



# Betriebsanleitung

## ProVicom Eagle MT-3x6-S-Tx, MT-3x6-S-Fx (gültig für HW Rev. 2., 4. Ergänzung)

---

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

HW-Rev. MT-3x6-S-Tx: 02.04.23  
HW-Rev. MT-3x6-S-Fx: 02.04.13

Betriebsanleitung Version: 02.04.08  
Ausgabe: 29.06.2011


## Inhaltsübersicht

	Beschreibung	Seite
	Inhaltsübersicht	2
1	Vorwort	4
2	Funktion der Geräte MT-3x6-S-Tx, MT-3x6-S-Fx	4
2.1	Tastaturverhalten	4
3	Technische Daten	5
4	Normenkonformität	6
5	Zulassungen	7
5.1	ATEX	7
5.2	DNV	7
5.3	GOST-R	7
5.4	CNEX	7
5.5	CKT	7
5.6	UL	7
6	Kennzeichnung	8
7	Versorgung	9
7.1	Bediengeräte	9
7.1.1	Alle Stromkreise in Zone 2	9
7.1.2	Mit Stromkreisen in Zone 1	9
7.2	Lesermodule	9
8	Zulässige Höchstwerte	10
8.1	Äußere nicht energiebegrenzte Stromkreise	10
8.2	Äußere eigensichere optische Schnittstelle	10
8.3	Äußere eigensichere Stromkreise	11
9	Typenschlüssel	14
10	Sicherheitstechnische Hinweise	15
10.1	Errichtung und Betrieb	15
10.2	Besondere Bedingungen	16
10.3	Stromkreise in Zone 21	16
10.4	Installation über USB-Schnittstellen	16
10.4.1	Softwareinstallation mit USB Memory-Stick	16
10.4.2	Softwareinstallation mit externen USB-Geräten	17
10.5	USB-Schnittstellen	17
10.5.1	USB-Schnittstellen USB0, USB2	17
10.5.2	USB-Schnittstellen USB1, USB3	17
10.5.2.1	Anschlußvarianten USB-Schnittstellen	18
10.5.2.2	Anschlussklemmen	18
11	Installation	20
11.1	Allgemein	20
11.2	MT-3x6-S-Tx, MT-3x6-S-Fx	20
12	Montage und Demontage	20
12.1	Allgemein	20
12.2	Wandausschnitt MT-3x6	20
13	Inbetriebnahme	21
13.1	Allgemein	21

<b>13.2</b>	<b>Anschlüsse MT-3x6</b>	<b>22</b>
<b>13.2.1</b>	<b>Dippschalterstellung S3 und S4</b>	<b>24</b>
<b>13.3</b>	<b>Anschlüsse Ex-e Klemmen (X12)</b>	<b>25</b>
<b>13.3.1</b>	<b>Kennzeichnungspflicht Ex-i Stromkreise</b>	<b>25</b>
<b>13.3.2</b>	<b>Anschlussdaten Ex-i oder Ex-nL Klemmen</b>	<b>25</b>
<b>13.3.3</b>	<b>Anschlussdaten Ex-e Klemmen</b>	<b>25</b>
<b>13.3.4</b>	<b>Leistungsarten und Querschnitte</b>	<b>25</b>
<b>14</b>	<b>Instandhaltung, Wartung</b>	<b>26</b>
<b>14.1</b>	<b>Inspektion</b>	<b>26</b>
<b>14.2</b>	<b>Speicherung von Daten</b>	<b>26</b>
<b>14.3</b>	<b>Uhrzeitfunktion</b>	<b>26</b>
<b>15</b>	<b>Störungsbeseitigung</b>	<b>26</b>
<b>16</b>	<b>Entsorgung</b>	<b>27</b>
<b>16.1.1</b>	<b>Stoffverbote gemäß ROHS Richtlinie 2002/95/EG</b>	<b>27</b>
<b>16.1.2</b>	<b>China ROHS Kennzeichnung</b>	<b>27</b>
<b>17</b>	<b>Frontplattenbeständigkeit</b>	<b>28</b>
<b>17.1</b>	<b>Aufbau</b>	<b>28</b>
<b>17.2</b>	<b>Materialien</b>	<b>29</b>
<b>17.3</b>	<b>Eigenschaften der Materialien</b>	<b>29</b>
<b>17.3.1</b>	<b>Gesamtgerät</b>	<b>29</b>
<b>17.3.2</b>	<b>Frontfolie</b>	<b>30</b>
<b>17.3.3</b>	<b>Displayfenster / Touchscreen</b>	<b>32</b>
<b>17.3.4</b>	<b>Frontplattendichtung</b>	<b>32</b>
<b>18</b>	<b>UL Zulassung</b>	<b>33</b>
<b>18.1</b>	<b>Allgemeines</b>	<b>33</b>
<b>18.2</b>	<b>Sicherheitstechnische Hinweise</b>	<b>33</b>
<b>18.2.1</b>	<b>Warnhinweise</b>	<b>33</b>
<b>18.3</b>	<b>Zulässige Höchstwerte</b>	<b>34</b>
<b>18.3.1</b>	<b>Elektrisch</b>	<b>34</b>
<b>18.3.2</b>	<b>Temperaturbereich</b>	<b>34</b>
<b>18.4</b>	<b>Bediengerät mit UL-Zulassung</b>	<b>35</b>
<b>18.5</b>	<b>Control Drawings</b>	<b>36</b>
<b>19</b>	<b>Zubehör</b>	<b>39</b>
<b>19.1</b>	<b>Reihenklemme Phoenix Contact</b>	<b>39</b>
<b>19.1.1</b>	<b>Datenblatt Mini-Ex-Klemme</b>	<b>39</b>
<b>20</b>	<b>Konformitätserklärung</b>	<b>41</b>
<b>21</b>	<b>Ausgabestand</b>	<b>42</b>

# 1 Vorwort

Diese Betriebsanleitung dient der sicheren und korrekten Inbetriebnahme der Eagle Bediengeräte und stellt alle Ex-relevanten Aspekte dar. Desweiteren sind alle notwendigen Informationen in dieser Betriebsanleitung enthalten, die der Montage und dem Anschluss der Bediengeräte dienen.

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

 Beachten Sie weiterhin, dass alle Zertifikate der Bediengeräte in einem separaten Dokument zu finden sind !

## 2 Funktion der Geräte MT-3x6-S-Tx, MT-3x6-S-Fx

Die Bediengeräte MT-3x6-S-Tx / MT-3x6-S-Fx sind intelligente Visualisierungssysteme für Automatisierungsanwendungen und können nach ATEX-Richtlinie 94/9/EG auch in explosionsgefährdeten Bereichen der Zone 2 und 22 eingesetzt werden.

Der Einbau der Bediengeräte kann z.B. in Schaltschränke und Pulte etc. erfolgen.


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 die sich im rückseitigen Anschlussraum befindlichen seriellen 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.

Die Bediengeräte MT-3x6-S-Tx / MT-3x6-S-Fx sind Software- und Funktionskompatibel zu den Vorgängersystemen MT-315 und MT-335.

### 2.1 Tastaturverhalten

 Ein Doppeltasten-Betätigung (z.B. F1 + F7) an den Bediengeräten wird nicht unterstützt !  
Es wird jeweils nur die als erstes gedrückte Taste als "aktiv" angesehen und die daran projektierten Funktionen und/oder Tastenbitfunktionen ausgeführt !  
Die als zweites gedrückte Taste wird ignoriert.

 Die Tasten-Kombination aus drei der folgenden F-Tasten löst die Reaktion der Tastenkombination Strg + Alt + Entf aus !  
Es kann hierzu die F-Tastenkombination aus F1, F2, F7, F8 genutzt werden.

 Nur MT-306:  
Die Softkeytasten S1 – S10 können **NICHT** in Verbindung mit Shift / Alt / Ctrl genutzt werden !  
Es wird nur der einfache Tastenbefehl ausgeführt.

### 3 Technische Daten

			
Funktion / Ausstattung	MT-306-S	MT-316-S	MT-336-S
Anzeigetyp Display	TFT Farbdisplay, 64K Farben		
Displaygröße	26 cm (10,4")		38 cm (15")
Auflösung	VGA 640 x 480 Pixel	SVGA 800 x 600 Pixel	XGA 1024 x 768 Pixel
Sichtfenster	Touch Screen auf Glas		
Touch Screen	8-Draht analog resistiv		
Beleuchtung	CFL Hintergrundbeleuchtung		
Lebensdauer	50.000h		
Hintergrundbeleuchtung bei 25°C	50.000h		
Helligkeit	350 cd/m <sup>2</sup>		250 cd/m <sup>2</sup> (optional 600 cd/m <sup>2</sup> )
Tastatur	Polyesterfolie auf FR4 Material (Schaltspiele > 1 Million)		
Funktionstasten	12	12	8
frei beschriftbar / Anzahl	ja / 12	nein	nein
Softkeys	10	nein	nein
Cursortasten	ja	nein	nein
Alphanumerische Tasten	23	nein	nein
Numerische Tasten	ja	nein	nein
Echtzeituhr / Datenerhalt	ja (kondensatorgepuffert, wartungsfrei) / min. 4 Tage		
Schnittstellen			
Kommunikation COM1 und COM2	RS-232, RS-422, RS-485		
Feldbus	Profibus mit 9185/12-46-10 MPI mit MPI-Box SSW7-RK512-RS-422		
Ethernet	Wahlweise Tx oder Fx		
Kupfer (Tx)	10/100BaseTx, 10/100 Mbit, erhöhte Sicherheit (Ex-e)		
Lichtwellenleiter (Fx)	100BaseFx, 100 Mbit, eigensicher (Ex op is)		
Kabeltyp Lichtwellenleiter	Multimode Glasfaserkabel (62,5 µm Kern- und 125 µm Außendurchmesser)		
USB	2x Ex-nA und 2x Ex-i (bzw. Ex-nL)		
PS/2	Für externe Tastatur (optional) oder Maus (optional), beides Ex-i (bzw. Ex-nL)		
Lesegeräte (optional)	Anschluss für: Barcode-Scanner, Wiegand Lesegerät, Proximity Leser		
Prozessor	LX 800, 300 MHz		
Arbeitsspeicher [MByte]	256		
Datenspeicher [MByte]	256		
Betriebssystem	RT Target		
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	Kompakt-Flash Karte		
Versorgungsspannung	24 VDC (20,4 bis 28,8 VDC)		
Stromaufnahme [A]	1,9	1,9	1,9
Anschlüsse	über steckbare Schraubklemmen, 2,5 mm <sup>2</sup> grün		
Max. Arbeitsspannung U <sub>m</sub>	30 VDC bei Stromkreisen in Zone 1		
Gehäuse	Edelstahl		
Frontplatte	Aluminium mit Polyester-Folie, Touch und Sicherheitsglas		
Gehäuseschutzart	IP66 (nach EN 60529)		
Betriebstemperaturbereich			
Kaltstarttemperatur	-10...+55°C		
Laufender Betrieb	-20...+55°C		
Betrieb mit Heizung *	-30...+55°C		
Betrieb mit Heizung *, Gehäuseisolierung und Schutzscheibe	-40...+55°C		
Lagertemperaturbereich	-20...+60°C		
* Bemerkung	Die verwendete Heizung muss so ausgelegt sein, dass innerhalb des Umgehäuses des Bediengerätes eine Temperatur von -20°C nicht weiter unterschritten wird (-30°C nur Frontseitig) !		

