



as-interface



Catálogo Técnico



SIEMENS

AS-Interface

Componentes Básicos da Rede AS-i



6GK7 343-2AH00-0XA0

Mestres/Gateways

Tipo	Grau de Proteção	Mestre para S7-200	Mestre para S7-300	Gateway DP/AS-i Link	Tecnologia A/B ²⁾
6GK7 243-2AX01-0XA0	IP20	•			•
6GK7 343-2AH00-0XA0 ¹⁾	IP20		•		•
6ES7 156-0AA01-0XA0	IP65			•	
6GK1 415-2AA01	IP20			•	•

Uma rede AS-i pode ser acoplada a uma rede Profibus-DP através do Gateway DP/AS-i link. O Gateway atua na rede Profibus-DP como escravo e na rede AS-i como mestre.

Fontes



3RX9 307-1AA00

Tipo	I _{máx} ³⁾	Grau de Proteção	U _{entrada} (VCA)	Dimensões H x L x P (mm)	U _{saída}
3RX9 311-0AA00	2,4A	IP65	230	155 x 105 x 117	30 VCC
3RX9 307-0AA00	2,4A	IP20	115/230	110 x 46 x 136	30 VCC
3RX9 310-0AA00	2,4A	IP20	115/230	110 x 92 x 136	30 VCC c/ detec. fuga terra
3RX9 307-1AA00	4A	IP20	115/230	135 x 135 x 107	30 VCC
3RX9 305-1AA00	4/4A	IP20	115/230	135 x 150 x 107	30 VCC c/ saída dupla
3RX9 306-1AA00	5/4A	IP20	115/230	135 x 150 x 107	1x24 VCC e 1x30V DC, saída dupla
6EP1 632-1AL01	2,4A	IP65	24	80 x 224 x 57	20,4 - 28,8 VCC
6EP1 354-1AL01	7A	IP20	120-230	125 x 200 x 135	93 - 264 VCA / 110 - 350 VCC

A fonte AS-i, conectada ao cabo amarelo, permite a transmissão tanto de dados quanto de energia para a alimentação de escravos e sensores da rede. Por esta razão ela não pode ser substituída para uma fonte comum. Utilizando módulos compactos K45 e K60, as saídas são alimentadas através do cabo preto (24 VCC).

Cabos



3RX9 010-0AA00

Tipo	Cabo Amarelo	Cabo Preto	Material	Flexibilidade	Aplicação
3RX9 010-0AA00	•		borracha	Alta	ambiente não agressivo
3RX9 013-0AA00	•		TPE	Alta	resistente a óleos lubrificantes
3RX9 015-0AA00	•		PUR	Média	resistente a petróleo e diesel
3RX9 020-0AA00		•	borracha	Alta	ambiente não agressivo
3RX9 023-0AA00		•	TPE	Alta	resistente a óleos lubrificantes
3RX9 025-0AA00		•	PUR	Média	resistente a petróleo e diesel

Os cabos perfilados acima (amarelo e preto) são fornecidos em rolos de 100 m.

Componentes Especiais



6GK1210-1SA00

Tipo	Observação
6GK1 210-0SA00	Repetidor AS-Interface, incluindo a base ⁵⁾
6GK1 210-1SA00	Extensor AS-Interface, incluindo a base ^{5) 6)}
3RK1 901-1GA00	Módulo de proteção contra sobretensão, IP67 ^{4) 5)}
3RK1 200-0CE03	Módulo Contador, Slimline S22.5, IP20
3RK1 408-8KE00-0AA2	Módulo de detecção de falta a terra, slimline S22.5, IP20 ⁵⁾

Veja informações adicionais sobre repetidores e extensores na página 11

1) Produto fornecido sem conector frontal (código do conector: 6ES7 392-1AJ00-0AA0).

2) Para saber mais sobre a tecnologia A/B, veja página 11.

3) Dimensionamento da fonte, veja página 8.

4) A base é vendida separadamente:

- Proteção do cabo amarelo + cabo preto: usar base 3RG9 030-0AA00
- Proteção do cabo amarelo: usar base 3RG9 010-0AA00

5) Não é endereçável.

6) O extensor não pode ser implementado em uma rede AS-i em que o mestre é o DP/AS-link 20E.

Módulos Compactos

K60 digital, IP 67

Tipo ¹⁾	E/S ²⁾	Tipo de Escravo	I _{saída} ³⁾	Configuração do conector M12 ^{4,5)}	
				Y	Std + YII
3RK1 200-0CQ00-0AA3	4E	Standard			•
3RK1 200-0DQ00-0AA3	8E	Standard			•
3RK1 400-1DQ00-0AA3	4E/4S	Standard	2A		•
3RK1 400-1DQ01-0AA3	4E/4S	Standard	1A		•
3RK2 400-1FQ03-0AA3	4E/3S	A/B	2A		•
3RK1 400-1MQ00-0AA3	4E/2S	Standard	2A		•
3RK1 400-1DQ02-0AA3	2x2E/2x2S	Standard	1A	•	



3RK2400-1FQ03-0AA3

O módulo de 8E, 3RK1 200-0DQ00-0AA3, utiliza dois endereços de escravos.

K60 analógico, IP 67

Tipo ¹⁾	Tipo de Entrada/Saída	E/S ²⁾	Conexão da Fiação	
			2 fios	4 fios
3RK1 207-1BQ40-0AA3	I = 4 - 20 mA I = ± 20 mA	2E 2E	•	• •
3RK1 107-1BQ40-0AA3	I = 4 - 20 mA I = ± 20 mA I = 0 - 20 mA	2S 2S 2S	• • •	
3RK1 207-2BQ40-0AA3	U = ± 10 V	2E		•
3RK1 107-2BQ40-0AA3	U = ± 10 V U = 0 - 10 V	2S 2S	• •	
3RK1 207-3BQ40-0AA3	Pt 100, -200 até 850°C Ni 100, -60 até 250°C	2E 2E		• •



3RK1107-1BQ40-0AA3

Módulos analógicos com conexão M12 e perfil 7.3 (substituem os antigos perfis 7.1 e 7.2). Maior rapidez na integração da palavra analógica, usando somente 7 ciclos AS-i (de 5ms cada) + 1 único ciclo de CLP (programa). Não necessita de blocos de função como nos antigos perfis 7.1 e 7.2. Consumo total deste módulo, incluindo alimentação dos sensores/atuadores é de 150mA.

K45 digital, IP 67

Tipo ¹⁾	E/S ²⁾	Tipo de Escravo	I _{saída} ³⁾	Configuração do conector M12 ^{4,5)}	
				Standard	Y
3RK1200-0CQ20-0AA3	4E	Standard		•	
3RK2200-0CQ20-0AA3	4E	A/B		•	
3RK1100-1CQ20-0AA3	4S	Standard	1A	•	
3RK2100-1EQ20-0AA3	3S	A/B	1A	•	
3RK2200-0CQ22-0AA3	2x2E	A/B			•
3RK1400-1BQ20-0AA3	2E/2S	Standard	1,5A	•	
3RK1400-0GQ20-0AA3 ⁶⁾	2x1E/1S	Standard	0,2A	•	



3RK1100-1CQ20-0AA3

1) As bases dos módulos compactos devem ser encomendadas separadamente. Veja página 12 para a montagem de módulos compactos.

