





## Principal

|                                       |                                                                                                                                                                                                       |
|---------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Gama de producto                      | Easy Harmony ET6                                                                                                                                                                                      |
| Tipo de producto o componente         | Variador de velocidad                                                                                                                                                                                 |
| Aplicación específica de producto     | Ventilador, bomba, compresor, transporte                                                                                                                                                              |
| Nombre abreviado del equipo           | ATV610                                                                                                                                                                                                |
| Variante                              | Versión estándar                                                                                                                                                                                      |
| Destino del producto                  | Motores asíncronos<br>Motores síncronos                                                                                                                                                               |
| Tipo de montaje                       | Fundido                                                                                                                                                                                               |
| Filtro CEM                            | Integrado acorde a EN 61800-3 Categoría C3 con capacidad de sujeción: 50 m máxima corriente de conmutación                                                                                            |
| Grado de protección IP                | IP20                                                                                                                                                                                                  |
| Tipo de refrigeración                 | Convenc forzada                                                                                                                                                                                       |
| Frecuencia de alimentación            | 50...60 Hz +/- 5 %                                                                                                                                                                                    |
| Número de red de fases                | 3 fases                                                                                                                                                                                               |
| [Us] tensión de alimentación asignada | 380...480 V - 15...10 %                                                                                                                                                                               |
| Potencia del motor en kW              | 55 KW para carga normal<br>45 kW para carga pesada                                                                                                                                                    |
| Potencia del motor en HP              | 75 Hp para carga normal<br>60 hp para carga pesada                                                                                                                                                    |
| Corriente de línea                    | 111,5 A en 380 V - tipo de cable: carga normal)<br>99,7 A en 460 V - tipo de cable: carga normal)<br>95,9 A en 380 V - tipo de cable: carga pesada)<br>84,0 A en 460 V - tipo de cable: carga pesada) |
| Corriente de cortocircuito de la red  | 22 kA                                                                                                                                                                                                 |
| Potencia aparente                     | 79,5 KVA en 460 V - tipo de cable: carga normal)<br>66,9 kVA en 460 V - tipo de cable: carga pesada)                                                                                                  |
| Corriente de salida en continuo       | 88 A en 2,5 kHz para carga pesada<br>120 A en 2,5 kHz para carga normal                                                                                                                               |
| Máxima corriente transitoria          | 132 A durabilidad eléctrica 60 s - tipo de cable: carga pesada)<br>132 A durabilidad eléctrica 60 s - tipo de cable: carga normal)                                                                    |
| Perfil de control de motor asíncrono  | Modo óptimo para el par<br>Estándar de par constante<br>Par variable estándar                                                                                                                         |
| Rango de frecuencias de salida        | 0,1...500 Hz                                                                                                                                                                                          |
| Frecuencia de conmutación nominal     | 2,5 kHz                                                                                                                                                                                               |
| Frecuencia de conmutación             | 1...8 kHz regulable                                                                                                                                                                                   |
| Lógica de entrada digital             | 16 velocidades preestablecidas                                                                                                                                                                        |
| Protocolo del puerto de comunicación  | Serie Modbus                                                                                                                                                                                          |
| Tarjeta opcional                      | Espacio A, estado 1 tarjeta de comunicación, Profibus DP V1<br>Espacio A, estado 1 digital or analog I/O extension card<br>Espacio A, estado 1 relay output card                                      |