Relative Luftfeuchtigkeit	90% bei 40 °C, ohne Betauung		
Vibration			
Betrieb	3 bis 22Hz: 1mm 22 bis 500Hz: 9,8m/s <sup>2</sup> = 1g		
Transport	3 bis 9Hz: 3,5mm 9 bis 500Hz: 9,8m/s <sup>2</sup> = 1g		
Schockbelastung			
Betrieb	150m/s <sup>2</sup> = ca. 15g / 11ms		
Transport	250m/s <sup>2</sup> = ca. 25g / 6ms		
Abmessungen [mm]			
Front (B x H)	400 x 270	372 x 270	440 x 340
Montageausschnitt (B x H) (+/- 0,5)	385,5 x 257,5	359,5 x 257,5	427,5 x 327,5
Einbautiefe	150		165
Wandstärke	max. 8		
Gewicht [Kg]			
Bediengerät	11,55	11,55	14,7
Fixierahmen	0,6	0,6	0,7

## 4 Normenkonformität

Die Bediengeräte MT-3x6-S-Tx / MT-3x6-S-Fx entsprechen den folgenden Normen bzw. der folgenden Richtlinie:

Normenstand	Klassifikation
<b>Richtlinie 94/9/EG</b>	
<b>4. Ergänzung</b>	
EN 60079-0 : 2006	Allgemeine Anforderungen
EN 60079-1 : 2007	druckfeste Kapselung "d"
EN 60079-7 : 2007	erhöhte Sicherheit "e"
EN 60079-11 : 2007	Eigensicherheit "i"
EN 60079-15 : 2005	Zündschutzart "n"
EN 60079-18 : 2004	Vergusskapselung "m"
EN 60079-28 : 2007	optische Strahlung
EN 61241-0 : 2006	Allgemeine Anforderungen (Staub)
EN 61241-1 : 2004	Schutz durch Gehäuse "tD" (Staub)
EN 61241-11 : 2006	Eigensicherheit "iD" (Staub)
<b>Elektromagnetische Verträglichkeit</b>	
<b>Richtlinie 2004/108/EG</b>	
EN 61000-6-2 (2005)	Störfestigkeit
EN 61000-6-4 (2007)	Störaussendung

## 5 Zulassungen

Die Eagle Bediengeräte sind für folgende Bereiche zugelassen:

Nach ATEX Richtlinie 94/9/EG

für den Einsatz in Zone 2 und 22

DNV (Det Norske Veritas)

GOST-R (Russische Zulassung)

CNEX (Nanyang Explosion Protected Electrical Apparatus Research Institute –  
Chinesische Zulassung)

CKT (CAA JSC The National Center of Expertise and Certification Almaty Branch –  
Kasachische Zulassung)

UL (Underwriters Laboratories)

### 5.1 ATEX

Die ATEX Zulassung ist unter folgender Bescheinigungsnummer aufgeführt:

Zertifikat Nummer: TÜV 07 ATEX 7471 X

### 5.2 DNV

Die DNV Zulassung ist unter folgenden Bescheinigungsnummern aufgeführt:

Zertifikat Nummer: A-11822  
Aktenummer: 899.60  
Auftragssnummer: 262.1-001689-3

### 5.3 GOST-R

Die GOST-R Zulassung ist unter folgender Bescheinigungsnummer aufgeführt:

Zertifikat Nummer: POCC DE.ГБ04.В01280

### 5.4 CNEX

Die CNEX Zulassung ist unter folgender Bescheinigungsnummer aufgeführt:

Zertifikat Nummer: CNEx10. 1833X

### 5.5 CKT

Die CKT Zulassung ist unter folgenden Bescheinigungsnummern aufgeführt:



Zertifikat Nummer: KCC No 1018112  
KZ.0.02.0317  
KZ.7500317.01.01.14106

### 5.6 UL

Die UL Zulassung ist unter folgender Bescheinigungsnummer aufgeführt:

UL File Nummer: E202379

## 6 Kennzeichnung

Hersteller	R. STAHL HMI Systems GmbH	
Typbezeichnung	MT-3x6-S-Tx / MT-3x6-S-Fx	
CE-Kennzeichnung:	 0158	
Prüfstelle und Bescheinigungsnr.:	TÜV 07 ATEX 7471 X	
Ex-Kennzeichnung:		
ATEX-Richtlinie 94/9/EG		<p>II 3 (3) G Ex d e mb nA nL [nL] [op is] IIC T4</p> <p>II 3 (2) G Ex d e mb nA nL [ib] [op is] IIC T4</p> <p>II 3 (2) D Ex tD A22 IP65 [ibD] T90°C</p>
GOST-R		<p>2ExdemnL[ib]sIICT4X</p> <p>2ExdemnL[nL]sIICT4X</p> <p>DIP A22 T<sub>A</sub>90°C, IP65</p>
CNEX		<p>ExdembnAnL[ib]IICT4</p> <p>DIP A22 TA, T90°C</p>
UL		<p>Class I, Div. 2, Groups A, B, C, D</p> <p>Class II, Div. 2, Groups F, G</p> <p>Class III, hazardous locations</p> <p>Class I, Zone 2, Group IIC</p> <p>Temperature classification T4, enclosure type 1</p>



## 7 Versorgung

### 7.1 Bediengeräte

Versorgungsspannung: 24,0 VDC (min. 20,4 VDC; max. 28,8 VDC)  
Um = 30 VDC  
(bei angeschlossenen Stromkreisen in Zone 1)

Stromaufnahme: max. 1,9 A

#### 7.1.1 Alle Stromkreise in Zone 2

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

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

gespeist werden.

Der Einsatz erfolgt gemäß Kennzeichnung II 3 (3) G Ex d e mb nA nL [nL] [op is] IIC T4.

#### 7.1.2 Mit Stromkreisen in Zone 1

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

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

erforderlich (siehe EN 60079-11 : 2007 Abschnitt 3.16).

Der Einsatz erfolgt gemäß Kennzeichnung II 3 (2) G Ex d e mb nA nL [ib] [op is] IIC T4.

### 7.2 Lesermodule

a) WCR1 externe Stromversorgungsbaugruppe mit leistungsbegrenztem (Ex-nL) oder eigensicheren (Ex-i) Speisestromkreis

b) RSi1 interner leistungsbegrenzter (Ex-nL) oder eigensicheren (Ex-i) Speisestromkreis

☞ Die entsprechenden Anschlusswerte für a und b sind dem [Abschnitt 8.3](#) zu entnehmen.

## 8 Zulässige Höchstwerte

### 8.1 Äußere nicht energiebegrenzte Stromkreise

Speisespannung (X1):

Nennspannung	24 VDC (+20% / -15%) (bei ausschließlichem Betrieb in Zone 2)
Stromaufnahme bei $U_{\text{nenn}}$	1,9 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	

RS-422/-232 COM 2 (X3):

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	5V DC
Max. Arbeitsspannung $U_m$	253 VAC

Ethernet Kupfer (X11):

Nennspannung	5 VDC
Nennleistung	100 mW

### 8.2 Äußere eigensichere optische Schnittstelle

Ethernet LWL (X10):

Wellenlänge	1350 nm
Strahlungsleistung	$\leq 35$ mW



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

Die Maximalwerte für Gruppe IIC betragen:

$U_i$	=	-	V		$U_o$	=	5,88	V
$I_i$	=	-	mA		$I_o$	=	200	mA
$P_i$	=	-	mW		$P_o$	=	1,18	W
$C_i$	=	4,6	$\mu$ F		$C_o$	=	28,4	$\mu$ F
$L_i$	=	100	nH		$L_o$	=	1,9	$\mu$ H

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

Die Maximalwerte für Gruppe IIC betragen:

$U_i$	=	15	V		$U_o$	=	5,88	V
$I_i$	=	500	mA		$I_o$	=	56	mA
$P_i$	=	2,5	W		$P_o$	=	83	mW
$C_i$	=	0	$\mu$ F		$C_o$	=	34	$\mu$ F
$L_i$	=	0	mH		$L_o$	=	2	$\mu$ H

Reader RSi1 (Anschluss Versorgungsspannung, X8.1-2):

Die Maximalwerte für Gruppe IIC betragen:

$U_i$	=	12,4	V		$U_o$	=	-	V
$I_i$	=	220	mA		$I_o$	=	-	mA
$P_i$	=	2,7	W		$P_o$	=	-	mW
$C_i$	=	0	$\mu$ F		$C_o$	=	-	$\mu$ F
$L_i$	=	0	mH		$L_o$	=	-	mH

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

Die Maximalwerte für Gruppe IIC betragen:

$U_i$	=	-	V		$U_o$	=	5,4	V
$I_i$	=	-	mA		$I_o$	=	220	mA
$P_i$	=	-	W		$P_o$	=	1,19	W
$C_i$	=	4,2	$\mu$ F		$C_o$	=	39,8	$\mu$ F
$L_i$	=	100	nH		$L_o$	=	1,9	$\mu$ H

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

Die Maximalwerte für Gruppe IIC betragen:

$U_i$	=	15	V		$U_o$	=	5,4	V
$I_i$	=	500	mA		$I_o$	=	49	mA
$P_i$	=	2,5	W		$P_o$	=	62	mW
$C_i$	=	0	$\mu$ F		$C_o$	=	45	$\mu$ F
$L_i$	=	0	mH		$L_o$	=	2	$\mu$ H

PS2 Schnittstelle (X9):

Keyboard, Maus, Trackball, Joystick-Anschluss

Die Maximalwerte für Gruppe IIC betragen:

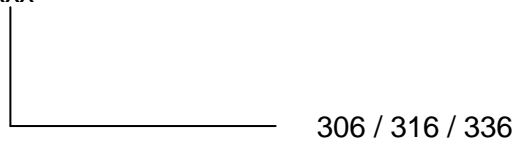
$U_i$	=	-	V		$U_o$	=	5,9	V
$I_i$	=	-	mA		$I_o$	=	200	mA
$P_i$	=	-	mW		$P_o$	=	1,18	W
$C_i$	=	14	$\mu$ F		$C_o$	=	19	29 $\mu$ F
$L_i$	=	0	mH		$L_o$	=	2	1 $\mu$ H

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

☞ Die optionale externe Tastatur darf **NICHT** unter Spannung angeschlossen werden !

