



# Betriebsanleitung



## Geräteplattform EAGLE

MT-xx6-A

SERIE 300 Operator Interfaces

SERIE 400 Panel PC

SERIE 500 Thin Clients



THE STRONGEST LINK.

HW-Rev. MT-xx6-A-FX:	03.00.13
HW-Rev. MT-xx6-A-TX:	03.00.23
HW-Rev. MT-xx6-A-FX-BT:	03.00.18
HW-Rev. MT-xx6-A-TX-BT:	03.00.28

Betriebsanleitung Version: 03.00.31  
Ausgabe: 02.09.2024

Artikelnummer: 236757

## 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](mailto:sales.dehm@r-stahl.com)  
(Technischer Support) [support.dehm@r-stahl.com](mailto: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:

 <b>GEFAHR</b>	<p>Hinweise, die mit diesem Zeichen besonders hervorgehoben werden, kennzeichnen eine Gefahr, die <b>unweigerlich</b> zum Tod oder einer schweren Verletzung <b>führt</b>, wenn sie nicht vermieden wird !</p>
 <b>WARNUNG</b>	<p>Hinweise, die mit diesem Zeichen besonders hervorgehoben werden, kennzeichnen eine Gefahr, die zum Tod oder schwerer Verletzung <b>führen kann</b>, wenn sie nicht vermieden wird !</p>
 <b>VORSICHT</b>	<p>Hinweise, die mit diesem Zeichen besonders hervorgehoben werden, kennzeichnen eine Gefahr, die zu einer Verletzung und Sachschäden <b>führen kann</b>, wenn sie nicht vermieden wird !</p>
 <b>ACHTUNG</b>	<p>Hinweise, die mit diesem Zeichen besonders hervorgehoben werden, kennzeichnen Maßnahmen zur Vermeidung von Sachschäden !</p>
 <b>HINWEIS</b>	<p>Hinweise, die mit diesem Zeichen (mit und ohne Schriftzug) besonders hervorgehoben werden, weisen auf wichtige Informationen hin, auf die wir besonders aufmerksam machen wollen !</p>
 <b>DOKUMENTATION</b>	<p>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 !</p>

## Warnungen

	<p style="text-align: center;"><b>Warnung !</b></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;"><b>Warnung !</b></p> <p>Die in unseren Exicom Bediengeräten, Medienkonvertern und Switches eingesetzten Laserdioden emittieren unsichtbare Laserstrahlung:</p> <table data-bbox="352 1659 933 1765"> <tr> <td>100Base-FX</td> <td>- 1300 nm</td> </tr> <tr> <td>FO-MM / 1000Base-SX</td> <td>- 770 ... 860 nm</td> </tr> <tr> <td>FO-SM / 1000Base-LX</td> <td>- 1270 ... 1355 nm</td> </tr> </table> <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>	100Base-FX	- 1300 nm	FO-MM / 1000Base-SX	- 770 ... 860 nm	FO-SM / 1000Base-LX	- 1270 ... 1355 nm
100Base-FX	- 1300 nm						
FO-MM / 1000Base-SX	- 770 ... 860 nm						
FO-SM / 1000Base-LX	- 1270 ... 1355 nm						

## 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	MT-3x6-A-* (SERIE 300 Operator Interfaces)	8
2.5	MT-4x6-A-* (SERIE 400 Panel PC)	8
2.6	MT-5x6-A-* (SERIE 500 Thin Clients)	8
2.7	Übersicht Hardware Revision MT-xx6	9
3	Technische Daten	10
3.1	Zusätzlich zu MT-3x6-A-* (Operator Interfaces)	13
3.1.1	Alle Geräte bis Hardware-Revision 03.00.x2	13
3.1.2	Alle Geräte ab der Hardware-Revision 03.00.x5	13
3.1.3	Alle Geräte ab der Hardware-Revision 03.00.x7	13
3.1.4	Alle Geräte ab der Hardware-Revision 03.00.x8	13
3.2	Zusätzlich zu MT-4x6-A-* (Panel PC)	14
3.2.1	Alle Geräte bis Hardware-Revision 03.00.x2	14
3.2.2	Alle Geräte ab der Hardware-Revision 03.00.x4	14
3.2.3	Alle Geräte ab der Hardware-Revision 03.00.x6	14
3.3	Zusätzlich zu MT-5x6-A-* (Thin Clients)	14
3.3.1	Alle Geräte bis Hardware-Revision 03.00.x2	14
3.3.2	Alle Geräte ab der Hardware-Revision 03.00.x4	14
3.3.3	Alle Geräte ab der Hardware-Revision 03.00.x6	15
4	Normenkonformität	15
5	Zulassungen	16
	Europa (CE / ATEX)	16
	Global (IECEx)	16
	USA (NEC)	16
	Kanada (CE-Code)	16
	China (CCC)	16
	Australien (RCM)	16
	Marine / Schiffszulassung (ABS)	16
	Marine / Schiffszulassung (DNV)	16
	Marine / Schiffszulassung (LR)	16
6	Kennzeichnung	17
7	Versorgung	18
7.1	HMI Geräte	18
7.1.1	Alle Stromkreise in Zone 2 und 22	18
7.1.2	Mit Stromkreisen in Zone 1 und 21	18
7.1.3	Geräteklemmen	18

7.1.3.1	<b>Anzugsdrehmomente</b>	<b>18</b>
<b>8</b>	<b>Zulässige Höchstwerte</b>	<b>19</b>
8.1	Äußere nicht eigensichere Stromkreise	19
8.2	Äußere eigensichere optische Schnittstelle	19
8.3	Äußere eigensichere Stromkreise	20
<b>9</b>	<b>Typenschlüssel</b>	<b>23</b>
9.1	Zulassung	23
9.2	Varianten	24
9.2.1	MT-3x6-A*-BS (Operator Interfaces)	24
9.2.3	MT-4x6-A*-BT (Panel PC)	26
9.2.4	MT-5x6-A*-BT (Thin Client)	27
<b>10</b>	<b>Sicherheitstechnische Hinweise</b>	<b>28</b>
10.1	Errichtung und Betrieb	28
10.2	Warnhinweise	29
10.3	Besondere Bedingungen	29
10.4	Industrial Security	29
<b>11</b>	<b>Installation</b>	<b>30</b>
11.1	Allgemein	30
11.2	MT-xx6-A*	30
11.2.1	Kabelverschraubungen	30
11.3	Verwendung der USB-Schnittstellen	31
11.3.1	Verwendung von USB Memory-Sticks	31
11.3.2	Verwendung von externen USB-Geräten	32
11.4	USB-Schnittstellen	32
11.4.1	USB-Schnittstellen USB0, USB2	32
11.4.2	USB-Schnittstellen USB1, USB3	33
11.4.2.1	Anschlußvarianten USB-Schnittstellen	33
11.4.2.2	Anschlussklemme	33
<b>12</b>	<b>Montage und Demontage</b>	<b>35</b>
12.1	Allgemein	35
12.2	Montageausschnitt MT-xx6-A*	35
<b>13</b>	<b>Inbetriebnahme</b>	<b>36</b>
13.1	Allgemein	36
13.2	Anschlüsse	36
13.2.1	Dipschalterstellung S3 und S4	38
13.2.2	Zustand LED´s	38
13.2.2.1	LED´s	38
13.3	Anschlüsse von Lesegeräten	40
13.3.1.1	Anschlussvariante RSi1 Version 1	40
13.3.1.2	Anschlussvariante RSi1 Version 2	40
<b>14</b>	<b>Instandhaltung, Wartung</b>	<b>41</b>
14.1	Dichtung beschädigt	41
14.2	Inspektion	41
14.3	Speicherung von Daten bei MT-3x6-A*	41
14.4	Uhrzeitfunktion	42
<b>15</b>	<b>Störungsbeseitigung</b>	<b>42</b>
<b>16</b>	<b>Entsorgung / Stoffverbote</b>	<b>42</b>

<b>16.1</b>	<b>Erklärung über Inhaltstoffe und Stoffverbote</b>	<b>42</b>
<b>16.1.1</b>	<b>Deklarationspflichtige Stoffgruppen</b>	<b>43</b>
<b>16.1.2</b>	<b>Stoffverbote gemäß RoHS Richtlinie 2011/65/EG</b>	<b>43</b>
<b>16.1.3</b>	<b>IMO Resolution MEPC.269(68)</b>	<b>43</b>
<b>16.1.4</b>	<b>China RoHS Kennzeichnung</b>	<b>43</b>
<b>17</b>	<b>Allgemeine Information</b>	<b>44</b>
<b>17.1</b>	<b>Touchtreiber</b>	<b>44</b>
<b>17.2</b>	<b>Tastaturverhalten</b>	<b>44</b>
<b>17.3</b>	<b>MT-4x6-A-* (Panel PC)</b>	<b>45</b>
<b>17.3.1</b>	<b>Betriebssysteme bis Windows 7</b>	<b>45</b>
<b>17.3.1.1</b>	<b>Lizensierung</b>	<b>45</b>
<b>17.3.1.2</b>	<b>Anmerkung Windows Embedded Betriebssysteme</b>	<b>45</b>
<b>17.3.2</b>	<b>Betriebssystem Windows® 10 IoT Enterprise 2019 LTSC</b>	<b>45</b>
<b>17.3.2.1</b>	<b>Recovern</b>	<b>46</b>
<b>17.3.2.2</b>	<b>Eigene Windows Installationen</b>	<b>46</b>
<b>17.3.3</b>	<b>Erstinbetriebnahme</b>	<b>46</b>
<b>17.3.4</b>	<b>Recovery Stick</b>	<b>46</b>
<b>17.3.5</b>	<b>Backup</b>	<b>46</b>
<b>17.3.6</b>	<b>Ausschalten und Herunterfahren</b>	<b>47</b>
<b>17.3.7</b>	<b>Datenverlust</b>	<b>47</b>
<b>17.4</b>	<b>Pixelfehler</b>	<b>48</b>
<b>17.4.1</b>	<b>Begriffserklärung</b>	<b>48</b>
<b>17.4.2</b>	<b>Displayspezifikation</b>	<b>49</b>
<b>18</b>	<b>Optische Akzeptanz von Oberflächen</b>	<b>50</b>
<b>18.1</b>	<b>Optische Akzeptanz Glas</b>	<b>50</b>
<b>18.2</b>	<b>Optische Akzeptanz Bedruckung</b>	<b>51</b>
<b>18.3</b>	<b>Optische Akzeptanz, sonstige Oberflächen</b>	<b>51</b>
<b>19</b>	<b>Certification Drawing NEC</b>	<b>53</b>
<b>20</b>	<b>Control Drawing</b>	<b>54</b>
<b>20.1</b>	<b>NEC</b>	<b>54</b>
<b>20.2</b>	<b>CE-Code</b>	<b>57</b>
<b>21</b>	<b>Installationsanleitung Anforderungen China</b>	<b>60</b>
<b>22</b>	<b>Konformitätserklärung</b>	<b>61</b>
<b>22.1</b>	<b>EU</b>	<b>61</b>
<b>22.2</b>	<b>CCC</b>	<b>62</b>
<b>22.2.1</b>	<b>Englische Version</b>	<b>62</b>
<b>22.2.2</b>	<b>Chinesische Version</b>	<b>72</b>
<b>22.3</b>	<b>RCM</b>	<b>82</b>
<b>23</b>	<b>Ausgabestand</b>	<b>84</b>

## 1 Vorwort

Diese Betriebsanleitung enthält alle Ex-relevanten Informationen der MT-xx6-A-\* Geräte Geräteplattform Eagle - (SERIE 300 Operator Interfaces - Eagle, SERIE 400 Open HMI - Panel PC's und SERIE 500 Thin Clients). Ebenfalls finden Sie hier Informationen zum Anschluss und Einsatz (etc.) dieser Geräte.

In dieser Betriebsanleitung sind die genannten Produktreihen gemeinsam beschrieben. Sollte sich aus den Geräten selber Unterschiede zwischen den Produktreihen ergeben, werden diese explizit erwähnt. Anderenfalls gelten die Beschreibungen für alle Geräte der MT-xx6-A-\* Serie. Unter der Hardware Revision 3 sind die MT-xx6-A-\* HMI Geräte mit 26 cm Display (10,4"), 38 cm Display (15") und 48 cm Display (19") verfügbar.

 <b>HINWEIS</b>	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 !

 <b>DOKUMENTATION</b>	Alle Zertifikate der HMI Geräte sind in dem Dokument CE_MT-xx6-A zu finden, welches nicht Bestandteil der Lieferung der HMI Geräte ist.
	Sie können dieses Dokument im Internet unter <a href="http://r-stahl.com">r-stahl.com</a> finden oder bei der R. STAHL HMI Systems GmbH anfordern.

## 2 Funktion der Geräte

Die HMI Geräte MT-xx6-A-\* sind explosionsgeschützte Betriebsmittel zum Einsatz in explosionsgefährdeten Bereichen und können in den Zonen 2 und 22 mit Ausgängen für Zone 1 und 21 eingesetzt werden.

Alle HMI Geräte sind modular aufgebaut, was sowohl Änderungen als auch Wartung erleichtert und können z.B. in Schaltschränke, Pulte etc. eingebaut werden.

### 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 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 / BS) langsam alle vorherigen Prozessortypen in den HMI Geräten ab. Mit diesem neuen Prozessortyp werden die Daten 4x schneller verarbeitet als mit den vorherigen Prozessoren.

## 2.3 Aktivierungsdruck Touchscreen

Um Beschädigungen des Touchscreens zu vermeiden, darf der Aktivierungsdruck auf den Touchscreen nur gering sein (0,1 bis max. 1 N) !

## 2.4 MT-3x6-A-\* (SERIE 300 Operator Interfaces)

Die HMI Geräte MT-3x6-A-\* wurden als Operator Interface für mittelschwere Automatisierungsaufgaben, die maschinennahe Bedienung und für Tankfarmapplikationen im Ex-Bereich entwickelt. Um hochgradig sicher gegen Manipulationen von außen zu sein sind die Eagle Bedienstationen mit eigenem Betriebssystem konzipiert.

Die Kommunikation mit dem Anwender erfolgt über die in der Frontplatte integrierte Folientastatur sowie dem LCD-Display mit Touch Screen.

Mit Leit- und Automatisierungssystemen kommunizieren die Geräte über im rückseitigen 'e'-Raum angeschlossene serielle Schnittstellen (RS-232, RS-422/485, Ethernet). Über USB-Anschlüsse oder optional bestückbare Module können verschiedene Peripheriegeräte, wie Barcodescanner, Kartenleser, USB-Stick und WLAN- / Bluetooth-Module (etc.) angeschlossen werden.

Ausgestattet mit einer Fülle von Funktionen bieten die Geräte optimale Darstellungsmöglichkeiten. Ihr aktives Kommunikationskonzept in Verbindung mit den integrierten Funktionen entlasten entscheidend das Automatisierungssystem.

## 2.5 MT-4x6-A-\* (SERIE 400 Panel PC)

Konzipiert als robuste Panel PCs für Ex-Bereiche sind die MT-4x6-A-\* Panel PC Geräte mit vorinstallierten Windows-Betriebssystemen sofort einsatzbereit.

Die MT-4x6-A-\* Panel PC´s sind standardmäßig mit Touchscreen und mehreren Schnittstellen ausgestattet, basieren auf der leistungsstarken Atom Technologie und sind somit die leistungsfähigsten Geräte auf dem Markt.

## 2.6 MT-5x6-A-\* (SERIE 500 Thin Clients)

Die HMI Geräte MT-5x6-A-\* der SERIE 500 lassen sich als Thin Client oder mit einer KVM-over-IP Box in moderne Netzwerke integrieren und bieten damit ideale und flexible Zugriffsmöglichkeiten bei zentraler Datenverwaltung.

Während das MT-5x6-A-\* Gerät, über dem die Bedienung und Visualisierung erfolgt, im Ex-Bereich steht, steht der zu bedienende PC im sicheren Bereich. Über die IP-Adressierung kann von dem Thin-Client-Terminal auf jedes ERP / MES Netzwerk zugegriffen werden.

Das Thin Client System unterstützt sowohl moderne Technologien, wie DVI und USB, genauso wie ältere Technologien, wie VGA und PS/2.

## 2.7 Übersicht Hardware Revision MT-xx6

HW-Rev.	Gerätetyp	Technische Änderung	Änderungsdatum Hardware	BA Version	BA Datum
03.00.1x	MT-xx6-A-FX	Zulassung Rev. 3, FX-Schnittstelle	17.08.2011	03.00.00	20.09.2011
03.00.2x	MT-xx6-A-TX	Zulassung Rev. 3, TX-Schnittstelle			
03.00.x2	MT-xx6-A-*	5-Draht Touch	23.06.2014	03.00.11	03.09.2014
03.00.x3	MT-xx6-A-*	Interne Änderungen	29.09.2014	-	-
03.00.x4	MT-xx6-A-*	Bay Trail Prozessor, quad core	10.02.2016	03.00.12	04.01.2016
03.00.x5	MT-3x6-A-*-BS-*	Bay Trail Prozessor, single core	08.05.2017	03.00.17	15.05.2017
03.00.x6	MT-xx6-A-*	M.2 Speicher	14.06.2018	03.00.21	24.07.2018
03.00.x7	MT-3x6-A-*-BS-*				
03.00.x8	MT-xx6-A-*	BIOS Update	29.06.2021	03.00.28	15.10.2021
03.00.x9	MT-3x6-A-*-BS-*	BIOS-V1.63r4 no C6			
03.00.x8	MT-xx6-A-*	SERIE 300 released mit Bay Trail quad core Prozessor ab 01/2024	31.05.2021	03.00.30	19.01.2024
03.02.xx	MT-xx6-A-*-RS2	Zulassung 2. Nachtrag mit COM2 (X22)	03.07.2013	03.02.00	04.01.2016

### 3 Technische Daten

Funktion / Ausstattung	MT-306-A* MT-406-A*	MT-316-A* MT-416-A* MT-516-A*	MT-336-A* MT-436-A*-(SR) MT-536-A*-(SR)	MT-456-A* MT-556-A*
Anzeigetyp	TFT Farbdisplay 16.777.216 Farben			
Displaygröße	26 cm (10,4")		38 cm (15")	48 cm (19")
Auflösung in Pixel	MT-306-A* VGA 640 x 480 MT-406-A* SVGA 800 x 600	SVGA 800 x 600	XGA 1024 x 768	SXGA 1280 x 1024
Sichtfenster	Touchscreen auf Glas			
Touchscreen Typ TFT Typ SR (Sunlight readable)	5-Draht analog resistiv		5-Draht analog resistiv	-
* Bemerkung	Unter extremen Umgebungsbedingungen (hohe Luftfeuchtigkeit, Temperatur) kann es in seltenen Fällen zu einer Blasen- oder auch Kissenbildung der Touchoberfläche kommen. Dies stellt keinerlei Funktionseinschränkung dar und ist ein rein optisches Phänomen.			
Beleuchtung	LED Hintergrundbeleuchtung			
Lebensdauer Beleuchtung bei +25 °C +55 °C	70.000 h 35.000 h			
Helligkeit Typ TFT Typ SR (Sunlight readable)	VGA: 450 cd/m <sup>2</sup>   SVGA: 400 cd/m <sup>2</sup> -		350 cd/m <sup>2</sup> 1000 cd/m <sup>2</sup>	350 cd/m <sup>2</sup> -
Kontrast Typ TFT Typ SR (Sunlight readable)		700:1	600:1	1000:1 -
Touchscreen Aktivierung	Geringer Aktivierungsdruck (0,1 bis max. 1 N)			
Touchscreen Eingabemethode	Finger, Handschuh oder Touchpen			
Touchscreen Belastbarkeit	Polyesterfolie zerkratzt leicht, bei großem Druck können die Abstandspunkte beschädigt werden.			
Touchscreen Kratzfestigkeit MoHS	-			
Touchscreen Kratzfestigkeit Bleistift Härtestest ISO 15184	3H			
Touchscreen Transmissivität / Optik	leicht milchiger Effekt aufgrund der Folie			
Touchscreen Oberflächenverunreinigung	nicht beeinträchtigt			
Touchscreen Abriebfestigkeit	36 Millionen Betätigungen mit einem Silikongummi-Finger R8, 250 g bei 2 Betätigungen pro Sekunde			
Tastatur	Polyesterfolie auf Aluminiumplatte (Schaltspiele > 1 Million)			
Funktionstasten	12	12	8	8
Softkeys	10	nein	nein	nein
Cursortasten	ja	nein	nein	nein
Alphanumerische Tasten	12	nein	nein	nein
Systemtasten	14	nein	nein	nein
Zusatzastatur	optional, max. 100 mA Stromaufnahme 105 Tasten oder 107 Tasten mit integriertem Trackball / Joystick (Variante mit Trackball / Joystick nicht für MT-3x6-A-*)			
Trackball / Joystick	optional für MT-4x6-A* und MT-5x6-A*			
Stromversorgung	Direkt in integriertem Anschlussraum			
Bemessungsbetriebs- spannung DC	24 V			
Spannungsbereich DC ab 100 GB Datenspeicher	20,4 - 28,8 V		21,6 - 28,8 V	
Stromaufnahme DC	1,2 A			
Anschlüsse	über Schraubklemmen, 2,5 mm <sup>2</sup> (AWG14) grün (Ex nA) (Anschluss X1)			
Max. Arbeitsspannung U <sub>m</sub>	30 VDC			

Funktion / Ausstattung	MT-306-A* MT-406-A*	MT-316-A* MT-416-A* MT-516-A*	MT-336-A* MT-436-A*-(SR) MT-536-A*-(SR)	MT-456-A* MT-556-A*
Echtzeituhr Datenerhalt Batterie Kondensator	ja Lithiumbatterie und kondensatorgepuffert, wartungsfrei > 5 Jahre mind. 4 Tage			
Zustandsanzeigen LED's unterhalb des Rückwanddeckels	für Aktivität auf - Speicher Solid State oder HD - Ethernet Link - COM 1 und COM 2			
<b>Schnittstellen</b>	<b>Beschreibung</b>			
Ethernet	Wahlweise TX oder FX			
Kupfer (TX)	10/100Base-TX, 10/100 Mbit (Ex nA) (Anschluss X11)			
Lichtwellenleiter (FX)	100Base-FX, 100 Mbit, eigensicher (Ex op is) (Anschluss X10)			
USB	2x Ex nA (Anschluss X5 und X7) / 2x Ex ib/ic (Anschluss X4 und X6) / 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.			
PS/2	Für externe Tastatur, Maus*, Trackball*, Joystick* (alles Ex ib/ic) (Anschluss X9) * nicht für MT-3x6-A*			
Seriell COM1	RS-232 / RS-422 / RS-485 (Ex nA) (Anschluss X2)			
Lesegeräte COM2	Anschluss für Barcode-Scanner, Proximity Leser (alles Ex ib/ic) (Anschluss X8)			
Audio	Line out Ausgang (Ex nA) (Anschluss X3)			
Feldbus	nicht Thin Client			
Operator Interface	MPI mit MPI-Box SSW7-RK512-RS-422			
Panel PC	MPI mit MPI-Box SSW7-HMI-RS-422			
	<b>Ausführung</b>			
Ethernet Kupfer (TX)	Schraubklemmen, 2,5 mm <sup>2</sup> (AWG14) grün			
USB (Ex nA)				
PS/2 (Ex ib/ic)				
Seriell COM1				
Lesegeräte COM2				
Audio				
USB (Ex ib/ic)	1x USB-Buchse Typ A / 1x Schraubklemmen, 2,5 mm <sup>2</sup> (AWG14) grün			
Ethernet Lichtwellenleiter (FX)	SC Duplex Buchse			
Datenkabel / -längen				
Kupfer (TX)	bis zu 100 m über CAT5 Installationskabel AWG22			
Lichtwellenleiter (FX)	bis zu 2000 m über 62,5 / 125 µm (Kern- / Außendurchmesser) Multimode Glasfaserkabel			

 Bei Verwendung der LWL-Schnittstellen der EAGLE-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.

