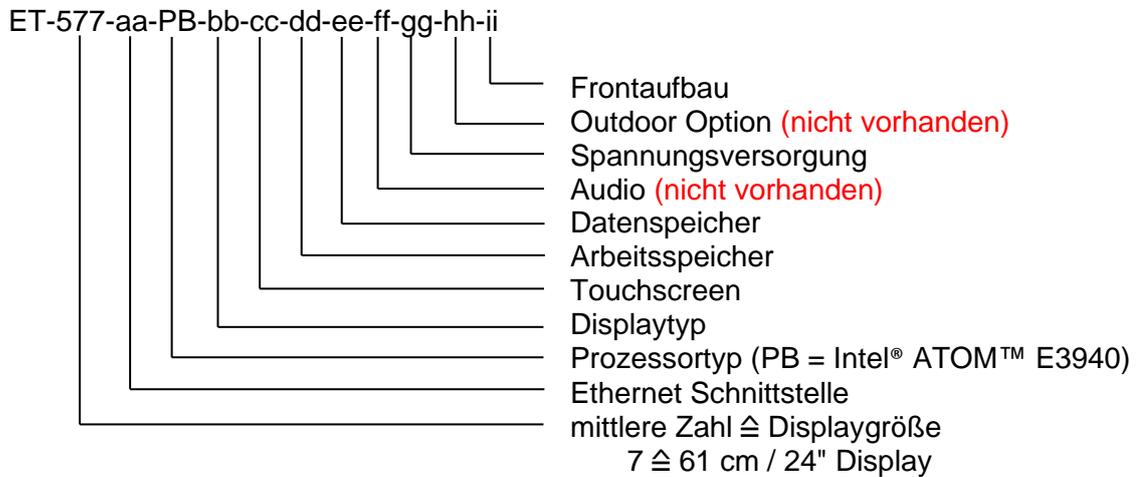


Varianten:

Variantenschlüsselanzordnung	Erklärung
	Variante mit
ET-577- 2TX -P2-bb-cc-dd-ee-ff-gg-hh-ii	2x Kupfer Ethernet Schnittstelle 10/100Base-TX (Ex e)
ET-577- SX -P2-bb-cc-dd-ee-ff-gg-hh-ii	LWL Ethernet Schnittstelle 1000Base-SX (Ex op is), Multi-mode, zusätzlich 1x Kupfer Ethernet Schnittstelle 10/100/1000Base-TX
ET-577- LX -P2-bb-cc-dd-ee-ff-gg-hh-ii	LWL Ethernet Schnittstelle 1000Base-LX (Ex op is), Single mode, zusätzlich 1x Kupfer Ethernet Schnittstelle 10/100/1000Base-TX
ET-577-aa-P2- TFT -cc-dd-ee-ff-gg-hh-ii	TFT Display (Standard)
ET-577-aa-P2-bb- T -dd-ee-ff-gg-hh-ii	Touchscreen (Folie)
ET-577-aa-P2-bb- TG -dd-ee-ff-gg-hh-ii	Glas-Touchscreen
ET-577-aa-P2-bb-cc- R3 -ee-ff-gg-hh-ii	Arbeitsspeicher 4 GB
ET-577-aa-P2-bb-cc-dd- 64GB -ff-gg-hh-ii	64 GB Solid State Drive
ET-577-aa-P2-bb-cc-dd- 128GB -ff-gg-hh-ii	128 GB Solid State Drive
ET-577-aa-P2-bb-cc-dd-ee-ff- AC -hh-ii	Spannungsversorgung 100 - 240 VAC, 50 - 60 Hz
ET-577-aa-P2-bb-cc-dd-ee-ff- DC -hh-ii	Spannungsversorgung 24 VDC
ET-577-aa-P2-bb-cc-dd-ee-ff-gg-hh- AL	Frontplatte Aluminium

10.1.8 ET-577-*-PB (Thin Client)

HINWEIS	Diese Varianten gelten für alle Thin Client's ab Hardware-Revision 01.03.08, mit Intel® ATOM™ E3940 Prozessor.
----------------	--

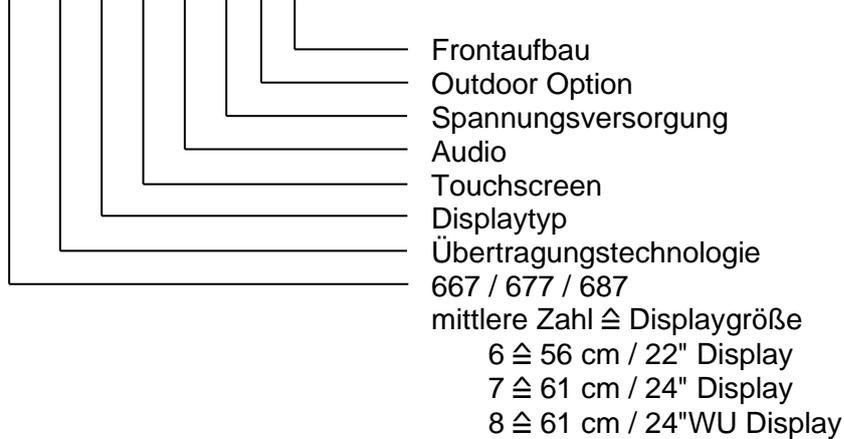


Varianten:

Variantschlüsselanordnung	Erklärung
	Variante mit
ET-577- 2TX -PB-bb-cc-dd-ee-ff-gg-hh-ii	2x Kupfer Ethernet Schnittstelle 10/100Base-TX (Ex e)
ET-577- SX -PB-bb-cc-dd-ee-ff-gg-hh-ii	LWL Ethernet Schnittstelle 1000Base-SX (Ex op is), Multi-mode, zusätzlich 1x Kupfer Ethernet Schnittstelle 10/100/1000Base-TX
ET-577- LX -PB-bb-cc-dd-ee-ff-gg-hh-ii	LWL Ethernet Schnittstelle 1000Base-LX (Ex op is), Single mode, zusätzlich 1x Kupfer Ethernet Schnittstelle 10/100/1000Base-TX
ET-577-aa-PB- TFT -cc-dd-ee-ff-gg-hh-ii	TFT Display (Standard)
ET-577-aa-PB-bb- T -dd-ee-ff-gg-hh-ii	Touchscreen (Folie)
ET-577-aa-PB-bb- TG -dd-ee-ff-gg-hh-ii	Glas-Touchscreen
ET-577-aa-PB-bb-cc- R3 -ee-ff-gg-hh-ii	Arbeitsspeicher 4 GB
ET-577-aa-PB-bb-cc-dd- 64GB -ff-gg-hh-ii	64 GB Solid State Drive
ET-577-aa-PB-bb-cc-dd- 128GB -ff-gg-hh-ii	128 GB Solid State Drive
ET-577-aa-PB-bb-cc-dd-ee-ff- AC -hh-ii	Spannungsversorgung 100 - 240 VAC, 50 - 60 Hz
ET-577-aa-PB-bb-cc-dd-ee-ff- DC -hh-ii	Spannungsversorgung 24 VDC
ET-577-aa-PB-bb-cc-dd-ee-ff-gg-hh- AL	Frontplatte Aluminium

10.1.9 ET-6x7 (KVM Systeme)

ET-6x7-aa-bb-cc-dd-ee-ff-gg



Varianten:

Variantenschlüsselanzordnung	Erklärung
	Variante mit
ET-6x7- DVI1-CAT -bb-cc-dd-ee-ff-gg	DVI1 KVM, mit Kupfer Direktanschluss Gigabit (Ex e)
ET-6x7- DVI1-MM -bb-cc-dd-ee-ff-gg	DVI1 KVM, mit LWL Direktanschluss (Ex op is), Multi-mode
ET-6x7- DVI1-SM -bb-cc-dd-ee-ff-gg	DVI1 KVM, mit LWL Direktanschluss (Ex op is), Single mode
ET-667- DVI2-CAT -bb-cc-dd-ee-ff-gg	DVI2 ** KVM, mit Kupfer Direktanschluss Gigabit (Ex e)
ET-6x7- DVI3-CAT -bb-cc-dd-ee-ff-gg	DVI3 KVM, mit Kupfer Direktanschluss Gigabit (Ex e)
ET-6x7- DVI3-MM-FO -bb-cc-dd-ee-ff-gg	DVI3 KVM, mit LWL Direktanschluss (Ex op is), Multi-mode
ET-6x7- DVI3-SM-FO -bb-cc-dd-ee-ff-gg	DVI3 KVM, mit LWL Direktanschluss (Ex op is), Single mode
ET-6x7-aa- TFT -cc-dd-ee-ff-gg	TFT Display (Standard)
ET-6x7-aa-bb- T -dd-ee-ff-gg	Touchscreen (Folie)
ET-6x7-aa-bb- TG -dd-ee-ff-gg	Glas-Touchscreen
ET-6x7-aa-bb-cc- SND -ee-ff-gg	Audioverstärker (Mono-Amplifier) 3,5 W
ET-6x7-aa-bb-cc-dd- AC -ff-gg	Spannungsversorgung 100 - 240 VAC, 50 - 60 Hz
ET-6x7-aa-bb-cc-dd- DC -ff-gg	Spannungsversorgung 24 VDC
ET-6x7-aa-bb-cc-dd-ee- O30 -gg	Outdoor Installation -30 °C *
ET-6x7-aa-bb-cc-dd-ee-ff- AL	Frontplatte Aluminium
ET-6x7-aa-bb-cc-dd-ee-ff- RM	Hinterbau Modul

 HINWEIS	* Die O30 Option ist nur bei Geräten der AC Variante möglich !
	** Für die DVI2 KVM Lösung steht nur das ET-667 HMI Gerät zur Verfügung !

10.2 Typenschlüsseldarstellung für China

10.2.1 ET-xx7 (Panel PC / Thin Client)

ET-ab7-c-d-e-f-g-h-i-j-k-l-m

ET	a	b	7	c	d	e	f	g	h	i	j	k	l	m
ET	4	6	7	TX	BT	TFT	00	R3	64GB	000	AC	000	AL	000
	5	7		2TX	P2		T		128GB	SND	DC	030	RM	SIE
		8		SX			TG						VA	
				LX										

a = Technologie

4 = Panel PC

5 = Thin Client

b = Displaygröße

6 = 56 cm / 22" Display

7 = 61 cm / 24" Display

8 = 61 cm / 24"WU Display

7 = HMI Serie

7 = xx7 HMI Serie

c = Ethernet Schnittstelle

TX = 1x Kupfer Ethernet Schnittstelle 10/100Base-TX

2TX = 2x Kupfer Ethernet Schnittstelle 10/100Base-TX

SX = LWL Ethernet Schnittstelle 1000Base-SX (Ex op is), Multi-mode

LX = LWL Ethernet Schnittstelle 1000Base-LX (Ex op is), Single mode

d = Prozessortyp

BT = Bay Trail

P2 = AMD GX

e = Displaytyp

TFT = TFT Display (Standard)

f = Touchscreen

00 = Kein Touch

T = Touchscreen (Folie)

TG = Glas-Touchscreen

g = Arbeitsspeicher Größe

R3 = 4 GB RAM

h = Solid State Drive

64GB = 64 GB Solid State Drive

128GBM = 128 GB Solid State Drive MLC

i = Audiooption

000 = Standard Installation (kein Audio)

