



Betriebsanleitung

ET-xx7 Serie

Panel PC ET-4x7
Remote HMI Thin Client ET-5x7
Remote HMI KVM ET-6x7

R. STAHL HMI Systems GmbH

Im Gewerbegebiet Pesch 14
D-50767 Köln

HW-Rev. ET-xx7: 01.02.00
Doc.No.: 6000076

Betriebsanleitung Version: 01.02.02
Ausgabe: 22.08.2013

Impressum

Herausgeber und Kopierrechte:

R. STAHL HMI Systems GmbH
Im Gewerbegebiet Pesch 14
D-50767 Köln

Sitz der Gesellschaft: Köln
Registergericht: AG Köln, HRB 30512
USt.-Id.-Nr. / VAT Nummer: DE 812 454 820

Telefon: (Zentrale) +49/(0)221/ 5 98 08 - 200
(Hotline) - 59
Telefax: - 260
Email: (Zentrale) office@stahl-hmi.de
(Hotline) support@stahl-hmi.de

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

Diese Dokumentation wurde mit großer Sorgfalt erstellt und überprüft.

Die R. STAHL HMI Systems GmbH übernimmt jedoch für Fehler in diesem und allen weiteren Dokumenten keine Haftung.

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 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.

WINDOWS ® 95/98/2000/NT/ME/XP/Vista/7/Server sind eingetragene Warenzeichen der Microsoft Corporation, USA.

Copyright © 2013 R. STAHL HMI Systems GmbH. Änderungen und Irrtum vorbehalten.


Inhaltsübersicht


	Beschreibung	Seite
	Impressum	2
	Inhaltsübersicht	3
1	Vorwort	5
2	Funktion der Geräte	5
2.1	Panel PC ET-4x7	5
2.2	Remote HMI Thin Client ET-5x7	5
2.3	Remote HMI KVM ET-6x7	6
3	Typenzuordnung	6
3.1	Typenkennzeichnung	6
4	Technische Daten	7
4.1	Zusätzlich zu ET-4x7 (Panel PC)	8
5	Normenkonformität	9
6	Zulassungen	10
6.1	ATEX	10
6.2	IECEX	10
6.3	GOST-R	10
6.3.1	Betriebserlaubnis	10
6.4	KGS	10
7	Kennzeichnung	11
8	Versorgung	12
8.1	HMI Geräte	12
9	Zulässige Höchstwerte	12
9.1	Äußere nicht eigensichere Stromkreise	12
9.2	Äußere eigensichere optische Schnittstelle	13
9.3	Äußere eigensichere Stromkreise	13
10	Typenschlüssel	14
10.1	Panel PC ET-4x7	14
10.2	Remote HMI Thin Client ET-5x7	15
10.3	Remote HMI KVM ET-6x7	16
11	Sicherheitshinweise	17
11.1	Allgemeine Sicherheitshinweise	17
11.2	Warnhinweis	17
11.3	Installations-Sicherheitshinweise	17
11.3.1	Nur bei HMI Geräten mit DVI3	19
11.3.2	HMI Geräteinstallation in Gehäusen der Schutzart "e" oder "t"	19
11.4	Bedienungs-Sicherheitshinweise	20
11.5	Besondere Bedingungen	20
12	Montage und Demontage	20
12.1	Allgemein	20
12.2	Montageausschnitt ET-xx7	20
13	Inbetriebnahme	20
13.1	Allgemein	20
13.2	Anschlüsse	21


14	Wartung	23
15	Störungsbeseitigung	23
15.1	Reparaturen/Gefahrenstoffe	23
16	Entsorgung	23
16.1.1	Stoffverbote gemäß ROHS Richtlinie 2002/95/EG	23
17	Frontplattenbeständigkeit	24
17.1	Materialien	24
17.1.1	Eigenschaften der Materialien	24
17.1.2	Touchfolie (Polyester)	24
18	Konformitätserklärung	27
19	Ausgabestand	29


1 Vorwort

Diese Betriebsanleitung enthält alle Ex-relevanten Informationen der ET-xx7 HMI Geräte (Reihen Panel PC und Remote HMI). Ebenfalls finden Sie hier Informationen zum Anschluss und Einsatz (etc.) dieser Geräte.

