



E ARRANCADOR ESTÁTICO CON CONTROL DE PAR SERIE "ADX"

ADX...BP: de 22 a 231A con by-pass incorporado, aplicaciones estándar.

ADX...B: de 17 a 245A con by-pass incorporado, aplicaciones severas.

ADX...: de 310A a 1200A con predisposición para by-pass externo, aplicaciones severas.

para motores asíncronos trifásicos de jaula de ardilla.

MANUAL OPERACION

Rev. 08 19/01/2005

187 E 02 05

INDICE

INTRODUCCION	2
Controles preliminares.....	2
Revisión del manual.....	2
Nuevas funciones del ADX respecto a la versión anterior.....	2
Símbolos utilizados en este manual.....	2
PRESENTACION	3
Arrancador para aplicaciones estándar con by-pass incorporado.....	3
Arrancador para aplicaciones severas con by-pass incorporado.....	3
Arrancador para aplicaciones severas predispuesto para by-pass externo.....	3
MONTAJE E INSTALACION	4
Conexiones del alimentación auxiliar.....	6
Conexiones de las E/S.....	6
Conexiones de las entradas multifunción PROG-IN.....	6
Interface de comunicaciones RS232 y RS485.....	7
Teclado remoto.....	7
Software de set-up y control remoto.....	7
ESQUEMAS DE CONEXIÓN	8
ARRANQUE Y PARO DEL MOTOR	11
TECLADO-DISPLAY	11
Elección del idioma.....	11
Visualización medidas y datos.....	11
ESTADOS DE FUNCIONAMIENTO	12
EVENTOS	12
ALARMAS	13
Protección térmica motor.....	14
Protección térmica motor mediante PTC.....	14
Protección térmica arrancador.....	14
Protección cortocircuito 24VDC auxiliar.....	14
SET-UP	14
Set-up menú base.....	14
Set-up menú ampliado.....	16
Set-up menú funciones.....	20
Set-up menú comandos.....	23
Set-up menú reloj.....	23
CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS	24
ELECCIÓN DEL ARRANCADOR	27
Dimensiones y pesos.....	29
CODIGOS DE PEDIDO	30
Arrancadores estáticos.....	30
Control remoto.....	30



ATENCIÓN!!

Las descripciones y los datos contenidos en este manual son susceptibles en cualquier momento de modificación y no pueden por lo tanto tener ningún valor contractual. Se recuerda además que el arrancador ADX debe ser utilizado por personal autorizado según el cumplimiento de la normativa de instalaciones vigente a fin de evitar daños personales y materiales.

INTRODUCCION

Controles preliminares

- Extraer el arrancador del embalaje y verificar que no haya sufrido daños durante el transporte.
- Verificar que la etiqueta de identificación del arrancador se corresponda con el albarán de entrega y con el pedido.

N.B. No se incluyen ni el cable de conexión PC-ADX ni los diskettes del software para setup, que se deben pedir separadamente.

Revisión del manual

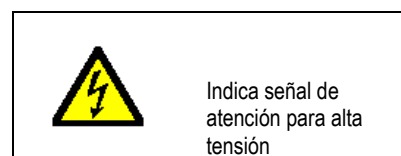
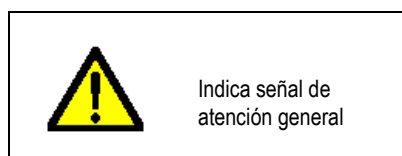
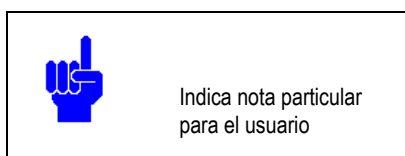
Para la utilización de las nuevas funciones implementadas en el arrancador estático ADX, aconsejamos utilizar siempre el manual entregado con el aparato.
Este manual es válido a partir de la revisión software "Rev. 16" en adelante, que se visualiza en pantalla al momento del encendido.

Nuevas funciones del ADX respecto de la versión anterior

1. Actualización manual para la nueva serie ADX....BP

Símbolos utilizados en este manual

En este manual se incluyen algunas notas que requieren una atención especial. Se destacan mediante los siguientes símbolos:



PRESENTACION

El arrancador estático ADX ha sido diseñado según la metodología Worst-case, que prevé el funcionamiento en las peores condiciones. Ha sido construido con el empleo de tecnología avanzada de montaje y de componentes electrónicos de última generación (circuitos multicapa, componentes SMD, microprocesadores Flash, dispositivos con alta inmunidad al ruido etc.). En virtud de todo esto, el ADX ofrece un grado de fiabilidad y un nivel de prestaciones sin parangón entre los arrancadores presentes actualmente en el mercado.

Señalamos a continuación algunas de las características funcionales del arrancador:

Funciones operativas (Teclado display)

- Indicaciones led:* "POWER", "RUN" y "FAULT".
- Ajuste parámetros:* Menú: Base, Ampliado, Funciones, Reloj y Comandos.
- Visualización medidas:* Tensión, corriente, factor de potencia, par motor, potencia, estado térmico motor, temperatura disipadores etc.
- Visualización de mensajes:* Estado de funcionamiento, alarmas y eventos con fecha y hora.
- Comandos de teclado:* Reset alarmas, datos y eventos memorizados. Test SCR y marcha y paro motor (con habilitación desde set-up).
- Elección de textos en idioma:* Italiano / Inglés / Francés / Español.

Funciones de control

- Comando de start y stop:* mediante entradas digitales, entrada analógica de rampa y umbrales de comando.
- Método de arranque:* Control de par y corriente.
- Método de paro:* Rueda libre, desaceleración con control de par y frenado dinámico.
- Adquisición datos y memorización:* Horas funcionamiento motor y horas restantes hasta próximo mantenimiento del motor.
- Diagnóstico de funcionamiento irregular:* Registro crono-secuencial de las últimas 20 alarmas y/o eventos en memoria permanente con fecha y hora.
- Control SCR y contactor de by-pass:* Detección avería y test de funcionamiento a motor parado.

Protecciones

- Alimentación auxiliar:* tensión demasiado baja.
- Alimentación potencia:* Fallo fase, secuencia fase y frecuencia fuera límites.
- Motor:* Recalentamiento, rotor bloqueado, asimetría corriente, arranque demasiado prolongado y par mínimo.
- Arrancador:* Recalentamiento, sobreintensidad, avería SCR y contactor de by-pass.
- Entradas y salida analógica:* Protección estática de cortocircuito 24VDC.

Arrancador con by-pass incorporado ADX...BP

Diseñado para arranque en aplicaciones estándar. Durante la fase de aceleración puede suministrar corriente de arranque hasta el 350% de la corriente nominal del arrancador. Con corriente de motor inferior a la nominal del arrancador hasta el 700% de la corriente del motor. Incluye el contactor de by-pass que se cierra cuando ha finalizado el arranque del motor y se abre a la orden de parada. En el caso de arranques sucesivos en los cuales el tiempo de cierre del contactor de by-pass es de unos pocos segundos, puede ser conveniente deshabilitarlo. La deshabilitación puede realizarse mediante el ajuste a "OFF" del parámetro "P23 Contactor de by-pass" del menú EXTENDIDO.

Arrancador con by-pass incorporado ADX...B

Diseñado para arranque en aplicaciones severas. Durante la fase de aceleración puede suministrar corrientes de arranque hasta 500% de la corriente nominal del arrancador. Con corriente de motor inferior a la nominal del arrancador hasta el 720% de la corriente del motor. Incluye el contactor de by-pass que se cierra cuando ha finalizado el arranque del motor y se abre a la orden de parada. En el caso de arranques sucesivos en los cuales el tiempo de cierre del contactor de by-pass es de unos pocos segundos, puede ser conveniente deshabilitarlo. La deshabilitación puede realizarse mediante el ajuste a "OFF" del parámetro "P23 Contactor de by-pass" del menú EXTENDIDO.

Arrancador sin by-pass incorporado ADX

Diseñado para arranque en aplicaciones severas, manteniendo las características de arranque de la familia ADX...B

Esta predispuesto para la instalación de un contactor de by-pass externo. Para el comando del by-pass está disponible un contacto NA. La función de by-pass debe habilitarse mediante a "ON" del parámetro "P23 Contactor de by-pass" del menú ampliado. El contactor de by-pass se cierra cuando ha finalizado el arranque del motor y se abre al comando de parada.

Recomendaciones



- Interrumpir la alimentación del arrancador cada vez que se requiera intervenir en la parte eléctrica y/o mecánica del motor o la instalación.
- Instalar siempre un dispositivo de interrupción (seccionador, teleruptor de línea etc.) de la alimentación de potencia.
- No utilice el arrancador para gobernar transformadores de alimentación de motor.
- No instalar el arrancador en entornos con explosivos o gases inflamables.
- No situar el arrancador cerca de fuentes de calor.
- No utilizar envolventes aislantes ya que impiden la disipación de calor.
- Una protección adecuada de los SCR del arrancador contra un cortocircuito sólo puede efectuarse mediante el montaje de fusibles extrarápidos. Para la elección de los fusibles vea la tabla en la última página del manual. Es importante destacar que los SCR con el teleruptor de by-pass cerrado (motor en marcha) quedan protegidos de cualquier cortocircuito, sobrecarga, o sobretensión que pudiera darse.



Corrección factor de potencia

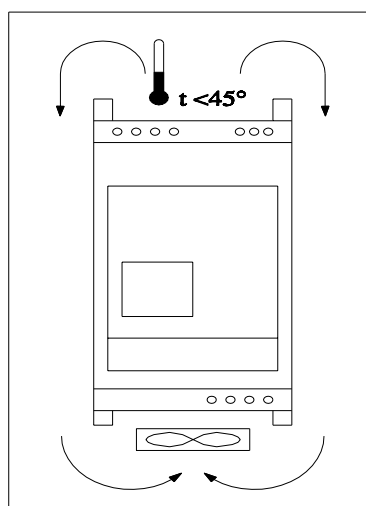
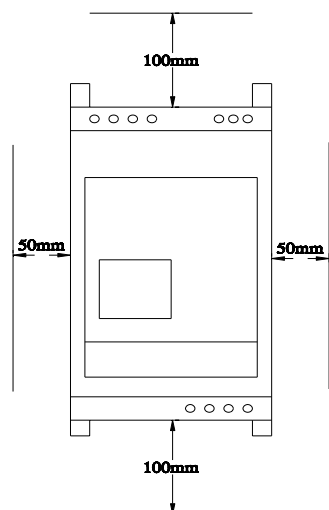
En el caso que se prevea la utilización de condensadores para la corrección del factor de potencia, éstos deberán conectarse aguas arriba del arrancador y con el contactor y los fusibles de protección adecuados. **La conexión de los condensadores se efectuará con el arranque finalizado; la desconexión se efectuará antes del paro.** Para el gobierno del contactor se puede utilizar una salida relé programada como "motor arrancado".

MONTAJE E INSTALACION

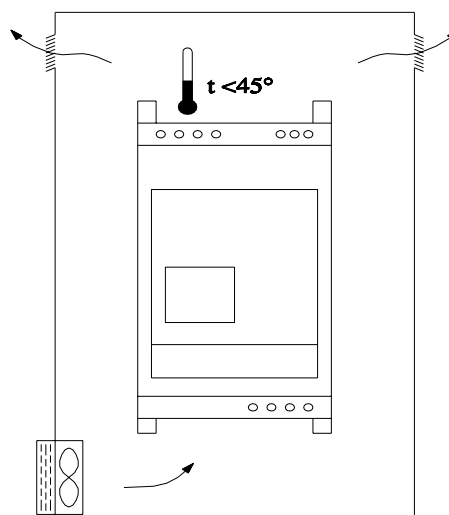
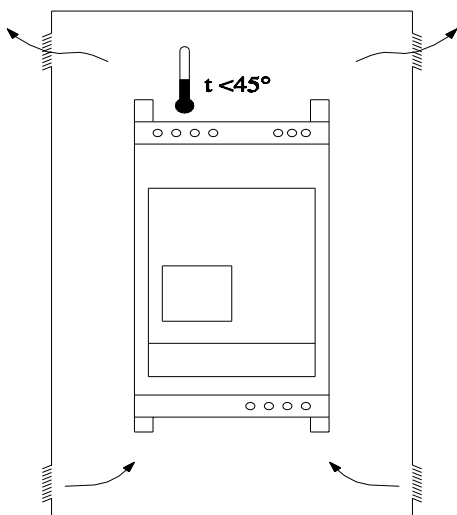
- ❑ Instalar el arrancador en posición vertical. La posición vertical es esencial para una circulación adecuada del aire de refrigeración. La inclinación máxima admitida es de $\pm 15^\circ$.
- ❑ Asegúrese que el ambiente sea limpio, sin polvo conductor eléctrico (seco o húmedo ej. fibra de carbono, sal etc.) y sin agua.
- ❑ Dejar espacio suficiente alrededor del arrancador para permitir la libre circulación del aire necesario para la refrigeración (ver figura inferior izquierda).
- ❑ En el caso de arrancador no ventilado montado en envoltorio estanco (IP54), puede ser necesario montar un ventilador en la parte inferior del arrancador (ver figura inferior derecha). Así se evita la creación de puntos calientes y los consiguientes disparos de protección térmica del arrancador.
- ❑ Para verificar las condiciones térmicas de funcionamiento del arrancador acceder mediante el teclado-display a la visualización de la temperatura del arrancador y de los umbrales de disparo de protección térmica.



Se desaconsejan los envoltorios en material plástico ya que impiden la disipación de calor



- ❑ Garantizar una buena circulación del aire en el interior del envoltorio, previendo bocas de ventilación (ver figura inferior izquierda) o bien una ventilación forzada con filtro (ver figura inferior derecha).



- El cálculo de la superficie externa del cuadro en relación a la potencia disipada viene dada por:

$$S = \frac{P}{K \cdot \Delta t}$$

Donde:

- S = Superficie libre del armario expresada en m² (lados + frontal + pared superior)
- P = Potencia total disipada en el interior del armario expresada en W (arrancador más otros dispositivos eventualmente)
- K = Coeficiente de disipación térmica (por ejemplo chapa acero barnizada K=5,5)
- ft = Diferencia entre temperatura interna y externa del armario ft = ti – ta expresada en °C
- ti = Temperatura interna del armario expresada en °C
- ta = Temperatura externa del armario expresada en °C

Ejemplo:

Cálculo de la superficie externa del armario:

- potencia interna disipada: 400W
- Temperatura interna máxima: 55°C
- Temperatura ambiente: 40°C
- ft = 55 – 40 = 15°C

$$S = \frac{400}{5,5 \cdot 15} = 4,85 m^2$$

- En el caso que el armario resulte excesivamente grande, se puede montar un sistema de refrigeración forzada mediante ventiladores. La formula a continuación, permite en buena aproximación establecer las características del ventilador a utilizar:

$$V = \frac{3100 \cdot P}{\Delta t}$$

Donde:

- 3100 = Coeficiente multiplicativo aplicado al sistema con ventilación forzada
- V = Volumen de aire a renovar expresado in m³/h
- P = Potencia total disipada en el interior del armario expresada en kW (arrancador más otros dispositivos eventualmente)
- ft = Diferencia entre la temperatura interna y externa del armario ft = ti – ta expresada en °C
- ti = Temperatura interna del armario expresada en °C
- ta = Temperatura externa del armario expresada en °C

Ejemplo:

Cálculo del ventilador necesario para refrigerar un dispositivo con las siguientes características:

- Potencia interna a disipar: 0,4kW
- Temperatura interna máxima: 55°C
- Temperatura ambiente: 40°C
- ft=55 – 40 = 15°C

$$V = \frac{3100 \cdot 0,4}{15} = 82,6 m^3 / h$$

Se recuerda que:

- La entrada y la salida del aire deben estar lo más alejadas posible entre sí.
 - En el caso de utilización de filtros de aire, incrementa un 15/20% la potencia del ventilador a fin de compensar las pérdidas debidas al polvo que se acumula sobre el elemento filtrante.
- En el caso que el arrancador permanezca sin alimentar durante periodos largos, para evitar problemas de condensación se deberá instalar un sistema de calentamiento anticondensación que se active al parar el arrancador. El sistema de calefacción normalmente debería aportar de 0,2 a 0,5W de potencia por dm² de armario. En general el arrancador en marcha mantiene una temperatura interna suficiente para evitar el riesgo de condensación.
- En el caso en que el arranque del motor resulte irregular (aceleración a golpes), puede ser necesario conectar inductancias en serie a la alimentación de potencia del arrancador. Este problema puede darse cuando sobre la misma linea se conectan más arrancadores estáticos o convertidores de frecuencia. En el caso de instalación de más arrancadores (en ausencia de inductancias de red), es buena norma evitar la aceleración y/o desaceleración simultánea de varios motores.

Conexiones de la alimentación auxiliar

La alimentación auxiliar (208...240VAC \pm 10% 50 o 60Hz) debe conectarse a los bornes marcados con las letras "L" y "N".