SND = Audioverstärker (Monoverstärker) 3,5 W

j = Spannungsversorgung

AC = Spannungsversorgung 100-240 VAC, 50-60 Hz

DC = Spannungsversorgung 24 VDC

k = Outdoor Installation

000 = Standard Installation

O30 = Outdoor Installation -30 °C (Die O30 Option ist nur bei Geräten der AC Variante möglich)

l = Frontdesign

AL = Aluminium Frontplatte

RM = Hinterbaumodul

VA = Edelstahl 1,4301 Frontplatte

m = Design

000 = Standard Design

SIE = Siemens Design

10.2.2 ET-6x7 (KVM Systeme)

ET-6a7-b-c-d-e-f-g-h-i

ET	6	a	7	b	c	d	e	f	g	h	i
ET	6	6	7	DVI1-CAT	TFT	00	000	AC	000	AL	000
		7		DVI1-MM		T	SND	DC	030	RM	SIE
		8		DVI1-SM		TG				VA	
				DVI2-CAT							
				DVI3-CAT							
				DVI3-MM-FO							
				DVI3-SM-FO							

6 = Technologie

6 = KVM Systeme

a = Displaygröße

6 = 56 cm / 22" Display

7 = 61 cm / 24" Display

8 = 61 cm / 24"WU Display

7 = HMI Serie

7 = xx7 HMI Serie

b = Transfertechnologie

DVI1-CAT = DVI1 KVM, Kupfer Direktverbindung, Gigabit

DVI1-MM = DVI1 KVM, LWL Direktverbindung (Ex op is), Multi-mode

DVI1-SM = DVI1 KVM, LWL Direktverbindung (Ex op is), Single mode

DVI2-CAT = DVI2 KVM, Kupfer Direktverbindung, Gigabit

DVI3-CAT = DVI3 KVM, Kupfer Direktverbindung, Gigabit

DVI3-MM-FO = DVI3 KVM, LWL Direktverbindung (Ex op is), Multi-mode

DVI3-SM-FO = DVI3 KVM, LWL Direktverbindung (Ex op is), Single mode

c = Displaytyp

TFT = TFT Display (Standard)

d = Touchscreen

00 = Kein Touch

T = Touchscreen (Folie)

TG = Glas-Touchscreen

e = Audiooption

000 = Standard Installation (kein Audio)

SND = Audioverstärker (Monoverstärker) 3,5 W

f = Spannungsversorgung

AC = Spannungsversorgung 100-240 VAC, 50-60 Hz

DC = Spannungsversorgung 24 VDC

g = Outdoor Installation

000 = Standard Installation

O30 = Outdoor Installation -30 °C (Die O30 Option ist nur bei Geräten der AC Variante möglich)

h = Frontdesign

AL = Aluminium Frontplatte

RM = Hinterbaumodul

VA = Edelstahl 1,4301 Frontplatte

i = Design

000 = Standard Design

SIE = Siemens Design

11 Sicherheitshinweise



VORSICHT

Die im Abschnitt 11. aufgeführten Hinweise, sind unbedingt zu beachten, damit es nicht zu Verletzungen und Sachschäden kommt !

11.1 Allgemeine Sicherheitshinweise

- Alle relevanten Unfallverhütungsvorschriften und die Regularien für elektrische Installationen müssen während der Installation, während Wartungsarbeiten und während der Bedienung befolgt werden. Alle Personen die in die Installation, Inbetriebsetzung sowie Instandhaltungs- und Wartungsarbeiten dieses Geräts und Zubehörteile einbezogen sind, müssen über eine entsprechende Qualifikation verfügen und Vertraut mit diesem Manual und zugehörigen Dokumenten sein.
- Bei Nichtbeachtung und Zuwiderhandlung kann der vorgeschriebene Explosionsschutz nicht garantiert werden, bzw. besteht kein Anspruch auf Gewährleistung.
- Die nationalen Sicherheitsvorschriften, Unfallverhütungsvorschriften sind zu beachten.
- Verwenden Sie das Gerät nur für den zugelassenen Einsatzzweck.
- Umbauten und Veränderungen am HMI Gerät sind nicht zulässig. Das Gehäuse darf ausschließlich von der R. STAHL HMI Systems GmbH geöffnet werden.



ACHTUNG

Aus Ex-Schutzgründen befindet sich, konstruktionsbedingt, ein kleiner Spalt zwischen Touch-Fläche und Abdeckung. Daher sollten die Geräte nicht in Umgebungen mit hoher Verschmutzung eingesetzt werden !

Unter Umgebung mit hoher Verschmutzung verstehen der Hersteller Bereiche in denen feste Partikel, kleiner als 100 µm, Schlämme und Verkrustungen ausbilden und damit den Spalt zusetzen können.

11.2 Warnhinweis



ACHTUNG

Dieses ist eine Einrichtung der Klasse A.

Diese Einrichtung kann im Wohnbereich Funkstörungen verursachen; in diesem Fall kann vom Betreiber verlangt werden, angemessene Maßnahmen zu ergreifen und dafür aufzukommen.

11.3 Installations-Sicherheitshinweise

- Die jeweils gültigen und nationalen Errichtungs- und Installationsvorschriften und die allgemein anerkannten Regeln der Technik sind zu beachten. Das Gerät und Zubehörteile müssen entsprechend den anzuwendenden Standards, Richtlinien und Installationshinweisen angeschlossen und betrieben werden. Die Installation darf nur von qualifiziertem Personal oder von Personal welches eine entsprechende Einweisung erhalten hat durchgeführt werden.
- Das Gerät ist als fest installiertes Gerät zertifiziert. Das Gerät muss mit einer Halterung befestigt oder auf andere Weise an einem festgelegten Platz gesichert sein.
- Eine Ortsveränderung darf nur im nicht angeschlossenen Zustand erfolgen. Das EPL ist zu beachten !
- Die Front des HMI Gerätes sollte gegen dauerhafte UV-Bestrahlung durch ein Sonnendach geschützt werden. Dies erhöht die Lebensdauer der Frontfolie. Hierbei ist dringend darauf zu achten, dass dieser Schutz **NICHT** zu dicht über der Frontplatte liegt. Es ist für ausreichenden Luftaustausch (Zirkulation) über die Frontplatte zu sorgen !

- Es dürfen nur geeignete Werkzeuge für die Installation verwendet werden.
- Gemäß IEC 60950 muss außerhalb des xx7 (Variante AC) eine geeignete, leicht zugängliche Trennvorrichtung vorhanden sein, die die Versorgungsleitung unterbrechen kann.
- Die Schrauben des Deckels des Ex e Anschlusskastens müssen mit einem Drehmoment von 1 Nm angezogen werden.
- Die Kabelverschraubungen des Anschlusskastens müssen den landesspezifischen Vorschriften entsprechen und müssen ggf. angepasst werden. Mögliche Änderungen der Umgebungsparameter wie z.B. die Umgebungstemperatur müssen beachtet werden.
- Die Kabeleinführungen im Anschlusskasten müssen IP66 zugelassen sein oder gegebenenfalls geändert werden, um länderspezifischen Anforderungen gerecht zu werden. Die vorgefertigten Kabeleinführungsgewinde sind:
 - 2x M16x1,5
 - 1x M20x1,5
 - 3x M25x1,5Die Wandstärke des Klemmkastens um die Kabeleinführungen zu montieren ist mindestens 4 mm dick.
- Die Kabelverschraubungen müssen entsprechend der Vorschriften fest angezogen werden. Nicht benutzte Kabelverschraubungen müssen mit einem geeigneten Blindstopfen verschlossen werden. Bei vormontierten ATEX Kabelverschraubungen dürfen nur permanent verlegt Kabel angeschlossen werden.
- Die äußeren Kabeldurchmesser müssen der Spezifikation der Kabelverschraubungen entsprechen.
 - Kabeleinführung M16 für rundes Kabel, Kabeldurchmesser außen 4...8 mm (0,16"...0,31") oder 5...10 mm (0,197"...0,39")
 - Kabeleinführung M20 für rundes Kabel, Kabeldurchmesser außen 6...12 mm (0,24"...0,47")
 - Kabeleinführung M25 für rundes Kabel, Kabeldurchmesser außen 14...18 mm (0,55"...0,71")
- Das HMI Gerät darf nicht geöffnet, gewartet und instandgehalten werden, wenn eine explosive Atmosphäre vorliegt (einzige Ausnahme: der Ex e Anschlusskasten) !
- Bevor der Ex e Anschlusskasten geöffnet wird, müssen alle Ex e und Ex i Stromkreise vollständig energie- und spannungsfrei sein und isoliert werden. Stellen Sie sicher, dass auch der Versorgungsstromkreis isoliert ist. Der Kabeldurchmesser muss den Spezifikationen der Klemmen entsprechen. Der Ex e Anschlusskasten muss dicht verschlossen werden.
- Das HMI Gerät darf nur angeschlossen werden, wenn alle Ex e und Ex i Stromkreise spannungsfrei sind. Nach dem spannungsfrei Schalten der Ex e und Ex i Stromkreise muss 7 Minuten gewartet werden bevor der Ex e Anschlusskasten geöffnet werden darf. Der Ex e Anschlusskasten darf nicht geöffnet werden, wenn das HMI Gerät mit Energie versorgt ist.
- Der PA-Anschluss des HMI Gerätes auf der Gehäuserückseite ist mit dem Potenzialausgleichsleiter des explosionsgefährdeten Bereiches zu verbinden. Das Erdungskabel muss mind. 4 mm² aufweisen und mit einem geeigneten Kabelschuh ausgestattet sein. Um Ausgleichströme zum PA-System des HMI Gerätes hin zu vermeiden, ist es notwendig, dass angeschlossene Geräte sicher von Erde getrennt oder im gleichen PA-System des HMI Gerätes angeschlossen sind.

- Für die Verwendung mit dem HMI Gerät werden geschirmte Kabel empfohlen. Rangierungen des Datenkabels können Einschränkungen der Performance ergeben. Kabel für die Verwendung von eigensicheren Stromkreisen müssen einer Prüfspannung von AC 500 V / DC 750 V entsprechen. Bei unbekanntem Kabeleigenschaften müssen 200 pF/m und 1 µH/m angenommen werden.
- Für die Schirmanbindung des Datenkabels zwischen der 6x7-KVM-DVI3-* Sendeeinheit und dem HMI Gerät empfehlen wir den Schirm auf der HMI Geräte-seite flächig über eine Schirmanschluss-PG (Beispiel: UNI_Dicht_HF™) aufzulegen. In diesem Fall darf der Schirm des Datenkabels nicht nochmals im HMI Gerät an der Schirmanschluss-Schiene aufgelegt werden !
- Bei Verwendung der ET-xx7-DVI1-MM oder ET-xx7-DVI1-SM Displaytypen ist der Anschluss X16 vorhanden, wird jedoch nicht benutzt.
- Damit eine sichere Erdverbindung zwischen dem HMI Gerät und der Anlage besteht und unbeabsichtigtes lösen der Kabeladern vermieden wird, muss jedes Kabel in dem Ex e Anschlusskasten mit seinem Schirm an die entsprechende Erdungsschelle, die sich in der Nähe der jeweiligen Anschlussklemme befindet, angeschlossen werden.
- Die maximale Spannung von 250 V und ein Kurzschlussstrom von 1500 A darf am Installationsort nicht überschritten werden.
- Der Versorgungsspannungstyp (AC / DC) ist nahe der Klemme X10 durch ein Häkchen entsprechend gekennzeichnet. Bei Verwendung der 24 VDC Typen sind folgende Kabelquerschnitte abhängig von der Leitungslänge für das Spannungsversorgungskabel zu verwenden:

Kabellänge in Meter (ft)	Kabeldurchmesser in mm ² (AWG)
max. 55 m (180 ft)	1,5 mm ² (AWG16)
max. 90 m (295 ft)	2,5 mm ² (AWG14)
max. 150 m (492 ft)	4 mm ² (AWG12)
max. 225 m (738 ft)	6 mm ² (AWG10)
max. 375 m (1230 ft)	10 mm ² (AWG8)
max. 600 m (1968 ft)	16 mm ² (AWG6)

Bei Überschreitung des maximalen Kabelquerschnitts der Klemmen, muss das Kabel vor der Einführung in den Geräteanschlusskasten entsprechend den Vorschriften in einen kleineren Kabelquerschnitt rangiert werden (ggf. Ex e Klemmkasten nutzen).