 Alle Ex-relevanten Daten wurden aus der Baumusterprüfbescheinigung in diese Betriebsanleitung übernommen. Bei Unstimmigkeiten gilt das Original der Baumusterprüfbescheinigung !

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

 Beachten Sie weiterhin, dass alle Zertifikate der HMI Geräte in einem separaten Dokument (CE_ET-xx7) zu finden sind !
Sie können dieses Dokument im Internet unter www.stahl-hmi.de finden oder bei der R. STAHL HMI Systems GmbH anfordern.

 Weitere Informationen zu den HMI Geräten finden Sie auch im Handbuch (als Online-Handbuch auf www.stahl-hmi.de verfügbar).

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 Panel PC ET-4x7

Die HMI 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.

2.2 Remote HMI Thin Client ET-5x7

Die Remote HMIs der ET-5x7 Reihe 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 Remote System angewendet.

Bis zu 4 Remote HMIs 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.

2.3 Remote HMI KVM ET-6x7

Für die Punkt-zu-Punkt-Verbindung von einem PC zu einem Remote HMI 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.

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*
T-Ex-##*-CAT7*-R2	ET-##7*-CAT*
T-Ex-##*-MM*-R2	ET-##7*-MM*
T-Ex-##*-SM*-R2	ET-##7*-SM*

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

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

☞ 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
Sichtfenster	Glas		
Touch Screen (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		
Zusatz tastatur (optional)	107 Tasten mit integriertem Trackball/Joystick/Mauspad oder Touchpad		
Stromversorgung	Direkt in integriertem Ex-e Anschlussraum		
Anschlüsse	über Schraubklemmen, grün flexible Leitung bis 2,5 mm ² (AWG 16) starre Leitung bis 4 mm ² (AWG 14)		
Versorgungsspannung	24 VDC (20 - 30 VDC) oder 100 - 240 VAC, 50 - 60 Hz		
Stromaufnahme [A]	bei 24 VDC = max. 3 A bei 100 - 240 VAC = max. 1 A		
Leistung	typ. 35 W / max. 150 W (typ. 119 BTU / max. 510 BTU)		
Empfohlene Absicherung	4 AT		
Max. Arbeitsspannung U _m	250 VAC		
nur bei ET-4x7 und ET-5x7 Echtzeituhr Datenerhalt Batterie Kondensator	Ja Lithiumbatterie und kondensatorgepuffert, wartungsfrei > 5 Jahre mind. 4 Tage		
Schnittstellen			
Ethernet	Wahlweise Kupfer oder LWL		
Kupfer (TX)	10/100BaseTx, 10/100 Mbit, (Ex-e) nur bei ET-6x7 Direktverbindung Gigabit		
Lichtwellenleiter (MM/SM)	100BaseFx, 100 Mbit, eigensicher (Ex op is)		
(SX)	nur bei ET-6x7 Direktverbindung 1000BaseSx, 1000 Mbit, Multimode, eigensicher (Ex op is) (nicht ET-6x7)		
Kabeltyp Lichtwellenleiter MM Lichtwellenleiter SM	Multimode Glasfaserkabel (50 µm Kern- und 125 µm Außendurchmesser) Singlemode Glasfaserkabel (9 µm Kern- und 125 µm Außendurchmesser)		
USB	2x Ex-ia; 1x Ex-e		
USB	Für Tastatur und Maus (Ex-ia)		
Seriell	RS-232, (Ex-e)		
Video In (optional)	FBAS (Ex-e)		
Audio	Line In/Out Schnittstelle (Ex-e) (Line In nur bei ET-6x7)		
Datenkabelängen			
Lichtwellenleiter MM	bis zu 500 m (1.640 ft) über 50/125 µm LWL Kabel, bis zu 300 m (985 ft) über 62,5/125 µm LWL Kabel		
Lichtwellenleiter 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 AWG22		
bei DVI1 CAT	bis zu 140 m (460 ft) über CAT7 Installationskabel AWG22		
bei DVI2 CAT	bis zu 500 m (1.640 ft) über CAT7 Installationskabel AWG22		
bei DVI3 CAT	bis zu 150 m (492 ft) über CAT7 Installationskabel AWG22		
Gehäuse	Stahl		
Gehäuseschutzart	Front IP66, Rückseite IP65		

