

Folha de dados do produto **ATV630D45N4**

Características

Variador de velocidade ATV630 - 45 kW/60 HP -
380...480 V - IP21/UL Tipo 1



Principal

Linha de produto	Altivar Process ATV600
Tipo de produto ou componente	Propulsor de velocidade variável
Aplicação específica do produto	Processo e infraestruturas
Nome abreviado do dispositivo	ATV630
Variante	Versão standard
Destino do produto	Motores síncronos Motores assíncronos
Filtro EMC	Integrated with 50 m conforming to EN/IEC 61800-3 category C2 Integrated with 150 m conforming to EN/IEC 61800-3 category C3
Grau de proteção IP	IP21em conformidade com IEC 61800-5-1 IP21em conformidade com IEC 60529
Grau de protecção	UL Tipo 1em conformidade com UL 508C
Tipo de arrefecimento	Convexão forçada
Frequência de alimentação	50...60 Hz - 5...5 %
[Us] tensão de alimentação nominal	380...480 V - 15...10 %
Alimentação do motor kW	45 kW (normal duty) 37 kW (heavy duty)
Alimentação do motor hp	60 hp normal duty 50 hp heavy duty
Corrente de linha de curto-circuito prevista Icc	79.8 A at 380 V (normal duty) 69.1 A at 480 V (normal duty) 67.1 A at 380 V (heavy duty) 59 A at 480 V (heavy duty)
Corrente de linha de curto-circuito prevista Icc	50 kA
Potência aparente	57.4 kVA at 480 V (normal duty) 49.1 kVA at 480 V (heavy duty)
Corrente de saída contínua	88 A at 4 kHz for normal duty 74.5 A at 4 kHz for heavy duty

Corrente momentânea máxima	96.8 A during 60 s (normal duty) 111.8 A during 60 s (heavy duty)
Perfil de controlo de motor assíncrono	Modo de binário optimizado Binário constante standard Binário variável standard
Perfil de controlo de motor síncrono	Motor de imans permanentes Synchronous reluctance motor
Frequência de saída	0,0001...0,5 kHz
Frequência de saída do propulsor de velocidade	0,1...599 Hz
Frequência de comutação nominal	4 kHz
Frequência de comutação	2...12 kHz adjustable 4...12 kHz with derating factor
Função de segurança	STO ("safe torque off") SIL 3
Lógica de entrada discreta	16 velocidades pré-seleccionadas
Protocolo da porta de comunicação	Modbus série Ethernet Modbus TCP
Placa de opção	Slot A: communication module, Profibus DP V1 Slot A: communication module, Profinet Slot A: communication module, DeviceNet Slot A: communication module, Modbus TCP/EtherNet/IP Slot A: communication module, CANopen daisy chain RJ45 Slot A: communication module, CANopen SUB-D 9 Slot A: communication module, CANopen screw terminals Slot A/slot B: digital and analog I/O extension module Slot A/slot B: output relay extension module Slot A: communication module, Ethernet IP/Modbus TCP/MD-Link Communication module, BACnet MS/TP Communication module, Ethernet Powerlink

Complementar

Modo de montagem	Montagem mural
Tensão de saída	<= tensão da fonte de alimentação
Incremento actual temporário admissível	1.1 x I _n during 60 s (normal duty) 1.5 x I _n during 60 s (heavy duty)
Compensação da diferença de velocidade do motor	Ajustável Não disponível na lei para motores de imans permanentes Automático independentemente da carga Pode ser suprimido
Rampas de aceleração e desaceleração	Linear adjustable separately from 0.01...9999 s
Travagem até à imobilização	Por injeção CC
Tipo de proteção	Thermal protection: motor STO "safe torque off" motor Motor phase break: motor Thermal protection: drive STO "safe torque off" variador de velocidade Sobreaquecimento variador de velocidade Overcurrent between output phases and earth: drive Overload of output voltage: drive Short-circuit protection: drive Motor phase break: drive Overvoltages on the DC bus: drive Line supply overvoltage: drive Line supply undervoltage: drive Line supply phase loss: drive Overspeed: drive Break on the control circuit: drive
Resolução de frequência	Display unit: 0.1 Hz Analog input: 0.012/50 Hz
Ligação elétrica	Controlo terminais com parafusos amovíveis 0,5...1,5 mm ² AWG 20...AWG 16 Alimentação da rede terminal de parafuso 35...50 mm ² AWG 2...AWG 1 Motor terminal de parafuso 50 mm ² AWG 1
Tipo de conector	RJ45 (on the remote graphic terminal) for Ethernet/Modbus TCP