- Wenn die eigensicheren Schnittstellen eines eigensicheren Geräts oder eines partiell eigensicheren Geräts an einen nicht eigensicheren Stromkreis angeschlossen ist oder wurde, erlöscht die Zulassung und es darf nicht weiter als eigensicheres Gerät betrieben werden. Wurde das Gerät eigensicher mit niedrigem Schutzniveau betrieben (z.B. ein Ex ia Gerät an einem Ex ib interface), darf es danach nicht in Anwendungen für höheres Schutzniveau (z.B. ia) betrieben werden.
- Sollte bei einer Nutzung in einer Staubatmosphäre das HMI Gerät ausgetauscht werden, muss das HMI Gerät bzw. Gehäuse in welches das HMI Gerät eingebaut ist zuerst spannungslos geschaltet werden und ggf. den Vorschriften entsprechend abkühlen. Bevor Sie das HMI Gerät bzw. Gehäuse öffnen und während das HMI Gerät bzw. Gehäuse offen ist, muss die Umgebung des HMI Gerät bzw. Gehäuse soweit staubfrei gehalten werden, dass kein Staub ins Gehäuseinnere eindringen kann. Beim Einbau der neuen Komponenten ist darauf zu achten, dass alle Dichtungen im einwandfreien Zustand sind und diese überall ordnungsgemäß abdichten.

- Bevor Sie das HMI Gerät in Betrieb nehmen, stellen Sie sicher, dass das HMI Gerät vorschriftsmäßig installiert wurde und das HMI Gerät und dessen Verkabelung nicht beschädigt ist.

! ACHTUNG

Die Audio Schnittstelle (X105) kann mit Spannungen von bis zu 100 V arbeiten. Für Installation und Verdrahtung sind die jeweils gültigen nationalen Errichtungs- und Installationsvorschriften zu beachten. Um Gefahren zu vermeiden ist eine geeignete Isolierung notwendig.

11.3.1 Nur bei HMI Geräten mit DVI3

- Die USB Schnittstellen der ET-6x7-DVI3 HMI Geräte sind nur für den Anschluss / Betrieb von Tastatur- und Zeigergeräten der R. STAHL HMI Systems GmbH zugelassen.

11.3.2 HMI Geräteinstallation in Gehäusen der Schutzart “e” oder “t”

Werden die HMI Geräte ET-xx7 in einem Gehäuse mit der Schutzart Ex e oder Ex t montiert, so bleibt der mechanische Schlagschutz sowie der IP-Schutz, bis IP65, des Gehäuses erhalten, auch nachdem das Gerät installiert wurde. Die internen Trennanforderungen und die Temperaturbedingungen des Ex e Gehäuses müssen den relevanten Richtlinien entsprechen. Der Abstand der Klemmen der HMI Geräte zu anderen abisolierten, leitenden Teilen (Ausnahme: Erde) innerhalb des Ex e Gehäuses muss mindestens 50 mm betragen.

11.3.3 Sichere Verwendung nach CE-Code / NEC / CSA

- Anwendungsunterstützende Geräte die an die eigensicheren Anschlüsse X13, X14, X16, X97, X101 und X105 des HMI Geräts angeschlossen werden, müssen im sicheren Bereich installiert oder durch ein explosionsgeschütztes oder überdruckgekapseltes (Ex p) Gehäuse geschützt werden.
- Bei den HMI Geräten mit DC Versorgung darf an die Klemme X10 nur eine Stromversorgung nach Class II angeschlossen werden.
- Alle Verbindungen zur Display Einheit müssen über eine CSA zertifizierte oder ULc gelistete Kabelverschraubung, geeignet für Endinstallationen, vorgenommen werden. Der Schutzgrad der Kabelverschraubung muss mindestens IP65 betragen.
- Alle nicht-metallischen Teile der HMI Geräte die sich elektrostatisch aufladen können, dürfen nur mit einem feuchten Tuch gereinigt werden !

11.3.4 Anzugsdrehmomente**11.3.4.1 Klemmen****! HINWEIS**

Die Anzugsdrehmomente von Anschlussklemmen sind zu beachten und anzuwenden. Hier gilt, vor Inbetriebnahme, diese erneut zu prüfen und ggf. anzuziehen !

11.3.4.2 Kabelverschraubungen

- Die Anzugsdrehmomente von Kabelverschraubungen hängen von den verwendeten Kabeln und Leitungen ab. Diese sind vom Anwender selbst festzulegen und entsprechend anzuwenden.
- Bei werksseitig ausgelieferten Systemen sind alle Komponenten ordnungsgemäß und normgerecht montiert. Da sich durch Lagerung, Temperatur etc. Veränderungen an den Kabeln und Kabelverschraubungen ergeben können, sind diese vormontierten Verschraubungen vor Inbetriebnahme erneut zu prüfen und ggf. anzuziehen.

- Zu lockeres bzw. zu festes Anziehen kann die Zündschutzart, die Dichtigkeit oder auch die Zugentlastung beeinträchtigen.
- Kabelverschraubungen mit einer Hutmutter ohne Zugentlastungsbügel sind nur für fest verlegte Kabel und Leitungen zu verwenden. Für die notwendige Zugentlastung hat der Errichter zu sorgen.

11.4 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 ein Industrial Security-Konzept müssen folgende Punkte beachtet werden:

- 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.

11.5 Bedienungs-Sicherheitshinweise

- Das HMI Gerät darf nur im unbeschädigten und sauberen Zustand betrieben werden. Bei Beschädigung des HMI Geräts darf dieses nicht weiter berührt werden, es besteht Verletzungsgefahr. Bei Beschädigungen jegliche Art, die den IP-Schutz beeinträchtigen könnten (z.B. Risse, Löcher oder gebrochene Komponenten), muss das HMI Gerät sofort außer Betrieb genommen werden. Für eine Wiederinbetriebnahme müssen erst die defekten Komponenten ausgetauscht werden.
- Für die Benutzung des Gerätes in Zone 20, 21 oder 22 als EPL Da/Db/Dc müssen Staubdicken >5 mm entfernt werden und hochenergetische Lademechanismen an der Bedienoberfläche des HMI Gerätes (z.B. pneumatischer Partikeltransport) sind bei der Verwendung auszuschließen. Das HMI Gerät darf nicht in Umgebungen verwendet werden, in denen mit Gleitstielbüschelentladungen zu rechnen ist.
- Generell sowie insbesondere bei Öffnen und Schliessen von Gehäusen ist darauf zu achten, dass keine Verletzungen der Bediener z.B. durch Einklemmen entstehen.

- Bei Nichtbeachtung und Zuwiderhandlung kann der vorgeschriebene Explosionsschutz nicht garantiert werden, bzw. besteht kein Anspruch auf Gewährleistung !

11.6 Besondere Bedingungen

- Zwischen den äußeren eigensicheren Stromkreisen der anzuschließenden Geräte wie Display, Tastatur oder Zeigegerät muss ein Potentialausgleich hergestellt werden.
- Das Zeigegerät darf nicht in Umgebungen verwendet werden, in denen mit Gleitstielbüschelentladungen zu rechnen ist.

12 Montage und Demontage

12.1 Allgemein

 HINWEIS	<p>Bei der Montage und Demontage sind die anerkannten Regeln der Technik einzuhalten. Besonders bei den Arbeiten an elektronischen und pneumatischen Anlagen sind die speziellen Sicherheitsbestimmungen einzuhalten. In Deutschland sind u.a. die Vorschriften der BG (Berufsgenossenschaft) und die BetrSichVer (Betriebssicherheitsverordnung) einzuhalten.</p>
--	--

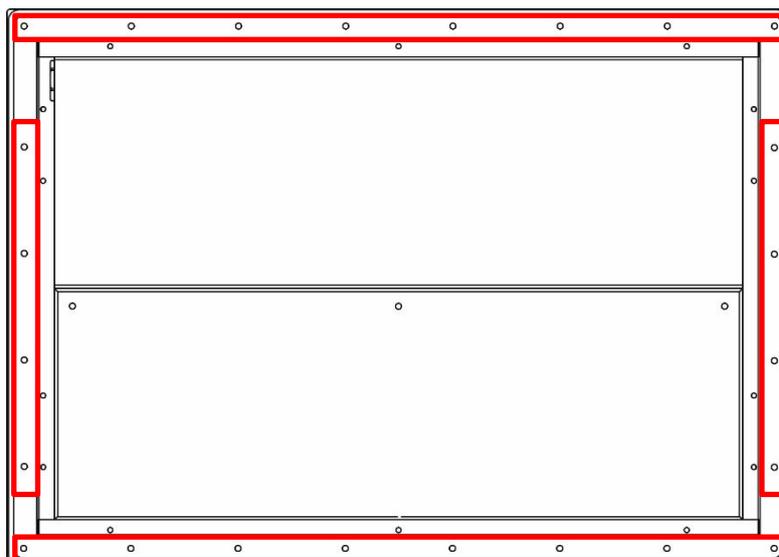
12.2 Montageausschnitt ET-xx7

Fertigen Sie einen Montageausschnitt in den folgenden Maßen an:

Breite	Höhe	Einbautiefe	Materialstärke	Maßeinheit
615 ± 0,5	435 ± 0,5	110	bis 5	mm
24,21" ± 0,002"	17,13" ± 0,002"	4,33"	bis 0,02"	inch (")

12.3 Anzugsdrehmomente

 HINWEIS	<p>Das Anzugsdrehmoment der Muttern für die Befestigungsbolzen der Fronteinbaugeräte ET-4x7/5x7/6x7 liegt bei 1,2 Nm (+- 0,2 Nm) !</p>
--	---

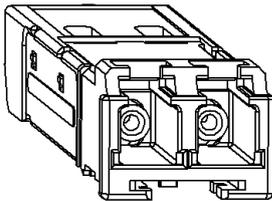


13 Inbetriebnahme

13.1 Allgemein

 HINWEIS	<p>Einige besondere Punkte für die Inbetriebnahme sind:</p> <ul style="list-style-type: none"> • das HMI Gerät wurde vorschriftsmäßig installiert, • das HMI Gerät ist nicht beschädigt, • der Klemmenraum ist sauber, • alle Schrauben sind fest angezogen, • das HMI Gerät ist vor Aufschaltung von Spannung über den äußeren PA-Anschluss mit dem Potentialausgleichsystem am Einsatzort ordnungsgemäß verbunden, • der Deckel des Klemmenraums ist fest verschlossen.
--	---

