

# Betriebsanleitung

---

## Geräteplattform MANTA

IT-xx7

SERIE 400 Panel PC

SERIE 500 Thin Clients

SERIE 600 KVM Systeme



THE STRONGEST LINK.

HW-Rev. IT-6x7:	01.02.00
HW-Rev. IT-4x7-*-BT:	01.02.05
HW-Rev. IT-5x7-*-BT:	01.02.05

Betriebsanleitung Version:	01.02.12
Ausgabe:	24.09.2021

## Impressum

Herausgeber und Kopierrechte:

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

Telefon: (Sales Support) +49 221 768 06 - 1000  
(Technischer Support) - 5000  
Telefax: - 4100  
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 © 2021 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 führen kann, 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 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>
---	--

## Inhaltsübersicht

	Beschreibung	Seite
	Impressum	2
	Besondere Kennzeichnungen	3
	Warnungen	3
	Inhaltsübersicht	4
1	Vorwort	6
2	Funktion der Geräte	6
2.1	Einbrenneffekte	6
2.2	Prozessortypen	6
2.3	Aktivierungsdruck Touchscreen	6
2.4	IT-4x7 (SERIE 400 Panel PC)	6
2.5	IT-5x7 (SERIE 500 Thin Clients)	7
2.6	IT-6x7 (SERIE 600 KVM-Systeme)	7
2.7	Übersicht Hardware Revision	7
3	Typenzuordnung	7
3.1	Typenkennzeichnung	7
4	Technische Daten	8
4.1	Zusätzlich zu IT-4x7 (Panel PC)	10
4.1.1	Alle Geräte Hardware-Revision 01.02.00	10
4.1.2	Alle Geräte ab Hardware-Revision 01.02.01	10
4.1.3	Alle Geräte ab der Hardware-Revision 01.02.02	10
4.2	Zusätzlich zu IT-5x7 (Thin Clients)	10
4.2.1	Alle Geräte Hardware-Revision 01.02.00	10
4.2.2	Alle Geräte ab Hardware-Revision 01.02.01	10
4.2.3	Alle Geräte ab der Hardware-Revision 01.02.02	11
5	Normenkonformität	11
6	FSB-Notifikation	11
7	Kennzeichnung	11
8	Versorgung	11
8.1	HMI Geräte	11
9	Typenschlüssel	12
9.1	IT-4x7 (Panel PC)	12
9.2	IT-4x7-*-BT (Panel PC)	13
9.3	IT-5x7 (Thin Client)	14
9.4	IT-5x7-*-BT (Thin Client)	15
9.5	IT-6x7 (KVM Systeme)	16
10	Sicherheitshinweise	17
10.1	Allgemeine Sicherheitshinweise	17
10.2	Warnhinweis	17
10.3	Installations-Sicherheitshinweise	17
10.4	Industrial Security	18
10.5	Bedienungs-Sicherheitshinweise	18
11	Montage und Demontage	19
11.1	Allgemein	19
11.2	Montageausschnitt IT-xx7	19

<b>11.3</b>	<b>Anzugsdrehmomente</b>	<b>19</b>
<b>12</b>	<b>Inbetriebnahme</b>	<b>19</b>
<b>12.1</b>	<b>Allgemein</b>	<b>19</b>
<b>12.2</b>	<b>Anschlüsse</b>	<b>20</b>
<b>13</b>	<b>Allgemeine Information</b>	<b>21</b>
<b>13.1</b>	<b>Touchtreiber</b>	<b>21</b>
<b>13.2</b>	<b>IT-4x7 (Panel PC) und IT-5x7 (Thin Client)</b>	<b>21</b>
<b>13.2.1</b>	<b>Betriebssysteme bis Windows 7</b>	<b>21</b>
<b>13.2.1.1</b>	<b>Lizensierung</b>	<b>21</b>
<b>13.2.1.2</b>	<b>Anmerkung Windows Embedded Betriebssysteme</b>	<b>21</b>
<b>13.2.2</b>	<b>Betriebssystem Windows® 10 IoT Enterprise 2019 LTSC</b>	<b>21</b>
<b>13.2.2.1</b>	<b>Recovern</b>	<b>22</b>
<b>13.2.2.2</b>	<b>Eigene Windows Installationen</b>	<b>22</b>
<b>13.2.3</b>	<b>Erstinbetriebnahme IT-4x7 (Panel PC)</b>	<b>22</b>
<b>13.2.4</b>	<b>Recovery Stick</b>	<b>22</b>
<b>13.2.5</b>	<b>Backup</b>	<b>23</b>
<b>13.2.6</b>	<b>Ausschalten und Herunterfahren</b>	<b>23</b>
<b>13.2.7</b>	<b>Datenverlust</b>	<b>23</b>
<b>13.3</b>	<b>Teaming Funktion</b>	<b>23</b>
<b>14</b>	<b>Wartung</b>	<b>24</b>
<b>15</b>	<b>Störungsbeseitigung</b>	<b>24</b>
<b>15.1</b>	<b>Reparaturen / Gefahrenstoffe</b>	<b>24</b>
<b>16</b>	<b>Entsorgung / Stoffverbote</b>	<b>24</b>
<b>16.1</b>	<b>Erklärung über Inhaltstoffe und Stoffverbote</b>	<b>25</b>
<b>16.2</b>	<b>Deklarationspflichtige Stoffgruppen</b>	<b>25</b>
<b>16.2.1</b>	<b>Stoffverbote gemäß RoHS Richtlinie 2011/65/EG</b>	<b>25</b>
<b>16.2.2</b>	<b>IMO Resolution MEPC.269(68)</b>	<b>25</b>
<b>17</b>	<b>Pixelfehler</b>	<b>26</b>
<b>17.1</b>	<b>Begriffserklärung</b>	<b>26</b>
<b>17.2</b>	<b>Displayspezifikation IT-x77</b>	<b>27</b>
<b>18</b>	<b>Konformitätserklärung</b>	<b>28</b>
<b>19</b>	<b>Ausgabestand</b>	<b>29</b>

# 1 Vorwort

Diese Betriebsanleitung enthält alle relevanten Informationen der IT-xx7 Geräte - Geräteplattform MANTA - (SERIE 400 Open HMI - Panel PC's, SERIE 500 Thin Clients und SERIE 600 KVM-Systeme). Ebenfalls finden Sie hier Informationen zum Anschluss und Einsatz (etc.) dieser Geräte. Beachten Sie weiterhin auch die sonstigen Unterlagen, wie z.B. dem Handbuch (Online) in denen zusätzliche wichtige Informationen zu finden sind.

 **HINWEIS**

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 !

## 2 Funktion der Geräte

Die HMI Geräte IT-xx7 der Geräteplattform MANTA sind intelligente Anzeige- und Bediengeräte zum Einsatz in industriellen Bereichen.