## 9 Typenschlüssel

Basisgerät:  
ProVicom MT-xxx



Bestellvarianten:

Variante	Erklärung
	Variante mit
MT-3x6-S-Fx	LWL Ethernet Schnittstelle 100BaseFx (Ex op is)
MT-3x6-S-Tx	Kupfer Ethernet Schnittstelle 10/100BaseTx (Ex-nA)
MT-3x6-S-RSi	Steckmodul für Lesegerät mit integriertem Decoder und RS-232 Schnittstelle
MT-3x6-S-WCRi	Steckmodul für Lesegerät mit Wiegandschnittstelle
MT-3x6-xx-UL	Bediengerät mit UL-Zulassung (Darf <b>NUR</b> mit KLE anstelle von Conduit Hub im ATEX Bereich eingesetzt werden !) *

\*  Siehe Hinweis im Abschnitt "UL-Zulassung" !

## 10 Sicherheitstechnische Hinweise

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.

### 10.1 Errichtung und Betrieb

Bei Errichtung und Betrieb ist Folgendes zu beachten:

- Nur ein Bediengerät mit UL-Zulassung darf im Bereich der NEC eingesetzt und betrieben werden (☞ siehe Kapitel "UL Zulassung") !  
Im Bereich der ATEX darf dieses Gerät **NUR** dann eingesetzt und betrieben werden, wenn die beiden Conduit Hub Verschraubungen gegen herkömmliche Kabel- und Leitungseinführungen (KLE) getauscht wurden !
- Es gelten die nationalen Montage- und Errichtungsvorschriften (z.B. EN 60079-14).
- Die Bediengeräte dürfen innerhalb der Zone 2 oder 22 installiert werden.
- Die Ausführung der Installation ist entsprechend den geltenden Errichterbestimmungen vorzunehmen.
- Das Bediengerät darf nur in geschlossenem Zustand in Betrieb genommen werden.
- Das Bediengerät 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 übereinstimmen.
- 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 ProVicom MT-3x6-S die Einhaltung von Um gemäß EN 60079-11 : 2007 Abschnitt 3.16, erforderlich.
- Bei Betrachtung der maximal anschließbaren L- und C-Werte der eigensicheren Stromkreise sind immer die zusammengehörigen (untereinander angeordneten) Wertepaare anzuwenden.
- Es ist verboten, Stromkreise auf der Klemmleiste X12 bezüglich der zulässigen Zündschutzarten Ex-i, Ex-nL oder Ex-e zu mischen !
- Alle Anschlussleitungen der Bediengeräte sind zugentlastet zu montieren.
- Die nationalen Sicherheits- und Unfallverhütungsvorschriften.
- Die allgemein anerkannten Regeln der Technik.
- Die Sicherheitshinweise dieser Betriebsanleitung.
- Beschädigungen können den Explosionsschutz aufheben !

Verwenden Sie das Bediengerät 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 Bediengerät darf nur in unbeschädigtem Zustand eingebaut und betrieben werden !

## 10.2 Besondere Bedingungen

- Das Gehäuse des Bediengerätes ist gegen dauerhafte UV-Bestrahlung zu schützen.
- Das Bediengerät und angeschlossene Geräte müssen in das gleiche Potentialausgleichssystem einbezogen werden (s. Installationsbeispiel im Hardwarehandbuch). Alternativ sind nur sicher vom Erdpotential getrennte Geräte anzuschließen.

## 10.3 Stromkreise in Zone 21

Es ist zulässig, eigensichere Stromkreise der Schutzart "ibD" in Zone 21 anzuschließen.

## 10.4 Installation über USB-Schnittstellen

Installation von Software auf den Bediengeräten:

### 10.4.1 Softwareinstallation mit USB Memory-Stick

Es dürfen nur von R. STAHL HMI Systems GmbH freigegebene USB Memory-Sticks eingesetzt werden. Diese USB Memory-Sticks werden im folgenden und generell von R. STAHL HMI Systems GmbH als USB(i)-Drives bezeichnet. Nur mit diesen USB-Drives dürfen Daten auf die Bediengeräte kopiert und Software installiert werden.

- Nur Memory-Sticks von R. STAHL HMI Systems GmbH mit Zulassung nach Ex-i dürfen im Ex-Bereich eingesetzt werden.
- Ein freigegebener nicht-Ex Memory-Stick darf im sicheren Bereich auch an die energiebegrenzte USB-Schnittstelle des Bediengerätes angeschlossen werden, wenn er vorher an einem beliebigen PC betrieben worden ist.
- Die USB(i)-Drives von R. STAHL HMI Systems GmbH dürfen auch an nicht eigensichere Schnittstellen angeschlossen werden und sind im Anschluss hieran auch weiterhin an den Bediengeräten der MT-3x6 Serie nutzbar.

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

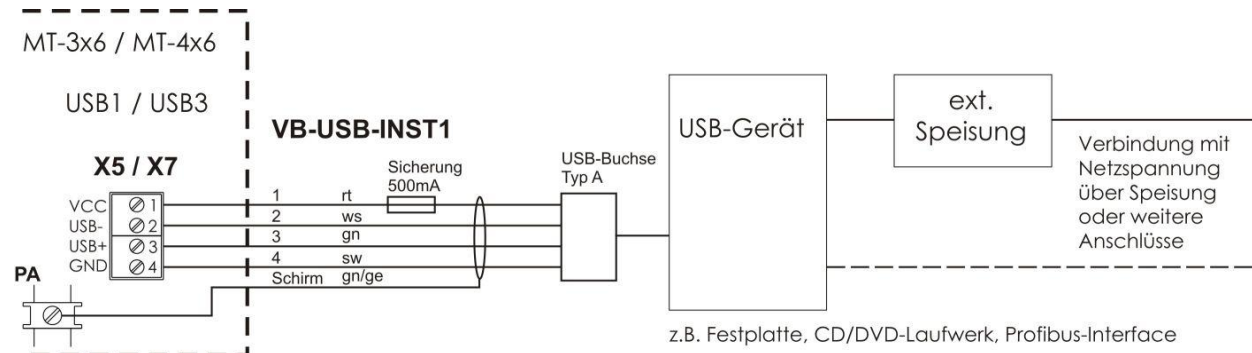
In diesem Fall übernimmt die R. STAHL HMI Systems GmbH keine Gewähr, dass die Energiebegrenzung weiterhin Bestand hat.



### 10.4.2 Softwareinstallation mit externen USB-Geräten

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)

## 10.5 USB-Schnittstellen

Die Bediengeräte MT-3x6 verfügen über 2 USB-Schnittstellenkanäle.

- Kanal 1 ist parallel auf USB0 (X4) und USB2 (X6) verschaltet und dient zum wahlweisen Anschluss eines internen (X4) oder externen (X6) USB-Drive.
- Kanal 2 ist parallel auf USB1 (X5) und USB3 (X7) verschaltet und dient zum Anschluss von einem externen USB-Gerät.

Die Anschlussübersicht und Schnittstellenbelegung der Bediengeräte MT-3x6 finden Sie in [Kapitel 13.2 Anschlüsse MT-3x6](#).

### 10.5.1 USB-Schnittstellen USB0, USB2

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

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

### 10.5.2 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 max. Strom 500 mA belastbar.

### 10.5.2.1 Anschlußvarianten USB-Schnittstellen

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

⚠ Werden eigensichere Geräte an die nicht eigensicheren USB-Schnittstellen der Bediengeräte MT-3x6 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.

- Die Sicherungen der internen USB Spannungsversorgungen und Datenleitungen haben ein Schaltvermögen von  $\geq 1,5$  kA.
- Die Sicherungscharakteristik ist T (Träge).
- Die USB-Zubehörteile sind in ein geeignetes Gehäuse eingebaut.

### 10.5.2.2 Anschlussklemmen

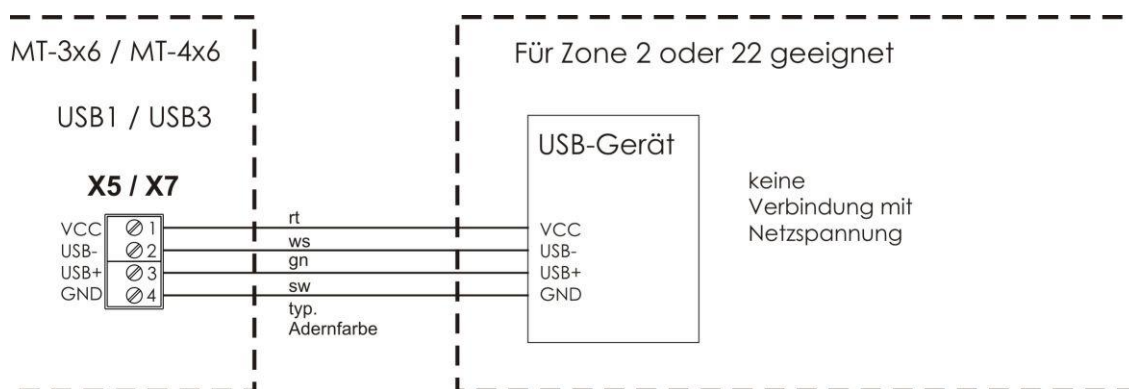
An die Anschlussklemmen X5 und X7 können flexible Leiter von 0,2 - 2,5 mm<sup>2</sup> angeschlossen werden.

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

Die Aderisolierung muss bis unmittelbar vor den Klemmenkörper reichen.