13.2 Anschlüsse

Klemme	Pin	Bedeutung / typ. Aderfarbe				Anschluss	
X10 PWR	1	Versorgung HMI Gerät +24 VDC oder 100 - 240 VAC				Energieversorgung des HMI Gerätes Ex e	
	2	Versorgung HMI Gerät 0 VDC oder 100 - 240 VAC					
	3	Versorgung HMI Gerät Erde					
X11 KBi	1	+UB		Rot		USB Schnittstelle Ex ia für externe Tastatur	
	2	D-		Weiß			
	3	D+		Grün			
	4	GND		Schwarz			
X12 Mi	1	+UB		Rot		USB Schnittstelle Ex ia für Maus	
	2	D-		Weiß			
	3	D+		Grün			
	4	GND		Schwarz			
X13	1	+UB		Rot		USB Ex e	
	2	D-		Weiß			
	3	D+		Grün			
	4	GND		Schwarz			
X14	1	+12 V		Rot		12 VDC Ausgang Ex e, max. 500 mA	
	2	GND		Schwarz			
X16 CAT7 / CAT5 Data			TX	2TX	TX	2TX	Ethernet Kupfer Anschluss * Ex e entweder * TX oder 2TX (2TX nicht bei SERIE 600)
	1	TRD0+	TxD + 1	Weiß / Orange	Weiß / Orange 1	TX1	
	2	TRD0-	TxD - 1	Orange	Orange 1		
	3	TRD1+	RxD + 1	Weiß / Grün	Weiß / Grün 1		
	4	TRD1-	RxD - 1	Grün	Grün 1		
	5	TRD2+	TxD + 2	Weiß / Blau	Weiß / Orange 2		
	6	TRD2-	TxD - 2	Blau	Orange 2		
	7	TRD3+	RxD + 2	Weiß / Braun	Weiß / Grün 2		
	8	TRD3-	RxD - 2	Braun	Grün 2		
9	SHLD	SHLD	Schirm	Schirm			
X18 FO 1 Data				LWL Anschluss Typ LC Duplex Verbinder		Ethernet LWL Anschluss * Ex op is	

X24 USB1i	1	+UB	Rot	USB Schnittstelle Ex ia
	2	D-	Weiß	
	3	D+	Grün	
	4	GND	Schwarz	
X25 USB2i	1	+UB	Rot	USB Schnittstelle ** Ex ia
	2	D-	Weiß	
	3	D+	Grün	
	4	GND	Schwarz	
X97 SER	1	TxD	Weiß / Blau	Serielle Schnittstelle Ex e RS-232
	2	RxD	Blau	
	3	RTS	Weiß / Orange	
	4	CTS	Orange	
	5	GND	Schwarz	
X101 CAM	1	Signal FBAS	Weiß	Video Schnittstelle Ex e (optional) nicht bei ET-x77-*-P2 Gerät oder ET-x77-*-PB Gerät
	2	Schirm (GND)	Schwarz	
X105 AUD	1	CH1 / Links Line out	Rot	Audio Schnittstelle Ex e (Line in nur SERIE 600) Audio nicht bei ET-x77-*-PB Gerät
	2	CH2 / Rechts Line out	Schwarz	
	3	CH3 / Links Line in	Rot	
	4	CH4 / Rechts Line in	Schwarz	
	5	GND	Schwarz	
oder				
X105 AUD	1	LS1+	Rot	Audio Sound Schnittstelle Ex e (optional) nicht bei ET-x77-*-P2 Gerät oder ET-x77-*-PB Gerät
	2	LS1-	Schwarz	
	3	LS2+	Rot	
	4	LS2-	Schwarz	
	5	GND	Schwarz	

 HINWEIS

Für alle Klemmen gilt:

0,2 - 2,5 mm² / AWG24 - AWG14 für flexibles Kabel

0,2 – 4 mm² / AWG24 - AWG12 für starres Kabel

Abmantellänge 7 mm (0,28"); maximal 1 Kabel je Klemme

Empfohlene Kabellänge für die Klemmen X11, X12, X13, X14, X24, X25:

max. 3 m (10 ft)

- * Beachten Sie bitte, dass der Ethernet Anschluss **entweder** als Kupfervariante (X16) **oder** LWL- (X18) ausgeführt ist (abhängig von der Bestellvariante) !

Alle ET-4x7 und ET-5x7 Geräte mit SX und LX Ethernet Schnittstelle sind zusätzlich, ab der HW-Rev. 01.03.02, mit einer TX Schnittstelle ausgestattet !

Die Option 2TX ist nur bei den Geräten mit dem Bay Trail (BT), AMD und E3940 Prozessor möglich und **NICHT** bei der SERIE 600 !

Das Gerät ET-x77-*-P2 / ET-x77-*-PB hat in der Variante TX eine zweite Ethernet TX (Kupfer) Schnittstelle (1TX nicht verfügbar).

Bei Verwendung der ET-xx7-DVI1-MM oder ET-xx7-DVI1-SM Displaytypen (LWL Varianten) ist der Anschluss X16 vorhanden, wird jedoch nicht benutzt.

Im Fall des LWL Anschlusses wird folgendes Glasfaserkabel bevorzugt:

Multimode: 50 µm Kern- und 125 µm Außendurchmesser

Singlemode: 9 µm Kern- und 125 µm Außendurchmesser

Bei Verwendung der LWL-Schnittstellen der MANTA-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.

- ** Der USBi2 Anschluss (X25) ist bei Geräten mit Touch **NICHT** verfügbar und darf **NICHT** angeschlossen werden !

Die nicht verwendeten Adern von X16 bei der Variante 2TX sind den jeweils gültigen Vorschriften entsprechend zu isolieren. Dies kann z.B. durch doppelte Isolierung und mechanischer Fixierung, durch Schrumpfschlauch oder Vulkanisierband erfolgen. Der Schrumpfschlauch / das Vulkanisierband muss dabei für min. 500 V geeignet sein, sowie den Temperaturparametern des Gerätes entsprechen. Der Schrumpfschlauch / das Vulkanisierband darf **NICHT** in der Farbe Hellblau ausgeführt werden. Bei einer Kürzung der Datenkabel ist dies ebenfalls zu berücksichtigen !

14 Allgemeine Information

14.1 Touchtreiber

 HINWEIS	Der UPDD Touchtreiber ist eine urhebergeschützte, lizenzierte Software für die ausschließliche Verwendung mit Touchsystemen von R. STAHL HMI Systems GmbH. Dieser Treiber darf unter keinen Umständen auf andere Geräte geladen oder mit diesen verwendet werden !
--	--

14.2 ET-4x7 (Panel PC) und ET-5x7 (Thin Client)

14.2.1 Betriebssysteme bis Windows 7

14.2.1.1 Lizenzierung

Die HMI Geräte der SERIE 400 und 500 sind in der Regel mit dem jeweiligen Windows Betriebssystem vorinstalliert.

Der dazu vorhandenen Lizenzaufkleber befindet sich auf der Geräterückseite neben dem Typenschild.

Beachten Sie bitte, dass gemäß der Lizenzierung für Windows diese Systeme nicht als Office PC verwendet werden dürfen.

 DOKUMENTATION	Beachten Sie auch die Informationen zu den Lizenzbestimmungen für Windows Betriebssysteme in der Datei "TechNote Windows Betriebssysteme", die Sie auf der der Lieferung beigelegten CD / DVD / USB-Stick finden.
---	---

14.2.1.2 Anmerkung Windows Embedded Betriebssysteme

Bei der Verwendung von Windows Embedded Betriebssystemen (XP oder Windows Standard 2009 / 7) auf den HMI Geräten der Panel PC SERIE 400, besteht die Möglichkeit das Systemlaufwerk C:\ (Drive C) vor Schreibzugriffen (EWF) zu schützen.

 HINWEIS	Dies gilt NICHT für anderweitige Windows Betriebssysteme !
--	---

 ACHTUNG	Die R. STAHL HMI Systems GmbH empfiehlt den Schreibschutzfilter nach Möglichkeit immer eingeschaltet zu lassen !
--	--

 DOKUMENTATION	Weitere Informationen zu diesem Schreibschutz (EWF) können Sie der Hilfedatei OpenHMI_help_de.chm entnehmen, die Sie auf dem HMI Gerät im Ordner "STAHL" oder der der Lieferung beigelegten CD / DVD / USB-Stick finden.
--	--

14.2.2 Betriebssystem Windows® 10 IoT Enterprise 2019 / 2021 LTSC

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



HINWEIS

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

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

ENTRY für AMD® GX und ATOM™

VALUE für Intel® Core i5™

HIGH für Intel® Core i7™

Bei den HMI Geräten der Panel PC SERIE 400 mit dem Betriebssystem Windows 10 IoT Enterprise 2019 / 2021 LTSC ist die jeweilige Lizenz im Image hinterlegt und auf der Geräterückseite ist der entsprechende Aufkleber aufgebracht. Die Geräte sind bei der Auslieferung registriert und aktiviert.

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

14.2.2.1 Recovern



HINWEIS

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 !

14.2.2.2 Eigene Windows Installationen



HINWEIS

Der Windows 10 IoT Lizenzkey ist an STAHL Images gebunden !

Bei der Installation von eigenen Windows 10 IoT Betriebssystemen muss auch 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.

14.2.3 Erstinbetriebnahme ET-4x7 (Panel PC)

Bei der ersten Inbetriebnahme wird der Windows Installations-Assistent gestartet mit dem einige Einstellungen vorgenommen werden müssen.

Folgen Sie den Anweisungen dieses Installations-Assistenten.

14.2.4 Recovery Stick

 HINWEIS	<p>Zur Wiederherstellung des Auslieferungszustands der HMI Geräte wird ein Recovery Stick mitgeliefert. Dieser Recovery Stick (USB-drive) enthält das Factory Image, mit dem das System in kurzer Zeit wieder in den Auslieferungszustand versetzt werden kann.</p> <p>Wir machen hier ausdrücklich darauf aufmerksam, dass nur über diesen Recovery Stick der Ursprungszustand der HMI Geräte wieder hergestellt werden kann.</p>
	<p>Dieser Recovery Stick kann optional auch eine Backup-Software enthalten mit der auch Ihre eigene Gerätekonfiguration als Backup gesichert werden kann.</p>
	<p>Der optional erhältliche eigensichere Recovery Stick (USBi-drive) kann nicht an den Schnittstellen der ET-xx7 Geräte verwendet werden !</p>

14.2.5 Backup

 HINWEIS	<p>Wir weisen an dieser Stelle ausdrücklich darauf hin, daß das Erstellen eines entsprechenden Backups der HMI Geräte und somit deren globalen Funktion in der Verantwortung des Betreibers liegt !</p>
	<p>Wir empfehlen ausdrücklich, ein entsprechend erstelltes Backup der HMI Geräte auf einem externen Speichermedium und / oder im Firmennetzwerk zu speichern (sichern) !</p>

14.2.6 Ausschalten und Herunterfahren

 HINWEIS	<p>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.</p>
--	--

 ACHTUNG	<p>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 !</p> <p>Anderenfalls kann das vorhandene Image des Gerätes beschädigt und das HMI Gerät funktionsuntüchtig werden.</p>
--	--

14.2.7 Datenverlust

 HINWEIS	<p>Für Applikationen die ein ständiges Schreiben auf das Speichermedium erfordern, empfiehlt die R. STAHL HMI Systems GmbH diese Schreibvorgänge auf ein externes Speichermedium (USB-Stick, Netzwerkserver ect.) auszulagern !</p>
--	---

 ACHTUNG	<p>Vermeiden Sie nach Möglichkeit ein zyklisches Schreiben (Logfiles, Datenbanken etc.) auf die SSD !</p> <p>Die Lebensdauer einer SSD hängt von der Anzahl der Schreibzyklen (TBW) ab.</p> <p>Ein Schreiben auf der SSD bei gleichzeitigem Spannungsabfall führt mit hoher Wahrscheinlichkeit zu Datenverlusten !</p>
--	--

14.3 Teaming Funktion

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

Teaming Funktion			
Prozessor	Schnittstelle		
	2TX	SX und TX	LX und TX
ATOM 3845	Ja	Nein	Nein
AMD	Ja	Nein	Nein
ATOM 3940	Ja	Ja	Ja

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

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

15 Instandhaltung, Wartung

Das Übertragungsverhalten der Geräte ist über lange Zeiträume stabil, eine regelmäßige Justage oder ähnliches entfällt somit.

