



Esta seção contém as instruções necessárias para permitir a instalação correta dos controladores GFX4 no quadro de controle da máquina ou no sistema hóspede e para fazer a ligação da alimentação, das entradas, saídas e das interfaces.



Antes de começar a instalação, leia com atenção as advertências que seguem!

Lembramos que a inobservância das referidas advertências, além de anular a garantia, pode provocar problemas de segurança elétrica e de compatibilidade eletromagnética.

2.1 ALIMENTAÇÃO ELETRICA

- O controlador NÃO dispõe de interruptor On/Off: É da competência do usuário providenciar um interruptor/seccionador bifásico que cumpra os requisitos de segurança previstos (marca CE), para interromper a alimentação na instalação do controlador.
O interruptor deve ser colocado nas imediações diretas do controlador e deve ser de fácil acesso para o operador. Um único interruptor pode comandar vários controladores.
- Se o controlador estiver ligado a aparelhos NÃO isolados em termos elétricos (ex. termopares), a ligação à terra deve ser feita com um condutor específico para evitar que a própria ligação se faça diretamente através da estrutura da máquina.
- Se o controlador for utilizado em aplicações que comportam risco de ferimento de pessoas ou de danos a máquinas ou materiais, é indispensável sua associação com aparelhos de alarme auxiliares. É aconselhável contemplar a possibilidade de verificar a intervenção dos alarmes mesmo durante o funcionamento normal do equipamento.
O controlador NÃO deve ser instalado em ambientes com atmosfera perigosa (inflamável ou explosiva).
Poderá ser ligado a elementos que operam neste tipo de atmosfera somente se através de tipos de interfaces apropriados, que cumpram o disposto nas normas de segurança em vigor.

2.2 NOTAS SOBRE SEGURANÇA ELÉTRICA E COMPATIBILIDADE ELETROMAGNÉTICA:

2.2.1 MARCA CE: Conformidade EMC (compatibilidade eletromagnética)

de acordo com a Diretiva EMC 2004/108/CE.

Os controladores da série GFX4 são destinados a operar sobretudo em ambientes industriais e quase sempre instalados em quadros ou painéis de controle de máquinas ou equipamentos de processos de produção. Em termos de compatibilidade eletromagnética, foram adotadas as normas genéricas mais limitantes, como indicado na respectiva tabela.

2.2.2 Conformidade BT (baixa tensão)

de acordo com a Diretiva 2006/95/CE.



A conformidade com a EMC foi verificada com as ligações feitas conforme tabela 1. Conselhos para uma instalação correta no que respeita à EMC

2.3 ALIMENTAÇÃO DO INSTRUMENTO

- A alimentação da instrumentação eletrônica montada nos quadros deve chegar sempre, diretamente, de um dispositivo de seccionamento que tenha um fusível específico para a parte referente aos instrumentos.
- A instrumentação eletrônica e os dispositivos e-le-tro-me-câ-ni-cos de potência, como relés, contadores, válvulas de solenóide, etc., devem ser sempre alimentados com linhas separadas.
- Quando a linha de alimentação dos instrumentos eletrônicos for fortemente perturbada pela comutação de grupos de potência com tiristores ou por motores, é conveniente usar um transformador de isolamento só para os controladores, ligando a blindagem destes à terra.
- É importante que o equipamento tenha uma boa ligação à terra:
 - A tensão entre o neutro e a terra não deve ser $>1V$
 - A resistência Ohmica deve ser $< 6\Omega$;
- Se a tensão de rede for muito variável, use um estabilizador de tensão.
- Nas imediações de geradores de alta frequência ou de arcos de solda, use filtros de rede apropriados.
- As linhas de alimentação devem ser separadas das de entrada e saída dos instrumentos.
- alimentação da Classe II ou de fonte de energia limitada

2.4 LIGAÇÃO DAS ENTRADAS E DAS SAÍDAS

- Os circuitos externos conectados devem respeitar o isolamento duplo.
- Para ligar as entradas analógicas, strain-gauge, lineares, (TC, RTD) é necessário:
 - Separar, fisicamente, os cabos de entrada dos de alimentação, de saída e de ligação de potência;
 - Utilizar cabos trançados e blindados, com blindagem ligada à terra num único ponto;
- Para ligar as saídas de controle, de alarme (contadores, válvulas solenóides, motores, ventoinhas, etc.), monte grupos RC (resistência e condensador em série) em paralelo (Nota: Todos os condensadores devem estar em conformidade com as normas VDE (classe X2) e aguentar uma tensão de, pelo menos, 220Vca. As resistências devem ser, pelo menos, de 2 W).
- Monte um diodo 1N4007 em paralelo com a bobina das cargas indutivas que trabalham em corrente contínua.



A GEFran S.p.A. não se considera, de modo nenhum, responsável por eventual ferimento de pessoas ou danos a objetos provocados por adulteração, uso errado, indevido e não conforme as características do controlador e as indicações das atuais Instruções de Utilização.

É necessário instalar dispositivos específicos: fusíveis ou interruptores automáticos para proteção das linhas de potência. Os fusíveis existentes no módulo têm somente função de proteção para os semicondutores do GFX4.

Tabela 1 Emissão EMC

AC semiconductor motor controllers and conductors for non motor loads	EN 60947-4-3	
Emission enclosure	EN 60947-4-3 CISPR-11 EN 55011	Classe A Group 2

Tabela 2 Imunidade EMC

Generic standards, immunity standard for industrial environments	EN 60947-4-3	
ESD immunity	EN 61000-4-2	4 kV contact discharge 8 kV air discharge
RF interference immunity	EN 61000-4-3 /A1	10 V/m amplitude modulated 80 MHz-1 GHz 10 V/m amplitude modulated 1.4 GHz-2 GHz
Conducted disturbance immunity	EN 61000-4-6	10 V/m amplitude modulated 0.15 MHz- 80 MHz
Burst immunity	EN 61000-4-4	2 kV power line 2 kV I/O signal line
Pulse immunity	EN 61000-4-5	Power line-line 1 kV (level 2) Power line-earth 2kV (level 2) Signal line-earth 1kV (level 2kV)
Magnetic fields immunity	EN 61000-4-8	100 A/m (level 5)
Voltage dips, short interruptions and voltage immunity tests	EN 61000-4-11	100%U, 70%U, 40%U,

Tabela 3 Segurança LVD

Safety requirements for electrical equipment for measurement, control and laboratory use	EN 61010-1	
------------------------------------------------------------------------------------------	------------	--

ATTENTION

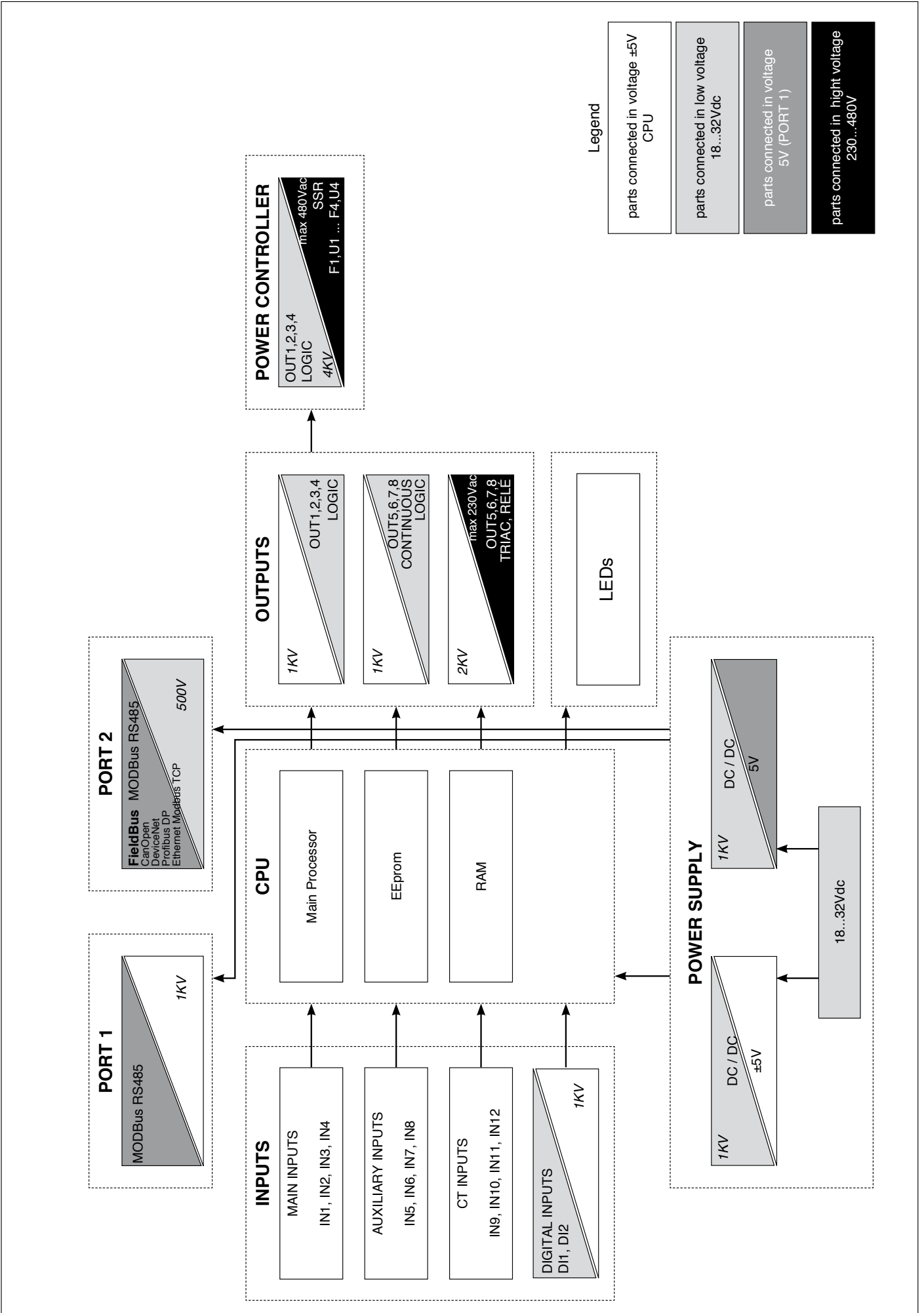
This product has been designed for class A equipment. Use of the product in domestic environments may cause radio interference, in which case the user may be required to employ additional mitigation methods.

AVISO

Conformity UL for SCCR (Short Circuit Current Rating) 100kA for models: **GFX4 - XX - X - X - 0 - X**

Suitable for use on a circuit capable of delivering not more than 100RMS kA symmetrical, 480VAC when protected only by listed cartridge fuses manufactured by BUSSMAN type DFJ200 non renewable (JDDZ) 200A class J current limiting fuses.

A declaração do CE da conformidade está disponível a pedido



2.5 DIMENSÕES

A fixação pode ser feita com guia DIN (EN50022) ou parafusos (5MA). Consulte as figuras 1 e 2. Todas as dimensões estão expressas em milímetros.

Figura 1 Modelo sem porta-fusíveis

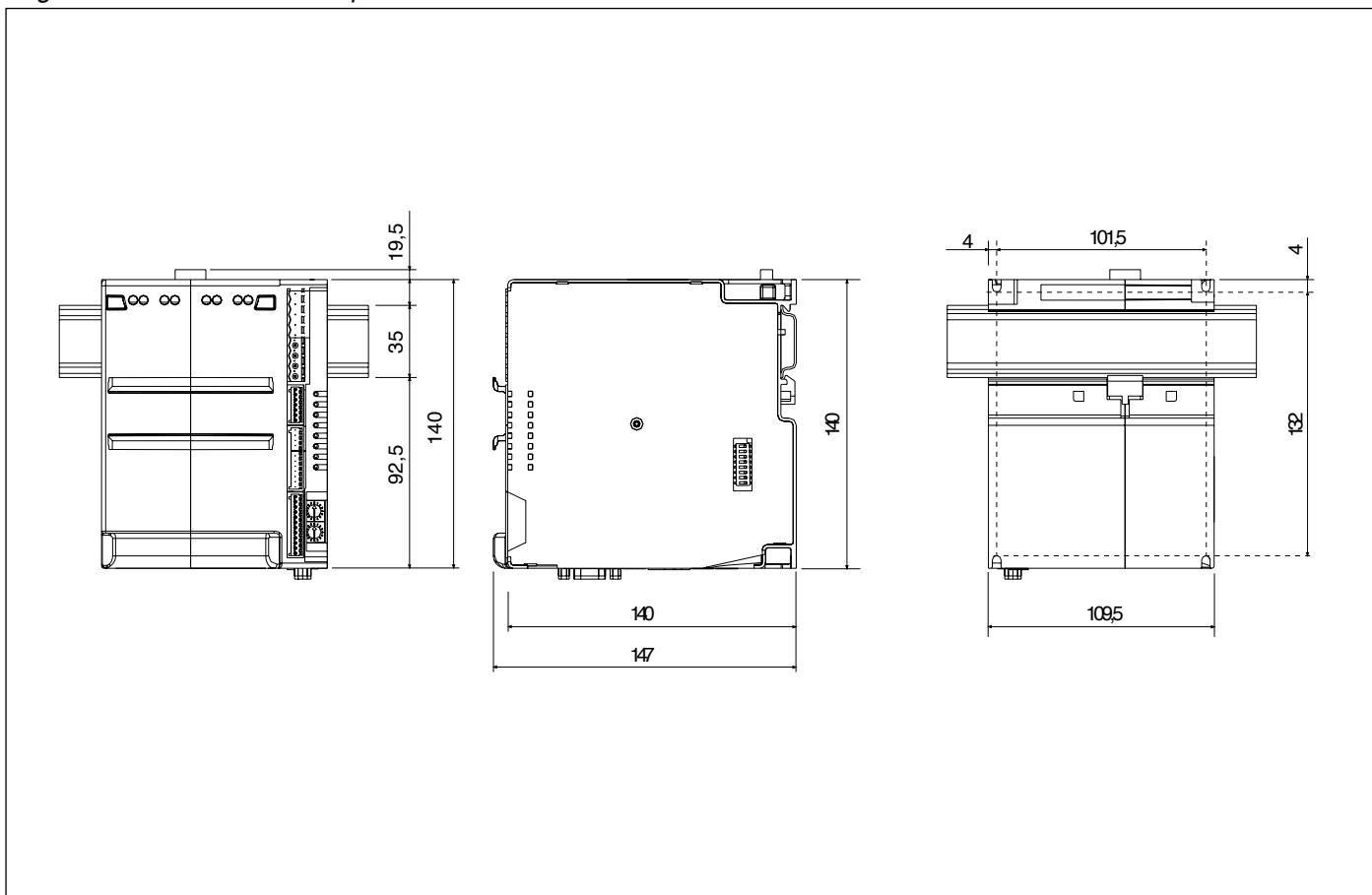
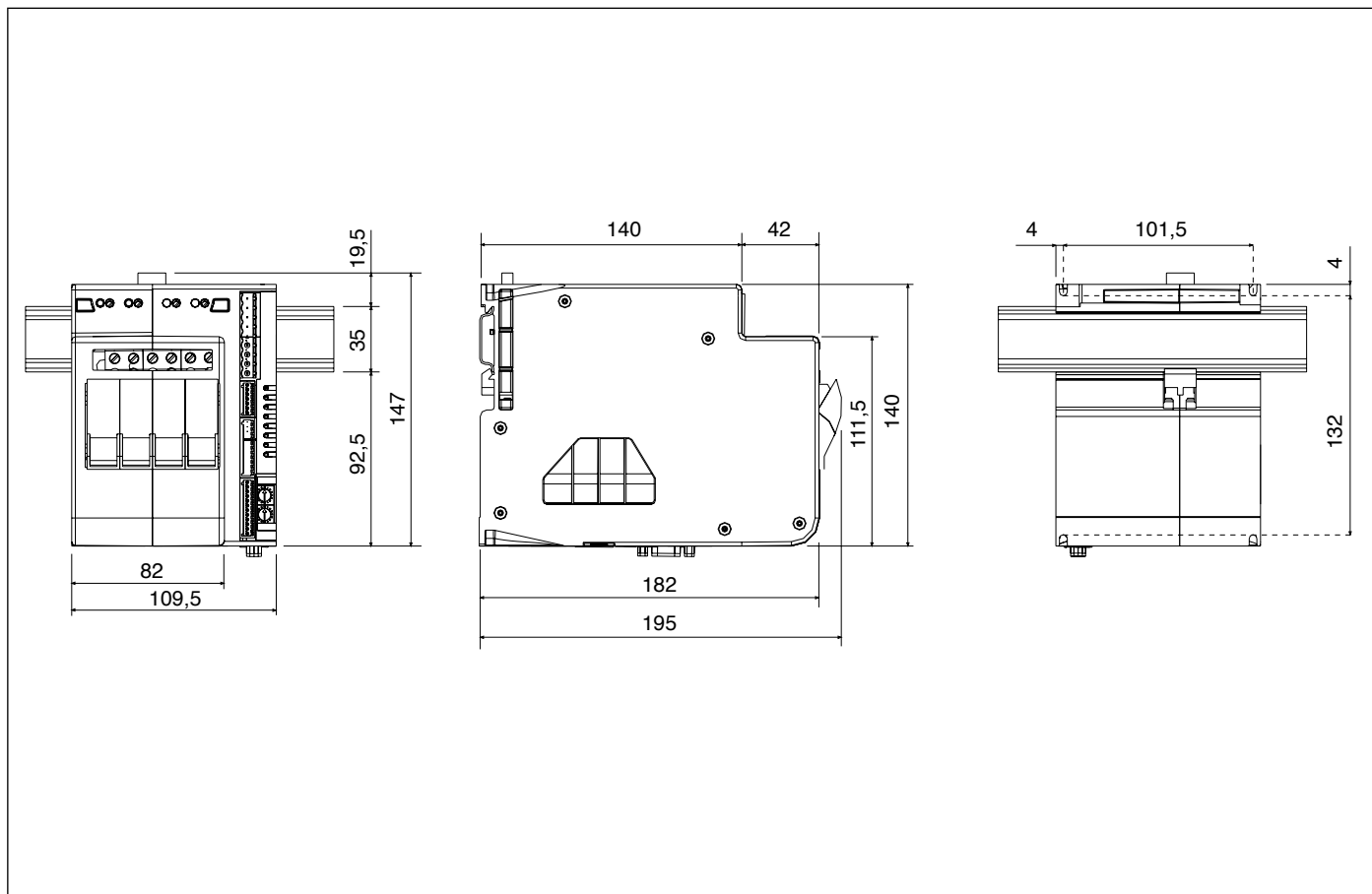