2) As entradas/saídas não usadas devem ser fechadas com a tampa 3RK1 901-1KA00.

3) A soma de corrente das saídas (I_{saída}) para um módulo, é de no máximo 4A para os K60 e no máximo 3A para os K45.

4) Para mais informações sobre a conexão dos sensores/atuadores, veja página 8.

5) Para efetuar a conexão é necessário a escolha de cabos e conectores na lista de acessórios, verificando o tipo desejado.

6) Corrente máxima para saída desse módulo é de até 0,2 A. Nesse módulo, não há a necessidade de utilização do cabo preto para alimentação auxiliar das saídas – a corrente de saída de 0,2A é fornecida pelo cabo amarelo.

Módulos Slimline



3RK1 400-0BE00-0AA2

Slimline S 22.5, IP 20

Tipo	E/S	Cage Clamp ¹⁾	Saída PNP	Saída a Relé	Tipo de Escravo	I _{Saída} ²⁾	Sensor	
							2 fios	2 - 3 fios
3RK1 200-0CE00-0AA2	4E		•		Standard		•	
3RK1 200-0CE02-0AA2	4E		•		Standard			•
3RK1 400-0BE00-0AA2	2E/2S		•		Standard	2 A	•	
3RK1 402-0BE00-0AA2	2E/2S			•	Standard	6 A	•	
3RK1 100-1CE00-0AA2	4S		•		Standard	1 A		
3RK1 200-0CG00-0AA2	4E	•	•		Standard		•	
3RK1 200-0CG02-0AA2	4E	•	•		Standard			•
3RK1 400-0BG00-0AA2	2E/2S	•	•		Standard	2 A	•	
3RK1 402-0BG00-0AA2	2E/2S	•		•	Standard	6 A	•	
3RK1 100-1CG00-0AA2	4S	•	•		Standard	1 A		

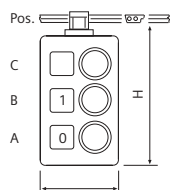


3RK2 400-1FG00-0AA2

Slimline S 45, IP 20

Tipo	E/S	Cage Clamp ¹⁾	Saída PNP	Saída a Relé	Tipo de Escravo	I _{Saída} ²⁾	E/S flutuante	Sensor 2 - 3 fios
3RK1 400-1CE00-0AA2	4E/4S		•		Standard	1A		•
3RK1 400-1CE01-0AA2	4E/4S		•		Standard	2A		•
3RK1 402-3CE01-0AA2	4E/4S		•		Standard	1A	•	•
3RK1 402-3CE00-0AA2	4E/4S			•	Standard	6A		•
3RK2 400-1FE00-0AA2	4E/3S		•		A/B	2A		•
3RK1 400-1CG00-0AA2	4E/4S	•	•		Standard	1A		•
3RK1 400-1CG01-0AA2	4E/4S	•	•		Standard	2A		•
3RK1 402-3CG01-0AA2	4E/4S	•	•		Standard	1A	•	•
3RK1 402-3CG00-0AA2	4E/4S	•		•	Standard	6A		•
3RK2 400-1FG00-0AA2	4E/3S	•	•		A/B	2A		•

Escravos Inteligentes com Chip AS-i integrado



Botoeiras inteligentes, IP20

Tipo	Botão Vermelho	Botão Verde	Botão Preto	Botão Branco	Lâmpada Branca	Etiqueta "II"	Etiqueta s/ identificação	Dimensões H x L x P (mm)
3SF5 802-4DA00	A	B						114 x 85 x 60
3SF5 802-4DB00			A	B				114 x 85 x 60
3SF5 803-4DA00	A	B			C		C	154 x 85 x 60
3SF5 803-4DC00			A	B	C		C	154 x 85 x 60
3SF5 803-4DB00	A		B, C			C		154 x 85 x 60

As botoeiras prontas para a conexão AS-i oferecem até 2 botões e uma lâmpada. As letras A, B e C da tabela de escolha indicam a posição do item (veja esquema). O cabo AS-i (amarelo) pode ser ligado diretamente na parte superior ou inferior da botoeira. A lâmpada é alimentada através do cabo amarelo da rede AS-i, não sendo necessário alimentação auxiliar.

- 1) A tecnologia Cage Clamp refere-se a um tipo de conexão por molas (não utiliza parafusos), capaz de suportar vibrações.
- 2) A soma da corrente de todas as saídas de um módulo deve ser sempre menor que 4A, exceto módulos com saída a relé.

Escravos Inteligentes com Chip AS-i integrado



Módulo para chaves de partida

Módulos para chaves de partidas inteligentes

Tipo	E/S	U _{entrada}	Saída a Relé	Observação
3RK1400-1KG01-0AA1	2E/1S	24 VCC		para chaves de partida direta; sem conectores
3RK1400-1MG01-0AA1	4E/2S	24 VCC		para chaves de partida reversoras; sem conectores
3RK1402-3KG02-0AA1	2E/1S	120/230 CA	•	para chaves de partida direta; com conectores
3RK1402-3LG02-0AA1	3E/2S	120/230 CA	•	para chaves de partida reversoras; com conectores



3RK1 400-0CE10-0AA2
Módulo LOGO!

Módulo para LOGO!

Tipo	E/S	U _{entrada}	Saída a Relé	Observação
3RK1400-0CE10-0AA2 ¹⁾	4E/4S	24 VCC		requer LOGO! modular

As informações do estado de funcionamento, ligado (rotação à esquerda ou à direita), desligado e falha são obtidas pelo módulo e enviadas ao CLP. Estes módulos possuem grau de proteção IP20 e têm montagem sob trilho DIN.

