



## B 4235: Kit / H41q-MS: Sistema

Sistema H41q-MS em suporte de módulos de sistema K 1409, 5 RU, 19 pol. com módulo central monocanal, fonte de alimentação 24/5 V, nível de E/S, módulo de comunicação (opcional), módulo coprocessador (opcional) e quatro ventiladores

Verificado pela TÜV, pode ser utilizado até SIL 3, conforme IEC 61508

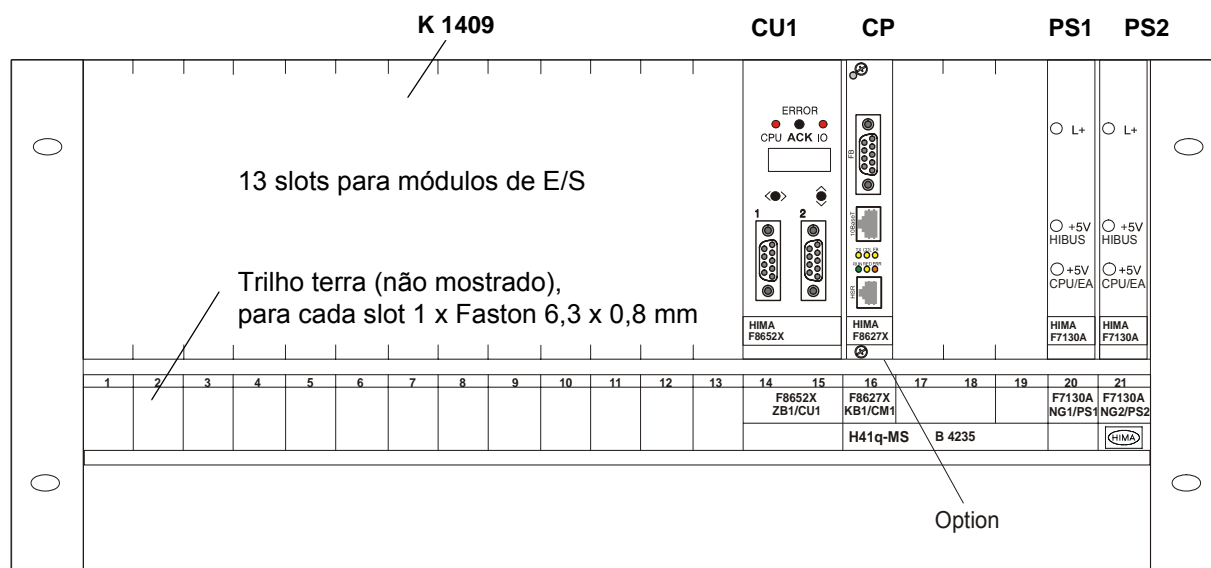


Figura 1: Visão frontal

## 1 Conteúdo do kit B 4235 / Sistema H41q-MS

- 1 x K 1409 suporte de módulos de sistema, 5 RU, 19 pol., com bandeja de cabos com quatro ventiladores K 9212, suporte giratório de plaquetas de identificação e placa de barramento Z 1009.  
Na parte traseira, baterias tampão (G1, G2).
- Módulos adicionais, na parte traseira
  - 2 x Z 6011 desacoplamento e fusíveis para a alimentação das fontes de alimentação
  - 1 x Z 6018 supervisão de ventiladores e supervisão de fusíveis
  - 2 x Z 6013 desacoplamento e fusíveis na tensão de alimentação para o sinal de WD
  - 1 x Z 6007 conector de jumper (combinação dos barramentos de E/S separados, sistema monocanal H41q-MS)

Equipado com:

- 1 x F 8652X módulo central (CU1)
  - 2 x F 7130A fonte de alimentação 24/5 V= (PS1, PS2)
- As duas fontes de alimentação estão ligadas em paralelo, do lado de 5 V.

