

VARIADOR DE FRECUENCIA PARA CONTROL DE BOMBAS

DRIVERCONTROL



MT/TT



TT3

ÍNDICE

1. PRESENTACIÓN	3
2. NORMAS DE SEGURIDAD	3
3. DATOS TÉCNICOS	4
4. IDENTIFICACIÓN DE PRODUCTO	5
5. TAMAÑO Y PESO	5
6. ALMACENAJE	5
7. INSTALACIÓN Y MONTAJE	5
8. CONEXIONES ELÉCTRICAS	8
9. FORMATO DE PANTALLA	11
10. PANTALLA PRINCIPAL	11
11. MODO DE FUNCIONAMIENTO	12
12. ASISTENTE DE ARRANQUE	12
13. MENÚ DE CONFIGURACIÓN	16
14. GESTIÓN DE AVISOS	24
15. ALARMAS	25
16. MANTENIMIENTO Y REPARACIÓN	27
17. GARANTÍA	27
18. ELIMINACIÓN Y TRATAMIENTO AMBIENTAL	27
DATOS TÉCNICOS	28

1. PRESENTACIÓN

El siguiente producto es un dispositivo electrónico para el control y la protección de los sistemas de bombeo en función de la variación de la frecuencia de la fuente de alimentación de la bomba. El inversor conectado a cualquier bomba, gestiona su funcionamiento para mantener una presión constante. De esta forma, la bomba o el sistema de bombeo solo se activan cuando y cuanto se necesita, lo que evita el desperdicio innecesario de energía y prolonga su vida útil.

En la elaboración del folleto de instrucciones se ha utilizado la siguiente simbología:



Riesgo de causar daño a personas o propiedades.



Riesgo eléctrico.

2. NORMAS DE SEGURIDAD

Antes de instalar y utilizar el producto:

- Lea atentamente antes del primer uso todas las partes del presente manual y conservarlo para una referencia futura.
El usuario debe observar estrictamente las normas de prevención de accidentes vigentes en los respectivos países.
Compruebe en el momento de la recepción del producto que no hay daños en el producto y/o componentes faltantes, de ser así, póngase en contacto con el proveedor de inmediato.
- Controlar que los datos indicados en la placa sean los deseados y adecuados para la instalación, y en particular que la corriente nominal del motor sea compatible con los datos indicados en la placa de características del variador.
- La instalación y el mantenimiento deben ser llevados a cabo única y exclusivamente por personal autorizado, responsable de efectuar las conexiones eléctricas según las normas de seguridad vigentes.
- El variador no deberá ser utilizado por personas con capacidades físicas, sensoriales y mentales reducidas, o bien sin la debida experiencia o conocimientos, salvo que un responsable de su seguridad les haya explicado las instrucciones y supervisado el manejo del variador.
- Se deberá evitar que los niños jueguen con el variador.
- No utilice el producto de manera diferente a la especificada en el siguiente manual de instrucciones.
- El fabricante declina toda responsabilidad por daños derivados de un uso inapropiado del producto y no se hará responsable de los daños ocasionados por operaciones de mantenimiento o reparación llevadas a cabo por personal no cualificado y/o con piezas de repuesto no originales.



Respecto a la regulación de inmunidad IEC61800-3, este dispositivo no está diseñado para ser utilizado en el entorno industrial. (Nota: las áreas industriales o las áreas técnicas de cualquier edificio alimentado por un transformador dedicado son ejemplos de entornos industriales).



Este dispositivo cumple con IEC 61800-3 Clase 2 Regulación de emisiones. En un entorno doméstico puede causar interferencias de radio, en cuyo caso se pueden requerir medidas de mitigación adicionales.



El inversor puede producir un voltaje de sobretensión muy alto en el motor. Cuando el motor es sometido repetidas veces a una sobretensión, éste sufrirá un deterioro del aislamiento al acumular el esfuerzo de la sobretensión. Asegúrese de que las especificaciones del motor sean compatibles con el variador.

- Este inversor no incorpora funciones de protección térmica gradual eléctrica.

Riesgos Residuales:

- Antes de quitar la tapa del variador para cualquier acción de mantenimiento, asegúrese de desconectar la tensión de red y esperar 5 minutos para que la electrónica descargue cualquier tensión residual en su interior.
- Nunca desconectar el variador mientras el motor esté girando. Esta acción puede provocar daños irreparables al variador de frecuencia así como afectar a los demás sistemas electrónicos conectados a la misma red eléctrica.
- Aunque la bomba se encuentre no operativa (led rojo POWER parpadeando), debe igualmente cortarse el suministro eléctrico a todo el variador para cualquier acción de mantenimiento.
- Ante cualquier anomalía en la instalación, puede pararse manualmente el variador a través del pulsador AUTO/ STOP preparado para tal fin.