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

### 2.1 Einbrenneffekte

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

### 2.2 Prozessortypen

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

Von 2016 an löst ein neuer Intel® Atom™ Prozessortyp der Plattform Bay Trail (BT) langsam alle vorherigen Prozessortypen in den HMI Geräten, ab der HW-Rev. 01.02.01, 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 mit Polyesterfolie nur gering (0,1 bis max. 1 N) und auf den Glas-Touchscreen nur mittelmäßig (1,8 bis max. 2,5 N) sein !

### 2.4 IT-4x7 (SERIE 400 Panel PC)

Die HMI Geräte IT-4x7 sind mit einem Windows® Betriebssystem ausgestattet und ermöglichen die Verwendung beliebiger Software. Sie sind somit ohne Aufwand lauffähig.

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

## 2.5 IT-5x7 (SERIE 500 Thin Clients)

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

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

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

## 2.6 IT-6x7 (SERIE 600 KVM-Systeme)

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

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

## 2.7 Übersicht Hardware Revision

HW-Rev.	Gerätetyp	Technische Änderung	Änderungsdatum Hardware	BA Version	BA Datum
01.02.00	IT-xx7-*	Wechsel von T-Ind zu IT-xx7	01.01.2013	01.02.00	17.04.2013
01.02.01	IT-4x7-*-BT- IT-5x7-*-BT-*	Bay Trail Prozessor, quad core	01.07.2016	01.02.03	04.01.2016
01.02.02	IT-4x7-*-BT- IT-5x7-*-BT-*	M.2 Speicher	14.06.2018	01.02.07	25.07.2018
01.02.05	IT-4x7-*-BT- IT-5x7-*-BT-*	BIOS Update BIOS-V1.63r4 no C6	29.06.2021	01.02.12	24.09.2021

## 3 Typenzuordnung

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

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

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

### 3.1 Typenkennzeichnung

Alt (Zertifikat)	Neu
T-Ind-##*-CAT7*-R2	IT-##7*-TX*
T-Ind-##*-CAT7*-R2	IT-##7*-CAT*
T-Ind-##*-MM*-R2	IT-##7*-MM*
T-Ind-##*-SM*-R2	IT-##7*-SM*

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

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

<b>! HINWEIS</b>	Die genaue neue Gerätekennzeichnung und -ausführung können Sie dem Typenschlüssel entnehmen.
------------------	--

## 4 Technische Daten

Funktion / Ausstattung	IT-467 IT-567 IT-667	IT-477 IT-577 IT-677	IT-487 IT-587 IT-687
Anzeigetyp	TFT Farbdisplay 16,7 Millionen Farben		
Displaygröße	56 cm (22")	61 cm (24")	61 cm (24"WU)
Auflösung in Pixel	WSXGA+ 1680 x 1050	Full HD 1920 x 1080	WUXGA 1920 x 1200
Bildformat	16:10	16:9	16:10
Betrachtungswinkel	bei CR $\geq$ 5		
Horizontal	178°	178°	178°
Vertikal	170°	170°	178°
Sichtfenster	Glas		
Touchscreen (optional)	Folien- oder Glasoberfläche 5-Draht analog resistiv		
Beleuchtung	LED Hintergrundbeleuchtung		
Lebensdauer (MTBF) Hintergrundbeleuchtung bei 20 °C	typ. 50.000 h		
Helligkeit	250 cd/m <sup>2</sup>	300 cd/m <sup>2</sup>	
Kontrast	1000 : 1		
Displayentspiegelung	Geräte ohne Touch: chemisch entspiegelt Geräte mit Folientouch: leicht entspiegelt (Folie ist geraut, deshalb leicht milchig) Geräte mit Glastouch: nicht entspiegelt, Glasstärke des Touches ist zu gering für eine chemische oder mechanische Behandlung		
Touchscreen Aktivierung	Folientouch: geringer Aktivierungsdruck (0,1 bis max. 1 N) Glastouch: mittlerer Aktivierungsdruck (1,8 bis max. 2,5 N)		
Touchscreen Eingabemethode	Finger, Handschuh oder Touchpen		
Touchscreen Belastbarkeit	Folientouch: Polyesterfolie zerkratzt leicht, bei großem Druck können die Abstandspunkte beschädigt werden. Glastouch: Ziemlich gut, aber das Glas ist nicht gehärtet, bei großem Druck können die Abstandspunkte beschädigt werden.		
Touchscreen Kratzfestigkeit MoHS	Folientouch: - Glastouch: >5		
Touchscreen Kratzfestigkeit Bleistift Härtetest ISO 15184	Folientouch: 3H Glastouch: 9H		
Touchscreen Transmissivität / Optik	Folientouch: leicht milchiger Effekt aufgrund der Folie Glastouch: sehr gut		
Touchscreen Oberflächenverunreinigung	nicht beeinträchtigt		
Touchscreen Abriebfestigkeit	36 Millionen Betätigungen mit einem Silikongummi-Finger R8, 250 g bei 2 Betätigungen pro Sekunde		
Zusatzastatur (optional)	107 Tasten mit integriertem Trackball / Joystick / Mauspad oder Touchpad		
Stromversorgung			
Bemessungsbetriebsspannung AC	230 V		
Spannungsbereich AC	100 - 240 V		
Frequenzbereich	50 - 60 Hz		
Bemessungsbetriebsspannung DC	24 V		
Spannungsbereich DC	20 - 30 V		
Leistung	typ. 50 W / 100 W bei O30 / max. 150 W (typ. 170 BTU / 341 BTU bei O30 / max. 510 BTU)		
Stromaufnahme AC	1 A		
Stromaufnahme DC	3 A		
Anschlüsse	über Normstecker		
AC	IEC Stecker (female)		
DC	STAK 200 (female)		
Empfohlene Absicherung	4 AT		
Max. Arbeitsspannung U <sub>m</sub>	250 VAC		



