



VACON NXL
VARIADOR DE C.A. SENCILLO Y POTENTE

vacon
DRIVEN BY DRIVES

FÁCIL DE CONECTAR, Y EL MÁS FÁCIL DE MANEJAR

El Vacon NXL es un variador de CA compacto y potente destinado a uso industrial y residencial con un rango de potencias de 0,25 a 30 kW. El diseño tipo libro, de reducidas dimensiones, con altas clases de protección, el control versátil y las posibilidades de programación, ofrecen una solución óptima para cualquier entorno de trabajo. Los procedimientos de instalación, conexión y puesta en servicio son extremadamente rápidos y cómodos gracias a las instrucciones que acompañan a la unidad.

Gracias a su diseño altamente eficaz, todo se incluye de serie. Las unidades se pueden instalar en la pared sin necesidad de armarios adicionales gracias a las altas clases de protección. Los filtros RFI y las unidades de frenado están siempre integrados. Las unidades estándar encajan en casi cualquier área industrial o residencial. La reactancia de CA integrada es la forma más eficaz de proteger a la unidad contra los picos de sobretensión y reducir la fatiga de los transformadores, cables y fusibles de alimentación.

Comodidad de instalación y programación

La instalación y la programación son extremadamente rápidas y cómodas con la ayuda de la Guía Rápida del tamaño de una tarjeta de crédito. Para la programación, a menudo es suficiente con elegir el tipo de carga y ajustar la corriente nominal y la velocidad del motor.

A pesar de que el Vacon NXL posee una construcción sencilla, en comparación con otras gamas del Vacon NX, es la unidad más flexible de su clase. La flexibilidad significa contar con una amplia variedad de posibilidades de control, funciones programables, posibilidades de instalación y modularidad. Las herramientas para PC son fáciles de usar y se pueden emplear, entre otras cosas, para programar y copiar parámetros. A veces es

posible prescindir del PLC del sistema añadiendo la lógica de control al variador con la herramienta NC1131-3 para PC.

El doble dimensionado del Vacon NXL y el control vectorial en bucle abierto hacen que el NXL sea la opción perfecta para cualquier tipo de carga, desde simples bombas y ventiladores a exigentes aplicaciones de transporte de materiales.

El nivel de ruido del motor es muy bajo gracias a la alta frecuencia de conmutación y a la forma casi sinusoidal de la onda de corriente.

Más características, más prestaciones

- Sin necesidad de armarios adicionales
- Todo integrado de serie (protección contra el polvo y el agua, filtro RFI, reactancia de CA, unidad de frenado)
- Fácil de instalar, fácil de usar
- Bajo nivel de ruido (tanto en el variador como en el motor)
- Gran cantidad de posibilidades de control (a través de E/S o buses de campo o panel de mando)
- Gran cantidad de funciones (por ej. E/S completamente programables, autoidentificación, control PID, arranque al vuelo)
- Altas prestaciones