Figura 2 Modelo com porta-fusíveis

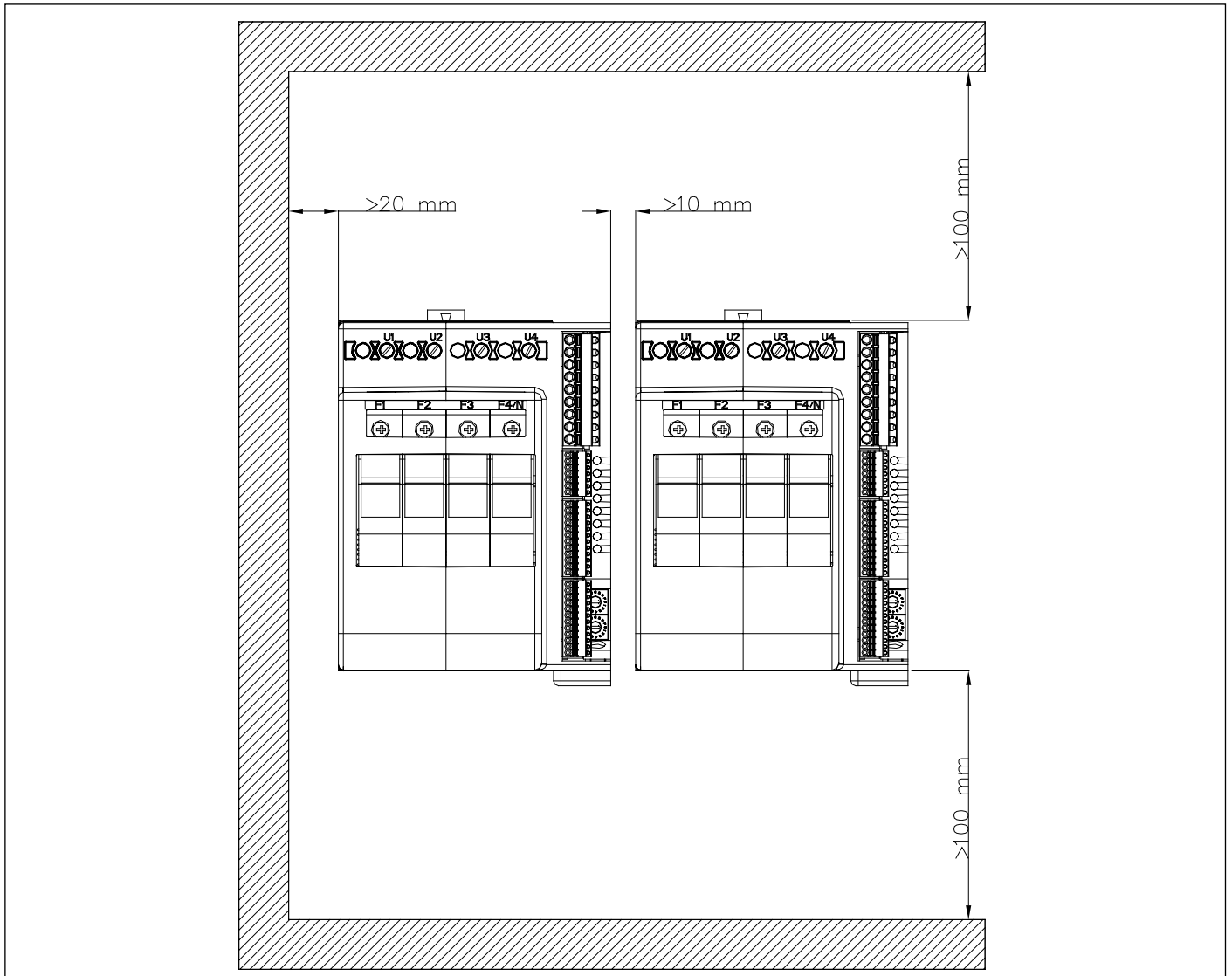


2.6 INSTALAÇÃO



Atenção: Respeite as distâncias mínimas indicadas na figura 3, para permitir que haja uma circulação de ar apropriada.

Figura 3



Para obter um engate/desengate correto do módulo na guia DIN, proceda assim:

- mantenha pressionado o cursor de engate/desengate
- introduza/remova o módulo
- libere o cursor

Figura 4

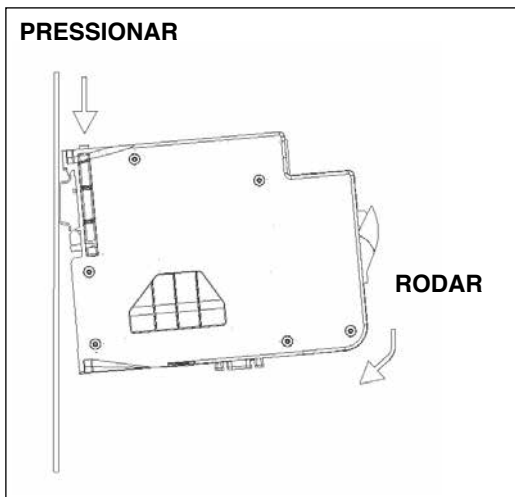


Figura 5

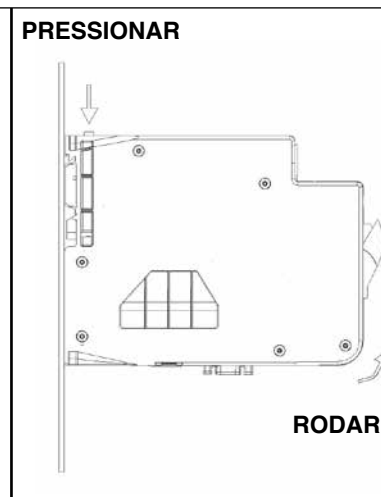


Figura 6

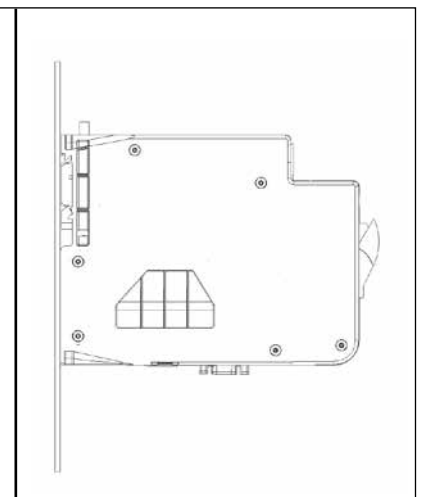
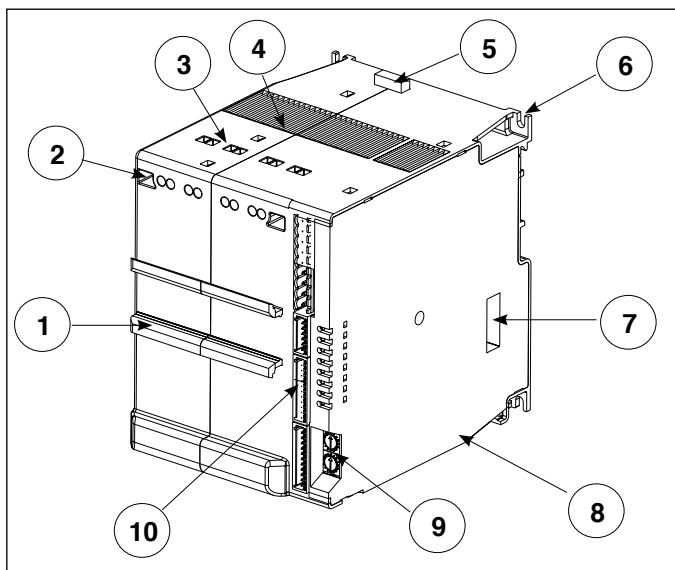


Figura 7




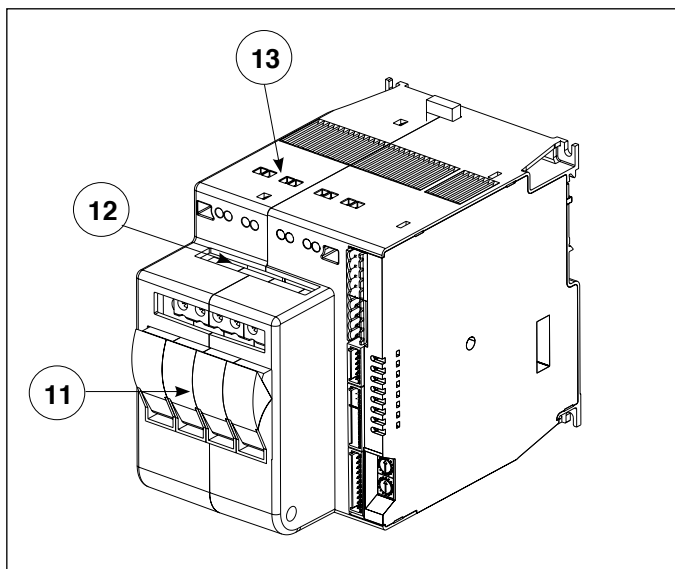
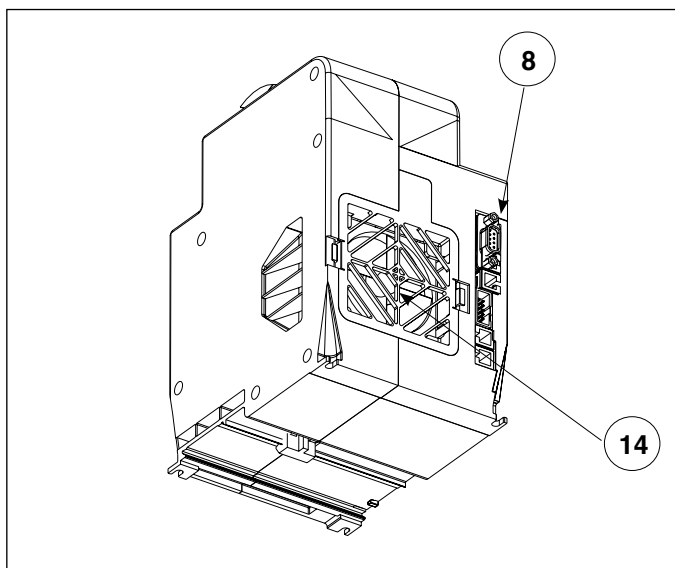
1. barra DIN para possíveis módulos, por ex. conversores de sinal (apenas nos modelos sem porta-fusíveis).
2. acesso para chave de parafuso, aos parafusos do conector de potência
3. bornes de ligação de potência
4. grelha de ventilação que NÃO pode ser obstruída 
5. cursor para introdução/remoção da conexão da barra DIN
6. sede para parafusos de fixação do módulo em placa
7. dip-switches para configuração de funções
8. conectores para as portas de comunicação (Port1, Port2)
9. rotary-switches para definição do endereço ou do número de nó
10. conectores de sinal e alimentação (J1, J2, J3, J4)

Figura 8



11. porta-fusíveis (apenas para os modelos 30KW e 60KW)
12. bornes para ligação dos porta-fusíveis (F1, F2, F3, F4)
13. bornes para ligação da potência de carga (U1, U2, U3, U4)

Figura 9




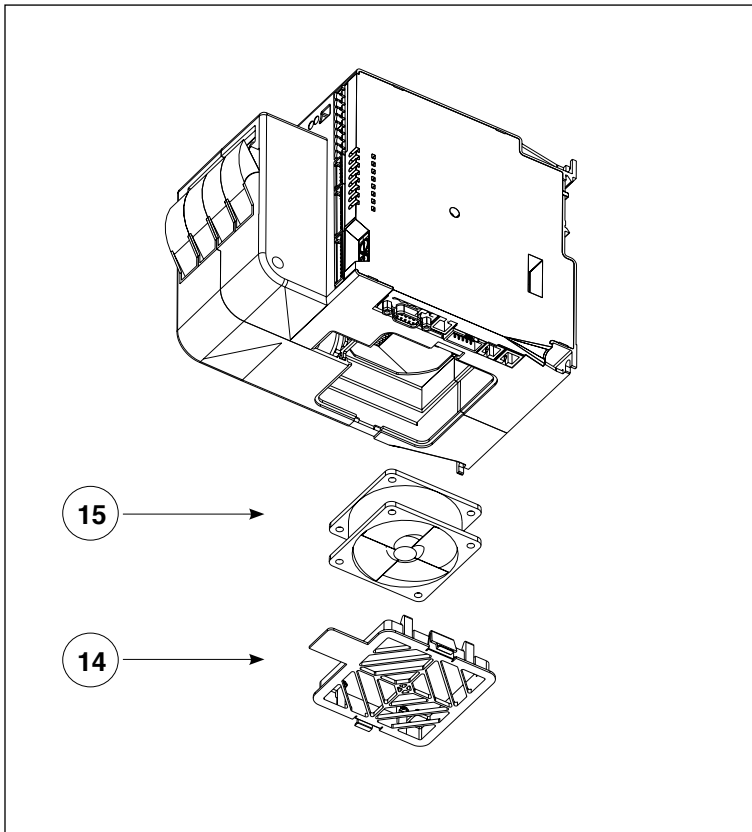
14. grelha para tomada de ar que NÃO pode ser obstruída 

Figura 10



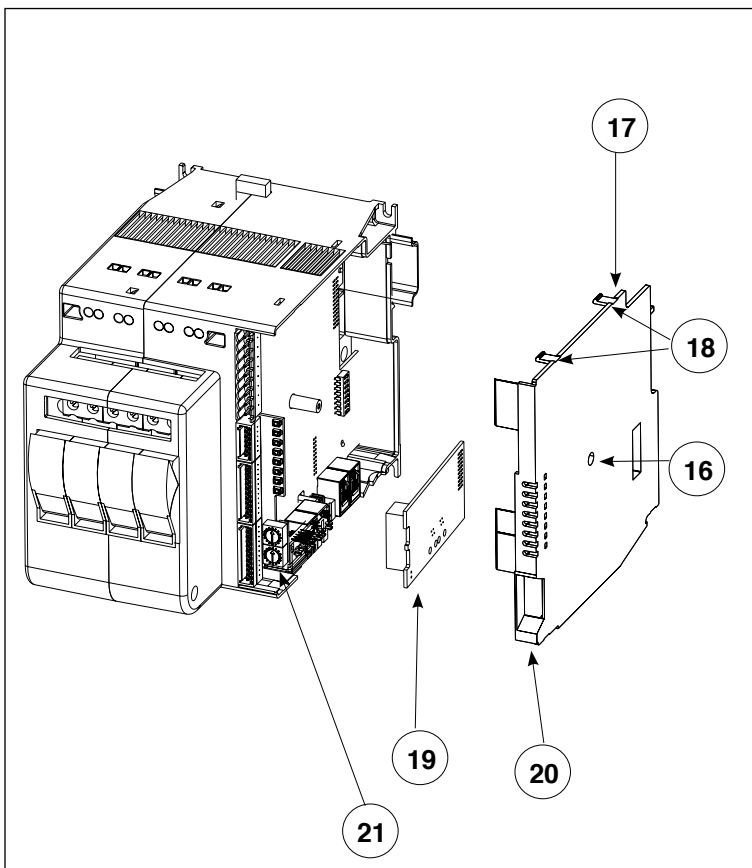
- 14. grelha para tomada de ar de ventilação
- 15 ventilador

Execute as operações seguintes:

- a remova a grelha porta ventilador
- b desligue o conector
- c limpe ou substitua o ventilador



Figura 11

**Eseguire le seguenti operazioni:**

- a. Desaperte o parafuso 16
- b Utilizando uma chave de parafuso, exerça uma ligeira força de alavanca nos pontos 18
- c Remova a tampa 17
- d Coloque a placa de interface 19 nos conectores próprios existentes na placa 21
- e Remova as partes pré-fraturadas 20 presentes na tampa 17 de acordo com o tipo de interface instalada
- f Posicione de novo a tampa 17 na respectiva sede
- g Aperte o parafuso 16