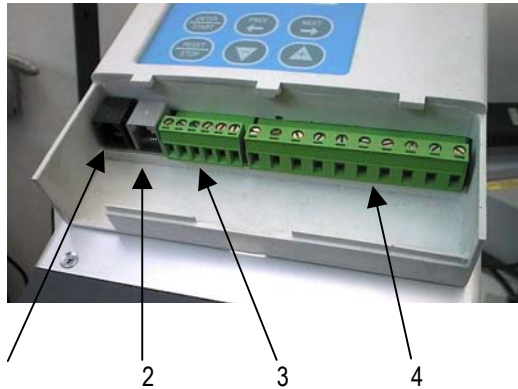
ATENCIÓN!!

No conecte el conductor de tierra al borne "D". En caso de avería del arrancador el borne "D" sirve para gobernar el contactor de by-pass para la exclusión del circuito de potencia; de este modo es posible efectuar el arranque directo del motor mediante el contactor de línea. Vea el esquema de la aplicación en la página siguiente.

Conexiones de las E/S

- ❑ Las conexiones de potencia deben realizarse con cable de sección correspondiente a la corriente del motor.
- ❑ Para acceder a las conexiones de entradas y salidas de control, extraer la tapa de protección presionando en el lado inferior según la marca y tirar hacia arriba.
- ❑ Las entradas de los bornes 2 (START), 3 (STOP) y 4 (PROG-IN) pueden ser gobernadas directamente por las salidas estáticas positivas de un PLC, en este caso el terminal 6 (0V) debe ser conectado al terminal negativo del PLC.
- ❑ La entrada de (STOP) si no se utiliza puede ser programada para otras funciones. Vea set-up menú ampliado, parámetro "P19 Asignación funciones de STOP".
- ❑ (PROG-IN) es una entrada programable multifunción. Vea el párrafo siguiente para las posibilidades de utilización.
- ❑ Las salidas K1, K2 y K3 son relés programables y disponen cada uno de un contacto abierto.
- ❑ La salida K4 es un relé de alarma global normalmente excitado y dispone de un contacto abierto y de uno cerrado.
- ❑ Los contactos de salida de los relés son libres de tensión.
- ❑ La tensión 24VDC disponible en bornas puede ser utilizada para alimentar dispositivos externos con consumo de corriente \leq 10mA. En el caso de no necesitarse la salida analógica la corriente disponible es \leq 30mA.

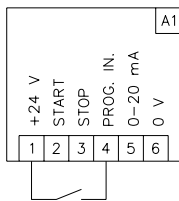
1. Interface serie RS485 para teclado remoto.
2. Interface serie RS232 para uso genérico (PC etc.).
3. Entradas de comando y salida analógica.
4. Salidas a relé.



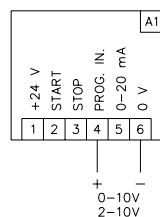
Conexiones de la entrada multifunción PROG-IN

La entrada PROG-IN puede utilizarse como entrada digital o como entrada analógica. Vea set-up menú ampliado, parámetro "P27 Asignación funciones PROG-IN" y sucesivos parámetros P28...P36.

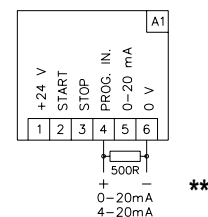
Conexión como entrada digital



Conexión como entrada analógica 0...10V



Conexión como entrada analógica 0...20mA o 04...20mA



* IMPORTANTE

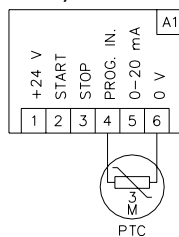
La impedancia de la entrada analógica con polaridad invertida es de 120Ω (en lugar de 100kΩ). Preste atención por lo tanto a la polaridad, ya que una conexión errónea podría dañar el aparato que genera la señal.



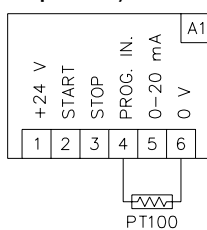
** IMPORTANTE

La resistencia conectada a los bornes 4 y 6 debe ser de 500Ω 1/2W, tolerancia 1%.

Conexión como entrada analógica PTC (protección motor)



Conexión como entrada analógica PT100 (sonda de temperatura)



Interface de comunicaciones RS232 y RS485

- El arrancador dispone de dos interfaces de comunicaciones no aisladas. La longitud máxima permitida de los cables para conectar directamente con estas interfaces es de 3m.
- El interface RS485 está dedicado a la conexión del teclado remoto.
- El interface RS232 puede ser utilizado para la comunicación con el PC, con módem o módem GSM.
- La comunicación con el PC puede efectuarse mediante un simple cable, un convertidor RS232/RS485, módem o módem GSM.
- La entrada RS232 combinada con el convertidor RS232/RS485 galvánicamente aislado puede comunicarse con el teclado remoto a distancias considerables.

Teclado remoto

- El teclado remoto es funcionalmente idéntico al integrado en el arrancador, exceptuando los comandos de marcha y paro del motor que están inhabilitados permanentemente.
- Además, presenta funciones que permiten transferir parámetros, datos de funcionamiento y eventos/alarmas con fecha y hora, de la memoria del ADX a la del teclado y viceversa.
- El teclado remoto se conecta al RS485 del ADX mediante un cable de 3 metros de longitud proporcionado de serie. Para distancias superiores el teclado puede conectarse al RS232 mediante un convertidor RS232/RS485 galvánicamente aislado.
- Los cables de conexión teclado-RS485 y el convertidor RS232/RS485 son proporcionados por LOVATO. Ver códigos de pedido en la última página de este manual.

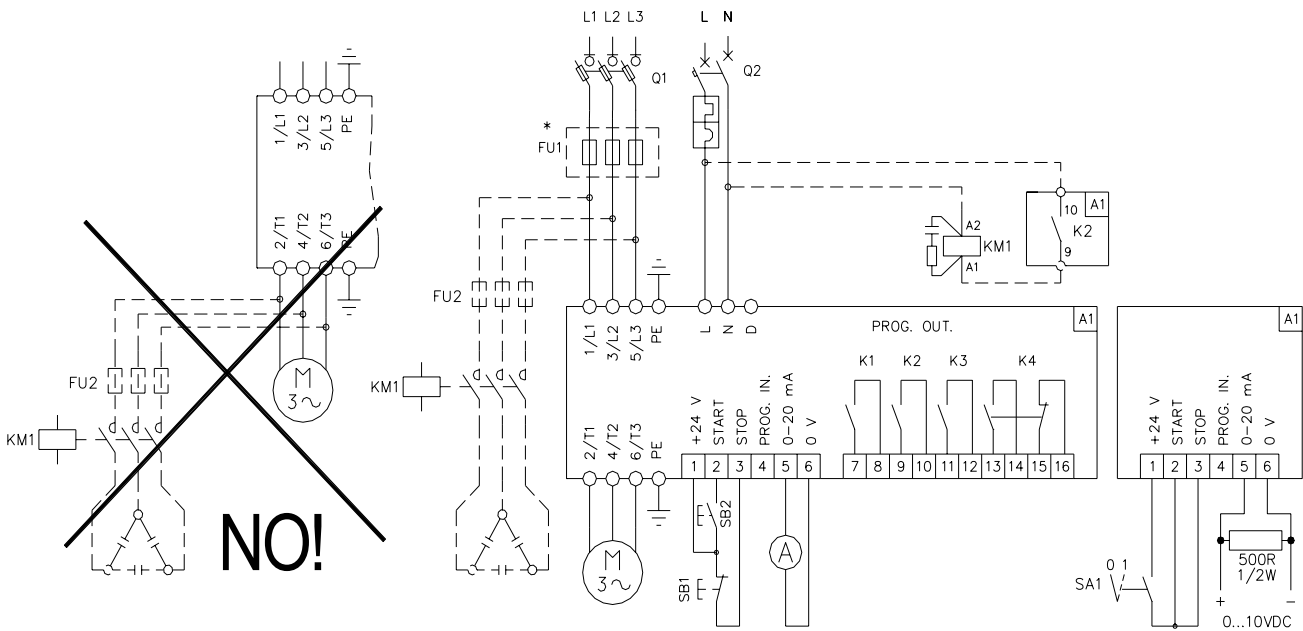
Software de set-up y control remoto

- El set-up y el control remoto puede efectuarse desde un PC conectado al RS232 del ADX.
 - La conexión al RS232 del ADX puede realizarse mediante: cable directo, convertidor RS232/RS485, módem o módem GSM.
 - La comunicación directa via cable debería utilizarse exclusivamente durante la fase de set-up del arrancador.
 - Las características principales del software de set-up y control remoto son:
 - Transferencia de los parámetros de set-up ADX ⇒ PC
 - Modificación de los parámetros de set-up
 - Transferencia de los parámetros de set-up PC ⇒ ADX
 - Teclado de ADX virtual accionable mediante el mouse con posibilidad de arranque y paro del motor.
 - Diagrama del par y de la corriente durante el arranque y el paro
 - Visualización de las medidas en forma numérica y gráfica
 - Visualización de datos, mensajes y últimas 20 alarmas con fecha y hora.
 - Set-up del módem o módem GSM con la posibilidad de habilitar las funciones de "Autocall" del ADX.
- N.B.** Las funciones de "Autocall" permiten al ADX establecer autónomamente las comunicaciones con el PC remoto, enviar un mensaje a un teléfono móvil (SMS) o al correo electrónico (E-mail).

ESQUEMAS de CONEXIÓN

Los esquemas eléctricos mostrados a continuación son de uso general y salvo indicación en contra son válidos para todos los arrancadores de la serie ADX. Para aplicaciones particulares donde se requiere un esquema de conexión distinto de los ilustrados, se aconseja siempre que sea posible utilizar la misma tipología de conexiones o si es necesario consultar nuestra oficina Servicio Clientes (tel.+39 0354282422).

Arranque en 1 sentido de marcha y paro libre o desacelerado



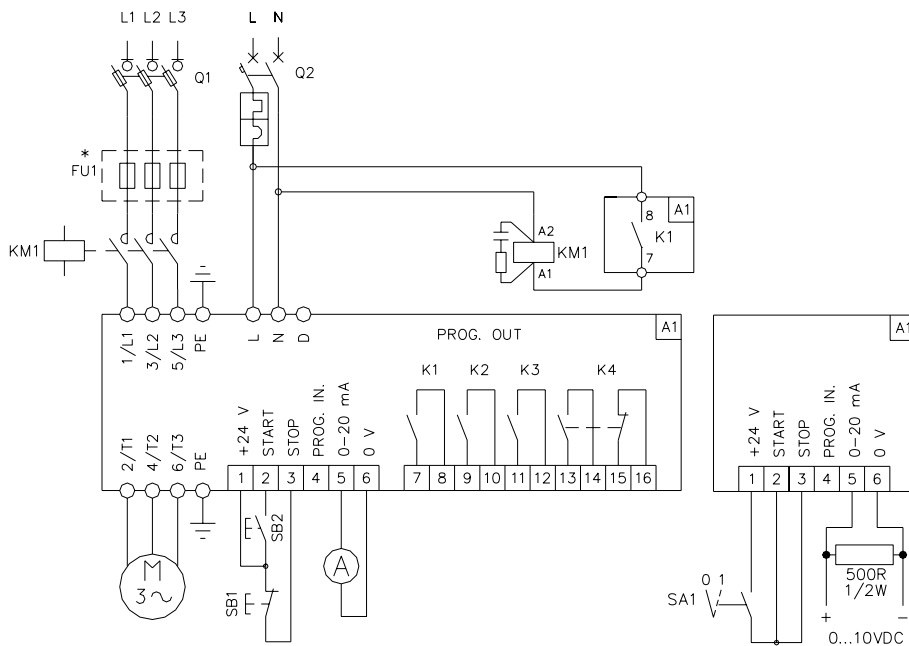
* FU1 fusibles extrarápidos a montar en caso de necesitar coordinación tipo 2.



ATENCIÓN!!

El hipotético grupo de corrección del factor de potencia debe conectarse al final del arranque y desconectarse antes del paro o desaceleración. Para el mando del contactor KM1 utilizar el relé K2, cuya función por defecto es "motor arrancado".

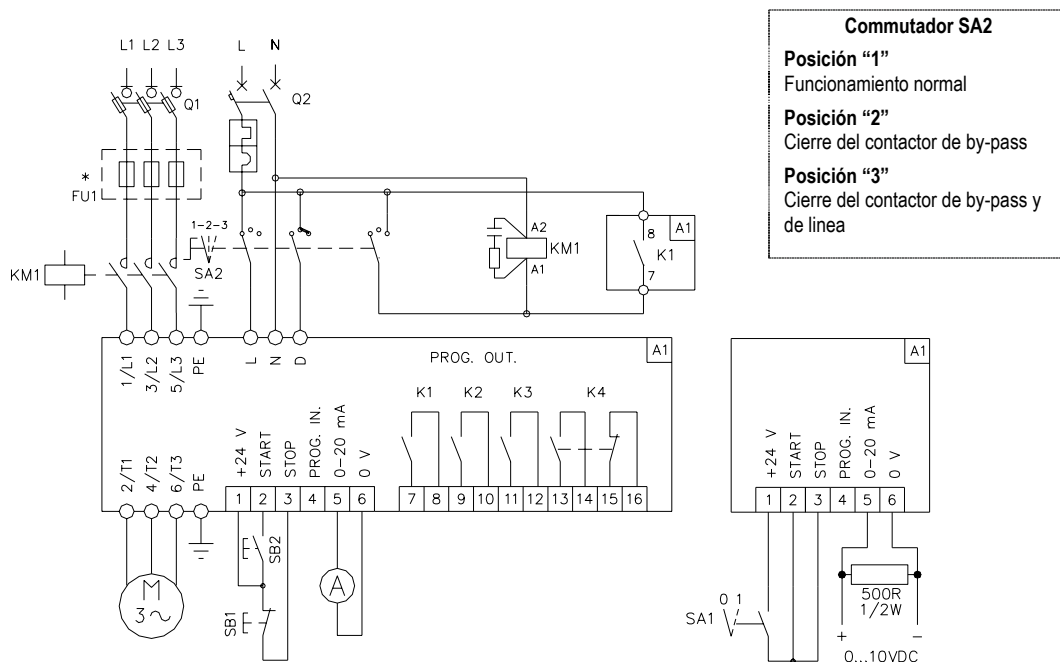
Arranque a 1 sentido de marcha, contactor de línea y paro libre o desacelerado



* FU1 fusibles extrarápidos a montar en caso de necesitar coordinación tipo 2.

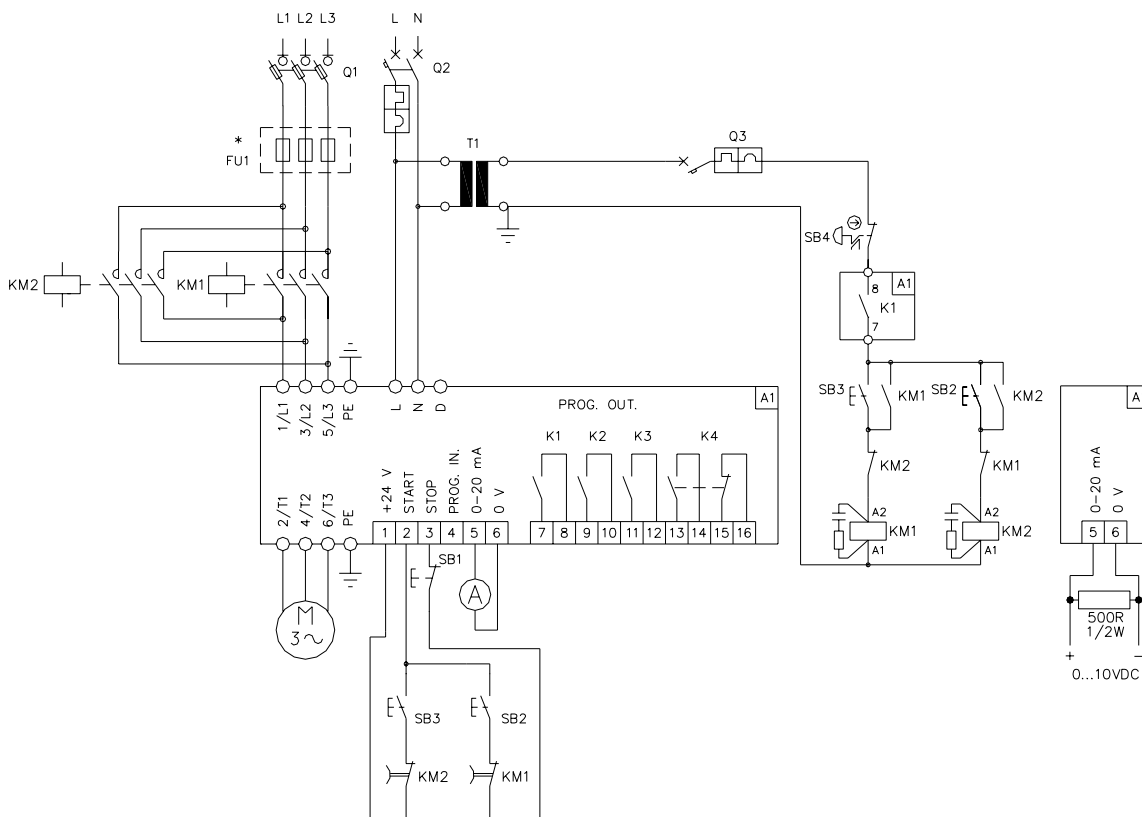
N.B. A K1 se le debe asignar la función "motor en marcha". (Es su función por defecto).