#### 10.5.2.2.1 Anschlussvariante Typ 1

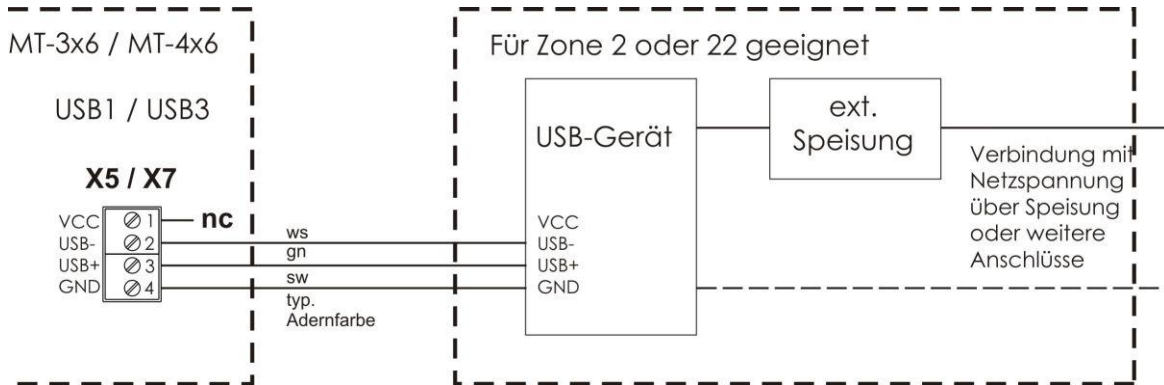
- Das USB-Gerät benötigt keine externe Stromversorgung, da Stromaufnahme < 500mA.
- Keine Verbindungen zur Netzspannung durch sonstige Anschlüsse.



Anschlussplan Typ 1

10.5.2.2 Anschlussvariante Typ 2

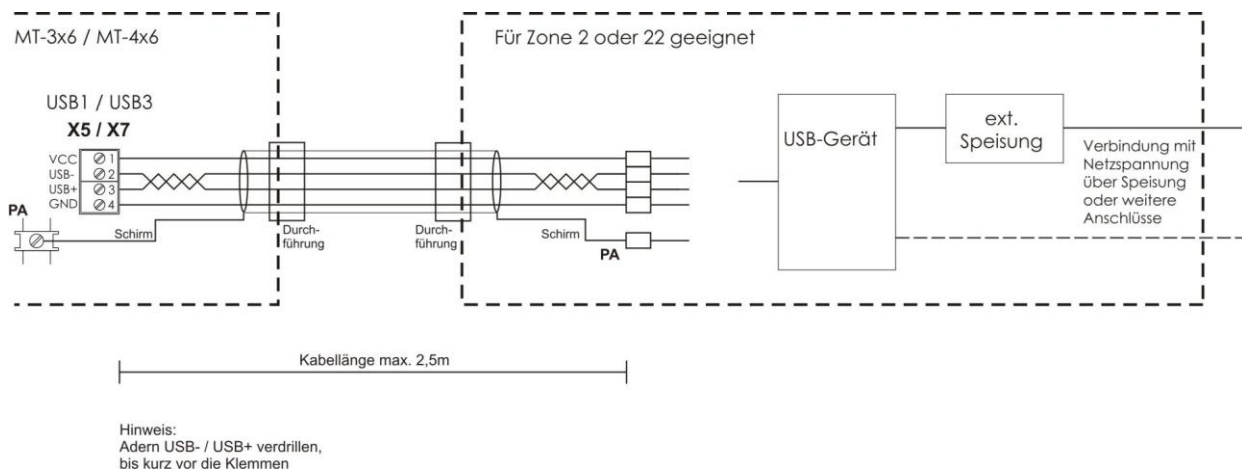
- Das USB-Gerät benötigt externe Stromversorgung zur Funktion bzw. weil Stromaufnahme > 500 mA, z.B. Festplatten, CD/DVD-Laufwerke.
- Das USB-Gerät hat Verbindungen zur Netzspannung durch sonstige Anschlüsse, z.B. USB/Seriell Umsetzer, USB-Profibus-Interface.



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

10.5.2.3 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, USB-Profibus-Interface.
- Das USB-Gerät benötigt die Verbindung VCC (interne Versorgung – Klemme 1) des Bediengerätes zur Funktion.



Anschlussplan Typ 3 (beliebiges USB-Gerät mit SV)

## 11 Installation

### 11.1 Allgemein

Für elektrische Anlagen sind die einschlägigen Errichtungs- und Betriebsbestimmungen zu beachten (z. B. RL 1999/92/EG, RL94/9EG 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-3x6-S-Tx, MT-3x6-S-Fx

- Die Bediengeräte dürfen innerhalb der Zone 2 oder 22 installiert werden. Die Ausführung der Installation der Stromkreise ist entsprechend der geltenden Errichterbestimmungen vorzunehmen.
- Die Bediengeräte dürfen in beliebiger Lage eingebaut werden.
- Der PA-Anschluss des Bediengerätes auf der Gehäuserückseite ist intern mit der GND Versorgungsleitung (X1 Pin 3 und 4) verbunden.
- Im Anschlussraum des Gehäuses können Ex-e Reihenklemmen (X12) montiert werden (**NICHT FÜR** NEC). Sie dienen z.B. zur Unterverteilung der Speise- und Signalleitungen von Zubehör, welches in separaten Gehäusen eingebaut ist und mit Schnittstellen des Bediengerätes verschaltet wird. Die Montage erfolgt im Verlauf der Gerätefertigung. Es ist nicht vorgesehen, dass Kunden die Montage an ausgelieferten Geräten eigenhändig vornehmen.
- Die Front des Bediengerätes 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 !

## 12 Montage und Demontage

### 12.1 Allgemein

Bei der Montage und Demontage sind die anerkannten Regeln der Technik einzuhalten. Besonders bei den Arbeiten an elektronischen und pneumatischen Anlagen sind die speziellen Sicherheitsbestimmungen einzuhalten. In Deutschland sind u.a. die BGI 547 (Berufsgenossenschaftliche Informationen und Grundsätze für Sicherheit und Gesundheit am Arbeitsplatz) und die BetrSichVer (Betriebssicherheitsverordnung) einzuhalten.

### 12.2 Wandausschnitt MT-3x6

Fertigen Sie einen Wandausschnitt in den folgenden Maßen an:

Bediengerät	Breite	Höhe	Einbautiefe	Materialstärke
MT-306-S	385,5 ± 0,5 mm	257,5 ± 0,5 mm	150 mm	bis 8 mm
MT-316-S	359,5 ± 0,5 mm	257,5 ± 0,5 mm	150 mm	bis 8 mm
MT-336-S	427,5 ± 0,5 mm	327,5 ± 0,5 mm	165 mm	bis 8 mm

## 13 Inbetriebnahme

### 13.1 Allgemein

Einige besondere Punkte für die Inbetriebnahme sind:

- das Bediengerät wurde vorschriftsmäßig installiert,
- das Bediengerät ist nicht beschädigt,
- der Klemmenraum ist sauber,
- alle Schrauben sind fest angezogen,
- die Verschraubung der Kabel-Durchführungen ist fest angezogen,
- das Bediengerät ist vor Aufschaltung von Spannung über den äußeren PA-Anschluss mit dem Potentialausgleichsystem am Einsatzort ordnungsgemäß verbunden,
- der Deckel des Klemmenraums ist fest verschlossen,
- alle Leitungen sind zugentlastet.

## 13.2 Anschlüsse MT-3x6

Klemme	Pin	Bedeutung	Anschluss
X1	1	Versorgung Bediengerät +24 VDC	Energieversorgung des Bediengerätes
	2	Versorgung Bediengerät +24 VDC	
	3	Versorgung Bediengerät GND	
	4	Versorgung Bediengerät GND	
X2	1	TxD-b	Serielle Schnittstelle COM1 RS-422/485
	2	TxD-a	
	3	RxD-b	
	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	TxD-b	Serielle Schnittstelle COM2 RS-422/485
	2	TxD-a	
	3	RxD-b	
	4	RxD-a	
	5	TxD-b'	
	6	TxD-a'	
	7	RxD-b'	
	8	RxD-a'	
	9	TxD	Serielle Schnittstelle COM2 RS-232
	10	RxD	
	11	RTS/	
	12	CTS/	
	13	GND	
X4		USB Schnittstelle, Anschluss Typ A	USB0 *
X5	1	VCC	USB1 *
	2	USB -	
	3	USB +	
	4	GND	
X6	1	VCC	USB2 *
	2	USB -	
	3	USB +	
	4	GND	
	5	GND	
X7	1	VCC	USB3 *
	2	USB -	
	3	USB +	
	4	GND	

X8	0	+U_INT1	Leseranschluss
	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	PS2 Schnittstelle ** für Externe Tastatur / Mouse
	2	KBDAT	
	3	KBCLK	
	4	MSDAT	
	5	MSCLK	
	6	GND	
X10	1	LWL Anschluss Typ SC	Ethernet LWL Anschluss ***
X11	1	TxD (+)	Ethernet Kupfer Anschluss ***
	2	TxD (-)	
	3	RxD (+)	
	4	RxD (-)	

- ☞ \* Die USB-Anschlüsse USB0 und USB2 sowie USB1 und USB3 sind intern parallel verschaltet !  
Somit dürfen die USB-Anschlüsse USB0 und USB2 sowie USB1 und USB3 **NICHT GLEICHZEITIG** verwendet werden !
- ☞ Beachten Sie, dass die COM-Schnittstellen nur einmal physikalisch beschaltet werden dürfen !  
Hier gilt, eine Beschaltung entweder mit einer physikalischen RS-232 oder einer RS-422/485 Verbindung.
- ☞ \*\* Die optionale externe Tastatur darf **NICHT** unter Spannung angeschlossen werden !
- ☞ \*\*\* Beachten Sie bitte, dass der Ethernet Anschluss **entweder** als LWL- (X10) **oder** Kupfervariante (X11) ausgeführt ist (abhängig von der Bestellvariante) !  
Im Fall des LWL Anschlusses muss ein Multimode Glasfaserkabel mit 62,5 µm Kern- und 125 µm Außendurchmesser verwendet werden.  
Der Mindestquerschnitt für Leiter die an die Ethernet Klemmen (X11) angeschlossen werden beträgt 0,2 mm<sup>2</sup> (metrisch) (AWG 24).  
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 !

## 13.2.1 Dippschalterstellung 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	OFF	COM2 RS-422/485	Kein Busabschlusswiderstand gesetzt
	ON		Busabschlusswiderstand TxD Leitung
S4-2	OFF		Kein Busabschlusswiderstand gesetzt
	ON		Busabschlusswiderstand RxD Leitung



### 13.3 Anschlüsse Ex-e Klemmen (X12)

Optional können im Anschlussraum des Bediengerätes bis zu 8 Ex-e Reihenklemmen montiert werden (**NICHT FÜR** NEC). Da diese Klemmen ausschließlich werksseitig bestückt werden, muss diese Bestückungsoption bei einer Bestellung mit angegeben werden.

