



# Manual de instruções



## Plataforma de aparelhos EAGLE

MT-xx6-A

SÉRIE 300 Operator Interfaces

SÉRIE 400 Panel PC

SÉRIE 500 Thin Clients



THE STRONGEST LINK.

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

Manual de instruções, Versão:	03.00.31
Edição:	02.09.2024

Número do artigo:	272872
-------------------	--------

## Ficha técnica

Editor e direitos de cópia:

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

Telefone: (Suporte de vendas) +49 (0) 221 76 806 - 1200  
(Suporte técnico) - 5000  
Fax: - 4200  
E-mail: (Suporte de vendas) [sales.dehm@r-stahl.com](mailto:sales.dehm@r-stahl.com)  
(Suporte técnico) [support.dehm@r-stahl.com](mailto:support.dehm@r-stahl.com)

- Todos os direitos reservados.
- Reproduções do total ou de partes deste documento são permitidos apenas com autorização do editor por escrito.
- Direito a alterações técnicas reservados

A garantia restringe-se ao direito de exigir um reparo. A responsabilidade por eventuais danos que possam ter sido causados pelo conteúdo desta descrição ou documentação, restringem-se à intenção!

Nós reservamos o direito de alterar os nossos produtos e respectivas especificações a qualquer momento, de acordo com o progresso técnico. São válidas as informações no presente manual (disponível na Internet e em CD / DVD / pen drive) ou o manual de instruções fornecido com o aparelho HMI.

### **Marca registrada**







Os termos e nomes utilizados neste documento são marcas registradas e / ou produtos propriedade da empresa em questão.

Copyright © 2024 R. STAHL HMI Systems GmbH. Direito a erros e alterações reservados.



## Marcações especiais

As marcações apresentadas neste manual de instruções advertem para particularidades que devem ser obrigatoriamente consideradas!

Aqui são aplicados os seguintes pontos:

 <b>PERIGO</b>	Notas destacadas com este símbolo sinalizam um perigo que <b>causará inevitavelmente</b> a morte ou ferimentos graves caso não seja evitado !
 <b>AVISO</b>	Notas destacadas com este símbolo sinalizam um perigo que <b>poderá causar</b> a morte ou ferimentos graves caso não seja evitado !
 <b>CUIDADO</b>	Notas destacadas com este símbolo sinalizam um perigo que poderá causar ferimentos ou danos materiais caso não seja evitado !
 <b>ATENÇÃO</b>	Notas destacadas com este símbolo sinalizam medidas para a prevenção de danos materiais !
 <b>NOTA</b>	Notas destacadas com este símbolo (com e sem letras) sinalizam informações importantes, para as quais pretendemos advertir !
 <b>DOCUMENTAÇÃO</b>	Notas identificadas por este símbolo (com e sem letras) fazem referência a outro capítulo, outro parágrafo, outra documentação ou a uma página de Internet !

## Advertências

	<p style="text-align: center;">Advertência !</p> A superfície do aparelho HMI pode se aquecer em caso de temperatura ambiente superior a +45 °C ! Cuidado ao tocar !
	<p style="text-align: center;">Advertência !</p> Os díodos laser usados em nossos dispositivos de operação Exicom, conversores de mídia e interruptores emitem radiação laser invisível: 100Base-FX - 1300 nm FO-MM / 1000Base-SX - 770 ... 860 nm FO-SM / 1000Base-LX - 1270 ... 1355 nm  De acordo com a norma EN 60825-1, o díodo laser está atribuído à classe laser 1M. Não observar a radiação laser diretamente com instrumentos ópticos. A observação da saída do laser com determinados instrumentos ópticos (por ex. lupas, lentes amplificadoras e microscópios) a uma distância de 100 mm pode implicar um risco para os olhos. (Saída de radiação no díodo transmissor (TD-A, TD-B) ou na extremidade do condutor de fibra óptica).

## Índice

	Descrição	Página
	Ficha técnica	2
	Marcações especiais	3
	Advertências	3
	Índice	4
1	Prefácio	7
2	Função dos aparelhos	7
2.1	Queima da tela	7
2.2	Tipos de processadores	7
2.3	Pressão de ativação da tela sensível ao toque	8
2.4	MT-3x6-A-* (SÉRIE 300 Operator Interfaces)	8
2.5	MT-4x6-A-* (SÉRIE 400 Panel PC)	8
2.6	MT-5x6-A-* (SÉRIE 500 Thin Clients)	8
2.7	Visão geral Revisão de hardware MT-xx6	9
3	Dados técnicos	10
3.1	Além do MT-3x6-A-* (Operator Interfaces)	13
3.1.1	Todos os aparelhos até a Revisão de Hardware 03.00.x2	13
3.1.2	Todos os aparelhos a partir da Revisão de Hardware 03.00.x5	13
3.1.3	Todos os aparelhos a partir da Revisão de Hardware 03.00.x7	13
3.1.4	Todos os aparelhos a partir da Revisão de Hardware 03.00.x8	14
3.2	Além do MT-4x6-A-* (Panel PC)	14
3.2.1	Todos os aparelhos até a Revisão de Hardware 03.00.x2	14
3.2.2	Todos os aparelhos a partir da Revisão de Hardware 03.00.x4	14
3.2.3	Todos os aparelhos a partir da Revisão de Hardware 03.00.x6	14
3.3	Além do MT-5x6-A-* (Thin Clients)	14
3.3.1	Todos os aparelhos até a Revisão de Hardware 03.00.x2	14
3.3.2	Todos os aparelhos a partir da Revisão de Hardware 03.00.x4	15
3.3.3	Todos os aparelhos a partir da Revisão de Hardware 03.00.x6	15
4	Conformidade com as normas	15
5	Homologações	16
	Europa (CE / ATEX)	16
	Global (IECEX)	16
	EUA (NEC)	16
	Canadá (CE-Code)	16
	China (CCC)	16
	Austrália (RCM)	16
	Aprovação marítima / naval (ABS)	16
	Aprovação marítima / naval (DNV)	16
	Aprovação marítima / naval (LR)	16
6	Identificação	17
7	Alimentação	18
7.1	Aparelhos HMI	18
7.1.1	Todos os circuitos nas zonas 2 e 22	18
7.1.2	Com circuitos nas zonas 1 e 21	18
7.1.3	Bornes do aparelho	18


7.1.3.1	Torques de aperto	18
8	Temperaturas máximas permitidas	19
8.1	Circuitos elétricos externos sem segurança intrínseca	19
8.2	Interface óptica exterior de segurança intrínseca	19
8.3	Circuitos elétricos externos de segurança intrínseca	20
9	Código de tipo	23
9.1	Homologação	23
9.2	Variantes	24
9.2.1	MT-3x6-A-*-BS (Operator Interfaces)	24
9.2.2	MT-3x6-A-*-BT (Operator Interfaces)	25
9.2.3	MT-4x6-A-*-BT (Panel PC)	26
9.2.4	MT-5x6-A-*-BT (Thin Client)	27
10	Notas técnicas de segurança	28
10.1	Instalação e operação	28
10.2	Notas de aviso	29
10.3	Condições especiais	29
10.4	Segurança industrial	29
11	Instalação	30
11.1	Geral	30
11.2	MT-xx6-A-*	30
11.2.1	Prensa-cabos	30
11.3	Utilização das interfaces USB	31
11.3.1	Utilização de dispositivos de memória USB	32
11.3.2	Utilização de aparelhos USB externos	32
11.4	Interfaces USB	33
11.4.1	Interfaces USB USB0, USB2	33
11.4.2	Interfaces USB USB1, USB3	33
11.4.2.1	Variantes de conexão das interfaces USB	33
11.4.2.2	Borne de conexão	33
12	Montagem e desmontagem	36
12.1	Geral	36
12.2	Molde de montagem MT-xx6-A-*	36
12.3	Área livre de montagem	36
13	Colocação em funcionamento	37
13.1	Geral	37
13.2	Conexões	37
13.2.1	Posição do comutador DIP S3 e S4	39
13.2.2	LED de status	39
13.2.2.1	LED	39
13.3	Conexões de aparelhos de leitura	41
13.3.1.1	Variante de conexão RSi1 Versão 1	41
13.3.1.2	Variante de conexão RSi1 Versão 2	41
14	Conservação, Manutenção	42
14.1	Vedação danificada	42
14.2	Inspeção	42
14.3	Armazenamento de dados com o MT-3x6-A-*	42
14.4	Função de relógio	43


15	Exclusão de falhas	43
16	Descarte	43
16.1	Declaração sobre os componentes e proibições de substâncias	43
16.1.1	Grupos declaráveis de substâncias	44
16.1.2	Proibições de substâncias conforme a Diretriz RoHS 2011/65/CE	44
16.1.3	IMO Resolução MEPC.269(68)	44
16.1.4	Identificação RoHS China	44
17	Informações gerais	45
17.1	Controlador tátil	45
17.2	Comportamento do teclado	45
17.3	MT-4x6-A-* (Panel PC)	46
17.3.1	Sistemas operacionais até o Windows 7	46
17.3.1.1	Licenciamento	46
17.3.1.2	Observação para Sistemas operacionais Windows Embedded	46
17.3.2	Sistema operacional Windows® 10 IoT Enterprise 2019 LTSC	46
17.3.2.1	Restaurar	47
17.3.2.2	Instalações próprias do Windows	47
17.3.3	Primeira colocação em funcionamento	47
17.3.4	Recovery Stick	47
17.3.5	Cópia de Segurança	47
17.3.6	Desligar e desativar	48
17.3.7	Perda de dados	48
17.4	Erro de pixel	49
17.4.1	Explicação dos símbolos	49
17.4.2	Especificação da tela	50
18	Aceitação visual de superfícies	51
18.1	Aceitação visual vidro	51
18.2	Aceitação visual impressão	52
18.3	Aceitação visual, outras superfícies	52
19	Certification Drawing NEC	55
20	Control Drawing	56
20.1	NEC	56
20.2	CE-Code	59
22	Declaração de conformidade	63
22.1	UE	63
22.2	CCC	64
22.2.1	Versão em Inglês	64
22.2.2	Versão chinesa	74
22.3	RCM	84
23	Versão	86

# 1 Prefácio

Este manual de instruções contém todas as informações "Ex" relevantes para a plataforma de aparelhos dos aparelhos MT-xx6-A-\* (SÉRIE 300 Operator Interfaces - Eagle, SÉRIE 400 Open HMI - Panel PC's e SÉRIE 500 Remote HMI Thin Clients). Aqui você também pode encontrar informações sobre a conexão e aplicação (etc.) destes aparelhos.

Neste manual de instruções são descritas em conjunto as séries de produtos mencionadas. Caso se verifiquem diferenças nos aparelhos entre as séries de produtos, tal é expressamente indicado. Caso contrário, as descrições são válidas para todos os aparelhos da série MT-xx6-A\*. Na Revisão de Hardware 3 estão disponíveis os aparelhos MT-xx6-A\* HMI com tela de 26 cm (10,4"), tela de 38 cm (15") e tela de 48 cm (19").

 <b>NOTA</b>	<p>Todos os dados Ex relevantes foram adotados neste manual de instruções a partir do certificado de exame CE de tipo.</p> <p>Para um funcionamento correto de todos os componentes, além deste manual de instruções devem ser respeitados todos os manuais de instruções incluídos no fornecimento, assim como os manuais de instruções dos aparelhos periféricos que sejam conectados !</p>
---	---

 <b>DOCUMENTAÇÃO</b>	<p>Todos os certificados dos aparelhos HMI podem ser encontrados no documento CE_MT-xx6-A, o qual não é parte integrante do fornecimento dos aparelhos HMI. Você pode encontrar este documento na Internet em <a href="http://r-stahl.com">r-stahl.com</a> ou solicitar o mesmo junto da R. STAHL HMI Systems GmbH.</p>
---	---

## 2 Função dos aparelhos

Os aparelhos HMI MT-xx6-A-\* são equipamentos protegidos contra explosão para aplicação em áreas potencialmente explosivas e podem ser utilizados nas zonas 2 e 22 com saídas para a zona 1 e 21.

Todos os aparelhos HMI possuem uma estrutura modular, a qual facilita alterações bem como a manutenção, podendo ser instalados, por ex., em quadros de comando, consoles etc.

### 2.1 Queima da tela

A exibição permanente do mesmo padrão pode resultar na queima da tela. Por isso, recomenda-se usar um descanso de tela ou mover periodicamente a exibição da tela quando um determinado padrão é exibido permanentemente.

### 2.2 Tipos de processadores

Todos os aparelhos HMI estão equipados com processadores modernos e potentes. São usados tipos de processador diferentes (ver dados técnicos), de acordo com o fim previsto do aparelho HMI.

Desde 2016 um novo tipo de processador Intel® Atom™ da Plattform Bay Trail (BT / BS) substituiu pouco a pouco todos os tipos de processador anteriores nos aparelhos HMI. Com esse novo tipo de processador os dados são processados 4x mais rápido do que com os processadores anteriores.

## 2.3 Pressão de ativação da tela sensível ao toque

Para não danificar a tela sensível ao toque, a pressão de ativação exercida sobre ela deve ser baixa (0,1 até no máx. 1 N) !

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

Os aparelhos HMI MT-3x6-A\* foram desenvolvidos como Operator Interface para tarefas de operação de carga média, para a operação na proximidade da máquina e aplicações em parques de depósitos na área Ex. Para ser altamente seguro contra manipulações a partir do exterior, as estações de comando EAGLE são concebidas com um sistema operativo próprio.

A comunicação com o usuário é feita através do teclado de membrana integrado no painel frontal, bem como da tela LCD sensível ao toque.

Com sistemas de controle e automação, os aparelhos comunicam através de interfaces seriais conectadas no espaço 'e' traseiro (RS-232, RS-422/485, Ethernet). Através de conexões USB ou módulos equipáveis opcionalmente é possível ligar diversos aparelhos periféricos, como leitor de código de barras, leitor de cartões, pen drive e módulos WLAN / Bluetooth (etc.).

Equipados com diversas funções, os aparelhos disponibilizam ótimas possibilidades de representação. O seu conceito de comunicação ativo, em combinação com as funções integradas, aliviam o sistema de automação de forma decisiva.

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

Concebido como robusto Panel PC para áreas Ex, os aparelhos MT-4x6-A\* Panel PC com sistema operativo Windows pré-instalado podem ser imediatamente aplicados.

Os MT-4x6-A\* Panel PC's são equipados de origem com tela sensível ao toque e várias interfaces, com base na eficiente tecnologia ATOM, sendo assim os aparelhos mais eficientes do mercado.

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

Os aparelhos HMI MT-5x6-A\* da SÉRIE 500 podem ser integrados em modernas redes como Thin Client ou com uma KVM over IP Box, oferecendo assim possibilidades de acesso ideais e flexíveis para gerenciamento central de dados.

Enquanto o aparelho MT-5x6-A\*, através do qual é realizado o comando e a visualização, se encontra na área Ex, o PC a ser controlado encontra-se em uma área segura. Através do endereçamento IP é possível acessar qualquer rede ERP / MES a partir do terminal Thin-Client. O sistema Thin Client é compatível com tecnologias modernas, como DVI e USB, mas também com tecnologias mais antigas, como VGA e PS/2.




## 2.7 Visão geral Revisão de hardware MT-xx6

Rev. HW	Tipo de aparelho	Alterações técnicas	Data de alteração Hardware	Versão MI	Data MI
03/00/1x	MT-xx6-A-FX	Homologação Rev. 3, Interface FX	17/08/2011	03.00.00	20/09/2011
03.00.2x	MT-xx6-A-TX	Homologação Rev. 3, Interface TX			
03.00.x2	MT-xx6-A-*	5 fios táteis	23/06/2014	03.00.11	03/09/2014
03.00.x3	MT-xx6-A-*	Alterações internas	29/09/2014	-	-
03.00.x4	MT-xx6-A-*	Processador Bay Trail, quad core	10/02/2016	03.00.12	04/01/2016
03.00.x5	MT-3x6-A-*-BS-*	Processador Bay Trail, single core	08/05/2017	03.00.17	15/05/2017
03.00.x6	MT-xx6-A-*	Memória M.2	14/06/2018	03.00.21	24/07/2018
03.00.x7	MT-3x6-A-*-BS-*				
03.00.x8	MT-xx6-A-*	Atualização de BIOS BIOS-V1.63r4 no C6	29/06/2021	03.00.28	15/10/2021
03.00.x9	MT-3x6-A-*-BS-*				
03.00.x8	MT-xx6-A-*	SERIE 300 lançado com processador quad core Bay Trail a partir de 01/2024	31/05/2021	03.00.30	19/01/2024
03.02.xx	MT-xx6-A-*-RS2	Aprovação 2ª adenda com COM2 (X22)	03/07/2013	03.02.00	04/01/2016

### 3 Dados técnicos

Função / Equipamento	MT-306-A- MT-406-A-*	MT-316-A- MT-416-A- MT-516-A-*	MT-336-A- MT-436-A-*(SR) MT-536-A-*(SR)	MT-456-A- MT-556-A-*
Tipo de indicação	Tela colorida TFT 16.777.216 cores			
Tamanho da tela	26 cm (10,4")		38 cm (15")	48 cm (19")
Resolução em pixels	MT-306-A- VGA 640 x 480 MT-406-A- SVGA 800 x 600	SVGA 800 x 600	XGA 1024 x 768	SXGA 1280 x 1024
Janela de inspeção	Tela sensível ao toque em vidro			
Tela sensível ao toque Tipo TFT Tipo SR (Sunlight readable)	-		tela analógica resistiva de 5 fios tela analógica resistiva de 5 fios	-
* Observação	Sob condições ambientais extremas (alta umidade, temperatura), em casos excepcionais pode ocorrer a formação de bolhas ou empolas na superfície de toque. Isso não afeta o funcionamento da tela, pois trata-se de um fenômeno apenas óptico.			
Iluminação	Iluminação de fundo LED			
Vida útil da iluminação com +25 °C +55 °C			70.000 h 35.000 h	
Brilho Tipo TFT Tipo SR (Sunlight readable)	VGA: 450 cd/m <sup>2</sup>   SVGA: 400 cd/m <sup>2</sup> -		350 cd/m <sup>2</sup> 1000 cd/m <sup>2</sup>	350 cd/m <sup>2</sup> -
Contraste Tipo TFT Tipo SR (Sunlight readable)		700:1 -	600:1	1000:1 -
Ativação da tela sensível ao toque	Pressão de ativação baixa (0,1 até no máx. 1 N)			
Método de entrada na tela	dedo, luva ou caneta de toque			
Resistência da tela sensível ao toque	A película de poliéster arranha-se facilmente e a aplicação de pressão excessiva pode danificar os pontos espaçadores.			
Resistência ao risco MoHS da tela sensível ao toque	-			
Resistência da tela sensível ao toque ao risco Teste de dureza pelo método do lápis ISO 15184	3H			
Transmissividade / Óptica da tela sensível ao toque	efeito ligeiramente leitoso devido à película			
Contaminação da superfície da tela sensível ao toque	não afetado			
Resistência à abrasão da tela sensível ao toque	36 milhões de acionamentos com um dedo de borracha de silicone R8, 250 g com 2 acionamentos por segundo			
Teclado	Película de poliéster em placa de alumínio (ciclos de comutação > 1 milhão)			
Teclas de função	12	12	8	8
Softkeys	10	não	não	não
Botões do cursor	Sim	não	não	não
Botões alfanuméricos	12	não	não	não
Botões do sistema	14	não	não	não
Teclado adicional	opcional, consumo máx. de corrente 100 mA 105 teclas ou 107 teclas com Trackball / Joystick integrado (variante com Trackball / Joystick não para MT-3x6-A-*)			
Trackball / Joystick	opcional para MT-4x6-A-* e MT-5x6-A-*			
Alimentação de corrente	Diretamente na câmara de conexão integrada			
Tensão nominal de operação CC	24 V			
Faixa de tensão CC a partir de 100 GB Memória de dados			20,4 - 28,8 V 21,6 - 28,8 V	
Consumo de corrente CC	1,2 A			
Conexões	através de bornes roscados, 2,5 mm <sup>2</sup> (AWG14) verde (Ex nA) (conexão X1)			
Tensão máx. de trabalho U <sub>m</sub>	30 VCC			

Função / Equipamento	MT-306-A* MT-406-A*	MT-316-A* MT-416-A* MT-516-A*	MT-336-A* MT-436-A*-(SR) MT-536-A*-(SR)	MT-456-A* MT-556-A*
Relógio em tempo real Obtenção de dados Bateria Condensador	Sim Bateria de lítio e equipada com condensador, sem manutenção > 5 anos mín. 4 dias			
Indicações de estado LED sob a tampa do painel traseiro	para atividade em - - Memória Solid State ou HD Ethernet Link - COM 1 e COM 2			
Interfaces	<b>Descrição</b>			
Ethernet	Opcionalmente TX ou FX			
Cobre (TX)	10/100Base-TX, 10/100 Mbit (Ex nA) (conexão X11)			
Condutor de fibra óptica (FX)	100Base-FX, 100 Mbit, de segurança intrínseca (Ex op is) (conexão X10)			
USB	2x Ex nA (conexão X5 e X7) / 2x Ex ib/ic (conexão X4 e X6) / USB 2.0, 480 Mbit/s			
Nota sobre interfaces USB	As interfaces USB são baseadas em USB 2.0. Devido às regras de proteção contra explosão, as propriedades da interface USB (como velocidade ou fonte de alimentação) podem ser restritas.			
PS/2	Para teclado externo, mouse*, Trackball*, Joystick* (todos Ex ib/ic) (conexão X9) * não para MT-3x6-A*			
COM1 serial	RS-232 / RS-422 / RS-485 (Ex nA) (conexão X2)			
Leitores COM2	Conexão para leitor de códigos de barras, leitor de proximidade (todos Ex ib/ic) (conexão X8)			
Áudio	Saída Line out (Ex nA) (conexão X3)			
Bus de campo	não Thin Client			
Operator Interface	MPI com MPI-Box SSW7-RK512-RS-422			
Panel PC	MPI com MPI-Box SSW7-HMI-RS-422			
	<b>Versão</b>			
Ethernet Cobre (TX)	Bornes roscados, 2,5 mm <sup>2</sup> (AWG14) verde			
USB (Ex nA)				
PS/2 (Ex ib/ic)				
COM1 serial				
Leitores COM2				
Áudio	1x tomada USB Tipo A / 1x bornes roscados, 2,5 mm <sup>2</sup> (AWG14) verde			
USB (Ex ib/ic)				
Cabo de fibra óptica Ethernet (FX)	Tomada SC Duplex			
Cabo de dados / comprimento de cabos				
Cobre (TX)	até 100 m através de cabo de instalação CAT5 AWG22			
Condutor de fibra óptica (FX)	até 2000 m acima de 62,5 / 125 µm (diâmetro nuclear / exterior) Multimode Cabo de fibra de vidro			



Ao usar as interfaces de fibra óptica dos dispositivos EAGLE, eles devem ser conectados e operados com segurança com outros dispositivos que estejam em conformidade com os valores-limite da Classe 1 de acordo com a IEC 60825-1 ou que sejam classificados como radiação óptica inerentemente segura "op is" de acordo com a IEC 60079-28.