VACON NXL MF4-MF6, IP21



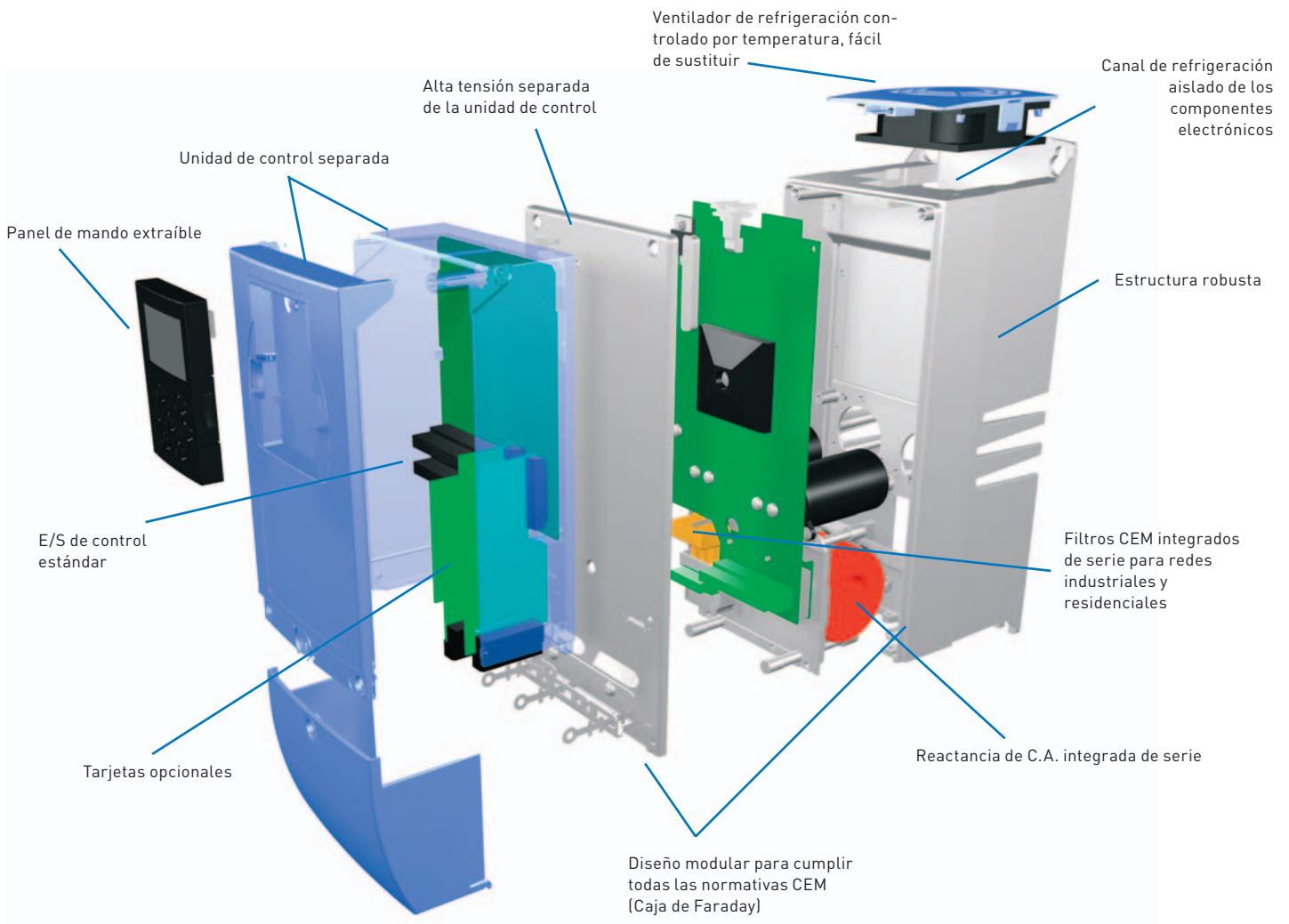
VACON NXL MF4-MF6, IP54



El diseño mecánico es extremadamente compacto. Las unidades IP54, en particular, son las más pequeñas del mercado. Todas las unidades son adecuadas, tanto para el montaje en pared como en armario, con todos los componentes integrados: filtros CEM, reactancias de CA, protección de cables, protección contra el polvo y el agua. El principio eficaz de super-refrigeración permite temperaturas ambiente elevadas y altas frecuencias de conmutación, sin reducción de potencia.

Valores nominales del motor		
Tensión U (V)	Potencia Alta sobrecarga P _H (kW)	Potencia Baja sobrecarga P _L (kW)
400	0,75...4	1,1...5,5
500	1,1...5,5	1,5...7,5
400	5,5...11	7,5...15
500	7,5...15	11...18,5
400	15...22	18,5...30
500	18,5...30	22...37

Características del Vacon NXL								
Tensión de red U(V)	CEM	Envolvente	Dimensiones An x Al x F (mm)	Peso (kg)	Unidad de frenado integrada	Reactancia de CA integrada	Tamaño	
380...500	H/T, C	IP21/IP54	128 x 292 x 190	5	estándar	estándar	MF4	
380...500	H/T, C	IP21/IP54	128 x 292 x 190	5	estándar	estándar	MF4	
380...500	H/T, C	IP21/IP54	144 x 391 x 214	8,1	estándar	estándar	MF5	
380...500	H/T, C	IP21/IP54	144 x 391 x 214	8,1	estándar	estándar	MF5	
380...500	H/T, C	IP21/IP54	195 x 519 x 237	18,5	estándar	estándar	MF6	
380...500	H/T, C	IP21/IP54	195 x 519 x 237	18,5	estándar	estándar	MF6	



GAMA DE PRODUCTOS MF4-MF6

Tensión de red 380—500 V, 50/60 Hz, 3~, protección clase IP21/IP54, CEM nivel H

Tipo de variador de CA*	Capacidad de sobrecarga					Potencia de motor		Tamaño
	Baja		Alta		Corriente máxima I _S	Alimentación 400 V		
	Corriente en continuo nominal I _L (A)	10% corriente de sobrecarga (A)	Corriente en continuo nominal I _H (A)	50% corriente de sobrecarga (A)		10% sobrecarga 40°C P (kW)	50% sobrecarga 50°C P (kW)	
NXL 0003 5 C 2 H 1	3,3	3,6	2,2	3,3	4,4	1,1	0,75	MF4
NXL 0004 5 C 2 H 1	4,3	4,7	3,3	5,0	6,2	1,5	1,1	MF4
NXL 0005 5 C 2 H 1	5,6	6,2	4,3	6,5	8,6	2,2	1,5	MF4
NXL 0007 5 C 2 H 1	7,6	8,4	5,6	8,4	10,8	3	2,2	MF4
NXL 0009 5 C 2 H 1	9	9,9	7,6	11,4	14	4	3	MF4
NXL 0012 5 C 2 H 1	12	13,2	9	13,5	18	5,5	4	MF4
NXL 0016 5 C 2 H 1	16	17,6	12	18,0	24	7,5	5,5	MF5
NXL 0023 5 C 2 H 1	23	25,3	16	24,0	32	11	7,5	MF5
NXL 0031 5 C 2 H 1	31	34	23	35	46	15	11	MF5
NXL 0038 5 C 2 H 1	38	42	31	47	62	18,5	15	MF6
NXL 0046 5 C 2 H 1	46	51	38	57	76	22	18,5	MF6
NXL 0061 5 C 2 H 1	61	67	46	69	92	30	22	MF6