3 · LIGAÇÕES ELÉTRICAS

3.1 CONEXÕES DE POTÊNCIA

Figura 12 modelo sem porta-fusíveis

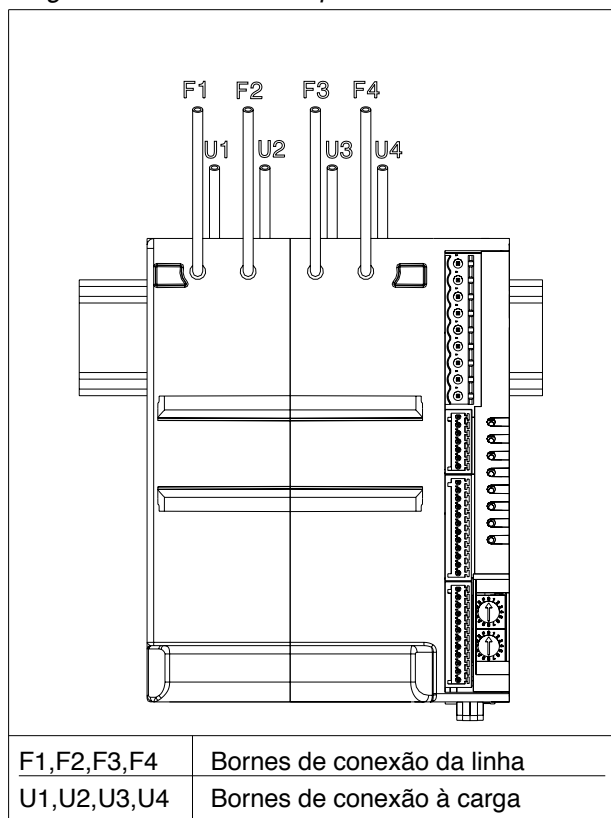


Figura 13 modelo com porta-fusíveis

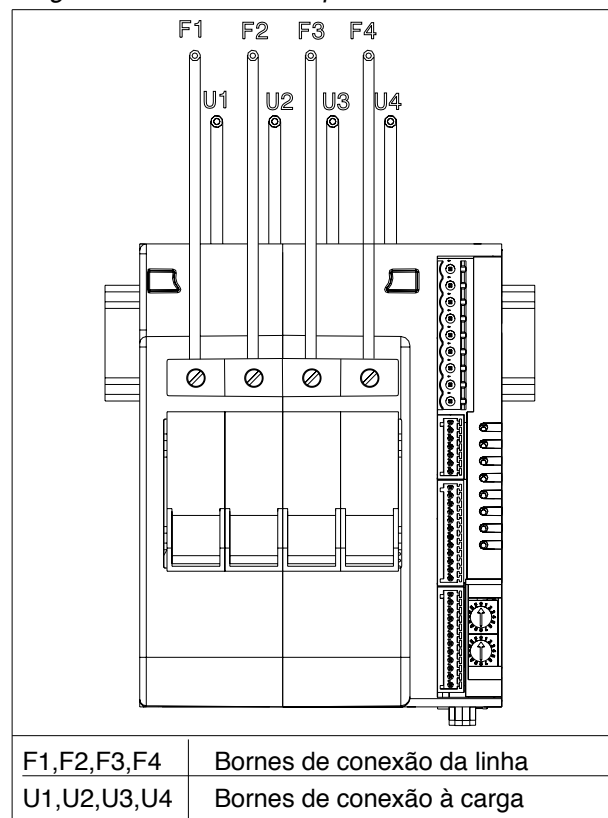




Tabella 4

Modelo	30kW		60kW		80kW	
max corrente	16A		32A (30A)*		57A (40A)*	
 rigido	0,2 - 6mm ²	24-10AWG	0,2 - 6mm ²	24-10AWG	0,5 - 16mm ²	20-6AWG
 flessibile	0,2 - 4mm ²	24-10AWG	0,2 - 4mm ²	24-10AWG	0,5 - 10mm ²	20-7AWG
	0,25 - 4mm ²	23-10AWG	0,25 - 4mm ²	23-10AWG	0,5 - 10mm ²	20-7AWG
	0,25 - 4mm ²	23-10AWG	0,25 - 4mm ²	23-10AWG	0,5 - 10mm ²	20-7AWG
	0,5 - 0,6Nm		0,5 - 0,6Nm		1,2 - 1,5Nm	

* certification UL

3.2 CONEXÕES DE ENTRADAS/SAÍDAS

Para as entradas de termopar, utilize um cabo compensado adequado e respeite a polaridade, evitando junções nos cabos. Se o termopar estiver ligado à terra, a conexão deve ser feita num único ponto. Para entradas termoresistência, utilize cabos de extensão de cobre. A resistência não deve ser superior a 20 ohm; evite junções nos cabos. Em caso de termoresistência com dois fios, faça a ligação indicada em lugar do terceiro fio.

Figura 14

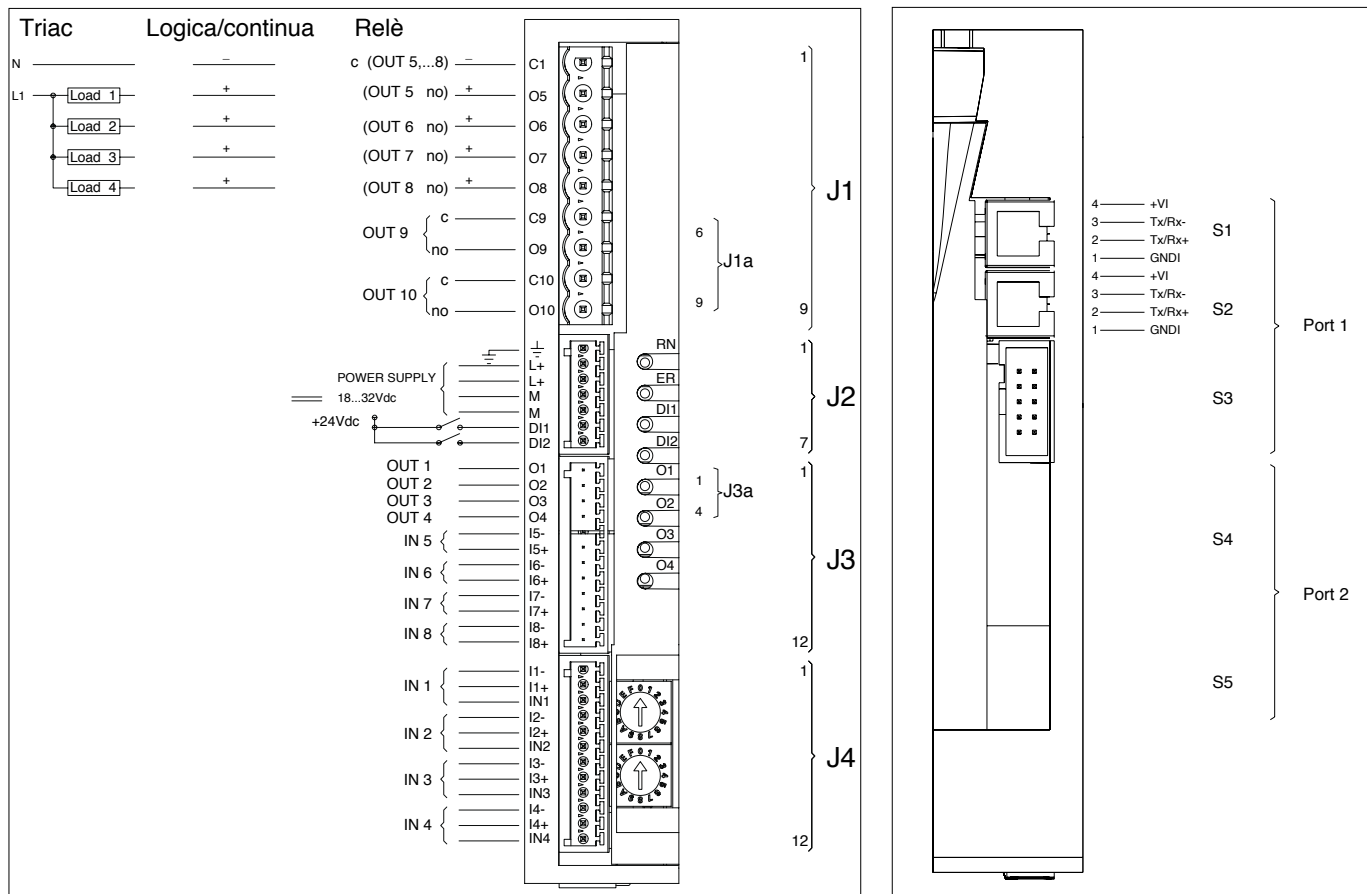


Tabela 5 Descrição LED

Led	Descrição	cores
RN	Run - Intermitente durante o funcionamento normal	(verde)
ER	Estado de erro: Ativa-se quando há qualquer erro (vermelho) Lo = O valor da variável de processo é < di Lo.S Hi = O valor da variável de processo é > di Hi.S Sbr = Sonda interrompida ou valores de entrada superiores aos limites máx Err = Terceiro fio interrompido para PT100 ou valores de entrada inferiores aos limites mínimos (ex. TC com ligação errada) ER = (vermelho) Intermitente: Alarme de sovratemperatura OVER_HEAT (STATUS.STRUMENTO 4 bit 1)	(vermelho)
DI1	Estado da entrada digital 1	(amarelo)
DI2	Estado da entrada digital 2	(amarelo)
O1	Estado da saída Out1	(amarelo)
O2	Estado da saída Out2	(amarelo)
O3	Estado da saída Out3	(amarelo)
O4	Estado da saída Out4	(amarelo)

Tabela 6 Descrição dos seletores rotativos

Selector	Descrição
 x10	Define o endereço do módulo 00...99 (em caso de modo de funcionamento equivalente a quatro Geflex's, este endereço é atribuído ao primeiro dos quatro) As combinações hexadecimais são reservadas.
 x1	

3.3 CONECTOR J1 SAÍDAS 5...10

Em caso de presença de saídas auxiliares (O5...O8), o conector J1a se torna J1.

Figura 15 Conector J1

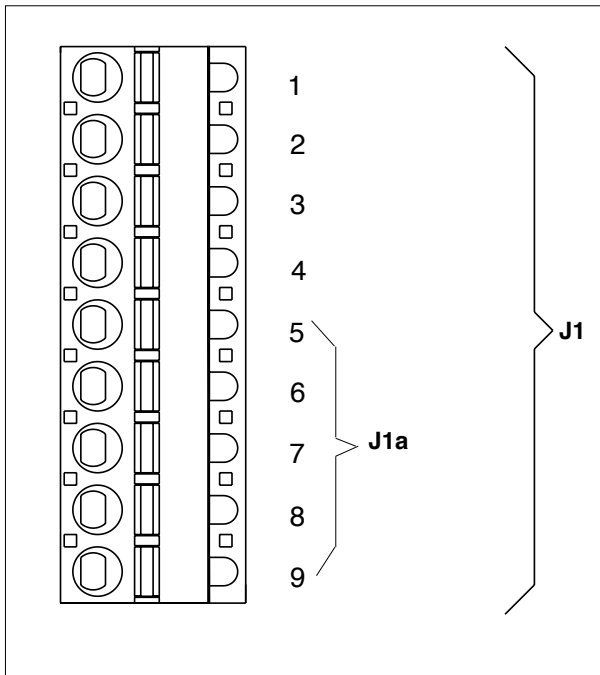


Tabella 8

	0,2 - 2,5mm ²	24-14AWG
	0,25 - 2,5mm ²	23-14AWG

Saídas 5...8 tipo lógico/contínuo

Saídas tipo lógico 18...36Vdc, max 20mA

Saídas tipo contínuo: Tensão (default) 0/2...10V, max 25mA
corrente 0/4...20mA, max 500Ω

Figura 16 Esquema de ligação para saídas tipo lógico/contínuo

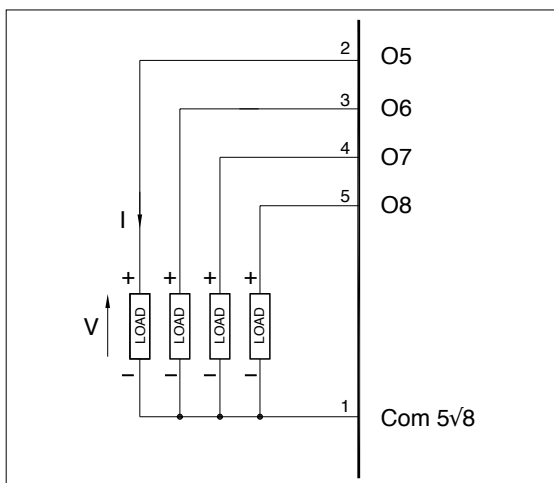
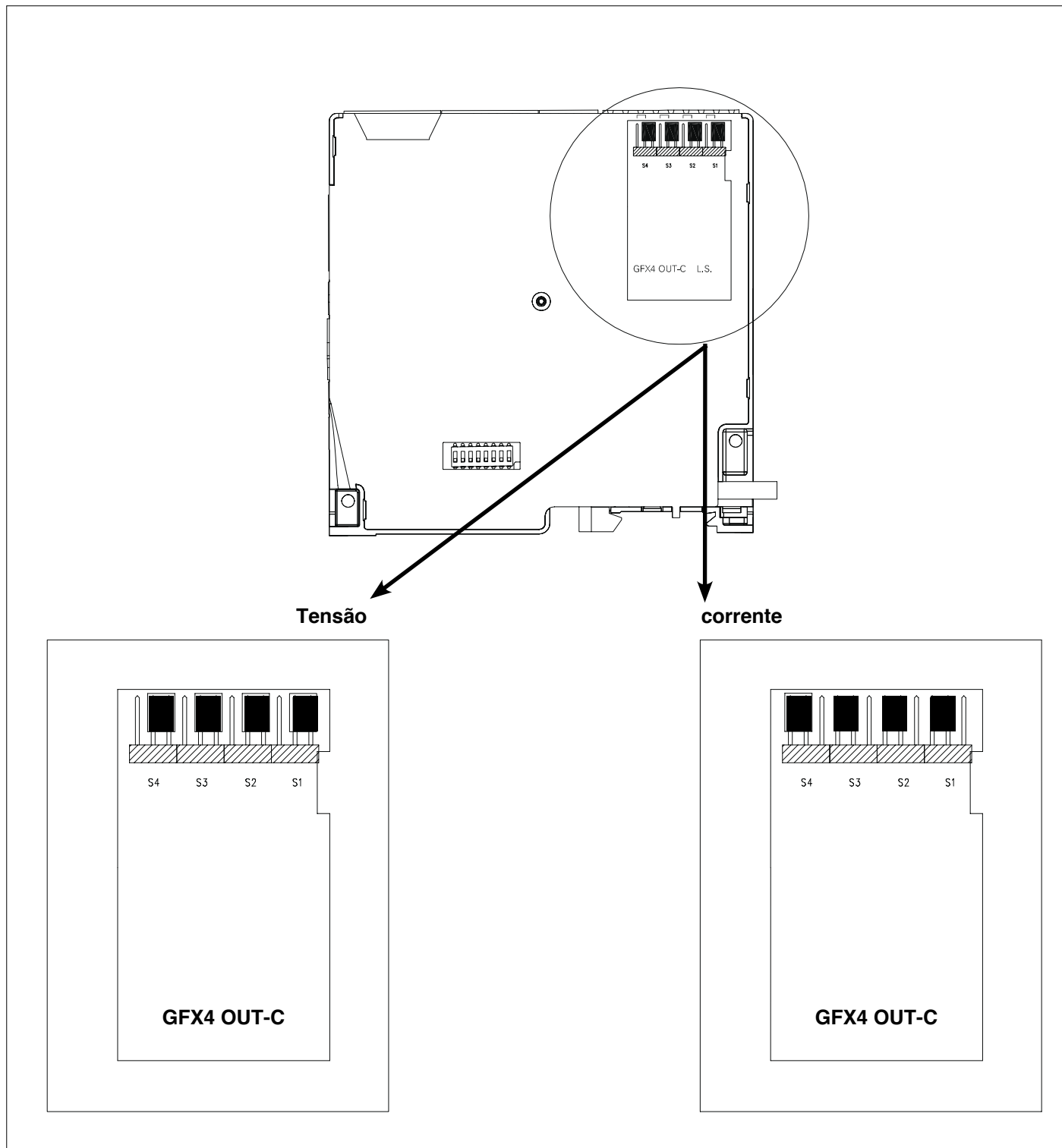


Tabella 9

PIN	Nome	Descrição	
		Lógico	Contínuo
1	Com 5-8	Comun saídas	(-)
2	O5	Saída 5	(+)
3	O6	Saída 6	(+)
4	O7	Saída 7	(+)
5	O8	Saída 8	(+)

No caso de utilização da saída do tipo "C" contínua, a definição em tensão ou corrente é feita através dos jumpers presentes na placa, de acordo com a figura seguinte: Figura 16a

Figure 16a Connection for logic/continuous outputs



Saídas 5...8 tipo triac

Saídas tipo triac Vac = 24...230Vac, max 1A

Figura 17 Esquema de ligação para saídas tipo triac

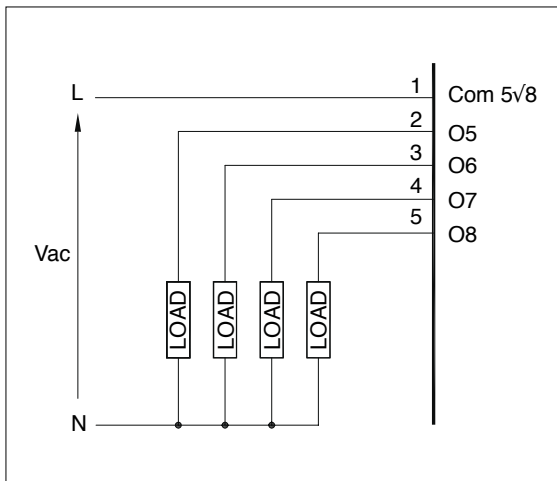


Tabella 9

PIN	Nome	Descrição
1	Com 5-8	Comun saídas
2	O5	Saída 5
3	O6	Saída 6
4	O7	Saída 7
5	O8	Saída 8

Saídas 5...8 tipo relé

Saídas Out 5...8 tipo relé Ir = 3A max, NO

V = 250V/30Vdc cosφ = 1; I = 12A max

Figura 18 Esquema de ligação para saídas tipo relé

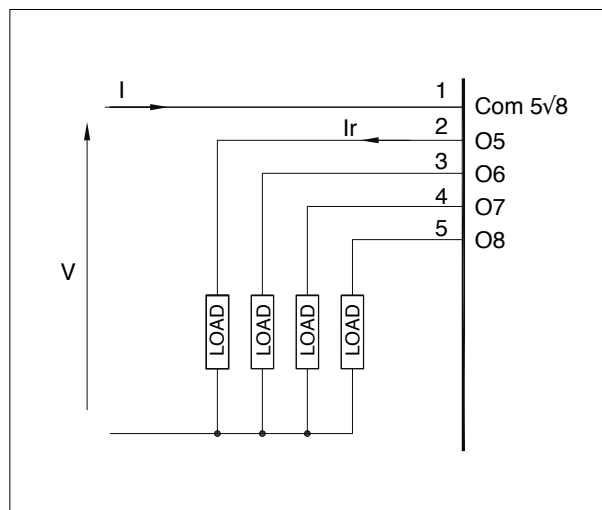


Tabella 10

PIN	Nome	Descrição
1	Com 5-8	Comun saídas
2	O5	Saída 5
3	O6	Saída 6
4	O7	Saída 7
5	O8	Saída 8