Schnittstellen	
Ethernet	Wahlweise Kupfer oder LWL
bei IT-4x7 und IT-5x7	
Kupfer (TX)	10/100Base-TX, 10/100 Mbit oder 2x 10/100Base-TX, 10/100 Mbit (nur BT Varianten, nicht SERIE 600) *
* Bemerkung	Wird kundenseitig ein Betriebssystem aufgespielt, so ist der Treiber für den "USB-SK-LAN-Adapter" zu installieren! Wenden Sie sich hierzu bitte an <a href="mailto:support.dehm@r-stahl.com">support.dehm@r-stahl.com</a> . (Treiber ist in STAHL Images enthalten)
Lichtwellenleiter (FX)	100Base-FX, 100 Mbit
bei IT-6x7	
Kupfer (CAT)	Direktverbindung, Gigabit
Lichtwellenleiter (FO) (MM / SM)	Direktverbindung
USB	2 x Hub, 1 x Root / USB 2.0 / 480 Mbit/s
USB	2 x Hub für Tastatur und Maus / USB 2.0 / 480 Mbit/s
Seriell	RS-232
Video In (optional)	FBAS
Audio	Line out Schnittstelle (Line in nur bei IT-6x7)
nur bei IT-4x7 und IT-5x7	
Echtzeituhr	Ja
Datenerhalt	Lithiumbatterie und kondensatorgepuffert, wartungsfrei
Batterie	> 5 Jahre
Kondensator	mind. 4 Tage
Kabeltyp Lichtwellenleiter	
bei IT-4x7 und IT-5x7	Multi-mode Glasfaserkabel (62,5 µm Kern- und 125 µm Außendurchmesser)
bei IT-6x7	
MM	Multi-mode Glasfaserkabel (50 µm Kern- und 125 µm Außendurchmesser) Multi-mode Glasfaserkabel (62,5 µm Kern- und 125 µm Außendurchmesser)
SM	Single mode Glasfaserkabel (9 µm Kern- und 125 µm Außendurchmesser)
Datenkabelängen	
Lichtwellenleiter FX	bis zu 2000 m über 62,5 / 125 µm LWL Kabel
Lichtwellenleiter MM	bis zu 550 m über 50 / 125 µm LWL Kabel, bis zu 300 m über 62,5 / 125 µm LWL Kabel
Lichtwellenleiter SM	bis zu 10.000 m über 9 / 125 µm LWL Kabel
Kupfer (TX)	bis zu 100 m über CAT5 Installationskabel AWG23
bei DVI1 CAT	bis zu 140 m über CAT5 Installationskabel AWG23
bei DVI2 CAT	bis zu 500 m über CAT5 Installationskabel AWG23
bei DVI3 CAT	bis zu 150 m über CAT5 Installationskabel AWG23
Gehäuse	Stahl / Aluminium
Gehäuseschutzart	Front IP66, Rückseite IP20
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
Zulassungstemperatur	-30 °C ... +60 °C
Betriebstemperaturbereich	
Kaltstarttemperatur *	-10 °C
Betrieb	-20 °C ... +60 °C **
Betrieb mit Heizungsoption O30 ***	-30 °C ... +60 °C **
Lagertemperaturbereich	-30 °C ... +70 °C
* Bemerkung zu Kaltstarttemperatur	Wird das HMI Gerät unterhalb von -10 °C eingeschaltet, benötigt das Display eine gewisse Aufheizzeit bis alles einwandfrei zu erkennen ist. Dieser Vorgang kann, je nach Minustemperatur, bis zu 3 h dauern.
** Bemerkung	Betrieb bei +60 °C für maximal 5 h, bei Dauerbetrieb (24/7) +50 °C
*** Bemerkung zu O30 Option	Die O30 Option ist nur bei Geräten der AC Variante möglich!
Betriebstemperaturbereich bei DVI1	
Kaltstarttemperatur	+5 °C
Betrieb	+5 °C ... +40 °C
Lagertemperaturbereich	-20 °C ... +70 °C
Wärmeableitung	ca. 40 % über die Frontplatte, ca. 60 % über das Gehäuse
Relative Luftfeuchtigkeit	10 bis 90 % bei +40 °C, nicht kondensierend
bei DVI1	20 bis 80 % bei +40 °C, nicht kondensierend

Abmessungen			
Front (B x H)	660 mm x 475 mm		
Montageausschnitt (B x H) (+/- 0,5)	615 mm x 435 mm		
Einbautiefe	110 mm		
Wandstärke	≤ 5 mm		
Ausschnittmaße Hinterbau Modul (B x H)	475,7 mm x 298,1 mm	523 mm x 295 mm	520,4 mm x 326 mm
Einbaulage	vertikal oder horizontal		
Gewicht	10,00 kg		

## 4.1 Zusätzlich zu IT-4x7 (Panel PC)

### 4.1.1 Alle Geräte Hardware-Revision 01.02.00

Prozessor	Intel Atom N270; 1,6 GHz		
Arbeitsspeicher	1 oder 2 GB		
Datenspeicher	4 oder 16 GB		
	128 GB MLC		
	128 GB SLC		
Datenspeichertyp	Flash Speicher (Solid State Drive - SSD)		
Betriebssystem	Windows XP Embedded / Windows XP Professional / Windows 7 Ultimate (32-Bit)		
Globale Sprachunterstützung	Über Multi-Language-Interface von Windows XP embedded (25 Sprachen)		

### 4.1.2 Alle Geräte ab Hardware-Revision 01.02.01

Prozessor	Intel Bay Trail (BT) Atom E3845 Quad Core; 1,91 GHz		
Arbeitsspeicher	4 GB		
Datenspeicher	Größe	TBW	Test Profil
	64 GB MLC	18,75	JESD218 Client profile
	128 GB MLC	37,5	
Datenspeichertyp	Flash Speicher (Solid State Drive - SSD) (intern über CF-Slot)		
Grafik-Controller	integrierter Intel Gen. 7 HD Graphics		
Betriebssystem	Windows Embedded Standard 7 (64-Bit) / Windows 7 Ultimate (64-Bit)		
Globale Sprachunterstützung	Über Windows Betriebssystem		


### 4.1.3 Alle Geräte ab der Hardware-Revision 01.02.02

Datenspeichertyp	Flash Speicher M.2 (Solid State Drive - SSD) (intern über SATA)
Betriebssystem	Windows 10 IoT Enterprise (64-bit) (Auslieferungsstandard) Windows 10 IoT Enterprise (32-bit) (optional auf USB-Stick)

## 4.2 Zusätzlich zu IT-5x7 (Thin Clients)

### 4.2.1 Alle Geräte Hardware-Revision 01.02.00

Prozessor	Intel Atom N270; 1,6 GHz		
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 *		

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

### 4.2.2 Alle Geräte ab Hardware-Revision 01.02.01

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

### 4.2.3 Alle Geräte ab der Hardware-Revision 01.02.02


Datenspeichertyp	Flash Speicher M.2 (Solid State Drive - SSD) (intern über SATA)
------------------	---

## 5 Normenkonformität

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

Normenstand	Klassifikation
<b>Elektromagnetische Verträglichkeit</b>	
<b>Richtlinie 2014/30/EU</b>	
EN 61000-6-2 : 2005 + AC : 2005	Störfestigkeit
EN 61000-6-4 : 2007 + A1 : 2011	Störaussendung
<b>Niederspannungsrichtlinie</b>	
<b>Richtlinie 2014/35/EU</b>	
EN 62368-1 : 2016 IEC 62368-1 : 2014	Einrichtungen für Audio / Video-, Informations- und Kommunikationstechnik - Sicherheitsanforderungen
<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

## 6 FSB-Notifikation

	Die FSB-Notifikation der MANTA Feldsysteme kann unter diesem Link eingesehen werden: <a href="https://portal.eaeunion.org/sites/odata/layouts/15/Portal.EEC.Registry.Ui/DirectoryForm.aspx?ViewId=859ec98d-f4fe-423a-b6bc-d01b53fd4b7c&amp;ListId=0e3ead06-5475-466a-a340-6f69c01b5687&amp;ItemId=232#f=STAHL">https://portal.eaeunion.org/sites/odata/layouts/15/Portal.EEC.Registry.Ui/DirectoryForm.aspx?ViewId=859ec98d-f4fe-423a-b6bc-d01b53fd4b7c&amp;ListId=0e3ead06-5475-466a-a340-6f69c01b5687&amp;ItemId=232#f=STAHL</a>
---	---