RJ45 (on the remote graphic terminal) for Modbus serial

Modo de troca	Half duplex, full duplex, autonegotiation Ethernet/Modbus TCP
Número de endereços	1...247 for Modbus serial
Método de acesso	Escravo Modbus TCP
Alimentação	External supply for digital inputs: 24 V DC (19...30 V), <1.25 mA, protection type: overload and short-circuit protection Alimentação interna para potenciômetro de referência (1 a 10 kOhms) 10.5 V CC +/- 5 %, <10 mA, tipo de protecção: protecção contra sobrecargas e curtos-circuitos Internal supply for digital inputs and STO: 24 V DC (21...27 V), <200 mA, protection type: overload and short-circuit protection
Sinalização local	3 LEDs for local diagnostic 3 LEDs (dual colour) for embedded communication status 4 LEDs (dual colour) for communication module status 1 LED (red) for presence of voltage
Largura	226 mm
Altura	673 mm
Profundidade	271 mm
Peso net	28,7 kg
Número de entrada analógica	3
Tipo da entrada analógica	AI1, AI2, AI3 software-configurable voltage: 0..10 V DC, impedance: 30 kOhm, resolution 12 bits AI1, AI2, AI3 software-configurable current: 0...20 mA/4..20 mA, impedance: 250 Ohm, resolution 12 bits
Número de entrada discreta	8
Tipo de entrada discreta	DI1.. DI6 programmable, 24 V DC (<= 30 V), impedance: 3.5 kOhm DI5, DI6 programmable as pulse input: 0...30 kHz, 24 V DC (<= 30 V) STOA, STOB safe torque off, 24 V DC (<= 30 V), impedance: > 2.2 kOhm
Compatibilidade de entrada	DI1.. DI6: discrete input level 1 PLC conforming to EN/IEC 61131-2 DI5, DI6: discrete input level 1 PLC conforming to IEC 65A-68 STOA, STOB entrada discreta autómato industrial programável de nível 1 em conformidade com EN/IEC 61131-2
Lógica de entrada discreta	Positive logic (source) (DI1.. DI6), < 5 V (state 0), > 11 V (state 1) Negative logic (sink) (DI1.. DI6), > 16 V (state 0), < 10 V (state 1) Positive logic (source) (DI5, DI6), < 0.6 V (state 0), > 2.5 V (state 1) Lógica positiva (fonte) STOA, STOB), < 5 V (estado 0), > 11 V (estado 1)
Número de saída analógica	2
Tipo da saída analógica	Software-configurable voltage AO1, AO2: 0..10 V DC impedance 470 Ohm, resolution 10 bits Software-configurable current AO1, AO2: 0..20 mA, resolution 10 bits
Duração de amostra	2 ms +/- 0.5 ms (DI1.. DI4) - discrete input 5 ms +/- 1 ms (DI5, DI6) - discrete input 5 ms +/- 0.1 ms (AI1, AI2, AI3) - analog input 10 ms +/- 1 ms (AO1) - analog output
Precisão	+/- 0.6 % AI1, AI2, AI3 para uma variação de temperatura de 60 °C entrada analógica +/- 1 % AO1, AO2 for a temperature variation 60 °C analog output
Erro de linearidade	AI1, AI2, AI3 +/- 0,15% do valor máximo para entrada analógica AO1, AO2: +/- 0.2 % for analog output
Número da saída a relé	3
Tipo de relé de saída	Configurable relay logic R1: fault relay NO/NC electrical durability 100000 cycles Configurable relay logic R2: sequence relay NO electrical durability 100000 cycles Configurable relay logic R3: sequence relay NO electrical durability 100000 cycles
Tempo de actualização	Saída de relé R1, R2, R3) 5 ms +/- 0,5 ms)
Corrente de comutação mínima	Relay output R1, R2, R3: 5 mA at 24 V DC
Corrente de comutação máxima	Relay output R1, R2, R3 on resistive load, cos phi = 1: 3 A at 250 V AC Relay output R1, R2, R3 on resistive load, cos phi = 1: 3 A at 30 V DC Relay output R1, R2, R3 on inductive load, cos phi = 0.4 and L/R = 7 ms: 2 A at 250 V AC Relay output R1, R2, R3 on inductive load, cos phi = 0.4 and L/R = 7 ms: 2 A at 30 V DC
Isolamento	Entre os terminais de alimentação de potência e os de controlo
Variable speed drive application selection	Compressor centrifugal Building - HVAC Other application Food and beverage processing Fan Mining mineral and metal Pump Mining mineral and metal Fan Oil and gas Other application Water and waste water Screw compressor Building - HVAC Pump Food and beverage processing