3. DATOS TÉCNICOS

Valores Nominales:

	DriverControl MT	DriverControl TT	DriverControl TT3
Tensión de Alimentación (V)	220-240 V Monof.	400 V Trif.	400 V Trif.
Tensión de Motor (V)	230 V Trif.	400 V Trif.	400 V Trif.
Frecuencia de Trabajo (Hz)	50/60 Hz	50/60 Hz	50/60 Hz
Intensidad Máxima Salida Variador (A)	11 A	11 A	30 A
Intensidad Máxima Entrada Variador (A)	20 A	12 A	31 A
Grado de Protección	IP 55*	IP 55*	IP 55*
Grado de Contaminación	2	2	2
Tipo de Acción	2B	2B	2B
Funcionamiento	S1	S1	S1
Distribución de sistemas de puesta a tierra	IT, TN-C, TN-S, TT	IT, TN-C, TN-S, TT	IT, TN-C, TN-S, TT

*El ventilador auxiliar suministrado para el montaje a pared tiene grado de protección IP54

Límites de utilización:

- Temperatura Mínima Ambiente: -10°C
- Temperatura Máxima Ambiente: +40°C
- Variación de Tensión de Alimentación: +/- 10%
- Rango de humedad: 5% a 95% sin condensación y vapor
- Altitud máxima: 2.000 metros

4. IDENTIFICACIÓN DE PRODUCTO



5. TAMAÑO Y PESO

	Dimensiones	Volumen	Peso
DriverControl MT	330 x 230 x 170	0,013 m ³	3,5 kg
DriverControl TT	330 x 230 x 170	0,013 m ³	3,5 kg
DriverControl TT3	330 x 295 x 210	0,020 m ³	5 kg

6. ALMACENAJE

El producto debe almacenarse en un lugar cubierto y seco, alejado de fuentes de calor y protegido de la suciedad y las vibraciones, de la humedad, de fuentes de calor y de posibles daños mecánicos. No coloque objetos pesados sobre el embalaje.

7. INSTALACIÓN / MONTAJE

Antes de instalar el variador de frecuencia, lea atentamente todas las partes del presente manual y consulte las normas de seguridad vigentes en el país donde va a ser usado.

La instalación debe ser efectuada por un técnico cualificado.

a) Instalación de variador:

- Debe instalarse en ambientes bien ventilados, sin humedad y lejos de la exposición directa del sol y de la lluvia.
- Antes de efectuar las conexiones eléctricas, asegúrese de que no reciba tensión eléctrica el cable utilizado para alimentar eléctricamente el variador.
- Comprobar fehacientemente los datos eléctricos indicados en la placa de características del variador antes de suministrar corriente eléctrica.

- Debe dimensionar correctamente los cables de suministro eléctrico al variador, y del variador a la bomba conforme las normas vigentes del propio país, en función del consumo nominal del motor y la longitud de cable que se requiera. A continuación una tabla con las longitudes máximas recomendadas en función de la sección del cable eléctrico.

	Sección Entrada a Variador (mm ²)			Sección Salida de Variador (mm ²)		
	1,5	2,5	4	1,5	2,5	4
	Distancia Máxima (metros)			Distancia Máxima (metros)		
DriverControl MT	8	19	35	12	28	51
DriverControl TT	46	76	12	49	81	134
DriverControl TT3	-	38	61	-	40	64

- Cada cable de interfaz debe ser más corto que 3 metros.
- Use los prensaestopas apropiados para fijar el cable.
- Asegúrese también de que en la red eléctrica se disponga de protecciones eléctricas, en particular es recomendado el uso de un interruptor diferencial de alta sensibilidad (30mA, clase A para aplicaciones domésticas, clase B para aplicaciones industriales).



El tipo B debe instalarse para toda la protección o monitoreo de corriente residual desde un inversor hasta la tensión de alimentación.

- Es recomendable, además del interruptor diferencial, que exista en la instalación una protección magneto-térmica y un seccionador de tensión eléctrica para controlar el suministro eléctrico a cada variador individualmente.



La tierra debe estar conectada correctamente. Si la conexión a tierra no está conectada, podría producirse una descarga eléctrica o un incendio.

b) Instalación de grupo de presión con variador:

- El grupo de bombeo múltiple siempre tiene que estar formado por bombas iguales y, por tanto, de la misma potencia y rendimiento hidráulico. El incumplimiento de este punto puede provocar un funcionamiento erróneo del sistema de bombeo.
- Para el funcionamiento del variador de frecuencia es imprescindible el uso de un transductor de presión (4-20mA).
- La ubicación del transductor de presión siempre debe estar lo más próxima posible al grupo de bombeo, lo más próxima posible al expansor de membrana, y siempre después de la válvula de retención general del grupo de bombeo. Es imprescindible la instalación de una válvula de corte general del equipo de bombeo, posterior a la ubicación física del transductor de presión.
- En caso de existir más de un transductor de presión en un grupo de bombeo múltiple (más de un variador con transductor de presión conectado), la red de variadores interconectados decidirá automáticamente, y bajo unos test previos de fiabilidad de la lectura de los transductores existentes, cual es el transductor que se utilizará como sensor de presión general para todo el conjunto.
- En caso de que el transductor designado funcionase erróneamente, el conjunto de variadores decidirá cambiar automáticamente el transductor considerado como principal, a otro que proporcione lecturas más precisas. El resto de transductores existentes permanecerán en estado de standby listos para ser usados en caso de requerimiento.