Saídas 9, 10 tipo relé

Saídas Out 9, 10 tipo relé 5A max,

V = 250V/30Vdc cosφ = 1; I = 5A max

Figura 19 Esquema de ligação para saídas tipo relé

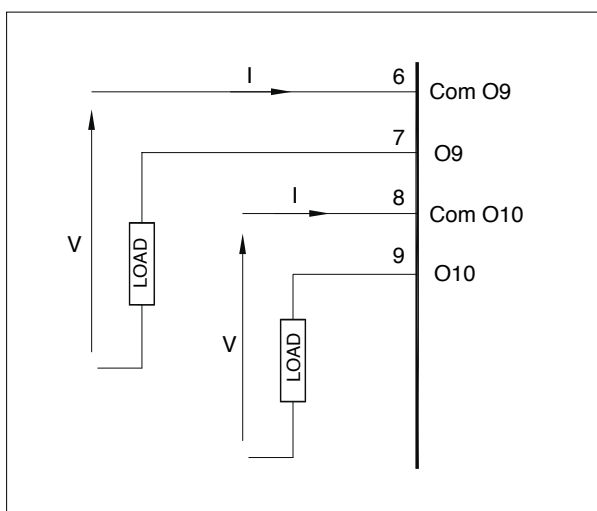


Tabella 11

PIN	Nome	Descrição
1	Com O9	Comun saída O9
2	O9	Saída O9
3	Com O10	Comun saída O10
4	O10	Saída O10

3.4 CONECTOR J2 ALIMENTAÇÃO, ENTRADAS DIGITAIS 1, 2

Figura 20

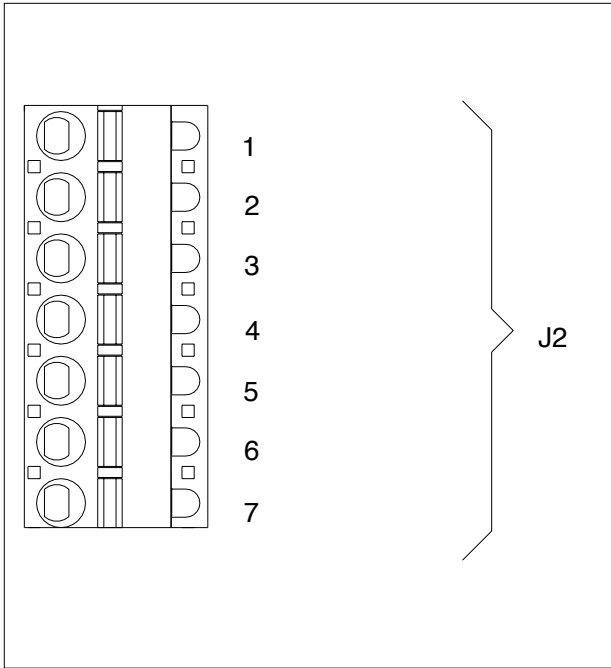


Tabella 12




	0,14 - 0,5mm ²	28-20AWG
		
	0,25 - 0,5mm ²	23-20AWG

Figura 21 Esquema de ligação para entradas digitais e alimentação

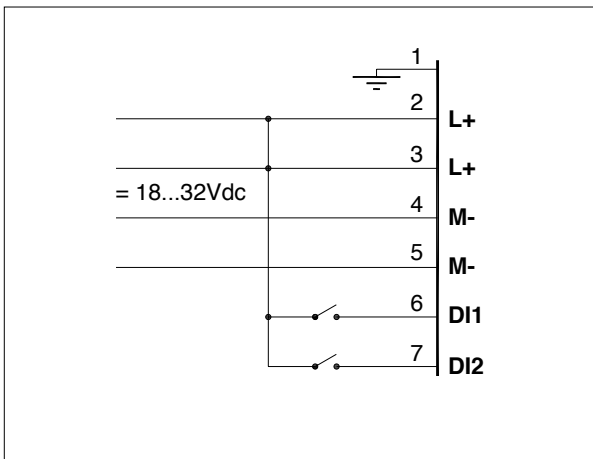


Tabella 13


PIN	Nome	Descrição
1		Ground
2	L+	Alimentação 18...32Vdc
3	L+	
4	M-	
5	M-	
6	DI1	
7	DI2	Entrada digital 2

Figura 22

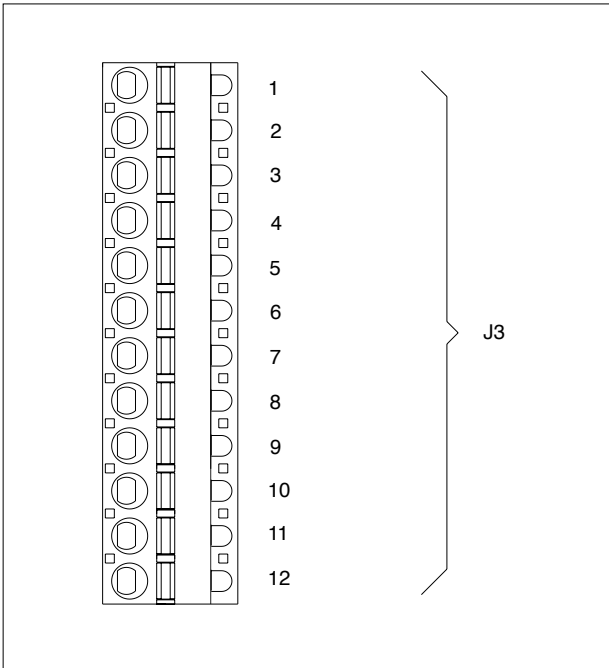


Figura 23 Esquema de ligação das entradas auxiliares tipo linear 60mV/TC

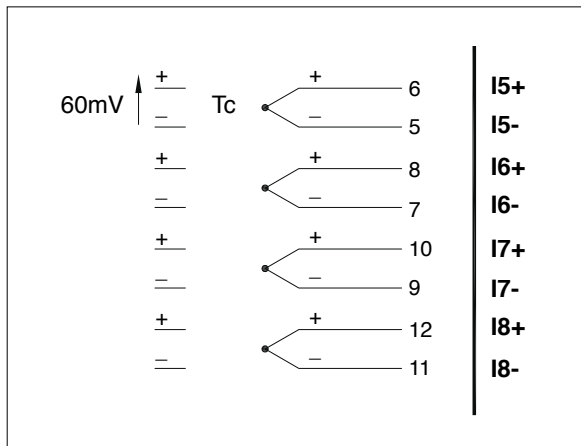


Tabella 14

	0,14 - 0,5mm ²	28-20AWG
	0,25 - 0,5mm ²	23-20AWG

Tabella 15

PIN	Nome	Descrição
1	-	nc
2	-	nc
3	-	nc
4	-	nc
5	I5-	Entrada auxiliares 5
6	I5+	
7	I6-	Entrada auxiliares 6
8	I6+	
9	I7-	Entrada auxiliares 7
10	I7+	
11	I8-	Entrada auxiliares 8
12	I8+	

Figura 24

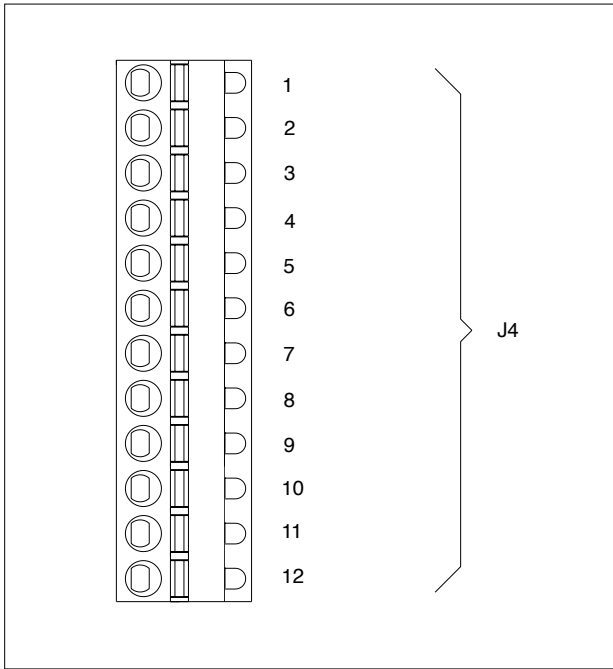


Tabella 16




	0,14 - 0,5mm ²	28-20AWG
		
	0,25 - 0,5mm ²	23-20AWG

Figura 25 Esquema de ligação da entrada tipo TC/Linear 60mV

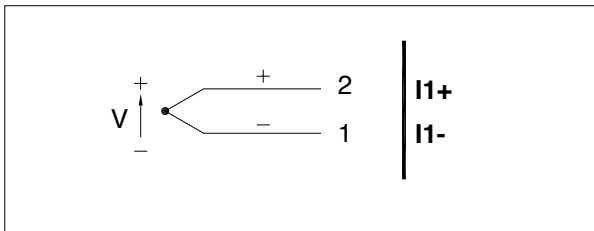


Tabella 17

PIN	Entrada linear 60mV/Tc	Entrada linear 1V/20mA	Entrada Pt100
1	I1-	I1-	I1-
2	I1+		I1+
3		IN1+	IN1
4	I2-	I2-	I2-
5	I2+		I2+
6		IN2+	IN2
7	I3-	I3-	I3-
8	I3+		I3+
9		IN3+	IN3
10	I4-	I4-	I4-
11	I4+		I4+
12		IN4+	IN4

Figura 26 Esquema de ligação da entrada tipo Pt100

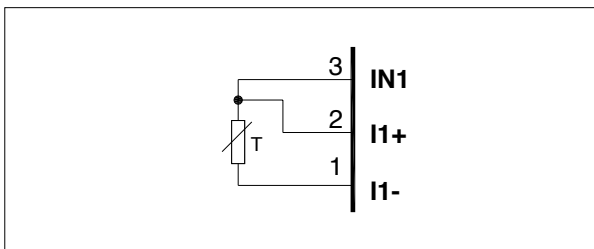


Figura 27 Esquema de ligação da entrada tipo linear 1V/20mA

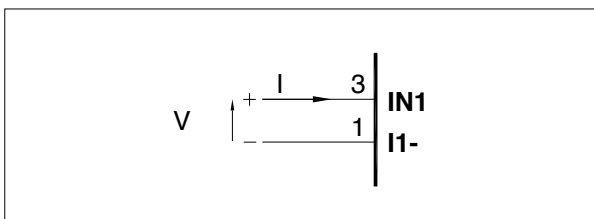


Figura 28

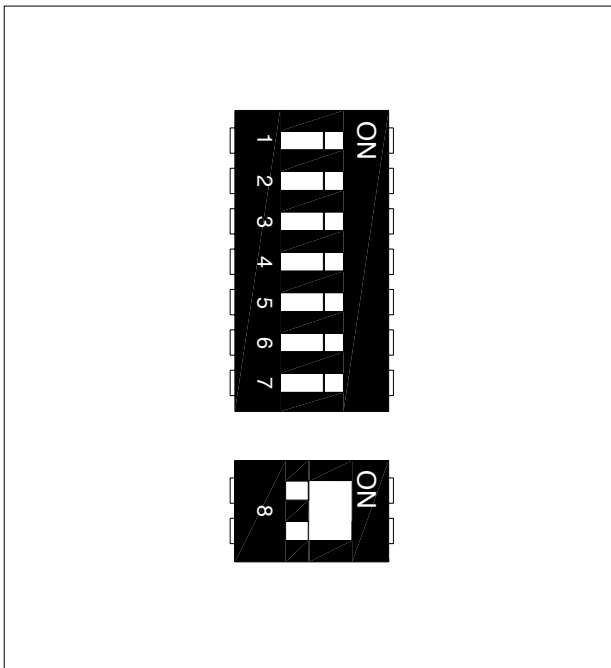


Tabella 18

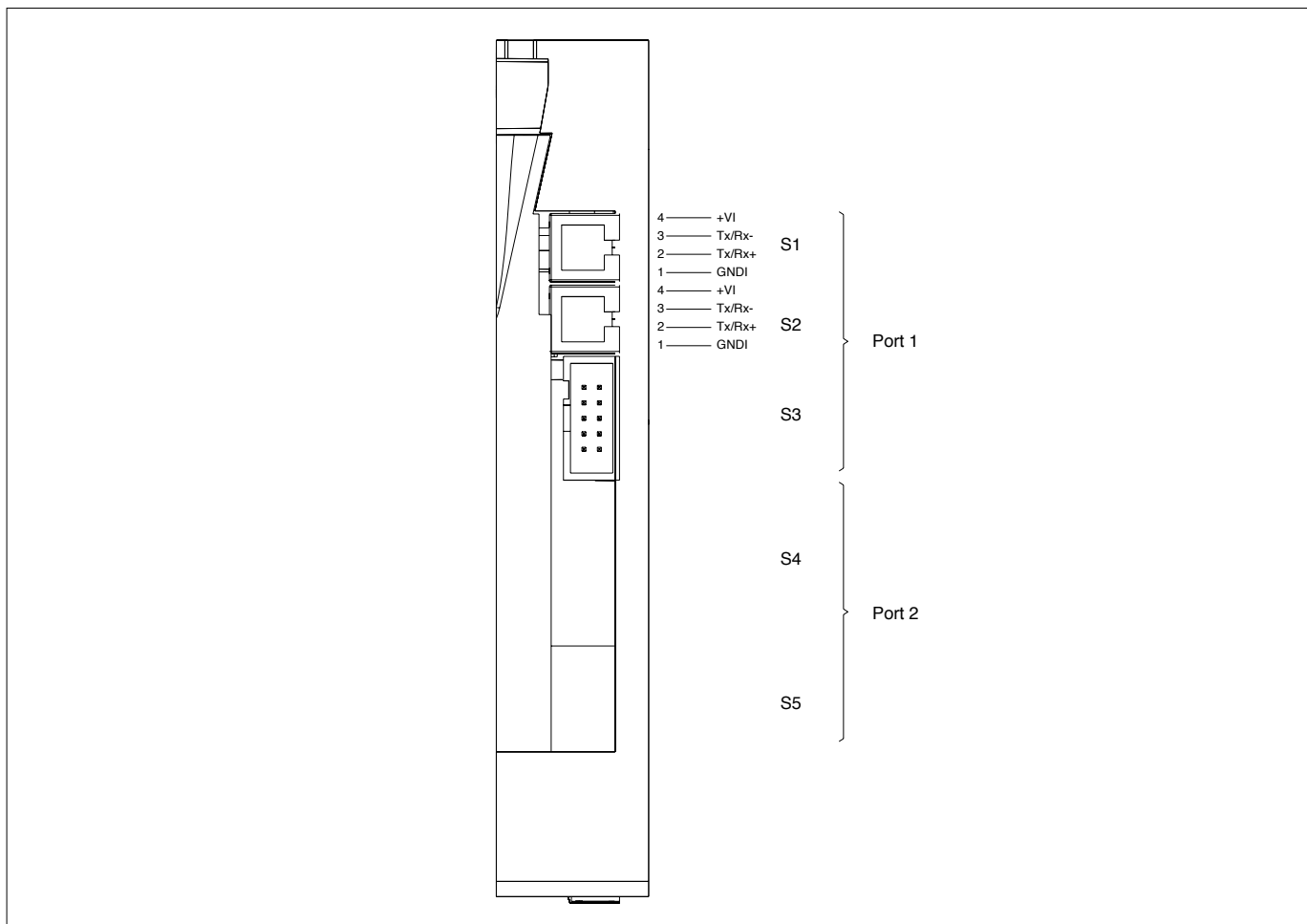
dip-switches	Descrição
1	Tipo de ligação (ver tabela 18-a)
2	Tipo de ligação (ver tabela 18-a)
3	Tipo de ligação (ver tabela 18-a)
4	
5	= ON 60Hz (OFF 50Hz)
6	= ON restauração da configuração de fábrica
7	= ON funções de simulação de 4 Geflex
8	= ON para introdução de terminação de linha Port1 / RS485

Tabella 18-a

1	2	3	Tipo de ligação
OFF	OFF	OFF	4 zonas independentes / 4 cargas monofásicas
ON	OFF	OFF	zona 1 com carga trifásica estrela com neutro
OFF	ON	OFF	zona 1 com carga trifásica triângulo abierto
ON	ON	OFF	zona 1, 3 com carga trifásica dupla estrela sem neutro
OFF	OFF	ON	zonas 1, 3 com carga trifásica triângulo fechado
ON	OFF	ON	-
OFF	ON	ON	-
ON	ON	ON	-

Port1 (bus locale): Modbus serial interface - conectores S1, S2, S3

Figura 29



Conector S3 para ligação com o terminal GFX-OP ou com módulos Geflex slave (GFX-S1, GFX-S2)

Tabella 19

Conector S1/S2 RJ10 4-4 spina	Nr. Pin	Nome	Descrição	Nota
	1	GND1 (**)	-	(*) Recomenda-se inserir a terminação da linha RS485 no último dispositivo da linha Modbus, ver dip-switches. (**) Recomenda-se também ligar o sinal GND entre os dispositivos Modbus que tenham uma distância de linha > 100 m.
	2	Tx/Rx+	Recepção/transmissão de dados (A+)	
	3	Tx/Rx-	Recepção/transmissão de dados (B-)	
	4	+V (reservado)	-	
Tipo de cabo: telefónico chato, para plugue 4-4 condutor 28AWG				