Fan Food and beverage processing
 Atomization Food and beverage processing
 Electro submersible pump (ESP) Oil and gas
 Water injection pump Oil and gas
 Jet fuel pump Oil and gas
 Compressor for refinery Oil and gas
 Centrifuge pump Water and waste water
 Positive displacement pump Water and waste water
 Electro submersible pump (ESP) Water and waste water
 Screw pump Water and waste water
 Lobe compressor Water and waste water
 Screw compressor Water and waste water
 Compressor centrifugal Water and waste water
 Fan Water and waste water
 Conveyor Water and waste water
 Mixer Water and waste water

Motor power range AC-3	30...50 kW a 380...440 V trifásico 30...50 kW a 480...500 V trifásico
------------------------	--

Ambiente


Resistência de isolamento	> 1 MOhm 500 V CC à terra durante 1 minuto
Nível de ruído	63,5 dBem conformidade com 86/188/EEC
Dissipação de potência em W	Convecção natural 121 W a 380 V 4 kHz Convecção forçada 943 W a 380 V 4 kHz
Volume de ar refrigerado	240 m ³ /h
Posição de funcionamento	Vertical +/- 10 graus
Maximum THDI	<48 % from 80...100 % of load conforming to IEC 61000-3-12
Compatibilidade electromagnética	Electrostatic discharge immunity test level 3 conforming to IEC 61000-4-2 Radiated radio-frequency electromagnetic field immunity test level 3 conforming to IEC 61000-4-3 Electrical fast transient/burst immunity test level 4 conforming to IEC 61000-4-4 1.2/50 µs - 8/20 µs surge immunity test level 3 conforming to IEC 61000-4-5 Conducted radio-frequency immunity test level 3 conforming to IEC 61000-4-6
Graus de poluição	2 conforming to EN/IEC 61800-5-1
Resistência à vibração	1.5 mm peak to peak (f= 2...13 Hz) conforming to IEC 60068-2-6 1 gn (f= 13...200 Hz) conforming to IEC 60068-2-6
Resistência ao choque	15 gn para 11 msem conformidade com IEC 60068-2-27
Humidade relativa	5...95 % sem condensaçãoem conformidade com IEC 60068-2-3
Temperatura do ar ambiente para a operação	-15...50 °C sem desclassificação de corrente) 50...60 °C com fator de desclassificação)
Temperatura ambiente para armazenamento	-40...70 °C
Altitude de funcionamento	<= 1000 m without derating 1000...4800 m with current derating 1 % per 100 m
Normas	UL 508C EN/IEC 61800-3 Environment 1 category C2 EN/IEC 61800-3 Environment 2 category C3 EN/IEC 61800-3 EN/IEC 61800-5-1 IEC 61000-3-12 IEC 60721-3 IEC 61508 IEC 13849-1
Certificações do produto	UL ATEX zone 2/22 ATEX INERIS CSA TÜV DNV-GL
Marcação	CE

Packing Units

Unidade de pacote tipo 1	PCE
Numero de unidades por emb.	1
Peso da embalagem (Lbs)	33 kg

Pacote 1 Altura	33 cm
Pacote 1 largura	42 cm
Pacote 1 Comprimento	83 cm
Unidade de pacote tipo 2	PAL
Número de unidades no pacote 2	1
Peso do pacote 2	39 kg
Pacote 2 Altura	52 cm
Largura do pacote 2	35 cm
Comprimento do pacote 2	81 cm

Offer Sustainability

Situação da oferta sustentável	Produto Green Premium
Regulamento REACH	Declaração REACH
Diretiva RoHS da UE	Conformidade proativa (Produto fora do âmbito RoHS da UE) Declaração RoHS da EU
Sem mercúrio	Sim
Informações das isenções RoHS	Sim
Regulamento RoHS China	Declaração RoHS China
Divulgação Ambiental	Perfil ambiental do produto
Perfil de Circularidade	Informação sobre o fim da vida útil
WEEE	No mercado da União Europeia, o produto tem de ser eliminado de acordo com um sistema de recolha de resíduos específico e nunca terminar num contentor de lixo.
Atualizável	Componentes atualizados disponíveis 