Arranque a 1 sentido de marcha, contactor de línea, paro libre o desacelerado y dispositivo para arranque directo del motor en caso de avería del arrancador (Aplicable sólo para arrancadores con by-pass incorporado)



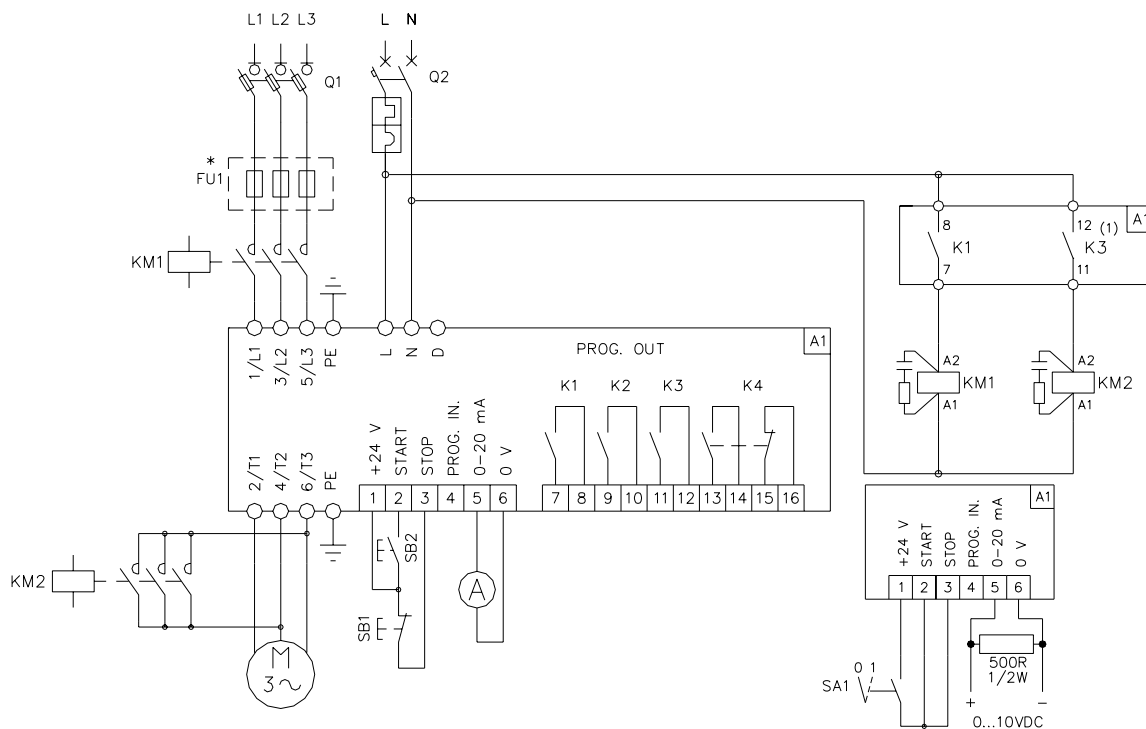
* FU1 fusibles extrarápidos a montar en caso de necesitar coordinación tipo 2
N.B. A K1 se le debe asignar la función "motor en marcha". (Es su función por defecto).

Arranque a 2 sentidos de marcha con retardo a la inversión del sentido de rotación, sin desaceleración o frenado



* FU1 fusibles extrarápidos a montar en caso de necesitar coordinación tipo 2
N.B. A K1 se le debe asignar la función "motor en marcha". (Es su función por defecto).

Arranque a 1 sentido de marcha, contactor de línea y paro con frenado

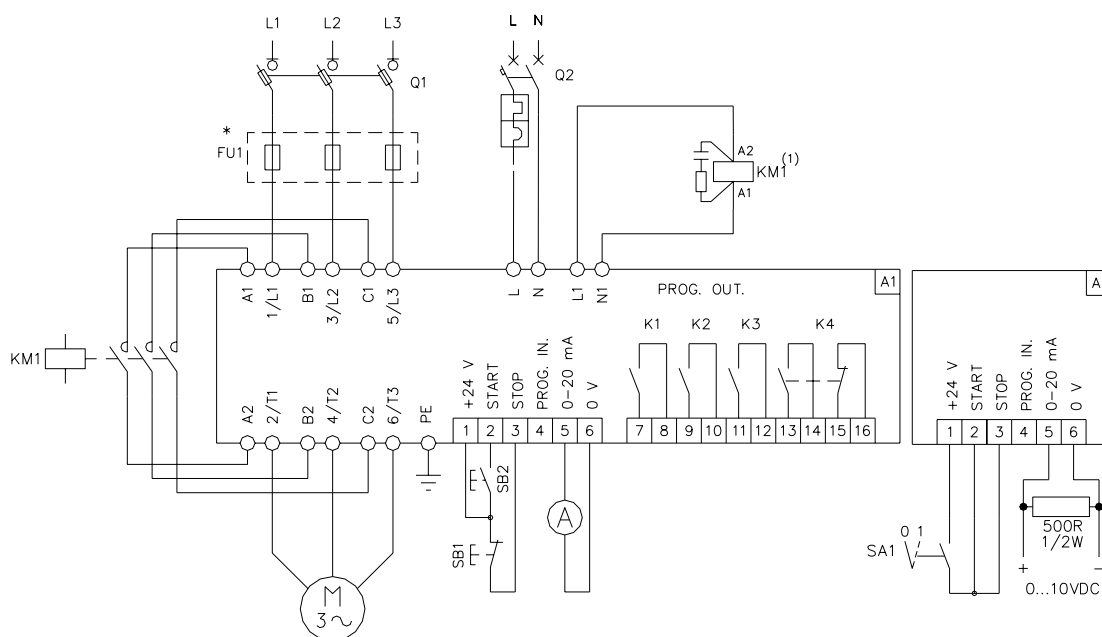


* FU1 fusibles extrarápidos a montar en caso de necesitar coordinación tipo 2
N.B. A K1 se le debe asignar la función "motor en marcha". (Es su función por defecto).



(1) ATENCIÓN!! La función "Frenado" está asignada por defecto a K3. Un mal uso del relé K3 puede dañar irreparablemente el arrancador. Ajustar el par de frenado mediante el parámetro P15 y la duración con P16.

Arranque a 1 sentido de marcha y paro libre o desacelerado (Aplicable sólo para arrancadores con by-pass externo)



* FU1 fusibles extrarápidos a montar en caso de necesitar coordinación tipo 2.



(1) ATENCIÓN!! La corriente de mando del contactor KM1 debe ser $\leq 1,5A$ en AC15

ARRANQUE Y PARO DEL MOTOR

El arranque del motor se efectúa mediante entradas de "START" y "STOP" disponibles en el bornero extraíble. La conexión de las dos entradas a "+24V" provoca el arranque mientras que la desconexión fuerza el paro. Para el arranque mediante pulsadores de marcha y paro siga los esquemas eléctricos apropiados presentes en este manual. La desconexión de la entrada de "STOP" de "+24V" provoca el reset de las alarmas.

N.B. el mando del motor puede efectuarse desde teclado previa habilitación en el set-up. Se recomienda utilizar estas funciones limitadamente y sólo en fase de instalación.

TECLADO-DISPLAY

- El Led **POWER** indica la presencia de tensión de alimentación auxiliar.
- El Led **RUN** indica el motor en movimiento. En la fase de aceleración y desaceleración el led emite destellos.
- El Led **FAULT** indica la condición de alarma y el correspondiente relé de salida activado.
- El botón **Enter/Start** se utiliza para confirmar operaciones sobre datos en memoria y, si se ha habilitado desde set-up, para ordenar el arranque del motor.
- El botón **Reset/Stop** se utiliza para acceder al menú de setup, salir del menú de set-up, anular operaciones sobre datos en memoria, reinicializar alarmas y, si se ha habilitado desde set-up, para ordenar el paro del motor.
- Los botones **Previous** y **Next** se utilizan para acceder a las medidas, elegir los menús, y los parámetros a ajustar.
- Los botones **▲** y **▼** se utilizan para modificar los parámetros de set-up y acceder a informaciones adicionales referentes a cada pantalla.
- El **display LCD** visualiza medidas, estados de funcionamiento, alarmas, datos y parámetros. La retroiluminación se enciende automáticamente pulsando sobre cualquier botón y cuando se genera una alarma; el apagado ocurre 4 minutos después del último evento que ha provocado el encendido. El contraste del display puede ser regulado por teclado.

Elección del idioma

Para seleccionar el idioma ejecute en secuencia las operaciones siguientes:

- Pulsar el botón **Reset/Stop** durante 3 segundos para acceder al menú de setup.
- Pulsar **Next** hasta que aparezca el menú **Elección Idioma**. (Pulse **Previous** para recorrer en sentido inverso los menús).
- Pulse **Enter/Start** para acceder al menú.
- Pulse **▲** y **▼** para escoger el idioma.
- Pulse **Reset/Stop** para salir del menú **Elección Idioma**.
- Pulse nuevamente **Reset/Stop** para salir del set-up y volver a la pantalla principal.

N.B. Para el ajuste de los datos de set-up vea el capítulo **Set-up**.

Visualización medidas y datos

El arrancador estático permite visualizar informaciones muy útiles en la fase de instalación y en el caso de anomalía en el funcionamiento del motor o del propio arrancador.

- Pulsar **Previous** o **Next** para acceder a la pantalla mostrada a continuación.
- Pulsar **Reset/Stop** para visualizar el **menú 1°**.

N.B. El menú 1° visualiza en la segunda fila del display el estado de funcionamiento (status) del arrancador.

Menú 1° (Tensión, corriente, par y Status)

4	1	5	V		3	7	.	4	A			9	7	%	T
	M	O	T	O	R	E	N		M	A	R	C	H	A	

Menú 3° (3 tensiones línea)

L	1	L	2		L	2	L	3		L	3	L	1
4	0	1	V		4	0	0	V		4	0	2	V

Menú 5° (Corriente y barra gráfica)

C	O	R	R	I	E	N	T	E					9	4	%

Nota: Pulse el botón **▲** para visualizar la corriente máxima del último arranque, el botón **▼** la de desaceleración y los dos botones **▲** y **▼** para la corriente durante la marcha.

Menú 7° (Estado térmico motor)

S	T	.		T	E	R	M	I	C	O				9	7	%

Nota: Pulse el botón **▲** para visualizar el tiempo de disparo de la protección motor. Si se utiliza protección PTC, esta página no se visualiza

Menú 9° (Reloj y Fecha)

F	E	C	H	A	:	1	7	.	0	6	.	1	9	9	8
H	O	R	A	:				1	4	:	5	2	:	1	8

Menú 11° (Regulación contraste LCD)

R	E	G	U	L	.			C	O	N	T	R	A	S	T	E

Menú 2° (Potencia activa, aparente y factor de potencia)

		K	W			K	V	A				P	F		
	1	9	.	9		2	6	.	9			0	.	7	4

Menú 4° (3 corrientes motor)

I	1		A		I	2		A		I	3		A
3	6	.	7		3	7	.	2		3	7	.	6

Menú 6° (Par y barra gráfica)

P	A	R												8	7	%

Menú 8° (Estado térmico arrancador)

T	E	M	P	.	A	R	R	A	N	C	.				4	2	°

Nota: Pulsar el botón **▼** para visualizar los umbrales de prealarma y de protección, pulsar el botón **▲** (sólo ADX0310...ADX1200) para visualizar las temperaturas de los disipadores de las tres fases.

Menú 10° (Registro eventos)

R	E	G	I	S	T	R	.			E	V	E	N	T	O	S
P	U	L	S	A	R					E	N	T	E	R		

Nota: Después de pulsar ENTER, pulse el botón **▲** para visualizar fecha y hora, y **▼** para visualizar el resto del texto del evento.

Menú 12° (Cuentahoras energía)

C	U	E	N	T	A	H	O	R		E	N	E	R	G	.	
									1	9	.	4	2	k	W	h

Nota: Pulsar el botón **▲** para visualizar fecha y hora del inicio de la cuenta (último reset)

(continúa desde la página anterior)

Menú 13° (Cuentahoras motor)

C	U	E	N	T	A	H	O	R	A		M	O	T	O	R
									5	:	4	2	:	1	7

Menú 15° (Estado de las Entradas / Salidas)

E	N	T	:						S	T	O					
S	A	L	:		K	1			K	2					K	4

Menú14° (Tiempo entre mantenimientos)

C	A	D	E	N	C	I	A		M	A	N	T	E	.	
					-	9	9	9	9	:	1	2	:	4	3

Menú16° (función entrada programable)

E	N	-	P	R	O	G								O	F	F

STATUS de FUNCIONAMIENTO

Los mensajes relativos al estado de funcionamiento del arrancador indicados en la tabla se visualizan en la segunda fila del Menú 1°.

Tabla de estados de funcionamiento (status)	
Mensaje	Descripción
<i>Falta línea</i>	Alimentación potencia no presente
<i>Pre calentamiento</i>	Pre calentamiento arrollamientos del motor
<i>Arrancador listo</i>	Arrancador listo para la marcha
<i>Retraso start xx</i>	Retraso para el comando de start en curso
<i>Booster arranque</i>	Tensión de boost
<i>Rampa aceleración</i>	Aceleración del motor
<i>Límite corriente</i>	Límite de corriente durante la aceleración
<i>Límite par</i>	Límite de par durante la aceleración
<i>Motor en marcha</i>	Motor en régimen estacionario
<i>By-pass cerrado</i>	Cierre del contactor de by-pass
<i>Disparo umbral corriente</i>	Superación del umbral de corriente ajustado
<i>Rampa desaceleración</i>	Desaceleración del motor
<i>Frenado</i>	Frenado del motor
<i>Pre-frenado</i>	Frenado antes del arranque del motor
<i>Protecciones inhibidas</i>	Todas las protecciones están desactivadas mediante comando externo
<i>Rueda libre</i>	Comando externo de paro a rueda libre
<i>Alarma</i>	Presencia de alarma
<i>Umbral paro programado</i>	Motor parado a causa del umbral de paro programado en la entrada analógica

EVENTOS

Los eventos son estados de funcionamiento y operaciones efectuadas en el arrancador que quedan registradas en memoria con fecha y hora. Estos datos pueden ser examinados mediante el Menú 10°. Juntamente con los eventos también quedan registradas las alarmas.

Tabla de eventos		
Cod.	Mensaje	Descripción
E01	<i>Presencia tensión auxiliar</i>	Puesta en tensión del arrancador
E02	<i>Ausencia tensión auxiliar</i>	Desconexión de la tensión del arrancador
E03	<i>Comando start</i>	Comando de arranque motor
E04	<i>Limitación corriente</i>	Limitación de corriente en fase de aceleración
E05	<i>Motor arrancado</i>	Motor en marcha a plena tensión
E06	<i>Comando stop</i>	Comando de paro motor
E07	<i>Motor parado</i>	Final desaceleración del motor
E08	<i>Set-up BASE modificado</i>	Variación de los parámetros del menú BASE
E09	<i>Set-up AMPLIADO modificado</i>	Variación de los parámetros del menú AMPLIADO
E10	<i>Set-up FUNCIONES modificado</i>	Variación de los parámetros del menú FUNCIONES
E11	<i>Reloj reajustado</i>	Variación de los parámetros del menú RELOJ
E12	<i>Recuperación parámetros defecto</i>	Comando recuperación de los parámetros por defecto
E13	<i>Reset estado térmico motor</i>	Comando reset del estado térmico motor
E14	<i>Reset horas funcionamiento motor</i>	Comando reset horas funcionamiento motor
E15	<i>Reset intervalo mantenimiento</i>	Comando reset intervalo mantenimiento
E16	<i>Reset eventos memorizados</i>	Comando reset eventos memorizados
E17	<i>Ejecución test SCR</i>	Comando test de los SCR
E18	<i>Start con protecciones inhibidas</i>	Todas las alarmas están desactivadas mediante comando externo
E19	<i>Llamada entrante del modem</i>	Conexión de PC a ADX via modem
E20	<i>Conexión a PC con modem</i>	Conexión de ADX a PC via modem o modem-GSM
E21	<i>Transmisión mensaje SMS</i>	Envío mensaje de ADX a teléfono móvil via modem-GSM
E22	<i>Transmisión mensaje e-mail</i>	Envío mensaje de ADX al buzón de correo electrónico via modem-GSM
E23	<i>Conexión modem fallida</i>	Comunicaciones no posibles
E24	<i>Línea modem cerrada</i>	Conexión con unidad remota terminada
E25	<i>Línea modem activada</i>	Inicio de la conexión con unidad remota

ALARMAS

En caso de alarma el mensaje se visualiza inmediatamente en el display y simultáneamente se efectúa el disparo del relé de alarma K4 y el paro del motor según lo previsto en la tabla. Con los botones Previous y Next es posible acceder al menú de medidas sin necesariamente reiniciar la alarma. El display vuelve automáticamente a visualizar la alarma 10sec después de la última pulsación de los botones. Las alarmas (como los eventos) quedan registrados en memoria con fecha y hora y pueden ser examinados mediante el Menú 10°.