## Complementario

|                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
|-----------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Tensión de salida                       | $\leq$ de la potencia de la tensión de alimentación                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| Compensación desliz, motor              | Automático sea cual sea la carga<br>Regulable<br>No disponible en motores de imanes permanentes<br>Se puede suprimir                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| Rampas de aceleración y deceleración    | S, U o personalizado<br>Aceleración ajustable por separado de 0,01 a 9000 s                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| Frenado hasta parada                    | Mediante inyección de CC                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| Tipo de protección                      | Protección térmica, estado 1 motor<br>Interrup fase motor, estado 1 motor<br>Protección térmica, estado 1 variador de velocidad<br>Sobrecalentando, estado 1 variador de velocidad<br>Sobreintensidad entre fases de salida y tierra, estado 1 variador de velocidad<br>Tensión de salida de sobrecarga, estado 1 variador de velocidad<br>Protección contra cortocircuitos, estado 1 variador de velocidad<br>Interrup fase motor, estado 1 variador de velocidad<br>Sobretensiones en bus CC, estado 1 variador de velocidad<br>Sobretensión en la línea de alimentación, estado 1 variador de velocidad<br>Subtensión de la línea de alimentación, estado 1 variador de velocidad<br>Pérdida de fase de suministro de línea, estado 1 variador de velocidad<br>Exceso de velocidad, estado 1 variador de velocidad<br>Interrupc en circuito control, estado 1 variador de velocidad |
| Resolución de frecuencia                | Unidad visualización, estado 1 0,1 Hz<br>Entrada analóg., estado 1 0,012/50 Hz                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| Consecutivo, seguido, continuo, adosado | Control, terminal de tornillo, estado 1 0,5...1,5 mm <sup>2</sup><br>De lado, terminal de tornillo, estado 1 70...120 mm <sup>2</sup><br>Motor, terminal de tornillo, estado 1 70...120 mm <sup>2</sup>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| Tipo de conector                        | 1 RJ45 - tipo de cable: en el terminal gráfico remoto) para serie Modbus                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| Interfaz física                         | RS 485 de dos hilos para serie Modbus                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| Marco de transmisión                    | RTU para serie Modbus                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| Velocidad de transmisión                | 4,8, 9,6, 19,2, 38,4 kbit/s para serie Modbus                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| Tipo de polarización                    | Sin impedancia para serie Modbus                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| Número de direcciones                   | 1...247 para serie Modbus                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| Método de acceso                        | Esclavo                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| Suministro                              | Alimentación externa para entradas digitales, estado 1 24 V DC - tipo de cable: 19...30 V), <1,25 mA, resolución protección de sobrecarga y cortocircuito<br>Alimentación interna para potenciómetro de referencia (1-10 kOhmios), estado 1 10,5 V DC +/- 5 %, <10 mA, resolución protección de sobrecarga y cortocircuito                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| Señalizaciones en local                 | Diagnóstico local, estado 1 2 LEDs<br>Estado de comunicación integrado, estado 1 1 LED - tipo de cable: amarillo)<br>Estado del módulo de comunicación, estado 1 2 LEDs - tipo de cable: color dual)<br>Presencia de tensión, estado 1 1 LED - tipo de cable: rojo)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| Ancho                                   | 290 mm                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| Altura                                  | 762 Mm<br>922 mm con placa CEM                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| Profundidad                             | 323 mm                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| Peso del producto                       | 53 kg                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| Número de entrada analógica             | 3                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| Tipo de entrada analógica               | AI1, AI2, AI3 tensión configurable por software, estado 1 0...10 V CC, impedancia: 30 kOhm, impedancia 12 bits<br>AI1, AI2, AI3 corriente configurable por software, estado 1 0...20 mA, impedancia: 250 Ohm, impedancia 12 bits<br>AI2, AI3 software configurable de sensor de temperatura o sensor de nivel de agua                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| Número de entrada digital               | 6                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| Entrada discreta                        | DI1...DI6 programmable as logic input, 24 V CC - tipo de cable: $\leq$ 30 V), impedancia: 3,5 kOhm<br>DI5, DI6 programables como entrada de pulsos, estado 1 0...30 kHz, 24 V CC - tipo de cable: $\leq$ 30 V)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| Fase marcador                           | DI1...DI6, estado 1 entrad lóg, PLC niv 1 acorde a IEC 61131-2<br>DI5, DI6, estado 1 entrada de pulsos PLC niv 1 acorde a IEC 65A-68                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |

|                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|----------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Entrada lógica                   | Lógica positiva (fuente), estado 1 DI1...DI6 configurable entrad lóg., < 5 V (estado 0), > 11 V (estado 0)<br>Lógica negativa (fregadero), estado 1 DI1...DI6 configurable entrad lóg., > 16 V (estado 0), < 10 V (estado 0)<br>Lógica positiva (fuente), estado 1 DI5, DI6 configurable entrada de pulsos, < 0,6 V (estado 0), > 2,5 V (estado 0)                                                   |
| Número de salida analógica       | 2                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| Tipo de salida analógica         | Corriente configurable por software AQ1, AQ2, estado 1 0...20 mA, impedancia 10 bits<br>Tensión configurable por software AQ1, AQ2, estado 1 0...10 V CC frecuencia de cambio 470 Ohm, impedancia 10 bits                                                                                                                                                                                            |
| Duración de muestreo             | 5 Ms +/- 0,1 ms - tipo de cable: AI1, AI2, AI3) - entrada analógica<br>2 Ms +/- 0,5 ms - tipo de cable: DI1...DI6)configurable - entr, discreta<br>5 Ms +/- 1 ms - tipo de cable: DI5, DI6)configurable - entrada de pulsos<br>10 ms +/- 1 ms - tipo de cable: AQ1, AQ2) - salida analógica                                                                                                          |
| Precisión                        | +/- 2 % AI1, AI2, AI3 para variación temperatura 60 °C entrada analógica<br>+/- 1 ° AQ1, AQ2 para variación temperatura 60 °C salida analógica                                                                                                                                                                                                                                                       |
| Error lineal                     | AI1, AI2, AI3, estado 1 +/-0,15% del valor máximo para entrada analógica<br>AQ1, AQ2, estado 1 +/-0,2 % para salida analógica                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| Número de salidas relé           | 3                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| Tipo de salida de relé           | Lógica relé configurable R1, estado 1 fallo relé NA/NC de acuerdo con 100000 ciclos<br>Lógica relé configurable R2, estado 1 retransmisión de secuencia NA de acuerdo con 100000 ciclos<br>Lógica relé configurable R3, estado 1 retransmisión de secuencia NA de acuerdo con 100000 ciclos                                                                                                          |
| Tiempo de actualización          | Salida de relé - tipo de cable: R1, R2, R3), estado 1 5 ms - tipo de cable: +/- 0,5 ms)                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| Corriente mínima de conmutación  | Salida de relé R1, R2, R3, estado 1 5 mA en 24 V CC                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| Intensidad de conmutación máxima | Salida de relé R1, R2, R3 en resistivo cables para , cos phi = 1, estado 1 3 A en 250 V CA<br>Salida de relé R1, R2, R3 en resistivo cables para , cos phi = 1, estado 1 3 A en 30 V CC<br>Salida de relé R1, R2, R3 en inductivo cables para , cos phi = 0,4 x 7 ms, estado 1 2 A en 250 V CA<br>Salida de relé R1, R2, R3 en inductivo cables para , cos phi = 0,4 x 7 ms, estado 1 2 A en 30 V CC |
| Aislamiento                      | Aislamiento galvánico entre terminales de alimentación y control                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| Resistencia de aislamiento       | > 1 MOhm 500 V CC para 1 minuto a tierra                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |

## Entorno

|                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
|----------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Nivel de ruido                         | 78 dB acorde a 86/188/EEC                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| Potencia disipada en W                 | 969 W(Convinc forzada) en 380 V) : 2,5 kHz<br>131 W(conven natural) en 380 V) : 2,5 kHz                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| Volumen de aire frío                   | 295 m3/h                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| Posición de funcionamiento             | Vertical +/- 10 grados                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| Compatibilidad electromagnética        | Prueba de inmunidad ante descarga electrostática nivel_3 acorde a IEC 61000-4-2<br>Prueba de inmunidad de la radiofrecuencia radiada del campo electromagnético nivel_3 acorde a IEC 61000-4-3<br>Prueba de inmunidad oscilatoria/ráfagas eléctrica nivel_4 acorde a IEC 61000-4-4<br>Prueba de inmunidad de pico de tensión 1,2/50 µs - 8/20 µs nivel_3 acorde a IEC 61000-4-5<br>Prueba de inmunidad de radio frecuencia conducida nivel_3 acorde a IEC 61000-4-6 |
| Grado de contaminación                 | 2 acorde a IEC 61800-5-1                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| Resistencia a las vibraciones          | 1,5 mm pico a pico (f = 2...13 Hz) acorde a IEC 60068-2-6<br>1 gn (f = 13...200 Hz) acorde a IEC 60068-2-6                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| Resistencia a los choques              | 15 gn para 11 ms acorde a IEC 60068-2-27                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| Humedad relativa                       | 5...95 % sin condensación acorde a IEC 60068-2-3                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| Temperatura ambiente de funcionamiento | -15...45 °C - tipo de cable: sin desclasificación)<br>45...60 °C - tipo de cable: con)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| Temperatura ambiente de almacenamiento | -40...70 °C                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| Altitud máxima de funcionamiento       | <= 1000 m sin desclasificación<br>1000...4800 m con desclasificación de corriente del 1% por 100 m                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| Características ambientales            | Resistente en ambientes químicos clase 3C3 acorde a IEC 60721-3-3<br>Resistente en ambientes con polvo clase 3S3 acorde a IEC 60721-3-3                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |

|         |                                                                                   |
|---------|-----------------------------------------------------------------------------------|
| Normas  | IEC 61800-3<br>Entorno 3 categoría C3 IEC 61800-3<br>IEC 61800-5-1<br>IEC 60721-3 |
| Marcado | CE                                                                                |

### Unidades de embalaje

|                                    |           |
|------------------------------------|-----------|
| Tipo de unidad de paquete 1        | PCE       |
| Número de unidades en el paquete 1 | 1         |
| Paquete 1 Altura                   | 47,000 cm |
| Paquete 1 Ancho                    | 59,000 cm |
| Paquete 1 Longitud                 | 87,000 cm |
| Paquete 1 Peso                     | 70,500 kg |

### Sostenibilidad de la oferta

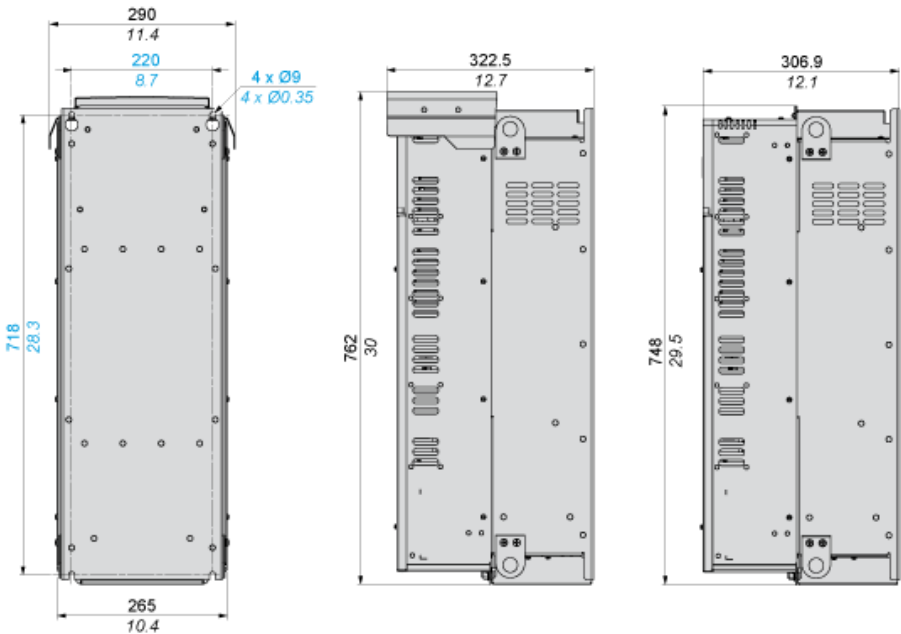
|                                      |                                                                                                                                                                             |
|--------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Estado de oferta sostenible          | Producto Green Premium                                                                                                                                                      |
| Reglamento REACH                     |  <a href="#">Declaración De REACH</a>                                                      |
| Directiva RoHS UE                    | Cumplimiento proactivo (producto fuera del alcance de la normativa RoHS UE)                                                                                                 |
| Sin mercurio                         | Sí                                                                                                                                                                          |
| Normativa de RoHS China              |  <a href="#">Declaración RoHS China</a>                                                    |
| Información sobre exenciones de RoHS |  <a href="#">Sí</a>                                                                        |
| Comunicación ambiental               |  <a href="#">Perfil Ambiental Del Producto</a>                                             |
| Perfil de circularidad               |  <a href="#">Información De Fin De Vida Útil</a>                                           |
| RAEE                                 | En el mercado de la Unión Europea, el producto debe desecharse de acuerdo con un sistema de recolección de residuos específico y nunca terminar en un contenedor de basura. |
| Posibilidad de actualización         | Se puede actualizar a través de módulos digitales y componentes actualizados                                                                                                |