Port2 (fieldbus): conectores S4, S5 MODBUS RTU/MODBUS RTU

Figura 30 Port2: Interface Fieldbus Modbus RTU/Modbus RTU

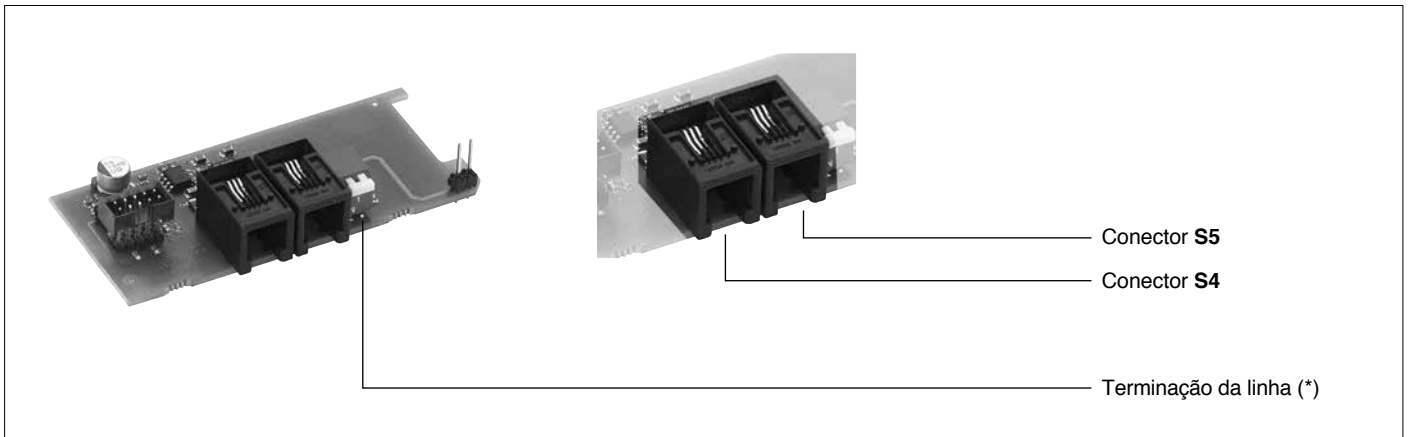


Tabella 20

Conector S4/S5 RJ10 4-4 spina	Nr. Pin	Nome	Descrição	Nota
	1	GND1 (**)	-	(*) Recomenda-se inserir a terminação da linha RS485 no último dispositivo da linha Modbus, ver dip-switches. (**) Recomenda-se também ligar o sinal GND entre os dispositivos Modbus que tenham uma distância de linha > 100 m.
	2	Tx/Rx+	Recepção/transmissão de dados (A+)	
	3	Tx/Rx-	Recepção/transmissão de dados (B-)	
	4	+V (reservado)	-	
Tipo de cabo: telefônico chato, para plugue 4-4 condutor 28AWG				

Port2 (fieldbus): conectores S4, S5 MODBUS RTU/Profibus DP

Figura 31 Port2: Interface Fieldbus Modbus RTU/Profibus DP

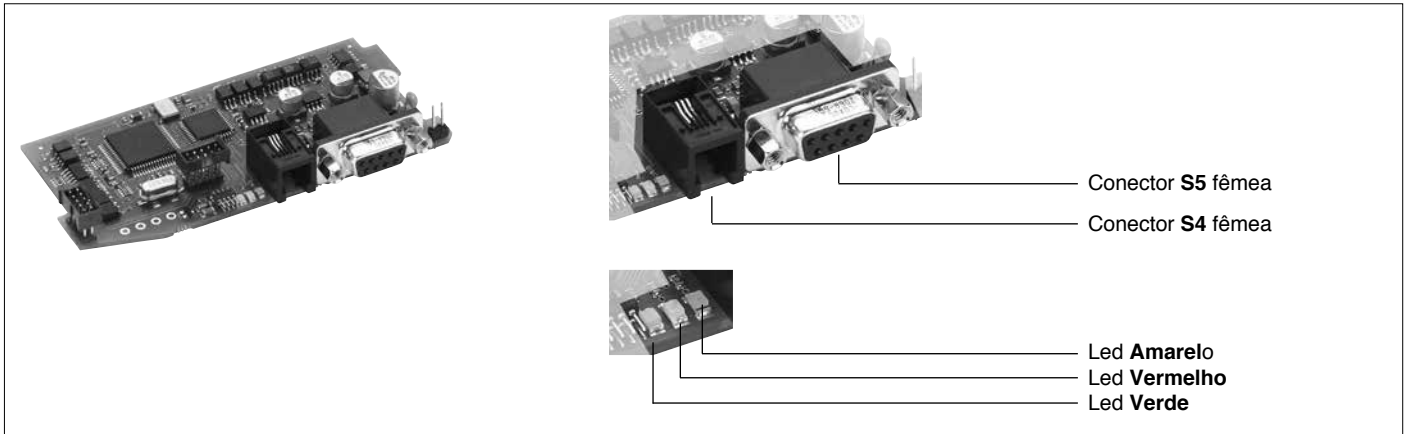


Tabella 21

Conector S4 RJ10 4-4 spina	Nr. Pin	Nome	Descrição	Nota
	1	GND1 (**)	-	(**) Recomenda-se também ligar o sinal GND entre os dispositivos Modbus que tenham uma distância de linha > 100 m.
	2	Rx/Tx+	Recepção/transmissão de dados (A+)	
	3	Rx/Tx-	Recepção/transmissão de dados (B-)	
	4	+V (reservado)	-	
Tipo de cabo: telefônico chato, para plugue 4-4 condutor 28AWG				

Tabella 22

Conector S5 D-SUB 9 pólos macho	Nr. Pin	Nome	Descrição	Nota
	1	SHIELD	Proteção EMC	Recomenda-se ligar as resistências de terminação conforme figura.
	2	M24V	Tensão da saída - 24V	
	3	RxD/TxD-P	Recepção/transmissão de dados	
	4	n.c.	n.c.	
	5	DGND	Massa di Vp	
	6	VP	Tensão positiva +5V	
	7	P24V	Tensão da saída +24V	
	8	RxD/TxD-N	Recepção/transmissão de dados	
	9	n.c.	n.c.	
Tipo de cabo: blindado 1 par 22AWG conforme PROFIBUS.				

Port2 (fieldbus): conectores S4, S5 MODBUS RTU/CANopen

Figura 32 Port2: Interface Fieldbus Modbus RTU/CANOpen

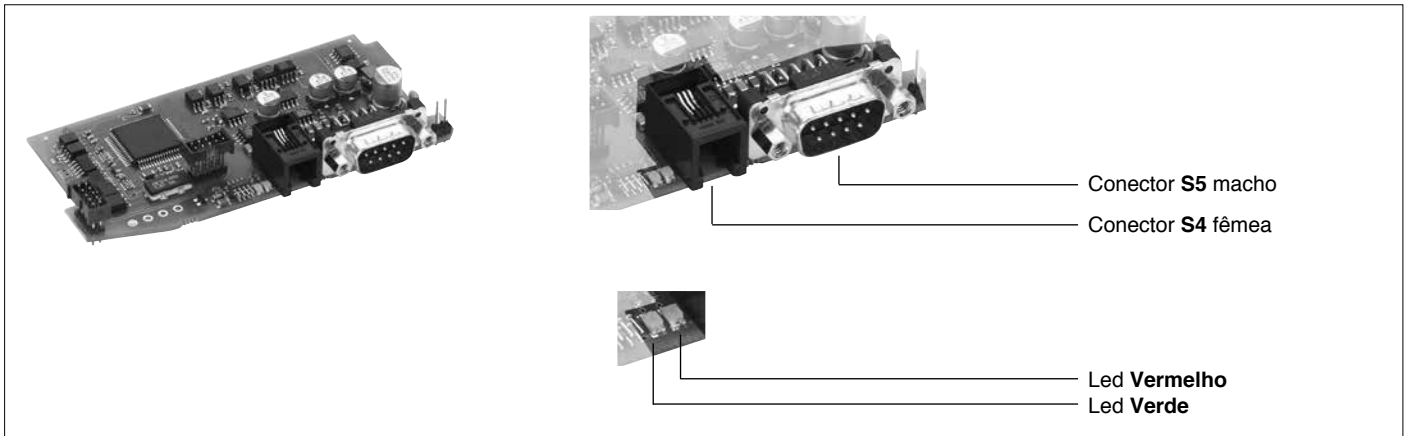


Tabella 23

Conector S4 RJ10 4-4 spina	Nr. Pin	Nome	Descrição	Nota
	1	GND1 (**)	-	(**) Recomenda-se também ligar o sinal GND entre os dispositivos Modbus que tenham uma distância de linha > 100 m.
	2	Rx/Tx+	Recepção/transmissão de dados (A+)	
	3	Rx/Tx-	Recepção/transmissão de dados (B-)	
	4	+V (riservato)	-	
Tipo de cabo: telefônico chato, para plugue 4-4 condutor 28AWG				

Tabella 24

Conector S5 D-SUB 9 pólos fêmea	Nr. Pin	Nome	Descrição	Nota
	1	-	Reserved	Recomenda-se ligar as resistências de terminação conforme figura.
	2	CAN_L	CAN_L bus line (domination low)	
	3	CAN_GND	CAN Ground	
	4	-	Reserved	
	5	(CAN_SHLD)	Optional CAN Shield	
	6	(GND)	Optional Ground	
	7	CAN_H	CAN_H bus line (domination high)	
	8	-	Reserved	
	9	(CAN_V+)	Optional CAN external positive supply (dedicated for supply of transceiver and optocouplers, if galvanic isolation of the bus node applies)	
Tipo de cabo: blindado 2 pares 22/24AWG conforme CANopen.				

Port2 (fieldbus): conectores S4, S5 MODBUS RTU/DeviceNet

Figura 33 Port2: Interface Fieldbus Modbus RTU/DeviceNet

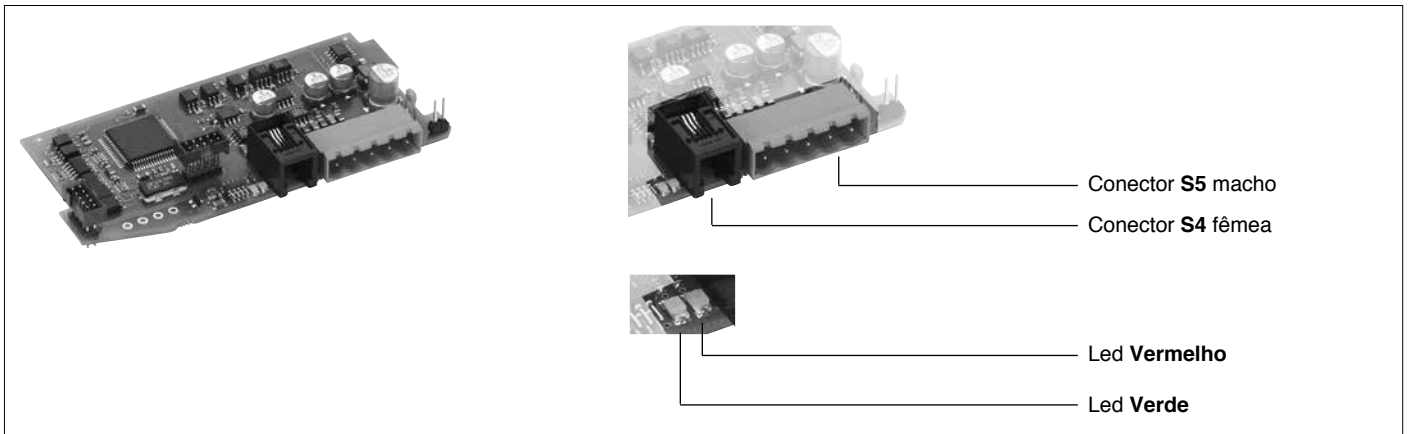


Tabella 25

Connettore S4 RJ10 4-4 spina	Nr. Pin	Nome	Descrizione	Nota
	1	GND1 (**)	-	(**) Recomenda-se também ligar o sinal GND entre os dispositivos Modbus que tenham uma distância de linha > 100 m.
	2	Rx/Tx+	Recepção/transmissão de dados (A+)	
	3	Rx/Tx-	Recepção/transmissão de dados B-)	
	4	+V (riservato)	-	
Tipo de cabo: telefônico chato, para plugue 4-4 condutor 28AWG				

Tabella 26

Conector S5 MC-1,5/5 - ST1-5,08 5poli fêmea	Nr. Pin	Nome	Descrizione	Nota
	1	V-	Tensão negativa	Recomenda-se ligar uma resistência de 120Ω / 1/4W entre os sinais "CAN_L" e "CAN_H" em ambas as extremidades da rede DeviceNet.
	2	CAN_L	Sinal baixo	
	3	SHIELD	Schild	
	4	CAN_H	Sinal elevado	
	5	V+	Tensão positiva	
Tipo de cabo: blindado 2 pares 22/24AWG conforme DeviceNet.				

Port2 (fieldbus): conectores S4, S5 Modbus RTU / Ethernet Modbus TCP

Figura 34 Port2: Interface Modbus RTU / Ethernet Modbus TCP

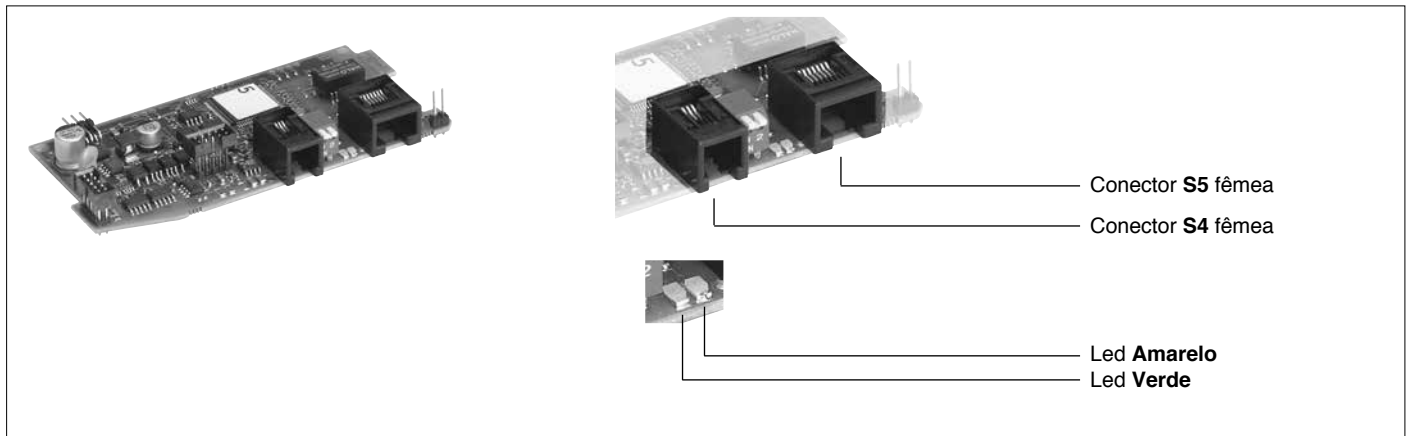


Tabella 26

Conector S4 RJ10 4-4 spina	Nr. Pin	Nome	Descrição	Nota
	1	GND1 (**)	-	(**) Recomenda-se também ligar o sinal GND entre os dispositivos Modbus que tenham uma distância de linha > 100 m.
	2	Rx/Tx+	Recepção/transmissão de dados (A+)	
	3	Rx/Tx-	Recepção/transmissão de dados (B-)	
	4	+V (reservado)	-	
Tipo de cabo: telefônico chato, para plugue 4-4 condutor 28AWG				

Tabella 27

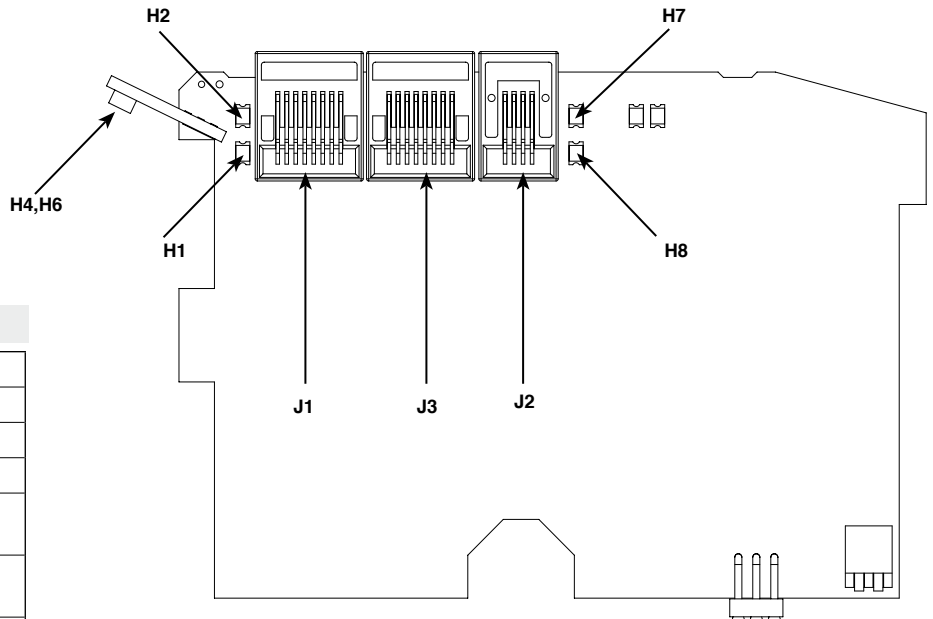
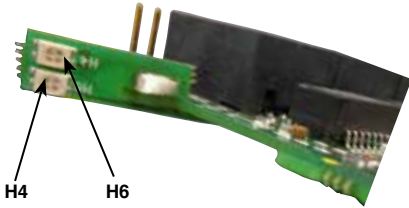
Conector S5 RJ45	Nr. Pin	Nome	Descrição	Nota
	1	TX+	Transmissão dados +	
	2	TX-	Transmissão dados -	
	3	RX+	Recepção dados +	
	4	n.c.		
	5	n.c.		
	6	RX-	Recepção dados -	
	7	n.c.		
	8	n.c.		
Tipo de cabo: Utilize o cabo padronizado conforme a classe 6 da TIA/EIA-568A				

Port2 (fieldbus): conectores S4, S5 Modbus RTU/ Ethernet IP or Modbus RTU / EtherCAT or Modbus RTU / ProfiNET

Figura 35 Port2: Modbus RTU / Ethernet IP or Modbus RTU/EtherCAT or Modbus RTU / ProfiNET Interfaces



H4 e H6 diodos emissores de luz são visíveis na parte frontal



LED Ethernet IP

H1	Led GREEN module state	
H2	Led RED module state	
H7	Led RED network state	
H8	Led GREEN network state	
H4	Led bicolor GREEN (H1) RED (H2)	
H6	Led bicolor GREEN (H8) RED (H7)	
J1	Connector	Port ETH0
J3	Connector	Port ETH1
J2	Connector	Serial Modbus

LED EtherCAT

H1	Led GREEN link/activity	Port ETH0
H2	Led RED run	Run
H7	Led RED run	Run
H8	Led GREEN link/activity	Port ETH1
H4	Led bicolor GREEN (H1) RED (H2)	Port ETH0
H6	Led bicolor GREEN (H8) RED (H7)	Port ETH1
J1	Connector	Port ETH0 (IN)
J3	Connector	Port ETH1 (OUT)
J2	Connector	Serial Modbus

LED ProfiNET

H1	Led GREEN LINK	Port ETH0
H2	Led RED signal	Port ETH0
H7	Led RED activity	Port ETH1
H8	Led GREEN LINK	Port ETH1
H4	Led bicolor GREEN (H1) RED (H2)	Port ETH
H6	Led bicolor GREEN (H8) RED (H7)	Port ETH
J1	Connector	Port ETH0
J3	Connector	Port ETH1
J2	Connector	Serial Modbus

Connector J2 RJ10 4-4 pin				
	N°Pin	Nome	Descrição	Nota
	1	GND1 (**)	-	(**) Recomenda-se também ligar o sinal GND entre os dispositivos Modbus que tenham uma distância de linha > 100 m.
	2	Rx/Tx+	Recepção dados/ Transmissão (A)	
	3	Rx/Tx-	Recepção dados/ Transmissão (B)	
	4	+V (reservado)	-	

Tipo de cabo: telefônico chato, para plugue 4-4 condutor 28AWG

Connector J1 and J3 RJ45				
	N°Pin	Nome	Descrição	Nota
	1	TX+	Transmissão dados+	
	2	TX-	Transmissão dados -	
	3	RX+	Recepção dados +	
	4	n.c.		
	5	n.c.		
	6	RX-	Recepção dados -	
	7	n.c.		
	8	n.c.		