Placa frontal	Poliéster em alumínio resistente a água do mar com toque e vidro de segurança (padrão) Ou Aço inoxidável em alumínio resistente a água do mar com toque e vidro de segurança, teclas F			
	-	-	Sim (não para MT-336-A*)	Sim
Caixa	Aço inoxidável			
Tipo de proteção da carcaça	IP66			
Tipos de HMI	PM = PanelMount = aparelho montado na parte dianteira OS = Operator Station = estação de comando			
Observação sobre os tipos de HMI	aparelho montado na parte dianteira (PM): aparelhos sem invólucro adicional (HSG) e sem outros acessórios Estação de comando (OS): aparelhos instalados no invólucro adicional (HSG)			

Prensa-cabos		
Tipo *	8161 (Ex e)	HSK-M-Ex (Ex e)
Quantidade	6 x M16	3 x M20
Tamanho da rosca	M16 x 1,5 e M20 x 1,5	
Intervalo de aperto	M16 = 5 ... 9 mm	M20 = 6 ... 12 mm
Amplitude da chave	M16 = SW20	M20 = SW22
* Observação	Podem ser usados prensa-cabos autorizados similares.	
* Observação a	Os prensa-cabos não utilizados devem ser tapados com parafusos de fechamento ou tampões !	
Respiros	O respiro faz parte do invólucro e está incluído na aprovação do aparelho.	
Gama de temperatura de serviço		
Operação	-20 °C ... +55 °C*	
Operação com aquecimento **	-30 °C ... +55 °C*	
Gama de temperatura de armazenamento	-30 °C ... +60 °C	
* Observação	com MT-4x6-A-* e MT-5x6-A-*: Operação a +55 °C por um máximo de 5 h, em serviço contínuo (24/7) +50 °C	
** Observação	O aquecimento utilizado deve estar concebido de forma que dentro da carcaça do aparelho HMI a temperatura não seja inferior a -20 °C (-30 °C apenas frontal) ! Deve-se assegurar que os componentes integrados ao invólucro só sejam operados quando a temperatura dentro do invólucro também esteja dentro da faixa aprovada (certificada) para os componentes integrados ! Se necessário, devem ser tomadas medidas adicionais adequadas !	
Dissipação térmica	aprox. 50 % através da placa frontal, aprox. 50 % através da carcaça	
Observação sobre o OS dos tipos de HMI	Se o dispositivo de operação for instalado em um invólucro adicional (HSG), a indicação de temperatura superior é reduzida em 5 °C, devido ao aquecimento do próprio dispositivo e da menor dissipação de temperatura no invólucro adicional ! Assim, as estações de comando apresentam uma faixa de temperatura de serviço de "apenas" -20 °C ... +50 °C !	
Condições ambientais	Válido para todos os dispositivos	
	Nível	Norma de inspeção
Umidade relativa do ar	90 % com +40 °C, sem condensação	-
Calor úmido	+55 °C / 95 %	IEC 60068-2-30 : 2005
	+55 °C (±2 °C) ≥95 %	DNV
(cíclico 2x 24 h)	+55 °C / 90-100% +20 °C / 80-100%	LR Type Approval TA 02 (2002)
Resistência à corrosão	ISA-S71.04-1985, Nível de severidade G3	EN 60068-2-60
Vibração		
Vibração (sinusoidal)	5 até 13,2 Hz: ±1 mm 13,2 até 100 Hz: ±0,7 g Eixo X, Y, Z	IEC 60068-2-6 : 2008 e Certificação DNV N° 2.4 (2006)
	10 Hz, 1 g 450 Hz, 1 g Ciclo de substituição 1 oct/min Modo de operação 1.2 Eixo X, Y, Z	IEC 60068-2-6 : 2008
Vibração / Ruídos de banda larga	10 Hz, 0,0100 PSD[(m/s <sup>2</sup> ) <sup>2</sup> /Hz] 450 Hz, 0,0100 PSD[(m/s <sup>2</sup> ) <sup>2</sup> /Hz] G <sub>rms</sub> 2.11 Eixo X, Y, Z	IEC 60068-2-64 : 2009
Choque	20 choques 20 g/11 ms	IEC 60068-2-27 : 1995
Classes de localização	de acordo com a diretriz CG-0339 da DNV	
	Temperatura	A
	umidade	B
	Vibração	A
	EMC	B
	Alojamento	B
Compatibilidade eletromagnética		
Resistência a interferências	Conforme IEC 61000-6-2 (01/2005) e DIN EN 61323-1 (10/2006) para áreas industriais	
emissão de interferências	Conforme IEC 61000-6-4 (02/2011), DIN EN 55011 / CISPR 11 (03/2008) para ambientes industriais e DIN EN 55022 / CISPR 22 (05/2008) para Classe A	
Modo de sobrepressão	<= 20 mbar (não para aparelhos SR)	

Dimensões [mm]				
Frente (L x A)	400 x 270	372 x 270	440 x 340	535 x 425
Molde de montagem (L x A) (+/- 0,5)	385,5 x 257,5	359,5 x 257,5	427,5 x 327,5	522,5 x 412,5
Profundidade de montagem	150		165	
Espessura da parede	≤ 8			
Posição de instalação	vertical ou horizontal			
Peso [kg]				
Aparelho HMI	13,00	12,60	17,30	23,50
Moldura de fixação	0,6	0,6	0,7	0,9



Os dispositivos MT-xx6-A-\* da plataforma de dispositivos EAGLE são testados para instalação em gabinetes com tipo de proteção Ex p com uma pressão máxima de 20 mbar.

### 3.1 Além do MT-3x6-A-\* (Operator Interfaces)

#### 3.1.1 Todos os aparelhos até a Revisão de Hardware 03.00.x2

Processador	AMD Geode LX 800; 266 MHzr
Memória de trabalho	512 MB
Memória de dados	1 GB
Sistema operacional	RT Target
Image	SPSPlus Runtime
Idiomas	Assistência global em vários idiomas
Quantidade de drivers de protocolo	Máx. 4 simultaneamente
Quantidade de imagens de processo	> 1000 dinâmico
Quantidade textos/mensagens	Restrito dinamicamente pela memória de trabalho
Quantidade de variáveis por imagem	255
Quantidade de mensagens	4096 mensagens de falha, 4096 mensagens de funcionamento
Conjuntos de caracteres	4 fontes unicondensed Windows independentes
Tipo de memória de configuração	Memória Flash

#### 3.1.2 Todos os aparelhos a partir da Revisão de Hardware 03.00.x5

Processador	Intel Bay Trail (BS) Atom E3815 Single Core; 1,46 GHz
Memória de trabalho	2 GB
Memória de dados	16 GB
Tipo de memória de dados	Memória Flash (Solid State Drive - SSD) (interno via slot CF)
Controlador de gráfico	Intel Gen. 7 HD Graphics integrado
Sistema operacional	Windows Embedded Compact 7 (WEC7)
Image	SPSPlus Runtime (requer SPSPlusWIN V 6)
	Movicon CE 4096 I/O

#### 3.1.3 Todos os aparelhos a partir da Revisão de Hardware 03.00.x7

Tipo de memória de dados	memória Flash M.2 (Solid State Drive - SSD) (interna via SATA)
Capacidade de armazenamento de dados	Nota: A indicação da capacidade de armazenamento de dados disponível pode variar um pouco, pois os fabricantes reservam uma determinada área (bytes sobressalentes) para garantir a estabilidade a longo prazo.

### 3.1.4 Todos os aparelhos a partir da Revisão de Hardware 03.00.x8

Processador	Intel Bay Trail (BT) Atom E3845 Quad Core; 1,91 GHz		
Memória de trabalho	4 GB		
Memória de dados	Tamanho	TBW	Perfil de teste
	64 GB MLC	18,75	JESD218 Client profile
Tipo de memória de dados	memória Flash M.2 (Solid State Drive - SSD) (interna via SATA)		
Capacidade de armazenamento de dados	Nota: A indicação da capacidade de armazenamento de dados disponível pode variar um pouco, pois os fabricantes reservam uma determinada área (bytes sobressalentes) para garantir a estabilidade a longo prazo.		
Controlador de gráfico	Intel Gen. 7 HD Graphics integrado		

## 3.2 Além do MT-4x6-A-\* (Panel PC)

### 3.2.1 Todos os aparelhos até a Revisão de Hardware 03.00.x2

Processador	Intel Atom N270; 1,6 GHz		
Memória de trabalho	1 ou 2 GB		
Memória de dados	4 ou 16 GB		
	128 GB MLC		
	128 GB SLC		
Tipo de memória de dados	Memória Flash (SATA)		
Sistema operacional	Windows XP Embedded / Windows XP Professional / Windows 7 Ultimate		
Suporte de idiomas global	Através da interface multilíngue do Windows XP embedded (25 idiomas)		

### 3.2.2 Todos os aparelhos a partir da Revisão de Hardware 03.00.x4

Processador	Intel Bay Trail (BT) Atom E3845 Quad Core; 1,91 GHz		
Memória de trabalho	4 GB		
Memória de dados	Tamanho	TBW	Perfil de teste
	64 GB MLC	18,75	JESD218 Client profile
	128 GB MLC	37,5	
Tipo de memória de dados	Memória Flash (Solid State Drive - SSD) (interno via slot CF)		
Controlador de gráfico	Intel Gen. 7 HD Graphics integrado		
Sistema operacional	Windows Embedded Standard 7 / Windows 7 Ultimate		
	Windows 10 IoT Enterprise (64-bit) (fornecimento padrão)		
	Windows 10 IoT Enterprise (32-bit) (opcional em pen drive)		
Suporte de idiomas global	Via sistema operacional Windows		

### 3.2.3 Todos os aparelhos a partir da Revisão de Hardware 03.00.x6

Tipo de memória de dados	memória Flash M.2 (Solid State Drive - SSD) (interna via SATA)		
Capacidade de armazenamento de dados	Nota: A indicação da capacidade de armazenamento de dados disponível pode variar um pouco, pois os fabricantes reservam uma determinada área (bytes sobressalentes) para garantir a estabilidade a longo prazo.		

## 3.3 Além do MT-5x6-A-\* (Thin Clients)

### 3.3.1 Todos os aparelhos até a Revisão de Hardware 03.00.x2

Processador	AMD Geode LX 800; 266 MHzr		
Memória de trabalho	512 MB		
	2 GB *		
Memória de dados	1 GB		
	16 GB *		
Sistema operacional	Windows Embedded Standard 2009 e Reemote Firmware		
	Windows Embedded Standard 7, Remote Firmware e Delta V *		



**NOTA**

\* A combinação de 2 GB de memória de trabalho e 16 GB de memória de dados só é possível no sistema operacional com Delta V !

**3.3.2 Todos os aparelhos a partir da Revisão de Hardware 03.00.x4**

Processador	Intel Bay Trail (BT) Atom E3845 Quad Core; 1,91 GHz
Memória de trabalho	4 GB
Memória de dados	64 GB
Tipo de memória de dados	Memória Flash (Solid State Drive - SSD) (interno via slot CF)
Controlador de gráfico	Intel Gen. 7 HD Graphics integrado
Sistema operacional	Windows 10 IoT Enterprise e Remote Firmware

**3.3.3 Todos os aparelhos a partir da Revisão de Hardware 03.00.x6**

Memória de dados	Tamanho	TBW	Perfil de teste
	64 GB MLC	18,75	JESD218 Client profile
	128 GB MLC	37,5	
Tipo de memória de dados	memória Flash M.2 (Solid State Drive - SSD) (interna via SATA)		
Capacidade de armazenamento de dados	Nota: A indicação da capacidade de armazenamento de dados disponível pode variar um pouco, pois os fabricantes reservam uma determinada área (bytes sobressalentes) para garantir a estabilidade a longo prazo.		

**4 Conformidade com as normas**

Os aparelhos HMI MT-xx6-A-\* estão de acordo com as seguintes normas ou diretrizes:

<b>Versão das normas</b>	<b>Classificação</b>
<b>1. Apêndice</b>	
<b>Diretriz ATEX 2014/34/UE</b>	
IEC 60079-0 : 2011	Requisitos gerais
IEC 60079-1 : 2007	encapsulamento à prova de pressão "d"
IEC 60079-7 : 2006	maior segurança "e"
IEC 60079-11 : 2011	segurança intrínseca "i"
IEC 60079-15 : 2010	Tipo de proteção contra ignição "n"
IEC 60079-18 : 2009	encapsulamento "m"
IEC 60079-28 : 2006	radiação óptica "op is"
IEC 60079-31 : 2008	proteção por invólucro "t" (pó)
<b>O produto cumpre os requisitos da:</b>	
EN 60079-0 : 2012 + A11 : 2013	Requisitos gerais
EN IEC 60079-0 : 2018	
EN 60079-1 : 2014	encapsulamento à prova de pressão "d"
EN 60079-7 : 2015	maior segurança "e"
EN IEC 60079-7 : 2015 + A1 : 2018	
EN 60079-11 : 2012	segurança intrínseca "i"
EN 60079-15 : 2010	Tipo de proteção contra ignição "n"
EN 60079-18 : 2015 + A1 : 2017	encapsulamento "m"
EN 60079-28 : 2015	radiação óptica "op is"
EN 60079-31 : 2014	proteção por invólucro "t" (pó)
<b>Compatibilidade eletromagnética</b>	
<b>Diretriz CEM</b>	
<b>2014/30/UE</b>	<b>Classificação</b>
EN 61326-1 : 2013	Requisitos gerais
EN 61000-6-2 : 2005	resistência a interferências
EN 61000-6-4 : 2007 + A1 : 2011	emissão de interferências

Diretriz RoHS	
2011/65/UE	Classificação
EN IEC 63000 : 2018	Documentação técnica para a avaliação de produtos elétricos e eletrônicos no que diz respeito à restrição de substâncias perigosas.

## 5 Homologações

Os aparelhos MT-xx6-A-\* HMI estão homologados para as seguintes áreas:

Sinônimo	Escopo	Número de certificado	Data de Expiração	Comente
CE	Europa			de acordo com a Diretiva 2014/30/EU 2014/34/EU 2011/65/EU
ATEX	Europa	TÜV 11 ATEX 7103 X	ilimitado	
IECEX	Global	IECEX TUR 11.0015X	ilimitado	
NEC	EUA	UL 20130611-E202379	ilimitado	
CE-Code	Canadá	CSA 2512677	ilimitado	
CCC	China	2020312309000283	01/09/2025	
RCM	Austrália		ilimitado	de acordo com declaração de conformidade
ABS	Aprovação marítima / naval	19-HG1895092-PDA	08/10/2024	
DNV		TAA00000WA	05/12/2026	
LR		LR21402888TA	28/09/2026	






### DOCUMENTAÇÃO

Todos os certificados IECEx podem ser consultados na página oficial do IEC na Internet através do número do certificado.

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



## 6 Identificação

Fabricante	R. STAHL HMI Systems GmbH	
Identificação de tipo	MT-3x6-A-* / MT-4x6-A-* / MT-5x6-A-*	
Marcação CE:	 0158	
Entidade de inspeção e nº de certificado:	TÜV 11 ATEX 7103 X IECEX TUR 11.0015X	
Marcação Ex:		
ATEX		
MT-xx6-A-TX		II 3 (2/3) G Ex db eb ia ib mb nA [ib Gb] [ic] IIC T4 Gc II 3 (2/3) D Ex ia tc [ib Db] [ic] IIIC T80°C Dc IP66
MT-xx6-A-FX		II 3 (2/3) G Ex db eb ia ib mb nA [ib op is Gb] [ic] IIC T4 Gc II 3 (2/3) D Ex ia tc [ib op is Db] [ic] IIIC T80°C Dc IP66
IECEX		
MT-xx6-A-TX	Ex db eb ia ib mb nA [ib Gb] [ic] IIC T4 Gc Ex ia tc [ib Db] [ic] IIIC T80°C Dc IP66	
MT-xx6-A-FX	Ex db eb ia ib mb nA [ib op is Gb] [ic] IIC T4 Gc Ex ia tc [ib op is Db] [ic] IIIC T80°C Dc IP66	
NEC	Classe I, Divisão 2, Grupos A, B, C, D, Classe I, Divisão 2, Grupos F, G Classe III Hazardous Locations Classe I, Zona 2, Grupo IIC	
CE-Code	Ex d e ia ib mb nA [ib Gb] [ic] IIC T4 Gc, Type 4X, IP66 Ex ia tc [ib ic] IIIC T80°C Dc, IP66 Classe II, Divisão 2, Grupos E, F, G, T80°C	
CCC		
MT-xx6-A-TX	Ex db eb ec ia ib mb [ib Gb] [ic Gc] IIC T4 Gc Ex ia tc [ib Db] [ic Dc] IIIC T80°C Dc	
MT-xx6-A-FX	Ex db eb ec ia ib mb [ib op is Gb] [ic Gc] IIC T4 Gc Ex ia tc [ib op is Db] [ic Dc] IIIC T80°C Dc	

## 7 Alimentação

### 7.1 Aparelhos HMI

Tensão de alimentação: 24,0 VCC  
(no mín. 20,4 VCC; no máx. 28,8 VCC / (-15 % / +20 %))

a partir de 100 GB de memória de dados  
(no mín. 21,6 VCC; no máx. 28,8 VCC / (-10 % / +20 %))

Consumo de corrente: 1,2 A

#### 7.1.1 Todos os circuitos nas zonas 2 e 22

Se o aparelho e todos os circuitos conectados forem usados exclusivamente na zona 2 ou 22, pode-se usar a tensão nominal prescrita de

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

para alimentar o aparelho.

#### 7.1.2 Com circuitos nas zonas 1 e 21

Se o aparelho for operado na zona 2 e conectado aos aparelhos com circuitos intrinsecamente seguros na zona 1 ou 21, a observância dos

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

é necessária (ver EIC 60079-11).

#### 7.1.3 Bornes do aparelho

Em todos os bornes dos aparelhos HMI podem ser conectados cabos de cobre com secções transversais entre 0,2 mm<sup>2</sup> (AWG24) e 2,5 mm<sup>2</sup> (AWG14).

#### ! NOTA

Ao conectar cabos aos bornes é necessário garantir que o isolamento do cabo de conexão é imediatamente introduzido no contato do borne.

##### 7.1.3.1 Torques de aperto

Para os bornes X1 e X11 é válido um torque de aperto de:

0,4 Nm a 0,5 Nm

e para os bornes X2, X3, X4, X5, X6, X7, X8 e X9 é válido um torque de aperto de:

0,5 Nm a 0,6 Nm.

#### ! NOTA

Deve-se observar e aplicar os torques de aperto dos bornes de conexão. Antes do comissionamento, eles devem ser verificados e, se necessário, apertados !