## 7 Kennzeichnung

Hersteller	R. STAHL HMI Systems GmbH
Typbezeichnung	IT-4x7 / IT-5x7 / IT-6x7
CE-Kennzeichnung:	<b>CE</b>


## 8 Versorgung

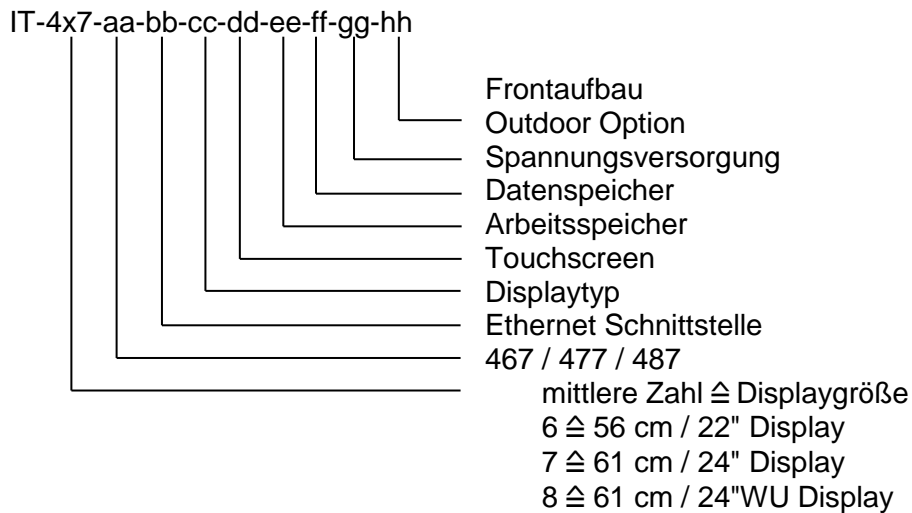
### 8.1 HMI Geräte

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

## 9 Typenschlüssel


### 9.1 IT-4x7 (Panel PC)

 <b>HINWEIS</b>	Diese Varianten gelten für alle Panel PC's bis Hardware-Revision 01.02.00, mit Atom N270 Prozessor.
--	---




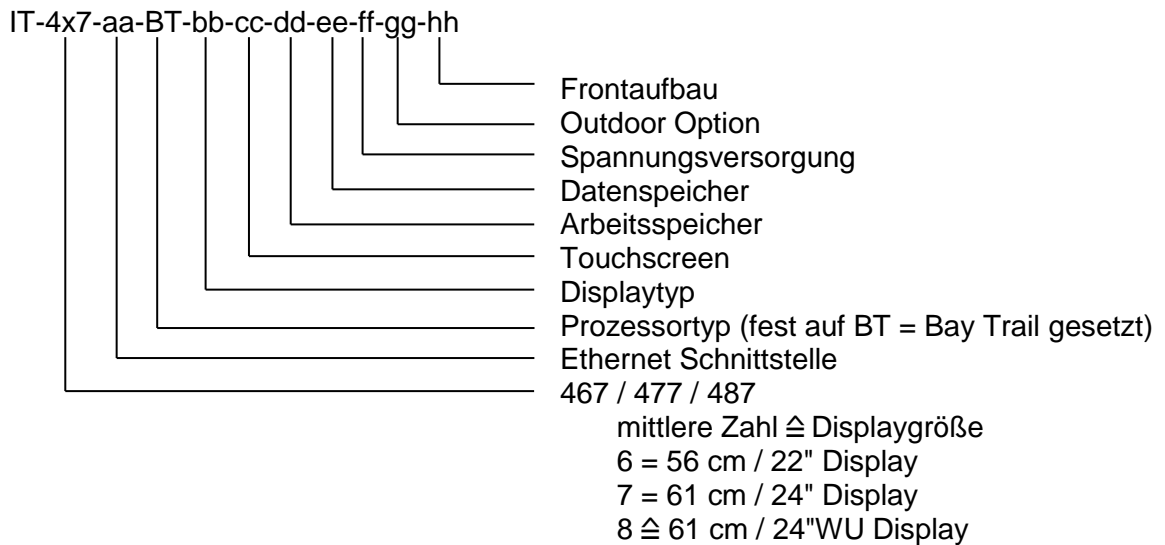
Varianten:

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

 <b>HINWEIS</b>	* Die O30 Option ist nur bei Geräten der AC Variante möglich !
--	--


## 9.2 IT-4x7-\*-BT (Panel PC)

 <b>HINWEIS</b>	Diese Varianten gelten für alle Panel PC's ab Hardware-Revision 01.02.01, mit Bay Trail (BT) Atom E3845 Prozessor.
--	--



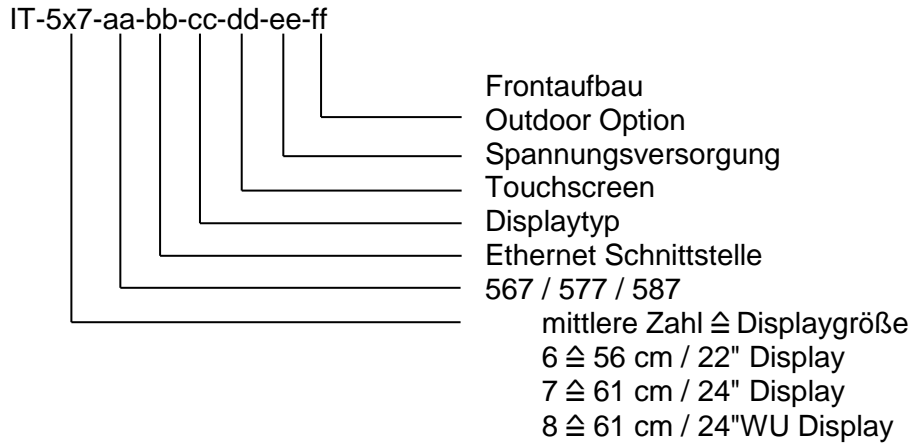
Varianten:

Variantenschlüsselanzordnung	Erklärung
	Variante mit
IT-4x7- <b>FX</b> -BT-bb-cc-dd-ee-ff-gg-hh	LWL Ethernet Schnittstelle 100Base-FX, Multi-mode
IT-4x7- <b>TX</b> -BT-bb-cc-dd-ee-ff-gg-hh	Kupfer Ethernet Schnittstelle 10/100Base-TX
IT-4x7- <b>2TX</b> -BT-bb-cc-dd-ee-ff-gg-hh	2x Kupfer Ethernet Schnittstelle 10/100Base-TX
IT-4x7-aa-BT- <b>TFT</b> -cc-dd-ee-ff-gg-hh	TFT Display (Standard)
IT-4x7-aa-BT-bb- <b>T</b> -dd-ee-ff-gg-hh	Touchscreen (Folie)
IT-4x7-aa-BT-bb- <b>TG</b> -dd-ee-ff-gg-hh	Glas-Touchscreen
IT-4x7-aa-BT-bb-cc- <b>R3</b> -ee-ff-gg-hh	Arbeitsspeicher 4 GB
IT-4x7-aa-BT-bb-cc-dd- <b>64GB</b> -ff-gg-hh	64 GB Solid State Drive
IT-4x7-aa-BT-bb-cc-dd- <b>128GBM</b> -ff-gg-hh	128 GB Solid State Drive MLC
IT-4x7-aa-BT-bb-cc-dd-ee- <b>AC</b> -gg-hh	Spannungsversorgung 100 - 240 VAC, 50 - 60 Hz
IT-4x7-aa-BT-bb-cc-dd-ee- <b>DC</b> -gg-hh	Spannungsversorgung 24 VDC
IT-4x7-aa-BT-bb-cc-dd-ee-ff- <b>O30</b> -hh	Outdoor Installation -30 °C *
IT-4x7-aa-BT-bb-cc-dd-ee-ff-gg- <b>AL</b>	Frontplatte Aluminium
IT-4x7-aa-BT-bb-cc-dd-ee-ff-gg- <b>RM</b>	Hinterbau Modul

 <b>HINWEIS</b>	* Die O30 Option ist nur bei Geräten der AC Variante möglich !
--	--

### 9.3 IT-5x7 (Thin Client)

**HINWEIS** Diese Varianten gelten für alle Thin Client's bis Hardware-Revision 01.02.00, mit ATOM N270 Prozessor.



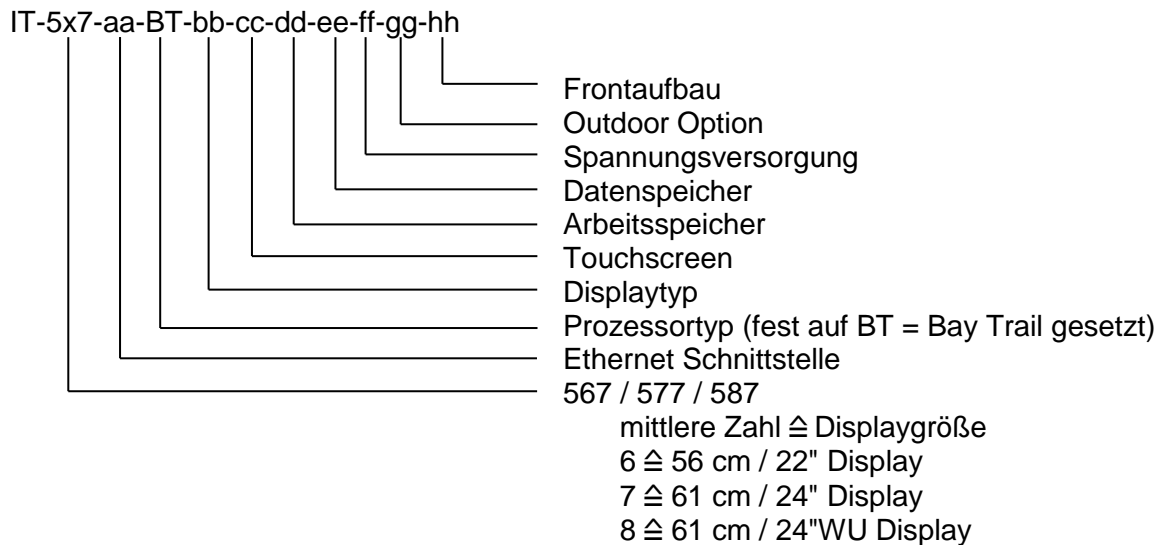
Varianten:

Variantenschlüsselanzordnung	Erklärung
	Variante mit
IT-5x7- <b>FX</b> -bb-cc-dd-ee-ff	LWL Ethernet Schnittstelle 100Base-FX, Multi-mode
IT-5x7- <b>TX</b> -bb-cc-dd-ee-ff	Kupfer Ethernet Schnittstelle 10/100Base-TX
IT-5x7-aa- <b>TFT</b> -cc-dd-ee-ff	TFT Display (Standard)
IT-5x7-aa-bb- <b>T</b> -dd-ee-ff	Touchscreen (Folie)
IT-5x7-aa-bb- <b>TG</b> -dd-ee-ff	Glas-Touchscreen
IT-5x7-aa-bb-cc- <b>AC</b> -ee-ff	Spannungsversorgung 100 - 240 VAC, 50 - 60 Hz
IT-5x7-aa-bb-cc- <b>DC</b> -ee-ff	Spannungsversorgung 24 VDC
IT-5x7-aa-bb-cc-dd- <b>O30</b> -ff	Outdoor Installation -30 °C *
IT-5x7-aa-bb-cc-dd-ee- <b>AL</b>	Frontplatte Aluminium
IT-5x7-aa-bb-cc-dd-ee- <b>RM</b>	Hinterbau Modul

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

### 9.4 IT-5x7-\*-BT (Thin Client)

<b>HINWEIS</b>	Diese Varianten gelten für alle Thin Client's ab Hardware-Revision 01.02.01, mit Bay Trail (BT) Atom E3845 Prozessor.
----------------	---



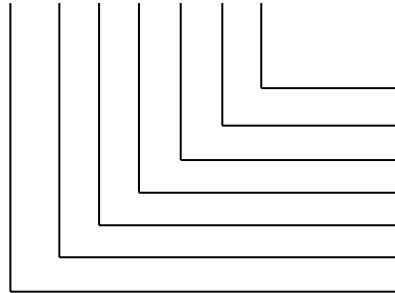
Varianten:

Variantenschlüsselanzordnung	Erklärung
	Variante mit
IT-5x7- <b>FX</b> -BT-bb-cc-dd-ee-ff-gg-hh	LWL Ethernet Schnittstelle 100Base-FX, Multi-mode
IT-5x7- <b>TX</b> -BT-bb-cc-dd-ee-ff-gg-hh	Kupfer Ethernet Schnittstelle 10/100Base-TX
IT-5x7- <b>2TX</b> -BT-bb-cc-dd-ee-ff-gg-hh	2x Kupfer Ethernet Schnittstelle 10/100Base-TX
IT-5x7-aa-BT- <b>TFT</b> -cc-dd-ee-ff-gg-hh	TFT Display (Standard)
IT-5x7-aa-BT-bb- <b>T</b> -dd-ee-ff-gg-hh	Touchscreen (Folie)
IT-5x7-aa-BT-bb- <b>TG</b> -dd-ee-ff-gg-hh	Glas-Touchscreen
IT-5x7-aa-BT-bb-cc- <b>R3</b> -ee-ff-gg-hh	Arbeitsspeicher 4 GB
IT-5x7-aa-BT-bb-cc-dd- <b>64GB</b> -ff-gg-hh	64 GB Solid State Drive
IT-5x7-aa-BT-bb-cc-dd- <b>128GB</b> -ff-gg-hh	128 GB Solid State Drive
IT-5x7-aa-BT-bb-cc-dd-ee- <b>AC</b> -gg-hh	Spannungsversorgung 100 - 240 VAC, 50 - 60 Hz
IT-5x7-aa-BT-bb-cc-dd-ee- <b>DC</b> -gg-hh	Spannungsversorgung 24 VDC
IT-5x7-aa-BT-bb-cc-dd-ee-ff- <b>O30</b> -hh	Outdoor Installation -30 °C *
IT-5x7-aa-BT-bb-cc-dd-ee-ff-gg- <b>AL</b>	Frontplatte Aluminium
IT-5x7-aa-BT-bb-cc-dd-ee-ff-gg- <b>RM</b>	Hinterbau Modul