Equipado opcionalmente (encomenda separada):

- 1 x módulo co-processor F 8621A (CP1)
- 1 x módulo de comunicação (CP1),  
p.ex., F 8627X (Ethernet) ou F 8628X (Profibus DP)
- máx. 13 módulos de E/S (slot 1...13)

---

**Nota****Sistema operacional/tipo de recurso no ELOP II**

O kit pode ser utilizado a partir do sistema operacional BS41q / 51q V7.0-8.

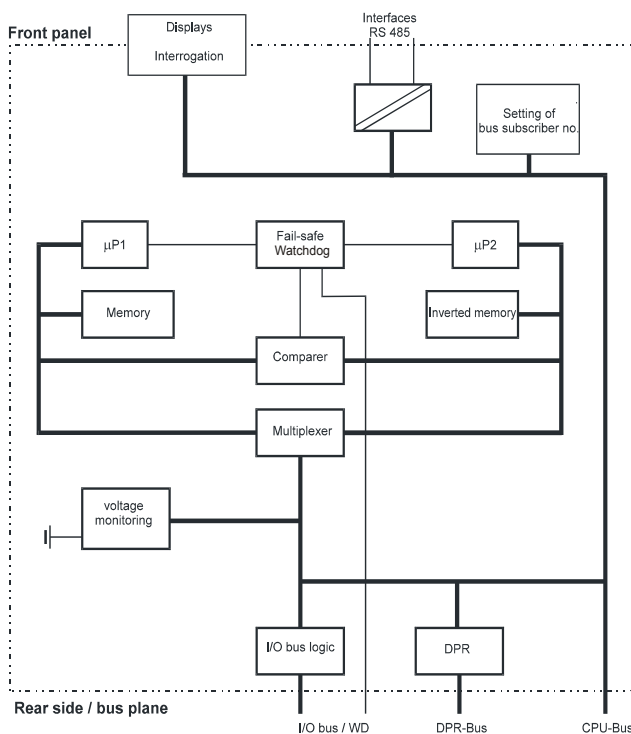
Tipo de recurso no ELOP II: H41qce-MS.

---

## 2 Módulos

### 2.1 Módulo central F 8652X

O módulo central do PES H41q-MS com certificação pela TÜV para aplicações direcionadas à segurança possui basicamente as funções mostradas no diagrama de blocos do módulo central:



**Figura 2: Diagrama de blocos do módulo central F 8652X**

- Dois microprocessadores de ciclo sincronizado
- Cada microprocessador possui memória própria, sendo que um processador trabalha com dados verdadeiros e o outro, com dados e programa invertidos
- Comparador de hardware testável para todos os acessos externos dos dois microprocessadores, em caso de erros, o Watchdog é colocado no estado seguro e comunicado o status do processador
- Flash EPROMs para sistema operacional e programa de aplicação, adequadas para no mín. 100.000 ciclos de memória
- Memória de dados em sRAM

- Multiplexador para a ligação do barramento de E/S, Dual Port RAM (DPR) e módulo central redundante (não utilizado no sistema H41q-MS)
- Bateria tampão das sRAM mediante baterias com supervisão
- 2 interfaces RS485 com separação galvânica, taxa de transmissão: máx. 57.600 bps
- Indicador diagnóstico de quatro dígitos e 2 LEDs para informações do sistema, da área de E/S e do programa de aplicação
- Dual-Port RAM para acesso rápido, mútuo à memória para o segundo módulo central (não utilizado no sistema H41q-MS)
- Relógio de hardware com bateria tampão
- Lógica de barramento de E/S para conexão com os módulos de E/S
- Watchdog
- Supervisão de fonte de alimentação, testável (tensão de sistema 5 V)
- Supervisão de bateria

## **2.2 Módulo co-processador F 8621A**

Ao lado direito do módulo central do PES H41q-MS pode ser conectado um módulo coprocessador. O módulo coprocessador contém essencialmente:

- Microprocessador HD 64180 com frequência de relógio de 10 MHz
- EPROM do sistema operacional
- RAM para receber um projeto master PLC

---

<b>Nota</b>	A memória RAM para receber o programa master possui tampão com baterias na placa de barramento do suporte de módulos.
-------------	---