Sind diese optionalen Klemmen im Anschlussraum des Bediengerätes vorhanden, so müssen alle im folgenden aufgeführten Punkte berücksichtigt werden !

- An diese Klemmen dürfen entweder Ex-e, Ex-nL oder Ex-i Stromkreise angeschlossen werden !



Es ist **VERBOTEN**, Stromkreise auf der Klemmleiste X12 bezüglich der zulässigen Zündschutzarten Ex-i, Ex-nL oder Ex-e zu mischen !

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

#### 13.3.1 Kennzeichnungspflicht Ex-i Stromkreise

Werden auf der Klemme X12 eigensichere Stromkreise verdrahtet, so sind diese Klemmen und Stromkreise gemäß EN 60079-11 eindeutig und deutlich sichtbar zu kennzeichnen. Wird hierzu eine farblichen Kennzeichnung verwendet, muss die Farbe hellblau genutzt werden.

#### 13.3.2 Anschlussdaten Ex-i oder Ex-nL Klemmen

An die Klemmleiste X12 dürfen eigensichere (Ex-i) oder energiebegrenzte (Ex-nL) Stromkreise mit folgenden sicherheitstechnischen Maximalwerten angeschlossen werden:

$$U = 30 \text{ V}$$

$$I = 5 \text{ A}$$

#### 13.3.3 Anschlussdaten Ex-e Klemmen

Für den alternativ zulässigen Anschluss von Stromkreisen der Zündschutzart Ex-e gelten die folgenden Maximalwerte:

- Max. Nennspannung:
 

- ohne überspringenden Querverbindungen	275 V
- bei überspringenden Querverbindungen	175 V
- Nennstrom: 4 A
- Max. Nennstrom: 5 A

#### 13.3.4 Leitungsarten und Querschnitte

Es dürfen Kupferleitungen mit folgenden Querschnitten angeschlossen werden:

- Max. Leiterquerschnitt mm<sup>2</sup> (AWG) 4 (12)
- Min. Leiterquerschnitt mm<sup>2</sup> (AWG) 0,2 (24)

Mehrleiteranschluss in die Schraubanschlussstelle (2 Leiter gleichen Querschnitts und gleicher Leiterart):

- flexibel mm<sup>2</sup> (AWG) 0,2 – 1,5 (24 – 16)
- starr mm<sup>2</sup> (AWG) 0,2 – 1,5 (24 – 16)

Die Leiterquerschnitte sind entsprechend eindeutiger Vorschriften, wie z.B. DIN VDE 0298, auszuwählen. Dabei sind Strombelastung, erhöhte Temperaturen, Kabelbündelungen usw. zu betrachten. Dadurch erforderliche Minderungsfaktoren müssen berücksichtigt werden !

## 14 Instandhaltung, Wartung

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

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.



\* Beachten Sie hierzu bitte auch [Abschnitt 15 Störungsbeseitigung](#) !

Werden die Eagle Geräte mehr als 6 Monate eingelagert, so sollten diese alle 6 Monate für mindestens 1 h bei Raumtemperatur (20°C ± 5°C) betrieben werden.

Bei Wartungsarbeiten sind folgende Punkte zu überprüfen:

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

### 14.1 Inspektion

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

### 14.2 Speicherung von Daten

Die Bediengeräte der Eagle Serie haben keine Batterien und sind somit über ihre gesamte Lebensdauer wartungsfrei.

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

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

### 14.3 Uhrzeitfunktion

Die Uhrzeitfunktion der Eagle Bediengeräte wird im ausgeschalteten Zustand des Bediengerätes über einen Kondensator gewährleistet. In diesem Zustand hält der Kondensator die Uhrzeitfunktion für ca. 5 Tage. Wird das Bediengerät zu einem späteren Zeitpunkt wieder eingeschaltet, so muss die Uhr/-zeit manuell oder über ein angeschlossenes System gesetzt werden.

## 15 Störungsbeseitigung

An Geräten, die in Verbindung mit explosionsgefährdeten Bereichen betrieben werden, darf keine Veränderung vorgenommen werden. Reparaturen am Gerät dürfen nur von speziell hierfür ausgebildetem und berechtigtem Fachpersonal ausgeführt werden.



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

## 16 Entsorgung

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

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

Die Rücknahme erfolgt gemäß unserer AGB's.

### 16.1.1 Stoffverbote gemäß ROHS Richtlinie 2002/95/EG

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

### 16.1.2 China ROHS Kennzeichnung

Laut der von China verabschiedeten Verwaltungssatzung sind alle Geräte die gefährliche Stoffe enthalten ab dem 01.03.2007 gemäß ihres Schadstoffgehaltes zu kennzeichnen.

Für die Bediengeräte gelten folgende Bedingungen:

#### Name und Vorkommen von Gift- oder Gefahrstoffen oder -elementen:

Bauteil Name	Gift- oder Gefahrstoffe und -elemente					
	Blei (Pb)	Quecksilber (Hg)	Cadmium (Cd)	Sechswertiges Chrom (Cr (VI))	Polybromierte Biphenyle (PBB)	Polybromierte Diphenyläther (PBDE)
Gehäuse	○	○	○	○	○	○
Display	○	○	○	○	○	○
alle Platinen	X	○	○	○	○	○
Verschiedene	○	○	○	○	○	○

- Bedeutet, dass der Anteil dieses Gift- oder Gefahrstoffes an sämtlichen für dieses Bauteil verwendeten homogenen Stoffen unter dem in SJ/T11363-2006 geforderten Grenzwert liegt.
- X Bedeutet, dass der Anteil dieses Gift- oder Gefahrstoffes an mindestens einem für dieses Bauteil verwendeten homogenen Stoff über dem in SJ/T11363-2006 geforderten Grenzwert liegt.

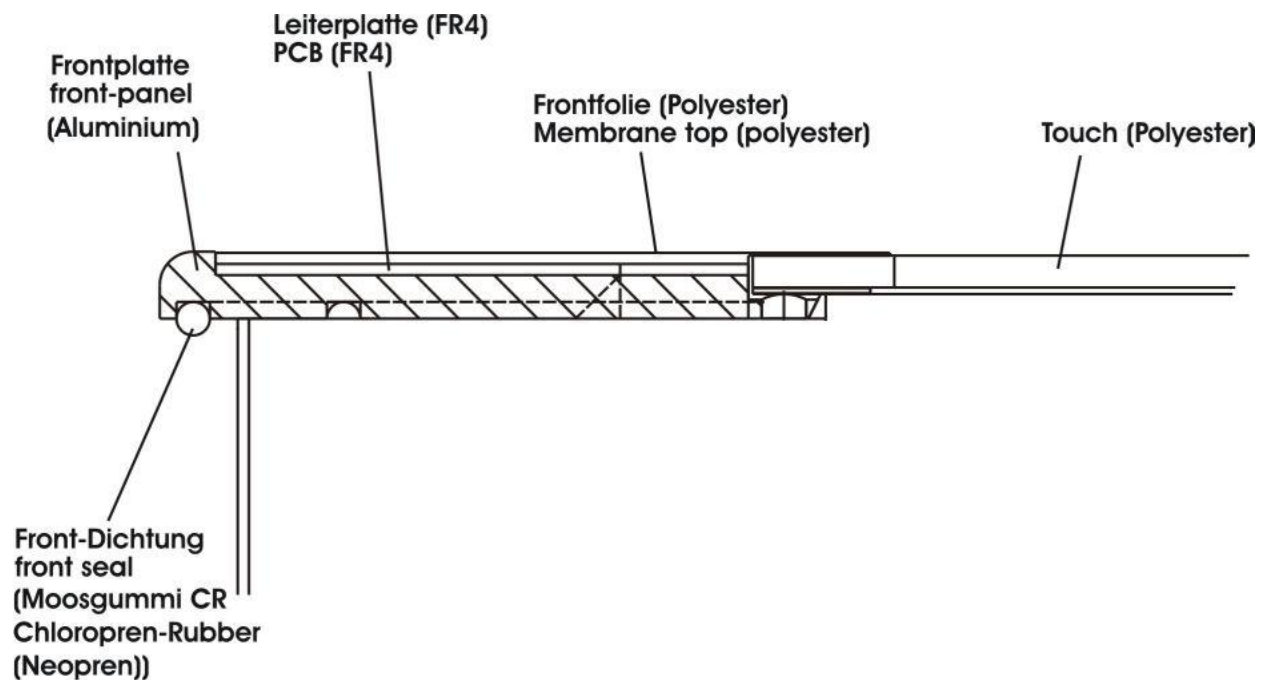
## 17 Frontplattenbeständigkeit

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

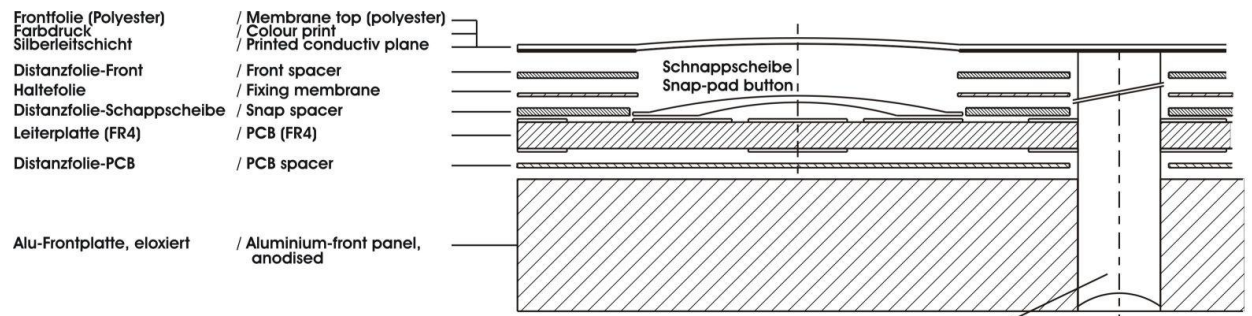
Die Beständigkeit gegenüber Chemikalien wurde gemäß DIN 42115 Teil 2 geprüft, woraus sich die Beständigkeit bei einer Einwirkung von mehr als 24 Stunden ergibt, ohne dass sichtbare Änderungen am Bediengerät auftreten.

### 17.1 Aufbau

Mechanischer Aufbau:



Schematische Darstellung:



Kontaktierungen zwischen gedruckter Leitsilberschicht, Leiterplatte und eloxalfreier Bohrung der Alu-Frontplatte, durch Leitpaste.  
 Connection between printed silver conductive plane, PCB and through hole, not anodised, in the aluminium front panel, with conductive paint.