Zulassungstemperatur	- 30°C ... + 60°C
Betriebstemperaturbereich	
Kaltstarttemperatur	- 10°C ... + 50°C
Betrieb	- 20°C ... + 60°C
Dauerbetrieb	- 20°C ... + 50°C
Betrieb mit Heizungsoption O30 *	- 30°C ... + 50°C
Kurzzeitemperatur	- 30°C ... + 60°C für max. 5 h
Lagertemperaturbereich	- 30°C ... + 70°C
Bemerkung zu O30 Option	Die O30 Option ist nur bei Geräten der AC Variante möglich !
Betriebstemperaturbereich bei DV11	
Kaltstarttemperatur	+ 5°C ... + 40°C
Betrieb	+ 5°C ... + 40°C
Dauerbetrieb	+ 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 DV11	20 bis 80 % bei + 40°C, nicht kondensierend
Abmessungen [mm] (inch)	
Front (B x H)	660 x 475 (25,98" x 18,70")
Montageausschnitt (B x H) (+/- 0,5) (0,002")	615 x 435 (24,21" x 17,13")
Einbautiefe	110 (4,33")
Wandstärke	≤ 5 (0,02")
Einbaulage	vertikal oder horizontal
Gewicht [kg] (Pfund)	
HMI Gerät	32,00 (70,55 lb)

4.1 Zusätzlich zu ET-4x7 (Panel PC)

Prozessor	ATOM 1,6 GHz
Arbeitsspeicher [GB]	1 / 2
Datenspeicher [GB]	4 / 16
	128 GB MLC
	128 GB SLC
Datenspeichertyp	
Standard	Flash Speicher (Solid State Drive - SSD)
Optional	Erweiterung auf Festplatte Exicom-SHD-xxx 100 GB anstelle von Flash Speicher
Betriebssystem	Windows XP Embedded Windows XP Professional Windows 7 Ultimate
Standart Software	WIN CC flexible, iFix, RSVIEW (weitere Softwarelösungen siehe Homepage)
Globale Sprachunterstützung	Über Multi-Language-Interface von Windows XP embedded (25 Sprachen)

5 Normenkonformität

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

Normenstand	Klassifikation
Richtlinie 94/9/EG	
2. Ergänzung	
EN 60079-0 : 2009 IEC 60079-0 : 2007	Allgemeine Anforderungen
IEC/EN 60079-5 : 2007	Sandkapselung "q"
EN 60079-7 : 2007 IEC 60079-7 : 2006	Erhöhte Sicherheit "e"
EN 60079-11 : 2007 IEC 60079-11 : 2006	Eigensicherheit "i"
EN 60079-26 : 2007	Geräteschutzart (EPL) "Ga"
EN 60079-28 : 2004 IEC 60079-28 : 2006	optische Strahlung
EN 60079-31 : 2009 IEC 60079-31 : 2008	Schutz durch Gehäuse "tD" (Staub)
EN 61241-11 : 2006 IEC 61241-11 : 2005	Eigensicherheit "i"
Elektromagnetische Verträglichkeit	
Richtlinie 2004/108/EG	
EN 61000-6-2 : 2006	Störfestigkeit
EN 61000-6-4 : 2007	Störaussendung
Niederspannungsrichtlinie	
Richtlinie 2006/95/EG	
EN 50178 : 1997	Ausrüstung von Starkstromanlagen mit elektronischen Betriebsmitteln
EN 61010-1 : 2001+	Allgemeine Anforderungen

6 Zulassungen

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

Europa:

Nach ATEX Richtlinie 94/9/EG
für den Einsatz in Zone 1, 2, 21 und 22

International:

IECEX (International Electrotechnical Commission System for Certification to Standards for Electrical Equipment for Explosive Atmospheres)

Asien:

GOST-R (Russische Zulassung)
KGS (Korea Gas Safety Corporation)

6.1 ATEX

Die ATEX Zulassung ist unter der folgenden Bescheinigungsnummer aufgeführt:

Zertifikat Nummer: BVS 11 ATEX E 102 X

6.2 IECEX

Die IECEX Zulassung ist unter folgender Bescheinigungsnummer aufgeführt:

Zertifikat Nummer: IECEX TUR 11.0075X

Alle IECEX - Zertifikate können mittels der Zertifikatsnummer auf der offiziellen Seite der IEC im Internet eingesehen werden. <http://iecex.iec.ch/iecex/iecexweb.nsf/welcome?openform>.

6.3 GOST-R

Die GOST-R Zulassung ist unter folgender Bescheinigungsnummer aufgeführt:

Zertifikat Nummer: POCC DE.ГБ04.В01882

6.3.1 Betriebserlaubnis

Nummer: PPC 00-048723

6.4 KGS

Die KGS Zulassung ist unter der folgenden Bescheinigungsnummer aufgeführt:

Zertifikat Nummer: 12-GA4BO-0617X


Bemerkung:

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

7 Kennzeichnung

Hersteller	R. STAHL HMI Systems GmbH	
Typbezeichnung	ET-xx7	
CE-Kennzeichnung:	CE 0158	
Prüfstelle und Bescheinigungsnr.:	BVS 11 ATEX E 102 X	
Ex-Kennzeichnung:		
ATEX-Richtlinie 94/9/EG		II 2(1) G Ex e 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 e q [ia op is Ga] IIC T4 Gb Ex tb IIIC [ia op is Da] IP65 T110°C Db
GOST-R		1Ex e q [ia op is Ga] IIC T4 Gb Ex tb IIIC [ia op is Da] IP65 T110°C Db
KGS		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 V AC/DC (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 ($\pm 10\%$)
Max. Arbeitsspannung U_m	≤ 250 VAC

12 V (X14):

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

RS-232 "SER" (X97):

Nennspannung	15 VAC/VDC ($\pm 10\%$)
Max. Arbeitsspannung U_m	≤ 250 VAC

Video "CAM" (X101):

Nennspannung	5 VAC/VDC ($\pm 10\%$)
Max. Arbeitsspannung U_m	≤ 250 VAC

Audio "AUD" (X105):

Nennspannung	100 VAC/VDC ($\pm 10\%$)
Max. Arbeitsspannung U_m	≤ 250 VAC

Ethernet Kupfer (CAT7 1) (X16):

Nennspannung	5 VAC/VDC ($\pm 10\%$)
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

Zeigergerät (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):

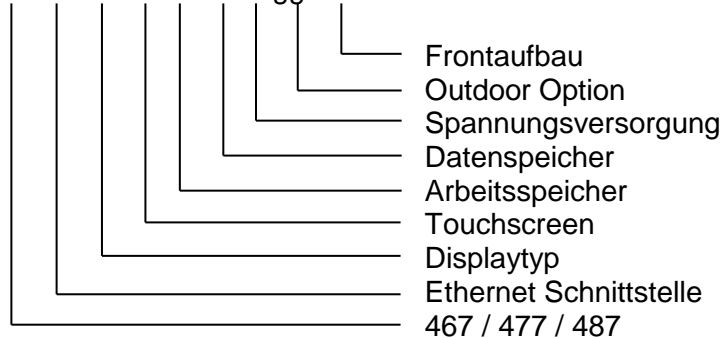
Die Maximalwerte betragen:

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 Panel PC ET-4x7

ET-4x7-aa-bb-cc-dd-ee-ff-gg-hh



Frontaufbau
 Outdoor Option
 Spannungsversorgung
 Datenspeicher
 Arbeitsspeicher
 Touchscreen
 Displaytyp
 Ethernet Schnittstelle
 467 / 477 / 487
 mittlere Zahl $\hat{=}$ Displaygröße
 6 $\hat{=}$ 56 cm/22" Display
 7 $\hat{=}$ 61 cm/24" Display
 8 $\hat{=}$ 61 cm/24"WU Display

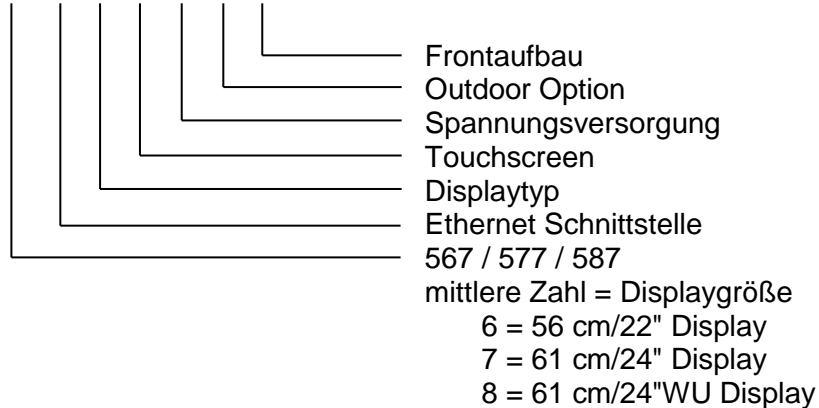
Bestellvarianten:

Bestellschlüsselanordnung	Erklärung
	Variante mit
ET-4x7- SX -bb-cc-dd-ee-ff-gg-hh	LWL Ethernet Schnittstelle 1000BaseSx (Ex op is), Multimode
ET-4x7- TX -bb-cc-dd-ee-ff-gg-hh	Kupfer Ethernet Schnittstelle 10/100BaseTx (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- 100GB -ff-gg-hh	100 GB Festplatte (intern)
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

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

10.2 Remote HMI Thin Client ET-5x7

ET-5x7-aa-bb-cc-dd-ee-ff



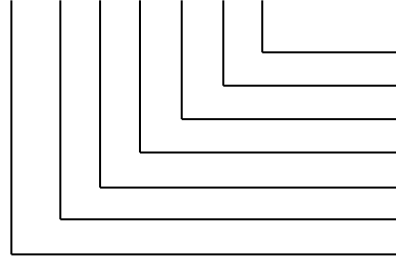
Bestellvarianten:

Bestellschlüsselanordnung	Erklärung
	Variante mit
ET-5x7- SX -bb-cc-dd-ee-ff	LWL Ethernet Schnittstelle 1000BaseSx (Ex op is), Multimode
ET-5x7- TX -bb-cc-dd-ee-ff	Kupfer Ethernet Schnittstelle 10/100BaseTx (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

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

10.3 Remote HMI KVM ET-6x7

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



667 / 677 / 687
 mittlere Zahl \triangleq Displaygröße
 6 \triangleq 56 cm/22" Display
 7 \triangleq 61 cm/24" Display
 8 \triangleq 61 cm/24"WU Display

Bestellvarianten:

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

☞ * 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 !

11 Sicherheitshinweise

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 R. STAHL HMI Systems GmbH geöffnet werden.
- Die ersten vier Ziffern der Seriennummer, welche auf dem Typenschild vermerkt ist, identifizieren das Herstellungsjahr.

11.2 Warnhinweis

Warnung:

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 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.
- Es dürfen nur geeignete Werkzeuge für die Installation verwendet werden.
- Die Schrauben des Deckels des Ex-e Anschlusskastens müssen mit einem Drehmoment von 1 N 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 M16x1,5 und M20x1,5. Die 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 5...9 mm (0,2“...0,35“).
Kabeleinführung M20 für rundes Kabel, Kabeldurchmesser außen 9...13 mm (0,35“...0,51“).
- 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 Gerätseite 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 (AWG 16)
max. 90 m (295 ft)	2,5 mm ² (AWG 14)
max. 150 m (492 ft)	4 mm ² (AWG 12)
max. 225 m (738 ft)	6 mm ² (AWG 10)
max. 375 m (1230 ft)	10 mm ² (AWG 8)
max. 600 m (1968 ft)	16 mm ² (AWG 6)

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.