---

- Duas interfaces RS 485, via bloco de comunicação serial, taxa de transmissão até 57.600 bps
- Dual-Port-RAM (DPR) para comunicação com o módulo central via barramento da CPU

## **2.3 Módulos de comunicação F 8627 / F 8628, F 8627X / F 8628X**

Ao lado direito do módulo central do PES H41q-MS pode ser conectado um módulo de comunicação. O módulo de comunicação contém essencialmente:

- Microprocessador 32-Bit RISC
- Sistema operacional
- RAM para receber outros protocolos
- F 8627 Interface Ethernet (safeethernet, OPC, ...)
- F 8628 Interface Profibus DP Slave
- Dual-Port-RAM (DPR) para comunicação com o módulo central via barramento da CPU

### **Aplicações especiais com o módulo de comunicação F 8627X:**

- Conexão do módulo central a um PADT (ELOP II TCP)
- Conexão a outros participantes de comunicação numa rede Ethernet (Modbus TCP)

### **Aplicação especial com o módulo de comunicação F 8628X:**

- Conexão ELOP II TCP (PADT) via interface Ethernet do F 8628X ao sistema 'de comando H41q/H51q

## 3 Colocação em funcionamento e manutenção

---



Antes da colocação em funcionamento do sistema, ligar as baterias tampão G1 e G2 via chave DIP na placa da parede traseira!

---

A troca de baterias para as baterias tampão sem carga (CPU em operação) recomenda-se a cada 6 anos.

Bateria tampão com aba de contato soldada: N° de peça HIMA 44 0000016

Bateria tampão sem aba de contato soldada: N° de peça HIMA 44 0000019

Outros avisos, veja também: Catálogo H41q / H51q, Capítulo 9, “Colocação em funcionamento e manutenção”.

## 4 Fiação do kit

O kit é fornecido com fiação pronta para ligação. Há trabalhos de fiação que ainda precisam ser executados pelo usuário (módulos opcionais, veja também: “Esquema de circuitos”).



---

Ao montar o kit, deve ser observada a ligação eletrocondutora ao quadro ou uma ligação a terra separada deve ser instalada respeitando os requisitos de CEM.

Conexão terra PE: Faston 6,3 x 0,8 mm.

As indicações dos fabricantes para a desconexão e conexão dos conectores Faston devem ser observadas!

---

### 4.1 Distribuição de corrente no kit

#### 4.1.1 Equipamentos HIMA para a distribuição de corrente

Recomenda-se a utilização dos seguintes módulos HIMA para a alimentação e distribuição de corrente:

- |               |   |
|---------------|---|
| <b>K 7212</b> | alimentação redundante até corrente total máx. de 35 A, com 2 diodos de desacoplamento e 2 filtros de rede, com proteção para até 12 circuitos individuais por disjuntores ou |
| <b>K 7213</b> | alimentação redundante até corrente total máx. de 35 A, com proteção para até 12 circuitos individuais por disjuntores ou   |
| <b>K 7214</b> | alimentação redundante até corrente total máx. de 150 A, com proteção para até 18 circuitos individuais por disjuntores ou  |
| <b>K 7215</b> | alimentação redundante até corrente total máx. de 150 A, com proteção para até 18 circuitos individuais por disjuntores, display gráfico.                                     |

**4.1.2 Alimentação 24 V=**

Veja também o Catálogo H41q / H51q, Capítulo 3.3, Nível de E/S, alimentação e distribuição 24 V=.