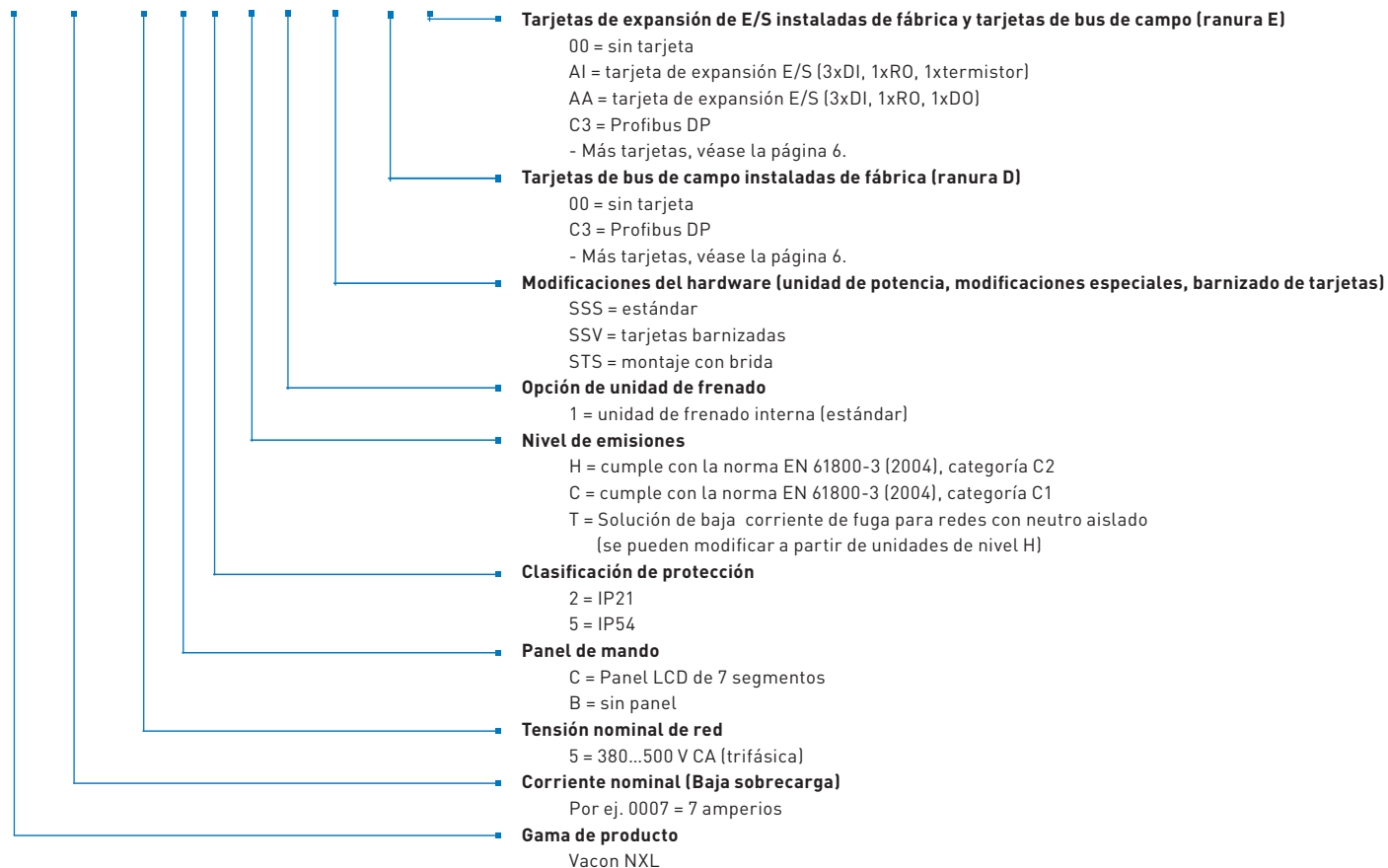
* código de la unidad IP21. Para el código de la unidad IP4: sustituir '2' por '5'; por ejemplo, NXL 0003 5C5H1

Para todos los variadores Vacon NXL, la capacidad de sobrecarga se define como sigue:

Alta: 1,5 x I_H (1 min./10 min.) a 50°C; Baja: 1,1 x I_L (1 min./10 min.) a 40°C; I_S durante 2 segundos cada 20 segundos.

CÓDIGO DE DESIGNACIÓN DEL VACON NXL MF4-MF6

NXL 0007 5 C 2 H 1 SSS 00 AI



COMPACTO PERO POTENTE

La gama Vacon NXL también ofrece unidades compactas para montar en armario para potencias de motor más bajas. Los tamaños MF2 y MF3 son adecuados para tensiones de alimentación de 208–230 V y 380–500 V y potencias de hasta 2,2 kW. El tamaño compacto y las opciones flexibles de instalación hacen que el Vacon NXL sea adecuado para instalaciones en las que el espacio es primordial. Las E/S de control estándar se puede ampliar con una de la tarjetas de expansión de E/S o una tarjeta de bus de campo.

Características

- Tamaño reducido
- Instalación flexible (frontal o lateral, con tornillos o raíles DIN)
- Fácil de instalar y usar
- Bajo nivel de ruido
- Gran cantidad de posibilidades de control (mediante E/S o buses de campo o el panel de mando)
- Gran cantidad de funciones (por ej. E/S completamente programables, autoidentificación, controlador PID, arranque al vuelo)
- Altas prestaciones
- Filtros RFI i reactancias de CA opcionales



Tensión de red 380—500 V, 50/60 Hz, 3~, protección clase IP20, nivel CEM N

Tipo de variador de CA	Capacidad de carga					Potencia de motor		Tamaño y dimensiones (An x Al x F)
	Baja		Alta		Corriente máxima I _s	Alimentación 400 V		
	Corriente en continuo nominal I _L (A)	10% corriente de sobrecarga (A)	Corriente en continuo nominal I _H (A)	50% corriente de sobrecarga (A)		10% sobrecarga 40°C P (kW)	50% sobrecarga 50°C P (kW)	
NXL 0001 5 C 1 N 0	1,9	2,1	1,3	2,0	2,6	0,55	0,37	MF2 / 60 x 130 x 150
NXL 0002 5 C 1 N 0	2,4	2,6	1,9	2,9	3,8	0,75	0,55	MF2 / 60 x 130 x 150
NXL 0003 5 C 1 N 1	3,3	3,6	2,4	3,6	4,8	1,1	0,75	MF3 / 84 x 184 x 172
NXL 0004 5 C 1 N 1	4,3	4,7	3,3	5,0	6,6	1,5	1,1	MF3 / 84 x 184 x 172
NXL 0005 5 C 1 N 1	5,4	5,9	4,3	6,5	8,6	2,2	1,5	MF3 / 84 x 220 x 172

Tensión de red 208—240 V, 50/60 Hz, 1/3~ (3~ motor), protección clase IP20, nivel CEM N