Tabla de alarmas						
Cod.	Mensaje en el display	Alarma Manten.	Relé (1) alarma	Paro motor (2)		Reset (3) automático
				inmediato	desacelerado	
A01	Fallo tensión línea Ausencia de todas las tres fases en el momento de arranque.	sí	sí	-	-	sí
A02	Fallo fase Fallo de una de las tres fases al arrancar o durante la marcha del motor.	sí	sí	sí	no	sí
A03	Error secuencia fases (4) (Alarma deshabilitada. Para su habilitación ajustar P50) Secuencia fases distinta de la ajustada.	sí	sí	-	-	no
A04	Frecuencia fuera límites (4) Frecuencia de la tensión de línea fuera de límites	sí	sí	-	-	sí
A05	Fallo tensión auxiliar (5) Tensión demasiado baja o microinterrupción de duración superior a la tolerada.	no	sí	sí	no	-
A06	Asimetría corriente (Alarma deshabilitada. Para su habilitación ajustar P51) Asimetría superior a la fijada para un tiempo ≥ 10 sec.	sí	sí	sí	sí	sí
A07	Disparo sobreintensidad ADX...BP - Corriente $>450\%I_n$ (corriente arrancador) por un tiempo ≥ 200 msec durante el arranque ADX...e ADX...B - Corriente $>550\%I_n$ (corriente arrancador) por un tiempo ≥ 200 msec durante el arranque.	sí	sí	sí	no	no
A08	Rotor bloqueado Corriente $>500\%I_n$ (corriente nominal motor) durante un tiempo ≥ 200 msec a motor arrancado.	sí	sí	sí	no	no
A09	Carga motor demasiado baja (Alarma deshabilitada. Para la habilitación ajustar P47) Par de carga del motor inferior al ajustado.	sí	sí	sí	sí	sí
A10	Tiempo arranque demasiado largo (Deseshabilitada. Para habilitarla ajustar P49) Tiempo de arranque superior al ajustado.	sí	sí	sí	sí	no
A11	Avería contactor by-pass (6) Fallo apertura o cierre de los contactos del contactor de by-pass.	sí	sí	sí	sí	no
A12	Prealarma térmica motor (7) Disparo inminente protección motor.	no	no	no	-	-
A13	Prealarma térmica arrancador Disparo inminente protección arrancador.	no	no	no	-	-
A14	Protección térmica motor Disparo protección térmica motor, integrada en el arrancador o mediante PTC.	sí	sí	sí	sí	-
A15	Protección térmica arrancador Disparo protección térmica arrancador.	sí	sí	sí	sí	-
A16	Alarma externa (Alarma deshabilitada. Para su habilitación ajustar P27) Señal de alarma a la entrada programable PROG-IN.	sí	sí	-	sí	-
A17	Salida 24VDC en cortocircuito Conexiones erróneas de las E/S.	sí	sí	sí	-	no
A18	Fase L₋ - T₋ en cortocircuito (8) SCR en cortocircuito o contactos del contactor de by-pass soldados.	sí	sí	sí	-	no
A19	Avería sensor temperatura radiador (9) Sensor de temperatura arrancador averiado.	sí	Sí	no	no	no
A20	Hora y fecha incorrectas (10) Batería soporte gastada. Sustituir la batería y ajustar fecha y hora.	sí	No	no	no	no
A21	Error de sistema COD... (10) Anomalia de funcionamiento de la tarjeta de control.	sí	sí	sí	-	-
A22	Tensión de línea demasiado baja (11) (Alarma deshabilitada. Para activar, ver P58) Tensión de línea inferior a la ajustada.	sí	sí	sí	sí	sí
A23	Tensión de línea demasiado alta (11) (Alarma deshabilitada. Para activar, ver P59) Tensión de línea superior a la ajustada.	sí	sí	sí	sí	sí
A24	Corriente motor demasiado baja Corriente motor $<10\%I_n$ (I_n = corriente nominal del motor ajustada)	sí	sí	sí	no	sí
A25	Motor no conectado Conexión del motor no detectada en el arranque	sí	sí	sí	no	-

(1) Relé de alarma global K4 normalmente excitado.
(2) Paro desacelerado sólo si se ha programado.
(3) El reset automático de las alarmas está activo sólo si se ha habilitado "P42 Reset automatico alarmas".
(4) Si la alarma se verifica a motor parado no tiene ningún efecto (sólo se visualiza), en caso contrario son válidos los efectos descritos en la tabla.
(5) El motor arranca de nuevo si se termina la condición de alarma (Ej. comando a 2 hilos). El mensaje de alarma permanece durante 10 segundos.
(6) El arrancador debe ser reparado.
(7) El "Prealarma térmica motor" aparece 3 minutos antes del disparo de protección térmica del motor. Esta alarma queda deshabilitada en la fase de aceleración y desaceleración. En el caso de protección mediante PTC esta alarma no está disponible.
(8) El arrancador necesita ser reparado. Vea menú comandos para el test de los SCR.
(9) El arrancador, aunque continúe funcionando necesita una reparación. En este caso el sistema de ventilación está funcionando continuamente.
(10) La batería está situada en el interior del arrancador. Antes de su sustitución interrumpa la alimentación de potencia y la auxiliar. Para acceder a la batería afloje los 4 tornillos de fijación de la tapa. Tipo de batería: CR2032 LITIO 3V no recargable.
(11) Consultar nuestra oficina Servicio Clientes (tel.+39 0354282422)

Protección térmica motor

En el 7º menú se presenta en forma numérica y gráfica el estado térmico del motor que por convenio muestra el 100% cuando el motor funciona de forma estable a tensión y corriente nominal. Con corriente $>112\%I_n$ (I_n = corriente nominal motor) el estado térmico alcanzará su valor máximo correspondiente al 140% con el consiguiente disparo de la alarma "A14 Protección térmica motor". Los tiempos de disparo de las funciones de sobrecarga de corriente se definen en la tabla mostrada más abajo. Con el motor parado el estado térmico tenderá a cero en un tiempo definido siempre dependiente de la clase de protección térmica seleccionada. El reset de la alarma de protección térmica del motor es posible cuando el estado térmico desciende a un valor igual o inferior a "P12 Reset protección térmica motor" cuyo valor por defecto es 120%. Dicho valor puede modificarse en base a exigencias específicas, sin de ninguna manera afectar los tiempos de disparo.



La memoria térmica del motor funciona correctamente incluso en ausencia de la tensión auxiliar de alimentación del arrancador.

Protección térmica del motor mediante PTC

El ADX dispone de la entrada PROG-IN configurable para la conexión del sensor de protección térmica del motor PTC. Los valores de disparo y de reinicialización de la protección son conformes a la norma DIN 44081. El disparo de la protección provoca la alarma "A14 Protección térmica motor" y el consiguiente paro del motor. El reset de la alarma se efectúa cuando la resistencia del sensor PTC retoma un valor dentro de los previstos en la norma.



La entrada PROG-IN ajustada para una entrada PTC deshabilita la protección térmica ajustada mediante los parámetros P11 y P12.

Protección térmica arrancador

En el menú 8º se muestra la temperatura del disipador y en forma gráfica el estado térmico del arrancador. Cuando la barra gráfica alcanza su valor máximo se dispara la alarma "A15 Protección térmica arrancador". La reinicialización ocurre automáticamente después de que el arrancador vuelve a una temperatura aceptable. Pulsando el botón ▼ se visualizan los umbrales de prealarma y protección. Sólo para arrancadores de potencia superior (a partir de ADX0310) pulse el botón ▲ para visualizar la temperatura de los disipadores de las tres fases.

Protección cortocircuito 24VDC auxiliar

Cuando se dispara esta alarma es indispensable eliminar inmediatamente la causa que lo ha provocado. A la eliminación del cortocircuito se producirá el reinicio automático de los 24VDC y será posible realizar el reset de la alarma.

SET-UP

La configuración puede efectuarse sólo con el motor parado, desde el teclado o desde el PC. Para la configuración desde PC se usa el cable de conexión PC-ADX y el software de control remoto (Vea código de pedido en la última página del manual).

Para acceder al set-up siga en secuencia las operaciones siguientes:

- Pulsar el botón **Reset/Stop** durante 3 segundos para acceder al menú de setup.
- Pulsar **Previous** y **Next** para elegir **Setup base**, **Setup ampliado**, **Setup funciones**, **Elección idioma**, **Menú comandos** o **Setup reloj**.
- Pulsar **Enter/Start** per acceder al setup de los parámetros.
- Pulsar **Previous** y **Next** para seleccionar el parámetro.
- Pulsar ▼ y ▲ para modificar el parámetro.
- Pulsar **Reset/Stop** para memorizar los parámetros modificados, salir del menú de ajuste parámetros y volver a la selección de los menús.
- Pulsar nuevamente **Reset/Stop** para salir del set-up y volver al Menú principal.



En el menú comandos la confirmación de un dato se efectúa mediante el botón **Enter/Start**, la anulación en cambio con **Reset/Stop**.

Set-up menú BASE

Cod.	Descripción	Rango	Defecto
P00	Corriente nominal motor I_n (1)	(50...105-115% I_e) (2)	(100% I_e)
P01	Límite corriente de arranque I_{Lt} (3) ADX...BP ADX..., ADX...B	150...700% I_n (máx. 350% I_e) 150...720% I_n (máx. 500% I_e)	300%
P02	Par inicial de aceleración	0...100% T_n	10%
P03	Rampa de aceleración	1...120sec	10
P04	Rampa de desaceleración	OFF / 1...120s	OFF
P05	Umbral de final desaceleración	0...100% T_n	20
(1)	I_n = Corriente nominal motor. La corriente máxima ajustable es del 105% I_e para los arrancadores con by-pass incorporado y del 115% I_e para el resto.		
(2)	I_e = Corriente de placa del arrancador.		
(3)	I_{Lt} = Máxima corriente de arranque. La corriente máxima ajustable es 350% I_e para ADX...BP, mientras que para ADX... y ADX...B la corriente máxima ajustable es 500% I_e . I_{Lt} puede ser superior al límite precedente solo si $I_n < I_e$.		

Set-up menú base motor 2

- Este menú sólo puede verse con P27 planteado como "Segundo motor" y contiene los mismos códigos del Set-up menú base.
- Permite plantear los datos característicos del segundo motor o del segundo bobinado en caso de motor de dos bobinados (dos velocidades o Dahlander).
- Durante la programación, la pantalla visualiza el número de parámetro corriente alternado a "M02", para señalar que el planteo se refiere a la función "Segundo motor".

P00 - Corriente nominal del motor [defecto=100%]

Corriente nominal de placa del motor, que debe estar comprendida entre 50...105% o 115% (depende del modelo) de la corriente del arrancador. Corrientes nominales inferiores o superiores al 100%le amplían o restringen respectivamente el rango de ajuste de "P01 Límite de corriente".

P01 - Límite de corriente [defecto=300%]

Corriente máxima que el arrancador podrá suministrar durante el arranque expresado en % del la corriente nominal del motore.

En base al tipo di arrancador l limite de corriente máxima varia según lo siguiente:

ADX...BP: 350%le

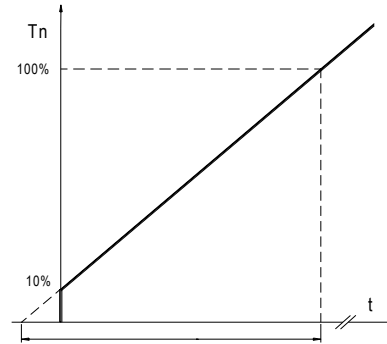
ADX... y ADX...B: 500%le

Para corrienti nominali del motor <100%le e limite decorrente Lt puede ajustarse al valor superior i limiti precedentemente specificati.

El limite decorrente Lt maxmo ajustable se determina de la formula $Lt = \max le \text{ de arranque} \bullet (le/In)$, pero en cualquier caso no superior a 700%In para ADX...BP y 720%In para ADX...y ADX...B.

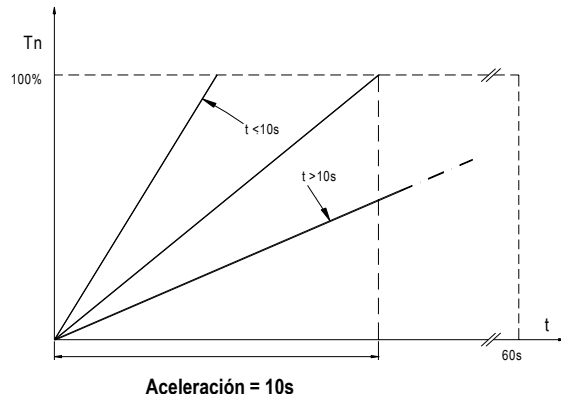
P02 - Par inicial de aceleración [defecto=10%]

Par entregado por el arrancador en los primeros instantes de aceleración, después del cual crecerá linealmente hasta su valor máximo con una pendiente dada por "P03 Rampa de aceleración".



P03 - Rampa de aceleración [defecto=10]

Expresado en segundos, determina la rampa del par de aceleración, específicamente el incremento de par por unidad de tiempo

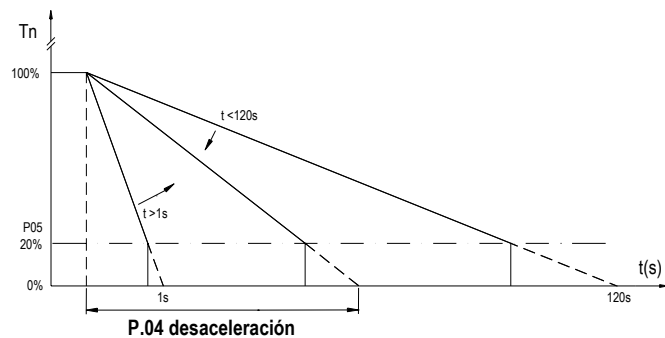


P04 - Rampa de desaceleración [defecto=OFF]

Expresado en segundos, determina la rampa de par de desaceleración. El 100% del par indicado en el gráfico está referido al valor medido durante la marcha del motor. El final de la rampa de desaceleración viene dado por "P05 umbral de final desaceleración". Si se ajusta a OFF no efectúa ninguna rampa de desaceleración, como tampoco si "P16 Duración de frenado" está configurado a OFF. En los dos casos se realiza el paro a rueda libre.

P05 - Umbral de final desaceleración [defecto=20%]

Determina el valor de par de final de desaceleración. El umbral está referido al valor de par medido durante la marcha del motor. La desaceleración se ignora si "P04 Rampa de desaceleración" está a OFF.



Set-up menú AMPLIADO

Cod.	Descripción	Rango	Defecto
P10	Habilitación protección termica motor (1)	OFF / ON	ON
P11	Clase protección térmica en el arranque	2 / 10A / 10 / 15 / 20 / 25 / 30 / 35 / 40	10
P12	Clase protección térmica en marcha	2 / 10A / 10 / 15 / 20 / 25 / 30	10
P13	Reset protección térmica motor	0...140%	120%
P14	Tensión de boost en el arranque	OFF / 50...100%Ue	OFF
P15	Par de frenado	50...100%	50%
P16	Duración de frenado	OFF...45s	OFF
P17	Duración pre-frenado	OFF...30s	OFF
P18	Comando reset alarmas	Apertura entrada de STOP / Cierre entrada de START / ambos	Apertura entrada de STOP
P19	Asignación funciones STOP (Entrada programable)	STOP / Paro rueda libre / alarma externa / Precalentamiento motor / Control local / Inhibición alarmas / Rearme manual protección térmica motor / Bloqueo teclado / Segundo motor(8) / Segundo motor + r.e.t. (8)	STOP
P20	Asignación funciones K1 (Salida programable)	OFF / Motor en marcha / Motor arrancado / Frenado / disparo umbral de corriente / Periodo de mantenimiento / umbrales PROG-IN / alarma A...	Motor en marcha
P21	Asignación funciones K2 (Salida programable)	OFF / Motor en marcha / Motor arrancado / Frenado / disparo umbral de corriente / Periodo de mantenimiento / umbrales PROG-IN / alarma A...	Motor arrancado
P22	Asignación funciones K3 (Salida programable)	OFF / Motor en marcha / Motor arrancado / Frenado / disparo umbral de corriente / Periodo de mantenimiento / Arranque en cascada / umbrales PROG-IN / alarma A...	Frenado
P23	Teleruptor de by-pass	OFF/ON	--
P24	Asignación salida analógica	OFF / Corriente / Par / Estado térmico / Factor de potencia / Potencia activa	Corriente
P25	Fondo escala salida analógica	50...500%	100%
P26	Rango salida analógica	0...20mA / 4...20mA	0...20mA
P27	Asignación funciones PROG-IN (Entrada programable multifunción) Vea nota (2) para entrada 0-20mA y 4-20mA.	OFF / Paro rueda libre / alarma externa / Precalentamiento motor / Control local / Inhibición alarmas / Rearme manual protección térmica motor / Arranque en cascada / Bloqueo teclado / Segundo motor(8) / Segundo motor + r.e.t. (8) / Rampa 0-10V / Rampa 2-10V / Start-Stop 0-10V / Start-Stop 2-10V / Start-Stop PT100 / Protección PTC	Paro rueda libre
P28	PROG-IN zona muerta de rampa (3)	OFF / 1...100%	OFF
P29	PROG-IN umbral de Start motor (4)	OFF / 0,0...10,0V	OFF
P30	PROG-IN umbral de Stop motor (4)	OFF / 0,0...10,0V	OFF
P31	PROG-IN umbral de relé ON (5)	OFF / 0,0...10,0V	OFF
P32	PROG-IN umbral de relé OFF (5)	OFF / 0,0...10,0V	OFF
P33	PROG-IN temperatura de Start motor (6)	OFF / -50°...+250°C	OFF
P34	PROG-IN temperatura de Stop motor(6)	OFF / -50°...+250°C	OFF
P35	PROG-IN temperatura de relé ON (7)	OFF / -50°...+250°C	OFF
P36	PROG-IN temperatura de relé OFF (7)	OFF / -50°...+250°C	OFF

(1) En el caso de ajustar PROG-IN como "Protección PTC", esta protección térmica queda automáticamente deshabilitada.