Frontplatte	Polyester auf seewasserfestem Aluminium mit Touch und Sicherheitsglas (Standard) oder Edelstahl auf seewasserfestem Aluminium mit Touch und Sicherheitsglas, F-Tasten Polyester			
	-	-	ja (nicht MT-336-A*)	ja

Funktion / Ausstattung	MT-306-A- MT-406-A-*	MT-316-A- MT-416-A- MT-516-A-*	MT-336-A- MT-436-A-*(SR) MT-536-A-*(SR)	MT-456-A- MT-556-A-*
Gehäuse	Edelstahl			
Gehäuseschutzart	IP66			
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 *	8161 (Ex e)		HSK-M-Ex (Ex e)	
Anzahl	6 x M16		3 x M20	
Gewindegröße	M16 x 1,5 und M20 x 1,5			
Klemmbereich	M16 = 5 ... 9 mm		M20 = 6 ... 12 mm	
Schlüsselweite	M16 = SW20		M20 = SW22	
* Bemerkung	Gleichartige zugelassene Kabelverschraubungen dürfen verwendet werden.			
* Bemerkung a	Nicht verwendete Kabelverschraubungen müssen durch zugelassene Verschlusschrauben oder –stopfen verschlossen werden !			
Klimastutzen	Der Klimastutzen ist Bestandteil des Gehäuses und in der Gerätezulassung mit enthalten.			
Betriebstemperaturbereich				
Betrieb	-20 °C ... +55 °C*			
Betrieb mit Heizung **	-30 °C ... +55 °C*			
Lagertemperaturbereich	-30 °C ... +60 °C			
* Bemerkung	bei MT-4x6-A-* und MT-5x6-A-*: Betrieb bei +55 °C für maximal 5 h, bei Dauerbetrieb (24/7) +50 °C			
** Bemerkung	Die verwendete Heizung muss so ausgelegt sein, dass innerhalb des Umgehäuses des HMI Gerätes eine Temperatur von -20 °C nicht weiter unterschritten wird (-30 °C nur Frontseitig) ! Es ist sicherzustellen, dass die im Umgehäuse integrierten Komponenten nur betrieben werden, wenn die Temperaturen innerhalb des Umgehäuses auch im zugelassenen (zertifizierten) Temperaturbereich der integrierten Komponenten liegen ! Ggf. sind weitere geeignete Maßnahmen zu treffen !			
Wärmeableitung	ca. 50 % über die Frontplatte, ca. 50 % über das Gehäuse			
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 ... +50 °C auf !			
Umweltbedingungen	Gültig für alle Geräte			
	Level		Prüfvorschrift	
Relative Luftfeuchtigkeit	90 % bei +40 °C, ohne Betauung		-	
Feuchte Wärme	+55 °C / 95 %		IEC 60068-2-30 : 2005	
	+55 °C (±2 °C) ≥95 %		DNV	
(zyklisch 2x 24 h)	+55 °C / 90-100 % +20 °C / 80-100 %		LR Type Approval TA 02 (2002)	
Korrosionsbeständigkeit	ISA-S71.04-1985, Schärfegrad G3		EN 60068-2-60	
Vibration				
Vibration (sinusförmig)	5 bis 13,2 Hz: ±1 mm 13,2 bis 100 Hz: ±0,7 g Achse X, Y, Z		IEC 60068-2-6 : 2008 und DNV Certification No. 2.4 (2006)	
	10 Hz, 1 g 450 Hz, 1 g Wechselzyklus 1 oct/min Betriebsmodus 1.2 Achse X, Y, Z		IEC 60068-2-6 : 2008	
Vibration / Breitbandrauschen	10 Hz, 0,0100 PSD[(m/s <sup>2</sup> )/Hz] 450 Hz, 0,0100 PSD[(m/s <sup>2</sup> )/Hz] G <sub>rms</sub> 2.11 Achse X, Y, Z		IEC 60068-2-64 : 2009	
Schock	20 Schocks 20 g/11 ms		IEC 60068-2-27 : 1995	
Location classes	nach DNV Richtlinie CG-0339			
Temperatur	A			
Feuchtigkeit	B			
Vibration	A			
EMV	B			
Gehäuse	B			

Elektromagnetische Verträglichkeit				
Störfestigkeit	Gemäß IEC 61000-6-2 (01/2005) und DIN EN 61323-1 (10/2006) für Industriebereiche			
Störaussendung	Gemäß IEC 61000-6-4 (02/2011), DIN EN 55011 / CISPR 11 (03/2008) für industrielle Umgebungen und DIN EN 55022 / CISPR 22 (05/2008) für Class A			
Überdruckbetrieb	< = 20 mbar (nicht SR Geräte)			
Abmessungen [mm]				
Front (B x H)	400 x 270	372 x 270	440 x 340	535 x 425
Montageausschnitt (B x H) (+/- 0,5)	385,5 x 257,5	359,5 x 257,5	427,5 x 327,5	522,5 x 412,5
Einbautiefe	150		165	
Wandstärke	≤ 8			
Einbaulage	vertikal oder horizontal			
Gewicht [kg]				
HMI Gerät	13,00	12,60	17,30	23,50
Fixierahmen	0,6	0,6	0,7	0,9

 Die Geräte MT-xx6-A-\* der Geräteplattform EAGLE sind für den Einbau in Gehäusen mit der Zündschutzart Ex p mit einem maximalen Druck von 20 mbar geprüft.

### 3.1 Zusätzlich zu MT-3x6-A-\* (Operator Interfaces)

#### 3.1.1 Alle Geräte bis Hardware-Revision 03.00.x2

Prozessor	AMD Geode LX 800; 266 MHz
Arbeitsspeicher	512 MB
Datenspeicher	1 GB
Betriebssystem	RT Target
Image	SPSPlus Runtime
Sprachen	Globale, mehrsprachige Sprachenunterstützung
Anzahl der Protokolltreiber	Max. 4 gleichzeitig
Anzahl Prozessbilder	> 1000 dynamisch
Anzahl Texte/Meldungen	Dynamisch vom Arbeitsspeicher begrenzt
Anzahl Variablen pro Bild	255
Anzahl Meldungen	4096 Störmeldungen, 4096 Betriebsmeldungen
Zeichensätze	4 unabhängige Windows uncondensed Fonts
Konfigurationsspeichertyp	Flash Speicher

#### 3.1.2 Alle Geräte ab der Hardware-Revision 03.00.x5

Prozessor	Intel Bay Trail (BS) Atom E3815 Single Core; 1,46 GHz
Arbeitsspeicher	2 GB
Datenspeicher	16 GB
Datenspeichertyp	Flash Speicher (Solid State Drive - SSD) (intern über CF-Slot)
Grafik-Controller	integrierter Intel Gen. 7 HD Graphics
Betriebssystem	Windows Embedded Compact 7 (WEC7)
Image	SPSPlus Runtime (erfordert SPSPlusWIN V 6) Movicon CE 4096 I/O

#### 3.1.3 Alle Geräte ab der Hardware-Revision 03.00.x7

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.

#### 3.1.4 Alle Geräte ab der Hardware-Revision 03.00.x8

Prozessor	Intel Bay Trail (BT) Atom E3845 quad core; 1,91 GHz		
Arbeitsspeicher	4 GB		
Datenspeicher	Größe	TBW	Test Profil
	64 GB	18,75	JESD218 Client profile
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.		
Grafik-Controller	integrierter Intel Gen. 7 HD Graphics		

## 3.2 Zusätzlich zu MT-4x6-A-\* (Panel PC)

### 3.2.1 Alle Geräte bis Hardware-Revision 03.00.x2

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 (SATA)
Betriebssystem	Windows XP Embedded / Windows XP Professional / Windows 7 Ultimate
Globale Sprachunterstützung	Über Multi-Language-Interface von Windows XP embedded (25 Sprachen)

### 3.2.2 Alle Geräte ab der Hardware-Revision 03.00.x4

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 / Windows 7 Ultimate		
	Windows 10 IoT Enterprise (64-bit) (Auslieferungsstandard)		
	Windows 10 IoT Enterprise (32-bit) (optional auf USB-Stick)		
Globale Sprachunterstützung	Über Windows Betriebssystem		

### 3.2.3 Alle Geräte ab der Hardware-Revision 03.00.x6

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.

## 3.3 Zusätzlich zu MT-5x6-A-\* (Thin Clients)

### 3.3.1 Alle Geräte bis Hardware-Revision 03.00.x2

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 *



**HINWEIS**

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

### 3.3.2 Alle Geräte ab der Hardware-Revision 03.00.x4

Prozessor	Intel Bay Trail (BT) Atom E3845 Quad Core; 1,91 GHz
Arbeitsspeicher	4 GB
Datenspeicher	64 GB
Datenspeichertyp	Flash Speicher (Solid State Drive - SSD) (intern über CF-Slot)
Grafik-Controller	integrierter Intel Gen. 7 HD Graphics
Betriebssystem	Windows 10 IoT Enterprise und Remote Firmware

### 3.3.3 Alle Geräte ab der Hardware-Revision 03.00.x6

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) (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 Normenkonformität

Die HMI Geräte MT-xx6-A-\* entsprechen den folgenden Normen bzw. der folgenden Richtlinie:

Normenstand	Klassifikation
1. Ergänzung	
<b>ATEX Richtlinie 2014/34/EU</b>	
IEC 60079-0 : 2011	Allgemeine Anforderungen
IEC 60079-1 : 2007	druckfeste Kapselung "d"
IEC 60079-7 : 2006	erhöhte Sicherheit "e"
IEC 60079-11 : 2011	Eigensicherheit "i"
IEC 60079-15 : 2010	Zündschutzart "n"
IEC 60079-18 : 2009	Vergusskapselung "m"
IEC 60079-28 : 2006	optische Strahlung "op is"
IEC 60079-31 : 2008	Schutz durch Gehäuse "t" (Staub)
<b>Das Produkt entspricht den Anforderungen aus:</b>	
EN 60079-0 : 2012 + A11 : 2013	Allgemeine Anforderungen
EN IEC 60079-0 : 2018	
EN 60079-1 : 2014	druckfeste Kapselung "d"
EN 60079-7 : 2015	erhöhte Sicherheit "e"
EN IEC 60079-7 : 2015 + A1 : 2018	
EN 60079-11 : 2012	Eigensicherheit "i"
EN 60079-15 : 2010	Zündschutzart "n"
EN 60079-18 : 2015 + A1 : 2017	Vergusskapselung "m"
EN 60079-28 : 2015	optische Strahlung "op is"
EN 60079-31 : 2014	Schutz durch Gehäuse "t" (Staub)
<b>Elektromagnetische Verträglichkeit</b>	
<b>EMV Richtlinie</b>	
<b>2014/30/EU</b>	<b>Klassifikation</b>
EN 61326-1 : 2013	Allgemeine Anforderungen
EN 61000-6-2 : 2005	Störfestigkeit
EN 61000-6-4 : 2007 + A1 : 2011	Störaussendung
<b>RoHS Richtlinie</b>	
<b>2011/65/EU</b>	<b>Klassifikation</b>
EN IEC 63000 : 2018	Technische Dokumentation zur Bewertung elektrischer und elektronischer Produkte hinsichtlich der Beschränkung gefährlicher Stoffe

## 5 Zulassungen

Die MT-xx6-A-\* HMI Geräte sind für folgende Bereiche zugelassen:

Synonym	Geltungsbereich	Bescheinigungsnummer	Gültig bis	Bemerkung
CE	Europa			gemäß Richtlinie 2014/30/EU 2014/34/EU 2011/65/EU
ATEX	Europa	TÜV 11 ATEX 7103 X	unbegrenzt	
IECEX	Global	IECEX TUR 11.0015X	unbegrenzt	
NEC	USA	UL 20130611-E202379	unbegrenzt	
CE-Code	Kanada	CSA 2512677	unbegrenzt	
CCC	China	2020312309000283	01.09.2025	
RCM	Australien		unbegrenzt	gemäß Konformitätserklärung
ABS	Marine- / Schiffszulassung	19-HG1895092-PDA	08.10.2024	
DNV		TAA00000WA	05.12.2026	
LR		LR21402888TA	28.09.2026	



### DOKUMENTATION

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

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

## 6 Kennzeichnung

Hersteller	R. STAHL HMI Systems GmbH	
Typbezeichnung	MT-3x6-A-* / MT-4x6-A-* / MT-5x6-A-*	
CE-Kennzeichnung:	<b>CE</b> 0158	
Prüfstelle und Bescheinigungsnr.:	TÜV 11 ATEX 7103 X IECEX TUR 11.0015X	
Ex-Kennzeichnung:		
ATEX MT-xx6-A-TX		II 3 (2/3) G Ex db eb ia ib mb nA [ib Gb] [ic] IIC T4 Gc II 3 (2/3) D Ex ia tc [ib Db] [ic] IIIC T80°C Dc IP66
MT-xx6-A-FX		II 3 (2/3) G Ex db eb ia ib mb nA [ib op is Gb] [ic] IIC T4 Gc II 3 (2/3) D Ex ia tc [ib op is Db] [ic] IIIC T80°C Dc IP66
IECEX MT-xx6-A-TX		Ex db eb ia ib mb nA [ib Gb] [ic] IIC T4 Gc Ex ia tc [ib Db] [ic] IIIC T80°C Dc IP66
MT-xx6-A-FX		Ex db eb ia ib mb nA [ib op is Gb] [ic] IIC T4 Gc Ex ia tc [ib op is Db] [ic] IIIC T80°C Dc IP66
NEC		Class I, Division 2, Groups A, B, C, D Class II, Division 2, Groups F, G Class III Hazardous Locations Class I, Zone 2, Group IIC
CE-Code		Ex d e ia ib mb nA [ib Gb] [ic] IIC T4 Gc, Type 4X, IP66 Ex ia tc [ib ic] IIIC T80°C Dc, IP66 Class II, Division 2, Groups E, F, G, T80°C
CCC MT-xx6-A-TX		Ex db eb ec ia ib mb [ib Gb] [ic Gc] IIC T4 Gc Ex ia tc [ib Db] [ic Dc] IIIC T80°C Dc
MT-xx6-A-FX		Ex db eb ec ia ib mb [ib op is Gb] [ic Gc] IIC T4 Gc Ex ia tc [ib op is Db] [ic Dc] IIIC T80°C Dc

## 7 Versorgung

### 7.1 HMI Geräte

Versorgungsspannung: 24,0 VDC  
(min. 20,4 VDC; max. 28,8 VDC / (-15 % / +20 %))  
ab 100 GB Datenspeicher (min. 21,6 VDC; max. 28,8 VDC / (-10 % / +20 %))

Stromaufnahme: 1,2 A

#### 7.1.1 Alle Stromkreise in Zone 2 und 22

Wird das Gerät und alle angeschlossenen Stromkreise ausschließlich in Zone 2 oder 22 eingesetzt, kann das Gerät mit der vorgeschriebenen Nennspannung von

$$U_{\text{nenn}} = 24 \text{ VDC (+20 \% / -15 \%)}$$

gespeist werden.

#### 7.1.2 Mit Stromkreisen in Zone 1 und 21

Wird das Gerät in Zone 2 betrieben und an die eigensicheren Stromkreise Geräte in Zone 1 oder 21 angeschlossen, ist die Einhaltung von

$$U_m = 30 \text{ VDC}$$

erforderlich (siehe IEC 60079-11).

#### 7.1.3 Geräteklemmen

An alle Klemmen der HMI Geräte dürfen Kupferleitungen mit Querschnitten zwischen 0,2 mm<sup>2</sup> (AWG24) und 2,5 mm<sup>2</sup> (AWG14) angeschlossen werden.



#### HINWEIS

Beim Anschluss von Leitungen an die Klemmen ist darauf zu achten, dass die Isolation der Anschlussleitung bis unmittelbar an die Klemmkontakte herangeführt wird.

#### 7.1.3.1 Anzugsdrehmomente

Für die Klemmen X1 und X11 gilt ein Anzugsdrehmoment von:

0,4 Nm bis 0,5 Nm

und für die Klemmen X2, X3, X4, X5, X6, X7, X8 und X9 gilt ein Anzugsdrehmoment von:

0,5 Nm bis 0,6 Nm.



#### HINWEIS

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

## 8 Zulässige Höchstwerte

### 8.1 Äußere nicht eigensichere Stromkreise

Speisespannung (X1):

Nennspannung	24 VDC (+20 % / -15 %)
	(bei ausschließlichem Betrieb in Zone 2)
Stromaufnahme bei $U_{\text{nenn}}$	1,5 A max
Max. Arbeitsspannung $U_m$	30 VDC
	(zu beachten bei angeschlossenen Stromkreisen in Zone 1)

RS-422/-232 COM 1 (X2):

Nennspannung	RS-422: 5 VDC	RS-232: $\pm 12$ VDC
Max. Arbeitsspannung $U_m$	253 VAC	

USB-1 (X5):

Nennspannung	5 VDC
Max. Arbeitsspannung $U_m$	253 VAC

USB-3 (X7):

Nennspannung	5 VDC
Max. Arbeitsspannung $U_m$	253 VAC

Ethernet Kupfer (X11):

Nennspannung	5 VDC
Nennleistung	100 mW
Max. Arbeitsspannung $U_m$	30 VDC

Audio (X3)

Nennspannung	5 VDC
Max. Arbeitsspannung $U_m$	253 VAC

### 8.2 Äußere eigensichere optische Schnittstelle

Ethernet LWL (X10):

Wellenlänge	1350 nm
Strahlungsleistung	$\leq 35$ mW

### 8.3 Äußere eigensichere Stromkreise

USB-0 (X4) und USB-2 (X6):

$U_o$	=	5,9	V
$I_o$	=	2,18	A
$P_o$	=	1,24	W

a) Die Maximalwerte für Zone 1 Gruppe IIC betragen:

$C_i$	=	0	$\mu\text{F}$		$C_o$	=	5,1	11	28	43	$\mu\text{F}$
$L_i$	=	0	mH		$L_o$	=	10	5	2	1	$\mu\text{H}$

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

Die Maximalwerte für Zone 1 Gruppe IIB betragen:

$C_i$	=	0	$\mu\text{F}$		$C_o$	=	14	40	79	200	$\mu\text{F}$
$L_i$	=	0	mH		$L_o$	=	50	20	10	5	$\mu\text{H}$

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

b) Die Maximalwerte für Zone 2 Gruppe IIC betragen:

$C_i$	=	0	$\mu\text{F}$		$C_o$	=	12	24	74	670	$\mu\text{F}$
$L_i$	=	0	mH		$L_o$	=	10	5	2	1	$\mu\text{H}$

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

Die Maximalwerte für Zone 2 Gruppe IIB betragen:

$C_i$	=	0	$\mu\text{F}$		$C_o$	=	37	92	200	790	$\mu\text{F}$
$L_i$	=	0	mH		$L_o$	=	50	20	10	5	$\mu\text{H}$

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

Reader RSi1 und RSi2 (X8) +U<sub>int</sub> 1 (Versorgungsstromkreis, X8.0, bei Brücke nach X8.2):

$U_o$	=	10,4	V
$I_o$	=	220	mA
$P_o$	=	2,29	W

a) Die Maximalwerte für Zone 1 Gruppe IIC betragen:

$C_i$	=	1,72	$\mu\text{F}$		$C_o$	=	0,8	$\mu\text{F}$
$L_i$	=	0	mH		$L_o$	=	10	$\mu\text{H}$

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

b) Die Maximalwerte für Zone 2 Gruppe IIC betragen:

$C_i$	=	1,72	$\mu\text{F}$		$C_o$	=	4,86	$\mu\text{F}$
$L_i$	=	0	mH		$L_o$	=	10	$\mu\text{H}$

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

Reader RSi1 (X8) +U<sub>ex</sub>1 (Versorgungsstromkreis, X8.2, bei Brücke von X8.0):