Tipo de variador de CA	Capacidad de carga					Potencia de motor		Tamaño y dimensiones (An x Al x F)
	Baja		Alta		Corriente máxima I _s	Alimentación 230 V		
	Corriente en continuo nominal I _L (A)	10% corriente de sobrecarga (A)	Corriente en continuo nominal I _H (A)	50% corriente de sobrecarga (A)		10% sobrecarga 40°C P (kW)	50% sobrecarga 50°C P (kW)	
NXL 0002 2 C 1 N 0*	2,4	2,6	1,7	2,6	3,4	0,37	0,25	MF2 / 60 x 130 x 150
NXL 0003 2 C 1 N 1	3,7	4,1	2,8	4,2	5,6	0,75	0,55	MF3 / 84 x 184 x 172
NXL 0004 2 C 1 N 1	4,8	5,3	3,7	5,6	7,4	1,1	0,75	MF3 / 84 x 184 x 172
NXL 0006 2 C 1 N 1	6,6	7,2	4,8	7,2	9,6	1,5	1,1	MF3 / 84 x 220 x 172

* sólo adecuado para tensión de alimentación monofásica (el resto es adecuado para tensiones de alimentación monofásicas y trifásicas)

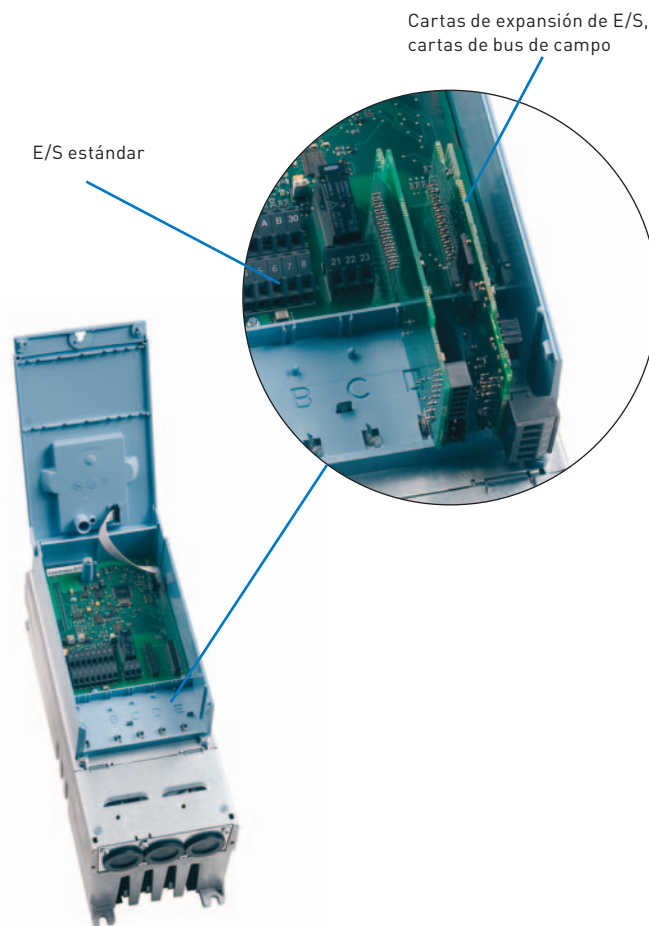
UNIDAD DE CONTROL VACON NXL

Las E/S estándar del Vacon NXL se han mejorado para satisfacer las necesidades típicas de control. Además de las entradas y salidas digitales y analógicas, también se incluye de serie el RS485. Todas las entradas y salidas de las tarjetas de E/S de serie y opcionales se pueden programar libremente. Las dos EA se pueden programar con señales de 0...10 V o 0(4)...20 mA. La EA1 también se puede programar como ED.

Las E/S de serie se pueden ampliar, en caso de necesidad, de forma fácil y económica con tarjetas OPT-AA u OPT-AI. La OPT-AA supone la forma más eficaz de añadir una SR más; La OPT-AI normalmente se emplea cuando se necesita una conexión de termistor de motor con aislamiento galvánico. Estas tarjetas se instalan en la ranura para tarjetas opcionales E.

También es posible controlar el Vacon NXL con diversos tipos de buses de campo con tarjetas de tipo OPT-C (véase la tabla inferior). Las tarjetas de expansión de E/S y de bus de campo son las mismas para todos los variadores Vacon NX. Las tarjetas de bus de campo normalmente se instalan en la ranura D o E.

Hay una gran variedad disponible de tarjetas opcionales de tipo OPT-B. En la tabla siguiente se incluyen las tarjetas más típicas. Es posible, por ejemplo, añadir tres o más relés de salida con la OPT-B5 en caso de ser necesario. Las tarjetas de tipo OPT-B normalmente se instalan en la ranura E.



TARJETAS OPCIONALES VACON NXL

Código de la tarjeta	Ranura		Señal E/S								NOTA
	D	E	ED	SD	EA mA aisl.	SA mA aisl.	SR NA NC	SR NA	Term	+24 EXT +24V	
Tarjetas E/S básicas (OPT-A)											
OPT-AA			3	1			1				
OPT-AI			3					1	1		
Tarjetas de expansión E/S (OPT-B), típicas											
OPT-B2							1	1	1		
OPT-B4					1	2				1	señales analógicas aisladas galvánicamente por separado
OPT-B5								3			
Tarjetas de bus de campo (OPT-C)											
OPT-C2			RS-485 (Multiprotocolo)								N2 (Modbus de serie)
OPT-C3			Profibus DP								N2 (Modbus de serie)
OPT-C4			LonWorks								
OPT-C5			Profibus DP (conector de tipo D9)								
OPT-C6			CANopen (esclavo)								
OPT-C7			DeviceNet								
OPT-C8			RS-485 (Multiprotocolo, conector de tipo D9)								
OPT-CI			Modbus/TCP (Ethernet)								
OPT-CJ			BACnet								

NOTAS: las ranuras asignadas a la tarjeta están marcadas en azul. Las combinaciones de tarjetas opcionales permitidas son las siguientes: sin tarjetas, 1xOPT-Ax, 1xOPT-Bx, 1xOPT-Cx, o 1xOPT-Ax y 1xOPT-Cx.