Conexão	Fiação e ligação	Fusível	Finalidade de uso
XG.24/25:2 (L+)	RD 2,5 mm <sup>2</sup> , Faston 6,3 x 0,8	máx. 16 A gL	PS1, PS2
XG.24/25:1(L-)	BK 2,5 mm <sup>2</sup> , Faston 6,3 x 0,8		Potencial de referência L-
XG.14 (L-)	BK 2 x 2,5 mm <sup>2</sup> , Faston 6,3 x 0,8 (veja nota)		Potencial de referência L-
XG. 6 (L+)	RD 1 mm <sup>2</sup> , Faston 2,8 x 0,8 13 pontos individuais	máx. 4 A T	veja esquema de circuitos
RD = código de cores vermelho (RED)		BK = código de cores preto (BLACK)	

**Tabela 1: Alimentação 24 V=**



**Conexão XG.14:** Ligação ao trilho central (L-) com no mínimo 2 x 2,5 mm<sup>2</sup> BK. Ao utilizar atuadores ligados com 2 pinos aos módulos de saída, são necessários até ligações 4 x 2,5 mm<sup>2</sup> BK, dependendo da carga de corrente.

**4.1.3 Distribuição 5 V=**

A alimentação com tensão 5 V= já está instalada de forma fixa no suporte de módulos. A tensão de sistema 5 V= é necessária para a CPU, o controle das interfaces e os módulos de E/S. É gerada por uma fonte de alimentação (24 V= / 5 V=) do tipo F 7130A. A tensão de saída 5 V= da fonte de alimentação (para CPU, E/S e interfaces) é monitorada no módulo central para detectar subtensão, sobretensão e queda.

O sistema operacional da CPU comunica ao programa de aplicação falhas da fonte de alimentação mediante uma variável de sistema.

No caso de queda da tensão de sistema 5 V=, o relógio de hardware e a memória sRAM no módulo central são cobertos por uma bateria tampão de lítio montada também no módulo central.

**4.2 Ligação do circuito de supervisão (para fusíveis e ventiladores)**

Ligação	Fiação e ligação	Fusível	Finalidade de uso
XG.21:4/5/6	GY 0,5 mm <sup>2</sup> , Faston 2,8 x 0,8	máx. 4 A T	Contato NA/NF livre de potencial para sinalização
GY = código de cores cinza (GRAY)			

**Tabela 2: Ligação do circuito de supervisão**

### 4.3 Fusíveis internos

Loca de instalação	Tamanho	Dimensões	Nº de peça HIMA
Z 6011	4 A T	5 x 20 mm	57 0174409
Z 6013	1,6 A T	5 x 20 mm	57 0174169

Tabela 3: Fusíveis internos

### 4.4 Barramento da parede traseira

A conexão entre o módulo central CU e os módulos de E/S é estabelecida pelo barramento da parede traseira.

O conector de jumper Z 6007 na conexão XD .1 liga os barramentos de E/S separados. Isso é obrigatoriamente necessário para o sistema monocal. Sistemas redundantes, veja também H41q-HR e H41q-HRS, slot 1..7 e 8..13.