$U_i$	=	12,4	V
$I_i$	=	220	mA
$P_i$	=	2,29	mW
$C_i$	=	25	nF
$L_i$	=	0	mH

Reader RSi1 (Versorgung Reader, X8.3-4):

$U_o$	=	5,36	V
$I_o$	=	220	mA
$P_o$	=	1,18	W

a) Die Maximalwerte für Zone 1 Gruppe IIC betragen:

$C_i$	=	5,3	$\mu\text{F}$	$C_o$	=	40,7	59,7	$\mu\text{F}$
$L_i$	=	0	mH	$L_o$	=	2	1	$\mu\text{H}$

*Jeweils untereinander stehende  $C_o$ - und  $L_o$ -Paare dürfen verwendet werden*

Die Maximalwerte für Zone 1 Gruppe IIB betragen:

$C_i$	=	5,3	$\mu\text{F}$	$C_o$	=	70,7	124,7	$\mu\text{F}$
$L_i$	=	0	mH	$L_o$	=	2	1	$\mu\text{H}$

*Jeweils untereinander stehende  $C_o$ - und  $L_o$ -Paare dürfen verwendet werden*

b) Die Maximalwerte für Zone 2 Gruppe IIC betragen:

$C_i$	=	5,3	$\mu\text{F}$	$C_o$	=	124,7	994,7	$\mu\text{F}$
$L_i$	=	0	mH	$L_o$	=	2	1	$\mu\text{H}$

*Jeweils untereinander stehende  $C_o$ - und  $L_o$ -Paare dürfen verwendet werden*

Die Maximalwerte für Zone 2 Gruppe IIB betragen:

$C_i$	=	5,3	$\mu\text{F}$	$C_o$	=	154,7	324,7	$\mu\text{F}$
$L_i$	=	0	mH	$L_o$	=	20	10	$\mu\text{H}$

*Jeweils untereinander stehende  $C_o$ - und  $L_o$ -Paare dürfen verwendet werden*

Reader RSi1 und RSi2 (Signal-Ein- und Ausgänge, X8.5-8):

$U_i$	=	15	V	$U_o$	=	5,36	V
$I_i$	=	500	mA	$I_o$	=	46	mA
$P_i$	=	2,5	W	$P_o$	=	62	mW

a) Die Maximalwerte für Zone 1 Gruppe IIC betragen:

$C_i$	=	0	$\mu\text{F}$	$C_o$	=	46	$\mu\text{F}$
$L_i$	=	0	mH	$L_o$	=	2	$\mu\text{H}$

*Jeweils untereinander stehende  $C_o$ - und  $L_o$ -Paare dürfen verwendet werden*

Die Maximalwerte für Zone 1 Gruppe IIB betragen:

$C_i$	=	0	$\mu\text{F}$	$C_o$	=	79	$\mu\text{F}$
$L_i$	=	0	mH	$L_o$	=	20	$\mu\text{H}$

*Jeweils untereinander stehende  $C_o$ - und  $L_o$ -Paare dürfen verwendet werden*

b) Die Maximalwerte für Zone 2 Gruppe IIC betragen:

$C_i$	=	0	$\mu\text{F}$	$C_o$	=	130	$\mu\text{F}$
$L_i$	=	0	mH	$L_o$	=	2	$\mu\text{H}$

*Jeweils untereinander stehende  $C_o$ - und  $L_o$ -Paare dürfen verwendet werden*

Die Maximalwerte für Zone 2 Gruppe IIB betragen:

$C_i$	=	0	$\mu\text{F}$	$C_o$	=	160	$\mu\text{F}$
$L_i$	=	0	mH	$L_o$	=	20	$\mu\text{H}$

*Jeweils untereinander stehende  $C_o$ - und  $L_o$ -Paare dürfen verwendet werden*

Reader WCR1 (X8) (Anschluss Versorgungsspannung, X8.1-2):

$U_i$	=	11,4	V
$I_i$	=	200	mA
$P_i$	=	2,28	W
$C_i$	=	25	nF
$L_i$	=	0	mH

Reader WCR1 (Versorgung Reader, X8.3-4):

$U_o$	=	5,88	V
$I_o$	=	200	mA
$P_o$	=	1,18	W

a) Die Maximalwerte für Zone 1 Gruppe IIC betragen:

$C_i$	=	5,3	$\mu$ F	$C_o$	=	27,7	37,7	$\mu$ F
$L_i$	=	0	mH	$L_o$	=	2	1	$\mu$ H

*Jeweils untereinander stehende  $C_o$ - und  $L_o$ -Paare dürfen verwendet werden*

Die Maximalwerte für Zone 1 Gruppe IIB betragen:

$C_i$	=	5,3	$\mu$ F	$C_o$	=	55,7	94,7	$\mu$ F
$L_i$	=	0	mH	$L_o$	=	20	10	$\mu$ H

*Jeweils untereinander stehende  $C_o$ - und  $L_o$ -Paare dürfen verwendet werden*

b) Die Maximalwerte für Zone 2 Gruppe IIC betragen:

$C_i$	=	5,3	$\mu$ F	$C_o$	=	80,7	664,7	$\mu$ F
$L_i$	=	0	mH	$L_o$	=	2	1	$\mu$ H

*Jeweils untereinander stehende  $C_o$ - und  $L_o$ -Paare dürfen verwendet werden*

Die Maximalwerte für Zone 2 Gruppe IIB betragen:

$C_i$	=	5,3	$\mu$ F	$C_o$	=	114,7	234,7	$\mu$ F
$L_i$	=	0	mH	$L_o$	=	20	10	$\mu$ H

*Jeweils untereinander stehende  $C_o$ - und  $L_o$ -Paare dürfen verwendet werden*

Reader WCR1 und WCR2 (Signal-Ein- und Ausgänge, X8.5-8):

$U_i$	=	15	V	$U_o$	=	5,88	V
$I_i$	=	500	mA	$I_o$	=	51	mA
$P_i$	=	2,5	W	$P_o$	=	75	mW

a) Die Maximalwerte für Zone 1 Gruppe IIC betragen:

$C_i$	=	0	$\mu$ F	$C_o$	=	34	$\mu$ F
$L_i$	=	0	mH	$L_o$	=	2	$\mu$ H

*Jeweils untereinander stehende  $C_o$ - und  $L_o$ -Paare dürfen verwendet werden*

Die Maximalwerte für Zone 1 Gruppe IIB betragen:

$C_i$	=	0	$\mu$ F	$C_o$	=	63	$\mu$ F
$L_i$	=	0	mH	$L_o$	=	20	$\mu$ H

*Jeweils untereinander stehende  $C_o$ - und  $L_o$ -Paare dürfen verwendet werden*

b) Die Maximalwerte für Zone 2 Gruppe IIC betragen:

$C_i$	=	0	$\mu$ F	$C_o$	=	87	$\mu$ F
$L_i$	=	0	mH	$L_o$	=	2	$\mu$ H

*Jeweils untereinander stehende  $C_o$ - und  $L_o$ -Paare dürfen verwendet werden*

Die Maximalwerte für Zone 2 Gruppe IIB betragen:

$C_i$	=	0	$\mu$ F	$C_o$	=	130	$\mu$ F
$L_i$	=	0	mH	$L_o$	=	20	$\mu$ H

*Jeweils untereinander stehende  $C_o$ - und  $L_o$ -Paare dürfen verwendet werden*

PS2 Schnittstelle (X9):

Keyboard, Maus, Trackball, Joystick-Anschluss

U <sub>o</sub>	=	5,88	V
I <sub>o</sub>	=	200	mA
P <sub>o</sub>	=	1,18	W

a) Die Maximalwerte für Zone 1 Gruppe IIC betragen:

C <sub>i</sub>	=	17,6	μF		C <sub>o</sub>	=	15,4	25,4	μF
L <sub>i</sub>	=	0	mH		L <sub>o</sub>	=	2	1	μH

Jeweils untereinander stehende C<sub>o</sub>- und L<sub>o</sub>-Paare dürfen verwendet werden

Die Maximalwerte für Zone 1 Gruppe IIB betragen:

C <sub>i</sub>	=	17,6	μF		C <sub>o</sub>	=	10,4	20,4	43,4	82,4	μF
L <sub>i</sub>	=	0	mH		L <sub>o</sub>	=	100	50	20	10	μH

Jeweils untereinander stehende C<sub>o</sub>- und L<sub>o</sub>-Paare dürfen verwendet werden

b) Die Maximalwerte für Zone 2 Gruppe IIC betragen:

C <sub>i</sub>	=	17,6	μF		C <sub>o</sub>	=	68,4	652,4	μF
L <sub>i</sub>	=	0	mH		L <sub>o</sub>	=	2	1	μH

Jeweils untereinander stehende C<sub>o</sub>- und L<sub>o</sub>-Paare dürfen verwendet werden

Die Maximalwerte für Zone 2 Gruppe IIB betragen:

C <sub>i</sub>	=	17,6	μF		C <sub>o</sub>	=	33,4	53,4	102,4	222,4	μF
L <sub>i</sub>	=	0	mH		L <sub>o</sub>	=	100	50	20	10	μH

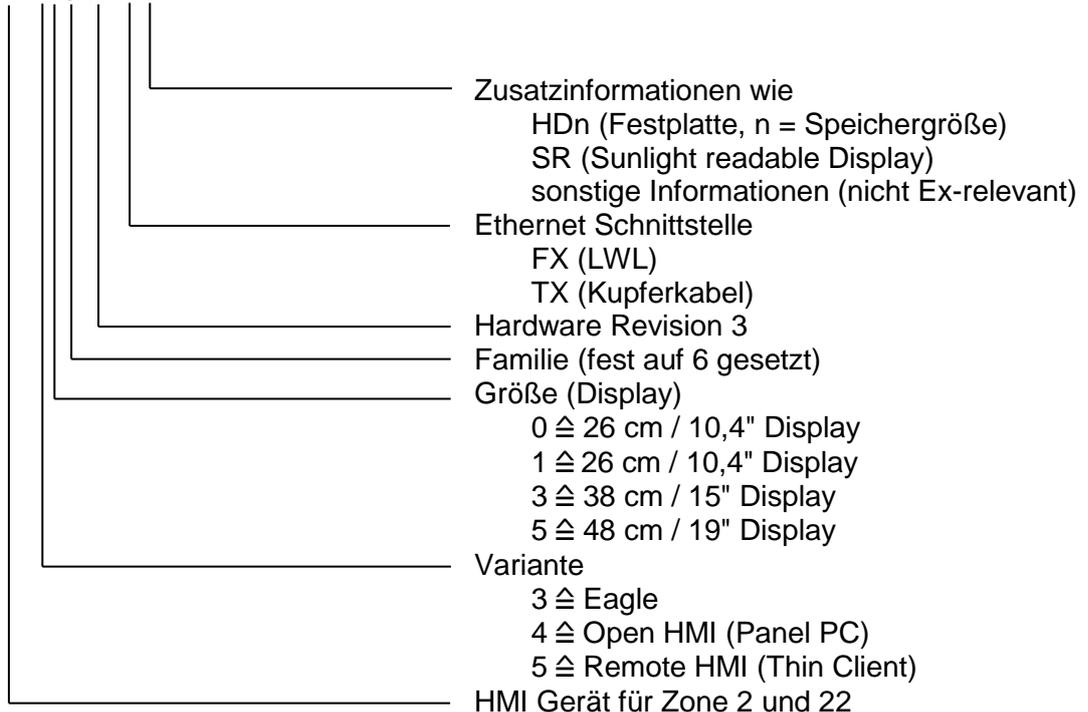
Jeweils untereinander stehende C<sub>o</sub>- und L<sub>o</sub>-Paare dürfen verwendet werden

<b>! ACHTUNG</b>	Die optionale externe Tastatur darf <b>NICHT</b> unter Spannung angeschlossen werden !
------------------	--

## 9 Typenschlüssel

### 9.1 Zulassung

MT-xx6-A-x-x

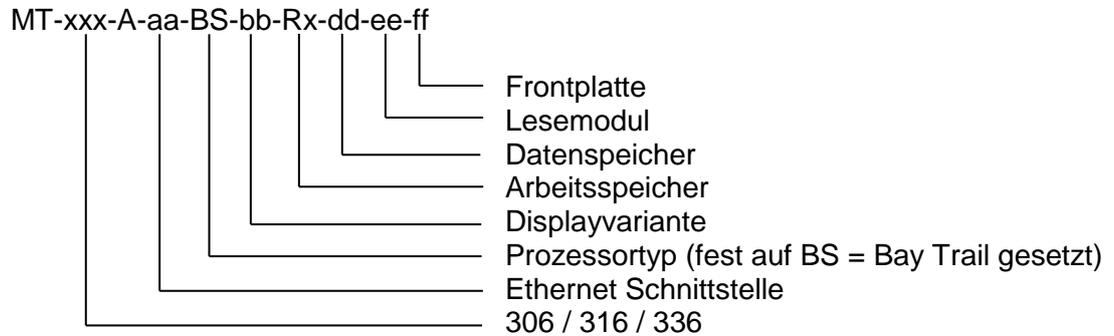


## 9.2 Varianten

### 9.2.1 MT-3x6-A-\*-BS (Operator Interfaces)

! **HINWEIS**

Diese Varianten gelten für alle Operator Interfaces ab Hardware-Revision 03.00.x5, mit Bay Trail Atom E3815 single core Prozessor.

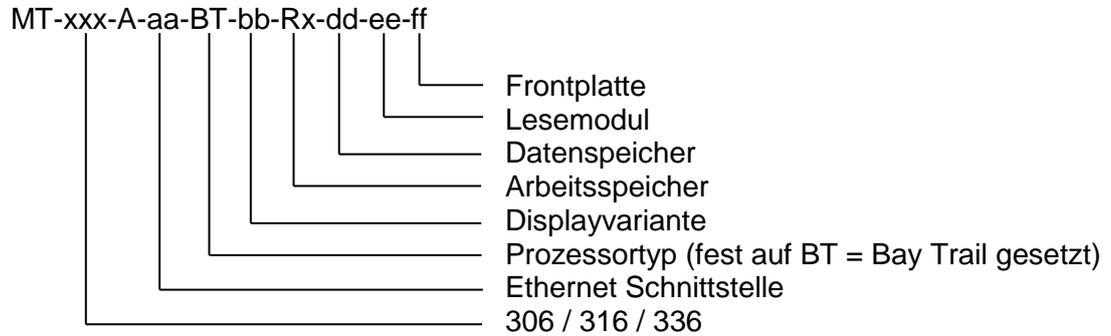


Varianten:

Variantenschlüsselanzordnung	Erklärung
	Variante mit
MT-3x6-A- <b>FX</b> -BS-bb-Rx-dd-ee-ff	LWL Ethernet Schnittstelle 100Base-FX (Ex op is)
MT-3x6-A- <b>TX</b> -BS-bb-Rx-dd-ee-ff	Kupfer Ethernet Schnittstelle 10/100Base-TX (Ex nA)
MT-3x6-A-aa-BS- <b>TFT</b> -Rx-dd-ee-ff	TFT Display (Standard)
MT-3x6-A-aa-BS- <b>SR</b> -Rx-dd-ee-ff	Sunlight readable Display 1000 cd/m <sup>2</sup> (nur MT-336-A-*-BS) <b>(nicht mehr lieferbar)</b>
MT-3x6-A-aa-BS-bb- <b>R2</b> -dd-ee-ff	Arbeitsspeicher 2 GB
MT-3x6-A-aa-BS-bb-Rx- <b>16GB</b> -ee-ff	16 GB Solid State Drive
MT-3x6-A-aa-BS-bb-Rx-dd- <b>RSi1</b> -ff	Steckmodul für Lesegerät mit RS-232 Schnittstelle, Versorgung erfolgt über HMI Gerät
MT-3x6-A-aa-BS-bb-Rx-dd-ee- <b>PES</b>	Polyesterfrontplatte

9.2.2 MT-3x6-A-\*-BT (Operator Interfaces)

 <b>HINWEIS</b>	Diese Varianten gelten für alle Operator Interfaces ab Hardware-Revision 03.00.x8, mit Bay Trail Atom E3845 quad core Prozessor.
--	--

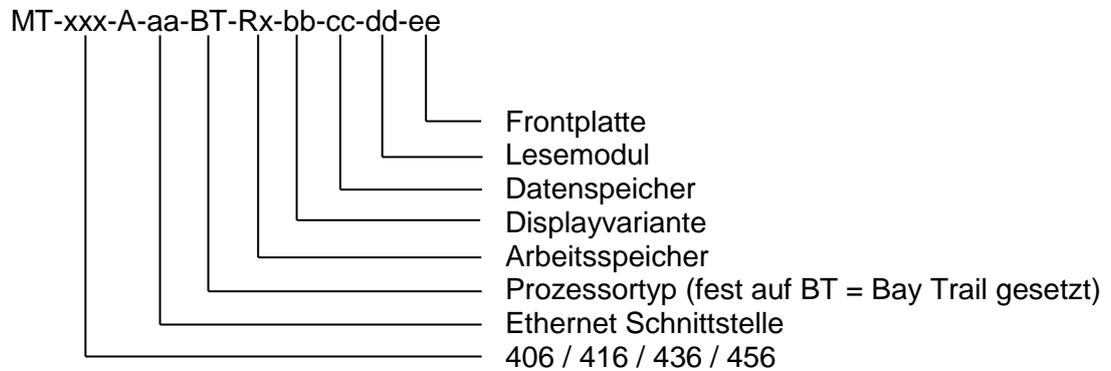


Varianten:

Variantschlüsselanordnung	Erklärung
	Variante mit
MT-3x6-A- <b>FX</b> -BT-bb-Rx-dd-ee-ff	LWL Ethernet Schnittstelle100Base-FX (Ex op is)
MT-3x6-A- <b>TX</b> -BT-bb-Rx-dd-ee-ff	Kupfer Ethernet Schnittstelle10/100Base-TX (Ex nA)
MT-3x6-A-aa-BT- <b>TFT</b> -Rx-dd-ee-ff	TFT Display (Standard)
MT-3x6-A-aa-BT-bb- <b>R3</b> -dd-ee-ff	Arbeitsspeicher 4 GB
MT-3x6-A-aa-BT-bb-Rx- <b>64GB</b> -ee-ff	64 GB Solid State Drive
MT-3x6-A-aa-BT-bb-Rx-dd- <b>RSi1</b> -ff	Steckmodul für Lesegerät mit RS-232 Schnittstelle, Versorgung erfolgt über HMI Gerät
MT-3x6-A-aa-BT-bb-Rx-dd-ee- <b>PES</b>	Polyesterfrontplatte

9.2.3 MT-4x6-A-\*-BT (Panel PC)

 <b>HINWEIS</b>	Diese Varianten gelten für alle Panel PC's ab Hardware-Revision 03.00.x4, mit Bay Trail Atom E3845 quad core Prozessor.
--	---

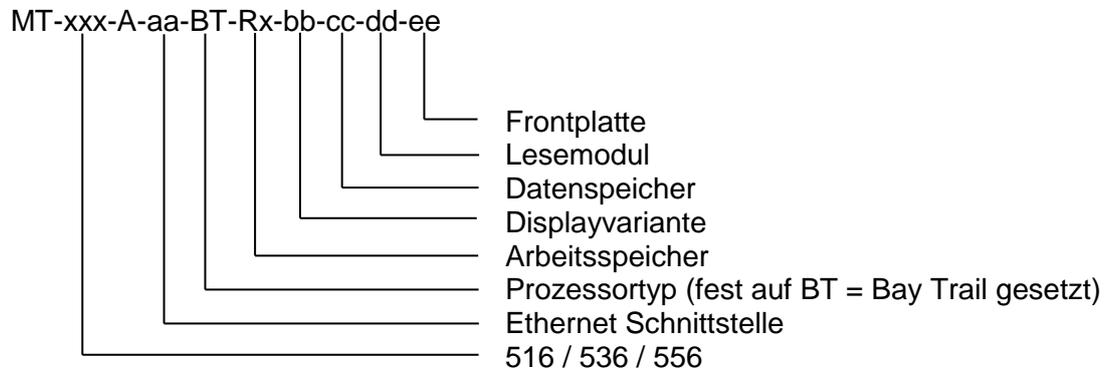


Varianten:

Variantschlüsselanordnung	Erklärung
	Variante mit
MT-4x6-A- <b>FX</b> -BT-Rx-bb-cc-dd-ee	LWL Ethernet Schnittstelle 100Base-FX (Ex op is)
MT-4x6-A- <b>TX</b> -BT-Rx-bb-cc-dd-ee	Kupfer Ethernet Schnittstelle 10/100Base-TX (Ex nA)
MT-4x6-A-aa-BT- <b>R3</b> -bb-cc-dd-ee	Arbeitsspeicher 4 GB
MT-4x6-A-aa-BT-Rx- <b>TFT</b> -bb-cc-dd-ee	TFT Display (Standard)
MT-4x6-A-aa-BT-Rx- <b>SR</b> -bb-cc-dd-ee	Sunlight readable 1000 cd/m <sup>2</sup> (nur MT-436-A-*-BT) <b>(nicht mehr lieferbar)</b>
MT-4x6-A-aa-BT-Rx-bb- <b>64GB</b> -dd-ee	64 GB Solid State Drive (SSD)
MT-4x6-A-aa-BT-Rx-bb- <b>128GBM</b> -dd-ee	128 GB Solid State Drive MLC
MT-4x6-A-aa-BT-Rx-bb-cc- <b>RSi1</b> -ee	Steckmodul für Lesegerät mit RS-232 Schnittstelle, Versorgung erfolgt über HMI Gerät
MT-4x6-A-aa-BT-Rx-bb-cc-dd- <b>PES</b>	Polyesterfrontplatte
MT-4x6-A-aa-BT-Rx-bb-cc-dd- <b>VA</b>	Edelstahlfrontplatte (nur 436 und 456), <b>NICHT</b> SR Variante

9.2.4 MT-5x6-A-\*-BT (Thin Client)

<b>HINWEIS</b>	Diese Varianten gelten für alle Thin Client's ab Hardware-Revision 03.00.x4, mit Bay Trail Atom E3845 quad core Prozessor.
----------------	--



Varianten:

Variantschlüsselanordnung	Erklärung
	Variante mit
MT-5x6-A- <b>FX</b> -BT-Rx-bb-cc-dd-ee	LWL Ethernet Schnittstelle 100Base-FX (Ex op is)
MT-5x6-A- <b>TX</b> -BT-Rx-bb-cc-dd-ee	Kupfer Ethernet Schnittstelle 10/100Base-TX (Ex nA)
MT-5x6-A-aa-BT- <b>R3</b> -bb-cc-dd-ee	Arbeitsspeicher 4 GB
MT-5x6-A-aa-BT-Rx- <b>TFT</b> -bb-cc-dd-ee	TFT Display (Standard)
MT-5x6-A-aa-BT-Rx- <b>SR</b> -bb-cc-dd-ee	Sunlight readable 1000 cd/m <sup>2</sup> (nur MT-536-A-*-BT) <b>(nicht mehr lieferbar)</b>
MT-5x6-A-aa-BT-Rx-bb- <b>64GB</b> -dd-ee	64 GB Solid State Drive (SSD)
MT-5x6-A-aa-BT-Rx-bb- <b>128GB</b> -dd-ee	128 GB Solid State Drive (SSD)
MT-5x6-A-aa-BT-Rx-bb-cc- <b>RSi1</b> -ee	Steckmodul für Lesegerät mit RS-232 Schnittstelle, Versorgung erfolgt über HMI Gerät
MT-5x6-A-aa-BT-Rx-bb-cc-dd- <b>PES</b>	Polyesterfrontplatte
MT-5x6-A-aa-BT-Rx-bb-cc-dd- <b>VA</b>	Edelstahlfrontplatte, <b>NICHT</b> SR Variante

## 10 Sicherheitstechnische Hinweise

 <b>HINWEIS</b>	In diesem Kapitel sind die wichtigsten Sicherheitsmaßnahmen zusammengefasst. Diese ergänzen die entsprechenden Vorschriften, zu deren Studium das verantwortliche Personal verpflichtet ist.
	Bei Arbeiten in explosionsgefährdeten Bereichen hängt die Sicherheit von Personen und Anlagen von der Einhaltung aller relevanten Sicherheitsvorschriften ab. Das Montage- und Wartungspersonal trägt deshalb eine besondere Verantwortung. Die Voraussetzung dafür ist die genaue Kenntnis der geltenden Vorschriften und Bestimmungen.