Tipo de cabo: Utilize o cabo padronizado conforme a classe 6 da TIA/EIA-568A

3.9 EXEMPLO DE LIGAÇÃO: PORTAS DE COMUNICAÇÃO

Exemplo de integração GFX4 com módulos GEFLEX ligados em RS485 Modbus

Figura 36

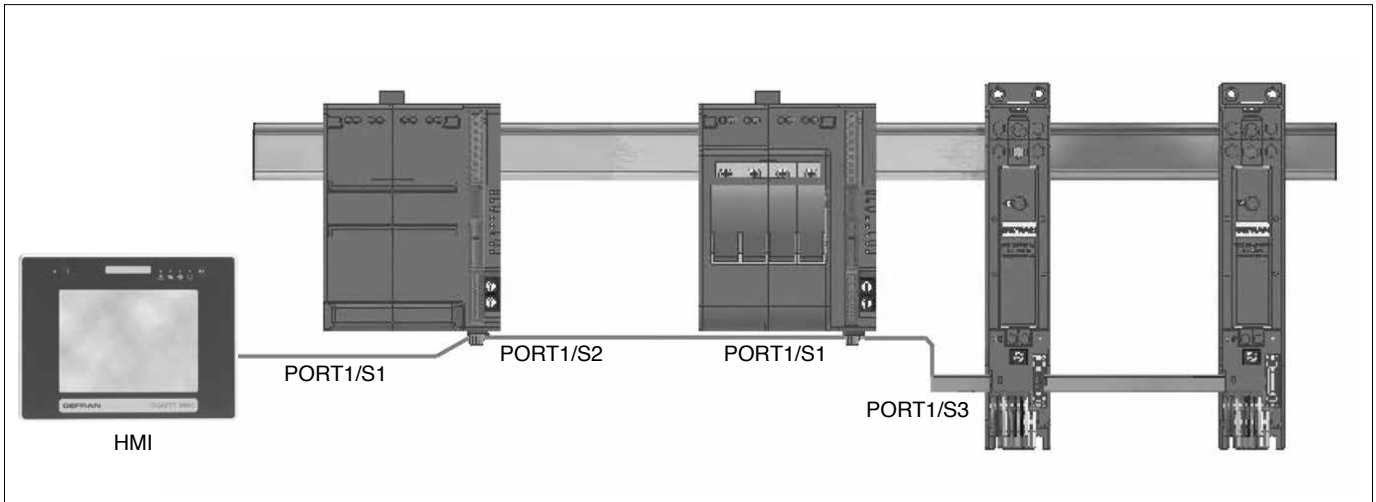


Figura 37

Supervisão do PC/PLC simultânea com o terminal de configuração GFXOP (cada módulo tem de ter interface fieldbus)

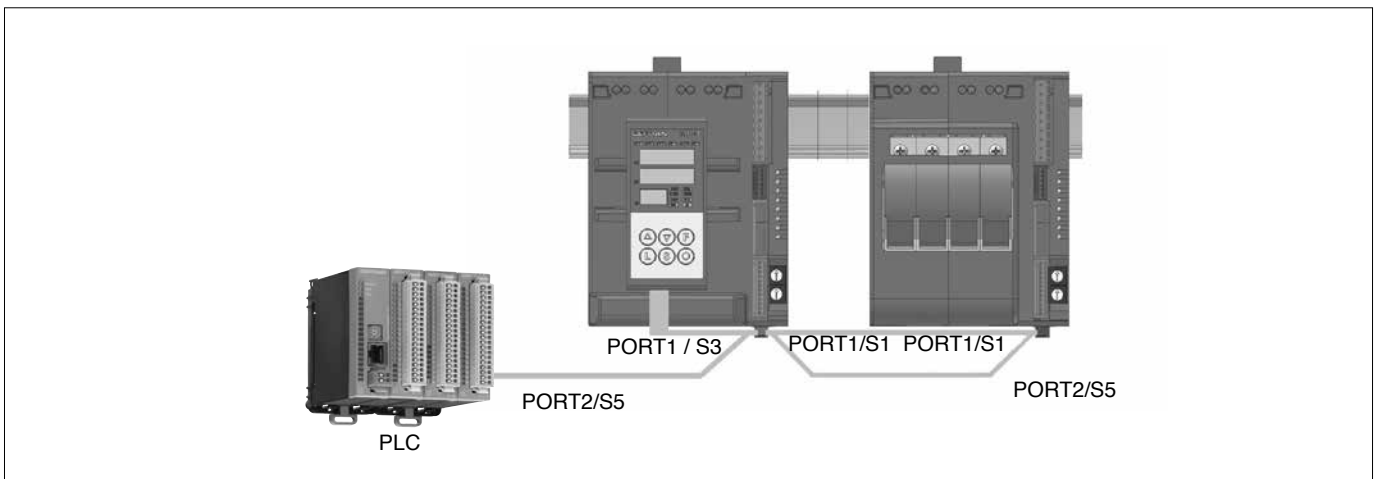
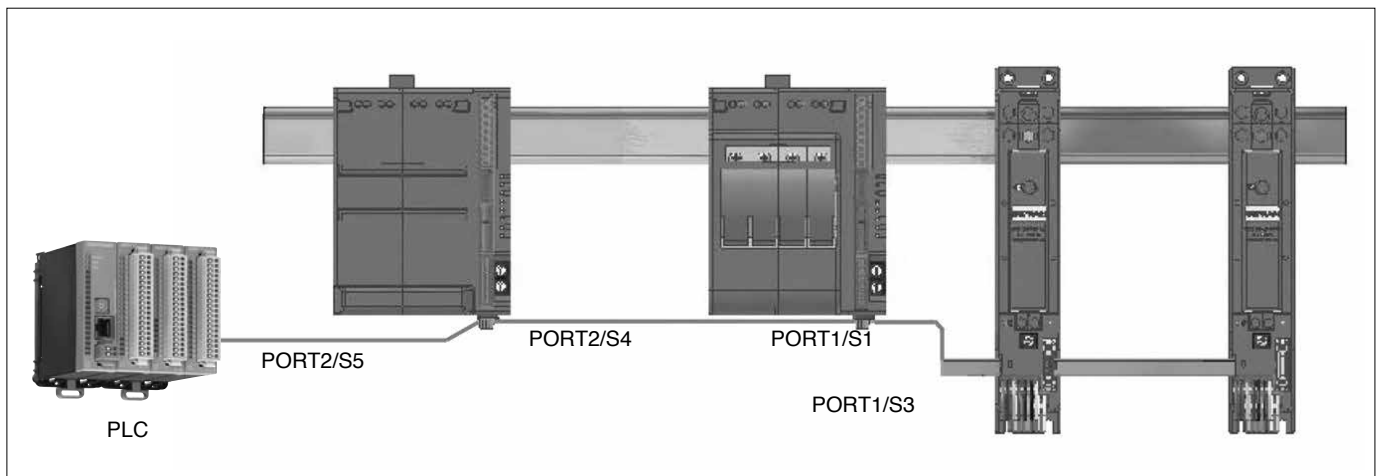


Figura 38

Supervisão do PC/PLC através de um único módulo provido de interface fieldbus



3.10 EXEMPLO DE LIGAÇÃO : SEÇÃO DE POTENCIA

Figura 39

Exemplo de ligação para 4 cargas monofásicas

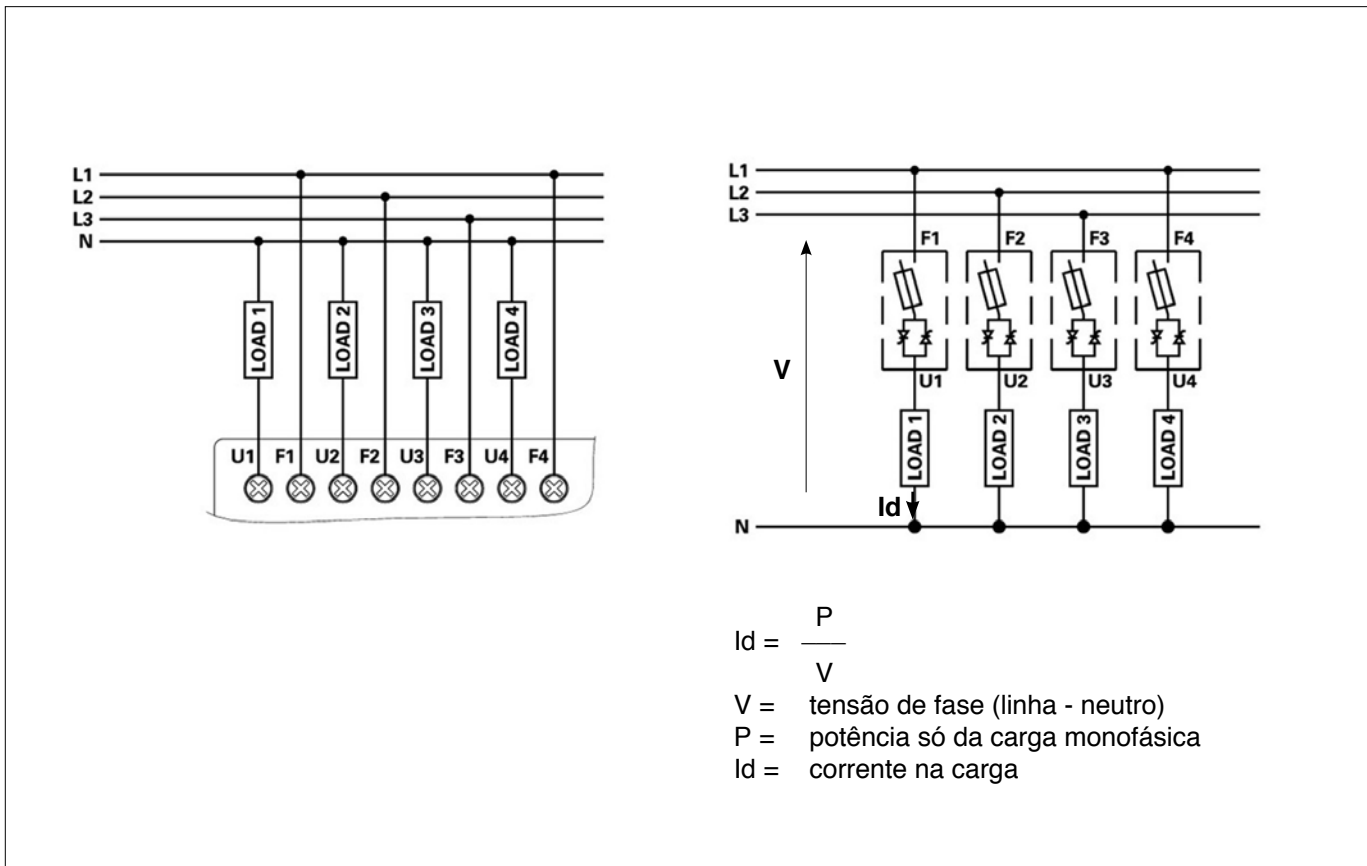


Figura 40

Exemplo de ligação para 1 carga trifásica estrela com neutro apenas para os modelos: GFX4-x-x-2-x / GFX4-x-x-4-x é possível dispor de diagnóstico e/ou valores de corrente na carga.