## 8 Temperaturas máximas permitidas

### 8.1 Circuitos elétricos externos sem segurança intrínseca

Tensão de alimentação (X1):

Tensão nominal	24 VCC (+20% / -15%) (em caso de operação exclusiva na zona 2)
Consumo de corrente com $U_{nom}$	1,5 A máx
Tensão máx. de trabalho $U_m$	30 VCC (deve ser observado em caso de circuitos conectados na zona 1)

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

Tensão nominal	RS-422: 5 VCC	RS-232: $\pm 12$ VCC
Tensão máx. de trabalho $U_m$	253 VCA	

USB-1 (X5):

Tensão nominal	5 VCC
Tensão máx. de trabalho $U_m$	253 VCA

USB-3 (X7):

Tensão nominal	5 VCC
Tensão máx. de trabalho $U_m$	253 VCA

Ethernet Cobre (X11):

Tensão nominal	5 VCC
Potência nominal	100 mW
Tensão máx. de trabalho $U_m$	30 VCC

Áudio (X3)

Tensão nominal	5 VCC
Tensão máx. de trabalho $U_m$	253 VCA

### 8.2 Interface óptica exterior de segurança intrínseca

Ethernet Fibra óptica (X10):

Comprimento de onda	1350 nm
Potência irradiada	$\leq 35$ mW

### 8.3 Circuitos elétricos externos de segurança intrínseca

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

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

a) Os valores máximos para o grupo IIC da zona 1 são:

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

Os pares  $C_o$  e  $L_o$  podem ser usados entre si

Os valores máximos para o grupo IIB da zona 1 são:

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

Os pares  $C_o$  e  $L_o$  podem ser usados entre si

b) Os valores máximos para o grupo IIC da zona 2 são:

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

Os pares  $C_o$  e  $L_o$  podem ser usados entre si

Os valores máximos para o grupo IIB da zona 2 são:

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

Os pares  $C_o$  e  $L_o$  podem ser usados entre si

Reader RSi1 e RSi2 (X8) +U<sub>int</sub> 1 (circuito de corrente de alimentação, X8.0, no caso de ponte após X8.2):

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

a) Os valores máximos para o grupo IIC da zona 1 são:

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

Os pares  $C_o$  e  $L_o$  podem ser usados entre si

b) Os valores máximos para o grupo IIC da zona 2 são:

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

Os pares  $C_o$  e  $L_o$  podem ser usados entre si

Reader RSi1 (X8) +U<sub>ex</sub>1 (circuito de corrente de alimentação, X8.2, no caso de ponte de X8.0):

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

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

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

a) Os valores máximos para o grupo IIC da zona 1 são:

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

Os pares  $C_o$  e  $L_o$  podem ser usados entre si

Os valores máximos para o grupo IIB da zona 1 são:

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

Os pares  $C_o$  e  $L_o$  podem ser usados entre si

b) Os valores máximos para o grupo IIC da zona 2 são:

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

Os pares  $C_o$  e  $L_o$  podem ser usados entre si

Os valores máximos para o grupo IIB da zona 2 são:

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

Os pares  $C_o$  e  $L_o$  podem ser usados entre si

Reader RSi1 e RSi2 (entradas e saídas de sinal, X8.5-8):

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

a) Os valores máximos para o grupo IIC da zona 1 são:

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

Os pares  $C_o$  e  $L_o$  podem ser usados entre si

Os valores máximos para o grupo IIB da zona 1 são:

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

Os pares  $C_o$  e  $L_o$  podem ser usados entre si

b) Os valores máximos para o grupo IIC da zona 2 são:

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

Os pares  $C_o$  e  $L_o$  podem ser usados entre si

Os valores máximos para o grupo IIB da zona 2 são:

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

Os pares  $C_o$  e  $L_o$  podem ser usados entre si

Reader WCR1 (X8) (conexão da tensão de alimentação, X8.1-2):

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

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

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

a) Os valores máximos para o grupo IIC da zona 1 são:

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

Os pares  $C_o$  e  $L_o$  podem ser usados entre si

Os valores máximos para o grupo IIB da zona 1 são:

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

Os pares  $C_o$  e  $L_o$  podem ser usados entre si

b) Os valores máximos para o grupo IIC da zona 2 são:

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

Os pares  $C_o$  e  $L_o$  podem ser usados entre si

Os valores máximos para o grupo IIB da zona 2 são:

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

Os pares  $C_o$  e  $L_o$  podem ser usados entre si

Reader WCR1 e WCR2 (entradas e saídas de sinal, X8.5-8):

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

a) Os valores máximos para o grupo IIC da zona 1 são:

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

Os pares  $C_o$  e  $L_o$  podem ser usados entre si

Os valores máximos para o grupo IIB da zona 1 são:

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

Os pares  $C_o$  e  $L_o$  podem ser usados entre si

b) Os valores máximos para o grupo IIC da zona 2 são:

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

Os pares  $C_o$  e  $L_o$  podem ser usados entre si

Os valores máximos para o grupo IIB da zona 2 são:

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

Os pares  $C_o$  e  $L_o$  podem ser usados entre si

Interface PS2 (X9):

Teclado, mouse, Trackball, conexão para Joystick

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

a) Os valores máximos para o grupo IIC da zona 1 são:

$C_i$	=	17,6	$\mu F$		$C_o$	=	15,4	25,4	$\mu F$
$L_i$	=	0	mH		$L_o$	=	2	1	$\mu H$

Os pares  $C_o$  e  $L_o$  podem ser usados entre si

Os valores máximos para o grupo IIB da zona 1 são:

$C_i$	=	17,6	$\mu F$		$C_o$	=	10,4	20,4	43,4	82,4	$\mu F$
$L_i$	=	0	mH		$L_o$	=	100	50	20	10	$\mu H$

Os pares  $C_o$  e  $L_o$  podem ser usados entre si

b) Os valores máximos para o grupo IIC da zona 2 são:

$C_i$	=	17,6	$\mu F$		$C_o$	=	68,4	652,4	$\mu F$
$L_i$	=	0	mH		$L_o$	=	2	1	$\mu H$

Os pares  $C_o$  e  $L_o$  podem ser usados entre si

Os valores máximos para o grupo IIB da zona 2 são:

$C_i$	=	17,6	$\mu F$		$C_o$	=	33,4	53,4	102,4	222,4	$\mu F$
$L_i$	=	0	mH		$L_o$	=	100	50	20	10	$\mu H$

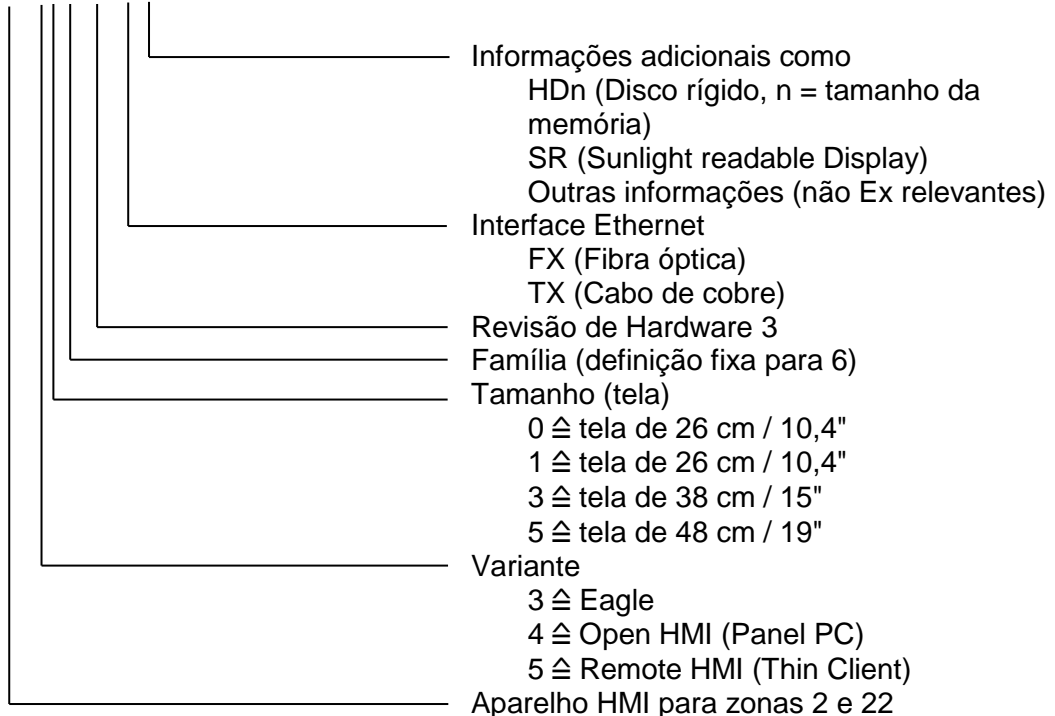
Os pares  $C_o$  e  $L_o$  podem ser usados entre si

**⚠ ATENÇÃO** O teclado externo opcional **NÃO** pode ser conectado sob tensão !

## 9 Código de tipo

### 9.1 Homologação

MT-xx6-A-x-x

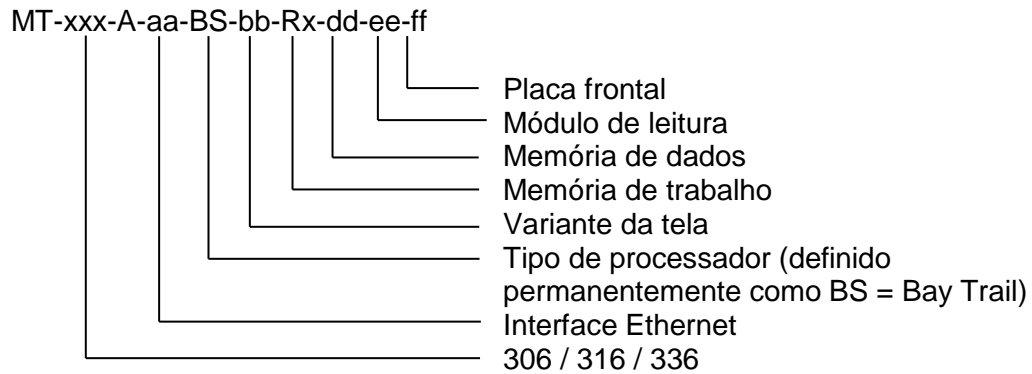


## 9.2 Variantes

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

#### ! NOTA

Essas variantes se aplicam a todas as Interfaces de Operador a partir da revisão de hardware 03.00.x5, com processador de núcleo único Bay Trail Atom E3815.




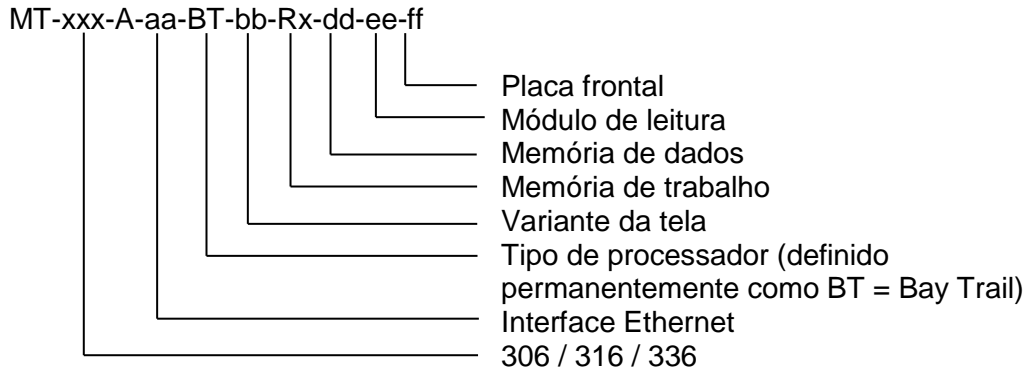
Variantes:

Arranjo do código das variantes	Declaração
	Variante com
MT-3x6-A- <b>FX</b> -BS-bb-Rx-dd-ee-ff	Interface de fibra óptica Ethernet 100Base-FX (Ex op is)
MT-3x6-A- <b>TX</b> -BS-bb-Rx-dd-ee-ff	Interface de cobre Ethernet 10/100Base-TX (Ex nA)
MT-3x6-A-aa-BS- <b>TFT</b> -Rx-dd-ee-ff	Tela TFT (Standard)
MT-3x6-A-aa-BS- <b>SR</b> -Rx-dd-ee-ff	Tela Sunlight readable 1000 cd/m <sup>2</sup> (apenas MT-336-A-*-BS) <b>(não mais disponível)</b>
MT-3x6-A-aa-BS-bb- <b>R2</b> -dd-ee-ff	Memória de trabalho 2 GB
MT-3x6-A-aa-BS-bb-Rx- <b>16GB</b> -ee-ff	16 GB Solid State Drive
MT-3x6-A-aa-BS-bb-Rx-dd- <b>RSi1</b> -ff	Módulo encaixável para leitor com interface RS-232, alimentação é feita através do aparelho HMI
MT-3x6-A-aa-BS-bb-Rx-dd-ee- <b>PES</b>	Placa frontal em poliéster



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

 <b>NOTA</b>	Essas variantes aplicam-se a todas as Operator Interfaces a partir da Revisão de Hardware 03.00.x5, com processador Bay Trail Atom E3815.
---	---



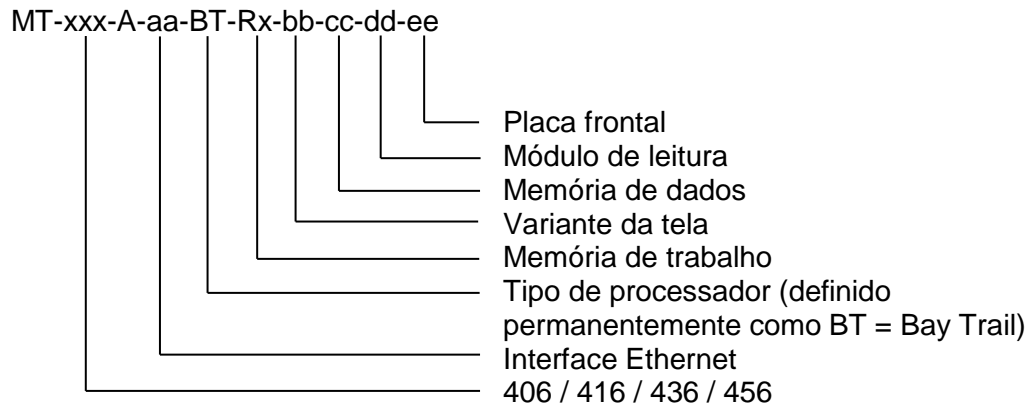
Variantes:

Arranjo do código das variantes	Declaração
	Variante com
MT-3x6-A- <b>FX</b> -BT-bb-Rx-dd-ee-ff	Interface de fibra óptica Ethernet 100Base-FX (Ex op is)
MT-3x6-A- <b>TX</b> -BT-bb-Rx-dd-ee-ff	Interface de cobre Ethernet 10/100Base-TX (Ex nA)
MT-3x6-A-aa-BT- <b>TFT</b> -Rx-dd-ee-ff	Tela TFT (Standard)
MT-3x6-A-aa-BT-bb- <b>R3</b> -dd-ee-ff	Memória de trabalho 4 GB
MT-3x6-A-aa-BT-bb-Rx- <b>64GB</b> -ee-ff	64 GB Solid State Drive
MT-3x6-A-aa-BT-bb-Rx-dd- <b>RSi1</b> -ff	Módulo encaixável para leitor com interface RS-232, alimentação é feita através do aparelho HMI
MT-3x6-A-aa-BT-bb-Rx-dd-ee- <b>PES</b>	Placa frontal em poliéster

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

**! NOTA**


Essas variantes se aplicam a todas os Panel PC's a partir da Revisão de Hardware 03.00.x4, com processador quad core Bay Trail Atom E3845.

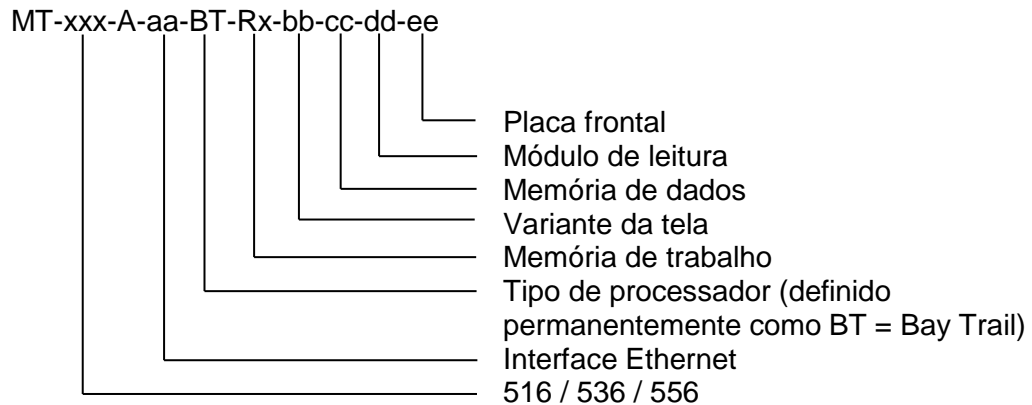


Variantes:

Arranjo do código das variantes	Declaração
	Variante com
MT-4x6-A- <b>FX</b> -BT-Rx-bb-cc-dd-ee	Interface de fibra óptica Ethernet 100Base-FX (Ex op is)
MT-4x6-A- <b>TX</b> -BT-Rx-bb-cc-dd-ee	Interface de cobre Ethernet 10/100Base-TX (Ex nA)
MT-4x6-A-aa-BT- <b>R3</b> -bb-cc-dd-ee	Memória de trabalho 4 GB
MT-4x6-A-aa-BT-Rx- <b>TFT</b> -bb-cc-dd-ee	Tela TFT (Standard)
MT-4x6-A-aa-BT-Rx- <b>SR</b> -bb-cc-dd-ee	Sunlight readable 1000 cd/m <sup>2</sup> (apenas MT-436-A-*-BT) <b>(não mais disponível)</b>
MT-4x6-A-aa-BT-Rx-bb- <b>64GB</b> -dd-ee	64 GB Solid State Drive (SSD)
MT-4x6-A-aa-BT-Rx-bb- <b>128GBM</b> -dd-ee	128 GB Solid State Drive MLC
MT-4x6-A-aa-BT-Rx-bb-cc- <b>RSi1</b> -ee	Módulo encaixável para leitor com interface RS-232, alimentação é feita através do aparelho HMI
MT-4x6-A-aa-BT-Rx-bb-cc-dd- <b>PES</b>	Placa frontal em poliéster
MT-4x6-A-aa-BT-Rx-bb-cc-dd- <b>VA</b>	Placa frontal em aço inoxidável (apenas 436 e 456), <b>NÃO</b> variante SR

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


 <b>NOTA</b>	Essas variantes se aplicam a todas os Thin Client's a partir da Revisão de Hardware 03.00.x4, com processador quad core Bay Trail Atom E3845.
---	---




Variantes:

Arranjo do código das variantes	Declaração
	Variante com
MT-5x6-A- <b>FX</b> -BT-Rx-bb-cc-dd-ee	Interface de fibra óptica Ethernet 100Base-FX (Ex op is)
MT-5x6-A- <b>TX</b> -BT-Rx-bb-cc-dd-ee	Interface de cobre Ethernet 10/100Base-TX (Ex nA)
MT-5x6-A-aa-BT- <b>R3</b> -bb-cc-dd-ee	Memória de trabalho 4 GB
MT-5x6-A-aa-BT-Rx- <b>TFT</b> -bb-cc-dd-ee	Tela TFT (Standard)
MT-5x6-A-aa-BT-Rx- <b>SR</b> -bb-cc-dd-ee	Sunlight readable 1000 cd/m <sup>2</sup> (apenas MT-536-A-*-BT) <b>(não mais disponível)</b>
MT-5x6-A-aa-BT-Rx-bb- <b>64GB</b> -dd-ee	64 GB Solid State Drive (SSD)
MT-5x6-A-aa-BT-Rx-bb- <b>128GB</b> -dd-ee	128 GB Solid State Drive (SSD)
MT-5x6-A-aa-BT-Rx-bb-cc- <b>RSi1</b> -ee	Módulo encaixável para leitor com interface RS-232, alimentação é feita através do aparelho HMI
MT-5x6-A-aa-BT-Rx-bb-cc-dd- <b>PES</b>	Placa frontal em poliéster
MT-5x6-A-aa-BT-Rx-bb-cc-dd- <b>VA</b>	Placa frontal em aço inoxidável, <b>NÃO</b> variante SR

## 10 Notas técnicas de segurança

 <b>NOTA</b>	Neste capítulo se resumem as principais medidas de segurança. Este serve de complemento às normas correspondentes e deve ser obrigatoriamente consultado pelo pessoal responsável.
	No caso de realizar trabalhos em áreas potencialmente explosivas, a segurança de pessoas e instalações depende do cumprimento de todas as normas e regulamentos de segurança pertinentes. Por isto, o pessoal de montagem e manutenção que trabalha nessas instalações tem uma grande responsabilidade. O conhecimento exato das normas e regulamentos em vigor é obrigatório.

 <b>CUIDADO</b>	As notas listadas no parágrafo 10.1 devem ser obrigatoriamente consideradas para evitar ferimentos e danos materiais !
--	--

### 10.1 Instalação e operação

Durante a instalação e operação é necessário observar o seguinte:


- Aplicam-se as normas e regulamentos nacionais de montagem e instalação em vigor (por ex. IEC/EN 60079-14).
- O aparelho está certificado como aparelho de instalação fixa. O aparelho deve ser fixo com um suporte ou de qualquer outra forma em uma posição determinada.
- Uma alteração da sua posição só pode ser feita em estado não fechado. O EPL deve ser respeitado !
- O aparelho HMI só pode ser colocado em funcionamento se estiver fechado.
- A instalação deve ser realizada de acordo com as normas de instalação aplicáveis.
- O aparelho HMI deve permanecer sem tensão durante pelo menos 1 minuto antes de ser aberto.
- Os valores técnicos de segurança do(s) aparelho(s) de campo conectado(s) devem coincidir com as notas da ficha de dados ou com o certificado de exame CE de tipo.
- Os aparelhos HMI podem ser instalados dentro da zona 2 ou 22.
- Para a utilização de acordo com NEC / UL, devem ser observados os desenhos 201717540 e 201133510. Se necessário, as pré-instalações de fábrica devem ser completadas em conformidade.
- Em caso de utilização nas zonas 2 e 22, podem ser conectados aos circuitos elétricos de saída com segurança intrínseca equipamentos da categoria 2 ou equipamentos com limitação de energia da categoria 3.
- Se os aparelhos da categoria 2 forem conectados aos circuitos de segurança intrínseca na zona 1, na conexão da alimentação e dos circuitos sem limitação de energia dos MT-xx6-A-\* é necessária a observância dos Um, conforme a IEC 60079-11.
- Ao considerar os valores máximos conectáveis de L e C dos circuitos de segurança intrínseca, devem sempre ser usados os pares de valores correspondentes (dispostos um abaixo do outro).
- Os regulamentos nacionais em matéria de segurança e prevenção de acidentes.
- As normas técnicas mundialmente reconhecidas.
- As instruções de segurança deste manual de instruções.
- Danos podem comprometer a proteção contra explosões !


Utilize o aparelho HMI corretamente, apenas para os fins previstos (ver "[Função dos aparelhos](#)"). A utilização incorreta ou não autorizada e a inobservância das notas deste manual de instruções provocarão a rescisão da nossa garantia.

São proibidas quaisquer alterações e modificações no aparelho que prejudiquem a proteção contra explosões !


O aparelho HMI só pode ser montado e operado em estado limpo, seco e sem danos !

## 10.2 Notas de aviso

 <b>ATENÇÃO</b>	Este é um dispositivo da classe A. Este dispositivo pode causar interferências rádioelétricas na área residencial; nesse caso o operador pode solicitar que sejam tomadas medidas adequadas e assumida a responsabilidade.
--	---

 <b>AVISO</b>	<b>Perigo de explosão !</b> A substituição de quaisquer componentes dos aparelhos pode influenciar a posterior utilização do HMI em áreas potencialmente explosivas da Classe I, Divisão 2, e por isso <b>NÃO</b> é permitida !
	<b>Perigo de explosão !</b> Equipamento conectado <b>NÃO</b> pode ser separado do aparelho HMI sob tensão, exceto se for possível garantir que a área envolvente do aparelho de controle está isenta de misturas inflamáveis de gás !

## 10.3 Condições especiais

 <b>CUIDADO</b>	Os painéis frontais dos aparelhos HMI equipados com uma tela "Sunlight readable", identificáveis pela designação "SR" no código de tipo, só podem ser limpos com um pano úmido !
--	--

## 10.4 Segurança industrial

Nossos produtos com funções de segurança industrial são compatíveis com a operação segura de instalações, sistemas e máquinas. No entanto, para garantir a proteção contra ameaças cibernéticas, é necessário um conceito holístico de segurança industrial. Este conceito deve ser implementado de forma holística, mantido continuamente e deve corresponder ao nível tecnológico atual. O respectivo operador é responsável por isso.