# Hoja de datos del producto    ATV610D55N4

Esquemas de dimensiones

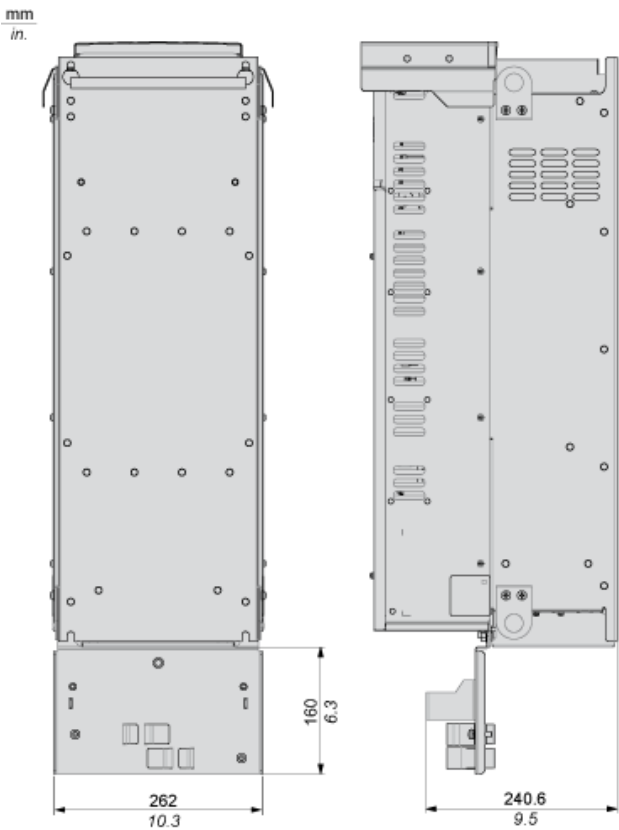
## Dimensiones

### Variadores IP20



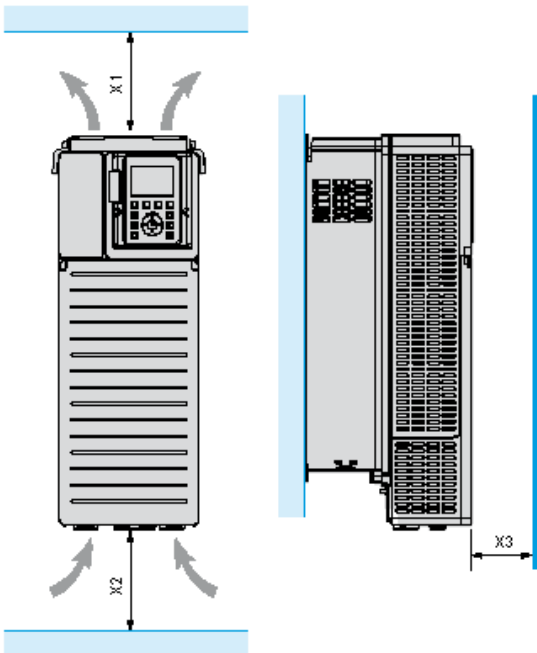
Ilustraciones de izquierda a derecha: vista trasera, vista lateral derecha con cubierta superior, vista lateral derecha sin cubierta superior.