Contatores



Contator 3RT

Tipo	Aplicação	Tamanho	Motor trifásico em 380V	Carga resistiva trifásica fator de potência 0,95	Potência (KW)	Tensão de comando nominal CA/CC
3RT10 54-1QF35	contator 3RT10	S6	•		55	96 a 127
3RT10 54-1QF35	contator 3RT10	S6	•		55	200 a 277
3RT10 55-6QF35	contator 3RT10	S6	•		75	96 a 127
3RT10 55-6QP35	contator 3RT10	S6	•		75	200 a 277
3RT10 56-6QF35	contator 3RT10	S6	•		90	96 a 127
3RT10 56-6QP35	contator 3RT10	S6	•		90	200 a 277
3RT10 64-6QF35	contator 3RT10	S10	•		110	96 a 127
3RT10 64-6QP35	contator 3RT10	S10	•		110	200 a 277
3RT10 65-6QF35	contator 3RT10	S10	•		132	96 a 127
3RT10 65-6QP35	contator 3RT10	S10	•		132	200 a 277
3RT10 66-6QF35	contator 3RT10	S10	•		160	96 a 127
3RT10 66-6QP35	contator 3RT10	S10	•		160	200 a 277
3RT10 75-6QF35	contator 3RT10	S12	•		200	96 a 127
3RT10 75-6QP35	contator 3RT10	S12	•		200	200 a 277
3RT10 76-6QF35	contator 3RT10	S12	•		250	96 a 127
3RT10 76-6QP35	contator 3RT10	S12	•		250	200 a 277
3RT14 56-6QF35	contator 3RT14	S6		•	180	96 a 127
3RT14 56-6QP35	contator 3RT14	S6		•	180	200 a 277
3RT14 66-6QP35	contator 3RT14	S10		•	263	96 a 127
3RT14 76-6QP35	contator 3RT14	S14		•	454	200 a 277
3RT19 55-5QF31	bobina 3RT 10 5 3RT 14 5	S6				96 a 127
3RT19 55-5QP31	bobina 3RT 10 5 3RT 14 5	S6				200 a 277
3RT19 65-5QF31	bobina 3RT 10 6 3RT 14 6	S10				96 a 127
3RT19 65-5QP31	bobina 3RT 10 6 3RT 14 6	S10				200 a 277
3RT19 75-5QF31	bobina 3RT 10 7 3RT 14 7	S12				96 a 127
3RT19 75-5QP31	bobina 3RT 10 7 3RT 14 7	S12				200 a 277

Os contatores com chip AS-interface integrado, possuem comando eletrônico com indicação da vida útil restante, são tripolares, e funcionam na temperatura de operação de 60°C. Possuem categoria de emprego AC-1 para o tipo 3RT 14; AC-2 e AC-3 para o tipo 3RT 10. Permitem acionamento em CA e CC. Possuem terminais de ligação auxiliar e comando por parafusos, e terminais de ligação principal por barras. As bobinas são encaixáveis, e possuem comutação com supressor integrado (varistor). As bobinas possuem comando eletrônico, com indicação de vida útil restante.

1) Este módulo de comunicação permite integrar facilmente um LOGO! na rede AS-i. Suas entradas e saídas são atribuídas automaticamente às entradas e saídas do LOGO!. Este módulo de comunicação requer a versão modular (-0BA3) do LOGO!.

Escravos Inteligentes com Chip AS-i integrado

Sensores inteligentes



3RG4



3RG6



3RG7

Tipo	Tipo de sensor	Distância Sensora	Grau de Proteção	Conexão	Dimensões H x L x P	Observação
3RG4 613-3WS00	indutivo	5 mm	IP67	M 12	M 18 x 80 mm	Rasante
3RG4 614-3WS00	indutivo	10 mm	IP67	M 12	M 30 x 78 mm	Rasante
3RG4 638-3WS00	indutivo	15 mm	IP67	M 12	40 x 40 x 65mm	Box 40 x 40 – rasante
3RG6 112-3WS00	sonar	6-30 cm	IP65	M 12	M 30	3D + 1 ALARM
3RG6 113-3WS00	sonar	20-130 cm	IP65	M 12	M 30	3D + 1 ALARM
3RG6 115-3WS00	sonar	40-300 cm	IP65	M 12	M 30	3D + 1 ALARM
3RG6 114-3WS00	sonar	60-600 cm	IP65	M 12	M 30	3D + 1 ALARM
3RG7 210-5WS00	óptico	2 m	IP67	FK	83 x 25 x 65 mm	K 80, sistema difuso
3RG7 304-3WS00	óptico	5-25 cm	IP65	M 12	50 x 18 x 50 mm	K50, sistema difuso com supressão de fundo
3RG7 214-5WS00	óptico	0,2-1 m	IP67	FK	83 x 25 x 65 mm	K80, sistema difuso com supressão de fundo
3RG7 211-5WS00	óptico	6 m	IP67	FK	83 x 25 x 65 mm	K 80, sistema reflex ¹⁾ com polarização
3RG7 301-3WS00	óptico	3 m	IP65	M 12	50 x 18 x 50 mm	K 50, sistema reflex ¹⁾
3RG7 202-5WG00	óptico	50 m	IP67	FK	83 x 25 x 65 mm	K 80, sistema barreira, emissor
3RG7 212-5WS00	óptico	50 m	IP67	FK	83 x 25 x 65 mm	K 80, sistema barreira, receptor

Os sensores BERO convencionais podem ser ligados à Rede AS-i através dos módulos (escravos). Os sensores inteligentes já possuem o chip AS-i, não necessitando de módulos AS-i para realizarem a comunicação na rede. Os sensores inteligentes AS-i oferecem melhores funções de diagnóstico e podem ser programados nos estados NA ou NF. A alimentação desse sensor é realizada através da própria fonte AS-i. O conector M12 (3RX9 801-0AA00) deve ser encomendado separadamente. O conector FK para a conexão do sensor óptico na rede AS-i é fornecido juntamente com o sensor.

Sinalizadoras colunas



8WD44

Tipo	Montagem no Plano Horizontal	Montagem em Ângulo no Plano Vertical	Observação
8WD44 28-0BA	•	•	Elem. de comunic. em AS-i p/ sinaliz. com LED
8WD44 28-0BB	•	•	Elem. de comunic. em AS-i p/ sinaliz. com lâmpada
8WD44 08-0AA	•		Base e tampa p/ montagem em tubo
8WD44 08-0AB ²⁾	•	•	Base e tampa p/ montagem em superfície plana
8WD43 08-0DA	•		Pé p/ fixação em superfície plana com tubo de 100mm
8WD43 08-0DD	•		Suporte p/ base, com canaleta lateral p/ cabos
8WD43 08-0CA		•	Suporte de fixação lateral p/ montagem em parede
8WD44 08-0CC		•	Suporte de fixação lateral p/ montagem em parede
8WD44 20-0EA	•	•	Elemento Sirene Contínuo 24 VCC, 108 dB, IP40

Uma coluna consiste de um elemento de fixação e de conexão (vertical ou em ângulo de 90°), um elemento AS-i e até 4 elementos sinalizadores, que podem ser luminosos (lâmpadas/LED's) ou sonoros (sirene). Para a montagem não é necessária nenhuma ferramenta adicional. A coluna é conectada com a rede através de um adaptador M 12 (3RX9 801-0AA00) e um cabo com conector M12 tipo macho (3RX1 674), que devem ser encomendados separadamente. Dimensões veja páginas 9 e 10.