<b>HINWEIS</b>	* Die O30 Option ist nur bei Geräten der AC Variante möglich !
----------------	--

### 9.5 IT-6x7 (KVM Systeme)

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



- Frontaufbau
- Outdoor Option
- Spannungsversorgung
- Touchscreen
- Displaytyp
- Übertragungstechnologie
- 667 / 677 / 687
- mittlere Zahl  $\hat{=}$  Displaygröße
- 6  $\hat{=}$  56 cm / 22" Display
- 7  $\hat{=}$  61 cm / 24" Display
- 8  $\hat{=}$  61 cm / 24"WU Display

Varianten:

Variantenschlüsselanzordnung	Erklärung
	Variante mit
IT-6x7- <b>DVI1-CAT</b> -bb-cc-dd-ee-ff	DVI1 KVM, mit Kupfer Direktanschluss Gigabit
IT-6x7- <b>DVI1-MM</b> -bb-cc-dd-ee-ff	DVI1 KVM, mit LWL Direktanschluss Multi-mode
IT-6x7- <b>DVI1-SM</b> -bb-cc-dd-ee-ff	DVI1 KVM, mit LWL Direktanschluss, Singlemode
IT-6x7- <b>DVI2-CAT</b> -bb-cc-dd-ee-ff	DVI2 ** DVI, mit Kupfer Direktanschluss Gigabit
IT-6x7- <b>DVI3-CAT</b> -bb-cc-dd-ee-ff	DVI3 KVM, mit Kupfer Direktanschluss Gigabit
IT-6x7- <b>DVI3-MM-FO</b> -bb-cc-dd-ee-ff	DVI3 KVM, mit LWL Direktanschluss, Multi-mode
IT-6x7- <b>DVI3-SM-FO</b> -bb-cc-dd-ee-ff	DVI3 KVM, mit LWL Direktanschluss, Singlemode
IT-6x7-aa- <b>TFT</b> -cc-dd-ee-ff	TFT Display (Standard)
IT-6x7-aa-bb- <b>T</b> -dd-ee-ff	Touchscreen (Folie)
IT-6x7-aa-bb- <b>TG</b> -dd-ee-ff	Glas-Touchscreen
IT-6x7-aa-bb-cc- <b>AC</b> -ee-ff	Spannungsversorgung 100 - 240 VAC, 50 - 60 Hz
IT-6x7-aa-bb-cc- <b>DC</b> -ee-ff	Spannungsversorgung 24 VDC
IT-6x7-aa-bb-cc-dd- <b>O30</b> -ff	Outdoor Installation -30 °C *
IT-6x7-aa-bb-cc-dd-ee- <b>AL</b>	Frontplatte Aluminium
IT-6x7-aa-bb-cc-dd-ee- <b>RM</b>	Hinterbau Modul

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



## 10 Sicherheitshinweise



### VORSICHT

Die im Abschnitt 9. aufgeführten Hinweise, sind unbedingt zu beachten, damit es nicht zu Verletzungen und Sachschäden kommt !

### 10.1 Allgemeine Sicherheitshinweise

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

### 10.2 Warnhinweis



### ACHTUNG

Dieses ist eine Einrichtung der Klasse A.

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

### 10.3 Installations-Sicherheitshinweise

- Die jeweils gültigen und nationalen Errichtungs- und Installationsvorschriften und die allgemein anerkannten Regeln der Technik sind zu beachten. Das Gerät und Zubehörteile müssen entsprechend den anzuwendenden Standards, Richtlinien und Installationshinweisen angeschlossen und betrieben werden. Die Installation darf nur von qualifiziertem Personal oder von Personal welches eine entsprechende Einweisung erhalten hat durchgeführt werden.
- Das Gerät ist als fest installiertes Gerät zertifiziert. Das Gerät muss mit einer Halterung befestigt oder auf andere Weise an einem festgelegten Platz gesichert sein.
- Eine Ortsveränderung darf nur im nicht angeschlossenen Zustand erfolgen. Das EPL ist zu beachten !
- Die Front des HMI Gerätes sollte gegen dauerhafte UV-Bestrahlung durch ein Sonnendach geschützt werden. Dies erhöht die Lebensdauer der Frontfolie. Hierbei ist dringend darauf zu achten, dass dieser Schutz **NICHT** zu dicht über der Frontplatte liegt. Es ist für ausreichenden Luftaustausch (Zirkulation) über die Frontplatte zu sorgen !
- Es dürfen nur geeignete Werkzeuge für die Installation verwendet werden.
- Gemäß IEC 60950 muss außerhalb des xx7 (Variante AC) eine geeignete, leicht zugängliche Trennvorrichtung vorhanden sein, die die Versorgungsleitung unterbrechen kann.
- Die Erdung des Gerätes muss mit mindestens 4 mm<sup>2</sup> Aderquerschnitt erfolgen. Stellen Sie sicher, dass zwischen den Geräten Potentialausgleich besteht.

- Für die Verwendung mit dem Gerät werden geschirmte Kabel empfohlen. Rangierungen des Datenkabels können Einschränkungen der Performance ergeben.
- Die maximale Spannung von 250 V und ein Kurzschlussstrom von 1500 A darf am Installationsort nicht überschritten werden.
- Bevor Sie das Gerät in Betrieb nehmen, stellen Sie sicher, dass das Gerät vorschriftsmäßig installiert wurde und das Gerät und dessen Verkabelung nicht beschädigt ist.

## 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 entwickelt seine Produkte ständig weiter und trägt somit zur Anlagensicherheit und einer Minimierung des Risikos von Cyber-Bedrohungen bei.