Garantia contratual

Garantia	24 meses
----------	----------

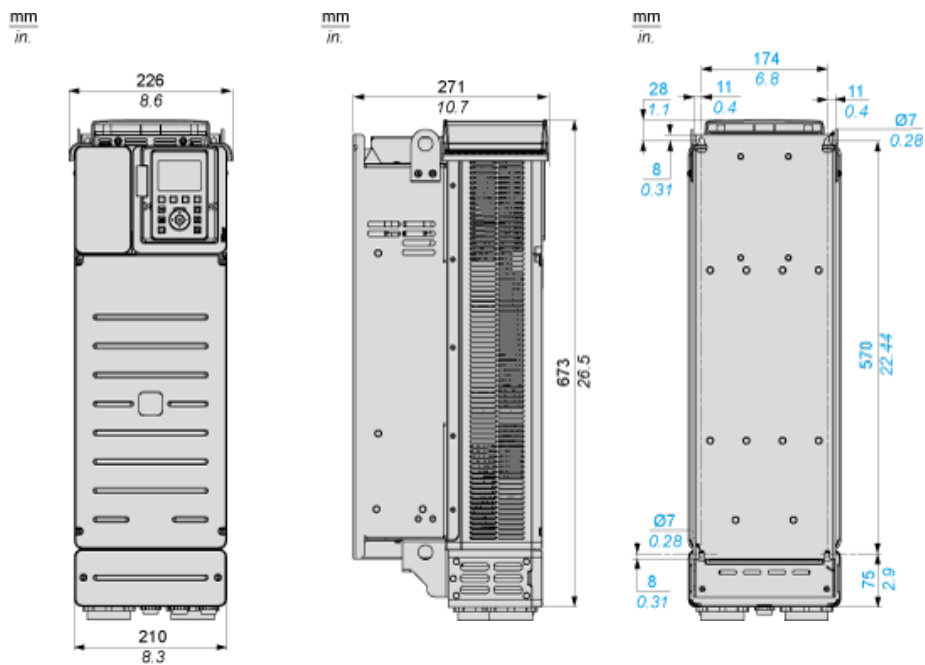
Folha de dados do produto **ATV630D45N4**