E/S DE CONTROL VACON NXL

E/S estándar

Borne	Señal, ajustes predeterminados
1 +10V	Tensión de referencia
2 AI1+	Entrada analógica, 0-10 V (0/4-20 mA)
3 AI1-	Común EA
4 AI2+	Entrada analógica, 0/4-20 mA (0-10 V)
5 AI2-	Común EA
6 +24V	Tensión auxiliar de 24V
7 GND	Masa de E/S
8 DIN1	Marcha directa
9 DIN2	Marcha inversa
10 DIN3	Selección de velocidad 1
11 GND	Masa de E/S
18 AO1+	Salida analógica, frecuencia de salida
19 AO1-	Común SA
A RS485	Bus serie (Modbus RTU)
B RS485	Bus serie
30 +24V	Tensión de alimentación externa
21 RO1	Salida de relé 1, FALLO
22 RO1	
23 RO1	

Todas las entradas y salidas de las tarjetas de E/S de serie y opcionales se pueden programar libremente.

OPT-AA (opción típica)

Borne	Señal, ajustes predeterminados
1 +24V	Tensión auxiliar de 24 V
2 GND	Masa de E/S
3 DIN1	Selección de velocidad 2
4 DIN2	Rearme de fallo
5 DIN3	Deshabilitar PID
6 DO1	Salida digital, Lista
24 RO1	Salida de relé 1, MARCHA
25 RO1	
26 RO1	

OPT-AI (opción típica)

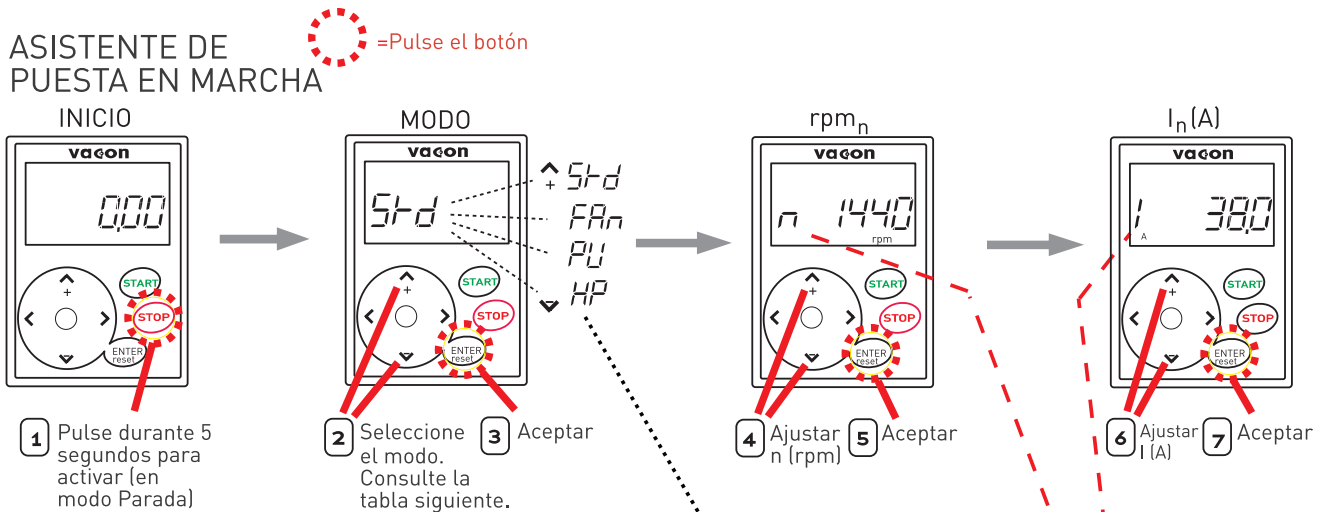
Borne	Señal, ajustes predeterminados
12 +24V	Tensión auxiliar de 24 V
13 GND	Masa de E/S
14 DIN1	Selección de constante 2
15 DIN2	Rearme de fallo
16 DIN3	Deshabilitar PID
25 RO1	Salida de relé 1, MARCHA
26 RO1	
28 TI1+	Entrada del termistor
29 TI1-	(aislada galvánicamente)