 <b>VORSICHT</b>	Die nachfolgend im Abschnitt 10.1 aufgeführten Hinweise, sind unbedingt zu beachten, damit es nicht zu Verletzungen und Sachschäden kommt !
---	---

### 10.1 Errichtung und Betrieb

Bei Errichtung und Betrieb ist Folgendes zu beachten:

- Es gelten die jeweils gültigen nationalen Montage- und Errichtungsvorschriften (z.B. IEC/EN 60079-14).
- 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 !
- Das HMI Gerät darf nur in geschlossenem Zustand in Betrieb genommen werden.
- Die Ausführung der Installation ist entsprechend den geltenden Errichterbestimmungen vorzunehmen.
- Das HMI Gerät muss für mindestens 1 Minute spannungsfrei geschaltet werden, bevor es geöffnet wird.
- Die sicherheitstechnischen Werte der / des angeschlossenen Feldgeräte/s müssen mit den Angaben des Datenblattes bzw. der Baumusterprüfbescheinigungen übereinstimmen.
- Die HMI Geräte dürfen innerhalb der Zone 2 oder 22 installiert werden.
- Für Verwendung nach NEC muss die Zeichnung 201717540 und 201133510 beachtet werden. Werksseitige Vorinstallationen sind ggf. entsprechend zu vervollständigen.
- Bei Einsatz in Zone 2 und Zone 22 dürfen an die eigensicheren Stromkreise eigensichere Geräte der Kategorie 2 oder energiebegrenzte Betriebsmittel der Kategorie 3 angeschlossen werden.
- Werden Geräte der Kategorie 2 in Zone 1 an die eigensicheren Stromkreise angeschlossen, ist bei Anschluss der Speisung und der nicht energiebegrenzten Stromkreise der MT-xx6-A-\* die Einhaltung von Um gemäß IEC 60079-11 erforderlich.
- Bei Betrachtung der maximal anschließbaren L- und C-Werte der eigensicheren Stromkreise sind immer die zusammengehörigen (untereinander angeordneten) Wertepaare anzuwenden.
- Die nationalen Sicherheits- und Unfallverhütungsvorschriften.
- Die allgemein anerkannten Regeln der Technik.

- Die Sicherheitshinweise dieser Betriebsanleitung.
- Beschädigungen können den Explosionsschutz aufheben !

Verwenden Sie das HMI Gerät bestimmungsgemäß nur für den zugelassenen Einsatzzweck (siehe "[Funktion der Geräte](#)").

Fehlerhafter oder unzulässiger Einsatz sowie das Nichtbeachten der Hinweise dieser Betriebsanleitung schließen eine Gewährleistung unsererseits aus.

Umbauten und Veränderungen am Gerät, die den Explosionsschutz beeinträchtigen, sind nicht gestattet !

Das HMI Gerät darf nur in unbeschädigtem Zustand eingebaut und betrieben werden !

## 10.2 Warnhinweise

 <b>ACHTUNG</b>	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.
--	--

 <b>WARNUNG</b>	<b>Explosionsgefahr !</b> Der Austausch jeglicher Komponenten der Geräte kann die weitere Verwendung des HMI's im explosionsgefährdeten Bereich der Class I, Division 2 beeinträchtigen und ist somit <b>NICHT</b> zulässig !
	<b>Explosionsgefahr !</b> Angeschlossenes Equipment darf <b>NICHT</b> unter Spannung vom HMI Gerät getrennt werden, außer wenn sichergestellt werden kann, dass die Bediengeräteumgebung frei von zündbaren Gasgemischen ist !

## 10.3 Besondere Bedingungen

 <b>VORSICHT</b>	Die Fronten der HMI Geräte die mit einem "Sunlight readable" Display ausgestattet sind, erkennbar an der Bezeichnung "SR" im Typenschlüssel, dürfen nur mit einem feuchten Tuch gereinigt werden !
---	--

## 10.4 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 Installation

### 11.1 Allgemein

 <b>HINWEIS</b>	Für elektrische Anlagen sind die einschlägigen Errichtungs- und Betriebsbestimmungen zu beachten (z. B. RL 1999/92/EG, RL 2014/34/EU und IEC/EN 60079-14).
	Der Betreiber einer elektrischen Anlage in explosionsgefährdeter Umgebung hat die Betriebsmittel in ordnungsgemäßem Zustand zu halten, ordnungsgemäß zu betreiben, zu überwachen und Instandhaltungs- sowie Instandsetzungsarbeiten durchzuführen.

### 11.2 MT-xx6-A-\*

- Die HMI Geräte dürfen innerhalb der Zone 2 oder 22 installiert werden. Die Ausführung der Installation der Stromkreise ist entsprechend der geltenden Errichterbestimmungen vorzunehmen.
- Der PA-Anschluss des HMI Gerätes auf der Gehäuserückseite ist intern mit der GND Versorgungsleitung (X1 Pin 3 und 4) verbunden.
- Die HMI Geräte dürfen in beliebiger Lage eingebaut und betrieben werden. Dabei ist auf eine ausreichende Lüftung der Geräte zu achten, sodass der Betriebstemperaturbereich eingehalten wird.
- 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 !
- Die HMI Geräte MT-4x6-A-\* und MT-5x6-A-\* dürfen **NUR KURZFRISTIG** (max. 5 h) bei +55 °C betrieben werden.

#### 11.2.1 Kabelverschraubungen

Werkseitig sind die HMI Geräte der Geräteplattform EAGLE (MT-xx6-A) mit Kabelverschraubungen vom Typ STAHL 8161/\* (Ex i – Verbindungen) und vom Typ HSK-M-Ex (Ex nA Verbindungen) ausgestattet. Diese sind so ausgewählt, dass sie allen relevanten Zulassungen des Gerätes entsprechen. In den Ex-relevanten Kennzeichnungen des Gerätes sind auch die Durchführungen enthalten und sind bei werkseitiger Auslieferung nicht unbedingt extra gekennzeichnet. Dabei muss folgendes beachtet werden:

- Nicht verwendete Kabelverschraubungen müssen durch zugelassene Verschluss-schrauben oder -stopfen verschlossen werden (Auslieferungszustand).
- 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.

Es dürfen alternative, gleichartige, zertifizierte Kabelverschraubungen eingesetzt werden, wenn diese mit dem Zulassungsbereich (Zone), dem Zulassungstemperaturbereich und der Länderzulassung (z.B. ATEX für Europa) des HMI Gerätes übereinstimmen oder besser sind.

### 11.3 Verwendung der USB-Schnittstellen

Hardware und Verbindung				
Anschluss an	eigensichere USB-Geräte		eigensichere Betriebsmittel	
	sicherer Bereich	Ex-Bereich	sicherer Bereich	Ex-Bereich
X4 (Ex ib/ic)	x	-	-	-
X6 (Ex ib/ic)	-	über VB-USB-Plug	-	-
X5 (Ex nA)	-		über VB-USB-INST1	explosionssgeschützte, aber nicht eigensichere, Geräte
X7 (Ex nA)				
Funktionalität und Verwendung				
MT-3x6-A-*	Projektübertragung (SPSPlusWIN Projekt)		-	jeweilige Gerätefunktion *
	Gerätebackup		-	
MT-4x6-A-*	Wiederherstellung Auslieferungszustand		Softwareinstallationen	
	Erstellung User / OEM Backup		-	
	Softwareinstallationen		-	
MT-5x6-A-*	Wiederherstellung Auslieferungszustand		-	
	Parameter Import/Export		-	

 <b>DOKUMENTATION</b>	* Siehe auch <a href="#">Anschlußvarianten USB-Schnittstellen</a>
--	---

#### 11.3.1 Verwendung von USB Memory-Sticks

 <b>ACHTUNG</b>	Es dürfen nur USB Memory-Sticks verwendet werden, die nach IEC/EN 60079-11 zugelassen sind !
--	--

 <b>HINWEIS</b>	Ein freigegebener Ex Memory-Stick darf im sicheren Bereich auch an die USB Ex ib/ic Schnittstelle des HMI Gerätes angeschlossen werden, wenn er vorher an einem beliebigen PC betrieben worden ist !
--	--

Werden nicht von R. STAHL HMI Systems GmbH freigegebene Geräte an den USB Ex i Schnittstellen angeschlossen, können dadurch Schutzkomponenten beschädigt und die Eigensicherheit der Schnittstellen beeinträchtigt werden.

In diesem Fall übernimmt die R. STAHL HMI Systems GmbH keine Gewähr, dass die Eigensicherheit weiterhin Bestand hat !

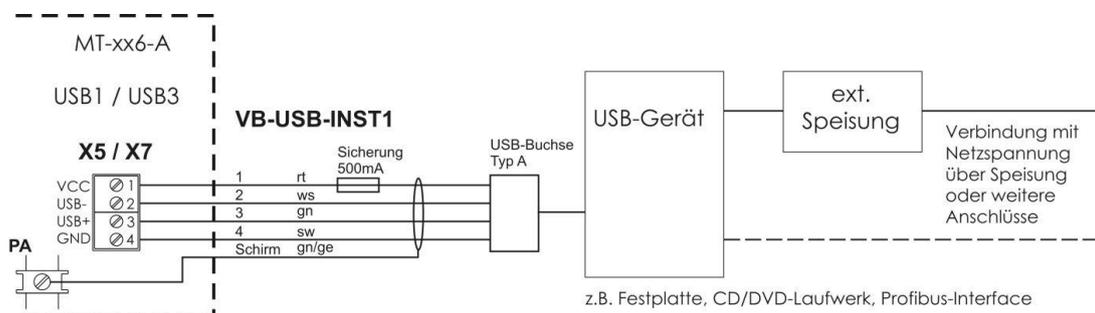
### 11.3.2 Verwendung von externen USB-Geräten

#### ! HINWEIS

Gilt nicht für MT-5x6-A-\*

Es können Softwareinstallationen mit beliebigen externen USB-Geräten unter folgenden Bedingungen erfolgen:

- Die Installation erfolgt im sicheren Bereich
- Die USB-Geräte müssen mit dem Anschlusskabel VB-USB-INST1 an den USB-Schnittstellen USB1 oder USB3 (X5 bzw. X7) angeschlossen werden.



Anschlussplan mit VB-USB-INST1 (Festplatte, CD / DVD mit SV)

#### ! ACHTUNG

Der direkte Anschluss ohne VB-USB-INST1 ist nicht zulässig !

Dies kann zur Schädigung der internen Schaltkreise führen, wodurch die Einhaltung der Ex-Kennwerte des HMI Gerätes nicht mehr gewährleistet werden können !

## 11.4 USB-Schnittstellen

Alle HMI Geräte der MT-xx6-A-\* Reihe verfügen über 4 USB-Schnittstellenkanäle.

- USB0 auf X4 zum Anschluss eines internen USBi-Drives.
- USB1 auf X5 zum Anschluss von externen USB-Geräten.
- USB2 auf X6 zum Anschluss eines externen USB-Drive.
- USB3 auf X7 zum Anschluss von externen USB-Geräten.

#### DOKUMENTATION

Die Anschlussübersicht und Schnittstellenbelegung der HMI Geräte MT-xx6-A-\* finden Sie in

[Kapitel Anschlüsse.](#)

### 11.4.1 USB-Schnittstellen USB0, USB2

Die USB-Schnittstellen USB0 und USB2 (X4 und X6) sind für den Anschluß von USBi-Drives vorgesehen, die intern bzw. extern steckbar sind.

Die gemeinsame Speisung für USB0 und USB2 ist mit einem max. Strom von 500 mA belastbar.

### 11.4.2 USB-Schnittstellen USB1, USB3

Die USB-Schnittstellen USB1 und USB3 (X5 und X7) sind für den Anschluss externer USB-Geräte vorgesehen.

Die gemeinsame Speisung für USB1 und USB3 ist mit einem max. Strom von 500 mA belastbar.

#### 11.4.2.1 Anschlußvarianten USB-Schnittstellen

Die beiden USB-Schnittstellen USB1 und USB3 sind identisch aufgebaut.

 <b>ACHTUNG</b>	Werden eigensichere Geräte an die nicht eigensicheren USB-Schnittstellen der HMI Geräte MT-xx6-A-* angeschlossen, so kann die R. STAHL HMI Systems GmbH keine Gewähr dafür übernehmen, dass die Eigensicherheit dieser Geräte weiterhin Bestand hat !
--	---

Es sind folgende Anschlussvarianten möglich:

1. Wird ein USB-Gerät angeschlossen, das keine Verbindung mit Netzspannung hat, kann aus der internen Versorgung (Klemme 1) gespeist werden.
2. Wird ein USB-Gerät angeschlossen, das Verbindung mit Netzspannung hat, darf die interne Versorgung (Klemme 1) nicht angeschlossen werden: Das Gerät muß extern gespeist werden.

#### 11.4.2.2 Anschlussklemme

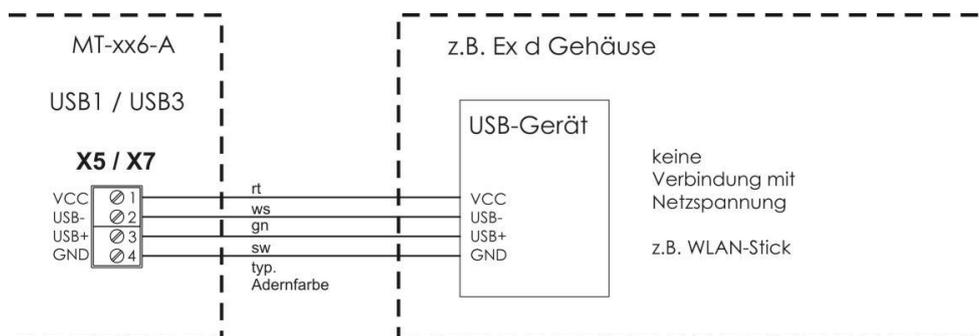
Die Anschlussklemmen X5 und X7 können flexible Leiter von 0,2 - 2,5 mm<sup>2</sup> (AWG24 - AWG14) angeschlossen werden.

Die maximale Kabellänge für die Verbindung zu den USB-Schnittstellen (X5 und X7) darf bis zu 2,5 m betragen.

Die Aderisolierung muss bis unmittelbar vor den Klemmenkörper reichen.

##### 11.4.2.2.1 Anschlussvariante Typ 1

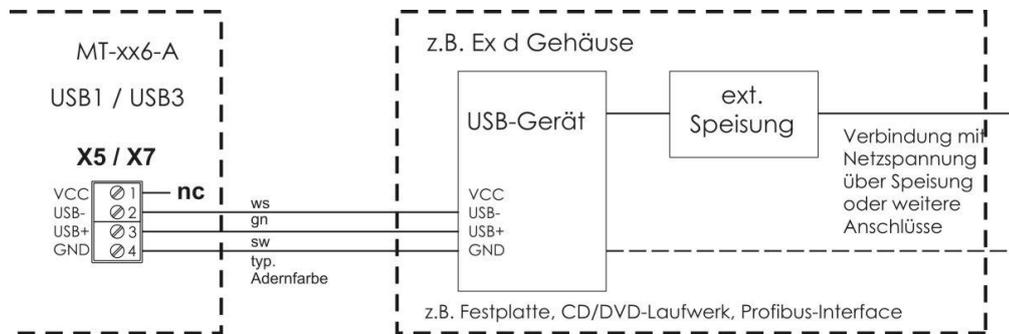
- Das USB-Gerät benötigt keine externe Stromversorgung, da Stromaufnahme <500 mA
- Keine Verbindungen zur Netzspannung durch sonstige Anschlüsse, z.B. WLAN-Stick.



Anschlussplan Typ 1 (z.B. WLAN-Stick)

11.4.2.2 Anschlussvariante Typ 2

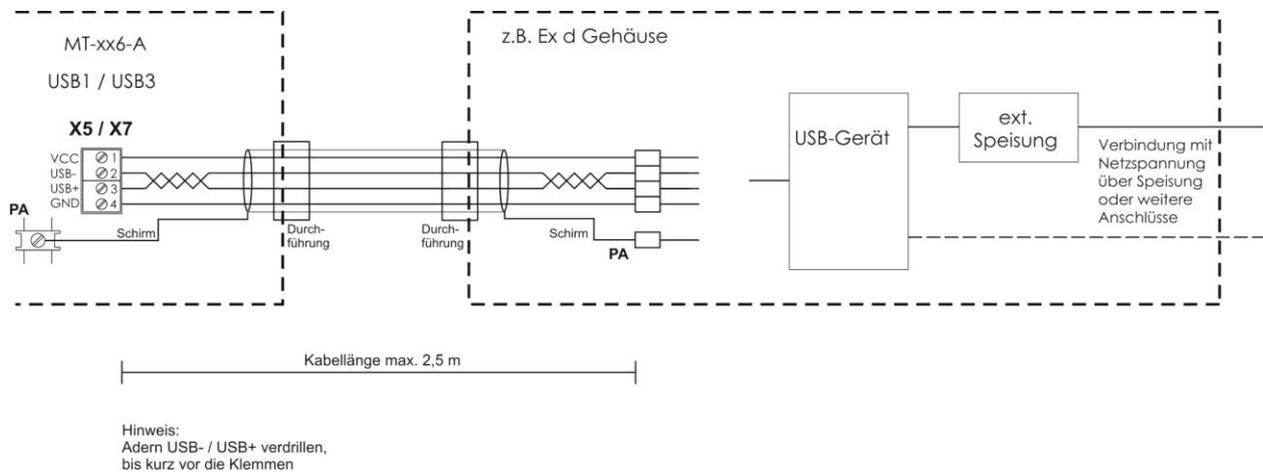
- Das USB-Gerät benötigt externe Stromversorgung zur Funktion bzw. weil Stromaufnahme >500 mA, z.B. Festplatten, CD / DVD-Laufwerke.
- Das USB-Gerät hat Verbindungen zur Netzspannung durch sonstige Anschlüsse, z.B. USB / Seriell Umsetzer.



Anschlussplan Typ 2 (z.B. Festplatte, CD / DVD mit SV)

11.4.2.3 Anschlussvariante Typ 3

- Das USB-Gerät benötigt externe Stromversorgung zur Funktion bzw. weil Stromaufnahme >500 mA, z.B. Festplatten, CD / DVD-Laufwerke.
- Das USB-Gerät hat Verbindungen zur Netzspannung durch sonstige Anschlüsse, z.B. USB / Seriell Umsetzer.
- Das USB-Gerät benötigt die Verbindung VCC (interne Versorgung – Klemme 1) des HMI Gerätes zur Funktion.