(2) Una resistencia da 500Ω 1% 1/2W conectada en paralelo a la entrada analógica, transforma la entrada 0-10V o 2-10V en 0-20mA o 4-20mA.

(3) Este parámetro está activo con la entrada analógica ajustada como rampa 0-10V o 2-10V.

N.B. Para ejecutar esta función es indispensable efectuar el comando usual de marcha.

(4) Este parámetro está activo con la entrada analógica ajustada como Start-Stop 0-10V o 2-10V.

N.B. Para ejecutar esta función es indispensable efectuar el comando usual de marcha.

(5) Este parámetro está activo con la entrada analógica ajustada como Start-Stop 0-10V o 2-10V.

(6) Este parámetro está activo con la entrada analógica ajustada como Start-Stop PT100.

N.B. Para ejecutar esta función es indispensable efectuar el comando usual de marcha.

(7) Este parámetro está activo con la entrada analógica ajustada como Start-Stop PT100.

(8) Para obtener información acerca del uso de esta función, contacte nuestro oficina Servicio Clientes (tel.+39 0354282422)

P10 –Habilitación protecciones térmicas [defecto=ON]

Habilitación general de las protecciones térmicas ajustadas con los parámetros P11 y P12. En caso de ajuste de este parámetro a OFF (por ejemplo en el caso de arranque de varios motores con el mismo arrancador) ambas protecciones quedarán deshabilitadas.



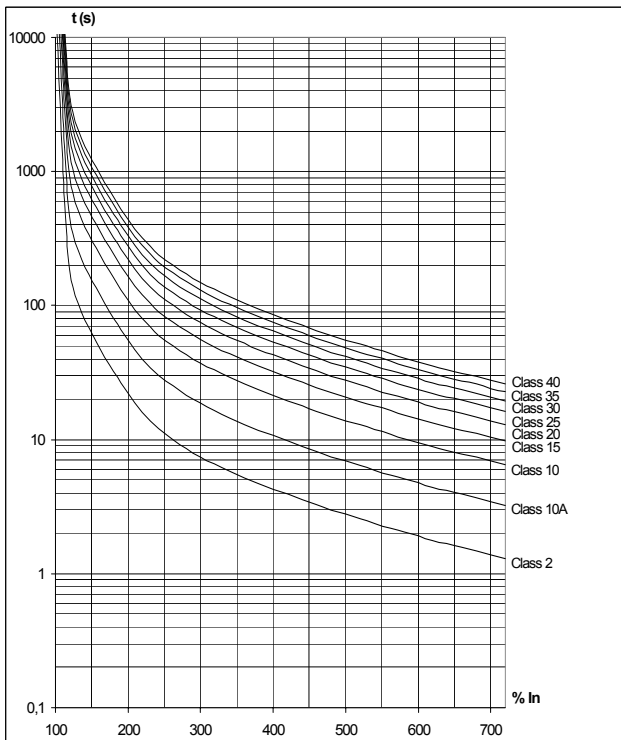
Las protecciones térmicas quedan deshabilitadas también ajustando la entrada multifunción para protección con PTC.

P11 – Clase protección térmica en el arranque [defecto=10] y P12 – Clase protección térmica en marcha [defecto=10]

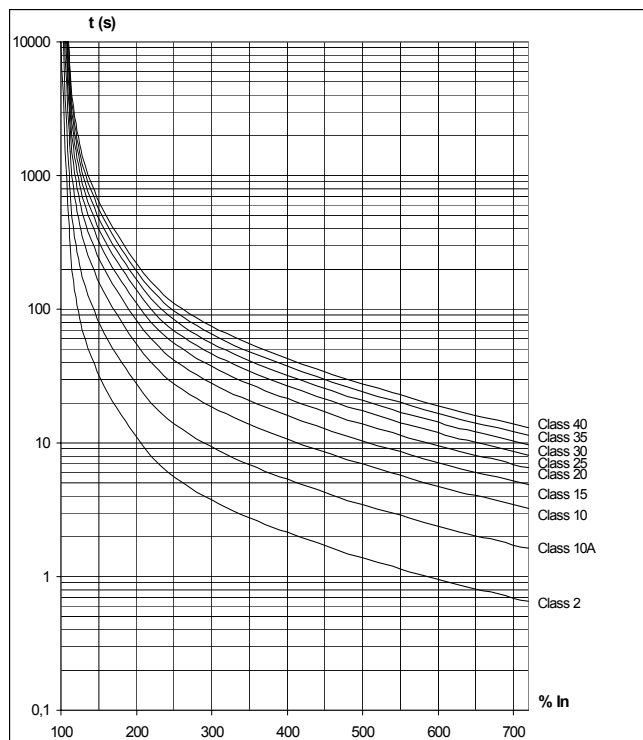
La clase de protección térmica se elige en función del tipo de utilización del motor. Se escoge la clase 10 para un uso normal del motor, clase 15, 20 etc. para una carga pesada. En el caso de uso pesado del motor, para una protección más cuidadosa es posible ajustar una clase mayor de protección en el arranque que respecto a la de marcha.



La clase de protección en marcha se aplica también en la fase de desaceleración.



Curva de disparo en frío



Curva de disparo en caliente

P13 – Reset protección térmica motor [defecto=120%]

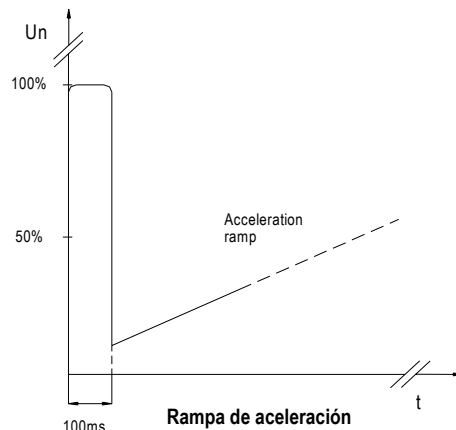
Determina el valor del estado térmico bajo el cual se podrá llevar a cabo el reset de la alarma de protección térmica motor.

P14 - Tensión de boost en el arranque [defecto=OFF]

El boost sirve para imprimir al motor un par elevado en los instantes iniciales de arranque. La duración del boost tiene un valor fijo de 5 ciclos, correspondientes a 100ms a 50Hz y 83ms a 60Hz. El boost se utiliza cuando el par inicial de aceleración no es suficiente para vencer la resistencia del primer esfuerzo.



El boost debe utilizarse sólo cuando es estrictamente necesario. Durante el boost la tensión se entrega al motor sin límite de corriente. Se recomienda por tanto proceder con cautela durante el ajuste de este parámetro empezando por los valores más bajos.



P15 - Par de frenado [defecto=50%]

Corriente continua de frenado dinámico que se inyecta en los bobinados del motor durante el frenado o el pre-frenado.



Para el frenado consulte los esquemas de conexión contenidos en este manual.

P16 – Duración del frenado [defecto=OFF]

Define la duración del frenado desde la orden de STOP o desde el final de la desaceleración, si se ha seleccionado.



el tiempo exacto de paro del motor no se puede ajustar, ya que depende de la inercia del motor y de la corriente de frenado.

P17 – Duración del pre-frenado [defecto=OFF]

Define la duración del pre-frenado efectuado desde la orden de START y antes de la rampa de aceleración. Se usa para parar el motor en el caso en que esté girando en sentido opuesto al de arranque.



El tiempo exacto de paro del motor no se puede ajustar, depende de la inercia del motor y de la corriente de frenado.

P18 - Comando reset alarmas [defecto=Apertura entrada de STOP]

Define el origen del comando de reset de las alarmas.

P19 - Asignación funciones STOP [defecto=STOP]

En el caso que se necesite la entrada STOP para una de las funciones listadas a continuación, la entrada START asume simultáneamente las funciones de START y STOP del arrancador.

STOP	Funciones de STOP del motor
Paro rueda libre	Deshabilita el paro con desaceleración y/o frenado.
Alarma externa	Genera la alarma y para el motor según lo programado.
Pre calentamiento motor	Inyecta una pequeña corriente unidireccional de calentamiento en los bobinados del motor a intervalos modulados cada 10 segundos. De este modo el estado térmico del motor se mantiene entre 0% y 10%.
Control local	Inhibe todas las funciones del control remoto (comandos, setup, visualización etc.).
Inhibición alarmas (1)	Inhibe indistintamente todas las alarmas que impiden el arranque del motor y deshabilita el control de par. En este caso el tiempo de arranque corresponde exactamente al tiempo "P03 Rampa de aceleración" ajustado.
Rearme manual protección térmica motor (2)	Al cierre del contacto el estado térmico se fuerza al 100% si éste es superior. En caso de disparo de la protección también ejecuta el rearme permitiendo de esta manera el reset de la alarma mediante el comando STOP.
Bloqueo teclado	Impide el acceso al menú de set-up.
Segundo motor	Esta función permite poner en marcha dos motores con datos característicos diferentes o un motor solo con doble bobinado (dos velocidades o Dahlander)
Segundo motor + r.e.t.	Igual que la función Segundo Motor excepto por el hecho de que, cuando se pasa de una configuración a la otra, el estado térmico utilizado para la protección térmica se pone a cero (retornando al estado frío, es decir al 0%).



Atención!!

- (1) La utilización de esta función invalida la garantía del arrancador. Utilícela sólo en caso de extrema necesidad.
- (2) La utilización de esta función altera el disparo de la protección térmica motor y puede causar peligrosos recalentamientos del motor.

P20, P21 y P22 – Asignación funciones salida K1-K2-K3 [K1 defecto=Motor en marcha]-[K2 defecto=Motor arrancado]-[K3 defecto=Frenado]

Se puede asignar a estas salidas una de las funciones abajo listadas:

OFF	Ninguna función
Motor en marcha	El relé se excita con el comando de marcha y se desexcita al final de la fase de paro del motor.
Motor arrancado	El relé se excita cuando el motor está a tensión plena y se desexcita al inicio de la fase de paro del motor.
Contactador de frenado	Si se activa "P16 Duración de frenado" el relé se excita durante el tiempo ajustado en el comando STOP o hasta el fin de la desaceleración si se activa "P4 Rampa de desaceleración". Si se activa "P17 Duración pre-frenado", con la orden de START el relé se excita durante el tiempo ajustado, después del cual se realizará el arranque del motor.
Disparo umbral de corriente	Si se activa "P52 umbral de corriente", cuando la corriente supera el valor ajustado durante un tiempo superior a "P53 retardo disparo umbral de corriente" el relé de salida se excita. El relé se desexcita cuando la corriente desciende por debajo del 10% del valor ajustado. N.B. Esta función no está disponible durante las fases de aceleración y/o desaceleración del motor.
Periodo entre mantenimientos	Si se ajusta "P54 Periodo entre mantenimientos", cuando el cuentahoras de mantenimiento llega a cero se excita el relé. Este se desexcita con el comando "C02 Reset cuentahoras mantenimiento" (reinicio del cuentahoras).
Arranque en cascada	Arranque y paro en cascada de más motores. (Ajustable sólo para el relé K3). Para la utilización de esta función contacte con nuestra oficina Servicio Clientes (tel.+39 0354282422)
Umbral PROG-IN	El relé se excita o desexcita en función de los umbrales de ajuste ON y OFF de la entrada analógica 0-10V o PT100.
Alarma A...	El relé se excita en presencia de la alarma especificada. Pulsar los botones ▲ y ▼ para seleccionar la alarma.

P23 - Teleruptor de by-pass

Para los arrancadores que incluyen el teleruptor de by-pass este parámetro por defecto está a ON. En caso de arranques particularmente frecuentes se puede desactivar el by-pass tomando la precaución de escoger un arrancador de calibre superior. Para los arrancadores sin by-pass el parámetro por defecto es OFF. Si se instala un teleruptor de by-pass externo el parámetro debe ajustarse a ON.

P24 - Asignación salida analógica [defecto=Corriente]

Proporciona en la salida una señal analógica equivalente a una de las medidas digitales disponibles: corriente, par, estado térmico, factor de potencia y potencia activa.

P25 - Fondo escala salida analógica [defecto=100%]

Define el fondo de escala de la medida seleccionada.

P26 - Configuración salida analógica [defecto=0...20]

Define la salida analógica 0...20mA o 4...20mA. Para la salida 0...10V se debe configurar la misma a 0...20mA y conectar a los bornes una resistencia de 500Ω.

P27 - Asignación funciones PROG-IN [defecto=Paro rueda libre]

A esta entrada se le puede asignar una de las funciones indicadas a continuación:

OFF	Ninguna función.
Paro rueda libre	Deshabilita el paro con desaceleración y/o con frenado.
Alarma externa	Genera la alarma y para el motor según lo programado.
Pre calentamiento motor	Inyecta una pequeña corriente unidireccional de calentamiento en los bobinados del motor a intervalos modulados cada 10 segundos. De este modo el estado térmico del motor se mantiene entre 0% y 10%.
Control local	Inhibe todas las funciones del control remoto (comandos, setup, visualización etc.).
Inhibición alarmas (1)	Inhibe indistintamente todas las alarmas que impiden el arranque del motor y deshabilita el control de par. En este caso el tiempo de arranque corresponde exactamente al tiempo "P03 Rampa de aceleración" seleccionado.
Rearme manual protección térmica motor (2)	Al cierre del contacto se fuerza el estado térmico del motor al 100% si éste es superior. En caso de disparo de la protección también realiza el rearme permitiendo el reset de la alarma mediante el comando de STOP.
Arranque en cascada	Arranque y paro en cascada de varios motores. Para la utilización de esta función contacte con nuestra oficina Servicio Clientes (tel.+39 0354282422)
Bloqueo teclado Segundo motor	Impide el acceso a los menús de set-up. Esta función permite poner en marcha dos motores con datos característicos diferentes o un motor solo con doble bobinado (dos velocidades o Dahlander)
Segundo motor + r.e.t.	Igual que la función Segundo Motor excepto por el hecho de que, cuando se pasa de una configuración a la otra, el estado térmico utilizado para la protección térmica se pone a cero (retornando al estado frío, es decir al 0%).
Rampa 0-10V	Ajuste entrada analógica 0...10V (o 0...20mA con resistencia de 500Ω 1% 1/2W en la entrada analógica), para la rampa de aceleración y desaceleración. Conexión de la señal analógica a los bornes 4 y 6.
Rampa 2-10V	Ajuste entrada analógica 2...10V (o 4...20mA con resistencia de 500Ω 1% 1/2W en la entrada analógica), para la rampa de aceleración y desaceleración. Conexión de la señal analógica a los terminales 4 y 6.
Start-Stop 0-10V	Ajuste entrada analógica 0...10V (o 0...20mA con resistencia de 500Ω 1% 1/2W en la entrada analógica), para el comando de Start/Stop motor y/o excitación/desexcitación relé de salida. Conexión de la señal analógica a los bornes 4 y 6.
Start-Stop 2-10V	Ajuste entrada analógica 2...10V (o 4...20mA con resistencia de 500Ω 1% 1/2W en la entrada analógica), para el comando de Start/Stop motor y/o excitación/desexcitación relé de salida. Conexión de la señal analógica a los bornes 4 y 6.
Start-Stop PT100	Ajuste entrada analógica para sensores de temperatura PT100, para el comando de Start/Stop motor y/o excitación/desexcitación relé de salida. Conexión de la PT100 a los bornes 4 y 6.
Protección PTC	Ajuste entrada analógica para sensores de temperatura protección motor PTC. Conexión de la PTC a los bornes 4 y 6. N.B. Este ajuste deshabilita la protección térmica ajustada mediante los parámetros P11 y P12.



Atención!!

- (1) La utilización de esta función invalida la garantía del arrancador. Utilizar sólo en caso de extrema necesidad.
- (2) La utilización de esta función altera el disparo de la protección térmica del motor y puede causar peligrosos recalentamientos del motor.

P28 – PROG-IN zona muerta de rampa [defecto=OFF]

Esta función se activa con la entrada analógica ajustada a rampa 0-10V o 2-10V. Este parámetro define un campo inicial de rampa no utilizable, durante el cual el motor estará parado. Ajustar un valor del 20% deberá interpretarse como que la rampa será operativa con tensión de entrada $\geq 2V$ o $\geq 3,6V$ según la selección de entrada 0-10V o 2-10V.



El funcionamiento del motor queda siempre subordinado a las órdenes usuales de Start y Stop.