Os seguintes pontos devem ser observados para um conceito de segurança industrial:

- Prevenção de acesso não autorizado a instalações, sistemas, máquinas e redes
- Conectar sistemas, máquinas e componentes apenas à rede da empresa ou à Internet, se necessário
- Usar medidas de proteção, por ex., uso de firewalls e segmentação de rede
- Usar apenas as versões mais atuais do produto de software
- Executar as atualizações de software assim que houver atualizações correspondentes disponíveis
- Uso de contas de usuário padrão para operações regulares
- Uso de senhas fortes
- Proteção adequada de contas de administrador
- Uso de diretrizes de segurança


- Outras medidas, conforme necessário

R. A STAHL utiliza nos seus produtos o Windows 10. A empresa não desenvolve quaisquer funções criptográficas. Ele não cria uma configuração de sistema / proteção do sistema, não fornece nenhuma diretriz de segurança para isso, nem se refere a tais diretrizes.

A R. STAHL está constantemente desenvolvendo seus produtos, contribuindo assim para a segurança da instalação e minimizando o risco de ameaças cibernéticas.

## 11 Instalação

### 11.1 Geral

 <b>NOTA</b>	<p>Para sistemas elétricos devem ser respeitadas as normas e regulamentos de montagem e operação em vigor (por ex. RL 1999/92/CE, RL 2014/34/CE e IEC/EN 60079-14).</p> <p>O operador de um sistema elétrico em uma área potencialmente explosiva deve manter o equipamento em perfeito estado, efetuar a operação e manutenção de forma correta e realizar trabalhos de conservação e reparo.</p>
---	--

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

- Os aparelhos HMI podem ser instalados dentro da zona 2 ou 22. A instalação do circuito elétrico deve ser realizada de acordo com as normas de instalação aplicáveis.
- A conexão PA do aparelho HMI na parte traseira da caixa está ligada internamente com o cabo de alimentação GND (X1 Pino 3 e 4).
- Os aparelhos HMI podem ser montados e operados em qualquer posição. Deve ser assegurada uma suficiente ventilação dos aparelhos, de forma a respeitar a gama de temperaturas de serviço.
- A frente do aparelho HMI deve ser protegida contra a exposição direta a raios UV através de um toldo. Isso aumenta a vida útil da película frontal. Aqui é imprescindível garantir que esta proteção **NÃO** assenta muito perto da placa frontal. Deve ser assegurada uma suficiente circulação (troca) de ar através da placa frontal !
- Os aparelhos HMI MT-4x6-A-\* e MT-5x6-A-\* podem ser operados a +55 °C **APENAS POR UM CURTO PERÍODO DE TEMPO** (no máx. 5 h).

#### 11.2.1 Prensa-cabos

Os aparelhos IHM da plataforma de aparelhos EAGLE (MT-xx6-A) são montados de fábrica com prensa-cabos do tipo STAHL 8161/\* (Ex i - conexões) e do tipo HSK-M-Ex (conexões Ex e). Eles são selecionados de forma que estejam em conformidade com todas as aprovações relevantes para o aparelho. Nas marcações Ex relevantes do aparelho também estão contidas as buchas e não são necessariamente marcadas de maneira especial na entrega de fábrica. Nisso, o seguinte deve ser observado:

- Os prensa-cabos não utilizados devem ser tapados com parafusos de fechamento ou tampões (estado de fornecimento).
- Os torques de aperto dos prensa-cabos variam de acordo com os cabos e fios utilizados. Eles devem ser determinados pelo usuário e aplicados em conformidade.
- Nos sistemas fornecidos de fábrica todos os componentes estão corretamente instalados em conformidade com as normas. Como os cabos e prensa-cabos podem sofrer alterações devido ao armazenamento, à temperatura, etc., os aparafusamentos pré-instalados devem ser verificados novamente antes do comissionamento e, se necessário, apertados.
- Apertos demasiado frouxos ou demasiado fortes podem comprometer o tipo de proteção, a vedação ou o até mesmo o alívio de tensão.


- Prensa-cabos com uma porca cega sem braçadeira de alívio de tensão só devem ser usadas com cabos e fios instalados de forma fixa. O instalador deve assegurar o alívio de tensão necessário.

Podem ser usados prensa-cabos aprovados similares, desde que eles correspondam ou sejam superiores à área (por ex., zona) e à faixa de temperatura aprovadas, assim como à aprovação do país (p. ex., ATEX para a Europa) do aparelho HMI.

Os orifícios dos prensa-cabos no invólucro não podem ficar abertos, devendo ser tapados com um parafuso de fechamento aprovado. O parafuso de fechamento aprovado deve corresponder ou ser superior à área (por ex., zona) e à faixa de temperatura aprovadas, assim como à aprovação do país do local de instalação (p. ex., ATEX para a Europa) do aparelho HMI.

### 11.3 Utilização das interfaces USB

Hardware e conexão				
Conexão a	aparelhos USB com segurança intrínseca		equipamento com segurança intrínseca	
	área segura	área potencialmente explosiva	área segura	área potencialmente explosiva
X4 (Ex ib/ic)	x	-	-	-
X6 (Ex ib/ic)	-	através de VB-USB-Plug	-	-
X5 (Ex nA)	-		através de VB-USB-INST1	aparelhos protegidos contra explosão, mas sem segurança intrínseca
X7 (Ex nA)				
Funcionalidade e utilização				
MT-3x6-A-*	Transmissão do projeto (projeto SPSPPlusWIN)		-	respectiva função do aparelho *
	Cópia de segurança do aparelho		-	
MT-4x6-A-*	Reposição do estado de entrega		Instalações de software	
	Criação de usuário / OEM Backup		-	
	Instalações de software		-	
MT-5x6-A-*	Reposição do estado de entrega		-	
	Parâmetros Importação / Exportação		-	

 <b>DOCUMENTAÇÃO</b>	* ver também <a href="#">Variantes de conexão das interfaces USB</a>
---	--

### 11.3.1 Utilização de dispositivos de memória USB

#### ⚠ ATENÇÃO

Só podem ser utilizados dispositivos de memória USB homologados de acordo com a IEC/EN 60079-11 !

#### ⚠ NOTA

Um dispositivo de memória Ex autorizado também pode ser conectado à interface USB Ex ib/ic do aparelho HMI na área segura, se tiver sido previamente operado em um PC qualquer !

Se forem conectados às interfaces USB Ex i aparelhos não autorizados pela R. STAHL HMI Systems GmbH, os componentes de proteção podem sofrer danos e prejudicar a segurança intrínseca das interfaces.

Neste caso a R. STAHL HMI Systems GmbH não apresenta qualquer garantia de que a segurança intrínseca permaneça inalterada !

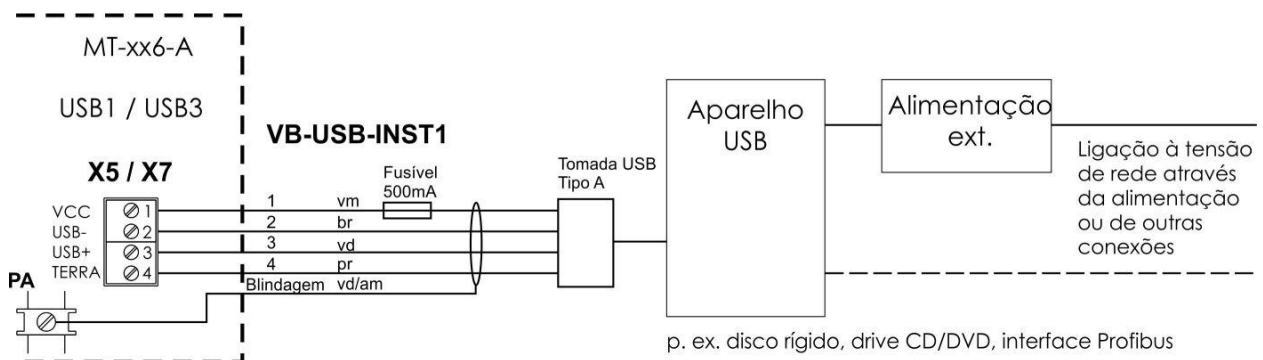
### 11.3.2 Utilização de aparelhos USB externos

#### ⚠ NOTA

Não válido para MT-5x6-A-\*

As instalações de software podem ocorrer com qualquer aparelho USB sob as seguintes condições:

- A instalação é feita na área segura
- Os aparelhos USB devem ser conectados com o cabo de conexão VB-USB-INST1 às interfaces USB USB1 ou USB3 (X5 ou X7).



#### ⚠ ATENÇÃO

A conexão direta sem VB-USB-INST1 não é permitida !

Isto pode provocar danos nos circuitos de comutação internos, deixando de ser possível garantir o cumprimento dos valores característicos Ex do aparelho HMI !



## 11.4 Interfaces USB

Todos os aparelhos HMI da série MT-xx6-A-\* possuem 4 canais de interface USB.

- USB0 em X4 para conexão de um drive USBi interno.
- USB1 em X5 para conexão de aparelhos USB externos.
- USB2 em X6 para conexão de um drive USB externo.
- USB3 em X7 para conexão de aparelhos USB externos.



### DOCUMENTAÇÃO

A visão geral das conexões e a ocupação das interfaces dos aparelhos HMI MT-xx6-A-\* podem ser consultadas em [Capítulo Conexões](#).

### 11.4.1 Interfaces USB USB0, USB2

As interfaces USB USB0 e USB2 (X4 e X6) destinam-se à conexão de drives USBi encaixáveis interna e externamente.

A alimentação comum para USB0 e USB2 pode ser carregada com uma corrente máxima de 500 mA.

### 11.4.2 Interfaces USB USB1, USB3

As interfaces USB USB1 e USB3 (X5 e X7) destinam-se à conexão de aparelhos USB externos.

A alimentação comum para USB1 e USB3 pode ser carregada com uma corrente máxima de 500 mA.

#### 11.4.2.1 Variantes de conexão das interfaces USB

As duas interfaces USB USB1 e USB3 possuem uma estrutura idêntica.



### ATENÇÃO

Se forem conectados aparelhos com segurança intrínseca às interfaces USB sem segurança intrínseca dos aparelhos HMI MT-xx6-A-\*, a R. STAHL HMI Systems GmbH não pode garantir que a segurança intrínseca destes aparelhos permanecerá inalterada !

São possíveis as seguintes variantes de conexão:

1. Se for conectado um aparelho USB que não possua conexão à tensão de rede, este pode ser alimentado a partir da alimentação interna (borne 1).
2. Se for conectado um aparelho USB que possua conexão à tensão de rede, a alimentação interna (borne 1) não pode ser conectada: o aparelho deve ser alimentado externamente.

#### 11.4.2.2 Borne de conexão

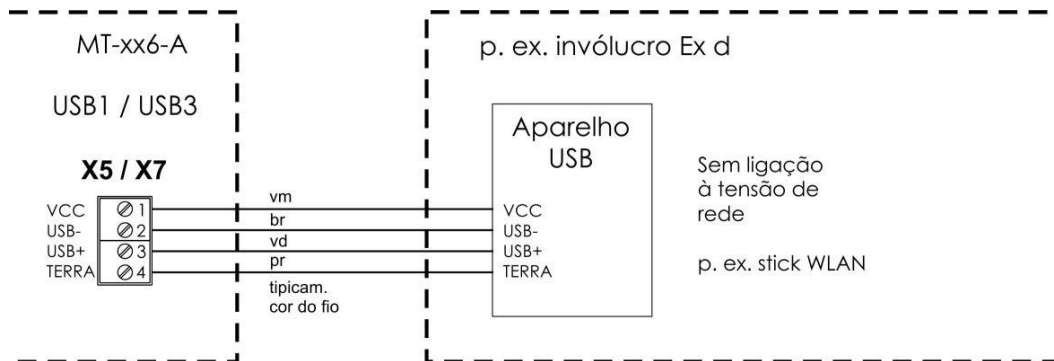
Os bornes de conexão X5 e X7 podem ser conectados a condutores flexíveis de 0,2 - 2,5 mm<sup>2</sup> (AWG24 - AWG14).

O comprimento máximo de cabo para a conexão às interfaces USB (X5 e X7) pode ser, no máximo, 2,5 m.

O isolamento do fio deve chegar até imediatamente antes do corpo do borne.

### 11.4.2.2.1 Variante de conexão Tipo 1

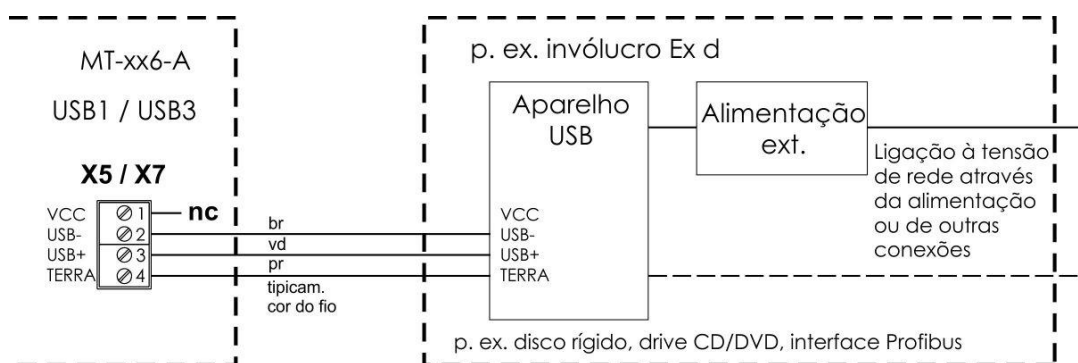
- O aparelho USB não precisa de uma alimentação de corrente externa, uma vez que o consumo de corrente <500 mA
- Sem conexões à tensão de rede devido a outras conexões, por ex. stick WLAN.



Esquema de conexões Tipo 1 (por ex. stick WLAN)

### 11.4.2.2.2 Variante de conexão Tipo 2

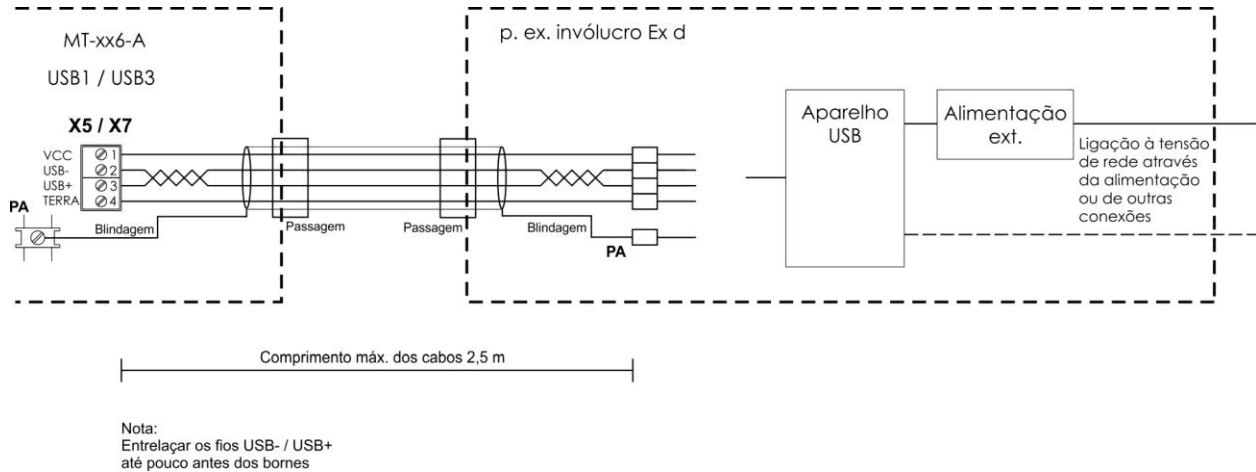
- O aparelho USB precisa de uma alimentação de corrente externa para funcionar, uma vez que o consumo de corrente >500 mA, por ex. disco rígido, drives de CD / DVD.
- O aparelho USB possui conexões à tensão de rede através de outras conexões, por ex. conversor USB / serial.



Esquema de conexões Tipo 2 (por ex. disco rígido, CD / DVD com SV)

### 11.4.2.2.3 Variante de conexão Tipo 3


- O aparelho USB precisa de uma alimentação de corrente externa para funcionar, uma vez que o consumo de corrente >500 mA, por ex. disco rígido, drives de CD / DVD.
- O aparelho USB possui conexões à tensão de rede através de outras conexões, por ex. conversor USB / serial.
- O aparelho USB precisa da conexão VCC (alimentação interna – borne 1) do aparelho HMI para funcionar.



Esquema de conexões Tipo 3 (qualquer aparelho USB com SV)

## 12 Montagem e desmontagem

### 12.1 Geral


 <b>NOTA</b>	<p>Durante a montagem e desmontagem devem ser respeitadas as normas técnicas reconhecidas. Sobretudo durante trabalhos em sistemas eletrônicos e pneumáticos devem ser respeitadas as disposições especiais de segurança. Na Alemanha devem ser respeitadas, entre outras, as normas da BG (Associação profissional) e o BetrSichVer (Regulamento relacionado à segurança no trabalho).</p>
---	---

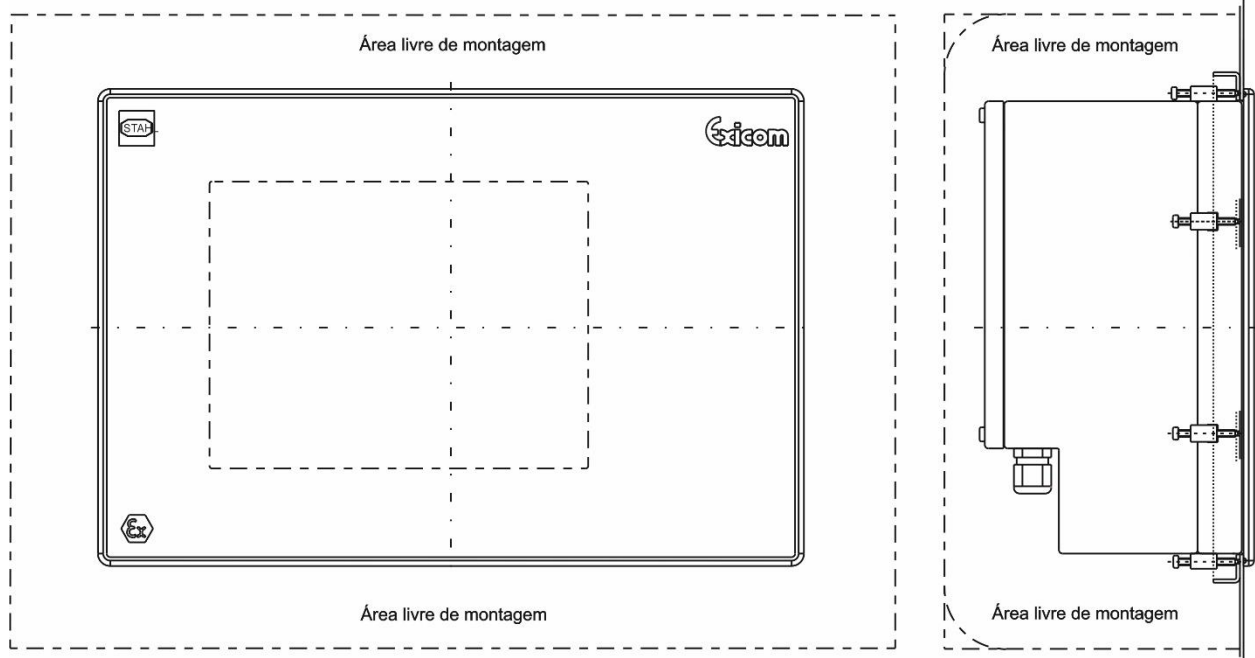
### 12.2 Molde de montagem MT-xx6-A-\*

Elabore um molde de montagem com as seguintes medidas:

Aparelho HMI	Largura	Altura	Profundidade de montagem	Espessura do material
MT-x06-A-*	385,5 ± 0,5 mm	257,5 ± 0,5 mm	150 mm	até 8 mm
MT-x16-A-*	359,5 ± 0,5 mm	257,5 ± 0,5 mm	150 mm	até 8 mm
MT-x36-A-*	427,5 ± 0,5 mm	327,5 ± 0,5 mm	165 mm	até 8 mm
MT-x56-A-*	522,5 ± 0,5 mm	412,5 ± 0,5 mm	165 mm	até 8 mm

### 12.3 Área livre de montagem


 <b>NOTA</b>	<p>A área mostrada no esboço deve ser mantida livre de todos os outros componentes ou acessórios! Na instalação dos aparelhos HMI em invólucros fornecidos pela R. STAHL, esses requisitos são atendidos.</p>
---	---



Aparelho HMI	Largura	Altura	Profundidade
MT-x06-A-*	484 mm	356 mm	200 mm
MT-x16-A-*	458 mm	356 mm	200 mm
MT-x36-A-*	526 mm	426 mm	200 mm
MT-x56-A-*	621 mm	511 mm	215 mm

## 13 Colocação em funcionamento

### 13.1 Geral

 <b>NOTA</b>	<p>Alguns pontos especiais relacionados à colocação em funcionamento:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>o aparelho HMI foi corretamente instalado,</li> <li>o aparelho HMI está livre de danos,</li> <li>a caixa dos bornes está limpa,</li> <li>todos os parafusos estão bem apertados,</li> <li>o aparelho HMI está ligado corretamente ao sistema de conexão equipotencial no local antes de ligar a tensão através da conexão PA exterior,</li> <li>a tampa da caixa dos bornes está bem fechada.</li> </ul>
---	---

### 13.2 Conexões

Borne	Pino	Significado	Conexão
X1	1	Alimentação Aparelho HMI +24 VCC	Alimentação de energia do Aparelho HMI
	2	Alimentação Aparelho HMI +24 VCC	
	3	Alimentação Aparelho HMI GND	
	4	Alimentação Aparelho HMI GND	
X2	1	TxD-b      B (+)	Serial Interface COM1 RS-422/485
	2	TxD-a      A (-)	
	3	RxD-b	
	4	RxD-a	
	5	TxD-b'	
	6	TxD-a'	
	7	RxD-b'	
	8	RxD-a'	
	9	TxD	Serial Interface COM1 RS-232
	10	RxD	
	11	RTS/	
	12	CTS	
	13	GND	
X3	1	Line out direita	Áudio Ex nA
	2	GND	
	3	Line out esquerda	
X4		Interface USB, Conexão Tipo A - Tomada	USB0 Ex ib/ic
X5	1	VCC	USB1 Ex nA
	2	USB -	
	3	USB +	
	4	GND	
X6	1	VCC	USB2 Ex ib/ic
	2	USB -	
	3	USB +	
	4	GND	
	5	GND	
X7	1	VCC	USB3 Ex nA
	2	USB -	
	3	USB +	
	4	GND	

X8	0	+U_INT1	Conexão para leitor Ex ib/ic
	1	0V	
	2	+U_EX1	
	3	GND	
	4	+U_RD	
	5	Sinal 1	
	6	Sinal 2	
	7	Sinal 3	
	8	Sinal 4	
	9	+U_EX1 (out)	
X9	1	VCC	Interface PS/2 * Ex ib/ic para Teclado externo / Mouse
	2	KBDAT	
	3	KBCLK	
	4	MSDAT	
	5	MSCLK	
	6	GND	
X10	1	Conexão de fibra óptica Tipo Tomada SC Duplex	Conexão Ethernet de fibra óptica **
X11	1	TxD (+)	Ethernet Cobre conexão **
	2	TxD (-)	
	3	RxD (+)	
	4	RxD (-)	

 **NOTA**

A interface COM deve ser cabeada/ligada apenas como RS-232 ou como RS-422/485 !