Tipo de Sinalizadora	Lâmpada ³⁾	LED	Escolha de Cor	Código
Sinalizador contínuo	8WD44 00-1A <input type="checkbox"/>	8WD44 20-5A <input type="checkbox"/>	vermelho	B
Sinalizador Intermitente	8WD44 20-1B <input type="checkbox"/>	8WD44 20-5B <input type="checkbox"/>	verde	C
Sinalizador Giratório		8WD44 20-5D <input type="checkbox"/>	amarelo	D
Sinalizador com flash	8WD44 20-0C <input type="checkbox"/>		branco	E ⁴⁾
			azul	F ⁴⁾

Sinalizador com lâmpada tem alimentação através de cabo perfilado preto. Sinalizadores com LED's são alimentados via cabo amarelo. A lâmpada deve ser encomendada separadamente (8WD43 28-1XX). Até 4 elementos podem ser montados numa coluna.

- 1) O refletor deve ser encomendado separadamente (3RX7 916).
- 2) Permite montagem no chão.
- 3) O elemento precisa de uma alimentação auxiliar de 24 VCC.
- 4) Exceto 8WD44 20-5B ☐ e 8WD44 20-5D ☐.

Acessórios

	Tipo	Observação	Uso
Manuais	6ES7156-0AA00-8BA0 6GK1971-2DS01-0AA1 3RK1 701-2BB40-0AA0	Manual (Inglês) Manual (Inglês) Manual, para módulos analógicos (Inglês)	DP/ASI Link 65 DP/ASI Link 20 K 60 analógico
Endereçamento	3RK1 904-2AB00	Endereçador, p/ Tecnologia Standard e A/B	geral
Distribuidor	3RK1 901-1NN00	Módulo p/ ligação em paralelo, permite criar uma estrutura árvore, IP 67	geral
Tampa, Selos e Capas	3RK1 901-1KA00 3RP1 902 3RK1 901-1MN00	Selo p/ os conectores M 12 das entradas / saídas, IP 67 (10 pçs) Selo p/ proteção contra endereçamento não autorizado (5 pçs) Capa de vedação para cabos, IP 67, (10 pçs)	K 45 / K 60 Slimline geral
Adaptadores c/ acessórios	3RX9 801-0AA00	Adaptador de cabo chato para redondo M 12	geral
Conectores para Módulos Compactos ^{2) 3)}	3RX1 641 3RX1 642 3RX1 672 3RX1 674 3RX1 505 3RX1 502	Cabo c/ 2 conectores M 12, IP 67, tipo F/L 4 x 0,34 mm², 0,5 m, preto Cabo c/ 2 conectores M 12, IP 67, tipo F/L, 4 x 0,34 mm², 1,5 m, preto Cabo c/ 1 conector M 12 (macho) tipo L, 4 x 0,34 mm², 5 m, preto Cabo c/ 1 conector ângulo de 90° (macho), M 12, tipo L, 4 x 0,34 mm², 5 m, preto Conector reto, M12, fêmea, IP67, tipo F, 4 x 0,34 mm², preto Conector ângulo de 90°, M12, fêmea, IP67, tipo F, 4 x 0,34 mm², preto	K 45, K 60 K 45, K 60 K 45, K 60 K 45, K 60 K 45, K 60 K 45, K 60
Conectores para chaves de partida e gateways	3RK1 901-0EA00	Conector de potência, 5 pólos, 2,5mm² (pacote c/ 5 conectores e 5 acoplamentos)	chave de partida
	3RK1 901-0NA00	Conectores p/ cabo amarelo (módulo Alimentadores de Carga para AS-I)	chave de partida
	3RK1 901-0PA00	Conectores p/ cabo preto (módulo Alimentadores de Carga para AS-I)	chave de partida
	6ES7 194-5AA00-0XA0	Conector p/ DP-/AS-i link, IP65	DP/AS-i link 65
Bases	3RK1 901-0CA00 3RK1 901-0CB00 3RK1 901-2EA00 3RK1 901-2DA00 3RG9 030-0AA00 ⁴⁾ 3RG9 010-0AA00 ⁵⁾	Base p/ módulos K60 montagem em parede Base p/ módulos K60 montagem no trilho DIN de 35 mm Base p/ módulos K45 montagem em parede Base p/ módulos K45 montagem no trilho DIN de 35 mm Base FK-E p/ montagem em trilho DIN de 35 mm Base FK p/ montagem em trilho DIN de 35 mm	K 60 K 60 K 45 K 45 proteção sobretensão proteção sobretensão
Demais Acessórios	3RK1 902-0AR00 3RP1 903	Kit p/ selagem da Base de montagem (10pçs/pct) ¹⁾ Adaptador para fixação para montagem por parafusos (10 pçs)	K 45, K 60 Slimline

Uso geral



3RK1 904-2AB00



3RK1 901-1NN00



3RK1 901-1MN00

3RX9 801-0AA00



3RG9 030-0AA00



3RP1 903



3RP1 902

Módulos Slimline

Módulos Compactos



3RK1 901-0CA00



3RK1 901-2EA00

3RK1 901-1KA00



3RK1 902-0AR00



3RK1 901-0PA00



3RK1 901-0EA00

Chaves de Partida

1) Uso: quando o cabo vai terminar dentro de um módulo K 45 ou K 60.

2) Veja os desenhos na página 9.

3) Conectores tipo L são conectados ao módulo AS-i;
Conectores tipo F são conectados aos sensores AS-i.

4) Proteção do cabo amarelo + cabo preto: usar base 3RG9 030-0AA00.

5) Proteção do cabo amarelo: usar base 3RG9 010-0AA00.

Dimensionamento da Fonte AS-i

Para dimensionar a fonte de alimentação da Rede AS-interface, basta somar os consumos dos módulos e dos sensores e considerar o fator serviço.

- **fator serviço:** $0,5 < F < 1,0$
- **consumo de cada módulo:** 40 mA
- $I_F = (\sum I_M + \sum I_S) \times \text{fator de serviço}$
 I_F = corrente da fonte;
 I_M = corrente do módulo;
 I_S = corrente dos sensores

1) O fator de serviço determina quanto do total de corrente do circuito é utilizado ao mesmo tempo.
 Ex.: $F=0,8$ significa que 80% do total de módulos e sensores estarão sendo acionados simultaneamente.

Ex.: 120 entradas / 90 saídas
 30 módulos de 4E/3S + mestre → consumo total = $31 \times 40 \text{ mA} = 1,2 \text{ A}$
 100 sensores indutivos (40mA cada aproxim.) → consumo total = $100 \times 40 \text{ mA} = 4 \text{ A}$
 20 sensores ópticos (90 mA cada aproxim.) → consumo total = $20 \times 90 \text{ mA} = 1,8 \text{ A}$
 consumo total da fonte AS-i = $7 \text{ A} \times F (=0,8) \rightarrow 5,6 \text{ A}$

Para dimensionar a fonte de energia auxiliar, basta somar o consumo dos atuadores.