P29 – PROG-IN umbral de Start motor [defecto=OFF] y P30 – PROG-IN umbral de Stop motor [defecto=OFF]

Esta función se activa con la entrada analógica ajustada a Start-Stop 0-10V o 2-10V. Los umbrales de Start y Stop definen un campo de la señal de entrada dentro del cual el motor funciona. Los dos umbrales pueden solaparse, de esta manera es posible arrancar el motor con el umbral de máxima y pararlo con el de mínima o viceversa.



El funcionamiento del motor queda siempre subordinado a los comandos usuales de Start y Stop.

P31 – PROG-IN umbral de relé ON [defecto=OFF] y P32 – PROG-IN umbral de relé OFF [defecto=OFF]

Esta función se activa con la entrada analógica ajustada a Start-Stop 0-10V o 2-10V. Los umbrales de ON y OFF definen un campo de la señal de entrada dentro del cual se excita el relé. Los dos umbrales pueden solaparse, de esta manera es posible excitar el relé con el umbral de máxima y desexcitarlo con el de mínima o viceversa.



El funcionamiento del motor está siempre supeditado a las ordenes usuales de Start y Stop.

P35 – PROG-IN temperatura de relé ON [defecto=OFF] y P36 – PROG-IN temperatura de relé OFF [defecto=OFF]

Esta función se activa con la entrada analógica ajustada a Start-Stop PT100. Los umbrales de ON y OFF definen un rango de temperaturas dentro del cual el relé se excita. Los dos umbrales pueden solaparse, de este modo es posible excitar el relé con el umbral de máxima y desexcitarlo con el de mínima o viceversa.

Menú FUNCIONES

Cod.	Descripción	Rango	Defecto
P40	Comando motor desde teclado	OFF / ON	OFF
P41	Retardo del comando START	OFF / 1...20s	OFF
P42	Reset automático alarmas	OFF / 1...6	OFF
P43	Intervalo reset automático alarmas	1...30min	1
P44	Control de par	ON / OFF	ON
P45	Límite par máximo	OFF / 10...200%Tn	OFF
P46	Coefficiente de linealización par	50...150%	100
P47	Umbral de par mínimo	OFF / 20...100%Tn	OFF
P48	Retardo disparo par mínimo	1...20s	10
P49	Arranque demasiado prolongado	OFF / 10...1000sec	OFF
P50	Secuencia fase	OFF / L1-L2-L3 / L3-L2-L1	OFF
P51	Asimetría corriente	OFF / 1...25%	OFF
P52	Umbral de corriente	OFF / 50...300%In	OFF
P53	Retardo disparo umbral de corriente	1...60s	10
P54	Periodo entre mantenimientos	OFF / 0...50.000 horas	OFF
P55	Velocidad línea serie RS232	4800 / 9600 / 19200	9600
P56	Dirección línea serie RS232	1...255	1
P57	Comunicaciones con modem	OFF / ON	OFF
P58	Umbral de mínima tensión	OFF / 170...760	OFF
P59	Retardo disparo mínima tensión	0...240s	5
P60	Umbral de máxima tensión	170...760 / OFF	OFF
P61	Retardo disparo máxima tensión	0...240s	5
P62	Protocolo comunicación serial	Lovato / Modbus® RTU	Lovato
P63	Paridad comunicación serial	Ninguna / Even / Odd	Ninguna

P40 - Comando motor desde teclado [defecto=OFF]

Habilita el comando de START y STOP desde teclado. El comando desde teclado funciona sólo si la entrada de STOP está conectada a +24V. El arranque del motor se efectúa pulsando el botón START durante 2 segundos.

P41 - Retardo del comando START [defecto=OFF]

Retarda la orden START del motor.



N.B. Se recomienda utilizar esta función con el comando START a 2 hilos.

P42 – Reset automático alarmas [defecto=OFF]

Esta función se utiliza en las aplicaciones no vigiladas con mando de arranque motor a 2 hilos. En caso de paro debido a las alarmas A01, A02, A04, A06, A9, A22, A23 y A24 después de un tiempo definido por “P43 Intervalo reset automático alarmas” se produce el reset automático de la alarma y consecuentemente el arranque del motor. En el caso en que después del reset el motor no reanque se producirán un número de resets y posteriores arranques del motor según lo ajustado. Durante el estado de alarma el display muestra alternativamente la alarma activada y el tiempo que falta para el comando de reset automático.

P43 – Intervalo reset automático alarmas [defecto=1]

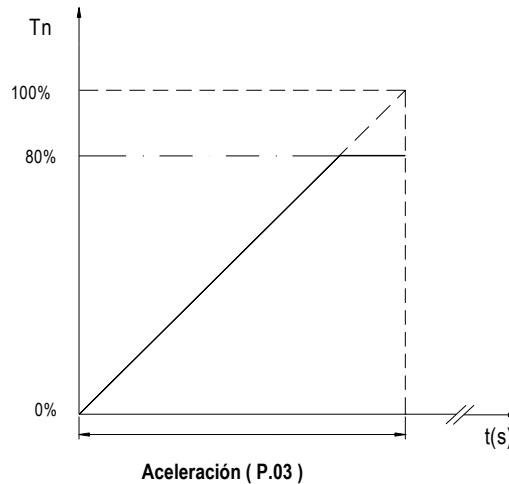
Este parámetro define el intervalo de tiempo entre una alarma que ha causado el paro del motor y el posterior reset automático de las alarmas.

P44 - Control de par [defecto=ON]

El control de par se deshabilita en el caso de arranque en cascada o simultánea de varios motores de potencia distinta con el mismo arrancador. Con la deshabilitación del control de par la aceleración y la desaceleración se realizan mediante rampa de tensión, donde las tensiones en el inicio de la aceleración y del final de la desaceleración vienen definidas respectivamente por “P02 Par inicial de aceleración” y “P05 umbral de fin desaceleración”.

P45 - Limitación par máximo [defecto=OFF]

Limita el valor máximo del par durante la aceleración. Se utiliza cuando a causa de masas inerciales particularmente importantes, puedan surgir problemas en el sistema de transmisión tales como deslizamientos de correas de transmisión o roturas de partes mecánicas.

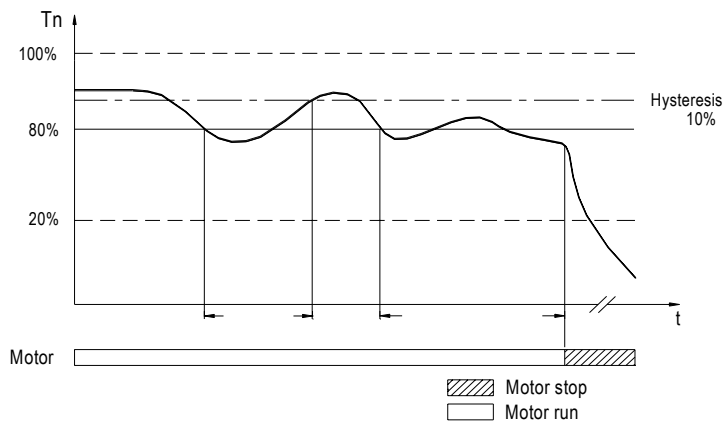


P46 - Coeficiente de linealización par [defecto=100%]

A causa de los distintos estándares de construcción, los motores pueden tener una entrega de par distinta de la prevista. En este caso puede ser útil modificar este parámetro a fin de obtener una entrega óptima. Se ajustan valores superiores al 100% cuando durante el arranque se presenta una aceleración suave en la fase inicial y brusca en la final. Viceversa, se ajustan valores inferiores al 100% con una aceleración brusca en la fase inicial del arranque y suave en la final

P47 - Umbral de par mínimo [defecto=OFF]

Se utiliza normalmente como protección contra la marcha en vacío de las bombas o para la detección de la rotura de cadenas y cintas de transmisión. Cuando el par tiene un valor inferior al ajustado, después de “P48 retardo disparo par mínimo” se genera la alarma “A09 Carga motor demasiado baja”. El retardo de disparo se pone a cero si el par vuelve a un valor +10% respecto al ajustado.



P48 - retardo disparo par mínimo [defecto=10s]

Retarda el disparo cuando el par es inferior a “P47 umbral de par mínimo”. El retardo de disparo se pone a cero si el par remonta a + 10% respecto al ajustado.

P49 - Arranque demasiado prolongado [defecto=OFF]

Verifica que la duración del arranque del motor no exceda el tiempo ajustado y por tanto que las partes mecánicas no hayan sufrido modificaciones (debido al uso o desgaste) tales que impidan el correcto arranque del motor. Un tiempo de arranque superior al ajustado provoca la alarma “A10 tiempo de arranque demasiado prolongado”

P50 - Secuencia fase [defecto=OFF]

Controla la secuencia de las fases de la alimentación de potencia, y por tanto el sentido de rotación del motor. El ajuste L1-L2-L3 corresponde a la rotación directa, el ajuste L3-L2-L1 a la inversa. Una secuencia distinta de la ajustada provoca la alarma “A03 Error secuencia fases”.

P51 - Asimetría corriente [defecto=OFF]

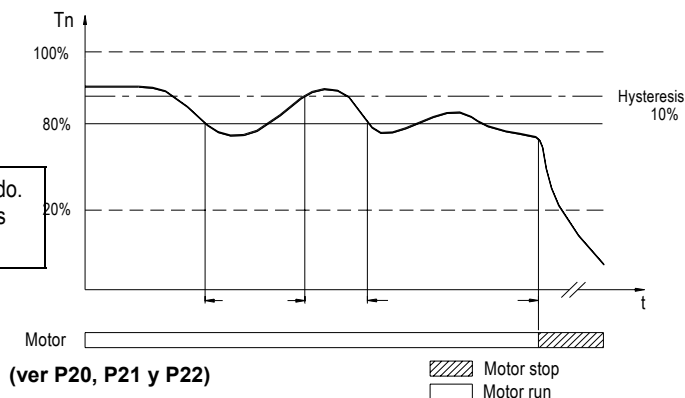
Controla la asimetría de la corriente. Una asimetría superior a la ajustada durante un tiempo (fijo) superior a 10sec provoca la alarma “A06 Asimetría corriente”

P52 - Umbral de corriente [defecto=OFF]

Excita un relé de salida si la corriente es superior a la ajustada durante un tiempo "P53 retardo disparo umbral de corriente". El relé se desexcita cuando la corriente desciende por debajo del -10% de la ajustada.



Esta función está activa a motor arrancado. El relé debe ajustarse con los parámetros P20 P21 o P22.



P53 - Retardo disparo umbral de corriente [defecto=10s]

Retarda el disparo cuando la corriente es superior a "P52 umbral de corriente". El retardo se pone a cero cuando la corriente desciende a -10% de la ajustada.

P54 - Periodo entre mantenimientos [defecto=OFF]

Excita un relé de salida cuando el cuentahoras de funcionamiento del motor llega a cero. Se desexcita con el comando "C02 Reset cuentahoras mantenimiento" que reinicializa simultáneamente el cuentahoras.



El relé debe ajustarse con los parámetros P20, P21 o P22.

P55 - Velocidad línea serie RS232 [defecto=9600]

Elección de la velocidad de transmisión.

P56 - Dirección línea serie RS232 [defecto=1]

Elección de la dirección del puerto serie del arrancador. El PC para comunicarse con el arrancador debe enviar la dirección correspondiente al ajuste. En el caso de control remoto donde la comunicación se establece mediante un convertidor RS232/RS485 aislado galvánicamente, pueden conectarse a la misma línea RS485 hasta 31 arrancadores. Conectando otros dispositivos repetidores es posible llegar hasta un máximo de 255 aparatos en el mismo bus. Para evitar conflictos en las comunicaciones cada arrancador deberá tener una dirección propia de manera que a la petición del PC uno sólo de los arrancadores responderá a la llamada.

P57 - Comunicaciones con modem [defecto=OFF]

Habilitación de las comunicaciones via modem o modem-GSM.

P58 - Umbral de mínima tensión [defecto=OFF]

Una tensión inferior a la ajustada durante un tiempo superior a "P59 retardo disparo mínima tensión" provoca la alarma "A22 tensión de línea demasiado baja".

P59 - Retardo disparo mínima tensión [defecto=5]

Retarda el disparo cuando la tensión es inferior a "P58 umbral de mínima tensión". El retardo se pone a cero cuando la tensión es igual o superior a la ajustada.

P60 - Umbral de máxima tensión [defecto=OFF]

Una tensión superior a la ajustada durante un tiempo superior a "P61 retardo disparo máxima tensión" provoca la alarma "A23 tensión de línea demasiado alta".

P61 - Retardo disparo máxima tensión [defecto=5]

Retarda el disparo cuando la tensión es superior a "P60 umbral de máxima tensión". El retardo se pone a cero cuando la tensión es igual o inferior a la ajustada.

P62 - Protocolo comunicación serial [defecto=Lovato]

Selecciona el protocolo de comunicación utilizado en el puerto serial RS-232. Es posible seleccionar el protocolo ASCII Lovato (predefinido) o el protocolo Modbus © RTU. Para poder utilizar el software de control remoto Adx y/o la comunicación por módem es necesario seleccionar el protocolo Lovato.

P63 - Paridad comunicación serial [defecto=Ninguna]

Habilita el control de paridad en la comunicación serial del puerto RS-232. Para poder utilizar el software de control remoto Adx es necesario establecer la paridad Ninguna.

Set-up menú COMANDOS

Cod.	Descripción	Efecto del comando
C00	Reset estado térmico motor (1)	Puesta a cero estado térmico.
C01	Reset cuentahoras motor	Puesta a cero cuentahoras.
C02	Reset cuentahoras mantenimiento	Reinicialización del cuentahoras. (N.B. cuentahoras descendente)
C03	Reset memoria eventos	Reset de todos los eventos y registro de "Reset eventos registrados".
C04	Parámetros defecto menú BASE	Reajuste parámetros con los valores por defecto.
C05	Parámetros defecto menú AMPLIADO	Reajuste parámetros con los valores por defecto.
C06	Parámetros defecto menú FUNCIONES	Reajuste parámetros con los valores por defecto.
C07	Parámetros defecto TODOS los menús	Reajuste parámetros con los valores por defecto de todos los menús.
C08	Test arranc con motor a baja potencia (2)	Permite la verificación del circuito de potencia mediante arranque del motor con corriente inferior a la prevista.
C09	Test de los SCR (3)	Detección de los SCR cortocircuitados (sobre las fases L1-T1 / L2-T2 / L3-T3).
C10	Puesta a cero contador kWh	Puesta a cero del contador de energía consumida por el motor.



Atención!!

- (1) Este comando altera el disparo de la protección térmica motor y puede por tanto causar peligrosos recalentamiento del motor.
- (2) En el test del arrancador con motor de baja potencia el arranque se realiza siempre con rampa de tensión. Este comando se deshabilita automáticamente cuando se corta la tensión al arrancador.
- (3) Antes de realizar el test asegúrese que el contactor de by-pass no tenga los contactos soldados. El test debe efectuarse con el motor conectado y no comporta el arranque del mismo.

Set-up menú RELOJ

Cod.	Descripción	Rango	Defecto (1)
-	Año	1990...2089	1999
-	Mes	1...12	1
-	Día	1...28/29/30/31	1
-	Hora	0...23	00
-	Minutos	0...59	00
-	Segundos	0...59	00
(1)	Cuando se detecta una fecha incorrecta el reloj se sitúa automáticamente a los valores de defecto.		