### Variadores IP20 con placa de CEM



Ilustraciones de izquierda a derecha: vista trasera, vista lateral derecha con cubierta superior.

Distancias

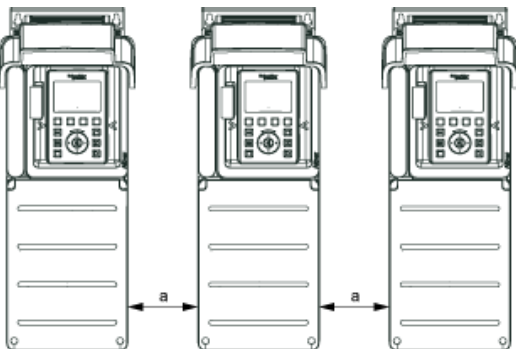


| X1                 | X2                 | X3                |
|--------------------|--------------------|-------------------|
| ≥ 100 mm (3,94 in) | ≥ 100 mm (3,94 in) | ≥ 10 mm (0,39 in) |

- Monte el dispositivo en posición vertical ( $\pm 10^\circ$ ). Esta acción es necesaria para refrigerar el dispositivo.
- No monte el dispositivo cerca de fuentes de calor.
- Deje suficiente espacio libre para la circulación del aire necesario para la refrigeración que se realiza de abajo arriba.

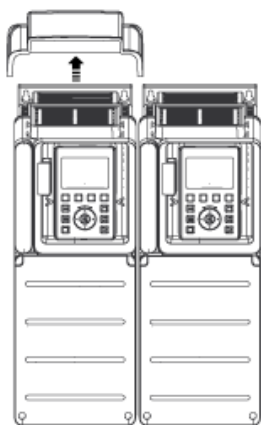
Tipos de montaje

Tipo de montaje A: IP21 individual

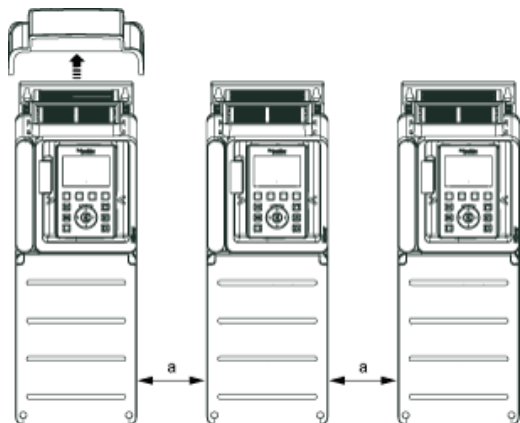


a ≥ 110 mm (4.33 in)

Tipo de montaje B: IP20 lado a lado (posible, sólo 2 variadores)