## 10.5 Bedienungs-Sicherheitshinweise

- Das Gerät darf nur im unbeschädigten und sauberen Zustand betrieben werden. Bei Beschädigung des Geräts darf dieses nicht weiter berührt werden, es besteht Verletzungsgefahr. Bei Beschädigungen jegliche Art, die den IP-Schutz beeinträchtigen könnten (z.B. Risse, Löcher oder gebrochene Komponenten), muss das Gerät sofort außer Betrieb genommen werden. Für eine Wiederinbetriebnahme müssen erst die defekten Komponenten ausgetauscht werden.
- Generell sowie insbesondere bei Öffnen und Schliessen von Gehäusen ist darauf zu achten, dass keine Verletzungen der Bediener z.B. durch Einklemmen entstehen.

## 11 Montage und Demontage

### 11.1 Allgemein

#### ! HINWEIS

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.

### 11.2 Montageausschnitt IT-xx7

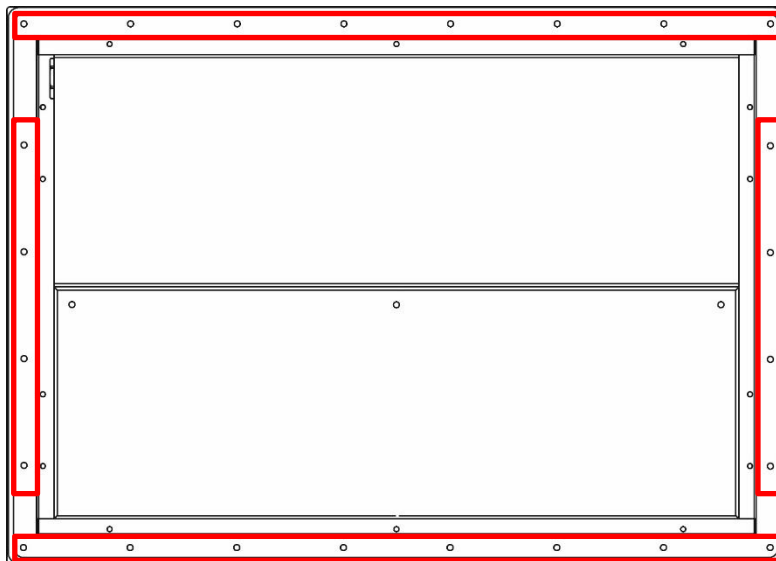
Fertigen Sie einen Montageausschnitt in den folgenden Maßen an:

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

### 11.3 Anzugsdrehmomente

#### ! HINWEIS

Das Anzugsdrehmoment der Muttern für die Befestigungsbolzen der Fronteinbaugeräte IT-4x7/5x7/6x7 liegt bei **1,2 Nm (+- 0,2 Nm) !**



## 12 Inbetriebnahme


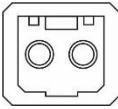


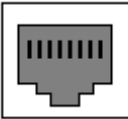
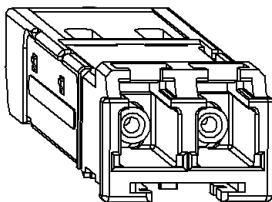
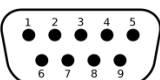

### 12.1 Allgemein

#### ! HINWEIS

Einige besondere Punkte für die Inbetriebnahme sind:

- das HMI Gerät wurde vorschriftsmäßig installiert,
- das HMI Gerät ist nicht beschädigt,
- alle Schrauben sind fest angezogen,
- das HMI Gerät ist vor Aufschaltung von Spannung über den äußeren PA-Anschluss mit dem Potentialausgleichsystem am Einsatzort ordnungsgemäß verbunden.

## 12.2 Anschlüsse

Bezeichnung	Ansicht	Anschluss	Bedeutung
PWR (Power)		IEC Buchse	Energieversorgung des HMI Gerätes, Variante AC *
PWR (Power)	 1...2	STAK Buchse	Energieversorgung des HMI Gerätes, Variante DC* 1 = +24 VDC 2 = 0 VDC
USB 3 x		USB-A Buchse	USB Schnittstelle, Anschluß Typ A 2 x Hub, 1 x Root
USB 2 x		USB-A Buchse	USB Schnittstelle, Anschluß Typ A für Tastatur und Maus
CAT5 (Data)	 1.....8	RJ-45 Buchse	Ethernet Kupfer Anschluss **
FO 1 (Data)	 TX RX	LC Duplex Buchse	Ethernet LWL Anschluss **
SER (Seriell)		9pol Sub-D Buchse (Male)	Serielle Schnittstelle RS-232
AUD (Audio)		Klinkenbuchse (Stereo) 2x 3,5 mm	Audio Line in / out Schnittstelle ***

 **HINWEIS**

\* Beachten Sie bitte, dass der Energieversorgungsanschluss **entweder** als AC **oder** DC ausgeführt ist (abhängig von der Bestellvariante) !

\*\* Beachten Sie bitte, dass der Ethernet Anschluss **entweder** als LWL- (FO) **oder** Kupfervariante (CAT5) ausgeführt ist (abhängig von der Bestellvariante) !

Im Fall des LWL Anschlusses wird folgendes Glasfaserkabel bevorzugt:

Multi-mode: 50 µm Kern- und 125 µm Außendurchmesser

Single mode: 9 µm Kern- und 125 µm Außendurchmesser


Empfohlene Kabellänge für USB, Tastatur, Maus, RS-232 und Audio:

max. 3 m

\*\*\* Audio Line in ist funktionell nur bei IT-6x7 Geräten gegeben.

## 13 Allgemeine Information

### 13.1 Touchtreiber

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

### 13.2 IT-4x7 (Panel PC) und IT-5x7 (Thin Client)


#### 13.2.1 Betriebssysteme bis Windows 7

##### 13.2.1.1 Lizenzierung

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


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


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


 <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>
---	--

##### 13.2.1.2 Anmerkung Windows Embedded Betriebssysteme

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

 <b>HINWEIS</b>	<p>Dies gilt <b><u>NICHT</u></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>
--	---

#### 13.2.2 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.

### 13.2.2.1 Recovern

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


### 13.2.2.2 Eigene Windows Installationen

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


### 13.2.3 Erstinbetriebnahme IT-4x7 (Panel PC)

Bei der ersten Inbetriebnahme wird der Windows Installations-Assistent gestartet mit dem einige Einstellungen vorgenommen werden müssen.  
 Folgen Sie den Anweisungen dieses Installations-Assistenten.


### 13.2.4 Recovery Stick


 <b>HINWEIS</b>	<p>Zur Wiederherstellung des Auslieferungszustands der HMI Geräte wird ein Recovery Stick mitgeliefert. Dieser Recovery Stick (USB-drive – optional auch eigensicher erhältlich) enthält das Factory Image, mit dem das System in kurzer Zeit wieder in den Auslieferungszustand versetzt werden kann.          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>
--	---

### 13.2.5 Backup


 <b>HINWEIS</b>	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 !
	Wir empfehlen ausdrücklich, ein entsprechend erstelltes Backup der HMI Geräte auf einem externen Speichermedium und / oder im Firmennetzwerk zu speichern (sichern) !