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Alimentación de potencia y auxiliar		
Tensión alimentación motor Ue ADX 0022BP... ADX 0231BP, ADX 0017B... ADX 0245B ADX 0310 ... ADX 1200.	208...500VAC ±10% 208...415VAC ±10% (440...690VAC bajo pedido)	
Corriente nominal motor In ADX 0022BP... ADX 0231BP, ADX 0017B... ADX 0245B ADX 0310 ... ADX 1200.	50...105%Ie 50...115%Ie	
Tensión de alimentación auxiliar Us	208...240VAC ± 10%	
Fusible protección alimentación auxiliar tarjeta de control	125mA T (retardado) extraíble. N.B. Quedan excluidos de la protección el sistema de ventilación y el by-pass interno.	
Tiempo inmunidad a la microinterrupción alimentación auxiliar	≤25ms (a 208VAC)	
Frecuencia de red	50 o 60Hz ± 5% autoseleccionable	
Entradas digitales		
Tensión nominal de las entradas	24VDC ± 10%	
Corriente de entrada	11mA a 24VDC	
Tensión de entrada estado lógico "0" y "1"	< 5V estado lógico "0" y > 12V estado lógico "1"	
Tensión de entrada máxima	28VDC	
Retardo de entrada	50ms	
Entrada analógica 0...10V (0...20mA, 4...20mA con resistencia de 500Ω 1% 1/2W conectada en paralelo a la entrada)		
Rango del señal de entrada	0...10V	
Impedancia de la entrada de medida	>100 kΩ	
Repetibilidad	±2%	
Entrada analógica PT100		
Tipo de sonda	A 2 hilos conforme a DIN 43760	
Rango de medida	-50...+250°C	
Error de medida	±5°C max (a este error se le debe sumar el relativo a la longitud del cable de conexión)	
Entrada analógica PTC		
Tipo de sonda PTC utilizable	Conforme a DIN 44081	
Resistencia total sonda PTC	≤ 1,5 kΩ a 25°C	
Resistencia de disparo	≅ 2,9 kΩ	
Resistencia de reinicialización	≅ 1,6 kΩ	
Contactos relé de salida		
Potencia nominal Ith	5A - 250VAC (AC1)	
Tensión de conmutación máxima	250VAC	
Potencia máxima	AC15 2A - 250VAC / DC13 0,5A - 50VDC	
Categoría de aislamiento/Tensión nominal	C/250 (VDE0110)	
Capacidad de conmutación	máxima 1500VA / mínima 100mA a 24VDC	
Comando teleruptor de by-pass (sólo para arrancadores sin by-pass incorporado)		
Tensión de comando	208...240VAC ± 10% (Derivada de la alimentación auxiliar)	
Potencia máxima	(AC15) 1,5A - 250VAC / (AC1) 5A - 250VAC	
Salida analógica (asociable a la medida de corriente, par, estado térmico o factor de potencia)		
Salida de corriente	0...20mA o 4...20mA (0...10V con resistencia de 500Ω 1% 1/2W en la salida configurada 0...20mA)	
Impedancia de la carga	0...850Ω max	
Fondo escala	50...500% del rango seleccionado	
Linealidad	±2%	
Repetibilidad	±1%	
Líneas de comunicaciones		
Interface serie RS232 (para configuración y mantenimiento)	Velocidad 4800, 9600 y 19200bps a elección. (Longitud máxima del cable de conexión 3 metros)	
Interface serie RS485 (para teclado remoto)	Velocidad 19200bps fija. (Longitud máxima del cable de conexión 3 metros)	
Control remoto del arrancador	Mediante convertidor RS232/RS485 galvánicamente aislado, modem o modem GSM conectado al RS232	
Límites de empleo		
Temperatura de empleo	-10...+45°C (Temperatura max 55°C, desde 45° a 55°C rebajar la corriente del arrancador en un 1,5%/°C)	
Temperatura de almacenamiento	-30...+70°C	
Secuencia climática Z/ABDM. Método 1: Calor seco, calor húmedo, frío y calor húmedo	-30...+70°C de temperatura 95% de humedad sin condensación ni goteo	
Altitud máxima	1000m sin merma de prestaciones (por encima de 1000m rebajar la corriente del arrancador en un 0,5%/100m)	
Posición de funcionamiento	Vertical con inclinación máxima de ±15°. N.B. Se toleran inclinaciones sólo momentáneas hasta ±45°	
Otros datos		
Grado de protección	ADX0022BP...ADX0126BP. ADX 0017B...ADX0125B. ADX 0150BP...ADX 0231BP. ADX 0142B...ADX 0245B. ADX 0310...ADX 1200.	IP20 IP20 IP00 IP00 IP00
Polución ambiente máxima	ADX 0022BP...ADX0231BP. ADX 0017B...ADX0245B. ADX 0310...ADX 1200.	Grado 3 Grado 3 Grado 3

Continúa en la página siguiente →

Continúa desde la página anterior

Conexiones de potencia	Tipo de borne	Sección conductores (min y max)		Par de apriete		Tornillo
	ADX 0022BP...ADX 0048BP, ADX 0017B...ADX 0045B. ADX 0058BP...ADX 0126BP, ADX 0060B...ADX 0125B. ADX 0150BP, ADX 0142B. ADX 0196BP...ADX 0231BP, ADX 0190B...ADX 0245B. ADX 0310...ADX 0365. ADX 0470...ADX 0640. ADX 0820. ADX 1200.	Fijos	6...16mm ²	10...6 AWG	3 Nm	26 lbin
	Fijos	16...50mm ²	6...0 AWG	5 Nm	43 lbin	-
	Pletina cobre	5x20mm		18Nm	156 lbin	M 8
	Pletina cobre	5x25mm		35Nm	300 lbin	M 10
	Pletina cobre	40x5mm		35Nm	300LBin	M 10
	Pletina cobre	40x10mm				M 12
	Pletina cobre	2-30x10mm		35Nm	300LBin	M 10
	Pletina cobre	2-40x10mm		35Nm	300LBin	M 10
Conexiones alimentación auxiliar	Tipo de borne	Sección conductores (min y max)		Par de apriete		
ADX0022BP...ADX0126BP, ADX0017B...ADX0125B. ADX 0150BP...ADX 0231BP, ADX 0142B...ADX 0245B.	Fijos	1,5...6mm ²	16...10 AWG	2 Nm	18 lbin	
	Extraíbles	0,5...2,5mm ²	24...12 AWG	0,8 Nm	7 lbin	
Conexiones alimentación auxiliar y by-pass externo	Tipo de borne	Sección conductores (min y max)		Par de apriete		
ADX 0310...ADX 1200.	Extraíbles	0,5...2,5mm ²	24...12 AWG	0,8 Nm	7 lbin	
Conexiones de entradas y salidas de control	Tipo de borne	Sección conductores (min y max)		Par de apriete		
	Extraíbles	0,5...2,5mm ²	24...12 AWG	0,8 Nm	7 lbin	
Ejecución	Estructura base en aluminio extrusado. Laterales y tapa en aluminio anodizado. Cierre inferior, superior y contenedor unidad de control en termoplástico CYCOLAC S157. Estructura base en aluminio extrusado. Laterales y tapa en chapa de hierro acabada con resina epoxy. Estructura base, laterales y tapa en chapa de hierro acabada con resina epoxy. N.B. Contenedor de la unidad de control en termoplástico CYCOLAC S157.					

Normativas de referencia

Marcado CE	Conformidad a la directiva baja tensión 73/23/CEE y compatibilidad electromagnética 89/336/CEE y versiones sucesivas
Normativa de referencia EN 60947-4-2	Emisión conducida (CISPR 11), emisión irradiada (CISPR 11), descarga electrostática (EN 61000-4-2), inmunidad conducida (EN 61000-4-6), inmunidad irradiada (EN 61000-4-3), Transitorios rápidos/picos (EN 61000-4-4) y transitorios (EN 61000-4-5).
Otras normativas	Resistencia a golpes (IEC 60068-2-27), resistencia a vibraciones (IEC 60068-2-6), secuencia climática Z/ABDM (IEC 60068-2-61), humedad relativa (IEC 60068-2-3) y polución ambiente (IEC 60664).

Características técnicas específicas de los arrancadores ADX...BP con by-pass incorporado (datos referidos a temperatura ambiente [ta] de 45°C)

Código Arrancador	Corriente arrancador le A	Consumo max			Potencia disipada		Refrigeración	Sección arrancador le mm ²	Terminales alimentación mm
		Alimentación W (1)	auxiliar VA (1)	VA punto de arranque (2)	arr/desac (3) W/A	By-pass (4) W (ta 45°)			
51.ADX0022BP	22	11	26	93	3,6	6,5	Naturale	6	-
51.ADX0034BP	34	13	28	107	3,6	12	Naturale	10	-
51.ADX0048BP	48	13	28	259	3,3	21	Naturale	16	-
51.ADX0058BP	58	39 (15)	60 (35)	291	3,75	17	Forzado	25	-
51.ADX0068BP	68	39 (15)	60 (35)	291	3,75	22	Forzado	25	-
51.ADX0082BP	82	39 (15)	60 (35)	291	3,3	28	Forzado	35	-
51.ADX0092BP	92	39 (15)	60 (35)	291	3,3	35	Forzado	35	-
51.ADX0114BP	114	39 (15)	60 (35)	273	3,15	43	Forzado	35	-
51.ADX0126BP	126	39 (15)	60 (35)	273	3,15	53	Forzado	50	-
51.ADX0150BP	150	59 (21)	106 (53)	532	3,6	48	Forzado	-	20X5
51.ADX0196BP	196	56,5 (18,5)	80 (27)	380	3,6	55	Forzado	-	25X5
51.ADX0231BP	231	56,5 (18,5)	80 (27)	380	3,6	82	Forzado	-	25X5

(1) Datos declarados corresponden a valores máximos (con eventual ventilador en marcha) a 240VAC. Entre paréntesis los consumos con ventilador parado.
 (2) Absorción de punto de arranque al cierre del contactor de by-pass.
 (3) Potencia disipada por el arrancador durante el arranque y la desaceleración si está activada.
 (4) Potencia disipada a motor en marcha con by-pass cerrado y corriente nominal del arrancador.

Características técnicas específicas de los arrancadores ADX...BP con by-pass incorporado (datos referidos a temperatura ambiente [ta] de 45°C)

Código Arrancador	Corriente arrancador le A	Consumo max			Potencia disipada		Refrigeración	Sección conductores mm ²	Terminales mm
		Alimentación W (1)	auxiliar VA (1)	VA punto de arranque (2)	arr/desac (3) W/A	By-pass (4) W (ta 45°)			
51.ADX0017B	17	11	26	93	3,6	6,3	Natural	6	-
51.ADX0030B	30	11	26	93	3,6	11	Natural	10	-
51.ADX0045B	45	13	28	259	3,3	19	Natural	16	-
51.ADX0060B	60	39 (15)	60 (35)	291	3,75	18	Forzado	25	-
51.ADX0075B	75	39 (15)	60 (35)	291	3,3	24	Forzado	25	-
51.ADX0085B	85	39 (15)	60 (35)	291	3,3	31	Forzado	35	-
51.ADX0110B	110	39 (15)	60 (35)	273	3,15	40	Forzado	35	-
51.ADX0125B	125	39 (15)	60 (35)	273	3,15	52	Forzado	50	-
51.ADX0142B	142	59 (21)	106 (53)	532	3,6	43	Forzado	-	20X5
51.ADX0190B	190	56,5 (18,5)	80 (27)	380	3,6	51	Forzado	-	25X5
51.ADX0245B	245	56,5 (18,5)	80 (27)	380	3,6	89	Forzado	-	25X5

(1) Datos declarados corresponden a valores máximos (con eventual ventilador en marcha) a 240VAC. Entre paréntesis los consumos con ventilador parado.
 (2) Absorción de punto de arranque al cierre del contactor de by-pass.
 (3) Potencia disipada por el arrancador durante el arranque y la desaceleración si está activada.
 (4) Potencia disipada a motor en marcha con by-pass cerrado y corriente nominal del arrancador.

Características técnicas específicas de los arrancadores ADX... predisuestos para by-pass externo (datos referidos a temperatura ambiente de 45°C)

Código Arrancador	Corriente arrancador le A	Consumo max		Potencia disipada Arr/desac (2) W/A	Refrigeración	Sección conductores mm ²	Terminales mm
		Alimentación VA (1)	auxiliar W (1)				
51.ADX0310	310	107 (15)	75 (8,4)	3,6	Forzado	-	40X5
51.ADX0365	365	107 (15)	75 (8,4)	3,6	Forzado	-	40X5
51.ADX0470	470	120 (15)	94 (8,4)	3,6	Forzado	-	40X10
51.ADX0568	568	120 (15)	94 (8,4)	3,6	Forzado	-	40X10
51.ADX0640	640	120 (15)	94 (8,4)	3,6	Forzado	-	40X10
51.ADX0820	820	180 (15)	142 (8,4)	3,6	Forzado	-	2-30X10
51.ADX1200	1200	180 (15)	142 (8,4)	3,6	Forzado	-	2-40X10

(1) Datos declarados corresponden a valores máximos (con ventilador en marcha) referidos a 240VAC. Entre paréntesis los consumos con ventilador parado.
 (2) Potencia disipada por el arrancador durante el arranque y la desaceleración si está activada.

Componentes adicionales aconsejados										
Arrancador con by-pass incorporado ADX.....BP										
Código arrancador	Corriente arrancador le A	Contactor de línea	Contactor de by-pass	Contactor de frenado	Fusibles Q1 AM A	Fusibles FU1(1)				
						415V		660V		
						Brush	Bussman	Brush	Bussman	
51.ADX0022BP	22	BF25	-	BF12	25	63FE	FWH-60B	63FE	FWP-60B	FWJ-60A
51.ADX0034BP	34	BF40	-	BF25	40	100FE	FWH-100B	100FE	FWP-100B	FWJ-100A
51.ADX0048BP	48	BF50	-	BF40	63	140FEE	FWH-150B	140FEE	FWP-150A	-
51.ADX0058BP	58	BF65	-	BF50	80	160FEE	FWH-150B	160FEE	FWP-150A	FWJ150A
51.ADX0068BP	68	BF80	-	BF50	80	180FM	FWH-175B	180FM	FWP-175A	FWJ-175A
51.ADX0082BP	82	BF95	-	BF80	100	200FM	FWH-200B	200FM	FWP-200A	FWJ-200A
51.ADX0092BP	92	B115	-	BF95	125	280FM	FWH-275A	280FM	FWP-250A	FWJ-250A
51.ADX0114BP	114	B115	-	B115	160	280FM	FWH-275A	280FM	FWP-300A	FWJ-300A
51.ADX0126BP	126	B145	-	B115	160	315FM	FWH-325A	315FM	FWP-350A	FWJ-350A
51.ADX0150BP	150	B145	-	B115	200	500FMM	FWH-500A	500FMM	FWP-500A	FWJ-500A
51.ADX0196BP	196	B180	-	B115	250	500FMM	FWH-500A	500FMM	FWP-500A	FWJ-500A
51.ADX0231BP	231	B250	-	B145	250	550FMM	FWH-600A	550FMM	FWP-600A	FWJ-600A

(1) Fusibles de tipo extrarrápido para la protección de los tiristores.

Arrancador con con by-pass incorporado ADX.....B										
Código arrancador	Corriente arrancador le A	Contactor de línea	Contactor de by-pass	Contactor de frenado	Fusibles Q1 AM A	Fusibles FU1(1)				
						415V		660V		
						Brush	Bussman	Brush	Bussman	
51.ADX0017B	17	BF20	-	BF9	20	45FE	FWH-45B	45FE	FWP-50B	FWJ-50A
51.ADX0030B	30	BF32	-	BF20	32	90FE	FWH-90B	90FE	FWP-90B	FWJ-90A
51.ADX0045B	45	BF50	-	BF40	50	120FEE	FWH-125B	120FEE	FWP-125A	FWJ-125A
51.ADX0060B	60	BF65	-	BF50	80	160FEE	FWH150B	160FEE	FWP-150A	FWJ150A
51.ADX0075B	75	BF80	-	BF50	80	180FM	FWH-175B	180FM	FWP-175A	FWJ-175A
51.ADX0085B	85	BF95	-	BF80	100	200FM	FWH-200B	200FM	FWP-200A	FWJ-200A
51.ADX0110B	110	B115	-	B115	125	250FM	FWH-250A	250FM	FWP-250A	FWJ-250A
51.ADX0125B	125	B145	-	B115	160	280FM	FWH-275A	280FM	FWP-300A	FWJ-275A
51.ADX0142B	142	B145	-	B115	160	315FM	FWH-325A	315FM	FWP-350A	FWJ-325A
51.ADX0190B	190	B180	-	B115	200	500FMM	FWH-500A	500FMM	FWP-500A	FWJ-500A
51.ADX0245B	245	B250	-	B145	315	550FMM	FWH-600A	550FMM	FWP-600A	FWJ-600A

(1) Fusibles de tipo extrarrápido para la protección de los tiristores.

Arrancador predispuerto para by-pass externo ADX...										
Código arrancador	Corriente arrancador le A	Contactor de línea	Contactor de by-pass	Contactor de frenado	Fusibles Q1 AM A	Fusibles FU1(1)				
						415V		660V		
						Brush	Bussman	Brush	Bussman	
51.ADX0310	310	B310	B250	B180	355	630FMM	FWH-700A	630FMM	FWP-700A	FWJ-700A
51.ADX0365	365	B400	B310	B250	400	800F4M	FWH-800A	800F4M	FWP-800A	FWJ-800A
51.ADX0470	470	B500	B400	B310	500	900F4M	FWH-1000A	900F4M	FWP-1000A	FWJ-1000A
51.ADX0568	568	B630	B500	B400	630	1100F4M	FWH-1200A	1100F4M	-	FWJ-1200A
51.ADX0640	640	B630	B500	B400	800	1250F4M	FWH-1200A	1250F4M	-	FWJ-1200A
51.ADX0820	820	(2)	B630/1000	B630	(2)	-	FWH-1400A	-	-	FWJ-1400A
51.ADX1200	1200	(2)	B1250	B630/B1000	(2)	-	FWH-1600A	-	-	FWJ-1600A

(1) Fusibles de tipo extrarrápido para la protección de los tiristores.

(2) Contactar nuestra oficina Servicio Clientes (tel. +39 0354282422).

ELECCIÓN del ARRANCADOR

La tabla siguiente proporciona indicaciones para la elección del arrancador en función de la potencia del motor y la tensión de alimentación. Aconsejamos de todas maneras **escoger el arrancador en función de la corriente nominal efectiva de placa del motor y del tipo de servicio.**

Los datos indicados en la tabla siguiente están referidos a motores tetrapolares con uso normal "standard duty" a temperatura ambiente no superior a 45°C.

N.B. Para temperaturas superiores a 45°C rebajar la corriente del arrancador en un 1,5%/°C. La temperatura máxima de funcionamiento del arrancador es de 55°C.