Anschlussplan Typ 3 (beliebiges USB-Gerät mit SV)

## 12 Montage und Demontage

### 12.1 Allgemein

 <b>HINWEIS</b>	<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>
--	--

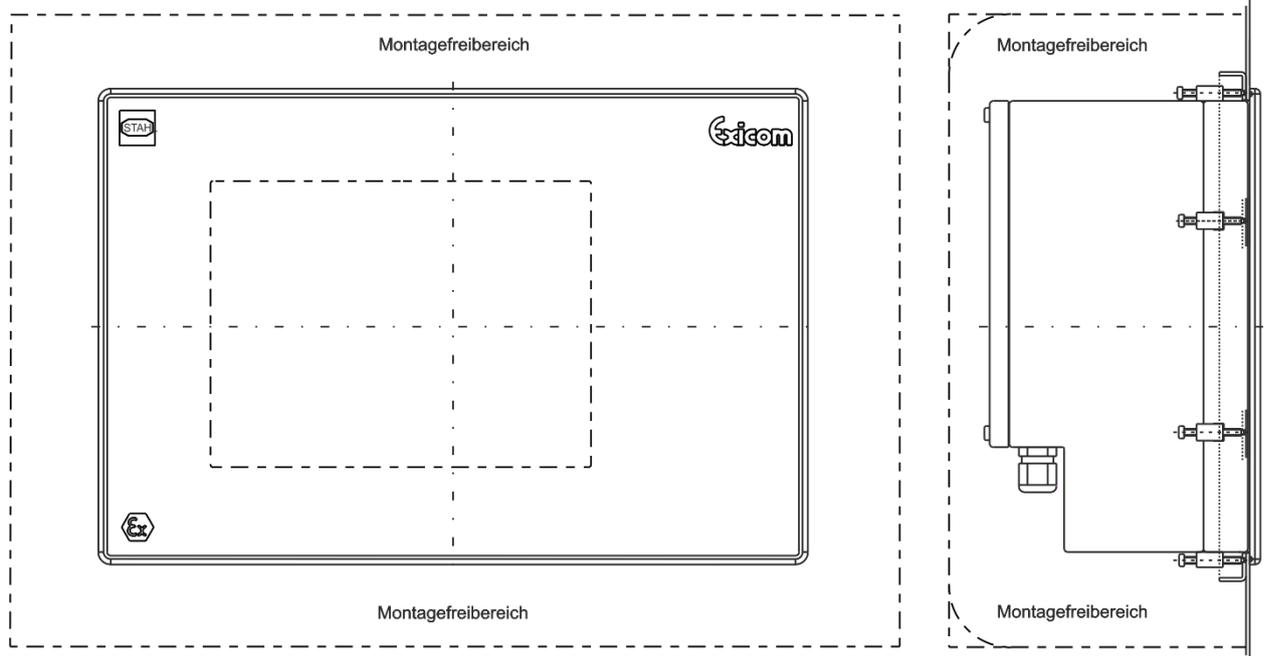
### 12.2 Montageausschnitt MT-xx6-A-\*

Fertigen Sie einen Montageausschnitt in den folgenden Maßen an:

HMI Gerät	Breite	Höhe	Einbautiefe	Materialstärke
MT-x06-A-*	385,5 ± 0,5 mm	257,5 ± 0,5 mm	150 mm	bis 8 mm
MT-x16-A-*	359,5 ± 0,5 mm	257,5 ± 0,5 mm	150 mm	bis 8 mm
MT-x36-A-*	427,5 ± 0,5 mm	327,5 ± 0,5 mm	165 mm	bis 8 mm
MT-x56-A-*	522,5 ± 0,5 mm	412,5 ± 0,5 mm	165 mm	bis 8 mm

### 12.3 Montagefreibereich

 <b>HINWEIS</b>	<p>Der in der Skizze aufgezeigt Bereich muss von allen weiteren Komponenten oder Einbauten freigehalten werden ! Beim Einbau der HMI Geräte in Gehäuse die von R. STAHL geliefert werden, sind diese Vorgaben erfüllt.</p>
---	--



HMI Gerät	Breite	Höhe	Tiefe
MT-x06-A-*	484 mm	356 mm	200 mm
MT-x16-A-*	458 mm	356 mm	200 mm
MT-x36-A-*	526 mm	426 mm	200 mm
MT-x56-A-*	621 mm	511 mm	215 mm

## 13 Inbetriebnahme

### 13.1 Allgemein

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

### 13.2 Anschlüsse

Klemme	Pin	Bedeutung	Anschluss	
X1	1	Versorgung HMI Gerät +24 VDC	Energieversorgung des HMI Gerätes	
	2	Versorgung HMI Gerät +24 VDC		
	3	Versorgung HMI Gerät GND		
	4	Versorgung HMI Gerät GND		
X2	1	TxD-b	Serielle Schnittstelle COM1 RS-422/485	
	2	TxD-a		B (+)
	3	RxD-b		A (-)
	4	RxD-a		
	5	TxD-b'		
	6	TxD-a'		
	7	RxD-b'		
	8	RxD-a'		
	9	TxD	Serielle Schnittstelle COM1 RS-232	
	10	RxD		
	11	RTS/		
	12	CTS/		
	13	GND		
X3	1	Line out rechts	Audio Ex nA	
	2	GND		
	3	Line out links		
X4		USB Schnittstelle, Anschluß Typ A - Buchse	USB0 Ex ib/ic	
X5	1	VCC	USB1 Ex nA	
	2	USB -		
	3	USB +		
	4	GND		
X6	1	VCC	USB2 Ex ib/ic	
	2	USB -		
	3	USB +		
	4	GND		
	5	GND		
X7	1	VCC	USB3 Ex nA	
	2	USB -		
	3	USB +		
	4	GND		

X8	0	+U_INT1	Leseranschluss Ex ib/ic
	1	0V	
	2	+U_EX1	
	3	GND	
	4	+U_RD	
	5	Signal 1	
	6	Signal 2	
	7	Signal 3	
	8	Signal 4	
	9	+U_EX1 (out)	
X9	1	VCC	PS/2 Schnittstelle * Ex ib/ic für Externe Tastatur / Maus
	2	KBDAT	
	3	KBCLK	
	4	MSDAT	
	5	MSCLK	
	6	GND	
X10	1	LWL Anschluss Typ SC Duplex Buchse	Ethernet LWL Anschluss **
X11	1	TxD (+)	Ethernet Kupfer Anschluss **
	2	TxD (-)	
	3	RxD (+)	
	4	RxD (-)	

 <b>HINWEIS</b>	<p>Die COM-Schnittstelle darf entweder nur als RS-232 oder als RS-422/485 verdrahtet / beschaltet werden ! Eine gleichzeitige Verdrahtung / Beschaltung von RS-232 und RS-422/485 ist nicht erlaubt !</p> <p>* Die optionale externe Tastatur darf <b>NICHT</b> unter Spannung angeschlossen werden !</p> <p>** Beachten Sie bitte, dass der Ethernet Anschluss <b>entweder</b> als LWL- (X10) <b>oder</b> Kupfervariante (X11) ausgeführt ist (abhängig von der Bestellvariante) !</p> <p>Im Fall des LWL Anschlusses muss ein Multimode Glasfaserkabel mit 62,5 µm Kern- und 125 µm Außendurchmesser verwendet werden.</p> <p>Bei Verwendung der LWL-Schnittstellen der EAGLE-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.</p> <p>An alle Klemmen der HMI Geräte dürfen Kupferleitungen mit Querschnitten zwischen 0,2 mm<sup>2</sup> (AWG24) und 2,5 mm<sup>2</sup> (AWG14) angeschlossen werden.</p> <p>Die Leiterquerschnitte sind entsprechend eindeutiger Vorschriften, wie z.B. die DIN VDE 0298, auszuwählen. Dabei sind Strombelastung, erhöhte Temperaturen, Kabelbündelungen usw. zu betrachten. Dadurch erforderliche Minderungsfaktoren müssen berücksichtigt werden !</p>
--	--

13.2.1 Dipschalterstellung S3 und S4

Schalter	Position	Schnittstelle	Funktion
S3-1	OFF	COM1 RS-422/485	Kein Busabschlusswiderstand gesetzt
	ON		Busabschlusswiderstand TxD Leitung
S3-2	OFF		Kein Busabschlusswiderstand gesetzt
	ON		Busabschlusswiderstand RxD Leitung

S4-1	S4-2	S4-3	Schnittstelle	Tastung
0	0	0	RS-422	Automatische Tastung
0	1	0		Tastung ständig an
0	0	1		Tastung wird von der SW angesteuert
0	1	1		Treiber im Ruhezustand
1	0	0	RS-485	Automatische Tastung
1	1	0		<b>Nicht erlaubter Zustand !!!</b>
1	0	1		Tastung wird von der SW angesteuert
1	1	1		Treiber im Ruhezustand
S4-4	OFF		Touch	ohne Funktion
	ON			

13.2.2 Zustand LED's

Mit Hilfe des jeweiligen Zustandes der an den HMI Geräten vorhandenen LED's kann die Aktivität auf der entsprechenden Datenleitung festgestellt werden.

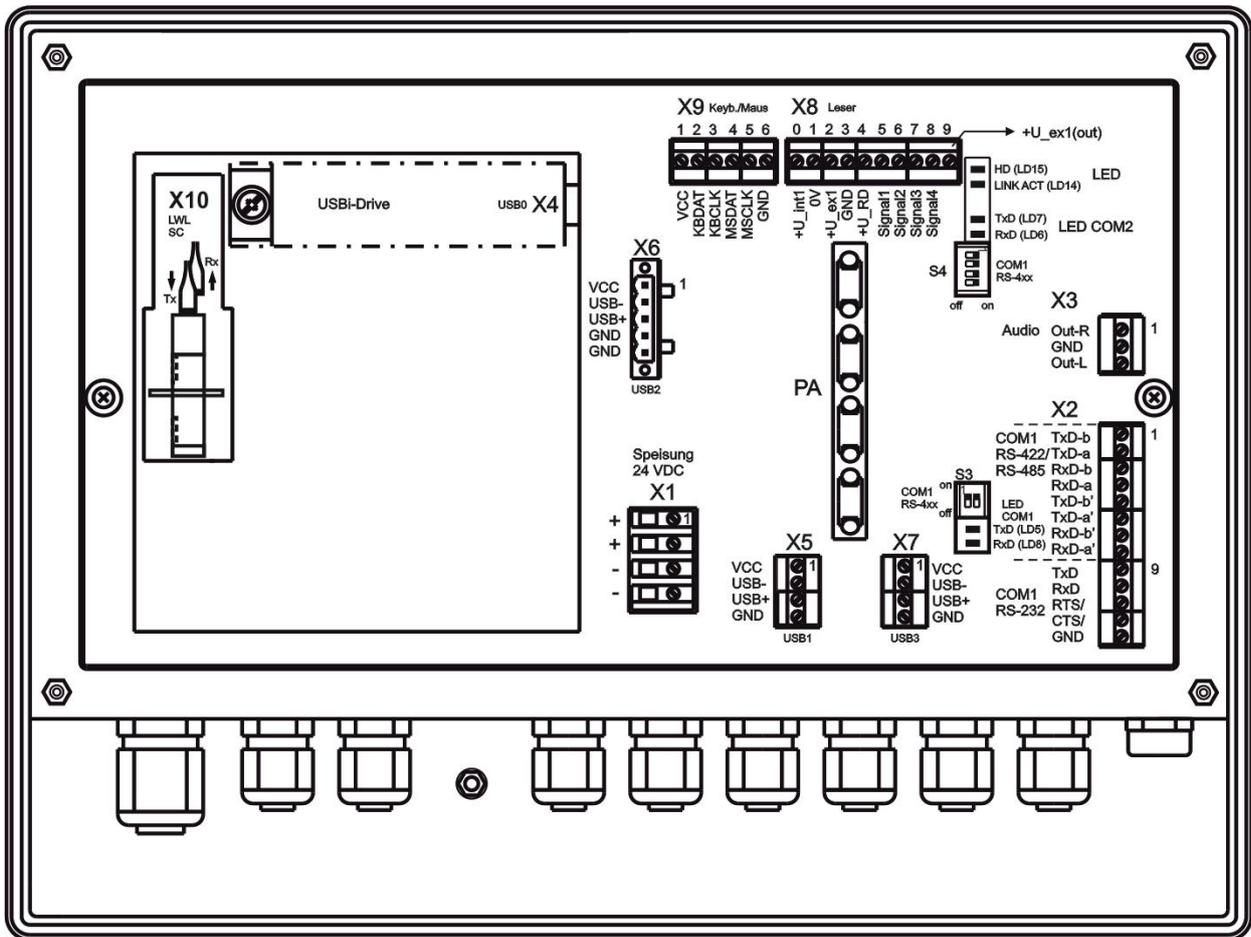
Diese LED's befinden sich unter dem zusätzlichen Rückdeckel der die Schnittstellenplatine abdeckt. Um die LED's zu betrachten ist dieser zusätzliche Rückdeckel zu entfernen.

 <b>VORSICHT</b>	Das HMI Gerät darf im explosionsgefährdeten Bereich nicht ohne Gehäusedeckel betrieben werden !
	Somit dürfen die Zustand-LED's nur bei Inbetriebnahmen oder im sicheren Bereich betrachten werden !

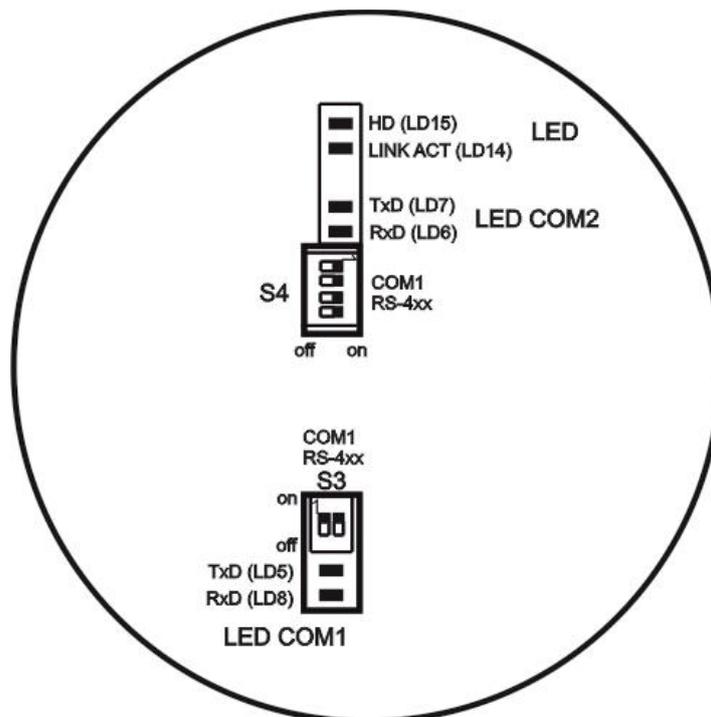
13.2.2.1 LED's

Bezeichnung	Farbe	Name	Beschreibung
LD5	grün	COM1 TxD	Aktivität auf COM1 senden, LED blinkt
LD8	gelb	COM1 RxD	Aktivität auf COM1 empfangen, LED blinkt
LD7	grün	COM2 TxD	Aktivität auf COM2 senden, LED blinkt
LD6	gelb	COM2 RxD	Aktivität auf COM2 empfangen, LED blinkt
LD14	gelb	LINK ACT	Ethernet Link vorhanden, LED statisch an Aktivität auf Ethernet Link, LED blinkt
LD15	grün	HD	Zugriff auf System Disk (Solid State, HDD), LED blinkt (nur bei MT-4xx-A-* Geräten)

Rückansicht MT-xx6-A-\* Gerät:



Ausschnitt LED-Bereich am MT-xx6-A-\* Gerät:



### 13.3 Anschlüsse von Lesegeräten

An die HMI Geräte können Lesegeräte mit einer seriellen RS-232 Schnittstelle angeschlossen werden. Hierzu muss das HMI Gerät mit einem entsprechenden Steckmodul für Lesegeräte (siehe Typenschlüssel) oder die Spannungsversorgung VM125-ex verwendet werden.

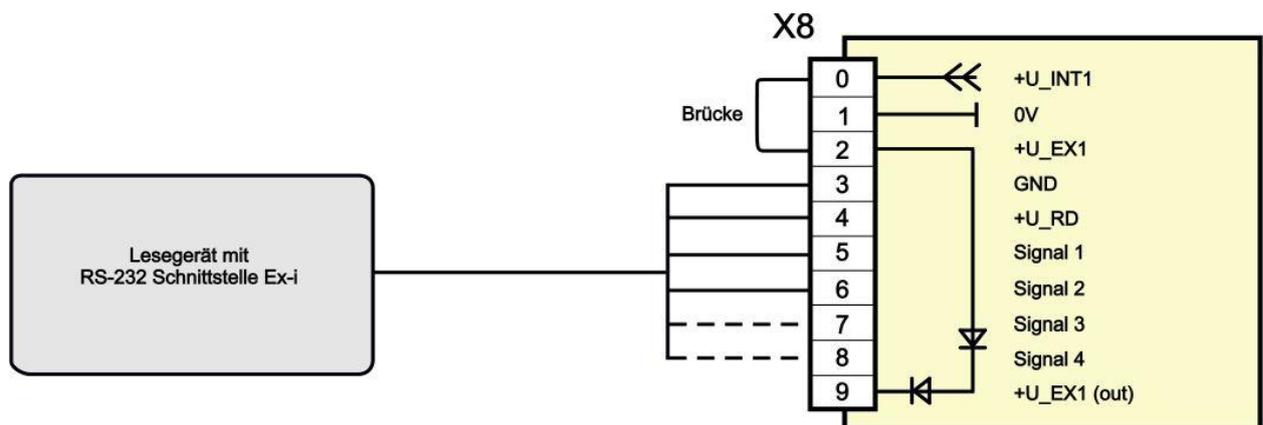
 <b>ACHTUNG</b>	Beachten Sie bitte, dass die Ex Anschlusswerte des Lesegerätes mit den sicherheitstechnischen Werten der Schnittstelle übereinstimmen müssen !
--	--

 <b>DOKUMENTATION</b>	Den genauen Verdrahtungsplan der einzelnen Lesegeräte entnehmen Sie der zugehörigen Lesegerätedokumentation.
--	--

Für die HMI Geräte der Panel PC und der Thin Client Serie ist eine entsprechende Zusatzsoftware (Keyboard wedge) auf dem Gerät oder PC erforderlich, die den Datentransfer vom Lesegerät in die gewünschte Applikation durchführt. Diese Software ist **NICHT** Bestandteil der HMI Geräte !

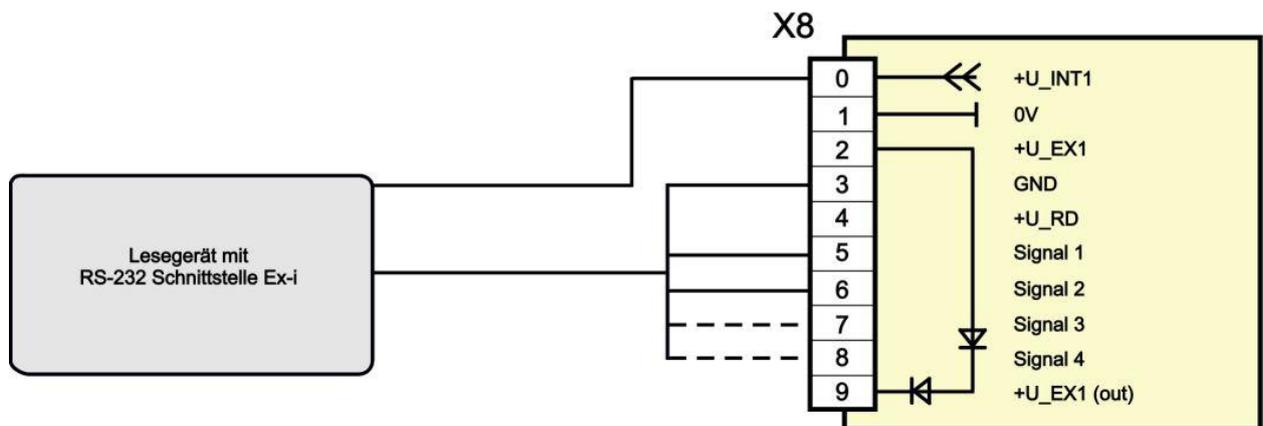
#### 13.3.1.1 Anschlussvariante RSi1 Version 1

Bei der Anschlussvariante RSi1 wird der angeschlossene Leser über das HMI Gerät versorgt. In der Version 1 stehen für den Leser max. 5,36 V und 220 mA zur Verfügung.



#### 13.3.1.2 Anschlussvariante RSi1 Version 2

In der Version 2 stehen für den Leser max. 10,4 V und 220 mA zur Verfügung.



## 14 Instandhaltung, Wartung

 <b>HINWEIS</b>	<p>Halten Sie die für die Instandhaltung, Wartung und Prüfung von zugehörigen Betriebsmitteln geltenden Bestimmungen gemäß Richtlinie 1999/92/EG, IEC/EN 60079-14, -17, -19 und BetrSichVer ein !</p>
--	---

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

Bei Reparaturen \*, Ersatzteilbeschaffung \* oder Teileaustausch \* (sofern diese durch den Anwender vorgenommen werden dürfen ! ) gelten folgende Grundsätze:

- Es ist ausschließlich Originalmaterial des Herstellers zu verwenden.
- Sicherungen dürfen nur durch gleichwertige Typen ersetzt werden.

 <b>DOKUMENTATION</b>	<p>Beachten Sie hierzu bitte auch den <a href="#">Abschnitt Störungsbeseitigung</a> !</p>
--	---

Die HMI Geräte der MT-xx6-A-\* Reihe sind über ihre gesamte Lebensdauer wartungsfrei.

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

 <b>VORSICHT</b>	<p>Bei Beschädigung oder Veränderungen zum Auslieferungszustand des Gerätes ist dieses sofort außer Betrieb zu nehmen und der Hersteller zu kontaktieren !</p>
---	--

### 14.1 Dichtung beschädigt

 <b>HINWEIS</b>	<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 / CEC möglich bzw. erlischt !</p>
--	---

### 14.2 Inspektion

Gemäß IEC/EN 60079-19 und IEC/EN 60079-17 ist der Betreiber elektrischer Anlagen in explosionsgefährdeten Bereichen verpflichtet, diese durch eine Elektrofachkraft auf ihren ordnungsgemäßen Zustand prüfen zu lassen.

### 14.3 Speicherung von Daten bei MT-3x6-A-\*

Alle Online-Daten werden auf die interne Flashspeicherkarte gespeichert und stehen auch nach langem Ausschalten des HMI Gerätes zur Verfügung.

Nach dem heutigen Stand der Technik halten Flashspeicherkarten ihre Daten ca. 10 Jahre lang.