Die Geräte sind sauber zu halten, so dass die Gehäuseschlösser und Schrauben zugänglich bleiben. Ggf. ist die Gehäusedichtung zu pflegen.

Bei Wartungsarbeiten sind folgende Punkte zu überprüfen:

- a. Beschädigungen der Dichtungen
- b. Beschädigungen des Sichtfenster
- c. Alle Schrauben fest angezogen
- d. Alle Kabel und Leitungen fest angeschlossen und im einwandfreien Zustand

 VORSICHT	Bei Beschädigung oder Veränderungen zum Auslieferungszustand des Gerätes ist dieses sofort außer Betrieb zu nehmen und die R. STAHL HMI Systems GmbH zu kontaktieren !
	Tritt Füllmaterial in Form von kleinen Glasperlen aus ist das Gerät sofort außer Betrieb zu nehmen !

15.1 Dichtung beschädigt

 HINWEIS	<p>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.</p> <p>Das Gerät ist nur dann für den Einbau in ein Ex e 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 !</p>
--	---

16 Störungsbeseitigung

 HINWEIS	<p>An Geräten, die in Verbindung mit explosionsgefährdeten Bereichen betrieben werden, darf keine Veränderung vorgenommen werden. Reparaturen am Gerät dürfen nur von speziell hierfür ausgebildetem und berechtigtem Fachpersonal ausgeführt werden.</p> <p>Instandsetzungen sind nur durch besonders geschultes Personal zulässig, das alle Rahmenbedingungen der gültigen Betreibervorschriften genau kennt und durch den Hersteller autorisiert wurde.</p>
--	--

16.1 Reparaturen / Gefahrenstoffe

Geräten, die zur Reparatur an die R. STAHL HMI Systems GmbH versendet werden, ist in jedem Fall eine Fehlerbeschreibung beizulegen.

Entfernen Sie alle anhaftenden Mediumreste. Beachten Sie dabei besonders Dichtungsnuten und Ritzen, in denen Mediumreste haften können. Wir müssen Sie bitten, von einer Rücksendung abzusehen, wenn es Ihnen nicht mit letzter Sicherheit möglich ist, gesundheitsgefährdende Stoffe vollständig zu entfernen. Kosten, die aufgrund mangelhafter Reinigung des Gerätes für eine eventuelle Entsorgung oder für Personenschäden (Verätzungen usw.) entstehen, werden dem Eigentümer des Gerätes in Rechnung gestellt.

17 Entsorgung / Stoffverbote

Die Entsorgung der Elektro- und Elektronik-Altgeräte, der verbrauchten Teile und der Verpackung hat gemäß den Bestimmungen des Landes, in dem das Gerät installiert wird, zu erfolgen.

Für den Geltungsbereich der Gesetzgebung der EU gilt die entsprechende WEEE Richtlinie.

Die HMI Geräte sind gemäß nachstehender Tabelle einzuordnen:

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

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

Die Rücknahme erfolgt gemäß unserer AGB's.

17.1 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 of the Inventory Hazardous Materials" (IHM)

17.1.1 Deklarationspflichtige Stoffgruppen

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

SCIP Nummer: c335aec6-42c1-4204-8edf-b5b8d26ee81e

Komponente	Bezeichnung	Menge (g)	Deklarationspflichtige Stoffgruppen und deklarationspflichtige Stoffe (IEC 62474 Datenbank)	CAS Nr.	Menge %	Ausnahme (laut Richtlinie)
BR2032	Lithium-Knopfzelle	2,6	Ethylenglycoldimethyl-ether (1,2-Dimethoxyethan / EGDME)	110-71-4	3,6104	-
BR2330	Lithium-Knopfzelle	3,2	Ethylenglycoldimethyl-ether (1,2-Dimethoxyethan / EGDME)	110-71-4	3,8100	-

17.1.2 Stoffverbote gemäß RoHS Richtlinie 2011/65/EG

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

17.1.3 IMO Resolution MEPC.269(68)

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

18 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.

18.1 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



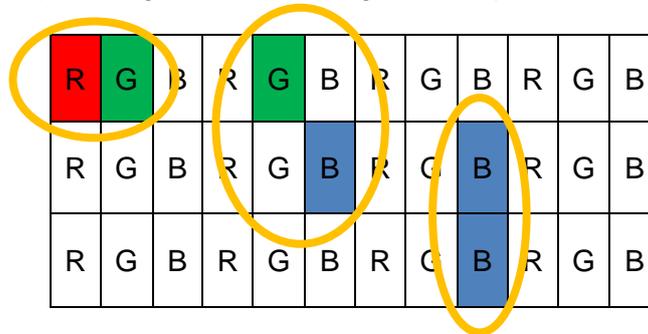
Dot Subpixel der Grundfarbe Rot, Grün oder Blau



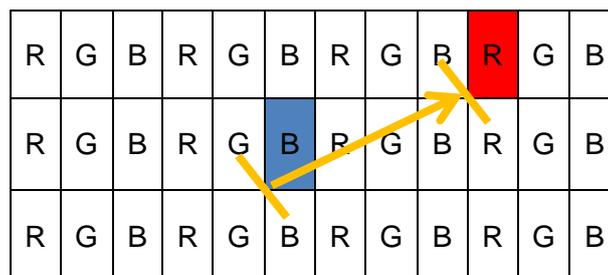
Hell Subpixel (Dot) ist angesteuert und leuchtet (ist an)

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,)



18.2 Displayspezifikation ET-x77

Fehlerart / -beschreibung	max. zulässige Fehler
	24" Display
Linienfehler (waagrecht, senkrecht, diagonal)	darf nicht vorkommen
Pixelfehler	
helle Dots	≤ 2
dunkle Dots	≤ 5
gesamte Anzahl an Dots	≤ 5
benachbarte Dots	
2 helle Dots	≤ 1 Paar
mehr als 3 helle Dots	darf nicht vorkommen
2 dunkle Dots	≤ 2 Paar
mehr als 3 dunkle Dots	darf nicht vorkommen
Abstand zwischen den Dots	
zwischen 2 hellen Dots	≥ 15 mm
zwischen 2 dunklen Dots	≥ 15 mm
zwischen 1 hellen und 1 dunklen Dot	≥ 15 mm
ND Filter für Mura-Effekte, helle und dunkle Dots	Ansicht mit 8% Filter

19 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.

19.1 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

HINWEIS

* 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.

19.2 Optische Akzeptanz Bedruckung

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

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

19.3 Optische Akzeptanz, sonstige Oberflächen

Definitionen:

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

Oberflächen Kategorisierung:

Wenn nichts anders in der Zeichnung definiert ist gilt:

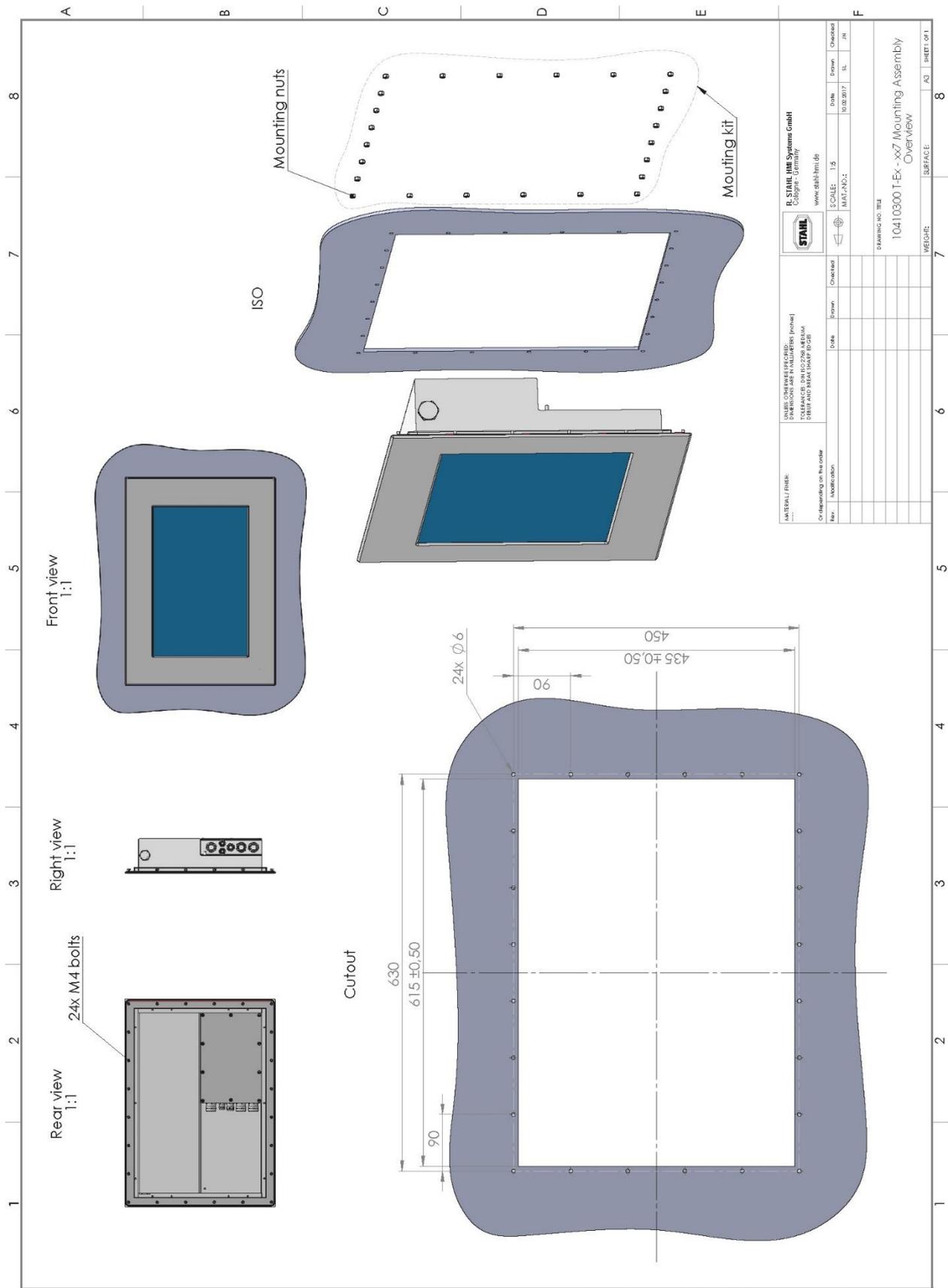
A-Oberfläche	direkter Sichtbereich, Frontplatte, Kunden-Sichtseite	
	Kennzeichnungsfarbe	
B-Oberfläche	indirekter Sichtbereich, Seitenflächen	
	Kennzeichnungsfarbe	
C-Oberfläche	Rückseite, Unterseite, seltener Sichtbereich	
	Kennzeichnungsfarbe	
D-Oberfläche	Innen, kein Sichtbereich	
	Kennzeichnungsfarbe	

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



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

21 Gehäuseeinbau mit ET-xx7 Montage-Set



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

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



DEKRA EXAM GmbH

Fachstelle für
Sicherheit elektrischer
Betriebsmittel - BVS

Dinnendahlstraße 9
44809 Bochum

Telefon +49.234.3696-300
Telefax +49.234.3696-301

Änderungsinformation - *Revision Report*

Prüfprotokoll - *Test and Assessment Report* BVS PP 11.2174 EG

Die mit folgender Dokumentation festgelegte Änderung hat keinen Einfluss auf die in o.g. Prüfprotokoll getroffenen Festlegungen für das Zertifikat.