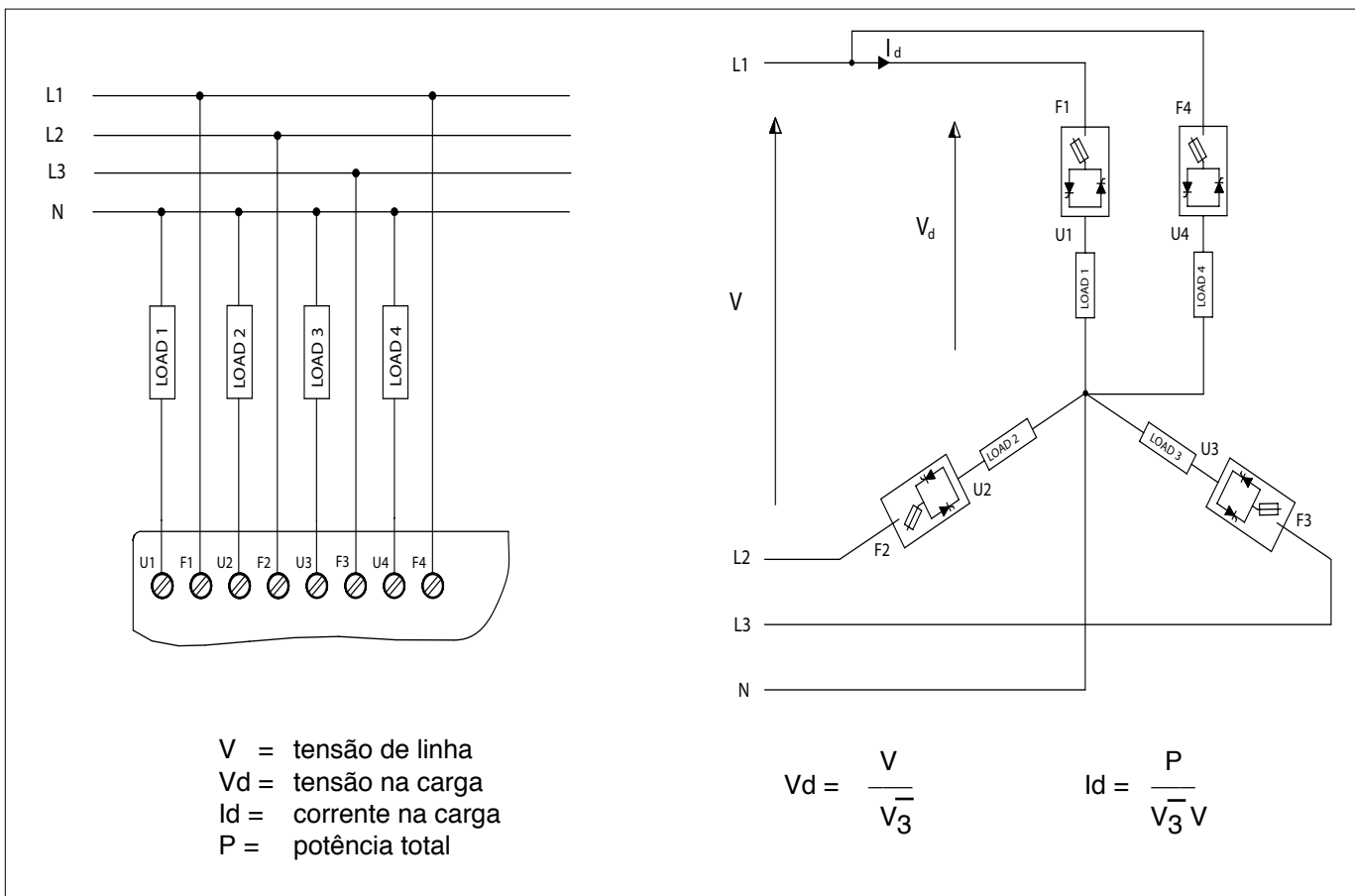


Figura 41

Exemplo de ligação para 1 carga trifásica triângulo aberto

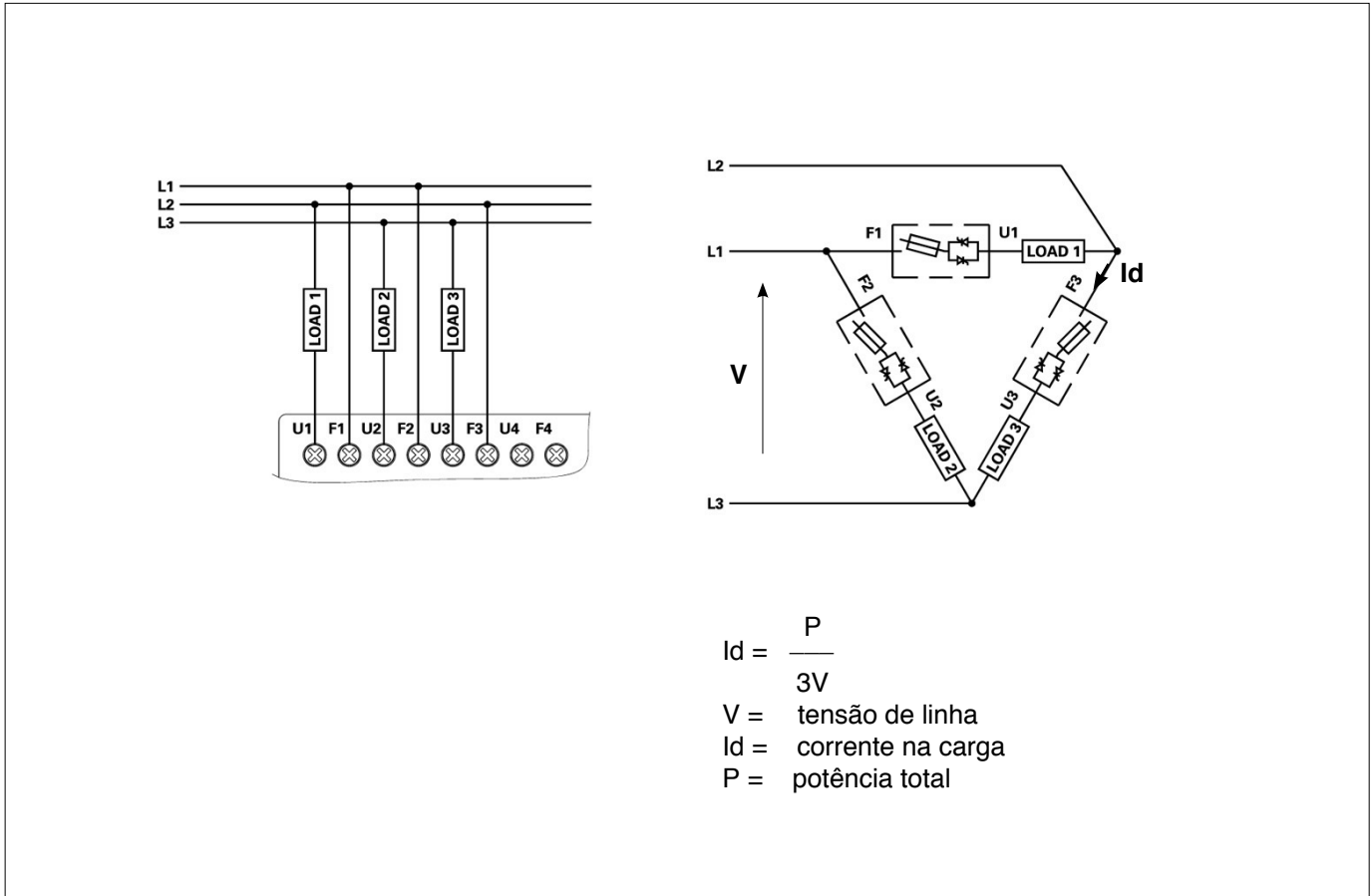


Figura 41a

Exemplo de ligação com 4 cargas monofásicas, linha trifásica sem neutro

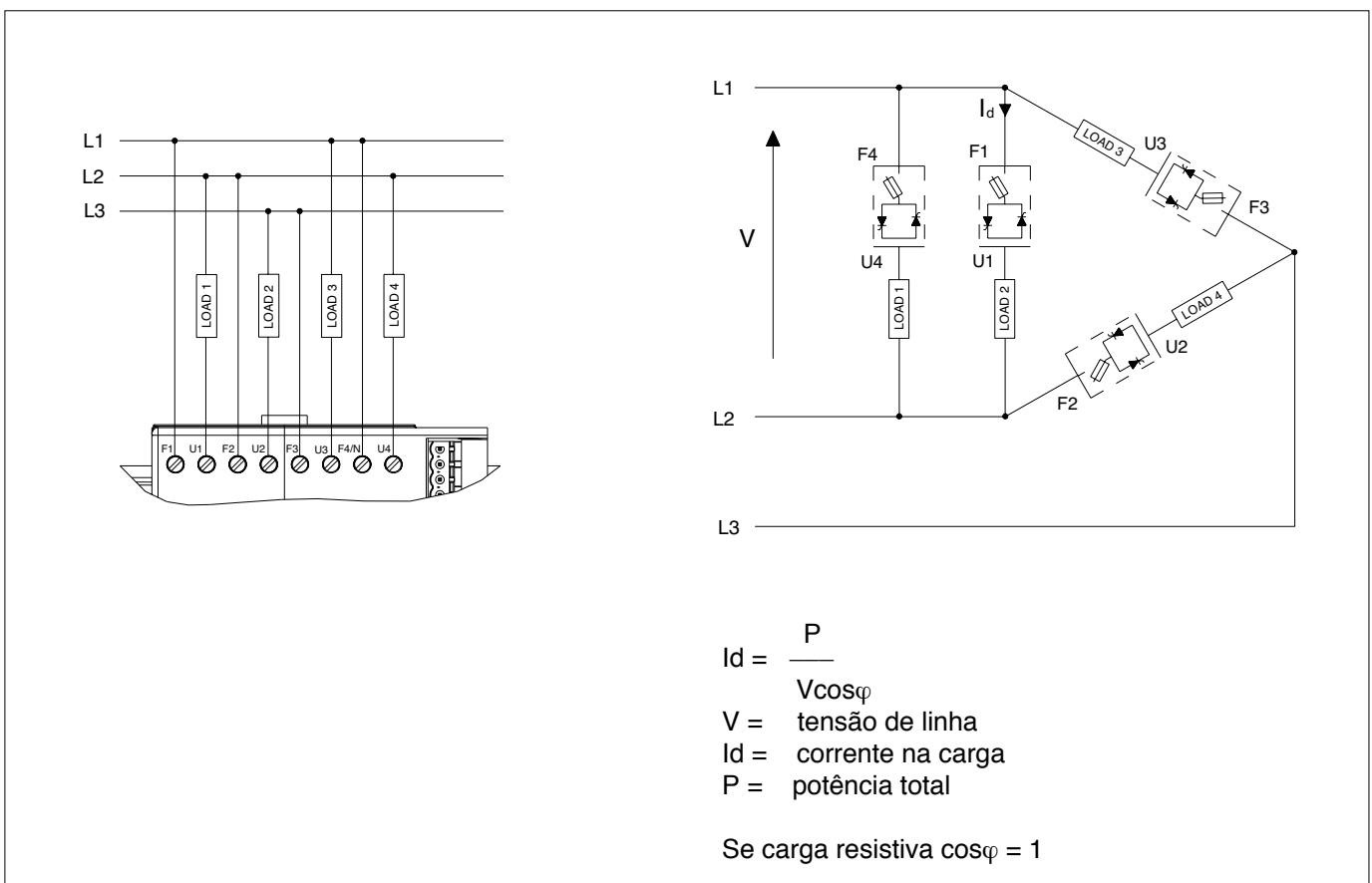


Figura 42

Exemplo de ligação para 2 cargas trifásicas estrela sem neutro

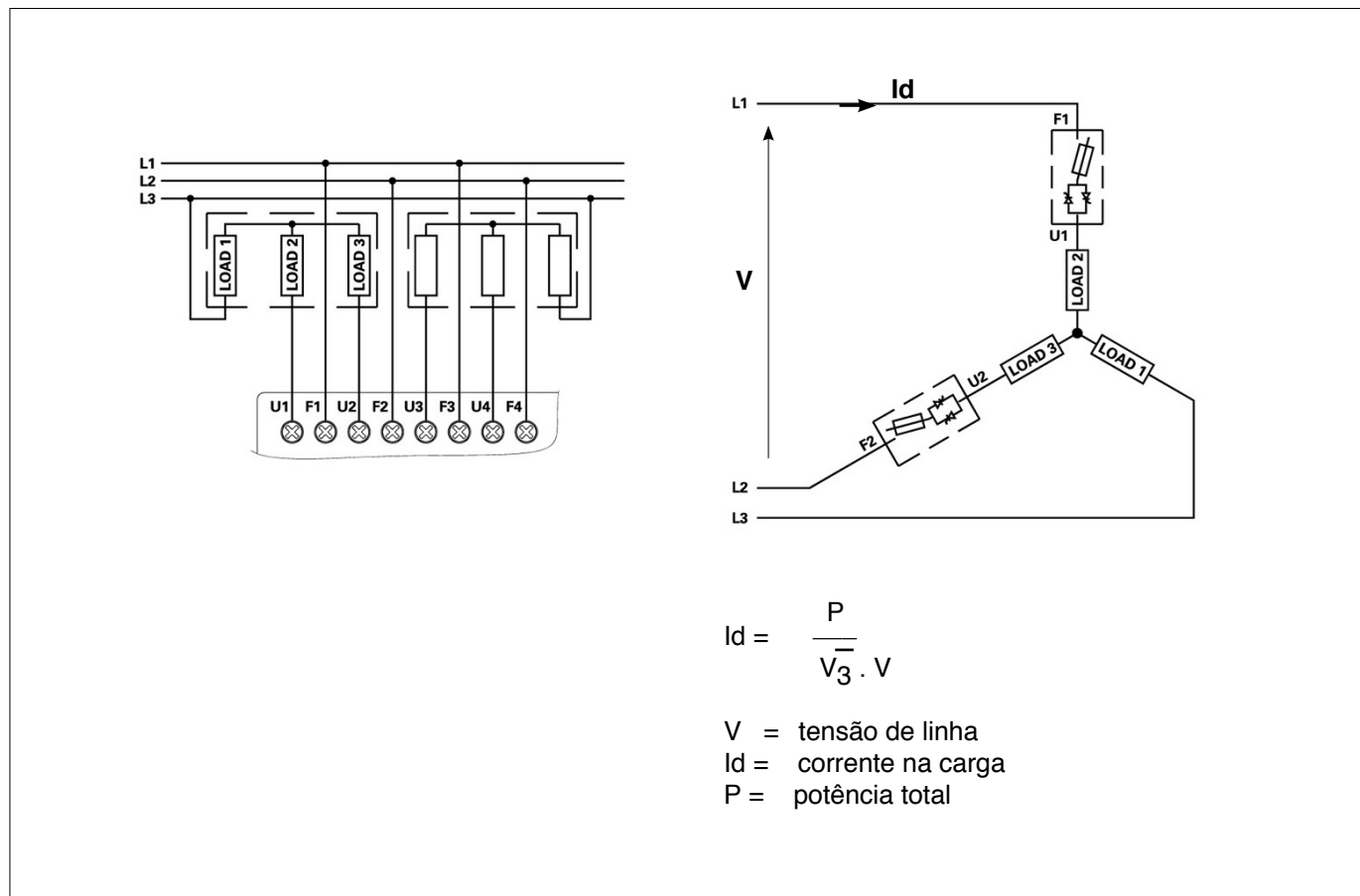
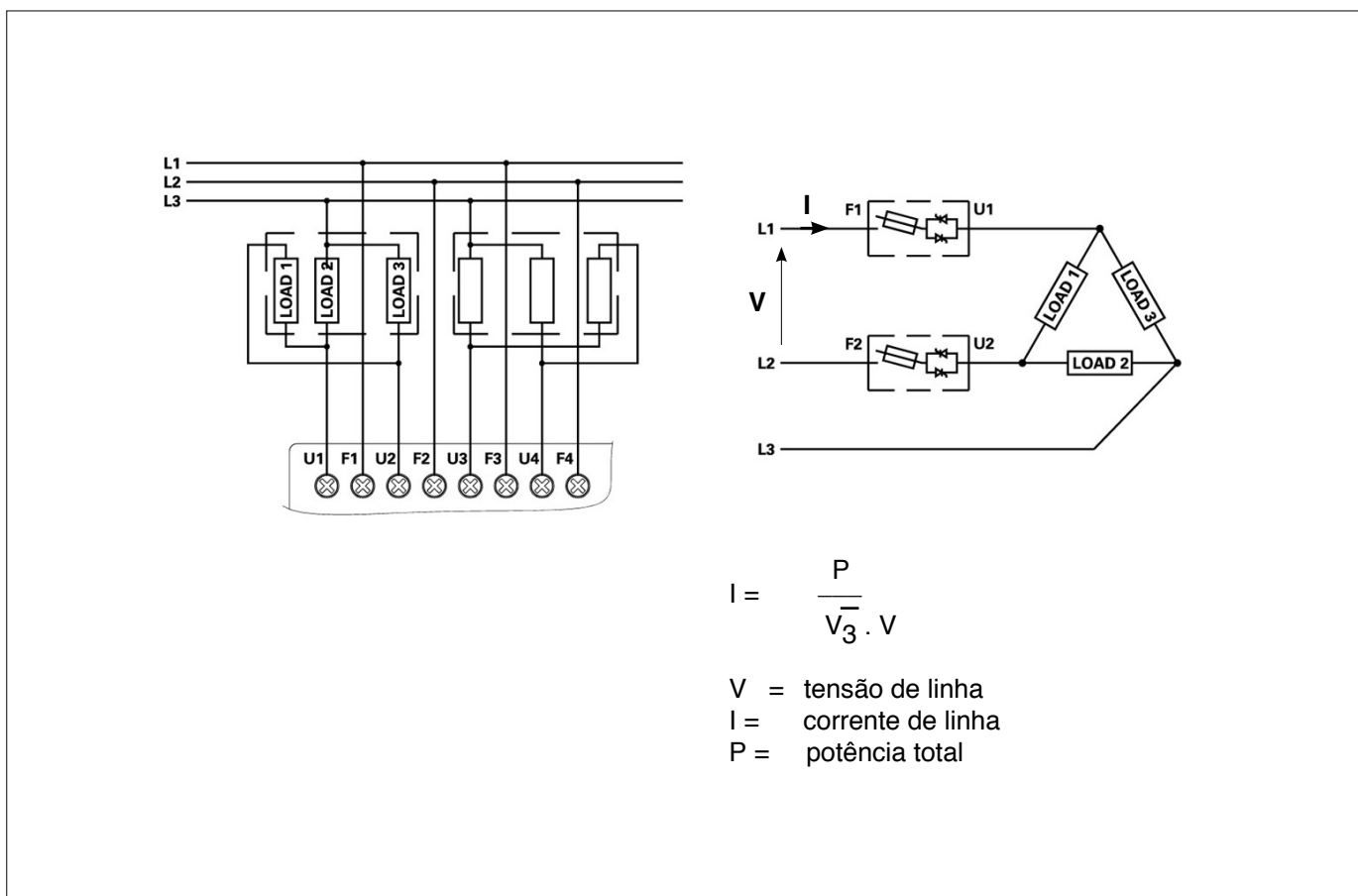


Figura 43

Exemplo de ligação para 2 cargas trifásicas triângulo fechado



Numa rede existe tipicamente um objeto Master que “gerencia” a comunicação através dos “comandos” e dos Slave que interpretam estes comandos.

Os GFX4 devem ser considerados Slave em relação ao master de rede que, habitualmente, é um terminal de supervisão ou PLC. Eles são identificados de maneira unívoca através de um endereço de nó (ID) definido nos rotary switches (dezenas + unidades).

Numa rede serial podem instalar-se um máximo de 99 módulos GFX4, com endereço de nó seleccionável de “01” a “99” no modo padrão, ou pode formar-se uma rede com GFX4 e Geflex’s misturados no modo compatível com Geflex em que cada GFX4 determina 4 zonas com endereço de nó sequencial a partir do código configurado nos rotary switches.

Os GFX4 dispõem de uma serial ModBus (Serial 1) e, opcionalmente (ver código de pedido), de uma serial Fieldbus (Serial 2) com um dos seguintes protocolos: Modbus RTU, Profibus DP, CANopen, DeviceNet e Ethernet Modbus TCP.

A porta 1 MODBUS RTU tem as definições de fábrica seguintes (predefinição):

Parameter	Default	Range
ID	1	1...99
BaudRate	19,2Kbit/s	1,2...57,6kbit/s
Parity	None	parity/odd parity/none
StopBits	1	-
DataBits	8	-


Os procedimentos que seguem são considerados indispensáveis para o protocolo Modbus.

Para os outros protocolos, consulte os manuais específicos.

A utilização das letras (A...F) dos interruptores rotativos são para procedimentos especiais descritos nos parágrafos seguintes.

De seguida as tabelas que as sintetizam:


Procedimento	Posição dos interruptores rotativos		Descrição
	Unidades	Descrição	
AutoBaud	0	0	Permite definir o valor de Baudrate correto
*AutoNode	A	0	Permite transferir o endereço correto (dezenas) do nó (ID) para os eventuais GEFLEX’s S1/S2 presentes

 *** Nota:** O procedimento de AutoNode também é necessário para os protocolos Profibus DP, CANopen, DeviceNet, Ethernet Modbus/TCP. Verifique seu endereço correto nos manuais específicos.

4.1 Seqüência de “AUTOBAUD PORTA 1”

Função


Adapte a velocidade e paridade da comunicação serial dos módulos GFX4 ao terminal de supervisão ou ao PLC conectado.

 O led verde L1 “STATUS” citado no procedimento, pode mudar seu comportamento com base no parâmetro Ld.1 cujo valor predefinido é igual a 16.

Procedimento

- 1) Ligue os cabos seriais com todos os módulos presentes na rede da serial 1 e com o terminal de supervisão.
- 2) Posicione o seletor rotativo dos módulos GFX4 a instalar, ou todos os módulos presentes em caso de primeira instalação, na posição “B+0”.
- 3) Verifique se os leds verdes “STATUS” piscam com alta frequência (10Hz).
- 4) O terminal de supervisão deve mandar para a rede uma série de mensagens genéricas de leitura “MODBUS”.
- 5) O procedimento estará concluído quando todos os leds verdes L1 “STATUS”, dos módulos Geflex estiverem piscando com frequência normal (2Hz). (Se parâmetro 197 Ld.1 = 16 como predefinição).


O novo parâmetro de velocidade é memorizado em cada GFX4 permanentemente e, portanto, nas próximas ligações deixa de ser necessário ativar a seqüência de “AUTOBAUD SERIAL 1”.

 Quando a posição do seletor rotativo é alterada, o led verde “STATUS” permanece aceso fixo por cerca de 6 seg. e, seguidamente, recomeça funcionando normalmente, memorizando o endereço.