## 14.4 Uhrzeitfunktion

Nicht MT-5x6-A-\*:

Die Uhrzeitfunktion der HMI Geräte MT-3x6-A-\* und MT-4x6-A-\* wird im ausgeschalteten Zustand des HMI Gerätes über eine Batterie und einen Kondensator gewährleistet. Solange die Batterie im einwandfreien Zustand ist, bleibt die Uhrzeitfunktion erhalten. Fällt die Batterie aus, so übernimmt der Kondensator die Uhrzeitfunktion für ca. 4 Tage. Wird dann das HMI Gerät nach diesem Zeitpunkt wieder eingeschaltet, so muss die Uhr/-zeit manuell oder über ein angeschlossenes System gesetzt werden.

## 15 Störungsbeseitigung

 <b>HINWEIS</b>	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.

## 16 Entsorgung / Stoffverbote

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

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

Die Geräte sind gemäß nachstehender Tabelle einzuordnen:

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

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.

### 16.1 Erklärung über Inhaltstoffe und Stoffverbote

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

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

**16.1.1 Deklarationspflichtige Stoffgruppen**

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

SCIP Nummer: fa5bf564-360c-465f-973e-1c33b9e27517

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

**16.1.2 Stoffverbote gemäß RoHS Richtlinie 2011/65/EG**

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

**16.1.3 IMO Resolution MEPC.269(68)**

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

**16.1.4 China RoHS Kennzeichnung**

Der Anteil aller Gift- oder Gefahrstoffe der in den HMI Geräten verwendeten homogenen Stoffen liegen unter dem in SJ/T11363-2006 geforderten Grenzwert.

## 17 Allgemeine Information

### 17.1 Touchtreiber

 HINWEIS	<p>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 !</p>
---	---

### 17.2 Tastaturverhalten

 HINWEIS	<p>Die Informationen zum Tastaturverhalten gelten <b><u>NUR</u></b> für die HMI Geräte der SERIE 300 und SERIE 400 und <b><u>NICHT</u></b> für die SERIE 500.</p> <p>Ein Doppeltasten-Betätigung (z.B. F1 + F7) an den HMI Geräten wird nicht unterstützt ! Es wird jeweils nur die als erstes gedrückte Taste als "aktiv" angesehen und die daran projizierten Funktionen und / oder Tastenbitfunktionen ausgeführt ! Die als zweites gedrückte Taste wird ignoriert.</p> <p>Die Tastenkombination Strg + Alt + Entf kann <b><u>NICHT</u></b> über die virtuelle Tastatur realisiert werden ! Hierzu ist eine extern angeschlossene Tastatur notwendig !</p> <p>Wenn Sie eine Simulation der Tastenkombination Strg + Alt + Entf über die F-Tasten am HMI Gerät wünschen, so ist dies bei der Gerätebestellung anzugeben, da diese Änderung nur <b><u>vor der Geräteauslieferung</u></b> im Hause R. STAHL HMI Systems GmbH vorgenommen werden kann !</p> <p>Bei der F-Tasten-Simulation löst dann die Tasten-Kombination aus F1, F2 und F8 die Reaktion der Tastenkombination Strg + Alt + Entf aus.</p> <p><b>Nur MT-306-A-*</b>: Die Softkeytasten S1 – S10 lösen die gleiche Funktion wie die Zifferntasten 0 - 9 des numerischer Ziffernblocks (Num-Lock) aus.</p> <p>Nur beim Image mit Movicon CE sind die Softkeytasten S1 – S10 der Tastenkombination Shift + F1 – Shift + F10 zugewiesen.</p> <p><b>Nur MT-406-A-*</b>: Die Softkeytasten S1 – S10 des ET-406-A-* lösen die Funktion der Tastenkombination Shift + F1 – Shift + F10 aus.</p>
---	---

## 17.3 MT-4x6-A-\* (Panel PC)

### 17.3.1 Betriebssysteme bis Windows 7

#### 17.3.1.1 Lizenzierung

Die HMI Geräte der Panel PC SERIE 400 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 dieses System nicht als Office PC verwendet werden darf.

 <b>DOKUMENTATION</b>	<p>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.</p>
--	--

#### 17.3.1.2 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.

 <b>HINWEIS</b>	<p>Dies gilt <b>NICHT</b> für anderweitige Windows Betriebssysteme !</p>
---	--

 <b>ACHTUNG</b>	<p>Die R. STAHL HMI Systems GmbH empfiehlt den Schreibschutzfilter nach Möglichkeit immer eingeschaltet zu lassen !</p>
--	---

 <b>DOKUMENTATION</b>	<p>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.</p>
--	---

#### 17.3.2 Betriebssystem Windows® 10 IoT Enterprise 2019 LTSC

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

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

ENTRY für AMD® GX und ATOM™  
 VALUE für Intel® Core i5™  
 HIGH für Intel® Core i7™

Bei den HMI Geräten der Panel PC SERIE 400 mit dem Betriebssystem Windows 10 IoT Enterprise 2019 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 gesetzt worden.

### 17.3.2.1 Recovern

 <b>HINWEIS</b>	<p>Wird ein Panel PC in den Ursprungszustand (factory state) gesetzt (recoverd), bleibt das Gerät weiterhin registriert, muss aber erneut aktiviert werden !</p> <p>Hierzu ist eine aktive Internetverbindung zu einem Microsoft Server notwendig !</p>
--	---

### 17.3.2.2 Eigene Windows Installationen

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

### 17.3.3 Erstinbetriebnahme

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

Folgen Sie den Anweisungen dieses Installations-Assistenten.

### 17.3.4 Recovery Stick

 <b>HINWEIS</b>	<p>Zur Wiederherstellung des Auslieferungszustands der Panel PC Geräte kann ein Recovery Stick zusätzlich erworben werden. Dieser Recovery Stick (USB-drive – auch eigensicher erhältlich) 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>
--	---

### 17.3.5 Backup

 <b>HINWEIS</b>	<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>
--	--

### 17.3.6 Ausschalten und Herunterfahren

 <b>HINWEIS</b>	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.
--	---

 <b>ACHTUNG</b>	Für den sicheren und einwandfreien Betrieb des HMI Gerätes ist es deshalb zwingend erforderlich das HMI Gerät ordnungsgemäß "herunter zu fahren" und <b>NICHT</b> einfach nur auszuschalten ! Anderenfalls kann das vorhandene Image des Gerätes beschädigt und das HMI Gerät funktionsuntüchtig werden.
--	--

Nachdem die Daten gespeichert wurden, teilt Windows Ihnen mit, dass Sie das HMI Gerät jetzt ausschalten können.

 <b>ACHTUNG</b>	Schalten Sie das HMI Gerät erst aus, wenn Sie durch eine Meldung darauf hingewiesen werden, dass das HMI Gerät ausgeschaltet werden kann !
--	--

### 17.3.7 Datenverlust

 <b>HINWEIS</b>	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 !
--	--

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

## 17.4 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.

### 17.4.1 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



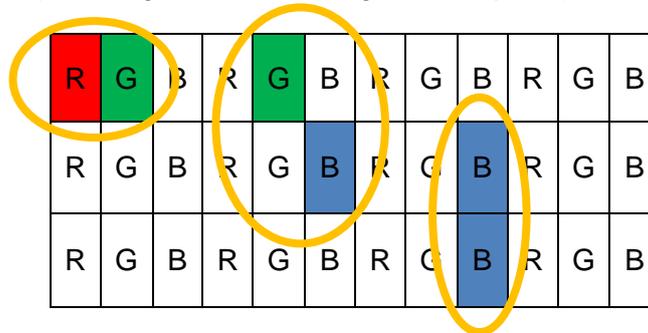
**Dot** Subpixel der Grundfarbe Rot, Grün oder Blau



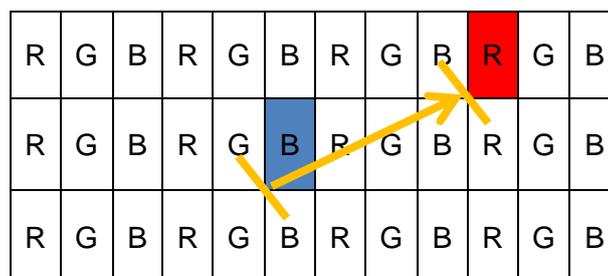
**Hell** Subpixel (Dot) ist angesteuert und leuchtet (ist an)

**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,)



## 17.4.2 Displayspezifikation

Fehlerart / -beschreibung	max. zulässige Fehler		
	10,4" Display	15" Display	19" Display
Linienfehler (waagrecht, senkrecht)	darf nicht vorkommen		
Pixelfehler			
helle Dots	≤ 3	≤ 2	≤ 2
dunkle Dots	≤ 4	≤ 3	≤ 5
gesamte Anzahl an Dots	≤ 5	≤ 5	≤ 5
benachbarte Dots			
2 helle Dots	darf nicht vorkommen	≤ 1 Paar	≤ 1 Paar
mehr als 3 helle Dots	darf nicht vorkommen		
2 dunkle Dots	≤ 1 Paar	≤ 1 Paar	≤ 2 Paar
mehr als 3 dunkle Dots	darf nicht vorkommen		
Abstand zwischen den Dots			
zwischen 2 hellen Dots	darf nicht vorkommen	≥ 15 mm	≥ 15 mm
zwischen 2 dunklen Dots	≤ 5 mm	≥ 15 mm	≥ 15 mm
zwischen 1 hellen und 1 dunklen Dot	≤ 15 mm	≥ 15 mm	≥ 15 mm
ND Filter für Mura-Effekte, helle und dunkle Dots	Ansicht mit 6% Filter	Ansicht mit 5% Filter	Ansicht mit 5% Filter

## 18 Optische Akzeptanz von Oberflächen

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

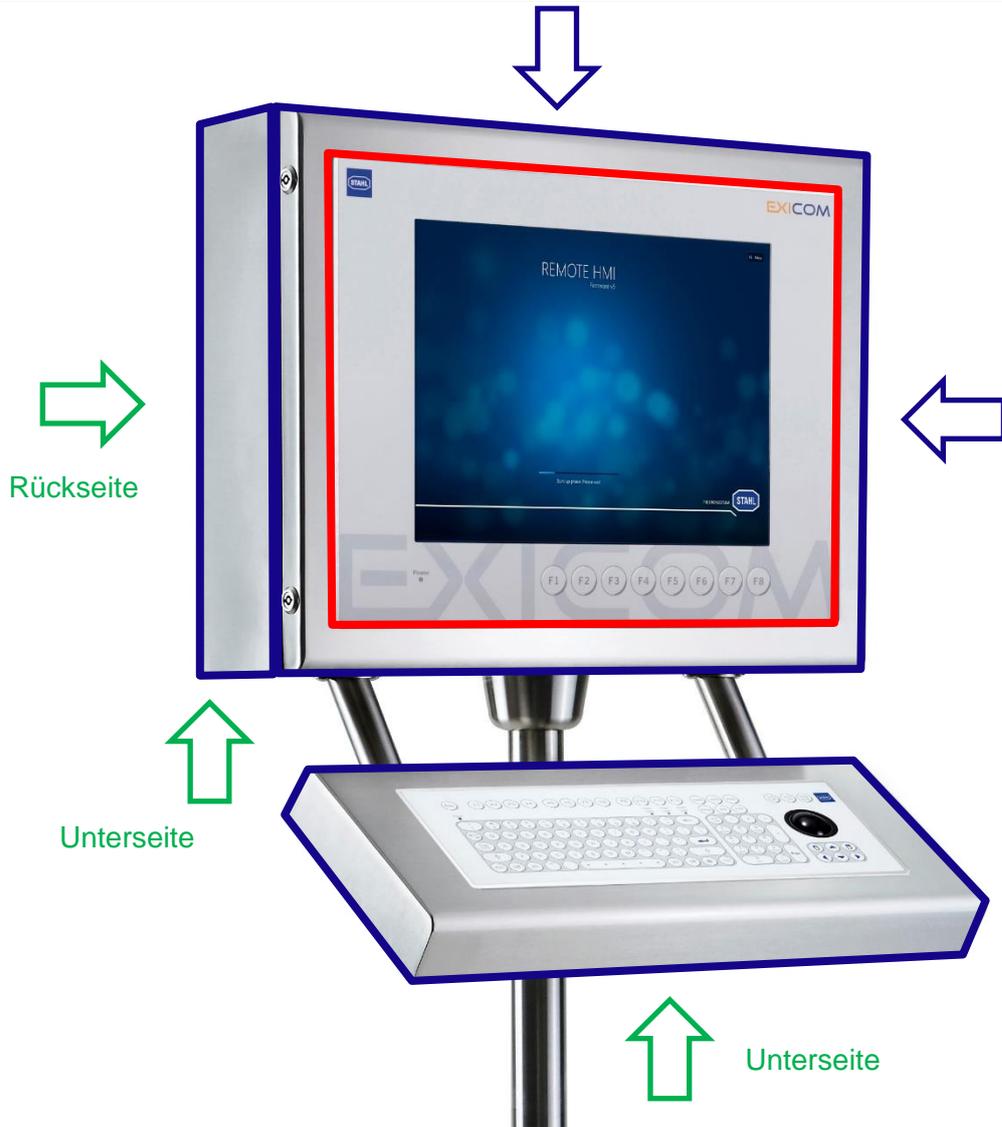
Die unter dem Begriff Akzeptanzrahmen oder bei den Oberflächen aufgeführten Grenzwerte der Fehlerbilder stellen keinen Mangel / Fehler des Gerätes oder Bauteils dar und müssen somit toleriert werden.

### 18.1 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
Große Punktfehler	Länge	max. 40 mm	
	Größe	max. 0,4 mm <sup>2</sup>	
Kleine Punktfehler	Anzahl	2	
	Größe	max. 0,16 – 0,4 mm <sup>2</sup>	
Zulässige Punktfehler	Anzahl	5	
	Größe	< 0,16 mm <sup>2</sup> , 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	

 <b>HINWEIS</b>	* Bei beschichtetem Floatglas kann Inhomogenität in Form von leichten Farbschwankungen auftreten und ist technisch nicht zu beeinflussen.
	** Großflächige, wolkige Oberflächenauffälligkeit, kann in der Glasmitte stärker ausgeprägt sein, kann jedoch auch größere Teile des Glases betreffen.
	*** Als Anhäufung wird eine Ansammlung von mehr als 7 unbeachteten und zulässigen Fehlern angesehen, die innerhalb eines Prüfbereichs von 40 mm Durchmesser liegen.





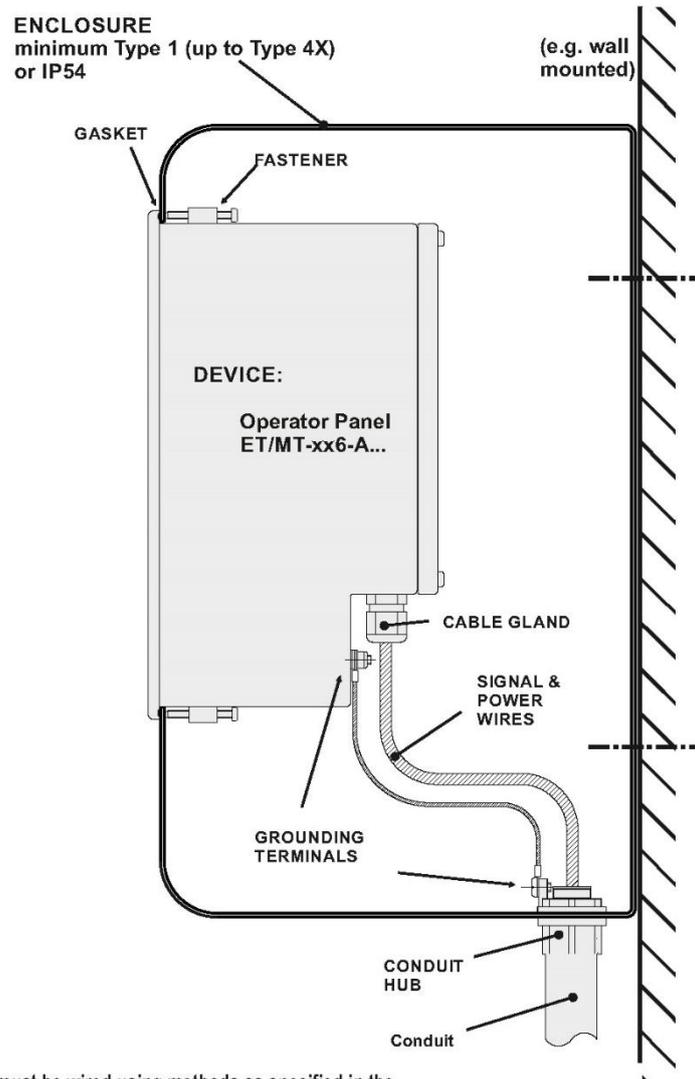
Fehlerbild	A-Oberfläche	B-Oberfläche	C-Oberfläche	D-Oberfläche
Kratzer	max. 1x je Seite 0,05 – 0,1 mm breit und max. 10 mm lang	max. 2x je Seite 0,05 – 0,1 mm breit und max. 10 mm lang	1x bis 100 mm in Schliffrichtung <b>und</b> 3x bis 15 mm gegen Schliffrichtung <b>oder</b> 1x bis 30 mm gegen Schliffrichtung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

# 19 Certification Drawing NEC

## Installation with enclosure

### Hazardous (Classified) Location:

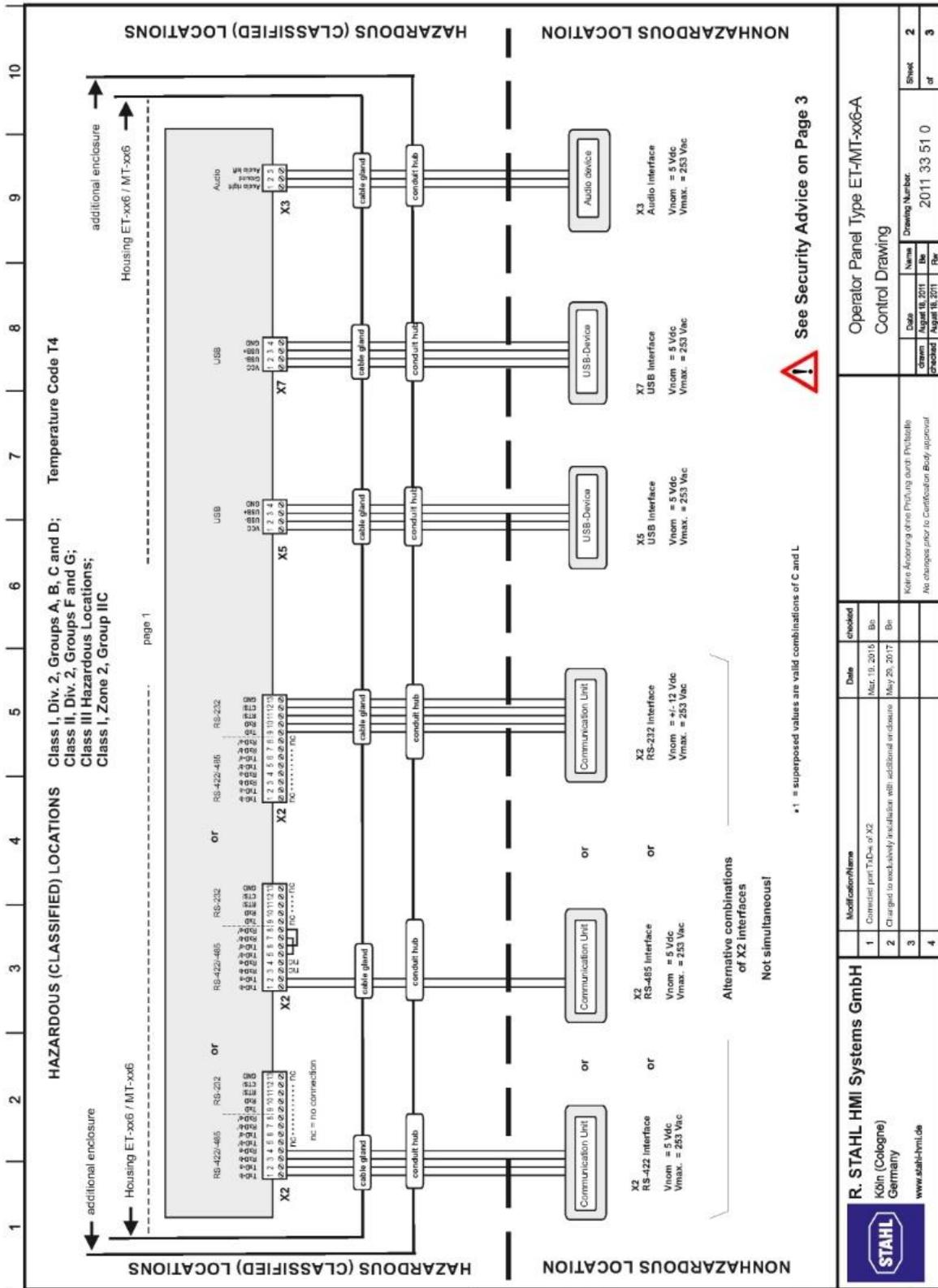
Class I, Div. 2, Groups A, B, C and D;  
 Class II, Div. 2, Groups F and G;  
 Class III Hazardous Locations;  
 Class I, Zone 2, Group IIC  
 Temperature Code T4



All circuits must be wired using methods as specified in the appropriate articles of the National Electric Code NFPA 70 for installation within the United States!