Desenhos das dimensões

Dimensões

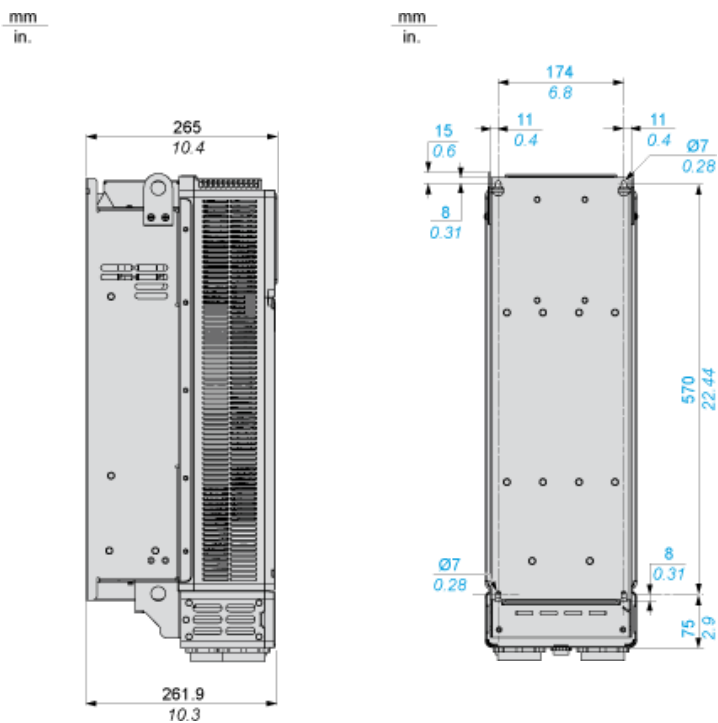
Unidades com cobertura superior IP21

Vistas frontal, esquerda e traseira



Unidades sem cobertura superior IP21

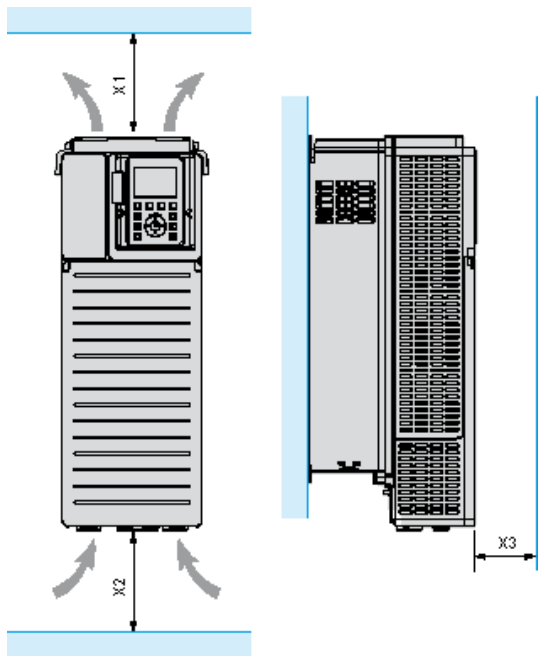
Vistas esquerda e traseira



Folha de dados do produto **ATV630D45N4**

Montagem e remoção

Distâncias de segurança



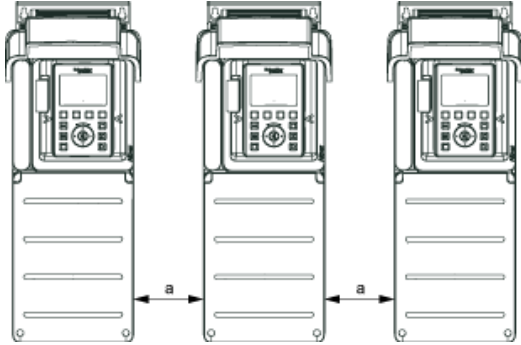
X1	X2	X3
≥ 100 mm (3,94 pol.)	≥ 100 mm (3,94 pol.)	≥ 10 mm (0,39 pol.)

Folha de dados do produto **ATV630D45N4**

Montagem e remoção

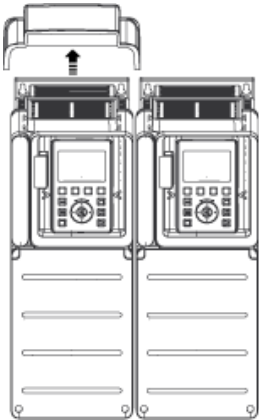
Tipos de montagem

Tipo de montagem A: IP21 individual

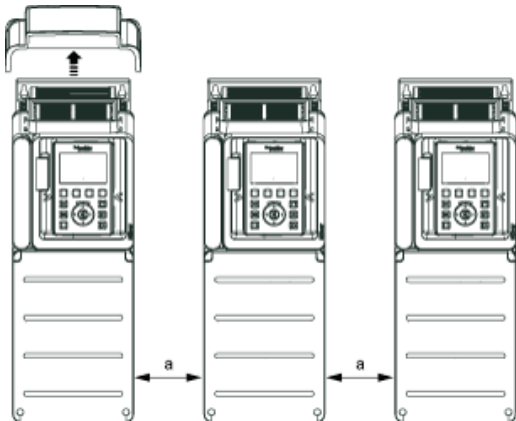


$a \geq 110 \text{ mm (4,33 pol.)}$

Montagem tipo B: IP20 lado a lado (possível, somente 2 unidades)



Montagem tipo C: IP20 individual



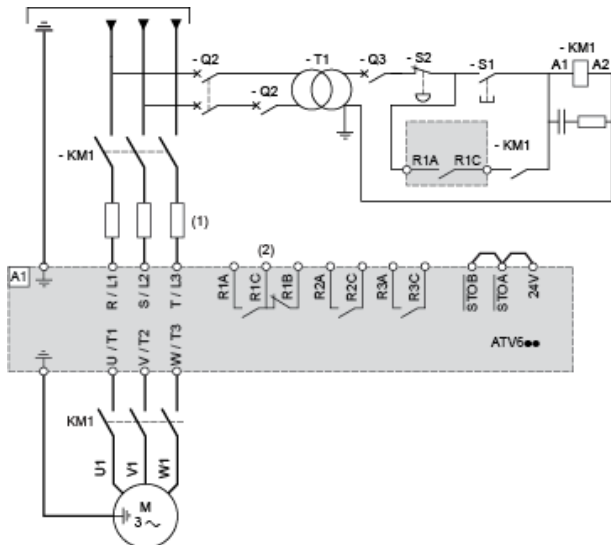
$a \geq 110 \text{ mm (4,33 pol.)}$

Folha de dados do produto ATV630D45N4

Ligações e esquema

Fonte de alimentação trifásica com interrupção a montante via contator de linha

Diagramas de conexão em conformidade com as normas EN 954-1 categoria 1 e IEC/EN 61508 capacidade SIL1, categoria de interrupção 0 de acordo com