Das Terminal Typ T-Ex kann in den passenden Ausschnitt eines Ex e, Ex p oder Ex tb zertifizierten Gehäuses eingebaut werden.

Der Einbau und der dazu zu verwendende Einbausatz inklusive der Dichtung sind in den Unterlagen festgelegt und wurden praktisch geprüft:

- 1) Wärme- / Kältebeständigkeit (BVSPS28426)
- 2) Druckprüfung (20 mbar) (BVSPS28577)
- 3) IP66 Prüfung (BVSPS28598)

The modification as defined in the following documentation does not influence the details of the aforementioned test and assessment report with reference to the certificate.

The terminal type T-Ex can be mounted in a suitable cutout of an Ex e, Ex p or Ex tb approved enclosure.

The mounting process as well as the mounting kit including the sealing are fixed in the documentation and were tested

- 4) *Thermal endurance to heat / cold (BVSPS28426)*
- 5) *Pressure test (20 mbar) (BVSPS28577)*
- 6) *IP66 test (BVSPS28598)*

Dokumentation - Descriptive Documents

Beschreibung (8 Bl.) - *Description (8 pages)*, unterschrieben am - *signed* 10.02.2017

Zeichnung Nr. - <i>Drawing no.</i>	vom - <i>dated</i>	unterschrieben am – <i>signed</i>
10410300 T-Ex-xx7	10.02.17	10.02.17
10410310 T-Ex-xx7	10.02.17	10.02.17

44809 Bochum, den 02.08.2017
BVS-Pz/Mu A 20161137

DEKRA EXAM GmbH
Fachstelle für Sicherheit elektrischer Betriebsmittel - BVS

Die Sachverständige - *The Testing Officer*

Seite 1 von 1 zur Änderungsinformation zu - *Page 1 of 1 of Revision Report to BVS PP 11.2174 EG*

Diese Änderungsinformation darf nur vollständig und unverändert vervielfältigt werden.

This revision report may only be reproduced in its entirety and without change.

DEKRA EXAM GmbH Dinnendahlstraße 9 44809 Bochum Telefon-Phone +49.234.3696-300 Telefax-Fax +49.234.3696-301 E-mail bvs-exam@dekra.com

22 Installationsanleitung Anforderungen China

安装使用要求
Installation Instructions Requirements



认证编号
Certification No. CN2021C2309-000646-2

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 ET - ab7-c-d-e-f-g-h-i-j-k-l-m, ET - 6a7-b-c-d-e-f-g-h-i	Ex eb q [ia op is Ga] IIC T4 Gb, Ex tb [ia op is Da] IIIC T110°C Db

系列标准 Series standards	GB/T3836.1-2021, GB/T3836.3-2021, GB/T3836.4-2021, GB/T3836.7-2017, GB/T3836.31-2021
安全使用条件 Specific conditions of safety use:	<ul style="list-style-type: none"> - 人机界面和指点设备之间的本安电路必须等电位连接。 - 在可能产生传播型刷型放电的区域，不得使用指点设备。 - 本产品认证不包括对光辐射“op is”标准的评价和试验。 - 本安电路接地，安装时应符合GB/T3836.15相关要求。 - Along the intrinsically safe circuits between Display Unit and Pointing Device potential equalisation must exist. - The Pointing Device shall not be used in areas where charging mechanism creating propagating brush discharges have to be regarded. - The evaluation and test of the optical radiation "op is" standard are not included in the scope of this product certification. - The intrinsically safe circuit is grounded, and the installation should meet the relevant requirements of GB/T3836.15.

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: 2021312309000500

德国制造 Made in Germany

Doc No.:

Approved:

Date : 2023.03.20

23 Konformitätserklärung

23.1 EU

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):*

Display Unit T-EX-##*-R2 or ET-##7*

Keyboard Trackb. Unit T-EX*-KB-TB* or KBDi-USB-TB50*

Keyboard Mouse Unit T-EX*-KB-M* or KBDi-USB-M*

Keyboard Pad Unit T-EX*-KB-P* or KBDi-USB-P*

Keyboard Joystick Unit T-EX*-KB-J* or KBDi-USB-J*

Transmission Unit T-EX-KVM*-* or KVM*-*

*=any alphanumeric or symbolic character, without relevance for explosion protection

#=one numeric character, without relevance for explosion protection

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 2014/34/EU 2014/34/UE	ATEX-Richtlinie ATEX Directive Directive ATEX
	EN 60079-0:2009 EN 60079-5:2007 EN 60079-7:2007 EN 60079-11:2007 EN 60079-26:2007 EN 60079-28:2004 EN 60079-31:2009 EN 61241-11:2006
	Das Produkt entspricht Anforderungen aus: <i>Product corresponds to requirements from:</i> <i>Produit correspond aux exigences:</i> EN 60079-0:2012/A11:2013 EN IEC 60079-0:2018 EN 60079-5:2015 EN 60079-7:2015 EN IEC 60079-7:2015 + A1:2018 EN 60079-11:2012 EN 60079-26:2015 EN 60079-28:2015 EN 60079-31:2014

Kennzeichnung, *marking, marquage:*

Display Unit T-EX-##*-R2 or ET-##7*:

II 2(1) G Ex eb q [ia op is Ga] IIC T4 Gb

II 2(1) D Ex tb IIIC [ja op is Da] T110°C Db

Keyboard Trackb. Unit T-EX*-KB-TB* or KBDi-USB-TB50*, Keyboard Mouse Unit T-EX*-KB-M* or KBDi-USB-M*, Keyboard Pad Unit T-EX*-KB-P* or KBDi-USB-P*, Keyboard Joystick Unit T-EX*-KB-J* or KBDi-USB-J*:

II 2 G Ex ia IIC T4 Gb

II 2 D Ex ia IIIB T110°C Db

Transmission Unit T-EX-KVM*-* or KVM*-*:

II (1) G [Ex op is Ga] IIC

II (1) D [Ex op is Da] IIIB



CE 0158

EU-Baumusterprüfbescheinigung:

EU Type Examination Certificate:

Attestation d'examen UE de type:

BVS 11 ATEX E 102 X

(DEKRA EXAM GmbH,

Dinnendahlstraße 9, 44809 Bochum, Germany, NB0158)

Produktnormen nach Niederspannungsrichtlinie:
Product standards according to Low Voltage Directive:
Normes des produit pour la Directive Basse Tension:

EN 61010-1:2001 + Corrigendum / Errata
 DIN EN 62368-1:2016, IEC 62368-1:2014 (Second Edition)

EU-Konformitätserklärung
EU Declaration of Conformity
Déclaration de Conformité UE



2014/30/EU 2014/30/EU 2014/30/UE	EMV-Richtlinie EMC Directive Directive CEM	EN 61000-6-2:2005 EN 61000-6-4:2007 + A1:2011
2011/65/EU 2011/65/EU 2011/65/UE	RoHS-Richtlinie: RoHS Directive: Directive RoHS:	EN IEC 63000:2018

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

Köln, 2020-12-10

i.V.

Jordan Düren

i.V.

A. Jung

Ort und Datum
Place and date
Lieu et date

J. Düren
 Technical Director

A. Jung
 Ex Representative

23.2 CCC

23.2.1 Englische Fassung

		CERTIFICATE FOR CHINA COMPULSORY PRODUCT CERTIFICATION	
No.: 2021312309000500			
Applicant	R. STAHL HMI Systems GmbH		
Address	Adolf-Grimme Allee 8, 50829 Koln, Germany		
Manufacturer	R. STAHL HMI Systems GmbH		
Address	Adolf-Grimme Allee 8, 50829 Koln, Germany		
Production Factory	R. STAHL HMI Systems GmbH		
Production Address	Adolf-Grimme Allee 8, 50829 Koln, Germany		
Product	Display Unit		
Model/Type	ET - ab7-c-d-e-f-g-h-i-j-k-l-m, ET - 6a7-b-c-d-e-f-g-h-i		
Ex marking	Ex eb q [Ia op is Ga] IIC T4 Gb, Ex tb [Ia op is Da] IIIC T110°C Db		
Reference Standards	GB/T 3836.1-2021, GB/T 3836.3-2021, GB/T 3836.4-2021, GB/T 3836.7-2017, GB/T 3836.31-2021		
Certification mode	Type Test + Initial Factory Inspection + Post-Certification Surveillance		
The product(s) is verified and certified according to CNCA-C23-01: 2019 <i>China Compulsory Certification Implementation Rule on Explosion Protected Electrical Product</i> and CNEX-C2301-2019 <i>Guideline of China Compulsory Certification Implementation Rule on Explosion Protected Electrical Product</i> .			
See Annex for the detailed product information (8 pages)			
Initial issue date: 2021-06-09			
Issued date: 2023-04-29		Valid to: 2026-06-08	
The validity of this certificate is maintained through the regular supervision of the issuing authority during the validity period.			
Where any discrepancy arises between the English translation and the original Chinese version, the Chinese version shall prevail.			
			Director: 
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	

CN 0001902



CERTIFICATE FOR CHINA COMPULSORY PRODUCT CERTIFICATION
(Annex)

No.: 2021312309000500

Page 1 of 8

Product information:

- This certificate covers the following models:
- ET - ab7-c-d-e-f-g-h-i-j-k-l-m, ET - 6a7-b-c-d-e-f-g-h-i

Nomenclature of ET-ab7-c-d-e-f-g-h-i-j-k-l-m:

ET-	a	b	7	-c	-d	-e	-f	-g	-h	-i	-j	-k	-l	-m
-----	---	---	---	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----

- a: Technology
 - 4: Panel PC
 - 5: Thin Client
- b: Display size
 - 6 = 56 cm / 22" display
 - 7 = 61 cm / 24" display
 - 8 = 24"WU display
- 7: HMI series
 - 7: xx7 HMI series
- c: Ethernet interface
 - SX: Optical fiber Ethernet interface 1000Base-SX (Ex op is), multi-mode
 - LX: Optical fiber Ethernet interface 1000Base-LX (Ex op is), single mode
 - TX: 1x Copper Ethernet interface 10/100Base-TX
 - 2TX: 2x Copper Ethernet interface 10/100Base-TX
- d: Processor type
 - BT: Bay Trail
 - P2: AMD GX
- e: Display type
 - TFT display (standard)
- f: Touch screen
 - 00: No touch
 - T: Touch screen (membrane)
 - TG: Touch screen glass

Issued date: 2023-04-29

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
(Annex)

No.: 2021312309000500

Page 2 of 8

- g: RAM size
R3: 4 GB RAM
- h: Solid state drive
64GB: 64 GB Solid State Drive
128GBM: 128 GB Solid State Drive MLC
- i: Audio option
000: Standard installation (no audio)
SND: Audio amplifier (mono amplifier) 3.5 W
- j: Power supply
AC: Power supply 100 ~ 240 V AC, 50 ~ 60 Hz
DC: Power supply 24 V DC
- k: Outdoor option
000: Standard installation
O30: Outdoor installation -30°C (The O30 option is only available for AC devices)
- l: Front design
AL: Aluminium front plate
RM: Rear mount module
VA: Stainless steel 1.4301 front plate
- m: Design
000= Standard design
SIE= Siemens design

Nomenclature of ET-6a7-b-c-d-e-f-g-h-i:

ET-	6	a	7	-b	-c	-d	-e	-f	-g	-h	-i
-----	---	---	---	----	----	----	----	----	----	----	----

- 6: System
6: KVM System
- a: Display size
6 = 56 cm / 22" display
7 = 61 cm / 24" display