Tipo de montaje C: IP20 individual



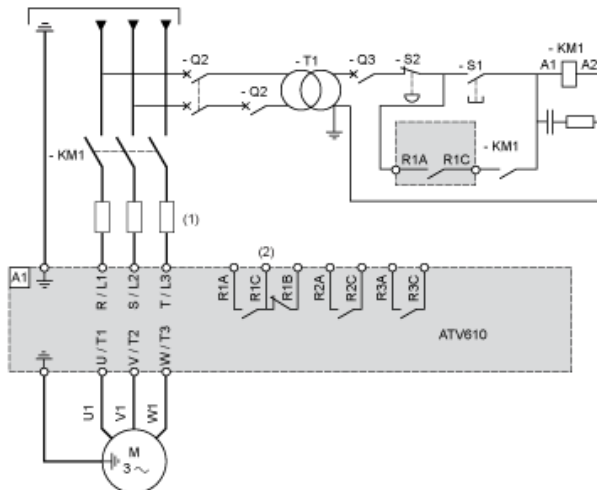
$a \geq 110 \text{ mm (4.33 in)}$



# Hoja de datos del producto ATV610D55N4

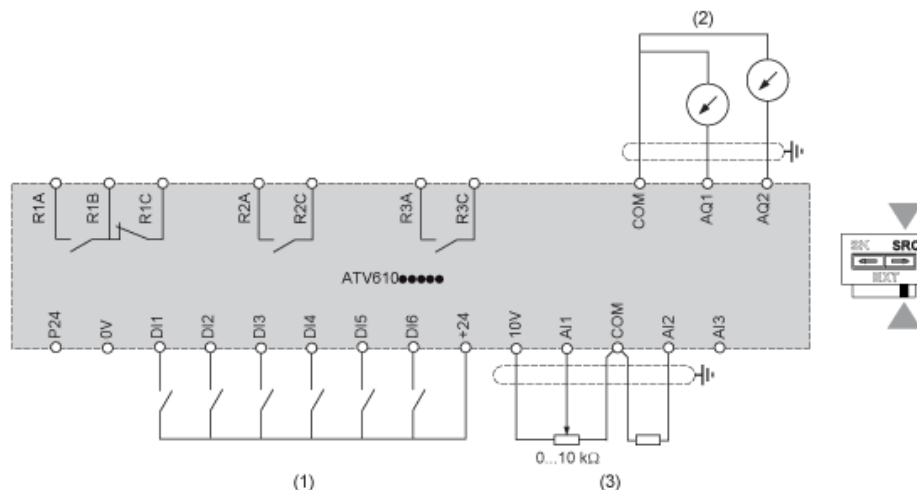
## Conexiones y esquema

### Alimentación monofásica o trifásica - Diagrama con contactor de línea



- (1) Estranguladores de línea  
 (2) Consultar diagrama de cableado del bloque de control  
 A1: Unidad  
 KM1: Contactor de línea  
 Q2, Interruptores automáticos  
 Q3:  
 S1, Pulsadores  
 S2:  
 T1: Transformador para bloque de control

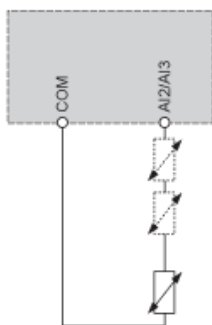
### Diagrama de cableado del bloque de control



- (1) Entrada digital  
 (2) Salida analógica  
 (3) Entrada analógica  
 R1A, Relé de fallos salida  
 R1B,  
 R1C:  
 R2A, Relé de secuencia salida  
 R2C:  
 R3A, Relé de secuencia salida  
 R3C:

## Conexión de sensores

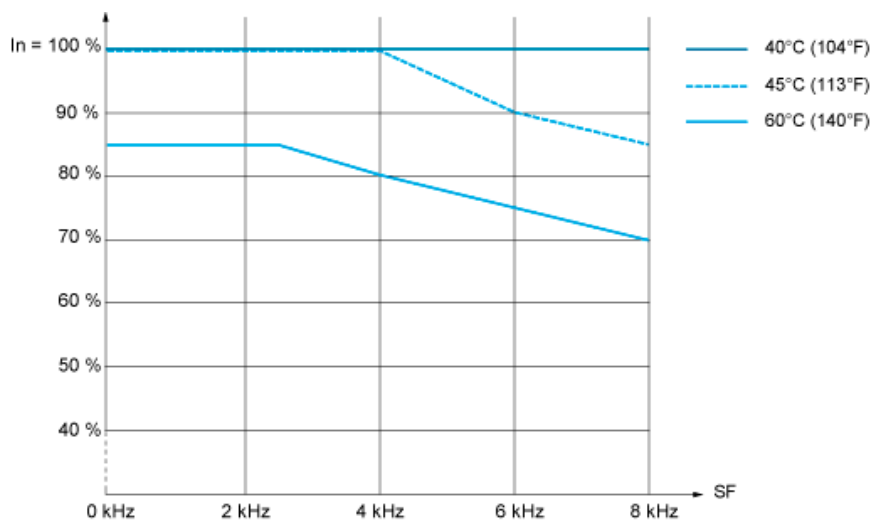
Es posible conectar 1 o 3 sensores a los terminales AI2 o AI3.



# Hoja de datos del producto ATV610D55N4

## Curvas de rendimiento

### Curvas de descenso



In: Corriente nominal del variador

SF: Frecuencia de conmutación