(1) Linha de estrangulamento se usado

(2) Utilize o relé R1 definida para o estado de operação Falha para desligar o produto quando for detectado um erro.

A1: Unidade

KM1: Contator de linha

Q2, Q3: Interruptores

S1, S2: Botões de pressão

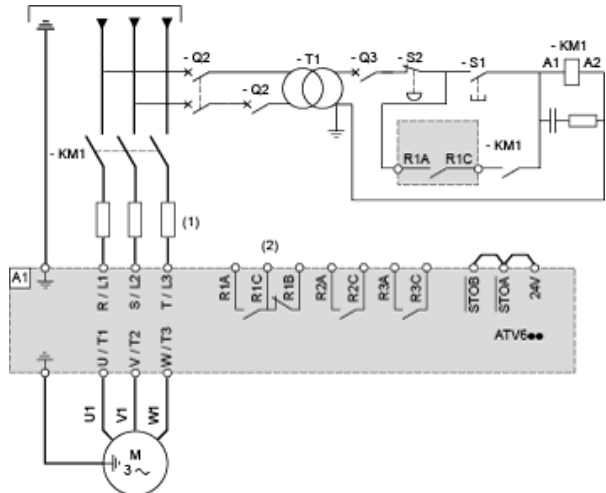
T1: Transformador para peça de controle

Folha de dados do produto ATV630D45N4

Ligações e esquema

Fonte de alimentação trifásica com rompimento abaixo via contator

Diagramas de conexão em conformidade com as normas EN 954-1 categoria 1 e IEC/EN 61508 capacidade SIL1, categoria de interrupção 0 de acordo com a n

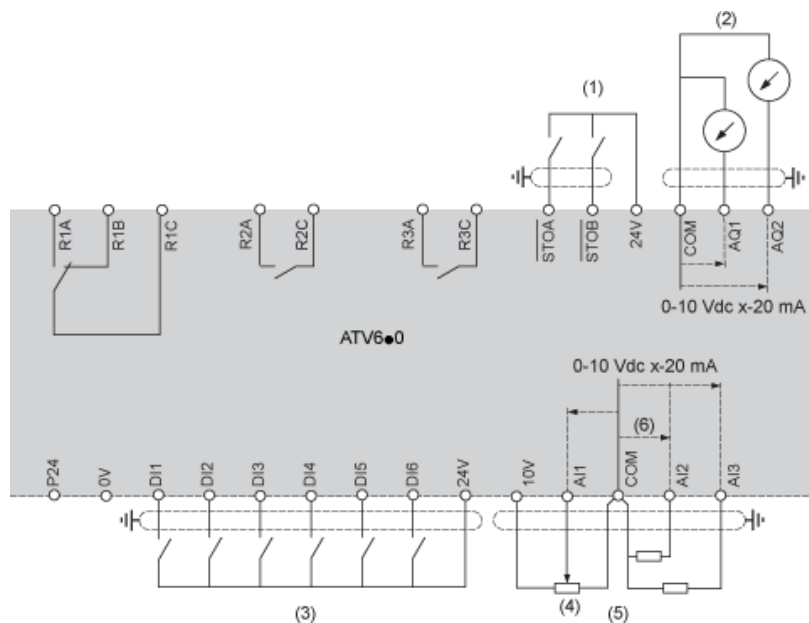


- (1) Linha de estrangulamento se usado
 - (2) Utilize o relé R1 definida para o estado de operação Falha para desligar o produto quando for detectado um erro.
- A1: Unidade
KM1: Contator

Folha de dados do produto **ATV630D45N4**

Ligações e esquema

Diagrama de fiação do bloco de controle

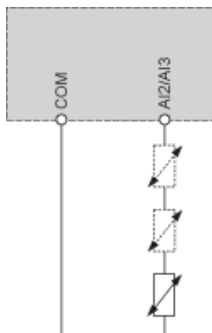


- (1) Torque de segurança desligado
- (2) Saída analógica
- (3) Entrada digital
- (4) Potenciômetro de referência
- (5) Entrada analógica

R1A, R1B, R1C Relé de falha
 R2A, R2C Relé de sequência
 R3A, R3C Relé de sequência

Conexão do sensor

É possível conectar 1 ou 3 sensores nos terminais AI2 ou AI3.