Não é permitido um cabeamento/uma conexão em simultâneo de RS-232 e RS-422/485 !

\* O teclado externo opcional **NÃO** pode ser ligado sob tensão !

\*\* Observe que a conexão de Ethernet é executada como variante de condutor de fibra óptica (X10) **ou** variante de cobre (X11) (dependendo da variante pedida) !

No caso da conexão de condutor de fibra óptica deve ser utilizado um cabo de fibra de vidro Multimode com 62,5 µm de diâmetro nuclear e 125 µm de diâmetro exterior.

Ao usar as interfaces de fibra óptica dos dispositivos EAGLE, eles devem ser conectados e operados com segurança com outros dispositivos que estejam em conformidade com os valores-limite da Classe 1 de acordo com a IEC 60825-1 ou que sejam classificados como radiação óptica inerentemente segura "op is" de acordo com a IEC 60079-28.

Em todos os bornes dos aparelhos HMI podem ser conectados cabos de cobre com secções transversais entre 0,2 mm<sup>2</sup> (AWG24) e 2,5 mm<sup>2</sup> (AWG14).

As secções transversais dos condutores devem ser selecionadas de acordo com normas inequívocas, como por ex. a DIN VDE 0298. Aqui deve ser considerada a intensidade da corrente, altas temperaturas, agrupamentos de cabos etc. Os fatores de redução necessários devem ser considerados !

## 13.2.1 Posição do comutador DIP S3 e S4

Comutador	Posição	Interface	Função
S3-1	OFF	COM1 RS-422/485	Nenhuma resistência terminal do bus definida
	ON		Resistência terminal do bus TxD Cabo
S3-2	OFF		Nenhuma resistência terminal do bus definida
	ON		Resistência terminal do bus RxD Cabo

S4-1	S4-2	S4-3	Interface	Modulação
0	0	0	RS-422	Digitação automática
0	1	0		Modulação sempre ativa
0	0	1		Modulação é ativada pelo SW
0	1	1		Controlador em modo de repouso
1	0	0	RS-485	Digitação automática
1	1	0		<b>Status não permitido!!!</b>
1	0	1		Modulação é ativada pelo SW
1	1	1		Controlador em modo de repouso
S4-4	OFF		Touch	<b>Sem função</b>
	ON			

## 13.2.2 LED de status

Com auxílio do respectivo estado dos LED presentes nos aparelhos HMI é possível determinar a atividade no respectivo cabo de dados.

Estes LED se encontram sob a tampa traseira adicional que cobre a placa da interface. Para consultar os LED esta tampa traseira adicional deve ser removida.

**CUIDADO**

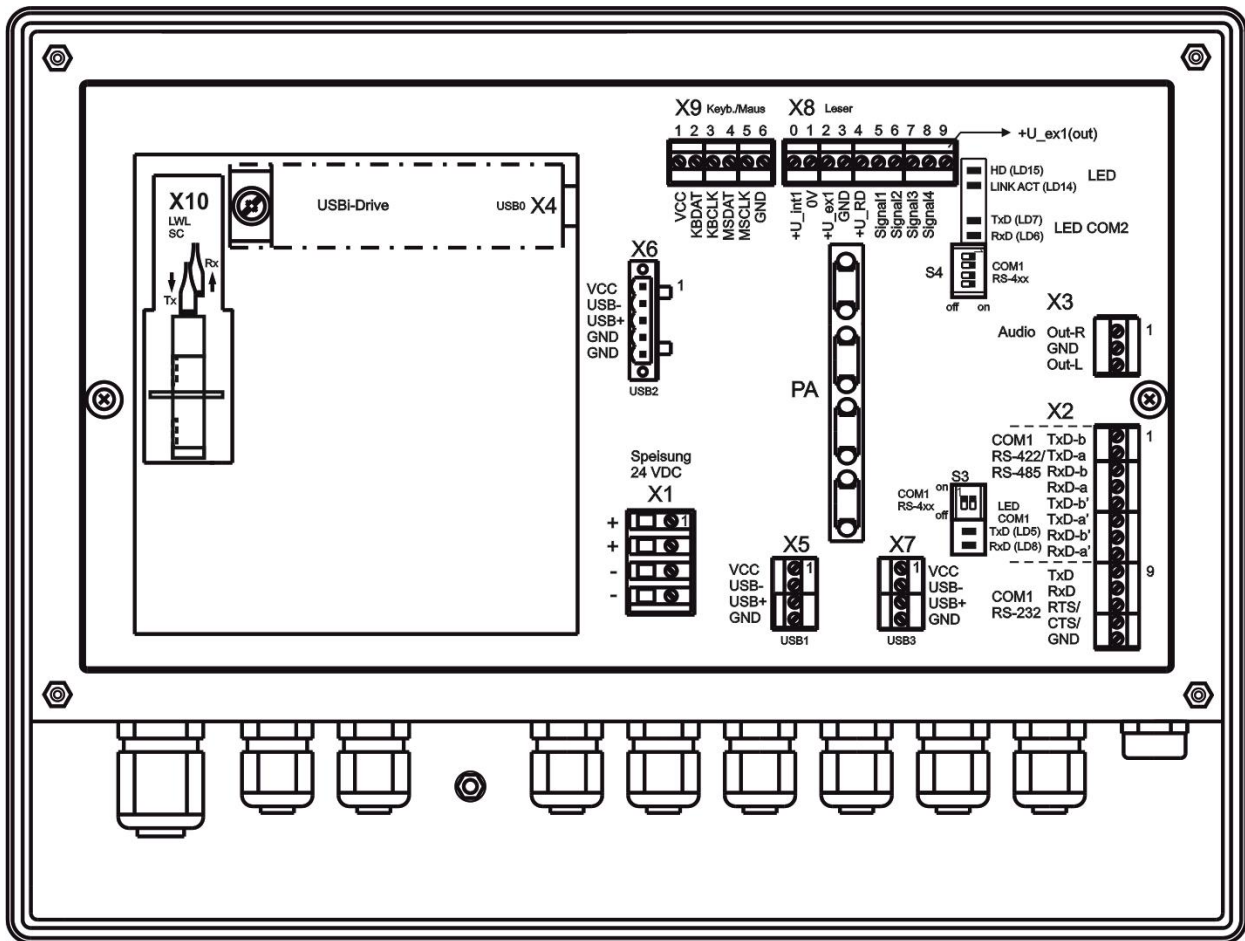
O aparelho HMI não pode ser operado sem tampa da caixa em áreas potencialmente explosivas !

Assim, os LEDs de estado só podem ser observados durante a colocação em funcionamento ou durante o funcionamento seguro !

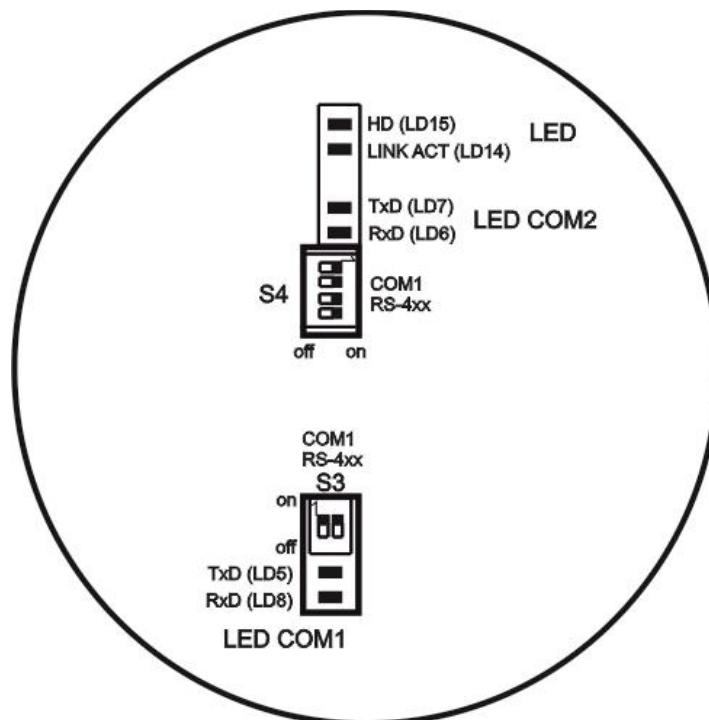
## 13.2.2.1 LED

Denominação	Cor	Nome	Descrição
LD5	verde	COM1 TxD	Enviar atividade para COM1, LED pisca
LD8	amarelo	COM1 RxD	Receber atividade em COM1, LED pisca
LD7	verde	COM2 TxD	Enviar atividade para COM2, LED pisca
LD6	amarelo	COM2 RxD	Receber atividade em COM2, LED pisca
LD14	amarelo	LINK ACT	Link de Ethernet presente, LED aceso de forma estática Atividade no link de Ethernet, LED pisca
LD15	verde	HD	Acesso ao disco do sistema (Solid State, HDD), LED pisca (apenas em aparelhos MT-4xx-A-*)

Vista traseira do aparelho MT-xx6-A-\*



Secção da área LED no aparelho MT-xx6-A-\*





### 13.3 Conexões de aparelhos de leitura

Nos aparelhos HMI podem ser conectados aparelhos de leitura com uma interface serial RS-232. Para isso o aparelho HMI deve ser usado com um módulo de encaixe correspondente para aparelhos de leitura (ver código de tipo).ou deve ser usada a fonte de alimentação VM125-ex.

#### ⚠ ATENÇÃO

Observe que os valores de conexão Ex do aparelho de leitura devem coincidir com os valores de segurança técnica da interface !

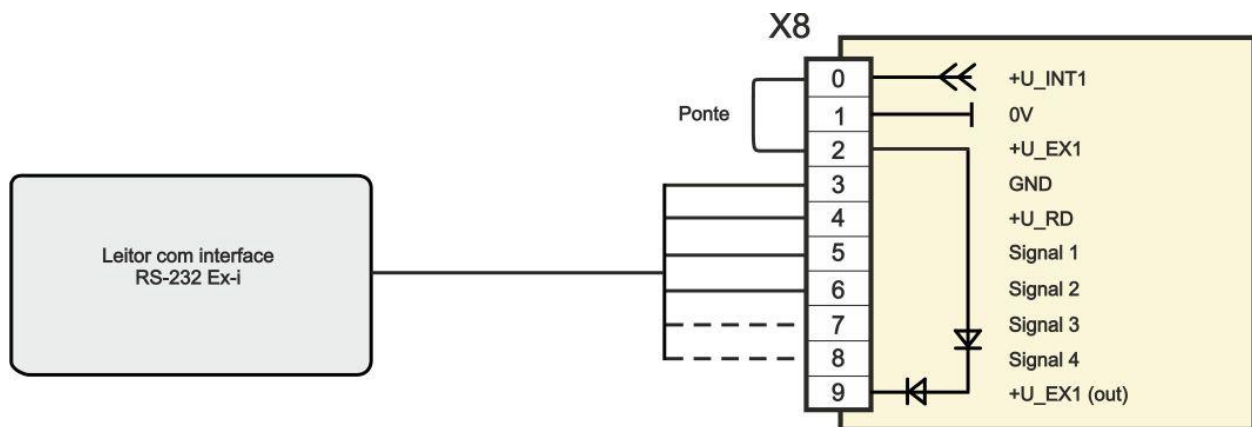
#### 📖 DOCUMENTAÇÃO

Você pode consultar o diagrama de cabeamento exato de cada aparelho de leitura na respectiva documentação.

Para os aparelhos HMI da série Panel PC e Thin Client é necessário um software adicional correspondente (Keyboard wedge) no aparelho ou PC, o qual realize a transferência de dados do aparelho de leitura para a aplicação desejada. Este software **NÃO** é parte integrante dos aparelhos HMI!

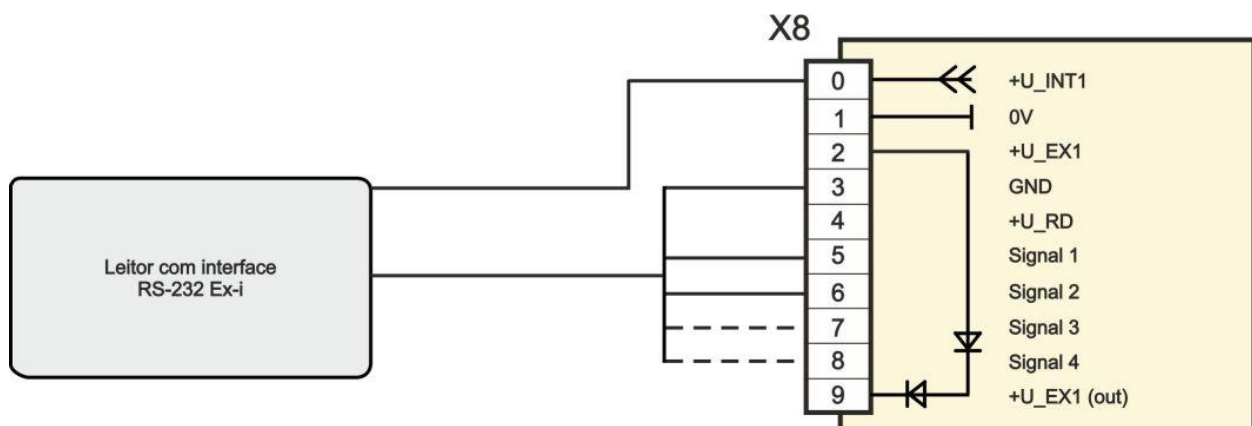
#### 13.3.1.1 Variante de conexão RSi1 Versão 1

Na variante de conexão RSi1 o condutor conectado é alimentado através do aparelho HMI. Na versão 1 estão à disposição do leitor no máx. 5,36 V e 220 mA.



#### 13.3.1.2 Variante de conexão RSi1 Versão 2

Na versão 2 estão à disposição do leitor no máx. 10,4 V e 220 mA.



## 14 Conservação, Manutenção

### ! NOTA

Para a conservação, manutenção e verificação dos respectivos equipamentos respeite as normas em vigor de acordo com a diretiva 1999/92/CE, IEC/EN 60079-14, -17, -19 e a BetrSichVer !

O comportamento de transferência dos aparelhos permanece estável durante longos períodos de tempo, sendo assim desnecessário um ajuste regular ou semelhante.

Em caso de reparos \*, aquisição de peças de substituição \* ou troca de peças \* (desde que estas possam ser feitas pelo usuário! ) aplicam-se os seguintes princípios:

- Deve ser utilizado exclusivamente material original do fabricante.
- Os fusíveis devem ser substituídos por outros de tipo equivalente.

### DOCUMENTAÇÃO

Para isso, observe também [Seção Exclusão de falhas](#) !

Os aparelhos HMI da série MT-xx6-A-\* não necessitam de manutenção ao longo da sua vida útil.

Verificar os seguintes pontos durante os trabalhos de manutenção:

- Danos nas vedações
- Danos na janela de inspeção
- Todos os parafusos bem apertados
- Todos os cabos e linhas bem conectados e em perfeito estado

### ! CUIDADO

Em caso de danos ou alteração do estado de fornecimento do aparelho, desative-o imediatamente e entre em contato com o fabricante !

### 14.1 Vedação danificada

### ! NOTA

Se for detectada uma vedação defeituosa em um aparelho devolvido ao fabricante, é feito um acordo com o cliente sobre se este deve ser reparado (substituído).

Se esta substituição não for necessária, a opção "No hazloc approved panel mount" será marcada pelo fabricante no aparelho.

O aparelho então só poderá ser instalado em um invólucro Ex e ou Ex tb se a opção "No hazloc approved panel mount" não estiver marcada no aparelho. A partir do momento que a opção "No hazloc approved panel mount" é marcada no aparelho, a certificação de acordo com a NEC / CEC deixa de ser possível ou perde a validade !

### 14.2 Inspeção

De acordo com a IEC/EN 60079-19 e IEC/EN 60079-17 o operador de sistemas elétricos em áreas potencialmente explosivas tem o dever de mandar verificar estes por um electricista quanto ao seu bom estado.

### 14.3 Armazenamento de dados com o MT-3x6-A-\*

Todos os dados on-line são salvos no cartão de memória Flash interno e estão disponíveis mesmo após uma desativação prolongada do aparelho HMI.


De acordo com a atual versão da técnica, os cartões de memória flash retêm os seus dados durante cerca de 10 anos.

## 14.4 Função de relógio

Não para MT-5x6-A-\*:

A função de relógio dos aparelhos HMI MT-3x6-A-\* e MT-4x6-A-\* é garantida por uma bateria e um condensador quando o aparelho HMI se encontra desligado. Enquanto a bateria se encontrar em perfeito estado, a função de relógio se mantém inalterada. Se a bateria falhar, o condensador assume a função de relógio por aprox. 4 dias. Se, após este período de tempo, o aparelho HMI for ligado novamente, a hora deve ser definida manualmente ou através de um sistema ligado.

## 15 Exclusão de falhas

 <b>NOTA</b>	Em aparelhos operados em áreas potencialmente explosivas não podem ser feitas quaisquer alterações. Os reparos no aparelho só devem ser feitos por técnicos autorizados com formação especializada nesta área.
	Os reparos só podem ser feitos por pessoal qualificado, que conheça todas as condições básicas das normas em vigor e tenha sido autorizado pelo fabricante.

## 16 Descarte

O descarte de resíduos de equipamentos elétricos e eletrônicos, de peças usadas e de embalagens deve ser feito de acordo com as regras do país onde o aparelho é instalado. No âmbito da legislação da UE aplica-se a diretiva WEEE pertinente.

Os aparelhos HMI devem ser classificados de acordo com a seguinte tabela:

Diretiva	WEEE II Diretiva 2012/19/CE
Válido	até 15/08/2018
Categoria	SG2 Telas, monitores, aparelhos com monitores >100 cm <sup>2</sup>

A devolução é realizada de acordo com as nossas CGV.

### 16.1 Declaração sobre os componentes e proibições de substâncias

A presente declaração se baseia no procedimento descrito na norma e diretrizes internacional, de acordo com a seguinte tabela:

- IEC 62474 : 2018 (DIN EN IEC 62474 : 2019-09)
- (EG) Nr. 1907/2006 (REACH)
- Diretriz 2011/65/EU (RoHS)
- Resolução MEPC.269(68) "Organização Marítima Internacional" (IMO); explícito "Diretrizes 2015 para o desenvolvimento do Inventário de Materiais Perigosos" (IHM)

**16.1.1 Grupos declaráveis de substâncias**

Entidade Legal da ECHA UUID a R. STAHL HMI Systems GmbH:  
ECHA-a4dd94d5-bcd2-405d-8fdd-010a535d7e87

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

Componente	Denominação	Quantidade (g)	Grupos de substâncias sujeitas a declaração e substâncias sujeitas a declaração (banco de dados IEC 62474)	Nº CAS	Quantidade %	Disposição (nos termos da diretiva)
BR2330	Célula de moeda de lítio ATOM Placas	3,2	Etilenglycoldimethylether (1,2-Dimethoxyethan / EGDME)	110-71-4	3,8100	

**16.1.2 Proibições de substâncias conforme a Diretriz RoHS 2011/65/CE**

Os aparelhos HMI estão em conformidade com os requisitos da diretiva RoHS 2011/65/UE.

**16.1.3 IMO Resolução MEPC.269(68)**


Os aparelhos HMI estão em conformidade com os Resolução MEPC.269(68) a Organização Marítima Internacional" (IMO); explícito "Diretrizes 2015 para o desenvolvimento do Inventário de Materiais Perigosos" (IHM).

**16.1.4 Identificação RoHS China**


O teor de todas as substâncias tóxicas ou perigosas nas substâncias homogêneas usadas nos aparelhos HMI é inferior ao valor limite exigido na SJ/T11363-2006.