Pior caso:
 $0,22 \times N[\text{A}]$, onde N = número de escravos
 Ex.: 11 escravos → fonte de 2,4A
 18 escravos → fonte de 4A

Módulos Compactos Conexão dos sensores/atuadores

Módulos digitais

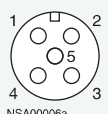
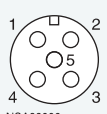
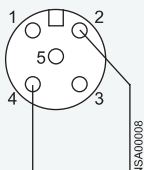
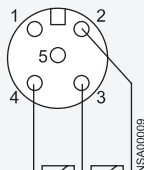
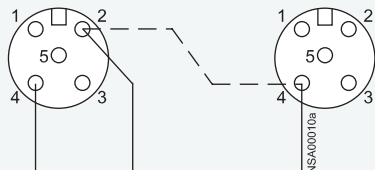
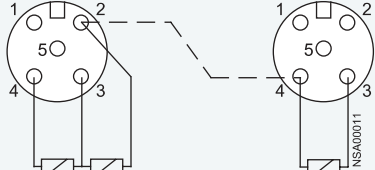
Os módulos K60 e K45 tem como padrão a conexão M12. Todos os sensores digitais podem ser ligados à rede AS-i.

Tipos de conexão:

■ **standard:** Um módulo com conectores M12 com esquema de ligação standard, permite a conexão de um sensor digital a 3 fios, e apenas um sinal ("0" ou "1").

■ **Y:** A conexão Y permite que ao seu conector seja ligado um sensor com dois sinais simultâneos a 3 ou 4 fios, além de suportar a ligação do tipo standard ("0" e "1" ou "1" e "0" ou "1" e "1" ou "0" e "0").

■ **YII:** A conexão YII permite a ligação do conector standard ou Y. Os conectores M12 do lado esquerdo estão ligados eletricamente aos conectores do lado direito do módulo.

Entrada PNP		Saída PNP	
Configuração standard			
	1: "+" alimentação (VS+) 2: Entrada de sinal (=4) 3: "-" alimentação (VS-) 4: Entrada de sinal (=2)		1: não utilizado 2: não utilizado 3: "-" alimentação (VS-) 4: Saída
Configuração Y			
	1: "+" alimentação (VS+) 2: Entrada de sinal 1 3: "-" alimentação (VS-) 4: Entrada de sinal 2		1: não utilizado 2: Saída 2 3: "-" alimentação (VS-) 4: Saída 1
Configuração YII			
	1: "+" alimentação (VS+) 2: não utilizado 3: "-" alimentação (VS-) 4: Entrada de sinal (=2)		1: não utilizado 2: não utilizado 3: "-" alimentação (VS-) 4: Saída (=2)

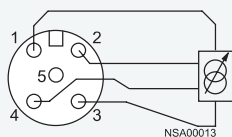
Dimensões

Módulos Analógicos

Entrada PNP

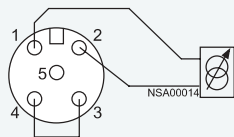
Sensor 4 fios

3RK1207-1BQ40-0AA3



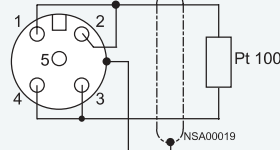
Sensor 2 fios

3RK1207-1BQ40-0AA3



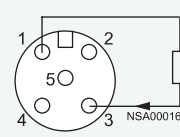
Sensor 2 fios

3RK1207-3BQ40-0AA3



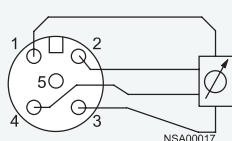
Saída PNP

3RK1207-1BQ40-0AA3



Sensor 4 fios

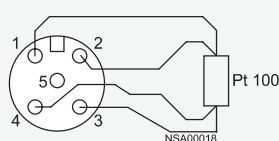
3RK1207-2BQ40-0AA3



1: alimentação do sensor 24 VCC
2: I +
3: terra
4: I -

Sensor 4 fios

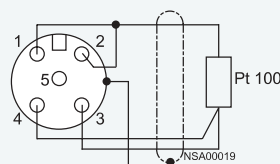
3RK1207-3BQ40-0AA3



1: alimentação do sensor 24 VCC
2: I +
3: terra
4: I -

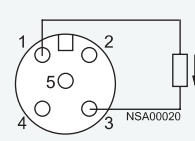
Sensor 4 fios

3RK1207-3BQ40-0AA3



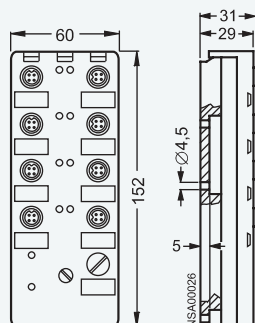
1: I +
2: alimentação do sensor 24 VCC
3: I -
4: terra