OTRAS SOLUCIONES TÍPICAS

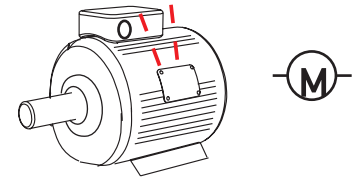
OPCIÓN	CÓDIGO	DISPONIBILIDAD	NOTA
Protección IP54	Opción de fábrica	MF4-MF6	Sustituir el '2' por '5' en el código, por ej., NXL00315C5H1 (SSS...)
	IP5-FR_	MF4-MF6	Kit IP54, por ej. IP5-FR4
Montaje con brida	Opción de fábrica	MF4-MF6	Por ej. NXL00315CTH1STS..., kits disponibles en IP54 trasero, IP21 delantero, TH1STS..., NXL00315C
Resistencias de frenado externas	BRR-0022-LD-5	00035-00225	LD = Trabajo Normal: 5 s con par de frenado nominal desde la velocidad nominal decreciendo linealmente hasta cero, una vez cada 120 s. HD = Trabajo Duro: 3 s con par de frenado nominal de 3 s a velocidad nominal, +7 s con par de frenado nominal desde la velocidad nominal decreciendo linealmente hasta cero, una vez cada 120 s. Sustituir LD por HD en el código de tipo, por ej. BRR-0031-HD-5 Para hacer una elección más precisa, está disponible un manual de resistencias de frenado
	BRR-0031-LD-5	00315	
	BRR-0045-LD-5	00385-00465	
	BRR-0061-LD-5	00615	
Kits de instalación de panel en puerta	DRA-02L	Todos	Kit de instalación en puerta con cable RS232C de 2 m
	DRA-04L		Kit de instalación en puerta con cable RS232C de 4 m
Adaptador para PC	PAN-RS	Todos	Para conexión a PC se necesita el adaptador PAN-RS y el cable RS232C
Cables RS232C	RS232C-2M	Todos	Cable RS232C de 2 metros de longitud para conexión a PC
	RS232C-4M		Cable RS232C de 4 metros de longitud para conexión a PC
Tarjetas barnizadas	Opción de fábrica	MF4-MF6	Sustituir la 'S' por 'V', por ej., NXL00315C5H1SSV...
Filtros RFI de nivel C	Opción de fábrica	MF4-MF6	Sustituir la 'H' por 'C' en el código de tipo, por ej., NXL00315C2C1 (SSS...)
OPCIONES PARA UNIDADES COMPACTAS (MF2-MF3)			
Filtros RFI	RFI-0012-2-1	00022-00062	Filtro RFI para unidades de 208-230 V, nivel H, alimentación 1-
	RFI-0012-2-1	00022-00062	Filtro RFI para unidades de 208-230 V, nivel H, alimentación 1-, instalación detrás del variador
	RFI-0008-5-1	00015-00055	Filtro RFI para unidades de 380-500 V, nivel H, instalación detrás del variador
Instalación en raíles DIN	Opción de fábrica	MF2-MF3	Sustituir la 'S' por 'D' en el código de tipo, por ej., NXL 00025C1H0 SDS

OPERATIVIDAD DE PRIMERA CLASE

Los ajustes básicos se pueden programar con tan sólo abrir el asistente de puesta en marcha del Vacon NXL. Sólo se necesitan cuatro pasos para que el variador esté listo para funcionar.



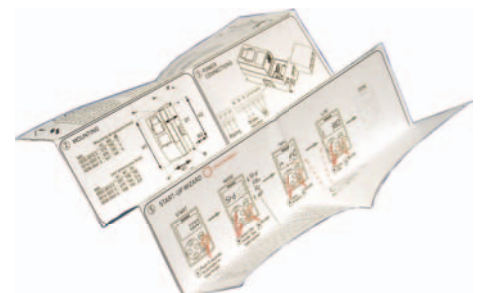
	P2.1.1 Frec. mín. (Hz)	P2.1.2 Frec. máx. (Hz)	P2.1.3 Tiempo acc. (s)	P2.1.4 Tiempo des. (s)	P2.1.5 Límite corriente (A)	P2.1.6 Falta carg. motor	P2.1.7 Motor fn	P2.1.11 Func. arranque	P2.1.12 Func. parada	P2.1.13 Optimización U/f	P2.1.14 I/O ref	P2.1.21 Rearranque automático	P2.6.2 U/f
<i>Std</i> Estándar	0 Hz	50 Hz	3 s	3 s	$I_H * 1,5$	400 V	50 Hz	0= Rampa	0= Libre	0= No se utiliza	0= Ai1 0-10V	0= No se utiliza	0= Lineal
<i>FAn</i> Ventilador	20 Hz	50 Hz	20 s	20 s	$I_L * 1,1$	400 V	50 Hz	0= Rampa	0= Libre	0= No se utiliza	0= Ai1 0-10V	0= No se utiliza	0= Lineal
<i>PU</i> Bomba	20 Hz	50 Hz	5 s	5 s	$I_L * 1,1$	400 V	50 Hz	0= Rampa	1= Rampa	0= No se utiliza	0= Ai1 0-10V	0= No se utiliza	0= Lineal
<i>HP</i> Altas prestaciones	0 Hz	50 Hz	1 s	1 s	$I_H * 1,8$	400 V	50 Hz	0= Rampa	0= Libre	1= aumento automático de par	0= Ai1 0-10V	0= No se utiliza	2= Programable



Estos ajustes se realizan automáticamente si está seleccionado el modo ventilador.



Las instrucciones para instalar, conectar y programar el Vacon NXL están incluidas en la Guía Rápida del tamaño de una tarjeta de crédito que acompaña cada unidad.



APLICACIÓN MULTICONTROL

El software de Aplicación Multicontrol estándar del Vacon NXL es extremadamente flexible y fácil de usar. Todas las entradas y salidas son programables y cuenta con un conjunto completo de funciones y posibilidades para controlar sistemas o procesos y protecciones.

Los ajustes predeterminados son casi óptimos, por lo que la unidad funciona con suficiente precisión sin necesidad de programación alguna. No obstante es recomendable comprobar los valores nominales del motor y ajustarlos con exactitud para optimizar el rendimiento y las protecciones del motor. La programación se puede realizar sencillamente con el asistente de Puesta en Marcha del panel de mando, programando parámetro tras parámetro o programando con la herramienta NCDrive. Las instrucciones, en caso de necesitarlas, se encuentran en la Guía Rápida del tamaño de una tarjeta de crédito.

Hay muchos parámetros y funciones que se pueden utilizar en caso de necesidad. Por ejemplo:

- Controlador PID
- Control de bombas y ventiladores para un máximo de 4 motores en paralelo
- Arranque al vuelo
- Autoajustes
- Programación de todas las entradas y salidas de control
- Retardos del relé de salida

Además del software de Aplicación Multicontrol estándar, hay también disponibles otros paquetes de software especiales. Es incluso posible crear paquetes de software

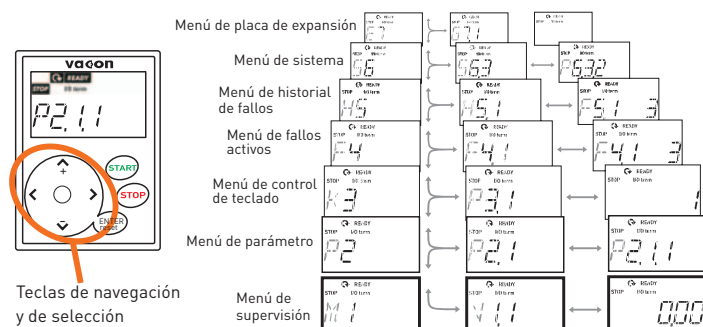
totalmente específicos para el cliente con la herramienta NC1131-3 Engineering y eliminar el PLC al integrar la lógica de control en el software del NXL.