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.
- Eine Verwendung der USB Ex-e Klemme (X13) der ET-6x7-DVI3 HMI Geräte ist zur Zeit nicht möglich.

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 IP 65, 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.

11.4 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 in Kategorie 1D/2D/3D oder 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 !

11.5 Besondere Bedingungen

Zwischen den äußeren eigensicheren Stromkreisen der anzuschließenden Geräte wie Display, Tastatur oder Zeigergerät muss ein Potentialausgleich hergestellt werden.

12 Montage und Demontage

12.1 Allgemein

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.

12.2 Montageausschnitt ET-xx7

Fertigen Sie einen Montageausschnitt in den folgenden Maßen an:

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

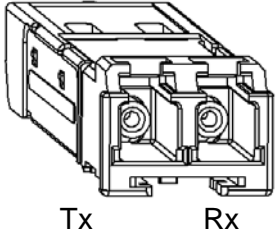
13 Inbetriebnahme

13.1 Allgemein

Einige besondere Punkte für die Inbetriebnahme sind:

- 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
	2	GND	Schwarz	
X16 CAT7 1 Data	1	TRD0+	Weiß/Orange	Ethernet Kupfer Anschluss * Ex-e
	2	TRD0-	Orange	
	3	TRD1+	Weiß/Grün	
	4	TRD1-	Grün	
	5	TRD2+	Weiß/Blau	
	6	TRD2-	Blau	
	7	TRD3+	Weiß/Braun	
	8	TRD3-	Braun	
	9	SHLD	Schirm	
X18 FO 1 Data		 Tx Rx		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	

X105 AUD	1	CH1 / Links out	Rot	Audio Schnittstelle Ex-e
	2	CH2 / Rechts out	Schwarz	
	3	CH3 / Links In	Rot	
	4	CH4 / Rechts In	Schwarz	
	5	GND	Schwarz	

- ☞ Für alle Klemmen gilt:
 - 0,2 - 2,5 mm² / 24 AWG - 16 AWG für flexibles Kabel
 - 0,2 – 4 mm² / 24 AWG - 14 AWG für starres Kabel
 - Abmantellänge 7 mm (0,28 in)
 - 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) !
 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
- ☞ ** Der USBi2 Anschluss (X25) ist bei Geräten mit Touch **NICHT** verfügbar und darf **NICHT** angeschlossen werden !

14 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

15 Störungsbeseitigung

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.

☞ Instandsetzungen sind nur durch besonders geschultes Personal zulässig, das alle Rahmenbedingungen der gültigen Betreibervorschriften genau kennt und durch den Hersteller autorisiert wurde.

15.1 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.

16 Entsorgung

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

Für den Geltungsbereich der Gesetzgebung der EU müssen Geräte, die ab dem 13.08.2005 in Verkehr gebracht werden, entsprechend der WEEE Richtlinie 2002/96/EG entsorgt werden. Bezüglich dieser Richtlinie sind die HMI Geräte in Kategorie 9 (Überwachungs- und Kontrollgeräte) einzuordnen.

Die Rücknahme erfolgt gemäß unserer AGB's.

16.1.1 Stoffverbote gemäß ROHS Richtlinie 2002/95/EG

Stoffverbote aus der ROHS Richtlinie 2002/95/EG gelten nicht für Elektro- und Elektronikgeräte der Kategorie 8 und 9 und somit nicht für die in dieser Betriebsanleitung beschriebenen HMI Geräte.

17 Frontplattenbeständigkeit

In diesem Abschnitt finden Sie Informationen über die jeweilige Beständigkeit der HMI Geräte gegenüber verschiedensten Umwelteinflüsse. Diese Umwelteinflüsse erstrecken sich über die mechanische, thermische bis hin zur chemischen Stabilität der Geräte.