			2017	Date	Name	Control drawing	Scale <i>not to scale</i>
			Drawn by	April 28	Bertges	Operator Panels Type: ET- / MT-xx6-A Installation with Enclosure	Sheet 1 of 1
			Checked	May 3	Jung		Agency UL
			 R. STAHL HMI Systems GmbH Cologne / Germany www.stahl-hmi.de			Drawing number 2017 17 54 0	
Index	Date	Name				File name ET-MT-xx6-A_Installation_201717540-20170428.cdr	A4





12345678910

### Security Advice

1. No revision to drawing prior to certification body.
2. The Associated Apparatus must be NRTL approved.
3. Manufacturer's installation drawing must be followed when installing associated apparatus.
4. Interconnection of nonincendive equipment apparatus with associated apparatus is allowed when the following is true:
 

nonincendive Equipment Associated Apparatus

$V_{max} \geq V_{oc}$  or  $U_o$

$I_{max} \geq I_{sc}$  or  $I_o$

$P_i \geq P_o$

$C_i + C_{cable} \leq C_a$  (or  $C_o$ )

$L_i + L_{cable} \leq L_a$  (or  $L_o$ )

**WARNING:**

- Substitution of components may impair Safety.
- To prevent ignition of flammable or combustible atmospheres disconnect power and wait a minimum of 60s before servicing.

The ET-/MT-xx6 operator interfaces and connected devices must be integrated in the same system of potential equalization.  
As an alternative to this, only devices hat are isolated from earth potential may be connected.

All circuits must be wired using

- Class I, Div. 2 methods as specified in Article 501.10(B);
- Class II, Div. 2 methods as specified in Article 502.10(B);
- Class III, Div. 1 methods as specified in Article 503.10(A);
- Class III, Div. 2 methods as specified in Article 503.10(B) with ref. to Article 503.10(A);

of the National Electric Code NFPA 70 for installation within the United States

### Calculation of cable length

- 1.) Determination of maximum possible capacitance of cable:  
 $C_{max} = C_a - C_i$  (associated Apparatus)  
 Determination of maximum possible inductance of cable:  
 $L_{max} = L_a - L_i$  (associated Apparatus)
- 2.) Determination of maximum possible cable length by capacitance and inductance of cable:  
 $length\ C = C_{max} / C_{cable}$  (\*)  
 $length\ L = L_{max} / L_{cable}$  (\*)
- 3.) Determination of maximum length of cable:  
 $length\ C$  or  $length\ L$ , whatever is less.

(\*) when cable parameters are unknown, the following values may be used:  
 Cable = 60 pF/ft. (200 pF/m)  
 Lcable = 0.2 µH/ft. (0.66 µH/m)

Alle Rechte vorbehalten! Diese Zeichnung darf ohne unsere ausdrückliche Zustimmung weiter veröffentlicht, noch Dritten zugänglich gemacht werden, außerdem darf sie durch den Empfänger oder durch Dritte nicht in anderer Art und Weise massstäblich vervielfältigt werden.

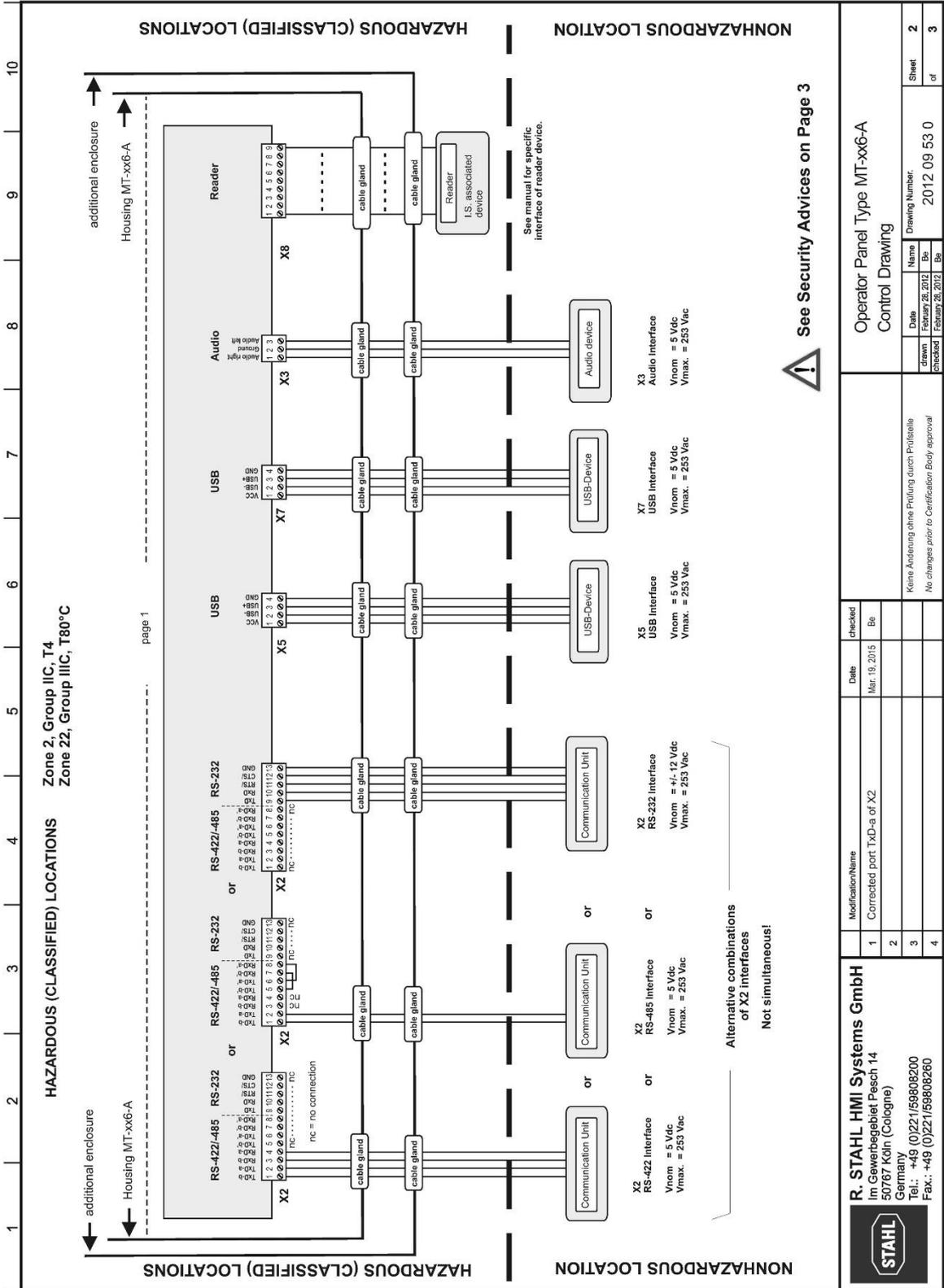
Date	Checked								
Mar. 19, 2015									
May 29, 2017									

**R. STAHL HMI Systems GmbH**  
 Köln (Cologne)  
 Germany  
[www.stahl-hmi.de](http://www.stahl-hmi.de)

Operator Panel Type ET-/MT-xx6-A  
 Control Drawing

Date	Name	Drawing Number	Sheet
August 16, 2011		2011 33 51 0	3
Checked	Rev		of
			3





See Security Advices on Page 3

		<b>R. STAHL HMI Systems GmbH</b> Im Gewerbegebiet Pesch 14 50787 Köln (Cologne) Germany Tel.: +49 (0)221/59808200 Fax.: +49 (0)221/59808260		Modification Name 1 Connected port TXD-a of X2 2 3 4		Date Mar. 19, 2015 Be		checked Be		Operator Panel Type MT-xx6-A Control Drawing	
Keine Änderung ohne Prüfung durch Prüfstelle No changes prior to Certification Body approval				Drawing Number: 2012 09 53 0		Sheet 2 of 3					

Alle Rechte vorbehalten. Diese Zeichnung darf ohne unsere ausdrückliche Zustimmung weder ververvielt noch Dritten zugänglich gemacht werden. Ausdrücklich vorbehalten ist die Weitergabe oder die Nutzung dieser Zeichnung für andere Zwecke. Die Haftung für die Richtigkeit der Zeichnung liegt ausschließlich bei dem Empfänger oder durch Dritte nicht in anderer Art und Weise missverständlich verwertet werden.



## 21 Installationsanleitung Anforderungen China

安装使用要求

Installation Instructions Requirements



认证编号

Certification No.

CN2020C2309-003908-1

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 MT-**6-A-* -***	Ex db eb ec ia ib mb [ib Gb] [ic Gc] IIC T4 Gc, Ex ia tc [ib Db] [ic Dc] IIIC T80°C Dc Ex db eb ec ia ib mb [ib op is Gb] [ic Gc] IIC T4 Gc, Ex ia tc [ib op is Db] [ic Dc] IIIC T80°C Dc

系列标准 Series standards	GB/T3836.1-2021, GB/T3836.2-2021, GB/T3836.3-2021, GB/T3836.4-2021 GB/T 3836.9-2021, GB/T 3836.31-2021
安全使用条件 Specific conditions of safety use:	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 人机操作界面设备前部安装的防眩光显示屏（类型代码含“SR”）以及其他型号的显示屏表面涂装了一层附加膜，只能用湿布清洁。</li> <li>- 本产品认证不包括对光辐射“op is”标准的评价和试验。</li> <li>- For MT - ** 6 - A - * - *SR* : The front of the operator interface equipped with a sunlight readable display(type code includes “SR”) may be cleaned with a damp cloth only.</li> <li>- The evaluation and test of the optical radiation "op is" standard are not included in the scope of this product certification.</li> </ul>

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: 2020312309000283

Doc No.: Certdoc\_MTxx6-A\_N2

Approved:

## 22 Konformitätserklärung

### 22.1 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):

EXICOM

MT-306-A-\*\*-\*\*; MT-406-A-\*\*-\*\*; MT-506-A-\*\*-\*\*;

MT-316-A-\*\*-\*\*; MT-416-A-\*\*-\*\*; MT-516-A-\*\*-\*\*;

MT-336-A-\*\*-\*\*; MT-436-A-\*\*-\*\*; MT-536-A-\*\*-\*\*

MT-356-A-\*\*-\*\*; MT-456-A-\*\*-\*\*; MT-556-A-\*\*-\*\*

\* = Fx or Tx

\*\* = HDn and/or SR and/or additional information (not ex-relevant)

mit den Anforderungen der folgenden Richtlinien und Normen übereinstimmt.

is in conformity with the requirements of the following directives and standards.

est conforme aux exigences des directives et des normes suivantes.

Richtlinie(n) / Directive(s) / Directive(s)	Norm(en) / Standard(s) / Norme(s)
2014/34/EU ATEX-Richtlinie	IEC 60079-0:2011
2014/34/EU ATEX Directive	IEC 60079-1:2007
2014/34/UE Directive ATEX	IEC 60079-7:2006
	IEC 60079-11:2011
	IEC 60079-15:2010
	IEC 60079-18:2009
	IEC 60079-28:2006
	IEC 60079-31:2008
	Das Produkt entspricht Anforderungen aus: Product corresponds to requirements from: Produit correspond aux exigences: EN 60079-0:2012/A11:2013 EN IEC 60079-0:2018 EN 60079-1:2014 EN 60079-7:2015 EN IEC 60079-7:2015 + A1:2018 EN 60079-11:2012 EN 60079-15:2010 EN 60079-18:2015/A1:2017 EN 60079-28:2015 EN 60079-31:2014

Kennzeichnung, marking, marquage:

TypeTX:

II 3 (2/3) G Ex db eb ia ib mb nA [ib Gb] [ic] IIC T4 Gc

II 3 (2/3) D Ex ia tc [ib Db] [ic] IIIC T80°C Dc IP66



Type FX:

II 3 (2/3) G Ex db eb ia ib mb nA [ib op is Gb] [ic] IIC T4 Gc

II 3 (2/3) D Ex ia tc [ib op is Db] [ic] IIIC T80°C Dc IP66

CE 0158

EU-Baumusterprüfbescheinigung:

EU Type Examination Certificate:

Attestation d'examen UE de type:

TÜV 11 ATEX 7103 X

TÜV Rheinland Industrie Service GmbH (NB 0035)

Am grauen Stein, 51105 Köln (Cologne), Germany

2014/30/EU EMV-Richtlinie

2014/30/EU EMC Directive

2014/30/UE Directive CEM

EN 61000-6-2:2005

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

EN 61326-1:2013

Produktnormen nach RoHS-Richtlinie (2011/65/EU):

Product standards according to RoHS Directive:

Normes des produit pour la Directive RoHS:

EN IEC 63000:2018

**EU-Konformitätserklärung**  
*EU Declaration of Conformity*  
*Déclaration de Conformité UE*



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

Köln, 2020-12-10

Ort und Datum  
*Place and date*  
*Lieu et date*

i.V.

J. Düren  
Technical Director

i.V.

A. Jung  
Ex Representative

## 22.2 CCC

### 22.2.1 Englische Version

	<b>CERTIFICATE FOR CHINA COMPULSORY PRODUCT CERTIFICATION</b>
<b>No.:</b> 2020312309000283	
<b>Applicant</b>	R. STAHL HMI Systems GmbH
<b>Address</b>	Adolf-Grimme-Allee 8, 50829 Köln, Germany
<b>Manufacturer</b>	R. STAHL HMI Systems GmbH
<b>Address</b>	Adolf-Grimme-Allee 8, 50829 Köln, Germany
<b>Production Factory</b>	R. STAHL HMI Systems GmbH
<b>Production Address</b>	Adolf-Grimme-Allee 8, 50829 Köln, Germany
<b>Product</b>	Operator Interface
<b>Model/Type</b>	MT-**6-A-**-***
<b>Ex marking</b>	See annex
<b>Reference Standards</b>	GB/T 3836.1-2021, GB/T 3836.2-2021, GB/T 3836.3-2021, GB/T 3836.4-2021, GB/T 3836.9-2021, GB/T 3836.31-2021
<b>Certification mode</b>	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 CNEC-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: 2020-09-02	
Issued date: 2023-04-29	
Valid to: 2025-09-01	
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.	
	
<b>Nanyang Explosion Protected Electrical Apparatus Research Institute Co.,Ltd.</b>	
	
Director: 穆大玉	
中国认可 产品 PRODUCT CNAS C238-P	
<a href="http://www.ccc-cnex.com">http://www.ccc-cnex.com</a> <a href="http://ccc.china-ex.com">ccc.china-ex.com</a>	Add: No. 20, North Zhongjing Road, Nanyang, Henan, P. R. China P.C.: 473008 Tel: 0377-63239734
	Email: <a href="mailto:ccc@cn-ex.com">ccc@cn-ex.com</a>
<b>CN 0001907</b>	



CERTIFICATE FOR CHINA COMPULSORY PRODUCT CERTIFICATION  
(Annex)

No.: 2020312309000283

Page 1 of 8

Product information:

1. This certificate covers the following models:

- MT-\*\*6-A-\*.\*\*\*

Type code:

MT	-	*	*	6	-	A	-	*	-	***
1		2	3	4		5		6		7
1	Device for zone 2 and 22									
2	Type	3=EAGLE(STAHL Operating System)								
	Code:	4=OPEN HMI(Windows, Linux OS)								
		5=REMOTE HMI(Windows remote operating system)								
3	Size	0=10" VGA display								
	Code:	1=10" SVGA display								
		3=15" display								
		5=19" display								
4	Family code fixed to 6									
5	Reversion 3									
6	FX=Fiber optic LAN									
	TX=Copper wire LAN									
7	*HDn*=equipped with hard disk drive(memory size n) and or *SR*=Sunlight Readable display and or additional information(not relevant to Ex)									

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.: 2020312309000283

Page 2 of 8

Technical data:

Operating temperature range:  $-30^{\circ}\text{C} \leq T_a \leq +55^{\circ}\text{C}$  at front of unit  
 $-20^{\circ}\text{C} \leq T_a \leq +55^{\circ}\text{C}$  at rear of unit

IP code of enclosure IP66

Electrical data:

1) External, non-intrinsically safe circuit

Input voltage (X1):  
 Rated voltage 24 VDC (+20% /-15%)  
 max. voltage  $U_m$  30 VAC  
 Rated current 1.5 A

RS-422/-232 COM 1 (X2):  
 Rated voltage RS232:  $\pm 12$  VDC  
 RS422: 5 VDC  
 max. voltage  $U_m$  253 VAC

Audio out (X3):  
 Rated voltage 5 VDC  
 max. voltage  $U_m$  253 VAC

USB-1 (X5):  
 Rated voltage 5 VDC  
 max. voltage  $U_m$  253 VAC

USB-3 (X7):  
 Rated voltage 5 VDC  
 max. voltage  $U_m$  253 VAC

LAN (X11):  
 Rated voltage 5 VDC  
 max. voltage  $U_m$  30 VAC

Issued date: 2023-04-29

Director:



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



<http://www.ccc-cnex.com>  
[ccc.china-ex.com](http://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](mailto:ccc@cn-ex.com)



CERTIFICATE FOR CHINA COMPULSORY PRODUCT CERTIFICATION  
(Annex)

No.: 2020312309000283

Page 3 of 8

RS-422/-232 COM 2-3 (X22) :  
 Rated voltage RS232: ±12 VDC  
                   RS422: 5 VDC  
 max. Voltage Um 253 VAC

2) External intrinsically safe circuits

(Superposed L and C values are allowed combinations, calculated with ispark.)

The intrinsically safe circuits may be interfaced either to devices in Zone 1 / 21 as ib circuits or to devices in Zone 2 / 22 as ic circuits. The corresponding is parameters shall be regarded:

(1) USB-0 (X4) and USB-2 (X6)

Uo = 5.9 V

Io = 2.69 A Summed current when all connections from USB-0 (USB- 2) are short-circuited to GND.

Po = 6.02 W Power available when all connections from USB-0 (USB- 2) are short-circuited to GND.

a) Maximum values calculated with ispark, rectangular source for Zone 1 Group IIC:

Li = 0	mH	Lo = 0.01	0.005	0.002	0.001	mH
Cl = 0	µF	Co = 5.1	11	28	40	µF

Maximum values calculated with ispark, rectangular source for Zone 1 Group IIB:

Li = 0	mH	Lo = 0.05	0.02	0.01	0.005	mH
Cl = 0	µF	Co = 14	40	79	200	µF

b) Maximum values calculated with ispark, rectangular source for Zone 2 Group IIC:

Li = 0	mH	Lo = 0.01	0.005	0.002	0.001	mH
Cl = 0	µF	Co = 10	22	72	670	µF

Maximum values calculated with ispark, rectangular source for Zone 2 Group IIB:

Li = 0	mH	Lo = 0.05	0.02	0.01	0.005	mH
Cl = 0	µF	Co = 29	84	190	770	µF

(2) ET-Reader-2-RS11 and RS12 (X8)

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.: 2020312309000283

Page 4 of 8

① Reader-2-RSi1 module supply (internal UB\_RDR output), terminal X8.0 (bridged to X8.2)  
 $U_o = 10.4 \text{ V}$                        $I_o = 220 \text{ mA}$                        $P_o = 2.29 \text{ W}$

a) Maximum values calculated with ispark, rectangular source for Zone 1 Group IIC:  
 $L_i = 0 \text{ mH}$                        $L_o = 0.01 \text{ mH}$   
 $C_i = 1.72 \text{ }\mu\text{F}$                        $C_o = 0.8 \text{ }\mu\text{F}$

(Remark: no values for IIB as connection to X8.2 are already permitted with level IIC parameters.)

b) Maximum values calculated with ispark, rectangular source for Zone 2 Group IIC:  
 $L_i = 0 \text{ mH}$                        $L_o = 0.01 \text{ mH}$   
 $C_i = 1.72 \text{ }\mu\text{F}$                        $C_o = 4.68 \text{ }\mu\text{F}$

(Remark: no values for IIB as connection to X8.2 are already permitted with level IIC parameters.)