3RK1207-2BQ40-0AA3

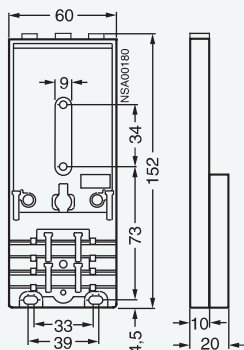


Módulos Compactos

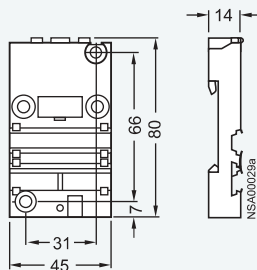
K 60 4E/4S



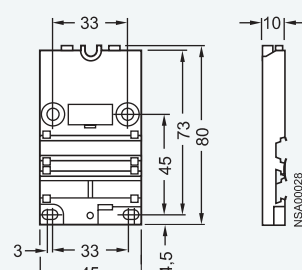
K 60 base



K 45 base para trilho

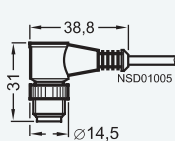


K 45 base para parede

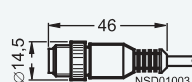


Conectores M12

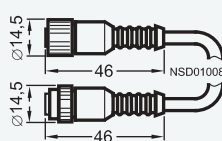
3RX1 674



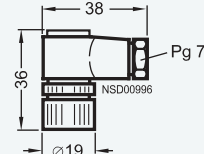
3RX1 672



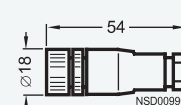
3RX1 641, 3RX1 642



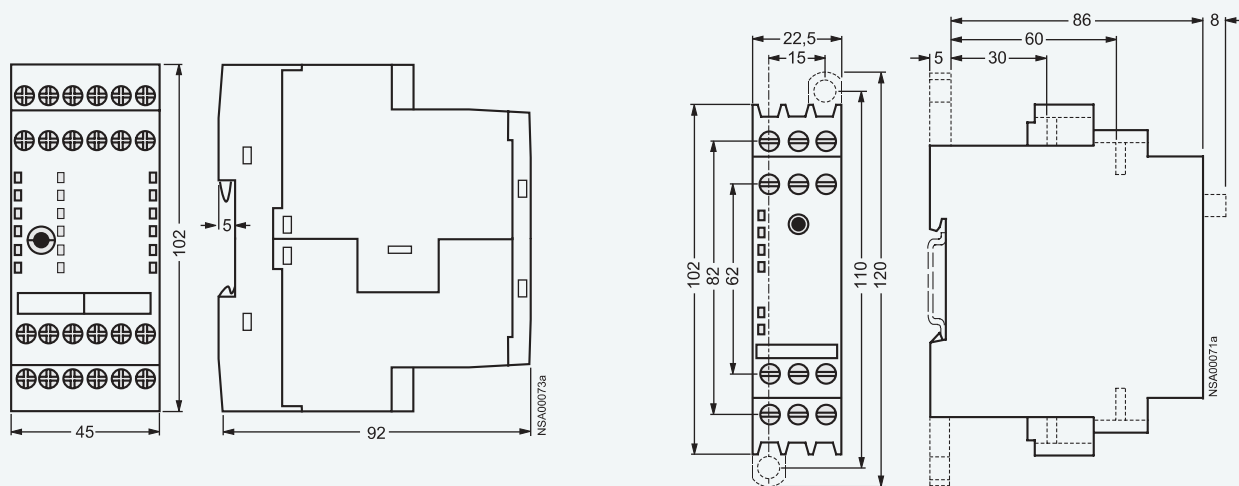
3RX1 502



3RX1 505

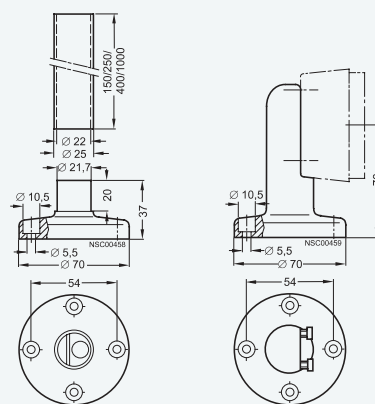
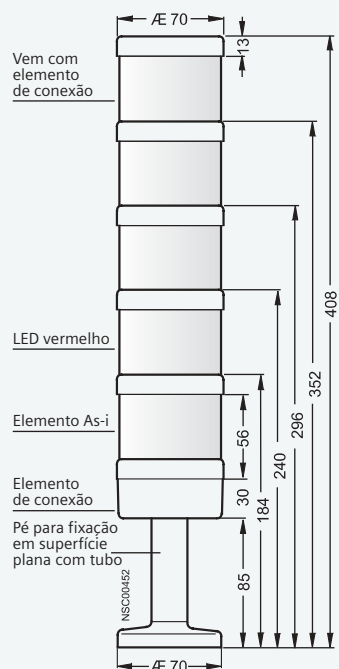


Módulos Slimline



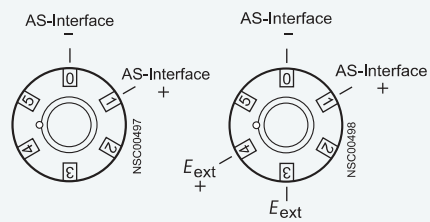
Sinalizador Coluna

Exemplo de uma configuração



8WD43 08-0DA

8WD43 08-0CA

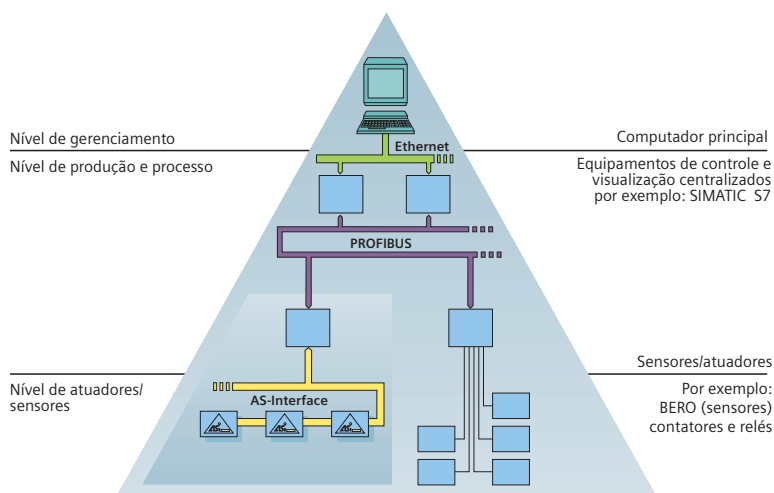


Dimensionamento da Fonte AS-i

Os sinais do processo que se originam do chão de fábrica se transmitem normalmente por volumosos cabos paralelos chegando numa imensa quantidade aos cartões de entrada e saída do CLP.

Através do cabo AS-i é possível substituir este agrupamento de cabos por um único cabo com dois fios, comuns a todos os sensores e atuadores. Para o programa no CLP não existe diferença alguma utilizando cabos paralelos ou a rede AS-i. Nenhum software adicional é necessário.

Com a utilização da rede, é possível garantir uma montagem e endereçamento dos escravos de forma simples, fazendo com que o tempo de instalação seja significativamente reduzido. Melhores funções de diagnósticos proporcionadas pela rede, diminuem o tempo de parada e aumentam a produtividade. Com a integração da rede AS-i no conceito "Total Integrated Automation" é possível comandar desde o nível de chão de fábrica, até os níveis gerenciais.

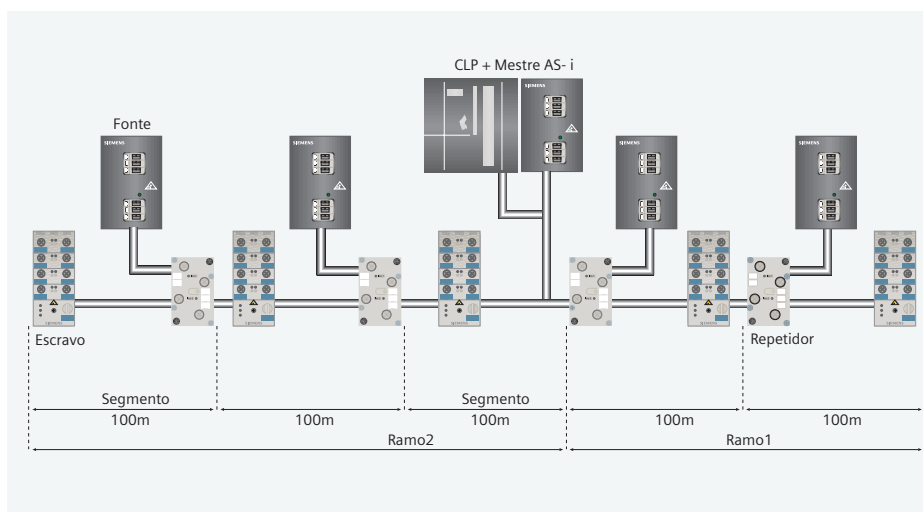


Extensão máxima da Rede/Extensor/Repetidor

A extensão máxima de um segmento da rede AS-i é 100m. Com a utilização dos extensores e/ou repetidores, é possível dimensionar uma rede de até 500 m de extensão.