## 17.2 Materialien

Verwendung	Material
Frontfolie	Polyester
Displayfenster / Touch Screen	Polyester / Sicherheitsglas
Leiterplatte	FR4
Frontplatte	Aluminium
Gehäuse	Edelstahl
Frontplattendichtung	Moosgummi CR (Chloropren-Rubber (Neopren))

## 17.3 Eigenschaften der Materialien

- ☞ Die Auswahl der einzelnen aufgeführten Chemikalien erhebt keinen Anspruch auf Vollständigkeit.
- ☞ Für weitere Informationen können umfangreichere Listen bei der R. STAHL HMI Systems GmbH angefordert werden.
- ☞ Aufgrund der zahlreichen auf dem Markt vorhandenen Chemikalien können diese Listen nur eine Auswahl präsentieren.
- ☞ Zusätzliche Informationen können Sie auch auf folgender Homepage finden:  
<http://macdermidautotype.com/>

### 17.3.1 Gesamtgerät

- ☞ Die in der folgenden Tabelle aufgeführten chemischen Materialien und Beständigkeiten ergeben sich als kleinster gemeinsamer Nenner für alle im Bediengerät verwendeten Materialien.  
Hieraus ergibt sich für die Betrachtung des Gesamtgerätes eine verringerte Beständigkeit als gegen den einzeln aufgeführten Materialien des Bediengerätes.

Eigenschaft	Chemische Stoffklasse / Gruppe	Chemikalie	Testmethode
Chemische • Chemische Beständigkeit	Alkohole	Ethanol Methanol Glycerin	DIN 42115 DIN 53461
	Amine	Ammoniak <2%	
	Ketone	Aceton	
	Verdünnte Säuren	Essigsäure <5%	
	Verdünnte Laugen (Basen)	Natronlauge <2%	
	Haushaltschemikalien	Spülmittel	
Eigenschaft	Beständigkeit		Testmethode
Mechanische • Haltbarkeit nach Prägung • MIT-Falzbeständigkeit	5 Mio Betätigungen >20000 Falze		Autotype-Methode ASTM D2176
Thermische • Dimensionale • Maßstabilität	max. 0,2% bei 120° längs typisch 0,1%		Autotype-Methode

- ☞ Polyesterfolien haben gegenüber UV-Licht eine beschränkte Resistenz und dürfen deshalb nicht für längere Zeit direktem Sonnenlicht ausgesetzt werden.

## 17.3.2 Frontfolie

Eigenschaft	Chemische Stoffklasse / Gruppe	Chemikalie	Testmethode
Chemische • Chemische Beständigkeit	Alkohole	Butandiol 1.3 Butandiol 1.4 Cyclohexanol Diacetonalkohol Ethanol Glykol Glyzerin Isopropanol Methanol Neopentylglykol Octanol Propylenglykol 1.2 Triacetin Dowandol DRM/PM	DIN 42115 DIN 53 461 Oder ASTM-F-1598-95
	Aldehyde	Acetaldehyd Formaldehyd 37-42%	
	Amine	Ammoniak < 2%	
	Ester	Amylacetat Ethylacetat N-Butyl Acetat	
	Ether	1.1.1. Trichloroäthan Äther Dioxan Diethyläther 2-Methyltetrahydrofuran (2-Me-THF)	
	Aliphatische Kohlenwasserstoffe		
	Aromatische Kohlenwasserstoffe	Benzol Toluol Xylol Verdünner (white spirit)	
	Ketone	Aceton Methyl-Äthyl-Keton Cyclohexanon MIBK Isophoron	
	Verdünnte Säuren	Ameisensäure <50% Essigsäure < 5% Phosphorsäure <30% Salzsäure <10% Salpetersäure <10% Trichloressigsäure <50% Schwefelsäure <30%	
	Verdünnte Laugen (Basen)	Natronlauge <40%	

Haushaltschemikalien	Ajax Ariel Domestos Downey Fantastic Formula 409 Gumption Jet Dry Lenor Persil Tenside Top Jop Vim Vortex Waschmittel Weichspüler Whis Windex
Öle	Benzin Bohremulsionen Bremsflüssigkeit Decon Dieselöl Firnis Grubenöl Keroflux Paraffinöl Ricinusöl Silikonöl Solvent naphta Terpentinölersatz Flugzeugkraftstoff
Ohne Zuordnung	Acetonitril Alkalikarbonat Bichromate Blutlaugensalz Chlornatron <20% Dibutyl Phthalat Dioctyl Phthalat Eisenchlor (FeCl <sub>2</sub> ) Eisenchlor (FeCl <sub>3</sub> ) Fluorchlorkohlenwasser- stoffe Kaliseife Kaliumhydroxyd <30% Natriumbisulfat Perchlorethylen Salzwasser Trichlorethylen Wasser Wasserstoffperoxid <25%

Eigenschaft	Beständigkeit	Testmethode
Mechanische (Keyboard) <ul style="list-style-type: none"> <li>Haltbarkeit nach Prägung</li> <li>MIT-Falzbeständigkeit</li> </ul>	5 Mio Betätigungen >20000 Falze	Autotype-Methode ASTM D2176
Mechanische (Touch) <ul style="list-style-type: none"> <li>Punkt Aktivierung</li> </ul>	1 Mio. Betätigungen an einem einzelnen Punkt	3M-Methode
Thermische <ul style="list-style-type: none"> <li>Dimensionale</li> <li>Maßstabilität</li> </ul>	max. 0,2% bei 120° längs typisch 0,1%	Autotype-Methode

☞ Polyesterfolien haben gegenüber UV-Licht eine beschränkte Resistenz und sollten deshalb nicht für längere Zeit direktem Sonnenlicht ausgesetzt werden.

### 17.3.3 Displayfenster / Touchscreen

Polyester:

Eigenschaft	Chemische Stoffklasse / Gruppe	Chemikalie	Testmethode
Chemische <ul style="list-style-type: none"> <li>Chemische Beständigkeit</li> </ul>	(siehe Frontfolie)	(siehe Frontfolie)	(siehe Frontfolie)
Eigenschaft	Beständigkeit	Testmethode	
Mechanische <ul style="list-style-type: none"> <li>Haltbarkeit nach Prägung</li> <li>MIT-Falzbeständigkeit</li> </ul>	(siehe Frontfolie)	(siehe Frontfolie)	
Thermische <ul style="list-style-type: none"> <li>Dimensionale</li> <li>Maßstabilität</li> </ul>	(siehe Frontfolie)	(siehe Frontfolie)	

### 17.3.4 Frontplattendichtung

Eigenschaft	Chemische Stoffklasse / Gruppe	Chemikalie	Testmethode
Chemische <ul style="list-style-type: none"> <li>Chemische Beständigkeit</li> </ul>	Alkohole	Methanol Glyzerin	DIN 53461
	Amine	Ammoniak	
	Ketone	Aceton	
	Verdünnte Säuren	Ameisensäure Essigsäure Salzsäure Salpetersäure <10%	
	Verdünnte Laugen (Basen)	Natronlauge	
	Haushaltschemikalien	Spülmittel	
Eigenschaft	Beständigkeit	Testmethode	
Mechanische	(zur Zeit liegen hierzu keine Informationen vor)		
Thermische <ul style="list-style-type: none"> <li>Einsatzbereich</li> </ul>	-30 bis 100°C	DIN 53461	



## 18 UL Zulassung

### 18.1 Allgemeines

Nur die Eagle Bediengeräte mit UL-Zulassung dürfen im Bereich der NEC eingesetzt und betrieben werden !

☞ Für Bediengeräte zum Einsatz im Bereich der NEC existiert jeweils eine separate Bestellnummer (siehe Typenschlüssel). Geben Sie diese bei einem Auftrag bitte an.

⚠ Ein Bediengerät mit UL-Zulassung, darf **NUR** im Bereich der ATEX eingesetzt und betrieben werden, wenn die beiden Conduit Hub Verschraubungen gegen herkömmliche Kabel- und Leitungseinführungen (KLE) getauscht wurden !  
Für diesen Zweck liegen dem Bediengerät mit UL-Zulassung zwei KLE bei.

Die Eagle Bediengeräte mit UL-Zulassung dürfen in den Explosionsschutzbereichen

- Class I, Division 2, Groups A, B, C, D
- Class II, Division 2, Groups F and G
- Class III, hazardous locations
- Class I, Zone 2, Group IIC
- Temperature classification T4, enclosure type 1

der NEC oder in nicht gefährdeten Bereichen eingesetzt werden.

☞ Zur Installation und Inbetriebnahme der Eagle Bediengeräte **MUSS** die Controll Drawing No. 2010 11 7000 0 **UNBEDINGT** beachtet werden !

### 18.2 Sicherheitstechnische Hinweise

Die Eagle Bediengeräte und angeschlossenes Equipment müssen, vor Aufschaltung von Spannung, über den äußeren PA-Anschluss mit dem gleichen Potentialausgleichsystem am Einsatzort ordnungsgemäß verbunden werden.

Alternativ hierzu dürfen nur sicher vom Erdpotential getrennte Geräte an die Eagle Bediengeräte angeschlossen werden.

#### 18.2.1 Warnhinweise

⚠ Bei Nichtbeachtung dieser Warnhinweise besteht Explosionsgefahr !

- Der Austausch jeglicher Komponenten der Eagle Bediengeräte beeinträchtigt die weitere Verwendung im explosionsgefährdeten Bereich und ist somit **NICHT** zulässig !
- Angeschlossenes Equipment darf **NICHT** unter Spannung vom Bediengerät getrennt werden, außer wenn sichergestellt werden kann, dass die Bediengeräteumgebung frei von zündbaren Gasgemischen ist !

## 18.3 Zulässige Höchstwerte

### 18.3.1 Elektrisch

Versorgungsspannung (X1):

Vnominal	=	24,0 VDC (min. 20,4 VDC; max. 28,8 VDC)
Vmax	=	30 VDC
Imax	=	1,9 A

Schnittstellen RS-232, RS-422 und RS-485 (X2, X3):

RS-422, RS-485:	Vnom = 5 VDC, Vmax = 253 VAC
RS-232:	Vnom = ±12 VDC, Vmax = 253 VAC

Memory Stick USBi Drive (X4), USB Schnittstelle (X6)

Die hier angegebenen Parameter gelten für nicht zündfähige Stromkreise:

Voc	=	5,9 V			
Isc	=	1,02 A			
Po	=	6,02 W			
Ca	=	8 µF	13 µF	30 µF	43 µF
La	=	10 µH	5 µH	2 µH	1 µH

Die jeweils untereinander stehenden Kapazitäten (Ca) und Induktivitäten (La) sind zugehörige Paare.