Tabla de selección del arrancador tipo ADX....BP (para motores de 4 polos uso normal "standard duty" a temperatura ambiente de 45°C)												
Código	Corriente		Tensión nominal según "IEC"					Tensión nominal según "UL"				
	Arrancador	le	220/240V	380/415V	440/460V	480/500V	660/690V	200/208V	220/240V	380/415V	440/480V	550/600V
	A	A max	KW	KW	KW	KW	KW	HP	HP	HP	HP	HP
51.ADX0022BP	22	105% le	5,5	11	11	15	--	5	7,5	10	15	--
51.ADX0034BP	34		7,5	15	18,5	22	--	10	10	20	25	--
51.ADX0048BP	48		11	22	22	30	--	15	15	25	30	--
51.ADX0058BP	58		15	30	30	37	--	20	20	30	40	--
51.ADX0068BP	68		18,5	37	37	45	--	20	25	40	50	--
51.ADX0082BP	82		22	45	45	55	--	25	30	50	60	--
51.ADX0092BP	92		22	45	55	55	--	30	30	50	75	--
51.ADX0114BP	114		30	55	55	75	--	40	40	60	75	--
51.ADX0126BP	126		37	55	75	90	--	40	50	75	100	-
51.ADX0150BP	150		45	75	90	150	--	50	60	75	125	-
51.ADX0196BP	196		55	110	110	132	--	60	75	100	150	-
51.ADX0231BP	231		75	132	132	160	--	75	75	125	200	-

Nota le = Corriente nominal arrancador

Tabella di scelta dell'arrancador tipo ADX... e ADX...B (para motores de 4 polos uso severo "severe duty" a temperatura ambiente de 45°C)												
Código	Corriente		Tensión nominal según "IEC"					Tensión nominal según "UL"				
	Arrancador	le	220/240V	380/415V	440/460V	480/500V	660/690V	200/208V	220/240V	380/415V	440/480V	550/600V
	A	A max	KW	KW	KW	KW	KW	HP	HP	HP	HP	HP
51.ADX0017B	17	105% le	4	7,5	9	9	--	3	5	7,5	10	--
51.ADX0030B	30		7,5	15	15	18,5	--	7,5	10	15	20	--
51.ADX0045B	45		11	22	22	30	--	10	15	25	30	--
51.ADX0060B	60		15	30	30	37	--	15	20	30	40	--
51.ADX0075B	75		18,5	37	37	45	--	20	25	40	50	--
51.ADX0085B	85		22	45	45	55	--	25	30	50	60	--
51.ADX0110B	110		30	55	55	75	--	30	40	60	75	--
51.ADX0125B	125		37	55	75	75	--	40	40	60	100	--
51.ADX0142B	142		37	75	75	90	--	40	50	75	100	-
51.ADX0190B	190		55	90	110	132	--	60	60	100	150	-
51.ADX0245B	245		75	132	132	160	--	75	75	150	200	-
51.ADX0310	310		90	160	160	200	280	100	100	150	250	300
51.ADX0365	365		110	200	220	250	335	125	150	200	300	350
51.ADX0470	470	132	250	250	315	440	150	150	250	350	400	
51.ADX0568	568	160	315	355	400	500	200	200	350	400	500	
51.ADX0640	640	200	355	400	440	600	200	250	400	500	600	
51.ADX0820	820	250	440	500	600	800	250	300	500	600	700	
51.ADX1200	1200	355	630	710	800	1000	400	450	750	900	1050	

Nota le = Corriente nominal arrancador

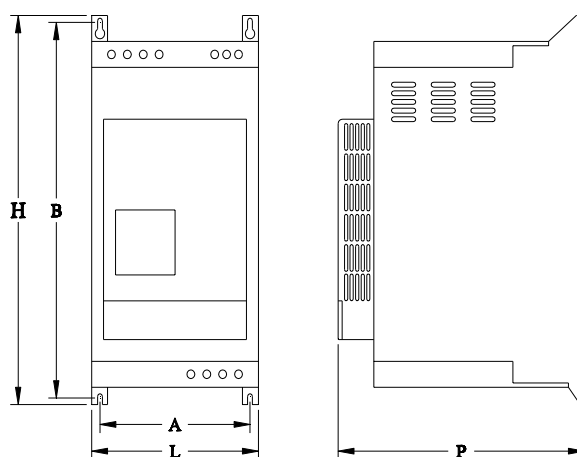
ADX...BP - Número máximo de arranques/hora ciclo S4 (50% ciclo-carga a temperatura ambiente de 45°C)						
Código de Pedido arrancador	Con BY-PASS habilitado			Con BY-PASS deshabilitado		
	Corriente de arranque			Corriente de arranque		
	250%le	300%le	350%le	250%le	300%le	350%le
	Tiempo de arranque		10s	Tiempo de arranque		10s
	30s	15s		30s	15s	
51.ADX0022BP	33	43	49	n.d.	n.d.	n.d.
51.ADX0034BP	39	40	47	n.d.	n.d.	n.d.
51.ADX0048BP	21	34	32	n.d.	n.d.	n.d.
51.ADX0058BP	42	46	51	n.d.	n.d.	n.d.
51.ADX0068BP	36	41	43	n.d.	n.d.	n.d.
51.ADX0082BP	44	47	49	n.d.	n.d.	n.d.
51.ADX0092BP	37	39	39	n.d.	n.d.	n.d.
51.ADX0114BP	42	46	49	n.d.	n.d.	n.d.
51.ADX0126BP	40	44	47	n.d.	n.d.	n.d.
51.ADX0150BP	27	32	36	n.d.	n.d.	n.d.
51.ADX0196BP	40	48	48	n.d.	n.d.	n.d.
51.ADX0231BP	22	32	34	n.d.	n.d.	n.d.
Attenzione!!	le = Corriente nominal arrancador n.d. = Dato no disponible					

ADX...B - Número máximo de arranques/hora ciclo S4 (50% ciclo-carga a temperatura ambiente de 45°C)												
Código de Pedido arrancador	Con BY-PASS habilitado						Con BY-PASS deshabilitado					
	Corriente de arranque						Corriente de arranque					
	250%le	300%le	400%le	450%le	500%le		250%le	300%le	350%le	400%le	450%le	500%le
	Tiempo de arranque						Tiempo de arranque					
	60s	30s	20s	10s	5s	5s	60s	30s	20s	10s	5s	5s
51.ADX0017B	28	45	60	90	110	60	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.
51.ADX0030B	28	40	35	40	110	35	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.
51.ADX0045B	12	20	18	30	32	8	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.
51.ADX0060B	28	50	72	90	120	100	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.
51.ADX0075B	28	50	72	90	120	100	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.
51.ADX0085B	28	45	45	72	100	50	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.
51.ADX0110B	28	45	45	80	100	80	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.
51.ADX0125B	28	45	40	60	70	45	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.
51.ADX0142B	18	25	20	25	30	26	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.
51.ADX0190B	22	35	30	37	46	38	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.
51.ADX0245B	17	28	25	30	35	30	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.
Atención!!	le = Corriente nominal arrancador n.d. = Dato no disponible											

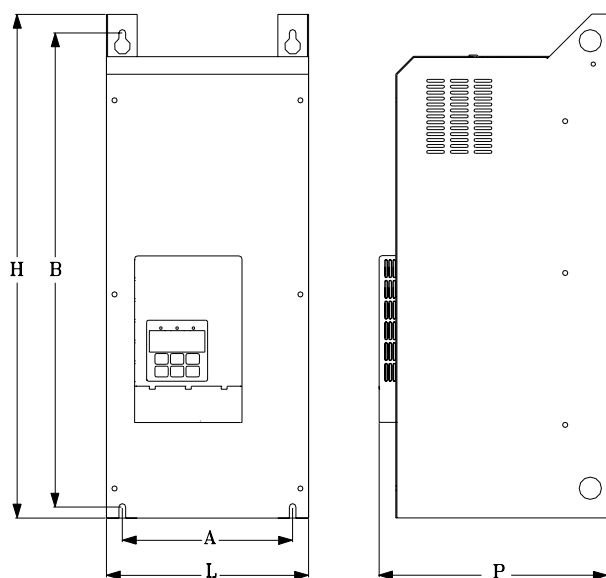
ADX... - Número máximo de arranques/hora ciclo S4 (50% ciclo-carga a temperatura ambiente de 45°C)												
Código de Pedido arrancador	Sin BY-PASS						Con BY-PASS externo					
	Corriente de arranque						Corriente de arranque					
	250%le	300%le	350%le	400%le	450%le	500%le	250%le	300%le	350%le	400%le	450%le	500%le
	Tiempo de arranque						Tiempo de arranque					
	60s	30s	20s	10s	5s	5s	60s	30s	20s	10s	5s	5s
51.ADX0310	10	14	18	22	34	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.
51.ADX0365	6	9	12	14	21	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.
51.ADX0470	6	7	11	13	20	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.
51.ADX0568	6	7	10	12	18	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.
51.ADX0640	4	5	7	9	14	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.
51.ADX0820	4	5	7	9	13	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.
51.ADX1200	3	4	6	8	10	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.
Atención!!	le = Corriente nominal arrancador n.d. = Dato no disponible											

Dimensiones y pesos

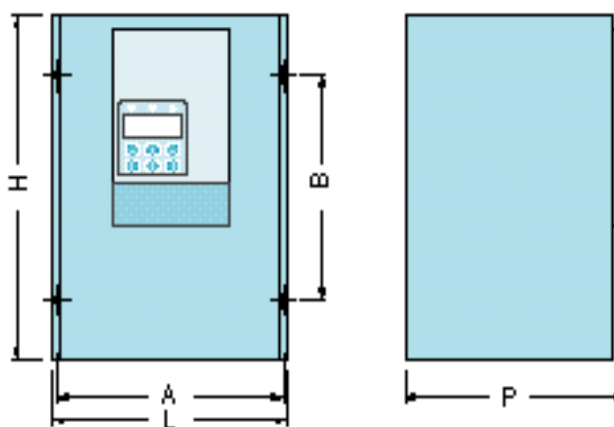
Código Pedido	Dimensiones (mm)			Fijación (mm)		Peso kg
	L	H	P	A	B	
51.ADX0022BP	157	372	223	131	357	8
51.ADX0034BP	157	372	223	131	357	8,3
51.ADX0048BP	157	372	223	131	357	8,3
51.ADX0058BP	157	534	250	132	517	14,9
51.ADX0068BP	157	534	250	132	517	14,9
51.ADX0082BP	157	534	250	132	517	14,9
51.ADX0092BP	157	534	250	132	517	14,9
51.ADX0114BP	157	584	250	132	567	15,7
51.ADX0126BP	157	584	250	132	567	15,7
51.ADX0017B	157	372	223	131	357	7,9
51.ADX0030B	157	372	223	131	357	8
51.ADX0045B	157	372	223	131	357	8,3
51.ADX0060B	157	534	250	132	517	14,9
51.ADX0075B	157	534	250	132	517	14,9
51.ADX0085B	157	534	250	132	517	14,9
51.ADX0110B	157	584	250	132	567	15,7
51.ADX0125B	157	584	250	132	567	15,7



Código Pedido	Dimensiones (mm)			Fijación (mm)		Peso kg
	L	H	P	A	B	
51.ADX0150BP	273	600	285	230	560	28
51.ADX0196BP	273	680	310	230	640	36
51.ADX0231BP	273	680	310	230	640	36
51.ADX0142B	273	600	285	230	560	28
51.ADX0190B	273	680	310	230	640	36
51.ADX0245B	273	680	310	230	640	36



Código Pedido	Dimensiones (mm)			Fijación (mm)		Peso kg
	L	H	P	A	B	
51.ADX0310	640	600	380	620	400	50
51.ADX0365	640	600	380	620	400	50
51.ADX0470	790	650	430	770	450	90
51.ADX0568	790	650	430	770	450	90
51.ADX0640	790	650	430	770	450	110
51.ADX0820	910	950	442	830	920	170
51.ADX1200	910	950	442	830	920	185



CODIGO de PEDIDO

Arrancadores estáticos	
Código Pedido	Descripción
51.ADX0022BP	Arrancador con by-pass para aplicaciones estándar 11...22A - 208...500VAC
51.ADX0034BP	Arrancador con by-pass para aplicaciones estándar 17...34A - 208...500VAC
51.ADX0048BP	Arrancador con by-pass para aplicaciones estándar 24...48A - 208...500VAC
51.ADX0058BP	Arrancador con by-pass para aplicaciones estándar 29...58A - 208...500VAC
51.ADX0068BP	Arrancador con by-pass para aplicaciones estándar 34...68A - 208...500VAC
51.ADX0082BP	Arrancador con by-pass para aplicaciones estándar 41...82A - 208...500VAC
51.ADX0092BP	Arrancador con by-pass para aplicaciones estándar 46...92A - 208...500VAC
51.ADX0114BP	Arrancador con by-pass para aplicaciones estándar 57...114A - 208...500VAC
51.ADX0126BP	Arrancador con by-pass para aplicaciones estándar 63...126A - 208...500VAC
51.ADX0150BP	Arrancador con by-pass para aplicaciones estándar 75...150A - 208...500VAC
51.ADX0196BP	Arrancador con by-pass para aplicaciones estándar 98...196A - 208...500VAC
51.ADX0231BP	Arrancador con by-pass para aplicaciones estándar 115,5...231A - 208...500VAC
51.ADX0017B	Arrancador con by-pass para aplicaciones severas 8,5...17A - 208...500VAC
51.ADX0030B	Arrancador con by-pass para aplicaciones severas 15...30A - 208...500VAC
51.ADX0045B	Arrancador con by-pass para aplicaciones severas 22,5...45A - 208...500VAC
51.ADX0060B	Arrancador con by-pass para aplicaciones severas 30...60A - 208...500VAC
51.ADX0075B	Arrancador con by-pass para aplicaciones severas 37,5...75A - 208...500VAC
51.ADX0085B	Arrancador con by-pass para aplicaciones severas 42,5...85A - 208...500VAC
51.ADX0110B	Arrancador con by-pass para aplicaciones severas 55...110A - 208...500VAC
51.ADX0125B	Arrancador con by-pass para aplicaciones severas 62,5...125A - 208...500VAC
51.ADX0142B	Arrancador con by-pass para aplicaciones severas 71,5...142A - 208...500VAC
51.ADX0190B	Arrancador con by-pass para aplicaciones severas 95...190A - 208...500VAC
51.ADX0245B	Arrancador con by-pass para aplicaciones severas 122,5...245A - 208...500VAC
51.ADX0310	Arrancador predispuerto para by-pass externo para aplicaciones severas 155...310A - 208...415VAC (1)
51.ADX0365	Arrancador predispuerto para by-pass externo para aplicaciones severas 182,5...365A - 208...415VAC (1)
51.ADX0470	Arrancador predispuerto para by-pass externo para aplicaciones severas 235...470A - 208...415VAC (1)
51.ADX0568	Arrancador predispuerto para by-pass externo para aplicaciones severas 284...568A - 208...415VAC (1)
51.ADX0640	Arrancador predispuerto para by-pass externo para aplicaciones severas 320...640A - 208...415VAC (1)
51.ADX0820	Arrancador predispuerto para by-pass externo para aplicaciones severas 410...820A - 208...415VAC (1)
51.ADX1200	Arrancador predispuerto para by-pass externo para aplicaciones severas 600...1200A - 208...415VAC (1)
(1)	Tensiones superiores bajo pedido

Control remoto		
Código Pedido	Descripción	Peso kg
51ADXSX	Software de control remoto PC-ADX en CD-Rom, incluye cables de conexión código: 51C2, 51C5, 51C7 y 51C3 para comunicaciones via RS232, Modem Analógico o modem-GSM.	0,550
51C2	Cable de conexión PC ↔ ADX longitud 1,80 metros	0,090
51C5	Cable de conexión ADX ↔ Modem Analógico (1) longitud 1,80 metros	0,111
***	Cable de conexión PC ↔ Modem Analógico (1)	---
51C7	Cable de conexión ADX ↔ Modem GSM "FUNK-ANLAGEN" (1) longitud 1,80 metros	0,101
51C3	Cable de conexión PC ↔ Modem GSM "FUNK-ANLAGEN" (1) longitud 1,80 metros	0,210
4PX1	Convertidor RS232/RS485 aislado galvánicamente alimentador 220...240VAC (preparado para 110...120VAC) (2)	0,600
51C4	Cable de conexión PC- ↔ Convertidor RS232/RS485 longitud 1,80 metros	0,147
51C6	Cable de conexión ADX ↔ Convertidor RS232/RS485 longitud 1,80 metros	0,102
51ADXTAST	Teclado remoto 96x96mm LCD 2x 16 caracteres retroiluminado, 208...240VAC incluye cable de conexión cód. 51C8	0,350
51C8	Cable de conexión ADX ↔ Teclado remoto longitud 3 metros	0,081
(1)	Para la selección del módem consultar la pagina web www.lovatoelectric.com/bibli2_2_gb.htm Remote control for LOVATO devices"	
(2)	Convertidor RS232/RS485 optoaislado, 38.400 Baud max, gestión automática o manual de la linea de TRANSMIT, alimentación 220...240VAC ±10%, (tipo110...120VAC a bajo pedido).	
***	Utilizar el cable de conexión proporcionado con el modem.	