Reader-2-RSi1 module supply input, terminal X8.2 (bridged to X8.0)  
 $U_i = 12.4 \text{ V}$                        $I_i = 220 \text{ mA}$                        $P_i = 2.29 \text{ W}$   
 $L_i = 0 \text{ mH}$                        $C_i = 25 \text{ nF}$

② Reader-2-RSi1 power supply for reader, terminals X8.3-4  
 $U_o = 5.36 \text{ V}$                        $I_o = 220 \text{ mA}$                        $P_o = 1.18 \text{ W}$

a) Maximum values, rectangular source for Zone 1 Group IIC:  
 $L_i = 0 \text{ mH}$                        $L_o = 0.002 \text{ } 0.001 \text{ mH}$   
 $C_i = 5.3 \text{ }\mu\text{F}$                        $C_o = 40.7 \text{ } 59.7 \text{ }\mu\text{F}$

Maximum values, rectangular source for Zone 1 Group IIB:  
 $L_i = 0 \text{ mH}$                        $L_o = 0.02 \text{ } 0.01 \text{ mH}$   
 $C_i = 5.3 \text{ }\mu\text{F}$                        $C_o = 70.7 \text{ } 124.7 \text{ }\mu\text{F}$

b) Maximum values, rectangular source for Zone 2 Group IIC:  
 $L_i = 0 \text{ mH}$                        $L_o = 0.002 \text{ } 0.001 \text{ mH}$

Issued date: 2023-04-29

Director:



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



<http://www.ccc-cnex.com>  
[ccc.china-ex.com](http://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](mailto:ccc@cn-ex.com)



CERTIFICATE FOR CHINA COMPULSORY PRODUCT CERTIFICATION  
(Annex)

No.: 2020312309000283

Page 5 of 8

$C_i = 5.3 \mu F$        $C_o = 124.7 \ 994.7 \ \mu F$

Maximum values, rectangular source for Zone 2 Group IIB:  
 $L_i = 0 \ mH$        $L_o = 0.002 \ 0.001 \ mH$   
 $C_i = 5.3 \ \mu F$        $C_o = 154.7 \ 324.7 \ \mu F$

③ Reader-2-Rsi1 and -Rsi2 signal input/output, terminals X8.5-8

$U_i = 15 \ V$        $U_o = 5.36 \ V$   
 $I_i = 500 \ mA$        $I_o = 46 \ mA$   
 $P_i = 2.5 \ W$        $P_o = 62 \ mW$

a) Maximum values, linear source for Zone 1 Group IIC:

$L_i = 0 \ mH$        $L_o = 0.002 \ mH$   
 $C_i = 0 \ \mu F$        $C_o = 46 \ \mu F$

Maximum values, linear source for Zone 1 Group IIB:

$L_i = 0 \ mH$        $L_o = 0.02 \ mH$   
 $C_i = 0 \ \mu F$        $C_o = 79 \ \mu F$

b) Maximum values, linear source for Zone 2 Group IIC:

$L_i = 0 \ mH$        $L_o = 0.002 \ mH$   
 $C_i = 0 \ \mu F$        $C_o = 130 \ \mu F$

Maximum values, linear source for Zone 2 Group IIB:

$L_i = 0 \ mH$        $L_o = 0.002 \ mH$   
 $C_i = 0 \ \mu F$        $C_o = 160 \ \mu F$

(3) ET-Reader-2-WCR1 and WCR2 (X8)

① Reader-2-WCR1 module supply (from external is-power supply) terminal X8.1 - 2

$U_i = 11.4 \ V$        $I_i = 200 \ mA$        $P_i = 2.28 \ W$   
 $L_i = 0 \ mH$        $C_i = 25 \ nF$

② Reader-2-WCR1 power supply for reader, terminals X8.3 - 4

$U_o = 5.88 \ V$        $I_o = 200 \ mA$        $P_o = 1.18 \ W$

Issued date: 2023-04-29

Director:



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



<http://www.ccc-cnex.com>  
[ccc.china-ex.com](http://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.: 2020312309000283

Page 6 of 8

a) Maximum values, rectangular source for Zone 1 Group IIC:

Li = 0	mH	Lo = 0.002	0.001	mH
Ci = 5.3	μF	Co = 27.7	37.7	μF

Maximum values, rectangular source for Zone 1 Group IIB:

Li = 0	mH	Lo = 0.02	0.01	mH
Ci = 5.3	μF	Co = 55.7	94.7	μF

b) Maximum values, rectangular source for Zone 2 Group IIC:

Li = 0	mH	Lo = 0.002	0.001	mH
Ci = 5.3	μF	Co = 80.7	664.7	μF

Maximum values, rectangular source for Zone 2 Group IIB:

Li = 0	mH	Lo = 0.02	0.01	mH
Ci = 5.3	μF	Co = 114.7	234.7	μF

③ Reader-2-WCR1 and -WCR2 signal input/output, X8.5-8

Ui = 15	V	Uo = 5.88	V
Ii = 500	mA	Io = 51	mA
Pi = 2.5	W	Po = 75	mW

a) Maximum values, linear source for Zone 1 Group IIC:

Li = 0	mH	Lo = 0.002	mH
Ci = 0	μF	Co = 34	μF

Maximum values, linear source for Zone 1 Group IIB:

Li = 0	mH	Lo = 0.02	mH
Ci = 0	μF	Co = 63	μF

b) Maximum values, linear source for Zone 2 Group IIC:

Li = 0	mH	Lo = 0.002	mH
Ci = 0	μF	Co = 87	μF

Maximum values, linear source for Zone 2 Group IIB:

Li = 0	mH	Lo = 0.02	mH
Ci = 0	μF	Co = 130	μF

Issued date: 2023-04-29

Director:



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



<http://www.ccc-cnex.com>  
[ccc.china-ex.com](http://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](mailto:ccc@cn-ex.com)



CERTIFICATE FOR CHINA COMPULSORY PRODUCT CERTIFICATION  
(Annex)

No.: 2020312309000283

Page 7 of 8

(4) Keyboard & Pointing device (X9)

U<sub>o</sub> = 5.88 V  
I<sub>o</sub> = 200 mA  
P<sub>o</sub> = 1.18 mW

a) Maximum values, rectangular source for Zone 1 Group IIC:

L<sub>i</sub> = 0 mH      L<sub>o</sub> = 0.002 0.001 mH  
C<sub>i</sub> = 17.6 μF      C<sub>o</sub> = 15.4 25.4 μF

Maximum values, rectangular source for Zone 1 Group IIB:

L<sub>i</sub> = 0 mH      L<sub>o</sub> = 0.1 0.05 0.02 0.01 mH  
C<sub>i</sub> = 17.6 μF      C<sub>o</sub> = 10.4 20.4 43.4 82.4 μF

b) Maximum values, rectangular source for Zone 2 Group IIC:

L<sub>i</sub> = 0 mH      L<sub>o</sub> = 0.002 0.001 mH  
C<sub>i</sub> = 17.6 μF      C<sub>o</sub> = 68.4 652.4 μF

Maximum values, rectangular source for Zone 2 Group IIB:

L<sub>i</sub> = 0 mH      L<sub>o</sub> = 0.1 0.05 0.02 0.01 mH  
C<sub>i</sub> = 17.6 μF      C<sub>o</sub> = 33.4 53.4 102.4 222.4 μF

3) External inherently safe optical interface X10

Wavelength = 1350 nm

Radiant power ≤ 35 mW

Ex marking:

MT-\*\*6-A-TX-\*\*\*:

Ex db eb ec ia ib mb [ib Gb] [ic Gc] IIC T4 Gc, Ex ia tc [ib Db] [ic Dc] IIIC T80°C Dc

MT-\*\*6-A-FX-\*\*\*:

Ex db eb ec ia ib mb [ib op is Gb] [ic Gc] IIC T4 Gc,

Ex ia tc [ib op is Db] [ic Dc] IIIC T80°C Dc

Issued date: 2023-04-29

Director:



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



<http://www.ccc-cnex.com>  
[ccc.china-ex.com](http://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](mailto:ccc@cn-ex.com)



## CERTIFICATE FOR CHINA COMPULSORY PRODUCT CERTIFICATION (Annex)

No.: 2020312309000283

Page 8 of 8

- Producers should organize production in accordance with the technical documents approved by the certification body.
- 2. Specific conditions of safety use:
  - The fronts of the operator interfaces with a sunlight readable display (type code includes "SR") and the other models if an additional film is applied to the front may be cleaned with a damp cloth only. The additional warning advice label shall be applied at or near the device.
  - The evaluation and test of the optical radiation "op is" standard are not included in the scope of this product certification.
  - Before application, CCC certified cable gland that suitable for the conditions of use and/or stopping plug shall be applied, and correctly installed.
  - See instruction for other information.
- 3. Certificate related report(s):
  - Type test report: CQST2005C022, CQST2005C022/01
  - Factory inspection report: CN2023Q030119.
- 4. Certificate change information:
  - 1st 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](http://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](mailto:ccc@cn-ex.com)

## 22.2.2 Chinesische Version



## 中国国家强制性产品认证证书

编号: 2020312309000283

委 托 人	R. STAHL HMI Systems GmbH
地 址	Adolf-Grimme-Allee 8, 50829 Köln, Germany
生 产 者	R. STAHL HMI Systems GmbH
地 址	Adolf-Grimme-Allee 8, 50829 Köln, Germany
生 产 企 业	R. STAHL HMI Systems GmbH
生 产 地 址	Adolf-Grimme-Allee 8, 50829 Köln, Germany
产 品 名 称	防爆人机界面 (操作屏)
型 号 规 格	MT-**6-A-**-***
防 爆 标 志	见附页
依 据 标 准	GB/T 3836.1-2021, GB/T 3836.2-2021, GB/T 3836.3-2021, GB/T 3836.4-2021, GB/T 3836.9-2021, 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 9 页)。

首次发证日期: 2020 年 09 月 02 日

颁发日期: 2023 年 04 月 29 日

有效期至: 2025 年 09 月 01 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: 穆大玉



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 0025793



# 中国国家强制性产品认证证书 (附页)

编号: 2020312309000283

第 1 页 共 9 页

**产品相关信息:**

1、本证书覆盖产品如下:

- MT-\*\*6-A-\*-\*\*

型号含义见下表:

MT	-	*	*	6	-	A	-	*	-	**
1		2	3	4		5		6		7
1	适用于 2 区和 22 区的设备									
2	型号代码:	3=EAGLE(STAHL 操作系统) 4=OPEN HMI(Windows, Linux 操作系统) 5=REMOTE HMI( Windows 远程操作系统)								
3	尺寸代码:	0=10" VGA 显示 1=10" SVGA 显示 3=15" 显示 5=19" 显示								
4	固定代码为 6									
5	版本 3									
6	FX=光纤局域网 TX=铜缆局域网									
7	*HDn*=配备硬盘驱动器 (内存大小 n) 和/或 *SR*=防眩光显示器 和/或 附加信息 (与防爆无关)									

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](http://www.ccc-cnex.com)  
[ccc.china-ex.com](http://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](mailto:ccc@cn-ex.com)





## 中国国家强制性产品认证证书 ( 附页 )

编 号: 2020312309000283

第 3 页 共 9 页

额定电压            5V DC  
最高电压 Um        253V AC

LAN (X11) :  
额定电压            5V DC  
最高电压 Um        30V AC

RS-422/-232 COM2-3(X22)端口:  
额定电压  
RS232                ±12V DC  
RS422                5V DC  
最高电压 Um        253V AC

### 2) 外部本安电路

可以使用彼此正上方/正下方的 Co 和 Lo 配对。

本安电路既可以作为 Ib 电路连接到区域 1/21 中的设备,也可以作为 Ie 电路连接到区域 2/22 中的设备。

#### (1) USB-0(X4)、USB-2(X6)

Uo = 5.9 V  
Io = 2.69 A    USB-0 (USB-2) 的所有连接都短路到 GND 时的总电流。  
Po = 6.02 W    当 USB-0 (USB-2) 的所有连接都短路到 GND 时可用的电源功率。

#### a) 适用于 1 区 IIC 组的最大值

Li = 0 mH	Lo = 0.01	0.005	0.002	0.001	mH
Ci = 0 μF	Co = 5.1	11	28	40	μF

#### 适用于 1 区 IIB 组的最大值

Li = 0 mH	Lo = 0.05	0.02	0.01	0.005	mH
Ci = 0 μF	Co = 14	40	79	200	μF

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: 2020312309000283

第 4 页 共 9 页

b) 适用于 2 区 IIC 组的最大值

Li = 0 mH	Lo = 0.01 0.005 0.002 0.001 mH
Ci = 0 μF	Co = 10 22 72 670 μF

适用于 2 区 IIB 组的最大值

Li = 0 mH	Lo = 0.05 0.02 0.01 0.005 mH
Ci = 0 μF	Co = 29 84 190 770 μF

(2) ET-Reader-2-RSi1 和 RSi2(X8)

① Reader-2-RSi1 模块电源 (内部 UB\_RDR 输出), 端子 X8.0 (桥接到 X8.2)

Uo = 10.4 V Io = 220 mA Po = 2.29 W

a) 适用于 1 区 IIC 组的最大值

Li = 0 mH	Lo = 0.01 mH
Ci = 1.72 μF	Co = 0.8 μF

备注: 无与 X8.2 连接的 IIB 参数值, 允许使用 IIC 参数值

b) 适用于 2 区 IIC 组的最大值

Li = 0 mH	Lo = 0.01 mH
Ci = 1.72 μF	Co = 4.68 μF

备注: 无与 X8.2 连接的 IIB 参数值, 允许使用 IIC 参数值

Reader-2-RSi1 模块电源输入, 端子 X8.2 (桥接到 X8.0)

Ui = 12.4 V	Ii = 220 mA	Pi = 2.29 W
Li = 0 mH	Ci = 25 nF	

② Reader-2-RSi1 提供电源给读取设备, 端子 X8.3-4

Uo = 5.36 V Io = 220 mA Po = 1.18 W

a) 适用于 1 区 IIC 组的最大值

Li = 0 mH	Lo = 0.002 0.001 mH
-----------	---------------------

颁发日期: 2023 年 04 月 29 日

主任: 穆大玉



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: 2020312309000283

第 5 页 共 9 页

$C_i = 5.3 \mu\text{F}$        $C_o = 40.7 \quad 59.7 \mu\text{F}$

适用于 1 区 IIB 组的最大值

$L_i = 0 \text{ mH}$        $L_o = 0.02 \quad 0.01 \text{ mH}$   
 $C_i = 5.3 \mu\text{F}$        $C_o = 70.7 \quad 124.7 \mu\text{F}$

b) 适用于 2 区 IIC 组的最大值

$L_i = 0 \text{ mH}$        $L_o = 0.002 \quad 0.001 \text{ mH}$   
 $C_i = 5.3 \mu\text{F}$        $C_o = 124.7 \quad 994.7 \mu\text{F}$

适用于 2 区 IIB 组的最大值

$L_i = 0 \text{ mH}$        $L_o = 0.02 \quad 0.01 \text{ mH}$   
 $C_i = 5.3 \mu\text{F}$        $C_o = 154.7 \quad 324.7 \mu\text{F}$

③ Reader-2-Rsi1 和-Rsi2 信号输入/输出, 端子 X8.5-8

$U_i = 15 \text{ V}$        $I_i = 500 \text{ mA}$        $P_i = 2.5 \text{ W}$   
 $U_o = 5.36 \text{ mH}$        $I_o = 46 \text{ nF}$        $P_o = 62 \text{ mW}$

a) 适用于 1 区 IIC 组的最大值

$L_i = 0 \text{ mH}$        $L_o = 0.02 \text{ mH}$   
 $C_i = 0 \mu\text{F}$        $C_o = 46 \mu\text{F}$

适用于 1 区 IIB 组的最大值

$L_i = 0 \text{ mH}$        $L_o = 0.02 \text{ mH}$   
 $C_i = 0 \mu\text{F}$        $C_o = 79 \mu\text{F}$

b) 适用于 2 区 IIC 组的最大值

$L_i = 0 \text{ mH}$        $L_o = 0.002 \text{ mH}$   
 $C_i = 0 \mu\text{F}$        $C_o = 130 \mu\text{F}$

适用于 2 区 IIB 组的最大值

$L_i = 0 \text{ mH}$        $L_o = 0.02 \text{ mH}$

颁发日期: 2023 年 04 月 29 日

主任:

穆大玉



南阳防爆电气研究所有限公司



网址: [www.ccc-cnex.com](http://www.ccc-cnex.com)  
[ccc.china-ex.com](http://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](mailto:ccc@cn-ex.com)



# 中国国家强制性产品认证证书 ( 附页 )

编 号: 2020312309000283

第 6 页 共 9 页

$C_i = 0 \mu F$                        $C_o = 160 \mu F$

(3) ET-Reader-2WCR1 and WCR2(X8)

① Reader-2-WCR1, 模块电源 (来自外部本安电源) 端子 X8.1-2

$U_i = 11.4 V$                $I_i = 200 mA$                $P_i = 2.28 W$   
 $L_i = 0 mH$                $C_i = 25 nF$

② Reader-2-WCR1 提供电源给读取设备, 端子 X8.3-4

$U_o = 5.88 V$                $I_o = 200 mA$                $P_o = 1.18 W$

a) 适用于 1 区 IIC 组的最大值

$L_i = 0 mH$                        $L_o = 0.002 \quad 0.001 mH$   
 $C_i = 5.3 \mu F$                        $C_o = 27.7 \quad 37.7 \mu F$

适用于 1 区 IIB 组的最大值

$L_i = 0 mH$                        $L_o = 0.02 \quad 0.01 mH$   
 $C_i = 5.3 \mu F$                        $C_o = 55.7 \quad 94.7 \mu F$

b) 适用于 2 区 IIC 组的最大值

$L_i = 0 mH$                        $L_o = 0.002 \quad 0.001 mH$   
 $C_i = 5.3 \mu F$                        $C_o = 80.7 \quad 664.7 \mu F$

适用于 2 区 IIB 组的最大值

$L_i = 0 mH$                        $L_o = 0.02 \quad 0.01 mH$   
 $C_i = 5.3 \mu F$                        $C_o = 114.7 \quad 234.7 \mu F$

③ Reader-2-WCR1 和-WCR2 信号输入/输出, 端子 X8.5-8

$U_i = 15 V$                        $I_i = 500 mA$                        $P_i = 2.5 W$   
 $U_o = 5.88 V$                        $I_o = 51 mA$                        $P_o = 75 mW$

a) 适用于 1 区 IIC 组的最大值

$L_i = 0 mH$                        $L_o = 0.002 mH$

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](http://www.ccc-cnex.com)  
[ccc.china-ex.com](http://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](mailto:ccc@cn-ex.com)



# 中国国家强制性产品认证证书 ( 附页 )

编 号: 2020312309000283

第 7 页 共 9 页

$C_i = 0 \quad \mu F$                        $C_o = 34 \quad \mu F$

适用于 1 区 IIB 组的最大值

$L_i = 0 \quad mH$                        $L_o = 0.02 \quad mH$   
 $C_i = 0 \quad \mu F$                        $C_o = 63 \quad \mu F$

b) 适用于 2 区 IIC 组的最大值

$L_i = 0 \quad mH$                        $L_o = 0.002 \quad mH$   
 $C_i = 0 \quad \mu F$                        $C_o = 87 \quad \mu F$

适用于 2 区 IIB 组的最大值

$L_i = 0 \quad mH$                        $L_o = 0.02 \quad mH$   
 $C_i = 0 \quad \mu F$                        $C_o = 130 \quad \mu F$

(4) 键盘和点触设备 (X9)

$U_o = 5.88 \quad V$                        $I_o = 200 \quad mA$                        $P_o = 1.18 \quad W$

a) 适用于 1 区 IIC 组的最大值

$L_i = 0 \quad mH$                        $L_o = 0.002 \quad 0.001 \quad mH$   
 $C_i = 17.6 \quad \mu F$                        $C_o = 15.4 \quad 25.4 \quad \mu F$

适用于 1 区 IIB 组的最大值

$L_i = 0 \quad mH$                        $L_o = 0.1 \quad 0.05 \quad 0.02 \quad 0.01 \quad mH$   
 $C_i = 17.6 \quad \mu F$                        $C_o = 10.4 \quad 20.4 \quad 43.4 \quad 82.4 \quad \mu F$

b) 适用于 2 区 IIC 组的最大值

$L_i = 0 \quad mH$                        $L_o = 0.002 \quad 0.001 \quad mH$   
 $C_i = 17.6 \quad \mu F$                        $C_o = 68.4 \quad 652.4 \quad \mu F$

适用于 2 区 IIB 组的最大值

$L_i = 0 \quad mH$                        $L_o = 0.1 \quad 0.05 \quad 0.02 \quad 0.01 \quad mH$   
 $C_i = 17.6 \quad \mu F$                        $C_o = 33.4 \quad 53.4 \quad 102.4 \quad 222.4 \quad \mu F$

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](http://www.ccc-cnex.com)  
[ccc.china-ex.com](http://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](mailto:ccc@cn-ex.com)



# 中国国家强制性产品认证证书 ( 附页 )

编 号：2020312309000283

第 8 页 共 9 页

3) 外部本安型光学接口 X10

波长 1350nm  
辐射功率 ≤35mW

防爆标志：

MT-\*\*6-A-TX-\*\*\*:

Ex db eb ec ia ib mb [ib Gb] [ic Gc] IIC T4 Gc, Ex ia tc [ib Db] [ic Dc] IIIC T80°C Dc

MT-\*\*6-A-FX-\*\*\*:

Ex db eb ec ia ib mb [ib op is Gb] [ic Gc] IIC T4 Gc,

Ex ia tc [ib op is Db] [ic Dc] IIIC T80°C Dc

- 生产者应按照认证机构批准的技术文件组织生产。

2、安全使用条件：

- 人机操作界面设备前部安装的防眩光显示屏（类型代码含“SR”）以及其他型号的显示屏表面涂装了一层附加膜，只能用湿布清洁。应附加警告建议标签，贴在设备上或设备附近。
- 本产品认证不包括对光辐射“op is”标准的评价和试验。
- 本产品安装使用时，应配用已获得 CCC 认证且适合使用条件的电缆引入装置和/或堵头，并正确安装。
- 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：CQST2005C022, CQST2005C022/01

颁发日期：2023 年 04 月 29 日

主任：穆大玉



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: 2020312309000283

第 9 页 共 9 页

- 工厂检查报告: CN2023Q030119

#### 4、证书变更信息:

- 2023 年 04 月 29 日第 1 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](http://www.ccc-cnex.com)  
[ccc.china-ex.com](http://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](mailto:ccc@cn-ex.com)

## 22.3 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 81 150955838

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>EXICOM ET-306-A-***; ET-406-A-***; ET-506-A-***; ET-316-A-***; ET-416-A-***; ET-516-A-***; ET-336-A-***; ET-436-A-***; ET-536-A-***; ET-356-A-***; ET-456-A-***; ET-556-A-***; * = Fx or Tx, ** = HDn and/or SR and/or additional information</p>
<p>Operating and Monitoring Devices</p> <p>EXICOM MT-306-A-***; MT-406-A-***; MT-506-A-***; MT-316-A-***; MT-416-A-***; MT-516-A-***; MT-336-A-***; MT-436-A-***; MT-536-A-***; MT-356-A-***; MT-456-A-***; MT-556-A-***; * = Fx or Tx, ** = HDn and/or SR and/or additional information</p>
<p>Keyboard</p> <p>KBD(i)-PS2-***; *** = In the complete type denomination, the asterisks are replaced by letters or numbers to identify different variations.</p>
<p>Keyboard with Joystick / Trackball</p> <p>KBD(i)-TB-PS2-***; KBD(i)-JS-PS2-***; **=any character without relevance for explosion protection</p>

Keyboard with Joystick
KBDI-JS2-PS2-xx; xx = The asterisks are replaced by letters to mark different country-specific keyboard-designs.

**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 61000-6-4:2011-09; EN 61000-6-4:2007 + A1:2011; EN 55022:1994 + A1:1995 + A2:19997

**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

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

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](http://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](mailto:privacy@acma.gov.au).

## 23 Ausgabestand

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

Version 03.00.41

- Löschen aller älteren Ausgabestände
- Löschen INMETRO Zulassung, ausgelaufen
- Umbenennung CEC in CE-Code
- Korrektur Auflistung CE / ATEX in Abschnitt "Zulassungen"
- Formale Änderungen







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

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

[r-stahl.com](http://r-stahl.com)



THE STRONGEST LINK.