Las herramientas para PC de Vacon se pueden descargar desde el sitio Internet de Vacon en <http://www.vacon.com>. Entre ellas encontramos:

- Vacon NCDrive para ajustar, copiar y almacenar, imprimir, supervisar y controlar parámetros
- Vacon NCLoad para cargar y actualizar software especial en la unidad
- Vacon NC1131-3 Engineering para crear software personalizado. Para ello se necesita un clave bajo licencia y formación.

Las siguientes aplicaciones de software están disponibles para necesidades especiales:

- Control de frenado
- Elevación
- Multimotor
- Puerta corredera
- Local/remoto
- Modo incendio
- Multiprop

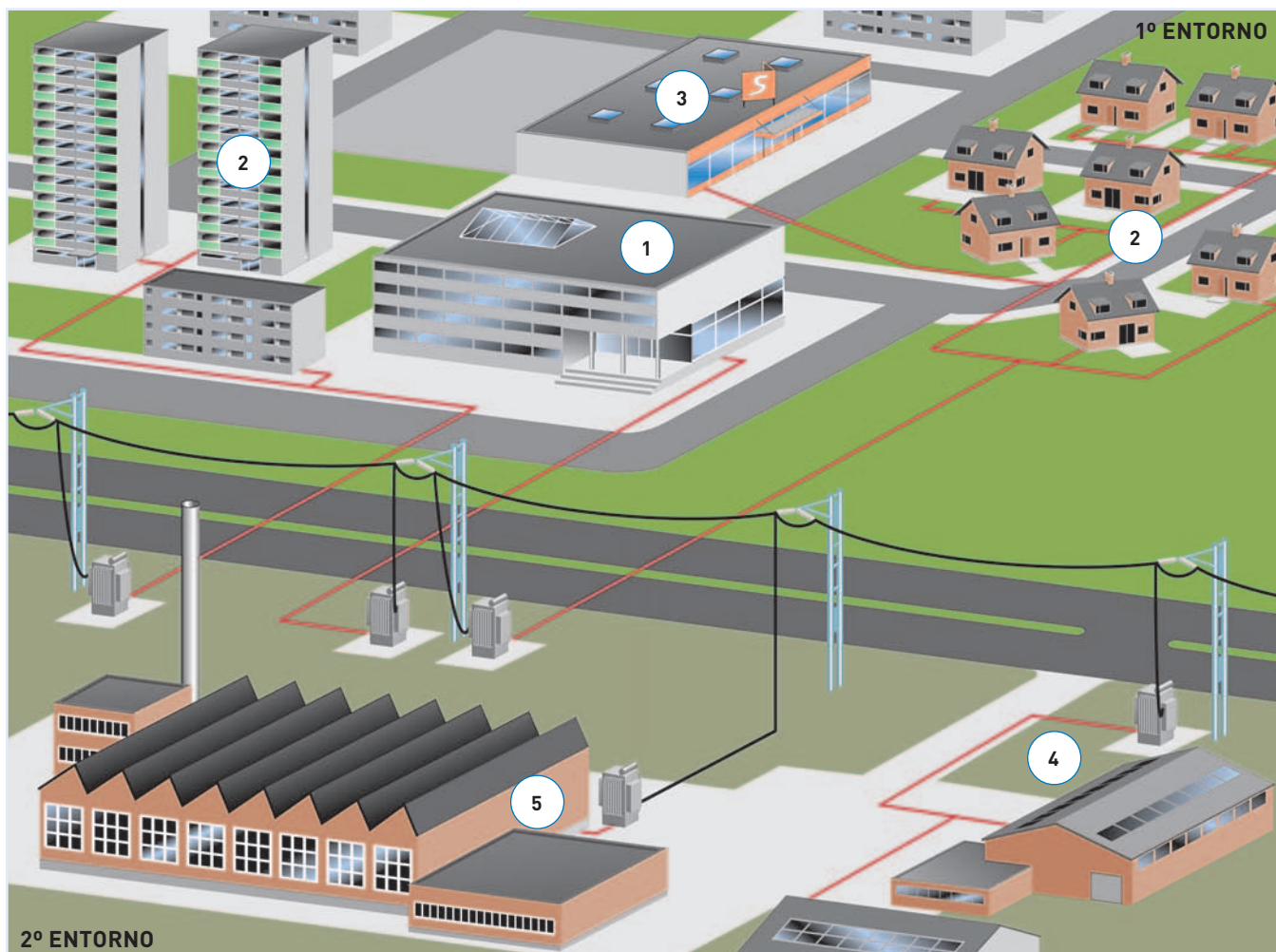


Navegación en la estructura de menús (por ej. parámetros especiales, señales de supervisión)



Activación del asistente de puesta en marcha

CEM Y ENTORNO DE INSTALACIÓN



La norma EN61800-3 establece los límites para las emisiones y la inmunidad de las perturbaciones por radiofrecuencia. El entorno está dividido en 1º y 2º entorno, lo que en la práctica significa redes públicas y redes industriales respectivamente.

Normalmente se necesitan filtros de Interferencia de Radio Frecuencia (RFI) para cumplir con la norma EN61800-3. Esos filtros están integrados de serie en el Vacon NXL MF4-MF6. El Vacon NXL cumple con todos los requisitos del 1º y 2º entorno (Nivel H: EN61800-3 (2004), categoría C2). Para los tamaños MF4-MF6 no se necesitan filtros RFI ni armarios adicionales.