## 17 Informações gerais

### 17.1 Controlador tátil

 <b>NOTA</b>	<p>Um controlador tátil UPDD é um software licenciado, protegido por direitos de autor, para a utilização exclusiva com sistemas táteis da R. STAHL HMI Systems GmbH. Este controlador deve ser, em caso algum, carregado ou utilizado com outros aparelhos !</p>
---	---

### 17.2 Comportamento do teclado

 <b>NOTA</b>	<p>As Informações sobre o comportamento do teclado são válidas <b>APENAS</b> para os aparelhos HMI da SÉRIE 300 e SÉRIE 400, mas <b>NÃO</b> para a SÉRIE 500.</p> <p>Os aparelhos HMI não suportam o acionamento simultâneo de duas teclas (por ex. F1 + F7) ! Nesse caso, apenas a primeira tecla pressionada é considerada como "ativa" e somente as suas funções e/ou funções de bit de tecla associadas são executadas ! A tecla pressionada em segundo lugar é ignorada.</p> <p>A combinação de teclas de atalho Strg + Alt + Entf <b>NÃO</b> pode ser implementada por meio do teclado virtual ! Nesse caso é necessário conectar um teclado externo !</p> <p>Caso deseje uma simulação da combinação de teclas de atalho Ctrl + Alt + Del por meio das teclas F no aparelho HMI, isso deve ser indicado no pedido do aparelho, uma vez que esta alteração só pode ser feita <b>antes da entrega do aparelho</b> na R. STAHL HMI Systems GmbH !</p> <p>Na simulação das teclas F, a combinação das teclas de atalho F1, F2 e F8 desencadeia então a reação da combinação de teclas de atalho Strg + Alt + Entf.</p> <p><b>Apenas MT-306-A-*:</b> As teclas softkey S1 – S10 ativam a mesma função das teclas numéricas 0 - 9 do teclado numérico (Num Lock).</p> <p>Apenas no caso do Image com Movicon CE é possível atribuir às teclas softkey S1 – S10 a função das combinações de teclas Shift + F1 – Shift + F10.</p> <p><b>Apenas MT-406-A-*:</b> As teclas softkey S1 – S10 do ET-406-A-* ativam a função das combinações de teclas Shift + F1 – Shift + F10.</p>
---	--

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


### 17.3.1 Sistemas operacionais até o Windows 7

#### 17.3.1.1 Licenciamento

Os aparelhos HMI da Panel PC SÉRIE 400 geralmente vêm com o respectivo sistema operacional Windows pré-instalado.


O adesivo da licença existente encontra-se na parte traseira do aparelho, junto à placa de características.


Observe que, de acordo com a licença para o Windows existente, este sistema não pode ser utilizado como Office PC.


 <b>DOCUMENTAÇÃO</b>	<p>Observe também as informações relativas ao termos de licença para sistemas operacionais Windows no arquivo "TechNote Windows Betriebssysteme" que pode ser encontrado no CD / DVD / pen USB fornecido com o aparelho.</p>
---	--

#### 17.3.1.2 Observação para Sistemas operacionais Windows Embedded

Em caso de uso dos sistemas operacionais Windows Embedded (XP ou Windows Standard 2009 / 7) nos aparelhos HMI da Panel PC SÉRIE 400, é possível proteger a unidade C:\ (drive C) contra gravação (EWF).

 <b>NOTA</b>	<p>Isso <b>NÃO</b> se aplica a outros sistemas operacionais Windows !</p>
--	---

 <b>ATENÇÃO</b>	<p>A R. STAHL HMI Systems GmbH recomenda deixar o filtro de proteção contra gravação, se possível, sempre ativado !</p>
--	---

 <b>DOCUMENTAÇÃO</b>	<p>Você pode encontrar mais informações sobre esta proteção contra gravação (EWF) no arquivo de ajuda OpenHMI_help_de.chm, que se encontra no aparelho HMI na pasta "STAHL" ou no CD / DVD / pen drive fornecido com o aparelho.</p>
---	--

#### 17.3.2 Sistema operacional Windows® 10 IoT Enterprise 2019 LTSC

O sistema operacional é baseado no Windows 10 para plataformas de PC com processador x86 de 64 bits. Para as variantes LTSC (Long Term Servicing Channel), a Microsoft garante 10 anos de Security Updates e apenas a cada 2 a 3 anos "builds" novos com Feature Updates, sendo que estes são opcionais. As variantes LTSC são ideais para aplicações industriais e contêm componentes de segurança como o filtro de gravação (UWF) e o HORM (início de uma cópia instantânea do sistema a partir da RAM mais proteção contra gravação).


Desde a 2016 LTSC, a Microsoft vinculou seu modelo de licenciamento ao desempenho do processador:

ENTRY para AMD® GX e ATOM™  
 VALUE para Intel® Core i5™  
 HIGH para Intel® Core i7™


Nos aparelhos da Panel PC SÉRIE 400 com o sistema operacional Windows 10 IoT Enterprise 2019 LTSC, a respectiva licença está armazenada no Image e o adesivo correspondente é aplicado na parte traseira do aparelho. Na entrega, os aparelhos já estão registrados e ativados.

A data de EOL (End of Live) do Windows 10 IoT Enterprise 2019 LTSC para Support, Updates, etc., foi definida pela Microsoft como sendo o dia 09/01/2029.

**17.3.2.1 Restaurar**

 <b>NOTA</b>	<p>Quando um Panel PC é redefinido (restaurado) para o estado original (factory state), o aparelho continua registrado, mas deve ser reativado ! Para isso é necessária uma conexão de Internet ativa para acessar um servidor da Microsoft !</p>
---	---


**17.3.2.2 Instalações próprias do Windows**

 <b>NOTA</b>	<p>O código da licença do Windows 10 IoT está vinculado ao STAHL Images ! Para instalar sistemas operacionais Windows 10 IoT próprios é necessário ter também um código de licença próprio !</p> <p>Todos os controladores necessários são disponibilizados pela R. STAHL HMI Systems GmbH. Para isso, entre em contato com o nosso serviço de assistência.</p>
---	---


**17.3.3 Primeira colocação em funcionamento**

Na primeira colocação em funcionamento é iniciado o assistente de instalação do Windows, com o qual devem ser feitas algumas configurações.  
Siga as instruções desse assistente de instalação.


**17.3.4 Recovery Stick**


 <b>NOTA</b>	<p>Para restaurar o estado de entrega dos aparelhos Panel PC pode ser adquirido adicionalmente um Recovery Stick. Este Recovery Stick (drive USB – também disponível com segurança intrínseca) contém a Factory Image, com a qual o sistema pode ser rapidamente repostado ao estado de fábrica. Advertimos expressamente para o fato de que apenas através deste Recovery Stick é possível restaurar o estado original dos aparelhos HMI.</p> <p>Este Recovery Stick também pode incluir opcionalmente um software de backup, com o qual é possível salvar a sua própria configuração do aparelho como cópia de segurança.</p>
---	---

**17.3.5 Cópia de Segurança**


 <b>NOTA</b>	<p>Neste ponto advertimos expressamente para o fato de que a criação de uma cópia de segurança dos aparelhos HMI e seu respectivo funcionamento global é da exclusiva responsabilidade do operador !</p> <p>Recomendamos expressamente gravar (salvar) uma cópia de segurança dos aparelhos HMI em uma mídia de armazenamento externo e/ou na rede da empresa !</p>
---	---

### 17.3.6 Desligar e desativar


 <b>NOTA</b>	Com o sistema em funcionamento, o sistema operacional Windows da Microsoft salva dados importantes na memória de trabalho, independentemente de um aplicativo, e deve gravar esses dados no disco rígido antes do desligamento do aparelho HMI.
---	---


 <b>ATENÇÃO</b>	Para a operação segura e correta do aparelho HMI é estritamente necessário que o aparelho HMI seja corretamente "encerrado" e <b>NÃO</b> simplesmente desligado ! Caso contrário, a imagem existente do aparelho pode sofrer danos, fazendo com o que o aparelho HMI não funcione.
--	---

Após os dados terem sido salvos, o Windows informa que o aparelho HMI pode ser desligado.

 <b>ATENÇÃO</b>	Desligue o aparelho HMI somente depois de receber uma mensagem de que ele pode ser desligado !
--	--

### 17.3.7 Perda de dados

 <b>NOTA</b>	Para aplicativos que exijam a gravação constante no na mídia de armazenamento, a R. STAHL HMI Systems GmbH recomenda salvar estes processos de gravação em uma mídia de armazenamento externo (pen drive, servidor de rede etc.) !
---	--

 <b>ATENÇÃO</b>	Se possível, evite uma gravação cíclica (log de dados, bancos de dados, etc.) na SSD ! A vida útil de uma SSD depende do número de ciclos de gravação (TBW). Uma queda de tensão durante uma gravação na SSD muito provavelmente levará a uma perda de dados !
--	--



## 17.4 Erro de pixel

Condicionado pelo processo de produção (tolerâncias e erros de fabricação) das telas, podem ocorrer possíveis erros de pixel nas telas, os quais podem ser verificados também no momento da entrega dos aparelhos HMI. Estes possíveis erros de pixel não representam uma falha ou defeito da tela/ aparelho HMI, desde que no âmbito das especificações aqui mencionadas.

### 17.4.1 Explicação dos símbolos

**Erro de pixel** Erro de pixel ou subpixel, o qual é sinalizado pelo estado aceso constante (com erro) ou não aceso (sem erro)

**Pixel** ponto de imagem da tela, composto por 3 subpixels das cores básicas vermelho (R), verde (G) e azul (B)



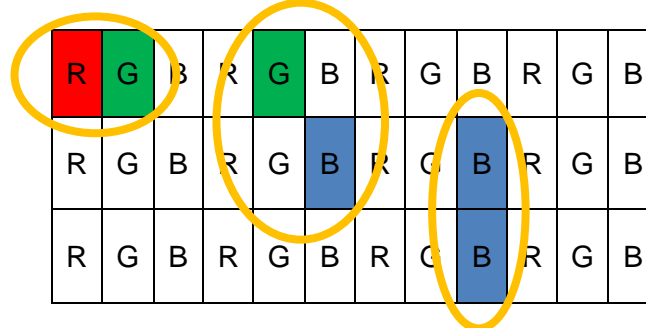
**Dot** Subpixel da cor vermelha (R), verde (G) ou azul (B)



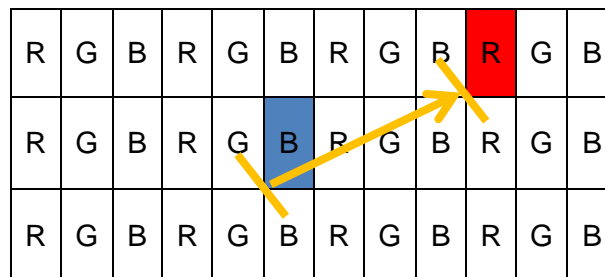
**Claro** Subpixel (ponto) está ativado e aceso (está ligado)

**Escuro** Subpixel (ponto) não está ativado nem acende (está desligado)

**pontos adjacentes** pontos dispostos lado a lado, horizontal, vertical ou diagonal, claro ou escuro (por ex. seguinte disposição e subpixel,)



**Distância entre Pontos** definição da distância entre dois pontos com defeito, horizontal, vertical ou diagonal, claro ou escuro (por ex. seguinte disposição e subpixel,)



## 17.4.2 Especificação da tela

Tipo/descrição do erro	Erro máx. permitido		
	Tela de 10,4"	Tela de 15"	Tela de 19"
Erro de linha (horizontal, vertical)	não pode ocorrer		
Erro de pixel			
pontos claros	≤ 3	≤ 2	≤ 2
pontos escuros	≤ 4	≤ 3	≤ 5
número total de pontos	≤ 5	≤ 5	≤ 5
pontos adjacentes			
2 pontos claros	não pode ocorrer	≤ 1 par	≤ 1 par
mais de 3 pontos claros	não pode ocorrer		
2 pontos escuros	≤ 1 par	≤ 1 par	≤ 2 pares
mais de 3 pontos escuros	não pode ocorrer		
Distância entre os pontos			
entre 2 pontos claros	não pode ocorrer	≥ 15 mm	≥ 15 mm
entre 2 pontos escuros	≤ 5 mm	≥ 15 mm	≥ 15 mm
entre 1 ponto claro e 1 ponto escuro	≤ 15 mm	≥ 15 mm	≥ 15 mm
Filtro ND para efeitos mura, pontos claros e escuros	Visão com filtro 6%	Visão com filtro 5%	Visão com filtro 5%

## 18 Aceitação visual de superfícies

Nesta parte são listados os critérios com os requisitos mínimos, que se aplicam a todas as superfícies dos aparelhos e componentes.

Os valores limite dos padrões de erro listados sob o termo âmbito de aceitação ou nas superfícies não representam qualquer deficiência / erro do aparelho ou componente devendo, por isso, ser tolerados.

### 18.1 Aceitação visual vidro

Padrão de erro	Critério	Âmbito de aceitação
Erro total	Número	máx. 3
Limpeza superfície de vidro	Sujeira claramente detectável	não permitido
Entrada / fissura	detectável	não permitido
Riscos	Largura	até 0,16 mm
	Comprimento	até 40 mm
	Comprimento acumulado de todos os riscos	máx. 40 mm
	Comprimento lado do vidro < 300 mm, distância > 70 mm	
	Número	2
	Comprimento lado do vidro 300 - 600 mm, distância > 70 mm	
	Número	3
Raspador / limpador de cabelo	Largura	máx. 0,05 mm
	Comprimento	máx. 40 mm
Grandes erros pontuais	Tamanho	máx. 0,4 mm <sup>2</sup>
	Número	2
Pequenos erros pontuais	Tamanho	máx. 0,16 – 0,4 mm <sup>2</sup>
	Número	5
Erros pontuais permitidos	Tamanho	< 0,16 mm <sup>2</sup> , desde que sem aglomeração ***
Pontos de interferência	Ø < 0,2 mm	permitido
	0,2 mm < Ø ≤ 0,6 mm	permitido, desde que sem aglomeração ***
	0,6 mm < Ø ≤ 1,3 mm	5
	1,3 mm < Ø ≤ 2,0 mm	2
	Ø > 2,0 mm	não permitido
Falta de homogeneidade *	ligeiras variações de cor	permitido
White line global **	visível apenas em reflexão	permitido
	visualmente imperceptível em posição de utilização	permitido



#### NOTA

\* No vidro flotado revestido, a falta de homogeneidade pode surgir na forma de ligeiras variações de cor, não podendo ser tecnicamente influenciada.

\*\* Anolamia da superfície extensa e turva pode ser mais pronunciada no centro do vidro, mas também pode afetar áreas maiores do vidro.

\*\*\* Como aglomeração é vista uma acumulação de mais de 7 erros permitidos, ignorados, que se encontram no interior de uma área de teste de diâmetro 40 mm.

## 18.2 Aceitação visual impressão

Descrição	Âmbito de aceitação
Inscrições	bem legível, espessura mínima da linha 0,3 mm
Caracteres	claramente legível
Linhas e símbolos	Interrupções não permitidas
Preenchimento	suficiente, quando camadas e estruturas subjacentes não são visíveis
Definição dos contornos	+/- 0,15 mm
Desfocagem da margem	+/- 0,15 mm
Sobreposição de impressão	são permitidas possíveis variações de cor na área da sobreposição
Variações na espessura da linha	10 %
Dentro de uma impressão de moldagem	Fina segundo a tolerância geral DIN ISO 2768-1
Entre impressões de moldagem	< 400 mm +/- 0,3 mm ≥ 400 mm +/- 0,5 mm

Padrão de erro	Critério	Âmbito de aceitação
Inclusões de sujeira e pó, manchas, fiapos, estrias ou riscos	Tamanho	máx. 0,16 mm <sup>2</sup>
	Tamanho com contraste de cor fraco	máx. 0,25 mm <sup>2</sup>
	Número / 100 cm <sup>2</sup>	1
	Distância mínima	80 mm
	Limite de erro inferior	0,063 mm <sup>2</sup>




## 18.3 Aceitação visual, outras superfícies

### Definições:

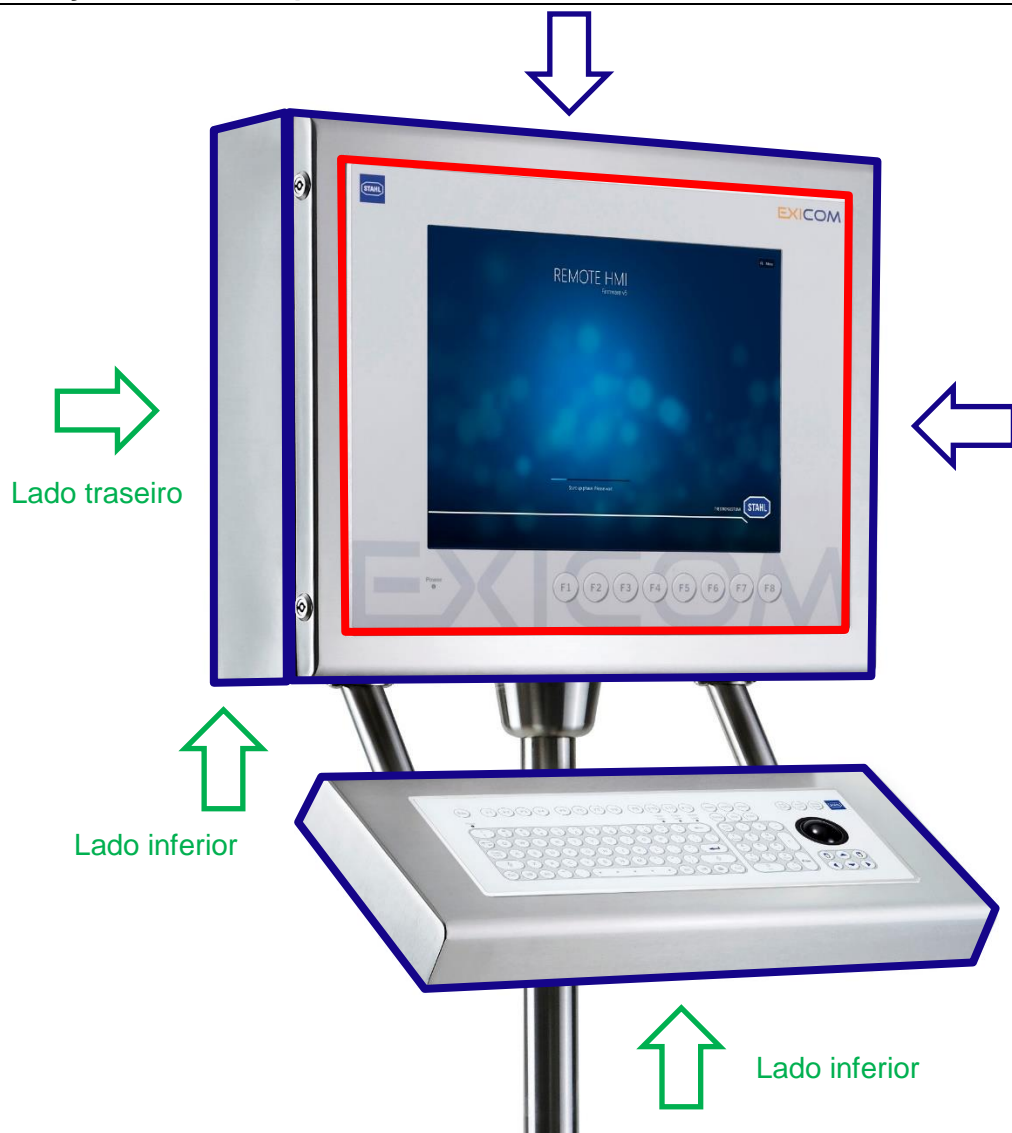
Risco	reto ou curvo / ondulado	Danos da superfície
Mossas / amolgadelas		deformação plástica para dentro ou para fora
Pontos de pressão sem moessa		Depressão tipo "ponto de grão"

### Classificação de superfícies:

Se não estiver mais nada definido no desenho, aplica-se:

Superfície A	área de visualização direta, placa frontal, lado de visão do cliente	
	Cor de identificação	
Superfície B	área de visualização indireta, superfícies laterais	
	Cor de identificação	
Superfície C	Lado traseiro, lado inferior, área de visualização incomum	
	Cor de identificação	
Superfície D	Interior, sem área de visualização	
	Cor de identificação	

Acessórios como pedestal, suporte de parede, etc. são classificados como superfícies C.