USB Schnittstellen (X5, X7):

Vnom	=	5 VDC
Vmax	=	253 VAC

PS2 Schnittstelle (X9)

Die hier angegebenen Parameter gelten für nicht zündfähige Stromkreise:

Voc	=	5,9 V			
Isc	=	200 mA			
Po	=	1,18 W			
Ca	=	19 µF	29 µF		
La	=	2 µH	1 µH		

Die jeweils untereinander stehenden Kapazitäten (Ca) und Induktivitäten (La) sind zugehörige Paare.

LAN LWL (X10):

Wellenlänge	=	1350 nm
Strahlungsleistung	≤	35 mW

LAN Kupferkabel (X11):

Vnom	=	5 VDC
Pnom	=	100 mW

Hinweis:

Die Kapazitäts- (Co) und Induktivitätseinheiten (Lo) werden im Bereich der NEC/Nordamerika als Ca und La bezeichnet.

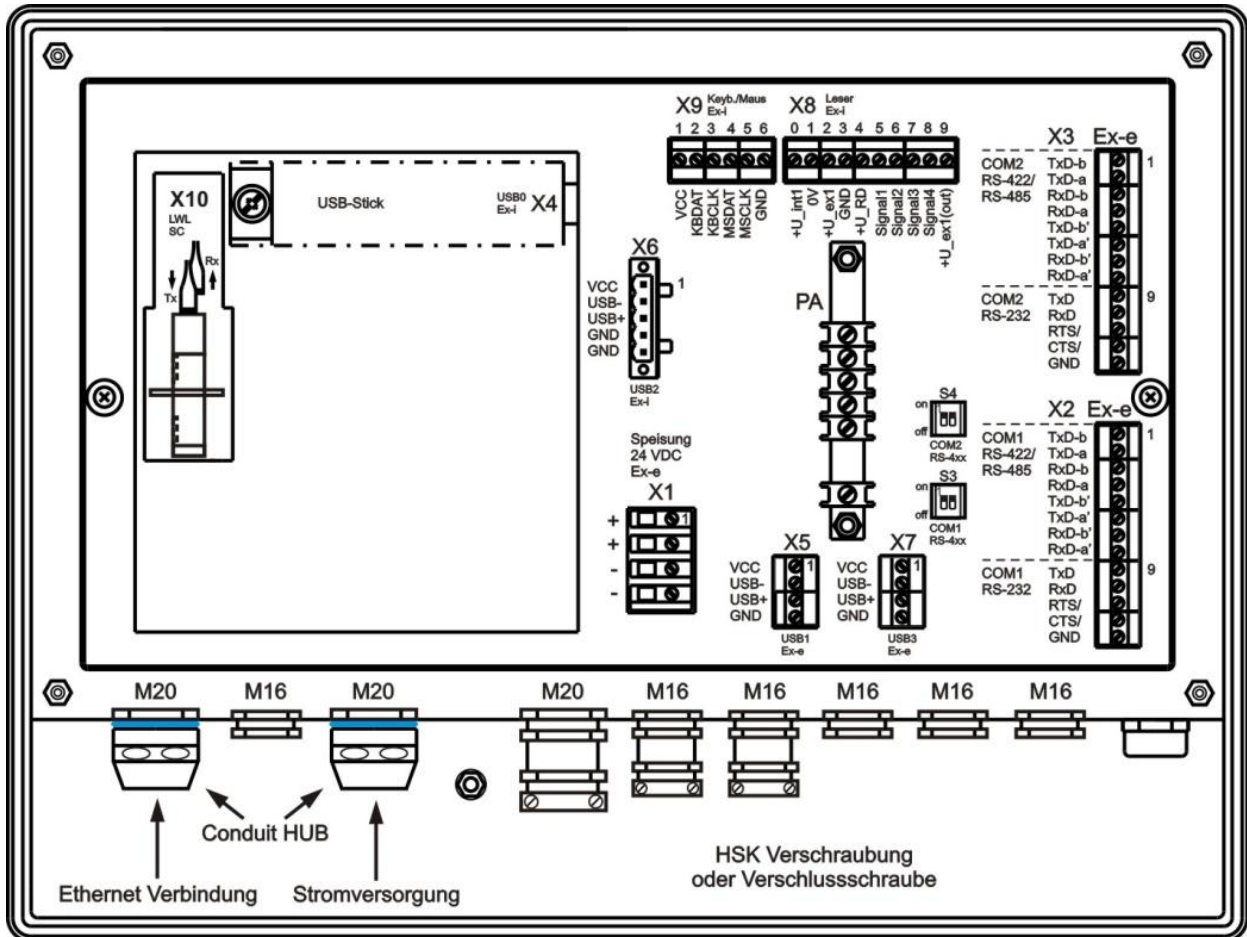
### 18.3.2 Temperaturbereich

-20°C bis + 55°C

### 18.4 Bediengerät mit UL-Zulassung

Rückansicht:

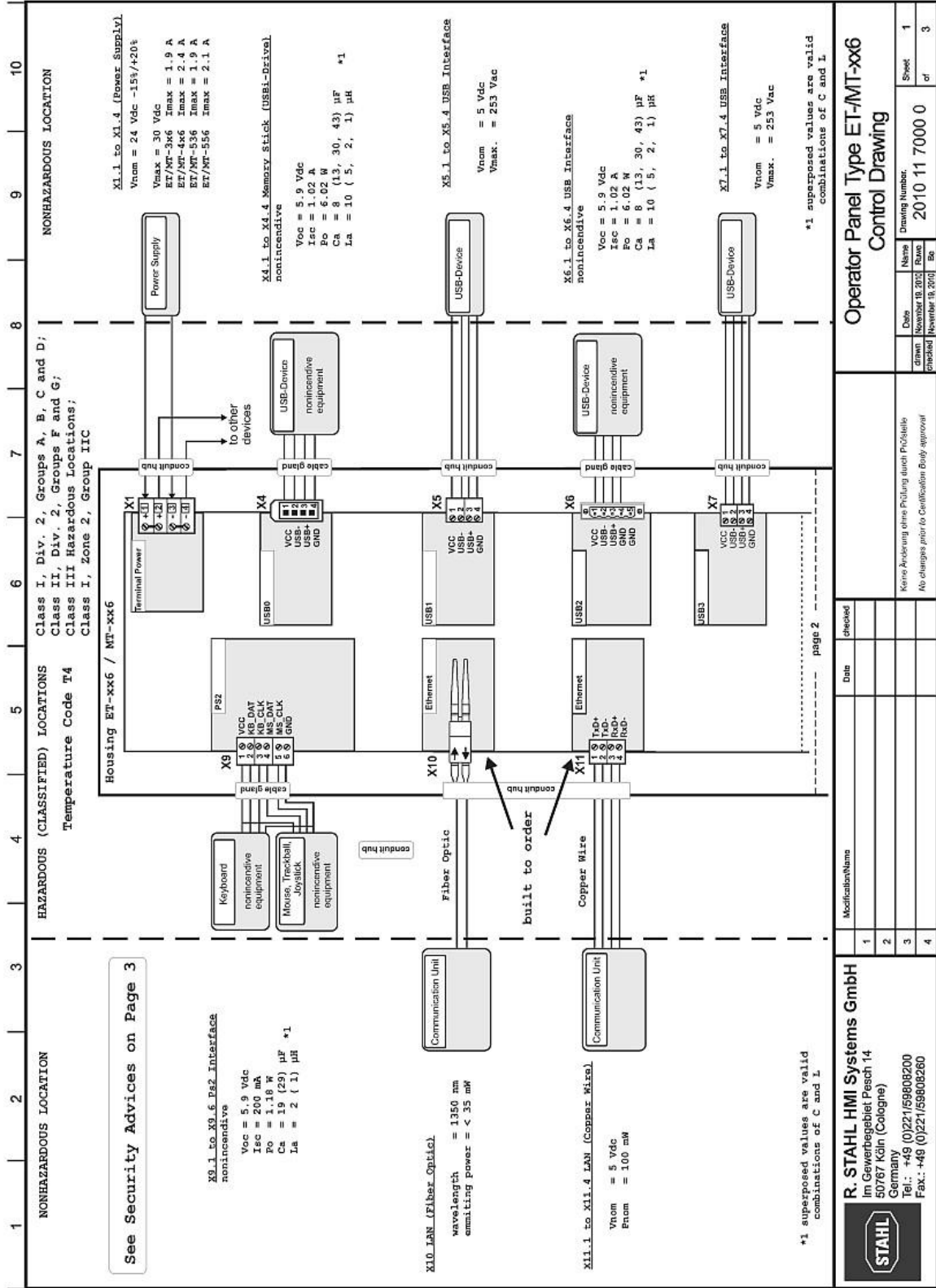
Beispiel der Verschraubungsanordnung gemäß UL am Bediengerät.



Nicht benötigte Kabelverschraubungen am Bediengerät **MÜSSEN** gegen Verschlusschrauben getauscht werden, sodaß die Gehäuseöffnung verschlossen ist.

- ☞ Verwenden Sie die angebrachten Verschraubungen nur für die jeweilige Kabellleitung die aus den CONTROL DRAWINGS dafür hervorgeht !

18.5 Control Drawings



Modification/Name		Date	checked
1			
2			
3			
4			

**R. STAHL HMI Systems GmbH**  
 Im Gewerbegebiet Pesch 14  
 50767 Köln (Cologne)  
 Germany  
 Tel.: +49 (0)221/59808200  
 Fax.: +49 (0)221/59808260

**Operator Panel Type EI-MT-xx6**  
 Control Drawing

Author	Name	Drawing Number	Sheet
checked	November 18, 2010	2010 11 7000 0	1
checked	November 18, 2010		3

Keine Änderung ohne Prüfung durch ProVicom  
 No changes prior to Certification Body approval

page 2



1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

**Security Advices**

1. No revision to drawing prior to certification body.
2. The Associated Apparatus must be UL 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
Vmax	≥ Voc or Uo
Imax	≥ Isc or Io
PI	≥ Po
Ca + Ccable	≤ Ca (or Co)
Li + Lcable	≤ La (or Lo)

**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 503.10(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 Ccablemax and Lcablemax:  
Ccablemax = Co - Ci (ass. Ap.)  
Lcablemax = Lo - Li (ass. Ap.)
- 2.) Determination of cable length C and length L:  
Length C = Ccablemax  
Ccable (\*1)  
Length L = Lcablemax  
Lcable (\*1)
- 3.) Determination of absolute cablelength:  
length C or length L, whatever is less.  
(\*1) when cable parameters are unknown, the following values may be used:  
Cable = 60 pF/ft. (200 pF/m)  
Lcable = 0.2 pH/ft. (0.66 pH/m)

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

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

Keine Änderung ohne Prüfung durch ProVicom  
No changes prior to Certification Body approval

Modification/Name	Date	checked
1		
2		
3		
4		

**R. STAHL HMI Systems GmbH**  
 Im Gewerbegebiet Pesch 14  
 50767 Köln (Cologne)  
 Germany  
 Tel.: +49 (0)221/59808200  
 Fax.: +49 (0)221/59808260

Drawn	Checked	Date	Name
		November 19, 2010	Bo
Drawing Number:		2010 11 7000 0	
Sheet		3	
of		3	

## 19 Zubehör

### 19.1 Reihenklemme Phoenix Contact

#### 19.1.1 Datenblatt Mini-Ex-Klemme

- ☞ Beachten Sie bitte, das in Verbindung mit den Bediengeräten nur eingeschränkte Anschlusswerte für die Ex-Klemmen zulässig sind (siehe auch [Kapitel "Ex-e Klemmen"](#)) !