Folha de dados do produto **ATV630D45N4**

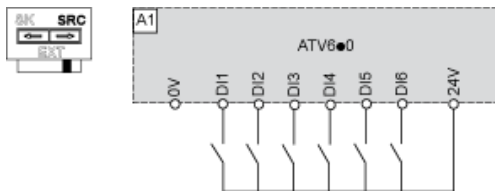
Ligações e esquema

Configuração do comutador de coletor/fonte

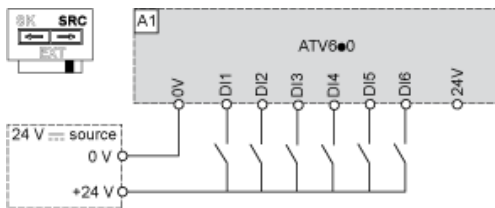
O comutador é utilizado para adaptar a operação das entradas lógicas à tecnologia das saídas programáveis do controlador.

- Defina o comutador para Fonte (configuração de fábrica) se utilizar saídas PLC com transistores PNP.
- Defina o comutador para Ext se utilizar saídas PLC com transistores NPN.

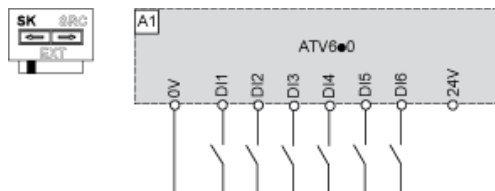
Comutador definido para a posição SRC (Fonte) utilizando o fornecimento de energia de saída para as entradas digitais



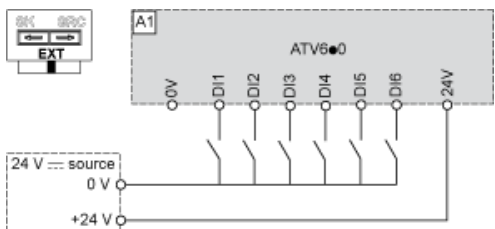
Comutador definido para a posição SRC (Fonte) e uso de um fornecimento externo de energia para DIs



Comutador definido para a posição SK (Coletor) utilizando o fornecimento de energia de saída para as entradas digitais



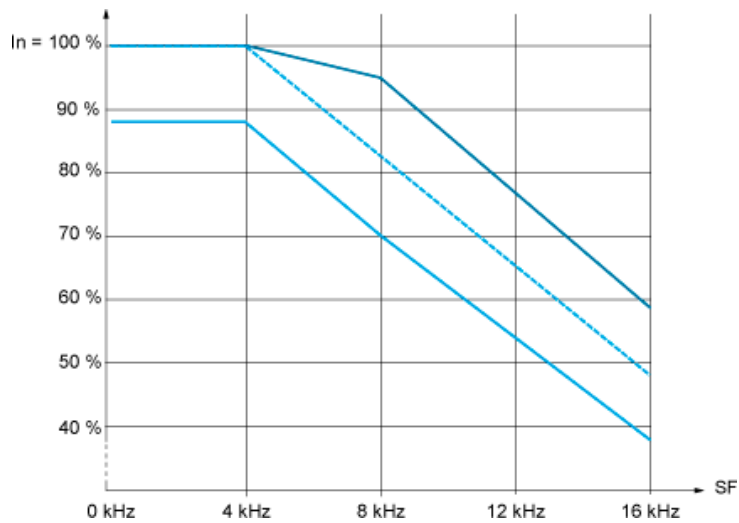
Comutador definido para a posição EXT utilizando um fornecimento externo de energia para DIs



Folha de dados do produto **ATV630D45N4**

Curvas de desempenho

Curvas de descarga



- 40 °C (104 °F) - Montagem tipo A, B e C
 - - - 50 °C (122 °F) - Montagem tipo A, B e C
 - ⋯ 60 °C (140 °F) - Montagem tipo A, B e C
- In: Corrente da unidade nominal
SF: Frequência de comutação