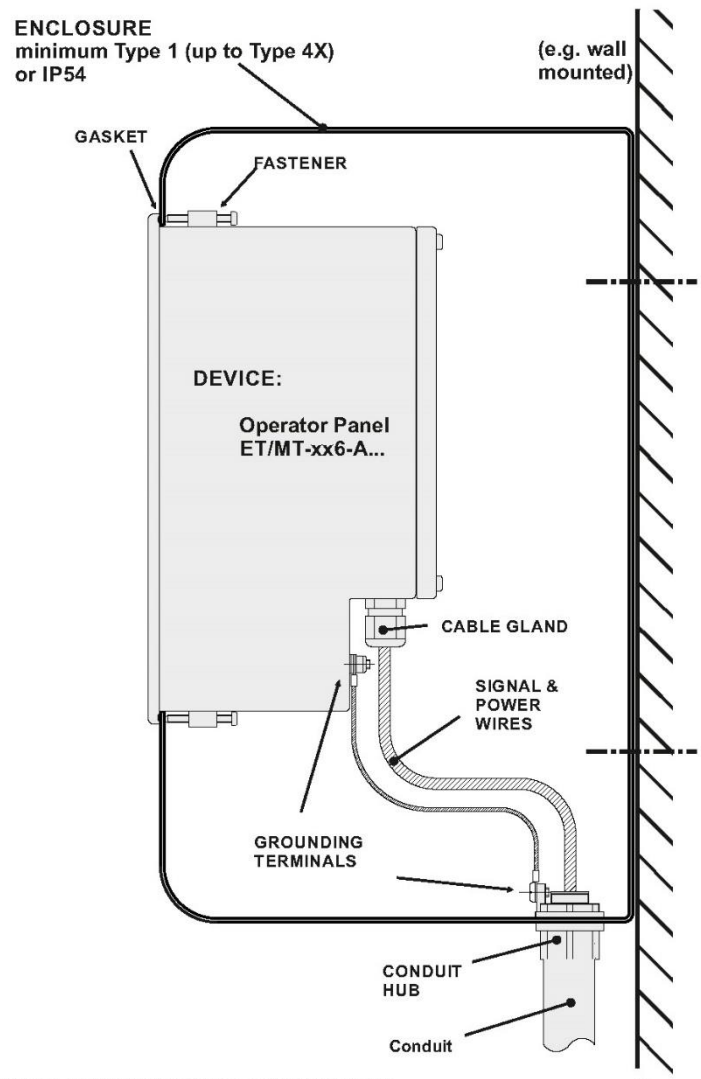
<b>Padrão de erro</b>	<b>Superfície A</b>	<b>Superfície B</b>	<b>Superfície C</b>	<b>Superfície D</b>
Riscos	máx. 1x por lado	máx. 2x por lado	1x até 100 mm em direção de moagem	permitido
	0,05 – 0,1 mm de largura e máx. 10 mm de comprimento	0,05 – 0,1 mm de largura e máx. 10 mm de comprimento		
	<b>ou</b>	<b>ou</b>	<b>e</b>	
	0,01 – 0,05 mm de largura e máx. 40 mm de comprimento	0,01 – 0,05 mm de largura e máx. 40 mm de comprimento	3x até 15 mm contra a direção de moagem	
	apenas na direção de moagem	apenas na direção de moagem	1x até 30 mm contra a direção de moagem	
Nervuras, ponto de pressão (Depressão tipo ponto de grão)	não permitido	não permitido	máx. 2x por lado	permitido
			máx. 0,3 mm de largura	
			máx. 3 mm de comprimento	
Mossas / furo de ventilação	não permitido	não permitido	não permitido	não permitido
Erro de soldadura	não permitido	não permitido	não permitido	não permitido
Marcas de trepidação	não permitido	não permitido	não permitido	não permitido
Erro do material	não permitido	não permitido	não permitido	não permitido
Jateamento de microesferas: superfície não uniforme	não permitido	não permitido	não permitido	permitido

# 19 Certification Drawing NEC


## Installation with enclosure

### Hazardous (Classified) Location:

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

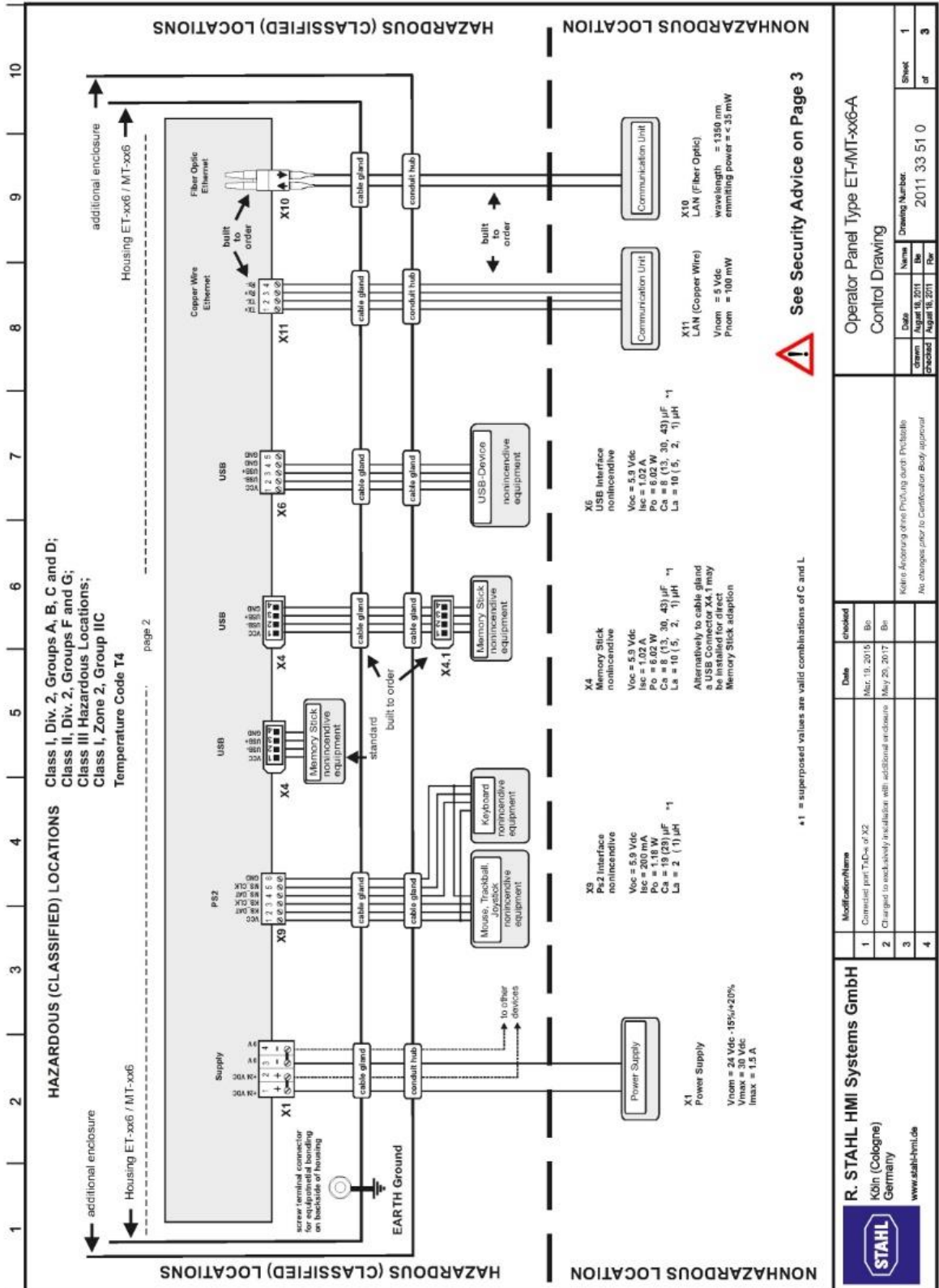


All circuits must be wired using methods as specified in the appropriate articles of the National Electric Code NFPA 70 for installation within the United States!

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

20 Control Drawing

20.1 NEC



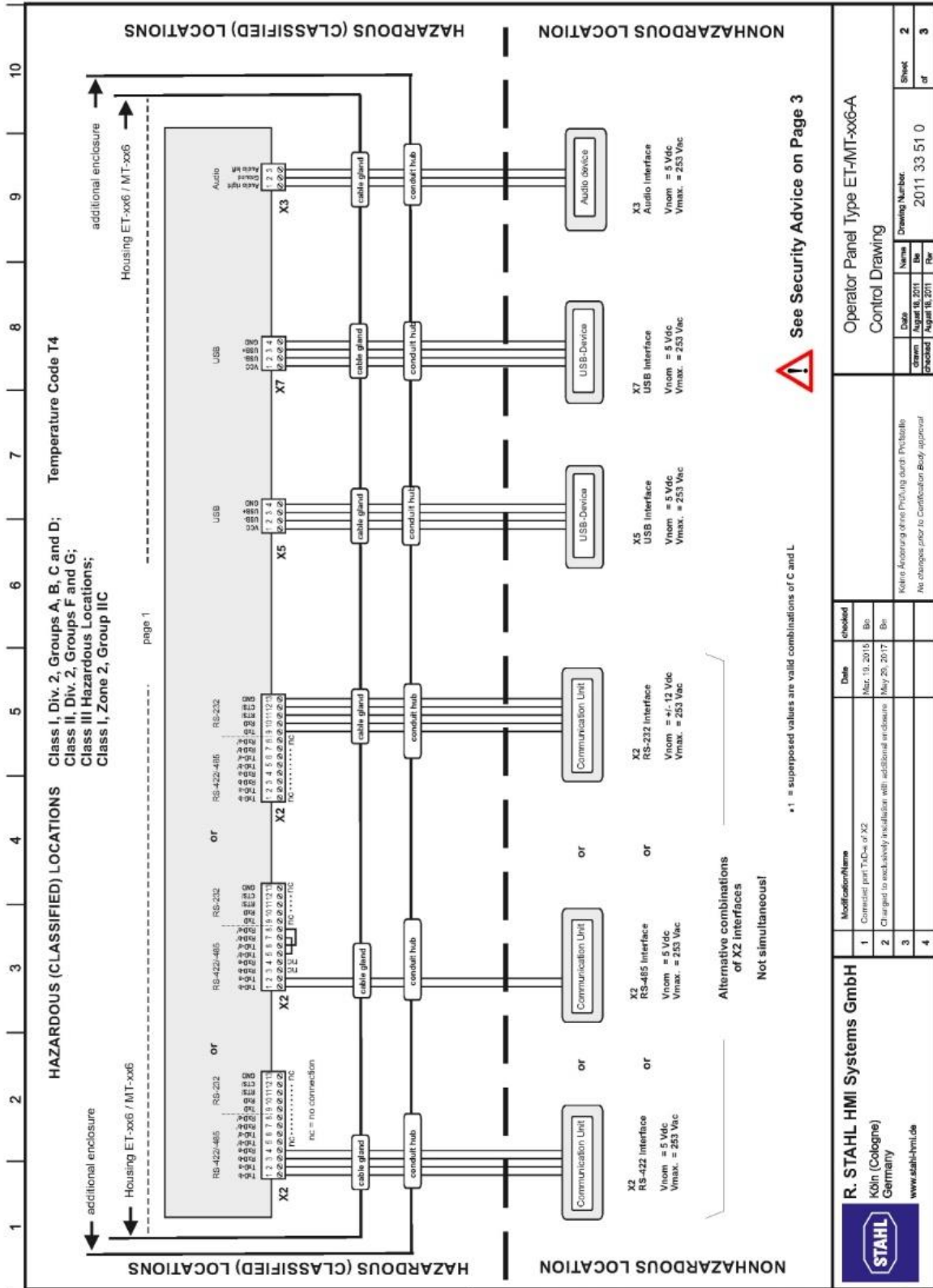
<b>STAHl</b>	<b>R. STAHL HMI Systems GmbH</b> Köln (Cologne) Germany www.stahl-hmi.de		
1	Modified/Item	Date	Entered
1	Completed part Tu/Da of X2	Mar 19, 2015	Bn
2	Cl changed to exclusively multilayer with additional insulation	May 20, 2017	Bn
3			
4			

KEfiro, Kofouring done Pricing done: Pricetable  
No changes prior to Certification Body approval

Operator Panel Type ET-IMI-xx6-A  
Control Drawing

Drawing Number: 2011 33 51 0  
Sheet 1 of 3





Aus 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 massstäblich verwendet werden.

**R. STAHL HMI Systems GmbH**  
 Köln (Cologne)  
 Germany  
 www.stahl-hmi.de

Modification Name	Date	Checked
1 Connected part TxDx of X2	Mar. 19, 2015	Bjo
2 Changed to rack-mountable installation with additional enclosure	May 29, 2017	Bjo
3		
4		

Köln or Approval of the Publishing date: Pictobills  
 No changes prior to Certification Body approval

Operator Panel Type ET/MT-xx6-A		Control Drawing	
Drawn	Checked	Date	Revision
August 18, 2011	August 18, 2011	Bjo	2011.03.51.0
Sheet	of	Drawing Number:	
2	3		

12345678910

### Security Advice

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

nonincendive Equipment    Associated Apparatus

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

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

$P_i \geq P_o$

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

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

**WARNING:**

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

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

All circuits must be wired using

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

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

### Calculation of cable length

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

(\*)1) when cable parameters are unknown, the following values may be used:  
 $Cable = 60\ pF/ft.$  (200 pF/m)  
 $L_{cable} = 0.2\ \mu H/ft.$  (0.66  $\mu H/m$ )

Alle Rechte vorbehalten! Diese Zeichnung darf ohne unsere ausdrückliche Zustimmung Empfänger oder durch Dritte nicht in anderer Art und Weise, insbesondere vervielfältigt werden.  
Empfänger verpflichtet, nach Zutun möglichst gemacht gemacht werden, außerdem darf sie durch den

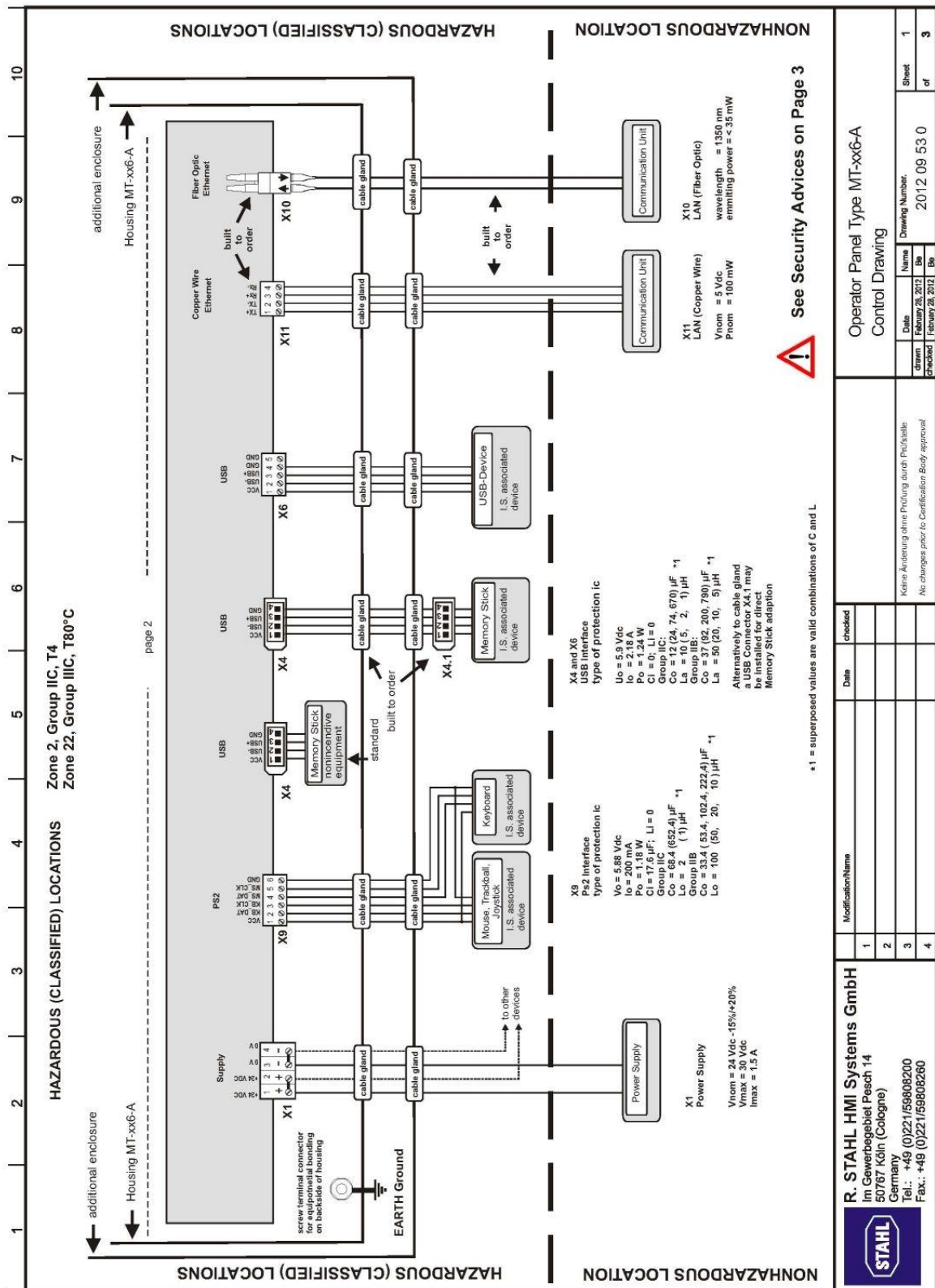
Date	Checked	Checked	Checked	Checked	Checked	Checked	Checked	Checked	Checked
Mar. 19, 2015									
May 29, 2017									

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

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

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

# 20.2 CE-Code



See Security Advices on Page 3

\*1 = supersposed values are valid combinations of C and L

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

Modification/Item		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)221/59808280

Operator Panel Type MT-xx6-A Control Drawing		
Date	Name	Drawing Number.
drawn February 28, 2012	Da	2012 09 53 0
checked February 28, 2012	Da	2012 09 53 0
		Sheet 1 of 3



12345678910

### Security Advices

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

I.S. Equipment	Associated Apparatus
Vmax	Uo
Imax	Io
Pi	Po
Li + Ccable	Co
Li + Lcable	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 as specified in the Canadian Electric Code for installation within Canada.

### Calculation of cable length

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

(\*)1 when cable parameters are unknown, the following values may be used:  
 $C_{cable} = 60\ pF/ft.$  (200 pF/m)  
 $L_{cable} = 0.2\ \mu H/ft.$  (0.66  $\mu H/m$ )

Alle Rechte vorbehalten. Diese Zeichnung darf ohne unsere ausdrückliche Zustimmung Empfänger oder durch Dritte nicht in anderer Art und Weise missbräuchlich verwendet werden.  
 Todos los derechos reservados. Esta documentación no puede ser utilizada sin el consentimiento expreso de STAHL HMI Systems GmbH.  
 All rights reserved. This drawing may not be used in any other way without the explicit approval of STAHL HMI Systems GmbH.

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

Modification/Name		Date	checked
1			
2			
3			
4			

Operator Panel Type MT-xx6-A  
Control Drawing

Date	Name	Drawing Number	Sheet	of
February 28, 2012	BB	2012 09 53 0	3	3

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

## 21 Instruções de instalação Requisitos China

安装使用要求

Installation Instructions Requirements



认证编号

CN2020C2309-003908-1

Certification No.

本产品经认证符合 CNCA-C23-01: 2019《强制性产品认证实施规则 防爆电气》的要求。

The product(s) is verified and certified according to CNCA-C23-01: 2019 China Compulsory Certification Implementation Rule on Explosion Protected Electrical Product.

#	产品名称 Product 型号 Type	防爆标志 Ex Marking
1	防爆人机界面 MT-**6-A-* -***	Ex db eb ec ia ib mb [ib Gb] [ic Gc] IIC T4 Gc, Ex ia tc [ib Db] [ic Dc] IIIC T80°C Dc Ex db eb ec ia ib mb [ib op is Gb] [ic Gc] IIC T4 Gc, Ex ia tc [ib op is Db] [ic Dc] IIIC T80°C Dc

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

R. STAHL HMI Systems GmbH

产品上的符合性标志:

Compliance marks on product:



中国强制性认证  
China Compulsory Certification  
CCC: 2020312309000283

Doc No.: Certdoc\_MTxx6-A\_N2

Approved:



## 22 Declaração de conformidade

### 22.1 UE

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



**R. STAHL HMI Systems GmbH • Adolf-Grimme-Allee 8 • 50829 Köln, Germany**  
 erklärt in alleiniger Verantwortung, *declares in its sole responsibility, déclare sous sa seule responsabilité,*


dass das Produkt: *that the product: que le produit:* Bedien- und Beobachtungsgeräte  
*Operating and Monitoring Devices*  
*Consoles de commande et de visualisation*

Typ(en), *type(s), type(s):* **EXICOM**  
**MT-306-A-\*.\*\*, MT-406-A-\*.\*\*, MT-506-A-\*.\*\*, MT-316-A-\*.\*\*, MT-416-A-\*.\*\*, MT-516-A-\*.\*\*, MT-336-A-\*.\*\*, MT-436-A-\*.\*\*, MT-536-A-\*.\*\*, MT-356-A-\*.\*\*, MT-456-A-\*.\*\*, MT-556-A-\*.\*\***  
 \* = Fx or Tx  
 \*\* = HDn and/or SR and/or additional information (not ex-relevant)

mit den Anforderungen der folgenden Richtlinien und Normen übereinstimmt.  
*is in conformity with the requirements of the following directives and standards.*  
*est conforme aux exigences des directives et des normes suivantes.*

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

Kennzeichnung, *marking, marquage:*

**TypeTX:**  
 II 3 (2/3) G Ex db eb ia ib mb nA [ib Gb] [ic] IIC T4 Gc  
 II 3 (2/3) D Ex ia tc [ib Db] [ic] IIIC T80°C Dc IP66  
 **Type FX:**  
 II 3 (2/3) G Ex db eb ia ib mb nA [ib op is Gb] [ic] IIC T4 Gc  
 II 3 (2/3) D Ex ia tc [ib op is Db] [ic] IIIC T80°C Dc IP66  
**CE 0158**

EU-Baumusterprüfbescheinigung:  
*EU Type Examination Certificate:*  
*Attestation d'examen UE de type:*

TÜV 11 ATEX 7103 X  
 TÜV Rheinland Industrie Service GmbH (NB 0035)  
 Am grauen Stein, 51105 Köln (Cologne), Germany

2014/30/EU EMV-Richtlinie 2014/30/EU EMC Directive 2014/30/UE Directive CEM	EN 61000-6-2:2005 EN 61000-6-4:2007 + A1:2011 EN 61326-1:2013
Produktnormen nach RoHS-Richtlinie (2011/65/EU): <i>Product standards according to RoHS Directive:</i> <i>Normes des produit pour la Directive RoHS:</i>	EN IEC 63000:2018

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



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

Köln, 2020-12-10

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

i.V.

J. Düren  
Technical Director

i.V.

A. Jung  
Ex Representative

## 22.2 CCC

### 22.2.1 Versão em Inglês





# CERTIFICATE FOR CHINA COMPULSORY PRODUCT CERTIFICATION

**No.:** 2020312309000283

<b>Applicant</b>	R. STAHL HMI Systems GmbH
<b>Address</b>	Adolf-Grimme-Allee 8, 50829 Köln, Germany
<b>Manufacturer</b>	R. STAHL HMI Systems GmbH
<b>Address</b>	Adolf-Grimme-Allee 8, 50829 Köln, Germany
<b>Production Factory</b>	R. STAHL HMI Systems GmbH
<b>Production Address</b>	Adolf-Grimme-Allee 8, 50829 Köln, Germany
<b>Product</b>	Operator Interface
<b>Model/Type</b>	MT-**6-A-**-***
<b>Ex marking</b>	See annex
<b>Reference Standards</b>	GB/T 3836.1-2021, GB/T 3836.2-2021, GB/T 3836.3-2021, GB/T 3836.4-2021, GB/T 3836.9-2021, GB/T 3836.31-2021

**Certification mode**    Type Test + Initial Factory Inspection + Post-Certification Surveillance

The product(s) is verified and certified according to CNCA-C23-01: 2019 *China Compulsory Certification Implementation Rule on Explosion Protected Electrical Product* and CNEC-C2301-2019 *Guideline of China Compulsory Certification Implementation Rule on Explosion Protected Electrical Product*.

See Annex for the detailed product information (8 pages)

Initial issue date: 2020-09-02  
 Issued date: 2023-04-29    Valid to: 2025-09-01

The validity of this certificate is maintained through the regular supervision of the issuing authority during the validity period.

Where any discrepancy arises between the English translation and the original Chinese version, the Chinese version shall prevail.