### 4.5 Conexões na parte traseira

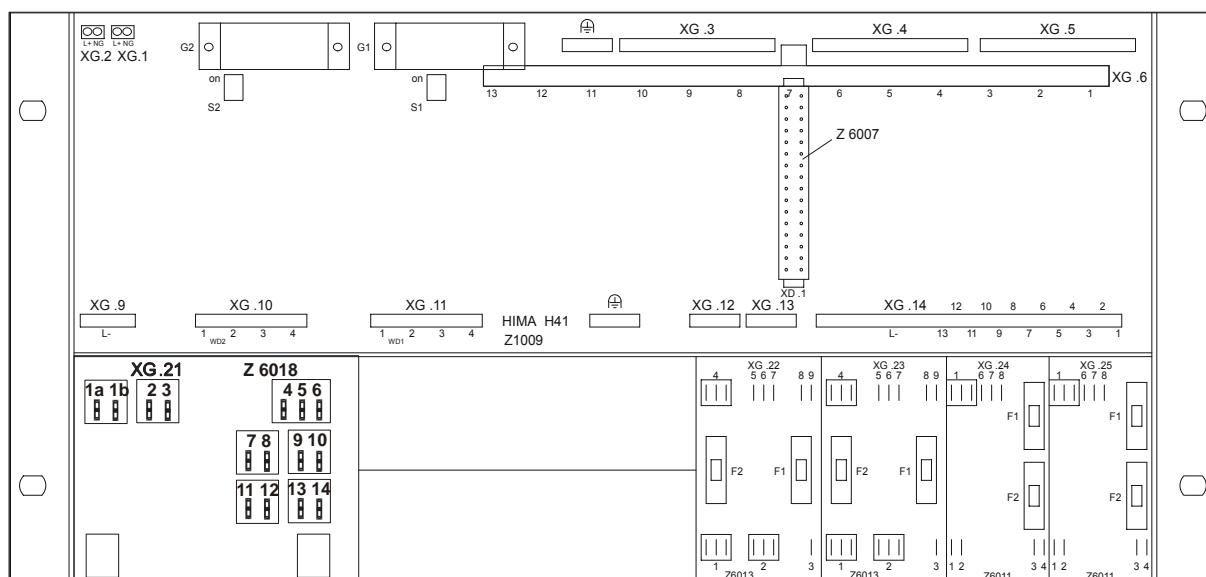


Figura 3: Conexões na parte traseira do suporte de módulos de sistema K 1409

**4.5.1 Fiação efetuada em fábrica**

XD .1	conector de jumper Z 6007 (combinação dos barramentos de E/S separados, sistema monocal H41q-MS)
XG .1, XG .2	alimentação L+ para a fonte de alimentação Potencial de referência: XG .9 (L-)
XG .3, XG .4, XG .5	distribuidor de potencial, para livre disposição
XG .9	L- para fonte de alimentação
XG .10	signal de Watchdog (não utilizado com H41-MS)
XG .11	signal de Watchdog da CU1
XG .12	signal de Watchdog para módulos de E/S (não utilizado no H41-MS)
XG .13	signal de Watchdog para módulos de E/S



PE (terra)

Conexões dos módulos adicionais Z 6011, Z 6018, Z 6013:

XG .21	veja
XG .22, XG .23	fiação do kit, esquema de circuitos
S1, S2	interruptor para desligar baterias tampão G1, G2. Estado de fornecimento: baterias tampão estão desligadas!

**4.5.2 Fiação a ser executada pelo cliente**

XG .6: 1–13	L+ para módulos de E/S (slots 1–13) 13 conexões individuais, veja também conexão XG .14
XG .14: 1–13	potencial de referência L- para módulos de E/S slots 1–13, veja também conexão XG .6
XG .24, XG .25	alimentação 24 V, veja esquema de circuitos (L+, L-)





## 5 Visão lateral kit B 4235 / sistema H41q-MS

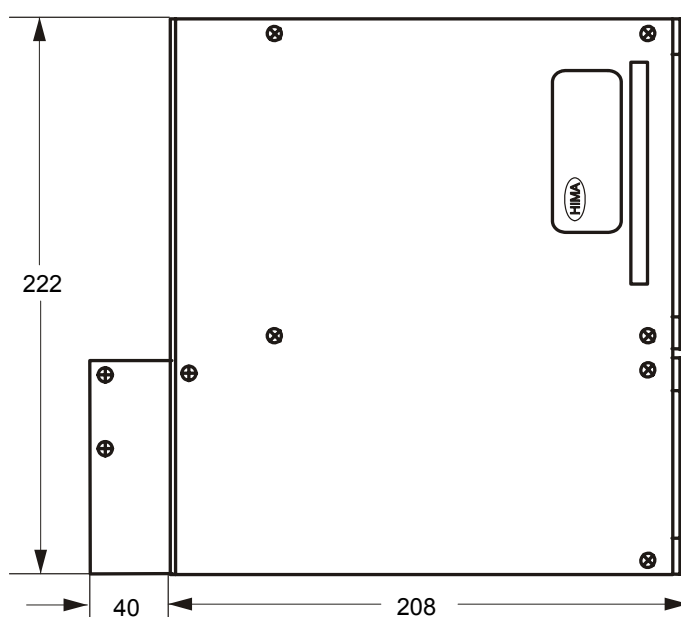


Figura 5: Visão lateral