Issued date: 2023-04-29

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
Tel: 0377-63239734

P.C.: 473008
Email: ccc@cn-ex.com



CERTIFICATE FOR CHINA COMPULSORY PRODUCT CERTIFICATION (Annex)

No.: 2021312309000500

Page 3 of 8

8 = 24"WU display

7: HMI Series

7: xx7 HMI Series

b: Transfer technology

DVI1-CAT: DVI1 KVM, with direct copper connection, Gigabit

DVI1-MM: DVI1 KVM, with direct optical fibre connection (Ex op is), multi-mode

DVI1-SM: DVI1 KVM, with direct optical fibre connection (Ex op is), single mode

DVI2-CAT: DVI2 KVM, with direct copper connection, Gigabit

DVI3-CAT: DVI3 KVM, with direct copper connection, Gigabit

DVI3-MM-FO: DVI3 KVM, with direct optical fibre connection (Ex op is),
multi-mode

DVI3-SM-FO: DVI3 KVM, with direct optical fibre connection (Ex op is),
single mode

c: Display type

TFT: TFT display (standard)

d: Touch screen

00: No touch

T: Touch screen (membrane)

TG: Touch screen glass

e: Audio

000: Standard installation (no audio)

SND: Audio amplifier (mono amplifier) 3.5 W

f: Power supply

AC: Power supply 100 ~ 240V AC, 50 ~ 60 Hz

DC: Power supply 24V DC

g: Outdoor option

000: Standard installation

O30: Outdoor installation -30°C (The O30 option is only available for AC devices)

h: Front design

AL: Aluminium front plate

Issued date: 2023-04-29

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
Tel: 0377-63239734

P.C.: 473008
Email: ccc@cn-ex.com



CERTIFICATE FOR CHINA COMPULSORY PRODUCT CERTIFICATION
(Annex)

No.: 2021312309000500

Page 4 of 8

RM: Rear end module
VA: stainless steel 1.4301 front plate

i: Design
000= Standard design
SIE= Siemens design

Parameters:

Electrical data:

"PWR" interface parameter for X10 (Ex e):	
U	20~240V AC/DC
I	≤5A
P	≤150W
Maximum r.m.s. a.c. voltage U_m	≤250V
"USB" interface parameter for X13 (Ex e):	
U	5V+10% AC/DC
Maximum r.m.s. a.c. or d.c. voltage U_m	≤250V
"12V" interface parameter for X14 (Ex e):	
U	12V+10% AC/DC
Maximum r.m.s. a.c. or d.c. voltage U_m	≤250V
"CAT7 1" interface parameter for X16 (Ex e):	
U	5V+10% AC/DC
Maximum r.m.s. a.c. or d.c. voltage U_m	≤250V
"SER" interface parameter for X97 (Ex e):	
U	15V+10% AC/DC
Maximum r.m.s. a.c. or d.c. voltage U_m	≤250V

Issued date: 2023-04-29

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 (Annex)

No.: 2021312309000500

Page 5 of 8

"CAM" interface parameter for X101 (Ex e):	
U	5V+10% AC/DC
Maximum r.m.s. a.c. or d.c. voltage U_m	$\leq 250V$
"AUD" interface parameter for X105 (Ex e):	
U	100V+10% AC/DC
Maximum r.m.s. a.c. or d.c. voltage U_m	$\leq 250V$

Connector X11 (Ex ia) Keyboard:			
U_o	5.5VDC	U_i	5.5VDC
I_o	309mA	I_i	3A
P_o	629mW	P_i	2W
C_o	50uF	C_i	negligible
L_o	40uH	L_i	negligible

Connector X12 (Ex ia) Trackball:			
U_o	5.5VDC	U_i	5.5VDC
I_o	309mA	I_i	3A
P_o	629mW	P_i	2W
C_o	50uF	C_i	negligible
L_o	40uH	L_i	negligible

Connector X24 (Ex ia) USB1:			
U_o	5.5VDC	U_i	5.5VDC

Issued date: 2023-04-29

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
(Annex)

No.: 2021312309000500

Page 6 of 8

I _o	309mA	I _i	3A
P _o	629mW	P _i	2W
C _o	50uF	C _i	negligible
L _o	40uH	L _i	negligible

Connector X25 (Ex ia) USB2i:			
U _o	5.5VDC	U _i	5.5VDC
I _o	309mA	I _i	3A
P _o	629mW	P _i	2W
C _o	50uF	C _i	negligible
L _o	40uH	L _i	negligible

Only for ET-6x7*-MM* and type ET-6x7*-SM*:

External inherently safe optical interface:

"FO 1" interface parameter for X18 (Ex op is):

ET-6x7*-MM*	
Wavelength	850 nm
Radiant power	0.22 mW
max. radiant power	35 mW

ET-6x7*-SM*	
Wavelength	1310 nm
Radiant power	0.22 mW

Issued date: 2023-04-29

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
Tel: 0377-63239734

P.C.: 473008
Email: ccc@cn-ex.com



CERTIFICATE FOR CHINA COMPULSORY PRODUCT CERTIFICATION (Annex)

No.: 2021312309000500

Page 7 of 8

max. radiant power	35 mW
--------------------	-------

Thermal Data: Ta = -30°C ~ +60°C

Temperature class	T4
Max. surface temperature T with thermo fuse limited to 110 °C	

Degrees of protection: IP65

Ex marking: Ex eb q [ia op is Ga] IIC T4 Gb, Ex tb [ia op is Da] IIIC T110°C Db

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

2. Specific conditions of safety use:

- Along the intrinsically safe circuits between Display Unit and Pointing Device potential equalisation must exist.
- The Pointing Device shall not be used in areas where charging mechanism creating propagating brush discharges have to be regarded.
- The evaluation and test of the optical radiation "op is" standard are not included in the scope of this product certification.
- The intrinsically safe circuit is grounded, and the installation should meet the relevant requirements of GB/T3836.15.
- See instruction for other information.

3. Certificate related report(s):

- Type test report: CQST2104C044, CQST2104C044/01
- Factory inspection report: CN2023Q030119

Issued date: 2023-04-29

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
(Annex)

No.: 2021312309000500

Page 8 of 8

4. Certificate change information:

- The changing of Model Nomenclature of the product is as first change on April 28, 2022.
- 2nd change on April 29, 2023: Updated the standards for certification.

Issued date: 2023-04-29

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
Tel: 0377-63239734

P.C.: 473008
Email: ccc@cn-ex.com

23.2.2 Chinesische Fassung



中国国家强制性产品认证证书

编号: 2021312309000500

委 托 人	R. STAHL HMI Systems GmbH
地 址	Adolf-Grimme Allee 8, 50829 Koln, Germany
生 产 者	R. STAHL HMI Systems GmbH
地 址	Adolf-Grimme Allee 8, 50829 Koln, Germany
生 产 企 业	R. STAHL HMI Systems GmbH
生 产 地 址	Adolf-Grimme Allee 8, 50829 Koln, Germany
产 品 名 称	防爆人机界面
型 号 规 格	ET - ab7-c-d-e-f-g-h-i-j-k-l-m, ET - 6a7-b-c-d-e-f-g-h-i
防 爆 标 志	Ex eb q [ia op is Ga] IIC T4 Gb, Ex tb [ia op is Da] IIIC T110°C Db
依 据 标 准	GB/T 3836.1-2021, GB/T 3836.3-2021, GB/T 3836.4-2021, GB/T 3836.7-2017, GB/T 3836.31-2021

认证模式 型式试验+初始工厂检查+获证后监督

上述产品符合 CNCA-C23-01: 2019 《强制性产品认证实施规则 防爆电气》
和 CNEX-C2301-2019 《强制性产品认证实施细则 防爆电气》的要求。

产品相关信息见附页 (共 8 页)。

首次发证日期: 2021 年 06 月 09 日

颁发日期: 2023 年 04 月 29 日

有效期至: 2026 年 06 月 08 日

证书有效期内本证书的有效性依据发证机构的定期监督获得保持。

主任:



南阳防爆电气研究所有限公司



网址: www.ccc-cnex.com
ccc.china-ex.com

地址: 中国河南省南阳市仲景北路20号
电话: 0377-63239734

邮政编码: 473008
邮箱: ccc@cn-ex.com

CN 0025798



中国国家强制性产品认证证书 (附页)

编 号: 2021312309000500

第 1 页 共 8 页

产品相关信息:

1、本证书覆盖产品如下:

- ET - ab7-c-d-e-f-g-h-i-j-k-l-m, ET - 6a7-b-c-d-e-f-g-h-i

ET-ab7-c-d-e-f-g-h-i-j-k-l-m 命名规则:

ET-	a	b	7	-c	-d	-e	-f	-g	-h	-i	-j	-k	-l	-m
-----	---	---	---	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----

- a: 技术
 - 4: 平板电脑
 - 5: 轻薄客户端
- b: 显示屏尺寸
 - 6: 56cm/22"显示屏
 - 7: 61cm/24"显示屏
 - 8: 24"WU 显示屏
- 7: xx7 HMI 系列
 - 7: xx7 HMI 系列
- c: 以太网接口
 - SX: 光纤以太网接口 1000Base-SX (Ex op is), 多模,
 - LX: 光纤以太网接口 1000Base-LX(Ex op is), 单模
 - TX: 1×铜以太网接口 10/100Base-TX
 - 2TX: 2×铜以太网接口 10/100Base-TX
- d: 处理器类型
 - BT: Bay Trail
 - P2: AMD GX
- e: 显示屏类型
 - TFT 显示屏 (标准)

颁发日期: 2023 年 04 月 29 日

主任:



南阳防爆电气研究所有限公司



网址: www.ccc-cnex.com
ccc.china-ex.com

地址: 中国河南省南阳市仲景北路20号
电话: 0377-63239734

邮政编码: 473008
邮箱: ccc@cn-ex.com



中国国家强制性产品认证证书 (附页)

编 号: 2021312309000500

第 2 页 共 8 页

- f: 触摸屏
 - 00: 无触摸屏
 - T: 触摸屏 (薄膜)
 - TG: 玻璃触摸屏
- g: 内存
 - R3: 内存 4GB
- h: 数据存储器
 - 64GB: 64 GB 固态硬盘
 - 128GBM: 128 GB 固态硬盘 MLC
- i: 音频
 - 000: 标准安装 (无音频)
 - SND: 音频放大器 (单声道放大器) 3.5 W
- j: 电源
 - AC: 电源 100 ~ 240V AC, 50 ~ 60 Hz
 - DC: 电源 24V DC
- k: 户外选装件
 - 000: 标准安装
 - O30: 户外安装 -30°C (O30 选装件仅用于交流设备)
- l: 正面结构
 - AL: 铝制前面板
 - RM: 背部安装版本
 - VA: 1.4301 不锈钢前板
- m: 设计
 - 000: 标准设计
 - SI: Siemens 设计

ET-6a7-b-c-d-e-f-g-h-i 命名规则:

ET-	6	a	7	-b	-c	-d	-e	-f	-g	-h	-i
-----	---	---	---	----	----	----	----	----	----	----	----

颁发日期: 2023 年 04 月 29 日

主任:



南阳防爆电气研究所有限公司



网址: www.ccc-cnex.com
ccc.china-ex.com

地址: 中国河南省南阳市仲景北路20号
电话: 0377-63239734

邮政编码: 473008
邮箱: ccc@cn-ex.com



中国国家强制性产品认证证书 (附页)