### 13.2.6 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.
--	--

### 13.2.7 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 !
--	---

## 13.3 Teaming Funktion

 <b>HINWEIS</b>	Nur bei SERIE 500 und bei Gerät mit 2TX Schnittstelle
--	---

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

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

## 14 Wartung

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

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

Bei Wartungsarbeiten sind folgende Punkte zu überprüfen:

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



**VORSICHT**

Bei Beschädigung oder Veränderungen zum Auslieferungszustand des Gerätes ist dieses sofort außer Betrieb zu nehmen und der Hersteller zu kontaktieren !

## 15 Störungsbeseitigung

### 15.1 Reparaturen / Gefahrenstoffe

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

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

## 16 Entsorgung / Stoffverbote

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

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

Die HMI Geräte sind gemäß nachstehender Tabelle einzuordnen:

Richtlinie	WEEE II Richtlinie 2012/19/EU
Gültig	ab 15.08.2018
Kategorie	SG2 Bildschirme, Monitore, Geräte mit Monitoren >100 cm <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 of the Inventory Hazardous Materials" (IHM)

## 16.2 Deklarationspflichtige Stoffgruppen

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

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

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

### 16.2.1 Stoffverbote gemäß RoHS Richtlinie 2011/65/EG

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

### 16.2.2 IMO Resolution MEPC.269(68)

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

## 17 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.

### 17.1 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



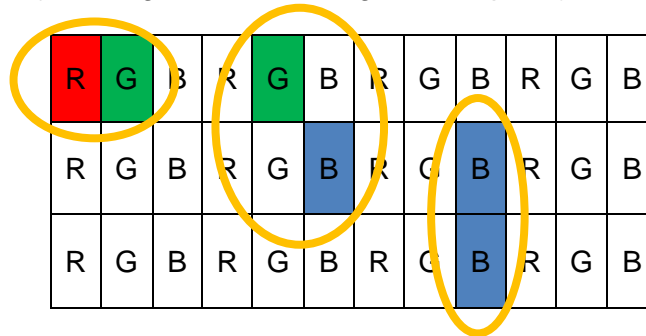
**Dot** Subpixel der Grundfarbe Rot, Grün oder Blau



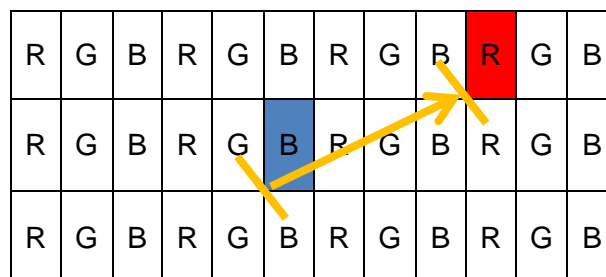
**Hell** Subpixel (Dot) ist angesteuert und leuchtet (ist an)

**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,)



## 17.2 Displayspezifikation IT-x77

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

## 18 Konformitätserklärung

### 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):

IT-467-..., IT-567-..., IT-667-...

IT-477-..., IT-577-..., IT-677-...

IT-487-..., IT-587-..., IT-687-...

KBD-USB-TB50...

KBD-USB-M...

KBD-USB-P...

KBD-USB-J...

KVM-\*

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)
<b>Kennzeichnung, marking, marquage:</b>	<b>CE</b>
EMV-Richtlinie EMC Directive Directive CEM	2014/30/EU 2014/30/EU 2014/30/UE
	EN 61000-6-2:2005 + AC:2005 EN 61000-6-4:2007 + A1:2011
Niederspannungsrichtlinie Low Voltage Directive Directive Basse Tension	2014/35/EU 2014/35/EU 2014/35/UE
	DIN EN 62368-1:2016, IEC 62368-1:2014 (Second Edition)
Produktnormen nach RoHS-Richtlinie (2011/65/EU): Product standards according to RoHS Directive: Normes des produit pour la Directive RoHS:	2011/65/EU
	EN IEC 63000:2018

Für spezifische Merkmale und Bedingungen siehe Betriebsanleitung.

For specific characteristics and conditions see operating instructions.

Pour les caractéristiques et conditions spécifiques, voir le mode d'emploi.

Köln, 2020-12-17

Ort und Datum  
Place and date  
Lieu et date

i.V.

*Joachim Düren*

J. Düren  
Technical Director

i.V.

*A. Jung*

A. Jung  
Ex Representative

## 19 Ausgabestand

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

### Version 01.02.10

- Löschen aller älteren Ausgabestände
- Änderung Layout Titelblatt
- Änderung Impressum, neue Mailadressen
- Anpassung Adressfeld Rückseite
- Ergänzung Merkmal "Displayentspiegelung" in "Technische Daten"
- Ergänzung 2TX in "Technische Daten"
- Ergänzung Merkmal "HMI Typen" in "Technische Daten"
- Korrektur oberer Temperaturwert bei "Betrieb mit Heizungsoption O30" in "Technische Daten"
- Ergänzung 2TX in "Typenschlüssel" bei BT Varianten
- Löschen von "Ziffern der Seriennummer identifizieren das Herstellungsjahr" in "Allgemeine Sicherheitshinweise"
- Ergänzung Satz " Gemäß IEC 60950 - Trennvorrichtung" in "Installations-Sicherheitshinweise"
- Ergänzung Hinweis "Vorsicht" in "Wartung"
- Ergänzung Abschnitt "Industrial Security"
- Ergänzung Abschnitt "Pixelfehler"
- Ergänzung Kapitel "Materialdeklaration"
- Verschieben Unterkapitel "Stoffverbote" in Kapitel "Materialdeklaration"
- Formale Änderungen

### Version 01.02.11

- Ergänzung ND-Filter in "Displayspezifikation"
- Erneuerung EU Konformitätserklärung
- Anpassung "Normenkonformität"
- Umbau und Änderung Kapitel "Entsorgung" und "Materialdeklaration"
- Ergänzung Abschnitt "Teaming Funktion"
- Löschen LTSB in "Technische Daten"
- Änderung Windows 10 LTSB in LTSC
- Formale Änderungen

### Version 01.02.12

- Änderung HW-Rev. auf Deckblatt
- Ergänzung "FSB-Notifikation"
- Änderung Text (mit und ohne Schriftzug) zu Dokumentationshinweis in "Besondere Kennzeichnungen"
- Ergänzung Sicherheitshinweis "Schutz durch Sonnendach" in "Installations-Sicherheitshinweise"
- Ergänzung Tabelle "Übersicht Hardware Revision"
- Ergänzung Werte zu USB Schnittstellen in "Technische Daten"
- Formale Änderungen





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

T:	(Sales Support)	+49 221 768 06 - 1000
	(Technischer Support)	+49 221 768 06 - 5000
F:		+49 221 768 06 - 4100
E:	(Sales Support)	<a href="mailto:sales.dehm@r-stahl.com">sales.dehm@r-stahl.com</a>
	(Technischer Support)	<a href="mailto:support.dehm@r-stahl.com">support.dehm@r-stahl.com</a>

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



THE STRONGEST LINK.