Die Beständigkeit gegenüber Chemikalien wurde gemäß DIN 42115 Teil 2 geprüft, woraus sich die Beständigkeit bei einer Einwirkung von mehr als 24 Stunden ergibt, ohne dass sichtbare Änderungen am HMI Gerät auftreten.

17.1 Materialien

Verwendung	Material
Frontplatte	Aluminium
Touchscreen	Polyester
Gehäuse	Edelstahl
Frontplattendichtung	Polyurethan

17.1.1 Eigenschaften der Materialien

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

17.1.2 Touchfolie (Polyester)

Eigenschaft	Chemische Stoffklasse / Gruppe	Chemikalie	Testmethode
Chemische • Chemische Beständigkeit	Alkohole	Butandiol 1.3 Butandiol 1.4 Cyclohexanol Diacetonalkohol Ethanol Glykol Glyzerin Isopropanol Methanol Neopentylglykol Octanol Propylenglykol 1.2 Triacetin Dowandol DRM/PM	DIN 42115 DIN 53 461 oder ASTM-F-1598-95
	Aldehyde	Acetaldehyd Formaldehyd 37-42%	
	Amine	Ammoniak < 2%	
	Ester	Amylacetat Ethylacetat N-Butyl Acetat	

Ether	1.1.1. Trichloroäthan Äther Dioxan Diethyläther 2-Methyltetrahydrofuran (2-Me-THF)
Aromatische Kohlenwasserstoffe	Benzol Toluol Xylol Verdünner (white spirit)
Ketone	Aceton Methyl-Äthyl-Keton Cyclohexanon MIBK Isophoron
Verdünnte Säuren	Ameisensäure <50% Essigsäure < 5% Phosphorsäure <30% Salzsäure <10% Salpetersäure <10% Trichloressigsäure <50% Schwefelsäure <30%
Verdünnte Laugen (Basen)	Natronlauge <40%
Haushaltschemikalien	Ajax Ariel Domestos Downey Fantastic Formula 409 Gumtion Jet Dry Lenor Persil Tenside Top Jop Vim Vortex Waschmittel Weichspüler Whis Windex
Öle	Benzin Bohremulsionen Bremsflüssigkeit Decon Dieselöl Firnis Keroflux Paraffinöl Ricinöl Silikonöl Solvent naphta Terpentinölersatz Flugzeugkraftstoff

	Ohne Zuordnung	Acetonitril Alkalikarbonat Bichromate Blutlaugensalz Chlornatron <20% Dibutyl Phthalat Dioctyl Phthalat Eisenchlor (FeCl ₂) Eisenchlor (FeCl ₃) Fluorchlorkohlenwasser- stoffe Kaliseife Kaliumhydroxyd <30% Natriumbisulfat Perchlorethylen Salzwasser Trichlorethylen Wasser Wasserstoffperoxid <25%	
Eigenschaft	Beständigkeit		Testmethode
Mechanische (Keyboard) • Haltbarkeit • Betätigungskraft • MIT- Falzbeständigkeit	>1 Mio Betätigungen max. 50 N >20000 Falze		Autotype- Methode ASTM D2176
Mechanische (Touch) • Punkt Aktivierung	1 Mio. Betätigungen an einem einzelnen Punkt		3M-Methode
Thermische • Dimensionale • Maßstabilität	max. 0,2% bei 120° längs typisch 0,1%		Autotype- Methode

18 Konformitätserklärung

EG-Konformitätserklärung
EC-Declaration of Conformity
Déclaration de Conformité CE



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

T-Ex
 T-Ex
 T-Ex

Typ, type, type:

Display Unit T-EX-##*-CAT7*
 Display Unit T-EX-##*-MM*
 Display Unit T-EX-##*-SM*
 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*
 Transmission Unit T-EX-KVM*-CAT7*
 Transmission Unit T-EX-KVM*-MM*
 Transmission Unit T-EX-KVM*-SM*