#### Mini-Ex-Klemme

<b>Artikel-Bezeichnung</b>	MBK 3/E-Z
Artikel-Nr.	1413036
<b>EG-Baumuster- prüfbescheinigung</b>	<b>KEMA 01ATEX2134U</b>
Montage auf Tragschienen	NS 15 nach EN 60715-TH 15
Einbauhinweise	Siehe Seite 2
Einsatztemperaturbereich	-40 °C bis +80 °C



#### Technische Daten nach EN 50019 (Erhöhte Sicherheit „e“)

Max. Arbeitsspannung	275 V	
Nennstrom	21 A	
Max. Belastungsstrom	28 A	

#### Anschlussvermögen

Bemessungsquerschnitt	2,5 mm <sup>2</sup>	AWG 14
Max. Leiterquerschnitt	4 mm <sup>2</sup>	AWG 12
Anschließbare Leiterquerschnitte	0,2 - 2,5 mm <sup>2</sup> flexibel 0,2 - 4 mm <sup>2</sup> starr	AWG 24 -12

#### Mehrleiteranschluss (zwei Leiter gleichen Querschnitts)

starr / flexibel	0,2 – 1,5 mm <sup>2</sup> starr und flexibel	AWG 24 – 16
------------------	--	-------------

#### Isolierstoffdaten

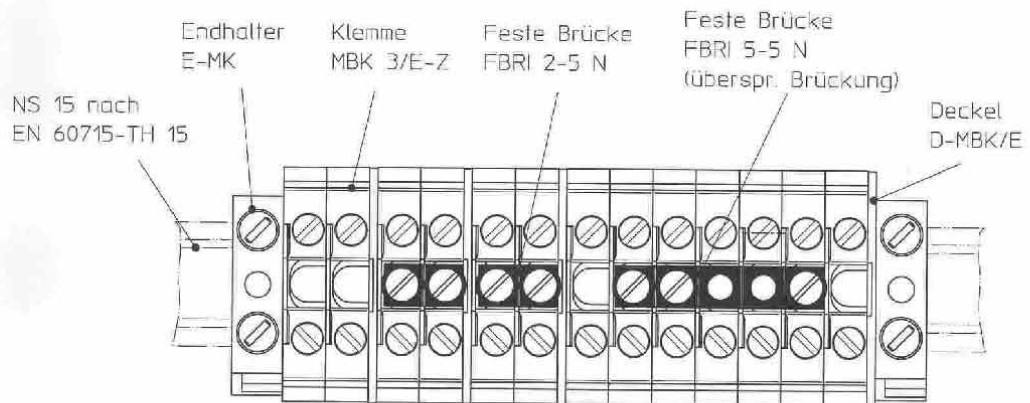
Bezeichnung	PA 6.6	
Kriechstromfestigkeit nach IEC 60112 / Materialgruppe	CTI 600 / I	

Zubehör	Bezeichnung	Artikel-Nr.	
Deckel	D-MBK/E	1415021	
Feste Brücke	FBRI 10-5 N	2770642	Max. 21 A nach EN 50019

**Wichtige Einbauhinweise – Erhöhte Sicherheit „e“**

Bei Mischung mit anderen Baureihen und -größen und Verwendung von weiterem Zubehör ist auf die Einhaltung der erforderlichen Luft- und Kriechstrecken zu achten.

Bei Verwendung der Festen Brücken muss zur Einhaltung der Isolationsabstände zwischen unmittelbar aneinanderstoßenden Brücken sowie am Anfang und Ende jeder Brücke ein Deckel vorgesehen werden.



Phoenix Contact GmbH & Co. KG  
Flachmarktstraße 8  
32825 Blomberg  
Germany

+49 – (0) 52 35 – 3-00

+49 – (0) 52 35 – 3-4 12 00

[www.phoenixcontact.com](http://www.phoenixcontact.com)

29.07.02  
Rev. 00  
Techn. Änderungen vorbehalten



Seite 2 von 2



## 20 Konformitätserklärung

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



Wir / We / Nous

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

**erklären in alleiniger Verantwortung dass unser(e) Produkt(e):**

*declare under our sole responsibility that the product(s):*

*attestons sous notre responsabilité que le(s) produit(s):*

**ProVicom**

**MT-306-S; MT-316-S; MT-336-S; MT-336-VA;  
 MT-406; MT-416; MT-436 (-VA); MT-456 (-VA);  
 MT-506; MT-516; MT-536 (-VA); MT-556 (-VA)**

**gekennzeichnet:**

*marked:*  
*marqué:*



II 3 (3) G Ex d e mb nA nL [nL] [op is] IIC T4  
 II 3 (2) G Ex d e mb nA nL [ib] [op is] IIC T4  
 II 3 (2) D Ex tD A22 IP65 [ibD] T90°C

**übereinstimmend ist (sind) mit der (den) folgenden Norm(en) oder normativen Dokumenten:**  
*is (are) in conformity with the following standard(s) or normative documents:*  
*est (sont) conforme aux norme(s) ou aux documents normatifs suivants:*

Bestimmung der Richtlinie <i>Terms of the directive</i> Prescription de la directive	Titel und/oder Nr. sowie Ausgabedatum der Norm <i>Title and/or No. and date of issue of the standard</i> Titre et/ou No. ainsi que date d'émission des normes	
<b>2004/108/EG: Elektromagnetische Verträglichkeit</b> <i>2004/108/EC: Electromagnetic compatibility</i> 2004/108/CE: Compatibilité électromagnétique	EN 61000-6-2:2005 EN 61000-6-4:2007	
<b>94/9/EG: Geräte und Schutzsysteme zur bestimmungsgemäßen Verwendung in expositionsgefährdeten Bereichen</b> <i>94/9/EC: Equipment and protective systems intended for use in potentially explosive atmospheres</i> 94/9/CE: Appareils et systèmes de protection destinés à être utilisés en atmosphères explosibles	EN 60079-0:2006 EN 60079-1:2007 EN 60079-7:2007 EN 60079-11:2007 EN 60079-15:2005 EN 60079-18:2004 EN 60079-28:2007	EN 61241-0:2006 EN 61241-1:2004 EN 61241-11:2006
<b>EG-Baumusterprüfbescheinigung Nr., ausgestellt durch benannte Stelle:</b> <i>EC-Type Examination Certificate No., issued by notified body:</i> Attestation d'examen CE de type No. exposé par organisme notifié:	<b>TÜV 07 ATEX 7471 X</b> TÜV Rheinland Industrie Service GmbH TÜV Rheinland Group Am Grauen Stein 51105 Köln/Cologne Deutschland/Germany/Allemagne	

Köln, den 01.04.2010

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

Joachim Düren  
 Technical Director

Werner Bertges  
 Quality Manager

## 21 Ausgabestand

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

### Version 02.04.07

- Vertauschen von "ProV" und "Eagle" in der Dateinamensbezeichnung und somit Fußzeile
- Löschen der vorherigen Infos zu den Ausgabeständen
- Entfernen aller Zertifikate in ein separates Dokument
- Aufnahme -40°C in Technische Daten
- Aufnahme Chinesische Zulassung CNEX in Abschnitt 5 "Zulassungen"
- Aufnahme Kasachische Zulassung CKT in Abschnitt 5 "Zulassungen"
- Aufnahme UL Zulassung in Abschnitt 5 "Zulassungen"
- Ergänzung Abschnitt 6 "Kennzeichnung"
- Löschen der Zulassungsinformationen in den Technische Daten
- Ergänzung Installationshinweis zur NEC in Abschnitt 11.2 "Installation"
- Aufnahme Abschnitt 18 "UL Zulassung"
- Aufnahme Verweis auf separate Doku mit Zertifikaten in Abschnitt "Vorwort"
- Aufnahme "Betrieb im Bereich der NEC" in Kapitel "Sicherheitstechnische Hinweise", Abschnitt "Errichtung und Betrieb"
- Entfernen von "Laufender" bei Betrieb -30°C/-40°C
- Altes Kapitel "Softwareinstallation" in "Installation über USB-Schnittstellen" umbenannt
- Aufnahme von "Bediengeräte gegen dauerhafte UV-Bestrahlung schützen" in Kapitel "Installation" – "MT-3x6-Tx, MT-3x6-Fx"
- Link "Autotype" angepasst
- Entfernen von ElexV und VDE0100 in Kapitel "Installation"
- Aufnahme Bemerkung zur Reihenklemme "nicht für NEC"
- Formale Verbesserungen
- Ergänzung Installationshinweis zur Reihenklemme X12 in Abschnitt "Installation" – "MT-3x6-Tx, MT-3x6-Fx"

### Version 02.04.08

- Typenschlüssel für UL-Gerät ergänzt
- Kennzeichnung für UL-Gerät ergänzt
- Abschnitt "UL Zulassung" geändert
- Änderung des Satzes "Betrieb UL-Gerät in NEC" in Abschnitt "Errichtung und Betrieb"
- Entfernen von "Betrieb UL-Gerät in NEC" in Kapitel "Installation"



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

Telefon: (Zentrale) +49/(0)221/ 5 98 08 - 200  
(Hotline) - 59

Telefax: - 260

Email: (Zentrale) office@stahl-hmi.de  
(Hotline) support@stahl-hmi.de

[www.stahl.de](http://www.stahl.de)  
[www.stahl-hmi.de](http://www.stahl-hmi.de)