编 号: 2021312309000500

第 3 页 共 8 页

- 6: 系统
6: KVM 系统
- a: 显示屏尺寸
6: 56cm/22"显示屏
7: 61cm/24"显示屏
8: 24"WU 显示屏
- 7: HMI 系列
7: xx7 HMI 系列
- b: 传输技术
DVI1-CAT: DVI1 KVM, 直接带铜接口, 千兆位
DVI1-MM: DVI1 KVM, 直接带光纤接口 (Ex op is), 多模
DVI1-SM: DVI1 KVM, 直接带光纤接口 (Ex op is), 单模
DVI2-CAT: DVI2 KVM, 直接带铜接口, 千兆位
DVI3-CAT: DVI3 KVM, 直接带铜接口, 千兆位
DVI3-MM-FO: DVI3 KVM, 直接带光纤接口 (Ex op is), 多模
DVI3-SM-FO: DVI3 KVM, 直接带光纤接口 (Ex op is), 单模
- c: 显示屏类型
TFT: TFT 显示屏 (标准)
- d: 触摸屏
00: 无触摸屏
T: 触摸屏 (薄膜)
TG: 玻璃触摸屏
- e: 音频
000: 标准安装 (无音频)
SND: 音频放大器 (单声道放大器) 3.5 W
- f: 电源
AC: 电源 100 ~ 240V AC, 50 ~ 60 Hz
DC: 电源 24V DC
- g: 户外选装件

颁发日期: 2023 年 04 月 29 日

主任:



南阳防爆电气研究所有限公司



网址: www.ccc-cnex.com
ccc.china-ex.com

地址: 中国河南省南阳市仲景北路20号
电话: 0377-63239734

邮政编码: 473008
邮箱: ccc@cn-ex.com



中国国家强制性产品认证证书 (附页)

编 号: 2021312309000500

第 4 页 共 8 页

000: 标准安装
O30: 户外安装 -30℃ (O30 选装件仅用于交流设备)

h: 正面结构
AL: 铝制前面板
RM: 背部安装版本
VA: 不锈钢 1.4301 前板

i: 设计
000: 标准设计
SIE: Siemens 设计

参数:

电气参数:

X10 (Ex e) 的“PWR”接口参数:	
U	20~240V AC/DC
I	≤5A
P	≤150W
最大 r.m.s a.c 电压 U_m	≤250V
X13 (Ex e) 的“USB”接口参数:	
U	5V+10% AC/DC
最大 r.m.s. a.c.或 d.c.电压 U_m	≤250V
X14 (Ex e) 的“12V”接口参数:	
U	12V+10% AC/DC
最大 r.m.s. a.c.或 d.c.电压 U_m	≤250V
X16 (Ex e) 的“CAT7 1”接口参数:	
U	5V+10% AC/DC

颁发日期: 2023 年 04 月 29 日

主任:



南阳防爆电气研究所有限公司



网址: www.ccc-cnex.com
ccc.china-ex.com

地址: 中国河南省南阳市仲景北路20号
电话: 0377-63239734

邮政编码: 473008
邮箱: ccc@cn-ex.com



中国国家强制性产品认证证书 (附页)

编 号: 2021312309000500

第 5 页 共 8 页

最大 r.m.s. a.c.或 d.c.电压 U_m	$\leq 250V$
X97 (Ex e) 的“SER”接口参数:	
U	15V+10% AC/DC
最大 r.m.s. a.c.或 d.c.电压 U_m	$\leq 250V$
X101 (Ex e) 的“CAM”接口参数:	
U	5V+10% AC/DC
最大 r.m.s. a.c.或 d.c.电压 U_m	$\leq 250V$
X105 (Ex e) 的“AUD”接口参数:	
U	100V+10% AC/DC
最大 r.m.s. a.c.或 d.c.电压 U_m	$\leq 250V$

连接器 X11 (Ex ia) 键盘:			
U_o	5.5VDC	U_i	5.5VDC
I_o	309mA	I_i	3A
P_o	629mW	P_i	2W
C_o	50uF	C_i	可忽略
L_o	40uH	L_i	可忽略

连接器 X12 (Ex ia) 轨迹球:			
U_o	5.5VDC	U_i	5.5VDC
I_o	309mA	I_i	3A
P_o	629mW	P_i	2W
C_o	50uF	C_i	可忽略

颁发日期: 2023 年 04 月 29 日

主任:



南阳防爆电气研究所有限公司



网址: www.ccc-cnex.com
ccc.china-ex.com

地址: 中国河南省南阳市仲景北路20号
电话: 0377-63239734

邮政编码: 473008
邮箱: ccc@cn-ex.com



中国国家强制性产品认证证书 (附页)

编 号: 2021312309000500

第 6 页 共 8 页

L _o	40uH	L _i	可忽略
----------------	------	----------------	-----

连接器 X24 (Ex ia) USB1i:			
U _o	5.5VDC	U _i	5.5VDC
I _o	309mA	I _i	3A
P _o	629mW	P _i	2W
C _o	50uF	C _i	可忽略
L _o	40uH	L _i	可忽略

连接器 X25 (Ex ia) USB2i:			
U _o	5.5VDC	U _i	5.5VDC
I _o	309mA	I _i	3A
P _o	629mW	P _i	2W
C _o	50uF	C _i	可忽略
L _o	40uH	L _i	可忽略

仅用于 ET-6x7*-MM*和 ET-6x7*-SM*型号:

外部本安光纤接口:

X18 的 "FO 1" 接口参数 (Ex op is) :

ET-6x7*-MM*	
波长	850 nm
辐射功率	0.22 mW
最大辐射功率	35 mW

颁发日期: 2023 年 04 月 29 日

主任:



南阳防爆电气研究所有限公司



网址: www.ccc-cnex.com
ccc.china-ex.com

地址: 中国河南省南阳市仲景北路20号
电话: 0377-63239734

邮政编码: 473008
邮箱: ccc@cn-ex.com



中国国家强制性产品认证证书 (附页)

编 号: 2021312309000500

第 7 页 共 8 页

ET-6x7*-SM*	
波长	1310 nm
辐射功率	0.22 mW
最大辐射功率	35 mW

热参数: $T_a = -30^{\circ}\text{C} \sim +60^{\circ}\text{C}$

温度组别	T4
带有熔断器的最高表面温度 T 限制在 110°C	

外壳防护等级: IP65

防爆标志: Ex eb q [ia op is Ga] IIC T4 Gb, Ex tb [ia op is Da] IIIC T110°C Db

- 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:

- 人机界面和指点设备之间的本安电路必须等电位连接。
- 在可能产生传播型刷型放电的区域, 不得使用指点设备。
- 本产品认证不包括对光辐射“op is”标准的评价和试验。
- 本安电路接地, 安装时应符合 GB/T3836.15 相关要求。
- 其他见产品使用说明书。

3、证书关联报告:

- 产品型式试验报告: CQST2104C044, CQST2104C044/01

颁发日期: 2023 年 04 月 29 日

主任:



南阳防爆电气研究所有限公司



网址: www.ccc-cnex.com
ccc.china-ex.com

地址: 中国河南省南阳市仲景北路20号
电话: 0377-63239734

邮政编码: 473008
邮箱: ccc@cn-ex.com



中国国家强制性产品认证证书 (附页)

编 号：2021312309000500

第 8 页 共 8 页

- 工厂检查报告：CN2023Q030119

3、证书变更信息：

- 2022 年 04 月 28 日第 1 次变更，变更内容为：型号命名规则变更。
- 2023 年 04 月 29 日第 2 次变更：产品认证依据标准变更。

颁发日期：2023 年 04 月 29 日

主任：



南阳防爆电气研究所有限公司



网址：www.ccc-cnex.com
ccc.china-ex.com

地址：中国河南省南阳市仲景北路20号
电话：0377-63239734

邮政编码：473008
邮箱：ccc@cn-ex.com

23.3 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)

<p>Operating and Monitoring Devices</p> <p>Display Unit T-EX-##*-CAT7*; Display Unit T-EX-##*-MM*; Display Unit T-EX-##*-SM*; * =any alphanumeric or symbolic character; # =one numeric character</p>
<p>Operating and Monitoring Devices</p> <p>Display Unit MT-##7*-CAT7*; Display Unit MT-##7*-MM*; Display Unit MT-##7*-SM*; * =any alphanumeric or symbolic character; # =one numeric character</p>
<p>Keyboard</p> <p>Keyboard Trackball Unit T-EX*-KB-TB*; Keyboard Mouse Unit T-EX*-KB-M*; Keyboard Pad Unit T-EX*-KB-P*; Keyboard Joystick Unit T-EX*-KB-J*; * =any alphanumeric or symbolic character</p>
<p>Transmission Unit</p> <p>Transmission Unit T-EX-KVM*-CAT7*; Transmission Unit T-EX-KVM*-MM*; Transmission Unit T-EX-KVM*-SM*; * =any alphanumeric or</p>

symbolic character

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; EN 61000-6-4:2007 + A1:2011

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

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

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

Version 01.03.27

- Löschen aller älteren Ausgabestände
- Ergänzung HW-Ref 01.03.08 für ET-477-*-PB und ET-577-*-PB Geräte auf Deckblatt
- Ergänzung Text in Abschnitt "Prozessortypen"
- Ergänzung in Tabelle "Übersicht Hardware Revision"
- Ausschluss von Audio, Video, O30 Option für Prozessor E3940 in "Technische Daten"
- Ergänzung Technische Daten für HW-Ref 01.03.08 ET-477 und ET-577 Geräte
- Löschen FSB Hinweis
- Löschen EAC Zulassung
- Löschen EAC Ex Kennzeichnung
- Löschen EAC Konformitätserklärung
- Erneuerung PESO Zulassung, neue Zertifikatsnummer
- Ergänzung Hinweis zu "LWL-Schnittstellen" in "Technische Daten"
- Ergänzung Hinweis zu "LWL-Schnittstellen" in "Anschlüsse"
- Ergänzung von "Location classes" für DNV zugelassene Geräte in "Technische Daten"
- Ergänzung Typenschlüssel für ET-477-*-PB und ET-577-*-PB Geräte
- Ausschluss von Audio, Video Option für Prozessor E3940 in "Anschlüsse"
- Ergänzung Informationen für Prozessor E3940 im Hinweis in "Anschlüsse"
- Ergänzung Prozessor E3940 in "Teaming Funktion"
- Ergänzung bei "Teaming Funktion" Hinweis zu SERIE 400
- Ergänzung "Hinweis Zulassungseinschränkung" für Gerätevarianten ET-477-*-PB und ET-577-*-PB in Abschnitt "Zulassungen"
- Ergänzung ET-477-*-PB und ET-577-*-PB Geräte in Hinweis "BIS" in Abschnitt "Zulassungen"
- Ergänzung von Infos zu "Betriebssystem Windows 10 IoT Enterprise 2021 LTSC" in Abschnitt "Allgemeine Informationen"
- Ergänzung von "2019 LTSC" und "Remote Firmware V6" bei Betriebssystem in den Abschnitten zu "Hardware-Revision 01.03.03"
- Ergänzung von "2021 LTSC" und "Remote Firmware V7" bei Betriebssystem in den Abschnitten zu "Hardware-Revision 01.03.08"
- Korrektur Auflistung CE / ATEX in Abschnitt "Zulassungen"
- Formale Änderungen

Version 01.03.28

- Update BIS Zulassung
- Umbenennung CEC in CE-Code
- Ergänzung Richtlinien zu CE in Abschnitt "Zulassungen"
- Korrektur Angabe zu "Teaming" bei ATOM 3940
- Korrektur in Tabelle "Übersicht Hardware Revision" Änderung Gerätetyp bei HW-Rev 01.03.08 jetzt "ET-xx7-*-PB-*
- Korrektur Angabe zu "Auflösungen mit DVI3"
- Formale Änderungen

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

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

r-stahl.com



THE STRONGEST LINK.