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

Kennzeichnung, marking, marquage:

For Display Unit:
 II 2(1) G Ex e q [ia op is Ga] IIC T4 Gb
 II 2(1) D Ex tb IIIC [ia op is Da] IP64 T110°C Db
 For Keyboard Trackball Unit, for Keyboard Mouse Unit,
 for Keyboard Pad Unit, for Keyboard Joystick Unit:
 II 1 G Ex ia IIC T4 Ga
 II 1 D Ex ia IIIB T110°C Da
 For Transmission Unit:
 II (1) G [Ex op is Ga] IIC
 II (1) D [Ex op is Da] IIIB

mit der EG-Baumusterprüfbescheinigung,
ausgestellt durch Benannte Stelle:
under EC-Type Examination Certificate,
issued by notified body:
avec Attestation d'examen CE de type,
exposé par organisme notifié:

BVS 11 ATEX E102 X
 DEKRA EXAM GmbH
 Dinnendahlstraße 9, 44809 Bochum

auf das sich diese Erklärung bezieht, mit den folgenden Normen oder normativen Dokumenten übereinstimmt
which is the subject of this declaration, is in conformity with the following standards or normative documents
auquel cette déclaration se rapporte, est conforme aux normes ou aux documents normatifs suivants

Bestimmungen der Richtlinie <i>Terms of the directive</i> <i>Prescription de la directive</i>	Nummer sowie Ausgabedatum der Norm <i>Number and date of issue of the standard</i> <i>Numéro ainsi que date d'émission de la norme</i>
94/9/EG: ATEX-Richtlinie	EN 60079-0: 2009
94/9/EC: ATEX Directive	EN 60079-5: 2007
94/9/CE: Directive ATEX	EN 60079-7: 2007
	EN 60079-11: 2007
	EN 60079-26: 2007
	EN 60079-28: 2004
	EN 60079-31: 2009
	EN 61241-11: 2006

EG-Konformitätserklärung
EC-Declaration of Conformity
Déclaration de Conformité CE



2004/108/EG:	EMV-Richtlinie	EN 61000-6-2: 2006
2004/108/EC:	EMC Directive	EN 61000-6-4: 2007
2004/108/CE:	Directive CEM	

Köln, 01.07.2011

Ort und Datum
Place and date
Lieu et date

Handwritten signature of J. Düren in black ink.

J. Düren
Technical Director

Handwritten signature of W. Bertges in black ink.

W. Bertges
Quality Manager

19 Ausgabestand

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

Version 1.02.00

- Erstausgabe der Betriebsanleitung
- Umbenennung T-Ex in ET-xx7
- DVI3 aufgenommen

Version 01.02.01

- Formale Korrekturen
- Änderungen im Vorwort
- Normenstand mit IEC ergänzt
- Zulassungen um KGS und KCC erweitert
- Alle Infos zu 19" Gerät entfernt
- Typenschlüssel geändert
- Aufnahme Info zu "Geräteinstallation in Gehäusen der Schutzart "e" oder "t"

Version 01.02.02

- Aufnahme "Betrieb mit Heizungsoption O30" in Technische Daten
- KGS Zulassung für 667-DVI3 aufgenommen
- Hinweise zu O30 Option in Typenschlüssel aufgenommen
- Text zu PA-Anschluss in "Installations-Sicherheitshinweise" geändert
- Text zu "Schirm-PG" in "Installations-Sicherheitshinweise" aufgenommen
- Information zu "USB Schnittstellen der DVI3 HMI Geräte" aufgenommen
- DVI2 Lösung auf ET-667 HMI Gerät eingeschränkt
- Text und Layoutkorrekturen

R. STAHL HMI Systems GmbH
Im Gewerbegebiet Pesch 14
D-50767 Köln

Telefon: (Zentrale) +49/(0)221/ 5 98 08 - 200
(Hotline) - 59
Telefax: - 260
Email: (Zentrale) office@stahl-hmi.de
(Hotline) support@stahl-hmi.de

www.stahl.de
www.stahl-hmi.de