**CNEX**  
CCC



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

Director: 



中国认可  
产品  
PRODUCT  
CNAS C238-P

http://www.ccc-cnex.com    Add: No. 20, North Zhongjing Road, Nanyang, Henan, P. R. China    P.C.: 473008  
 ccc.china-ex.com          Tel: 0377-63239734    Email: ccc@cn-ex.com

CN 0001907



CERTIFICATE FOR CHINA COMPULSORY PRODUCT CERTIFICATION  
(Annex)

No.: 2020312309000283

Page 1 of 8

Product information:

1. This certificate covers the following models:

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

Type code:

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

Issued date: 2023-04-29

Director:



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



http://www.ccc-cnex.com  
ccc.china-ex.com

Add: No. 20, North Zhongjing Road, Nanyang, Henan, P. R. China P.C.: 473008  
Tel: 0377-63239734 Email: ccc@cn-ex.com



CERTIFICATE FOR CHINA COMPULSORY PRODUCT CERTIFICATION  
(Annex)

No.: 2020312309000283

Page 2 of 8

Technical data:

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

IP code pf enclosure IP66

Electrical data:

1) External, non-intrinsically safe circuit

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

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

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

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

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

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

Issued date: 2023-04-29

Director:



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



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

Add: No. 20, North Zhongjing Road, Nanyang, Henan, P. R. China P.C.: 473008  
 Tel: 0377-63239734 Email: [ccc@cn-ex.com](mailto:ccc@cn-ex.com)





## CERTIFICATE FOR CHINA COMPULSORY PRODUCT CERTIFICATION (Annex)

No.: 2020312309000283

Page 3 of 8

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

### 2) External intrinsically safe circuits

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

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

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

$U_0 = 5.9 \text{ V}$

$I_0 = 2.69 \text{ A}$  Summed current when all connections from USB-0 (USB- 2) are short-circuited to GND.

$P_0 = 6.02 \text{ W}$  Power available when all connections from USB-0 (USB- 2) are short-circuited to GND.

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

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

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

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

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

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

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

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

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

Issued date: 2023-04-29

Director:



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



<http://www.ccc-cnex.com>  
ccc.china-ex.com

Add: No. 20, North Zhongjing Road, Nanyang, Henan, P. R. China P.C.: 473008  
Tel: 0377-63239734

Email: ccc@cn-ex.com



CERTIFICATE FOR CHINA COMPULSORY PRODUCT CERTIFICATION  
(Annex)

No.: 2020312309000283

Page 4 of 8

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

Issued date: 2023-04-29

Director:



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



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

Add: No. 20, North Zhongjing Road, Nanyang, Henan, P. R. China P.C.: 473008  
 Tel: 0377-63239734 Email: [ccc@cn-ex.com](mailto:ccc@cn-ex.com)



## CERTIFICATE FOR CHINA COMPULSORY PRODUCT CERTIFICATION (Annex)

No.: 2020312309000283

Page 5 of 8

 $C_i = 5.3 \mu\text{F}$        $C_o = 124.7 \ 994.7 \ \mu\text{F}$ 

Maximum values, rectangular source for Zone 2 Group IIB:

 $L_i = 0 \ \text{mH}$        $L_o = 0.002 \ 0.001 \ \text{mH}$ 
 $C_i = 5.3 \ \mu\text{F}$        $C_o = 154.7 \ 324.7 \ \mu\text{F}$ 

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

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

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

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

Maximum values, linear source for Zone 1 Group IIB:

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

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

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

Maximum values, linear source for Zone 2 Group IIB:

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

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

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

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

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

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

Issued date: 2023-04-29

Director:



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



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

Add: No. 20, North Zhongjing Road, Nanyang, Henan, P. R. China P.C.: 473008  
Tel: 0377-63239734

Email: [ccc@cn-ex.com](mailto:ccc@cn-ex.com)





CERTIFICATE FOR CHINA COMPULSORY PRODUCT CERTIFICATION  
(Annex)

No.: 2020312309000283

Page 6 of 8

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

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

Maximum values, rectangular source for Zone 1 Group IIB:

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

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

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

Maximum values, rectangular source for Zone 2 Group IIB:

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

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

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

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

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

Maximum values, linear source for Zone 1 Group IIB:

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

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

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

Maximum values, linear source for Zone 2 Group IIB:

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

Issued date: 2023-04-29

Director:



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



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

Add: No. 20, North Zhongjing Road, Nanyang, Henan, P. R. China P.C.: 473008  
Tel: 0377-63239734 Email: [ccc@cn-ex.com](mailto:ccc@cn-ex.com)



CERTIFICATE FOR CHINA COMPULSORY PRODUCT CERTIFICATION  
(Annex)

No.: 2020312309000283

Page 7 of 8

(4) Keyboard & Pointing device (X9)

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

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

Li = 0 mH      Lo = 0.002 0.001 mH  
Ci = 17.6 μF      Co = 15.4 25.4 μF

Maximum values, rectangular source for Zone 1 Group IIB:

Li = 0 mH      Lo = 0.1 0.05 0.02      0.01 mH  
Ci = 17.6 μF      Co = 10.4 20.4 43.4      82.4 μF

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

Li = 0 mH      Lo = 0.002 0.001 mH  
Ci = 17.6 μF      Co = 68.4 652.4 μF

Maximum values, rectangular source for Zone 2 Group IIB:

Li = 0 mH      Lo = 0.1 0.05 0.02      0.01 mH  
Ci = 17.6 μF      Co = 33.4 53.4 102.4      222.4 μF

3) External inherently safe optical interface X10

Wavelength = 1350 nm

Radiant power ≤ 35 mW

Ex marking:

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

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

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

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

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

Issued date: 2023-04-29

Director:



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



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

Add: No. 20, North Zhongjing Road, Nanyang, Henan, P. R. China P.C.: 473008  
Tel: 0377-63239734 Email: [ccc@cn-ex.com](mailto:ccc@cn-ex.com)





CERTIFICATE FOR CHINA COMPULSORY PRODUCT CERTIFICATION  
(Annex)

No.: 2020312309000283

Page 8 of 8

- Producers should organize production in accordance with the technical documents approved by the certification body.
- 2. Specific conditions of safety use:
  - The fronts of the operator interfaces with a sunlight readable display (type code includes "SR") and the other models if an additional film is applied to the front may be cleaned with a damp cloth only. The additional warning advice label shall be applied at or near the device.
  - The evaluation and test of the optical radiation "op is" standard are not included in the scope of this product certification.
  - Before application, CCC certified cable gland that suitable for the conditions of use and/or stopping plug shall be applied, and correctly installed.
  - See instruction for other information.
- 3. Certificate related report(s):
  - Type test report: CQST2005C022, CQST2005C022/01
  - Factory inspection report: CN2023Q030119.
- 4. Certificate change information:
  - 1st change on April 29, 2023: Updated the standards for certification.

Issued date: 2023-04-29

Director:



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



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

Add: No. 20, North Zhongjing Road, Nanyang, Henan, P. R. China  
Tel: 0377-63239734

P.C.: 473008  
Email: [ccc@cn-ex.com](mailto:ccc@cn-ex.com)

## 22.2.2 Versão chinesa



## 中国国家强制性产品认证证书

编 号: 2020312309000283

<b>委 托 人</b>	R. STAHL HMI Systems GmbH
<b>地 址</b>	Adolf-Grimme-Allee 8, 50829 Köln, Germany
<b>生 产 者</b>	R. STAHL HMI Systems GmbH
<b>地 址</b>	Adolf-Grimme-Allee 8, 50829 Köln, Germany
<b>生 产 企 业</b>	R. STAHL HMI Systems GmbH
<b>生 产 地 址</b>	Adolf-Grimme-Allee 8, 50829 Köln, Germany
<b>产 品 名 称</b>	防爆人机界面 (操作屏)
<b>型 号 规 格</b>	MT-**6-A-**-***
<b>防 爆 标 志</b>	见附页
<b>依 据 标 准</b>	GB/T 3836.1-2021, GB/T 3836.2-2021, GB/T 3836.3-2021, GB/T 3836.4-2021, GB/T 3836.9-2021, GB/T 3836.31-2021

**认 证 模 式**    型式试验+初始工厂检查+获证后监督

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

产品相关信息见附页 (共 9 页)。

首次发证日期: 2020 年 09 月 02 日  
 颁发日期: 2023 年 04 月 29 日                      有效期至: 2025 年 09 月 01 日

证书有效期内本证书的有效性依据发证机构的定期监督获得保持。



**南阳防爆电气研究所有限公司**



主任: 



中国认可  
产品  
PRODUCT  
CNAS C208-P

---

网址: [www.ccc-cnex.com](http://www.ccc-cnex.com)    地址: 中国河南省南阳市仲景北路20号    邮政编码: 473008  
[ccc.china-ex.com](http://ccc.china-ex.com)                      电话: 0377-63239734                      邮箱: [ccc@cn-ex.com](mailto:ccc@cn-ex.com)

CN 0025793



# 中国国家强制性产品认证证书 ( 附页 )

编 号: 2020312309000283

第 1 页 共 9 页

**产品相关信息:**

1、本证书覆盖产品如下:

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

型号含义见下表:

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

颁发日期: 2023 年 04 月 29 日

主任:



南阳防爆电气研究所有限公司



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

地址: 中国河南省南阳市仲景北路20号  
电话: 0377-63239734

邮政编码: 473008  
邮箱: [ccc@cn-ex.com](mailto:ccc@cn-ex.com)



# 中国国家强制性产品认证证书 ( 附页 )

编 号: 2020312309000283

第 2 页 共 9 页

技术参数:

使用环境温度: 前部:  $-30^{\circ}\text{C} \leq T_a \leq +55^{\circ}\text{C}$   
后部:  $-20^{\circ}\text{C} \leq T_a \leq +55^{\circ}\text{C}$

防护等级 IP66

电气参数:

1) 外部非本安电路:

输入电压 (X1) :  
额定电压 24V DC(+20%/-15%)  
最高电压  $U_m$  30V AC  
额定电流 1.5A

RS-422/-232 COM1(X2)端口:

额定电压  
RS232  $\pm 12V$  DC  
RS422 5V DC  
最高电压  $U_m$  253V AC

音频输出 (X3) :

额定电压 5V DC  
最高电压  $U_m$  253V AC

USB-1 (X5) :

额定电压 5V DC  
最高电压  $U_m$  253V AC

USB-3 (X7) :

颁发日期: 2023 年 04 月 29 日

主任: 穆大玉



南阳防爆电气研究所有限公司



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

地址: 中国河南省南阳市仲景北路20号  
电话: 0377-63239734

邮政编码: 473008  
邮箱: [ccc@cn-ex.com](mailto:ccc@cn-ex.com)





# 中国国家强制性产品认证证书 ( 附页 )

编 号: 2020312309000283

第 3 页 共 9 页

额定电压 5V DC  
最高电压 Um 253V AC

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

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

2) 外部本安电路

可以使用彼此正上方/正下方的 Co 和 Lo 配对。

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

(1) USB-0(X4)、USB-2(X6)

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

a) 适用于 1 区 IIC 组的最大值

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

适用于 1 区 IIB 组的最大值

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

颁发日期: 2023 年 04 月 29 日

主任:



南阳防爆电气研究所有限公司



网址: www.ccc-cnex.com  
ccc.china-ex.com

地址: 中国河南省南阳市仲景北路20号  
电话: 0377-63239734

邮政编码: 473008  
邮箱: ccc@cn-ex.com



## 中国国家强制性产品认证证书 ( 附页 )

编 号: 2020312309000283

第 4 页 共 9 页

b) 适用于 2 区 IIC 组的最大值

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

适用于 2 区 IIB 组的最大值

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

(2) ET-Reader-2-RSi1 和 RSi2(X8)

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

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

a) 适用于 1 区 IIC 组的最大值

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

备注: 无与 X8.2 连接的 IIB 参数值, 允许使用 IIC 参数值

b) 适用于 2 区 IIC 组的最大值

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

备注: 无与 X8.2 连接的 IIB 参数值, 允许使用 IIC 参数值

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

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

② Reader-2-RSi1 提供电源给读取设备, 端子 X8.3-4

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

a) 适用于 1 区 IIC 组的最大值

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

颁发日期: 2023 年 04 月 29 日

主任:

穆大玉



南阳防爆电气研究所有限公司



网址: www.ccc-cnex.com  
ccc.china-ex.com

地址: 中国河南省南阳市仲景北路20号  
电话: 0377-63239734

邮政编码: 473008  
邮箱: ccc@cn-ex.com



# 中国国家强制性产品认证证书 ( 附页 )

编 号: 2020312309000283

第 5 页 共 9 页

$C_i = 5.3 \mu F$                        $C_o = 40.7 \quad 59.7 \mu F$

适用于 1 区 IIB 组的最大值

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

b) 适用于 2 区 IIC 组的最大值

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

适用于 2 区 IIB 组的最大值

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

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

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

a) 适用于 1 区 IIC 组的最大值

$L_i = 0 \quad mH$                        $L_o = 0.02 \quad mH$   
 $C_i = 0 \quad \mu F$                        $C_o = 46 \quad \mu F$

适用于 1 区 IIB 组的最大值

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

b) 适用于 2 区 IIC 组的最大值

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

适用于 2 区 IIB 组的最大值

$L_i = 0 \quad mH$                        $L_o = 0.02 \quad mH$

颁发日期: 2023 年 04 月 29 日

主任:



南阳防爆电气研究所有限公司



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

地址: 中国河南省南阳市仲景北路20号  
 电话: 0377-63239734

邮政编码: 473008  
 邮箱: [ccc@cn-ex.com](mailto:ccc@cn-ex.com)



## 中国国家强制性产品认证证书 ( 附页 )

编 号: 2020312309000283

第 6 页 共 9 页

$C_i = 0 \mu\text{F}$                        $C_o = 160 \mu\text{F}$

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

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

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

② Reader-2-WCR1 提供电源给读取设备, 端子 X8.3-4

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

a) 适用于 1 区 IIC 组的最大值

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

适用于 1 区 IIB 组的最大值

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

b) 适用于 2 区 IIC 组的最大值

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

适用于 2 区 IIB 组的最大值

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

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

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

a) 适用于 1 区 IIC 组的最大值

$L_i = 0 \text{ mH}$                        $L_o = 0.002 \text{ mH}$

颁发日期: 2023 年 04 月 29 日

主任:

*穆大玉*



南阳防爆电气研究所有限公司



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

地址: 中国河南省南阳市仲景北路20号  
电话: 0377-63239734

邮政编码: 473008  
邮箱: [ccc@cn-ex.com](mailto:ccc@cn-ex.com)





# 中国国家强制性产品认证证书 ( 附页 )

编 号: 2020312309000283

第 7 页 共 9 页

$C_i = 0 \quad \mu F$ 适用于 1 区 IIB 组的最大值 $L_i = 0 \quad mH$ $C_i = 0 \quad \mu F$	$C_o = 34 \quad \mu F$  $L_o = 0.02 \quad mH$ $C_o = 63 \quad \mu F$
b) 适用于 2 区 IIC 组的最大值 $L_i = 0 \quad mH$ $C_i = 0 \quad \mu F$	$L_o = 0.002 \quad mH$ $C_o = 87 \quad \mu F$
适用于 2 区 IIB 组的最大值 $L_i = 0 \quad mH$ $C_i = 0 \quad \mu F$	$L_o = 0.02 \quad mH$ $C_o = 130 \quad \mu F$
(4) 键盘和点触设备 (X9) $U_o = 5.88 \quad V \quad I_o = 200 \quad mA \quad P_o = 1.18 \quad W$	
a) 适用于 1 区 IIC 组的最大值 $L_i = 0 \quad mH$ $C_i = 17.6 \quad \mu F$	$L_o = 0.002 \quad 0.001 \quad mH$ $C_o = 15.4 \quad 25.4 \quad \mu F$
适用于 1 区 IIB 组的最大值 $L_i = 0 \quad mH$ $C_i = 17.6 \quad \mu F$	$L_o = 0.1 \quad 0.05 \quad 0.02 \quad 0.01 \quad mH$ $C_o = 10.4 \quad 20.4 \quad 43.4 \quad 82.4 \quad \mu F$
b) 适用于 2 区 IIC 组的最大值 $L_i = 0 \quad mH$ $C_i = 17.6 \quad \mu F$	$L_o = 0.002 \quad 0.001 \quad mH$ $C_o = 68.4 \quad 652.4 \quad \mu F$
适用于 2 区 IIB 组的最大值 $L_i = 0 \quad mH$ $C_i = 17.6 \quad \mu F$	$L_o = 0.1 \quad 0.05 \quad 0.02 \quad 0.01 \quad mH$ $C_o = 33.4 \quad 53.4 \quad 102.4 \quad 222.4 \quad \mu F$

颁发日期: 2023 年 04 月 29 日

主任:



南阳防爆电气研究所有限公司



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

地址: 中国河南省南阳市仲景北路20号  
电话: 0377-63239734

邮政编码: 473008  
邮箱: [ccc@cn-ex.com](mailto:ccc@cn-ex.com)



## 中国国家强制性产品认证证书 ( 附页 )

编 号：2020312309000283

第 8 页 共 9 页

### 3) 外部本安型光学接口 X10

波长 1350nm  
辐射功率 ≤35mW

防爆标志：

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

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

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

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

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

- 生产者应按照认证机构批准的技术文件组织生产。

### 2、安全使用条件：

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

### 3、证书关联报告：

- 产品型式试验报告：CQST2005C022, CQST2005C022/01

颁发日期：2023 年 04 月 29 日

主任：穆大玉



南阳防爆电气研究所有限公司



网址：www.ccc-cnex.com  
ccc.china-ex.com

地址：中国河南省南阳市仲景北路20号  
电话：0377-63239734

邮政编码：473008  
邮箱：ccc@cn-ex.com



# 中国国家强制性产品认证证书 ( 附页 )

编 号: 2020312309000283

第 9 页 共 9 页

- 工厂检查报告: CN2023Q030119

#### 4、证书变更信息:

- 2023 年 04 月 29 日第 1 次变更: 产品认证依据标准变更。

颁发日期: 2023 年 04 月 29 日

主任:



南阳防爆电气研究所有限公司



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

地址: 中国河南省南阳市仲景北路20号  
电话: 0377-63239734

邮政编码: 473008  
邮箱: [ccc@cn-ex.com](mailto:ccc@cn-ex.com)

## 22.3 RCM

### Supplier's declaration of conformity



As required by the following Notices:

- > *Radiocommunications (Compliance Labelling - Devices) Notice 2014* made under section 182 of the *Radiocommunications Act 1992*;
- > *Radiocommunications Labelling (Electromagnetic Compatibility) Notice 2017* made under section 182 of the *Radiocommunications Act 1992*
- > *Radiocommunications (Compliance Labelling – Electromagnetic Radiation) Notice 2014* made under section 182 of the *Radiocommunications Act 1992* and
- > *Telecommunications (Labelling Notice for Customer Equipment and Customer Cabling) Instrument 2015* made under section 407 of the *Telecommunications Act 1997*.

#### Instructions for completion

- > **Do not return this form to the ACMA.** This completed form must be retained by the supplier as part of the documentation required for the compliance records and must be made available for inspection by the ACMA when requested.

#### Supplier's details (manufacturer, importer or authorised agent)

Company Name (OR INDIVIDUAL)

R. STAHL Australia Pty Ltd
TRADING AS R. STAHL HMI Systems GmbH

ACN/ARBN

ABN 81 150955838

OR

New Zealand IRDN

Street Address (AUSTRALIAN or NEW ZEALAND)

848 Old Princes Highway
Sutherland, NSW
POSTCODE 2232
Phone: +61 2 4254 4777

#### Product details and date of manufacture

Product description – brand name, type, current model, lot, batch or serial number (if available), software/firmware version (if applicable)

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

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

**Compliance – applicable standards and other supporting documents**

Evidence of compliance with applicable standards may be demonstrated by test reports, endorsed/accredited test reports, certification/competent body statements.

Having had regard to these documents, I am satisfied the above mentioned product complies with the requirements of the relevant ACMA Standards made under the *Radiocommunications Act 1992* and the *Telecommunications Act 1997*.

List the details of the documents the above statement was made, including the standard title, number and, if applicable, number of the test report/endorsed test report or certification/competent body statement

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

**Declaration**

I hereby declare that:

1. I am authorised to make this declaration on behalf of the Company mentioned above,
2. the contents of this form are true and correct, and
3. the product mentioned above complies with the applicable above mentioned standards and all products supplied under this declaration will be identical to the product identified above.

**Note:** Under section 137.1 of the *Criminal Code Act 1995*, it is an offence to knowingly provide false or misleading information to a Commonwealth entity.  
Penalty: 12 months imprisonment

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

The *Privacy Act 1988* (Cth) (the Privacy Act) imposes obligations on the ACMA in relation to the collection, security, quality, access, use and disclosure of personal information. These obligations are detailed in the Australian Privacy Principles.

The ACMA may only collect personal information if it is reasonably necessary for, or directly related to, one or more of the ACMA's functions or activities.

The purpose of collecting the personal information in this form is to ensure the supplier is identified in the 'Declaration of conformity'. If this Declaration of Conformity is not completed and the requested information is not provided, a compliance label cannot be applied.


Further information on the Privacy Act and the ACMA's Privacy Policy is available at [www.acma.gov.au/privacypolicy](http://www.acma.gov.au/privacypolicy). The Privacy Policy contains details about how you may access personal information about you that is held by the ACMA, and seek the correction of such information. It also explains how you may complain about a breach of the Privacy Act and how we will deal with such a complaint.

Should you have any questions in this regard, please contact the ACMA's privacy contact officer on telephone on 1800 226 667 or by email at [privacy@acma.gov.au](mailto:privacy@acma.gov.au).

## 23 Versão

No capítulo "Versão" são indicadas as alterações feitas neste documento em relação a cada versão do manual de instruções.

Versão 03.00.31

 <b>NOTA</b>	Tradução para o português do documento alemão OI_MT_xx6_A_de_V_03_00_31
---	--





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

T:	(Suporte de vendas)	+49 (0) 221 76 806 - 1200
	(Suporte técnico)	+49 (0) 221 76 806 - 5000
F:		+49 (0) 221 76 806 - 4200
E:	(Suporte de vendas)	<a href="mailto:sales.dehm@r-stahl.com">sales.dehm@r-stahl.com</a>
	(Suporte técnico)	<a href="mailto:support.dehm@r-stahl.com">support.dehm@r-stahl.com</a>

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



THE STRONGEST LINK.