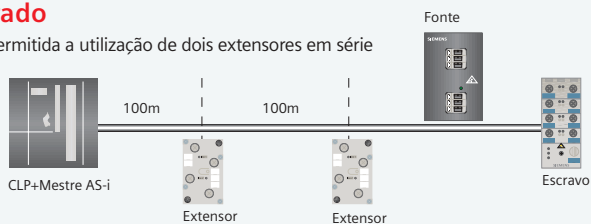
Extensores são recomendados quando uma distância superior a 100m, entre o equipamento a ser conectado na rede (1º escravo) e o painel de comando, tem que ser superada sem que haja necessidade de escravos neste segmento. Com a sua utilização é possível economizar, pois não é utilizada uma fonte neste segmento, porém nenhum escravo pode ser conectado antes do extensor. Só utilizamos fonte e escravo no segmento seguinte ao extensor. Não é permitido o uso de extensores em série.

Repetidores são utilizados quando há necessidade de se obter mais de 100m de extensão de rede AS-Interface. O uso do repetidor permite a instalação de escravos nos 100m do segmento que o antecede, bem como nos 100m do segmento posterior, sendo necessário a utilização de fontes de alimentação para estes escravos nos dois segmentos. Veja exemplos ao lado e abaixo.



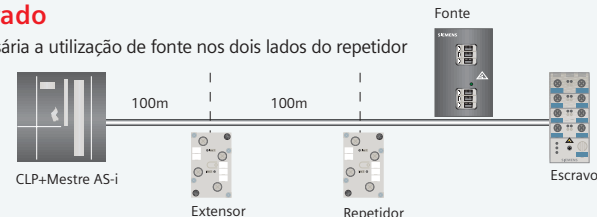
1. Errado

Não é permitida a utilização de dois extensores em série

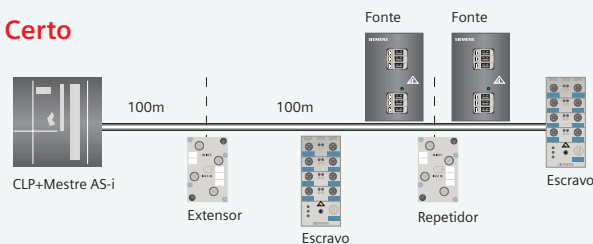


2. Errado

É necessária a utilização de fonte nos dois lados do repetidor

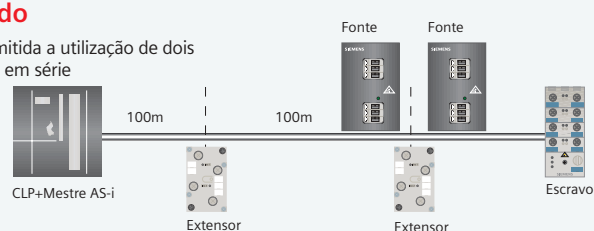


3. Certo



4. Errado

Não é permitida a utilização de dois extensores em série



Especificações

Endereçamento da rede



Todos os escravos devem possuir um endereço (módulos, sensores, botoeiras e demais componentes com chip AS-i integrado), para que possam ser reconhecidos e colocados em funcionamento na rede AS-i. Este endereçamento pode ser realizado através do endereçador ou através do mestre da rede AS-i.

Através do conector na frente dos módulos, o endereçamento pode ser efetuado independentemente de estar conectado a sua base. Ainda é possível endereçar os escravos, mesmo que eles estejam conectados à rede. O endereçador oferece ainda funções adicionais como medir corrente e tensão da rede, além de ler os endereços e códigos IO/ID dos escravos.

Os endereços 1 até 31 (especificação 2.0) e 1A - 31A; 1B - 31B (especificação 2.1) podem ser colocados em qualquer ordem.

Escravos novos são fornecidos com o endereço 0 a fim de que o mestre possa reconhecê-lo como escravo novo. Desta forma o escravo é reconhecido e endereçado automaticamente pelo mestre no caso da substituição de um escravo.

Com o novo chip SAP 4.1, os escravos podem ser endereçados ilimitadamente.

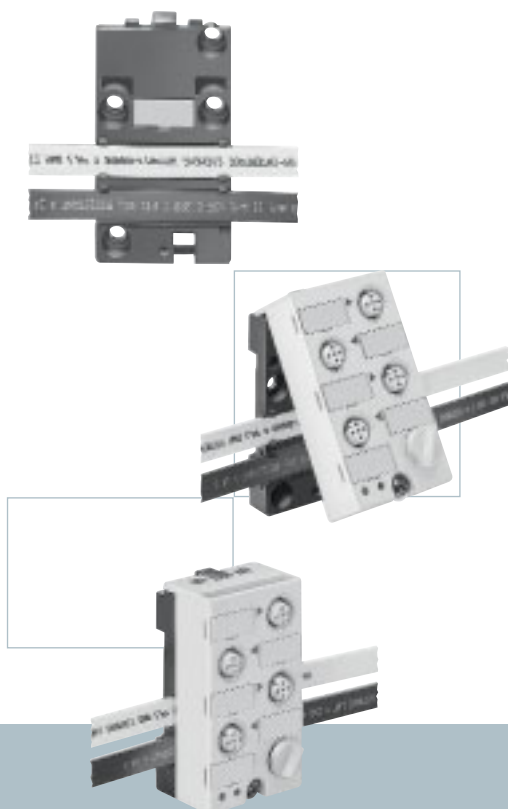
Montagem dos módulos compactos

Os módulos da série K 45 e K 60 são instalados sobre bases (encomendadas separadamente) que podem ser fixadas com parafusos ou em trilho DIN (35mm).

Quando os cabos AS-i amarelos e pretos atravessam completamente a base não são necessárias vedações.

Para garantir o grau de proteção IP67, quando os cabos terminam dentro do módulo devem ser utilizadas vedações para as bases (devem ser encomendadas separadamente, 3RK1 902-0AR00) e tampas para os conectores não utilizados (3RK1 901-1KA00).

Para montar o módulo, basta colocar os cabos no alojamento da base e fixar a parte superior na base através de um parafuso. A conexão eletrônica com a polarização certa é garantida pela tecnologia da conexão vampiro.



Tecnologia A/B (Especificação 2.1)

Especificação 2.0 (Standard)

Permite a utilização de no máximo 31 escravos endereçados pelos números de 1 a 31, com até 4 entradas e 4 saídas em cada escravo, totalizando 124 entradas e 124 saídas.