Las unidades Vacon NXL MF4-MF6 también están disponibles con filtros CEM integrados de muy bajas emisiones (nivel C: EN61800-3 (2004), categoría C1; EN55011, clase B). Estos filtros a veces son necesarios en lugares muy sensibles, como los hospitales.

Tabla de elección de CEM, distribución restringida

	1	2	3	4	5	
CEM	Hospital	Área Residencial	Comercial	Área de Industria Ligera	Área de Industria Pesada	Marítimo
C	O					
H	R	R	R	O	O	
L				R	R	
T					R (Red IT)	R (Red IT)

R = Requerido; O = Opcional

Conexión eléctrica	Tensión de entrada U_{in}	380...500 V, -10%...+10%, 208...240 V, -10%...+10%
	Frecuencia de entrada	45...66 Hz
	Conexiones a red	Una por minuto o menos (en casos normales)
Conexión a motor	Tensión de salida	0... U_{in}
	Corriente de salida en continuo	Alta sobrecarga: I_H , temperatura ambiente máx. +50°C Baja sobrecarga: I_L , temperatura ambiente máx. +40°C
	Capacidad de sobrecarga	Alta: 1,5 x I_H (1 min./10 min.), Baja: 1,1 x I_L (1 min./10 min.)
	Corriente de arranque máxima	I_s durante 2 s cada 20 s
	Frecuencia de salida	0...320 Hz
	Resolución de frecuencia	0,01 Hz
Características de control	Método de control	Control de frecuencia U/f, control vectorial en bucle abierto (velocidad, par)
	Frecuencia de conmutación	1...16 kHz; predeterminado de fábrica 6 kHz
	Punto de dexescitación	8...320 Hz
	Tiempo de aceleración	0...3000 s
	Tiempo de desaceleración	0...3000 s
	Frenado	Frenado de CC: 30% * T_N (sin resistencia de frenado), frenado por flujo
Condiciones ambientales	Temperatura ambiente de funcionamiento	-10°C (sin escarcha)...+50°C: I_H -10°C (sin escarcha)...+40°C: I_L
	Temperatura de almacenamiento	-40°C...+70°C
	Humedad relativa	0 a 95% RH, sin condensación, sin corrosión, sin goteo de agua
	Calidad del aire: - vapores químicos - partículas mecánicas	IEC 721-3-3, unidad en funcionamiento, clase 3C2 IEC 721-3-3, unidad en funcionamiento, clase 3S2
	Altitud	100% de capacidad de carga (sin reducción) hasta 1000 m 1% de reducción por cada 100 m por encima de 1000 m; máx. 3000 m
	Vibración EN50178/EN60068-2-6	5...150 Hz Amplitud de desplazamiento 1 mm (pico) a 3...15,8 Hz Amplitud máx. de aceleración 1 G a 15,8...150 Hz
	Golpes EN50178, EN60068-2-27	Prueba de caída SAI (para pesos SAI aplicables) Almacenamiento y envío: máx 15 G, 11 ms (en embalaje)
	Clase de protección	MF4-MF6: IP21 e IP54; MF2-MF3: IP20
CEM	Inmunidad	Cumple todos los requisitos de inmunidad de CEM.
	Emisiones	MF4-MF6: EMC nivel H: EN61800-3 (2004), categoría C2; EN61000-6-4, EN50081-2; EN55011 clase A EMC nivel C: EN61800-3 (2004), categoría C1; EN61000-6-3, EN50081-1,-2; EN55011 clase B EMC nivel T: Solución de baja corriente de fuga adecuada para redes con neutro aislado (se pueden modificar a partir de unidades de nivel H) MF2-MF3: Nivel EMC N: EN61800-3 (2004), categoría C4 Nivel EMC H con filtro RFI: EN61800-3 (2004), categoría C2; EN61000-6-4, EN50081-2; EN55011 clase A.
Seguridad		EN 50178 (1997), EN 60204-1 (1996), EN 60950 (2000, 3ª edición) (como relevante), IEC 61800-5, CE, UL, CUL, FI, GOST R; (ver la placa de la unidad para mas detalle)
Conexiones de control (los valores entre paréntesis son válidos para OPT-AA u OPT-AI)	Tensión de entrada analógica	0...+10 V, $R_i = 200 \text{ k} \Omega$, resolución 0,1%, precisión $\pm 1\%$
	Corriente de entrada analógica	0(4)...20 mA, $R_i = 250 \Omega$ diferencial, resolución 0,1%, precisión $\pm 1\%$
	Entradas digitales	3 (6), 18...30 VCC
	Tensión auxiliar	+24 V, $\pm 15\%$, máx. 250 mA (MF2-MF3: 100mA)
	Tensión de referencia de salida	+10 V, +3%, carga máx. 10 mA
	Salida analógica	0(4)...20 mA; R_L máx. 500 Ω , resolución de 10 bits, precisión $\pm 2\%$
	Salidas de relé	1 (2) salida(s) de relé programable(s) Capacidad de corte: 24 VCC/8 A, 250 VCA/8 A, 125 VCC/0,4 A. Carga de corte mín.: 5 V/10 mA
	RS-485	Bus serie (Modbus RTU)
	Entrada del termistor	Aislada galvánicamente, $R_{trip} = 4,7 \text{ k} \Omega$ (OPT-AI)
Protecciones		Sobretensión, baja tensión, fallo a tierra, supervisión de fase de motor, sobrecorriente, sobretemperatura de la unidad, sobrecarga del motor, bloqueo del motor, baja carga del motor, cortocircuito de tensiones auxiliares +24V y +10V



Vacon Drives Ibérica S.A.

Miquel Servet, 2, P.I. Bufalvent

08243 Manresa

Tel. 938 774 506, Fax. 938 770 009

www.vacon.es, e-mail: vacon@vacon.es

Distribuidor Vacon