4.2 Seqüência de “AUTONODE PORTA 1”

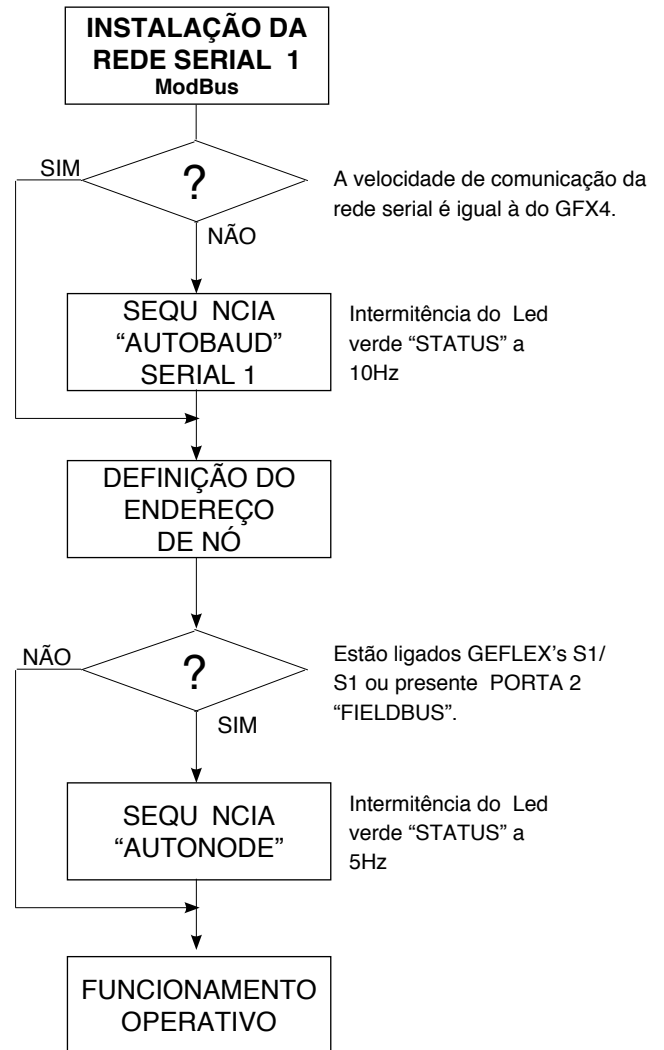
Função

Atribuir aos GEFLEX’s S1/S2 a dezena do endereço de nó (ID) dos GFX4/GFXTERMO4.

 O led verde L1 “STATUS” criado no procedimento pode mudar seu comportamento com base no parâmetro Ld.1 cujo valor predefinido é igual a 16.

Procedimento

- 1) Conecte os cabos seriais a todos os módulos presentes na rede serial 1, desligue o terminal de supervisão ou o terminal GFX-OP.
- 2) Rode os interruptores rotativos do endereço de nó definido para a posição “A+0”.
- 3) Verifique se o led verde “STATUS” pisca com frequência média (5Hz) durante 10 seg e se depois volta a piscar normalmente (2Hz).
- 4) Rode os interruptores rotativos para a posição do endereço do nó.



5 · CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

ENTRADAS	
IN1,....,IN4 entradas analógicas de processo	
Função	Aquisição variável de processo
Erro máximo	0,2% f.s. ± 1 ponto de escala à temperatura ambiente de 25°C
Desvio térmico	< 100 ppm/°C f.s.
Tempo de amostragem	120 ms
Termopar Tc (ITS90)	J,K,R,S,T (IEC 584-1,CEI EN 60584-1, 60584-2) Erro comp. junta fria 0,1°/°C
Termoresistência RTD (ITS90)	Pt100 (DIN 43760) Resistência máx. de linha 20ohm
Tensão	linear: 0,....,60mV, Ri>1Mohm 0,....,1V, Ri>1Mohm é possível inserir uma linearização personalizada custom 32 segmentos
Corrente	Linear: 0/4...20mA, Ri =50ohm é possível inserir uma linearização personalizada (custom) 32 segmentos
IN5,....,IN8 entradas analógicas auxiliares (opção)	
Função	Aquisição de variáveis
Grau de precisão	1% f.s. ± 1 ponto de escala à temperatura ambiente de 25°C
Tempo de amostragem	480 ms
Termopar Tc (ITS90)	J,K,R,S,T (IEC 584-1,CEI EN 60584-1, 60584-2) Erro comp. junta fria 0,1°/°C
Tensão	linear: 0,....,60mV, Ri>1Mohm
IN9,....,IN12 entradas dos transformadores amperométricos, TA, internos	
Função	Leitura dos TA internos; (A aquisição dos valores da corrente é válida para tensões de 90...530Vac)
Grau de precisão	1% f.s. ± 1 ponto de escala à temperatura ambiente de 25°C
Tempo de amostragem	60 ms
DI1,....,DI2 entradas digitais	
Função	Configurável (predefinições desabilitadas)
Tipo	PNP, 24Vdc, 8mA isolamento 3500V
SAÍDAS	
OUT1,....,OUT4 saídas de controle de aquecimento ligadas diretamente aos grupos estáticos	
Função	Configurável (predefinição do controle de aquecimento)) o estado do comando é mostrado através do led (O1,....,O2)
OUT5,....,OUT8 saídas de controle de resfriamento (opção)	
Função	Configurável (predefinição do controle de resfriamento)
Tipo de relé	Contato NO 3A, 250V/30Vdc cosφ =1
Tipo contínuo	0/2...10V (default), max 25mA proteção contra curto-circuito 0/4...20mA, carga máxima 500ohm isolamento 1500V
Tipo lógico	24Vdc, > 18V a 20mA
Tipo triac	230V/ max 4A AC51 (1A por canal)
OUT9, OUT10 alarmes	
Função	Configurável (predefinição dos alarmes)
Tipo de relè	Contato NO 5A, 250V/30Vdc cosφ =1

PORTAS DE COMUNICAÇÃO	
PORTA1 (sempre presente)	
Função	Comunicação serial local
Protocolo	ModBus RTU
Baudrate	Definível de 1,2...57,6Kbit/s, (predefinição 19,2Kbit/s)
Endereço de nó	Definível por seletor rotativo (rotary-switches)
Tipo	RS485 isolamento 1500V, conector duplo RJ10 tipo telefônico 4-4
PORTA2 (opção Fieldbus)	
Função	Comunicação serial fieldbus
Protocolo	ModBus RTU, tipo RS485, baudrate 1,2...57,6Kbit/s CANOpen 10K...1Mbit/s DeviceNet 125K...0,5Mbit/s Profibus DP 9,6K...12 Mbit/s Ethernet Modbus TCP, Ethernet IP 10/100Mbps EtherCAT, ProfiNET 100Mbps
POTENCIA (Grupos estáticos, 4 unidades)	
Tensão nominal	480Vac
Intervalo de tensão de trabalho	24...530Vac
Tensão não repetitiva	1200Vp
Tensão de comutação para zero	<20V
Frequência nominal	50/60Hz auto-determinação
Corrente nominal AC51	30KW 60KW 80KW 4x16A 4x32A (4x30)* 4x40A (4x40)* (num único canal 57A $\Sigma I = 160A$)
Sobrecorrente não repetitiva (t=20msec)	400A 600A 1150A
I ² t para fusão (t=1...10msec)	645A ² s 1010A ² s 6600A ² s
Dv/dt crítica com saída desativada	1000V/μsec
Tensão de isolamento nominal	4000V
FUNÇÕES	
Segurança	Detecção de curto-circuito ou abertura das sondas, ausência de alimentação das sondas, alarme LBA, alarme HB
Seleção de graus °C/°F	Configurável
Intervalo das escalas lineares	-1999...9999
Tipos de controle	4 loops de controle: Ação dupla (aquecimento/resfriamento) Pid, on-off Self-tuning no momento de ligação, Autotuning contínuo, Autotuning one-shot
pb-dt-it	0,0...999,9 % – 0,00...99,99 min – 0,00...99,99 min
Tipo de controle – saídas de controle	aquecimento/resfriamento – ON/OFF, PWM, GTT
Limite Máx da potência de aquecimento/resfriamento	0,0...100,0 %
Tempo de ciclo - Softstart	0...200 s - 0,0...500,0 min softstart com parcialização de fase
Definição de falha de potência	-100,0...100,0 %
Função desligamento	Mantém a amostragem da variável de processo PV; quando está ativa, desabilita o controle
Alarmes configuráveis	O alarme é associável a uma saída, é configurável do tipo: máximo, mínimo, simétrico, absoluto/relativo, LBA, HB
Acionamento dos alarmes	Exclusão no momento de ligação, memória, reset através de entrada digital
Diagnóstico	SCR em curto-circuito (presença de corrente com comando OFF) SCR aberto (presença de tensão em SCR com comando ON) Carga interrompida ou ausência de tensão (ausência de corrente, ausência de tensão em SCR com comando)
Tipo de ligação e carga	4 cargas monofásicas,
Seleção por meio de dip-switches	2 cargas trifásicas em estrela sem neutro controladas em duas fases 2 cargas trifásicas em triângulo fechado controladas em duas fases 1 carga trifásica em estrela com neutro controlada numa única fase 1 carga trifásica em triângulo aberto controlada numa única fase (com carga trifásica, no caso de ser requerido diagnóstico são necessários 4 TA)

* Certification UL

CARACTERÍSTICAS GERAIS

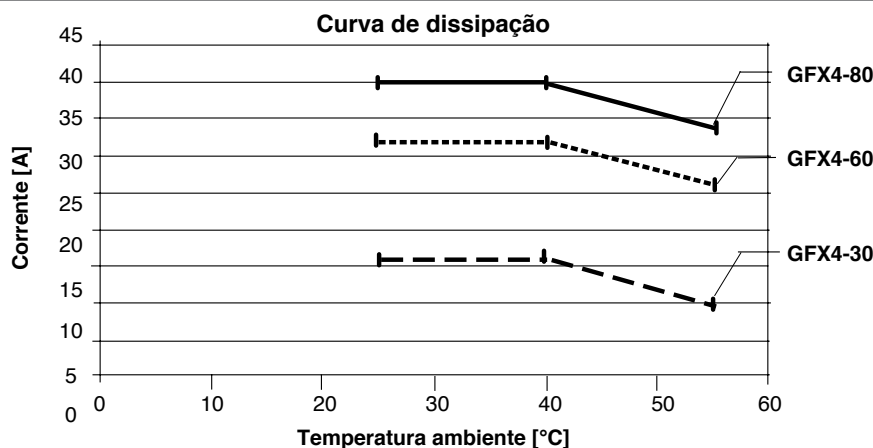
Alimentação	24Vdc ±25%, max 8VA Classe II
Indicações	Oito leds: RN estado run da cpu ER indicação de erro DI1, DI2 estado das entradas digitais O1,...,O4 estado das saídas
Proteção	IP20
Temperatura de trabalho/armazenamento	0...50°C (veja curvas da dissipação) / -20...+70°C
Umidade relativa	20...85% Ur não condensante
Condições de utilização ambientais	Uso interno, altitude até 2000m
Instalação em	Barra DIN EN50022 EN50022 ou painel por meio de parafusos
Prescrições de instalação	Categoria de instalação II, grau de poluição 2, isolamento duplo Para UL, temperatura máxima do ar à volta do dispositivo 50°C. Dispositivo tipo "UL Open type"
Peso	modelos 30Kw, 60Kw, 80Kw
	modelos 30Kw, 60Kw con fusibili
	1200g.
	1600g.

5.1 Tabela Tensão/Corrente

Modelo GFX4	Corrente (Amp)		Tensão (Vac)			Potência (kW)		
	max para canal		Intervalo	nominal	di lavoro	Total contemporânea	Para zona individual	max para zona individual
30 (4x16A)	16		24...530	480	110	(4x16x110) 7	(16x110) 1,7	(1x16x110) 1,7
					230	(4x16x230) 14,7	(16x230) 3,6	(1x16x230) 3,6
					400	(4x16x400) 25,6	(16x400) 6,4	(1x16x400) 6,4
					480	(4x16x480) 30,7	(16x480) 7,6	(1x16x480) 7,6
60 (4x32A) (4x30A)*	32 (30)*		24...530	480	110	(4x32x110) 14	(32x110) 3,5	(32x110) 3,5
					230	(4x32x230) 29,4	(32x230) 7,3	(1x32x230) 7,3
					400	(4x32x400) 51,2	(32x400) 12,8	(1x32x400) 12,8
					480	(4x32x480) 61,4	(32x480) 15,3	(1x32x480) 15,3
80 (4x40A)	40*	57	24...530	480	110	(4x40x110) 17,6	(40x110) 4,4	(1x57x110) 62,7
					230	(4x40x230) 36,8	(40x230) 9,2	(1x57x230) 13,1
					400	(4x40x400) 64	(40x400) 16	(1x57x400) 22,8
					480	(4x40x480) 76,8	(40x480) 19,2	(1x57x480) 27,3

* Certification UL

5.2 Curva de dissipação



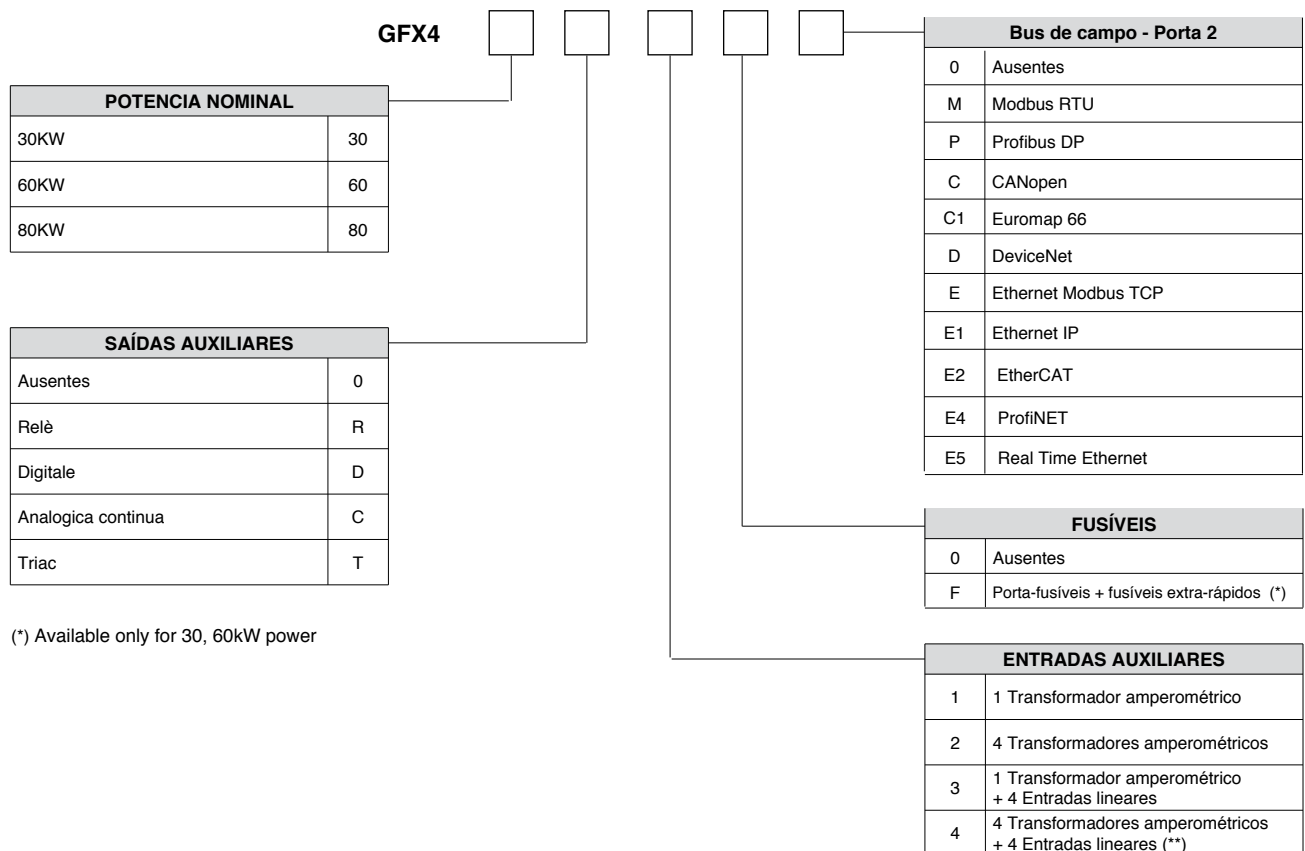
6 • INFORMAÇÕES TÉCNICAS / COMERCIAIS



Nesta seção damos informações referentes aos Códigos de pedido Controlador e dos acessórios principais previstos

Controlador permite determinar imediatamente a configuração de hardware do próprio Controlador. É, portanto, indispensável comunicar o código de pedido todas as vezes que tiver de contatar o serviço Customer Care da Gefran para resolver eventuais problemas existentes

Como indicado nas Advertências preliminares destas instruções de utilização, a interpretação correta do código de pedido do



(*) Available only for 30, 60kW power

(**) Opção NON disponível com Bus de campo E1 o E2 o E4 o E5

GEFRAN spa reservase o direito de efetuar qualquer modificação estética ou funcional em qualquer momento, sem se comprometer a dar nenhum aviso prévio.

6.1 ACESSÓRIOS

KIT DE CONFIGURAÇÃO



Kit de configuração/supervisão do GFX no PC/CLP via serial RS232 (ambiente Windows).

Permite ler ou escrever todos os parâmetros de um único módulo GFX

Um software único para todos os modelos.

- Configuração fácil e rápida do produto.
- Função copiar/colar, guardar receitas, tendências.
- Tendência online e memorização de dados históricos

Kit composto por:

- Cabo para ligação PC USB <-> GFX porta RS485
- Conversor serial RS232 / RS485
- CD de instalação SW GF Express

CÓDIGO DE PEDIDO

GF_eXK-2-0-0.....Cod. **F049095**

GFX-OP

Terminal operador para a configuração de toda a gama Geflex no campo.

Dois tipos de terminal:

- para a montagem no dissipador do Geflex ou em guia DIN
- para a montagem em painel

CÓDIGO DE PEDIDO

Terminal de programação para Geflex (montagem em guia DIN ou em dissipador), munido de cabo para ligação ao Geflex (L=0,2m)..... **GFX-OP-D**

[[Nota: Para outros comprimentos do cabo de ligação, consulte a seção relativa aos cabos no catálogo de acessórios]]

Terminal de programação para Geflex (montagem em painel)..... **GFX-OP-P**

[[Nota: Para o cabo de ligação, consulte a seção relativa aos cabos no catálogo de acessórios]]

Kit composto por

- alimentador, cabo para a ligação a PC <-> GFX-OP-D (L=2 m), adaptador para alimentação do Geflex

GFX-OP-K