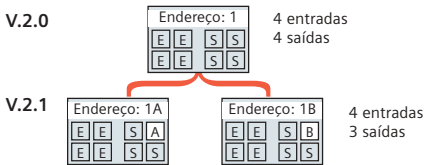
Comunicação

O mestre da rede se comunica com todos os endereços (1-31, no caso dos escravos standard) em um tempo de ciclo de no máximo 5 ms.

Especificação 2.1 (Tecnologia A/B)

Permite a utilização de 62 escravos, endereçados pelos números de 1 a 31 cada número subdividido em grupo A e B. Permitindo até 4 entradas e 3 saídas em cada escravo, totalizando 248 entradas e 186 saídas. Ex. escravo 1A, 1B.

Na versão 2.1, um endereço é subdividido em A e B, desta forma, não é possível endereçar simultaneamente escravos 1 e 1A ou 1 e 1B.



Utilizando-se escravos A/B (especificação 2.1) ou seja, endereços subdivididos em A e B, o mestre é capaz de se comunicar com todos os escravos no máximo em 10 ms. No primeiro ciclo a comunicação é feita com a subdivisão A e no segundo com a subdivisão B. Os endereços de 1 a 31, podem ter sua subdivisão utilizada independente, ou seja, é permitido que um escravo seja endereçado com o endereço 1A sem existência do endereço 1B, fazendo com que os escravos da versão 2.1 tenham um comportamento semelhante ao de um escravo standard (versão 2.0). É possível ainda utilizar numa mesma rede, escravos das versões standard e A/B, conforme o exemplo ao lado. Para uma rede funcionar na configuração A/B, basta a utilização de um mestre que tenha a tecnologia A/B (ex.: CP343-2, CP243), e escravos correspondentes.

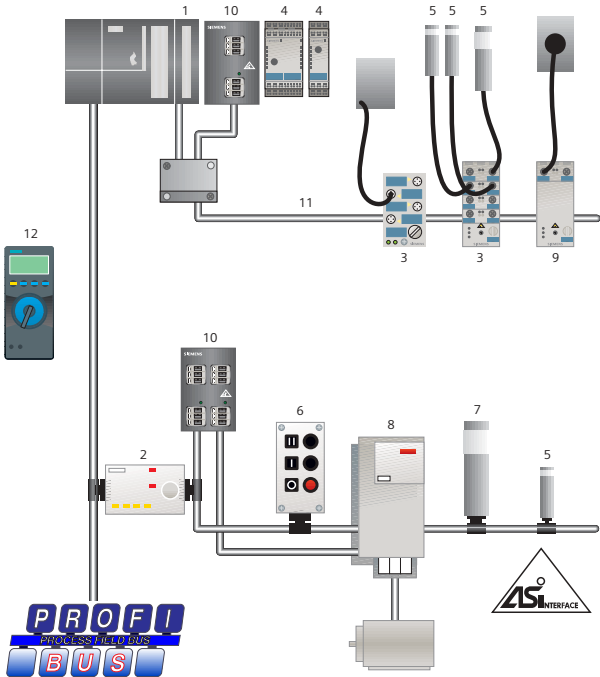
Características da Rede AS-i

Rede AS-i	Tipo da rede	Tempo de Ciclo	Número dos Escravos	Número de E/S		Extensão máxima ²⁾	
				Entradas	Saídas	com repetidores/ extensores	sem repetidores/ extensores
Standard, Especificação 2.0 ¹⁾	linha, árvore, estrela	5 ms	31	124	124	500 m	100 m
Tecn. AB, Especificação 2.1 ¹⁾	linha, árvore, estrela	10 ms	62	248	186	500 m	100 m

As características da rede AS-i, são definidas pelas sua especificação: 2.0 ou 2.1. A extensão máxima da rede pode ser aumentada com repetidores ou extensores.

Componentes da Rede AS-i

Rede AS-i	Proteção		Des. Nº
	IP 20	IP 65/67	
Mestre AS-i	•		1
Profibus-Gateway	•	•	2
Escravos Digitais			
■ Módulos Compactos K60/ K45		•	3
■ Módulos Slimline S 45, S 22,5	•		4
■ Sensores AS-i		•	5
■ Botoeiras AS-i		•	6
■ Sinalizador Coluna		•	7
■ Chaves de Partidas	•	•	8
Escravos Analógicos		•	9
Fontes	•	•	10
Acessórios da rede			
■ Cabos		•	11
■ Extensores e Repetidores		•	
■ Endereçador			12



1) Para maiores informações sobre as especificações, veja página 11.

2) Para maiores informações sobre a extensão da rede veja página 11.



Equipamento para medição
Código: IND2/1937-CA



Sirius Contatores / Capítulo 3
Código: IND2/2015-CA



Ergon e Ergonfuse Seccionadores Tripolares
Código: IND2/2018-FO



Capacitores Phicap
Código: IND2/2039-CA



Relés 7PU, 3UG Tempo Eletrônico e de Supervisão
Código: IND2/2052-CA



NS Bero 2002 - Detectores de Proximidade Indutivos
Código: nov/00



Tudo sobre AS-Interface
Código: IND2/1866-CA



Transformadores de Baixa Tensão
Código: IND2/1894-CA



Catálogo Disjuntores Sentron NS VL 2000
Código: E20002-K1800-L101-X-7900



Softstarter. Acione suave e naturalmente
Código: IND2/2074-CA



LOGO! Modular
Código: E20001-A4670-P271



SIMATIC S7 200
Código: E20001-A0270-P272-7800



SIMATIC S7 300
Código: 6ZB5310-0HW02-0BA6

Consulte os catálogos acima através do site www.siemens.com.br/catalogosemanuais ou entre em contato nas regionais Siemens abaixo.

Fábrica

São Paulo:

Rua Cel. Bento Bicudo, 111
Lapa 05069-900
Tel. (55 11) 3833-4511
Fax (55 11) 3833-4655

Vendas

Belo Horizonte:

Tel. (55 31) 3289-4400
Fax (55 31) 3289-4444

Brasília:

Tel. (55 61) 348-7600
Fax (55 61) 348-7639

Campinas:

Tel. (55 19) 3754-6100
Fax (55 19) 3754-6111

Curitiba:

Tel. (55 41) 360-1171
Fax (55 41) 360-1170

Fortaleza:

Tel. (55 85) 261-7855
Fax (55 85) 244-1650

Porto Alegre:

Tel. (55 51) 3358-1818
Fax (55 51) 3358-1714

Recife:

Tel. (55 81) 3461-6200
Fax (55 81) 3461-6276

Rio de Janeiro:

Tel. (55 21) 2583-3379
Fax (55 21) 2583-3474

Salvador:

Tel. (55 71) 340-1421
Fax (55 71) 340-1433

São Paulo:

Tel. (55 11) 3817-3000
Fax (55 11) 3817-3071

Produtos e Sistemas Industriais,
Prediais e Automação Siemens
Central de Atendimento Siemens
Tel. 0800-119484
e-mail: atendimento@siemens.com.br
www.siemens.com.br