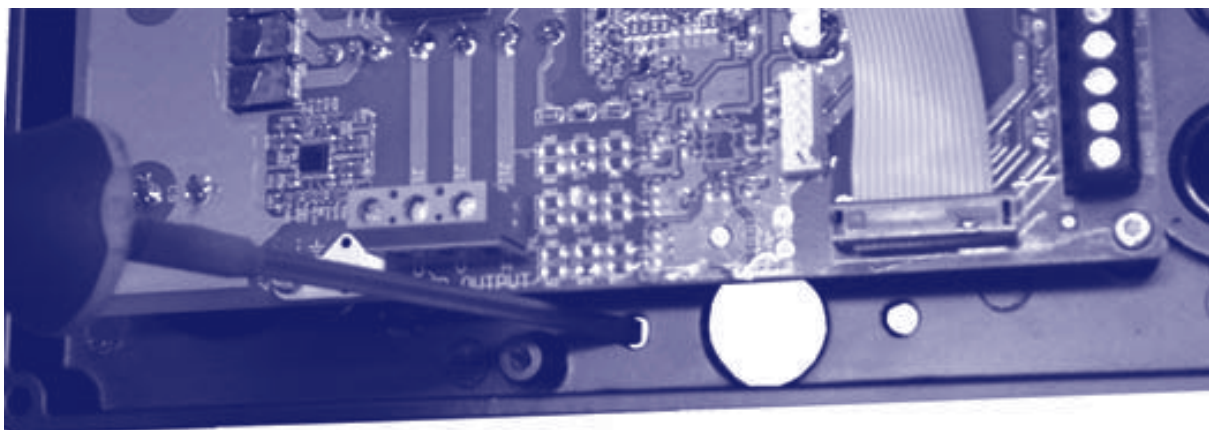
c) Instalación sobre motor:

- Sustituir la tapa de la caja de bornes del motor por el adaptador soporte a motor (piezas 5 y 11a) suministrado.
- Perforar con la ayuda de un destornillador, los 3 orificios del radiador metálico del circuito de potencia (pieza 4). Los 3 orificios son visibles por la parte interior del radiador (poner la imagen).
- Atornillar el radiador metálico al adaptador soporte a motor con la ayuda de los 2 tornillos facilitados para tal fin (piezas 9 y 11b).
- Apriete los prensaestopas apropiados para garantizar el grado de protección declarado (pieza 10).
- Realizar las conexiones eléctricas entre circuito de potencia y motor mediante los cables eléctricos suministrados (pieza 6).
- Conectar mediante el cable plano el circuito de potencia a la tapa + circuito de control (pieza 1).
- Atornillar el conjunto (pieza 13).

d) Instalación sobre soporte mural:

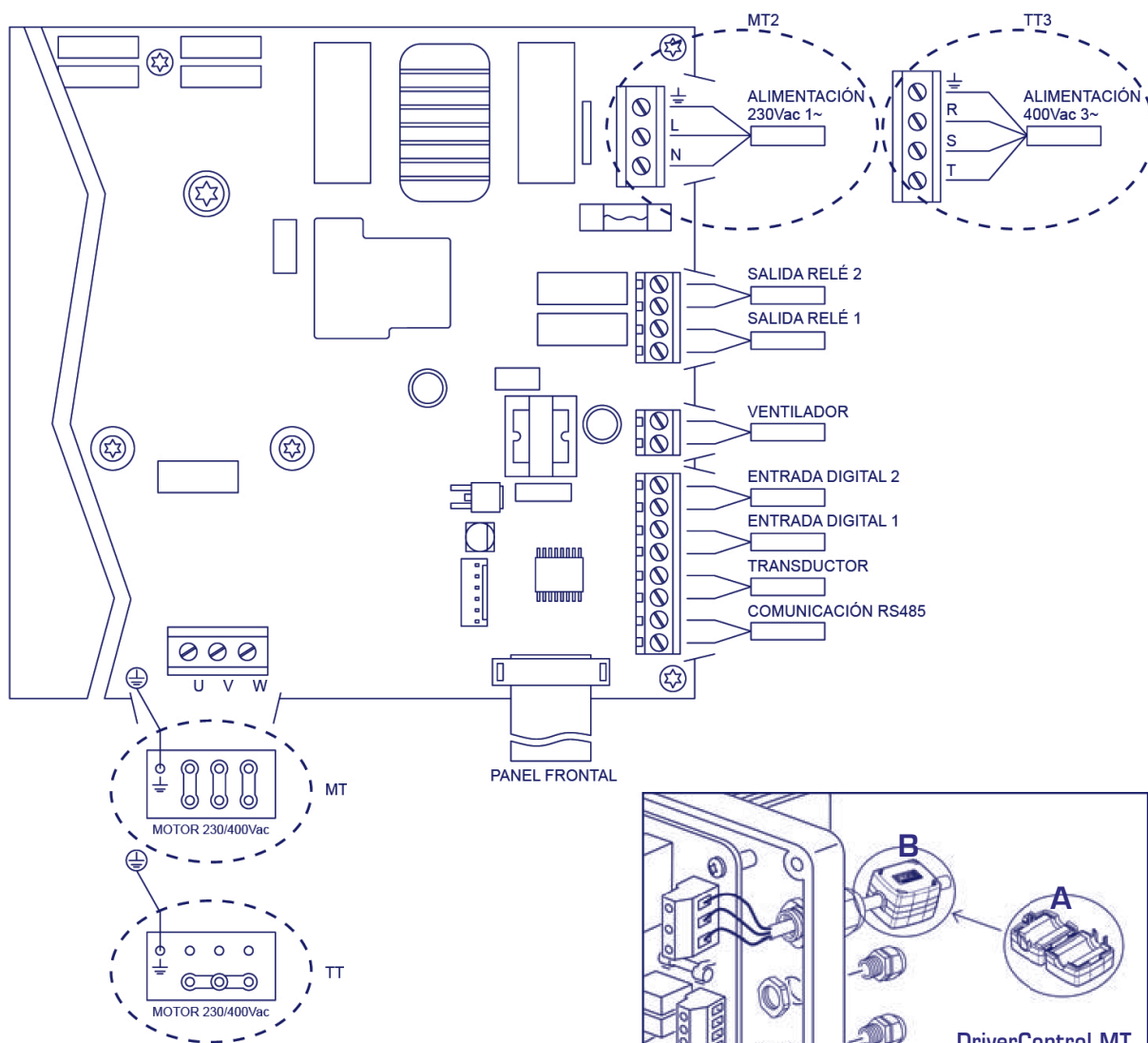
ADVERTENCIA: Para la instalación sobre pared no debe realizarse el apartado número 2 anterior, referente a la instalación sobre motor, ya que de existir los 3 agujeros en el radiador metálico no se garantizaría el grado de protección adecuado.

- Fijar el soporte mural a la pared a través de los 3 agujeros traseros del soporte mural (pieza 7).
- Colocar el ventilador en la base del soporte mural asegurando la posición de flujo de aire hacia arriba (pieza 8).
- Colocar el conjunto variador dentro del soporte mural, asegurando que los 2 extremos del radiador metálico queden por dentro del soporte mural.
- Fijar el variador al soporte mural a través de los 2 tornillos laterales perforados en el radiador metálico (pieza 14).

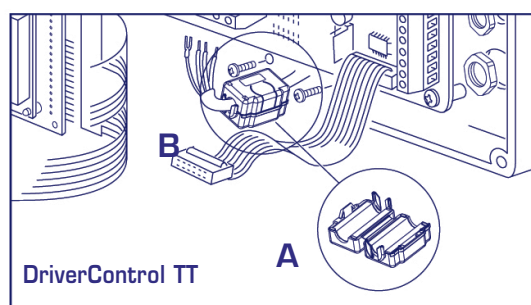
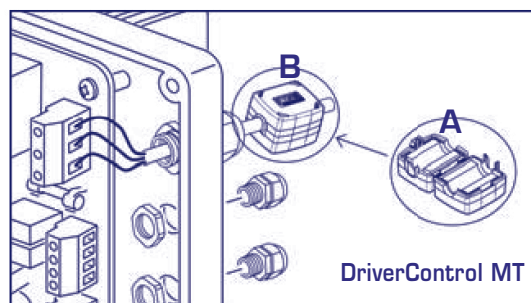


8. CONEXIONES ELÉCTRICAS

Modelos MT/TT



Es necesario instalar un núcleo magnético (A). Lo encontrará en la caja de accesorios. Debe fijarse a: MT) el cable de alimentación del convertidor de frecuencia, lo más cerca posible del prensaestopas, TT) el cable entre el convertidor de frecuencia y el motor, lo más cerca posible del conector del convertidor de frecuencia, hasta que se escuche un CLIC (B).

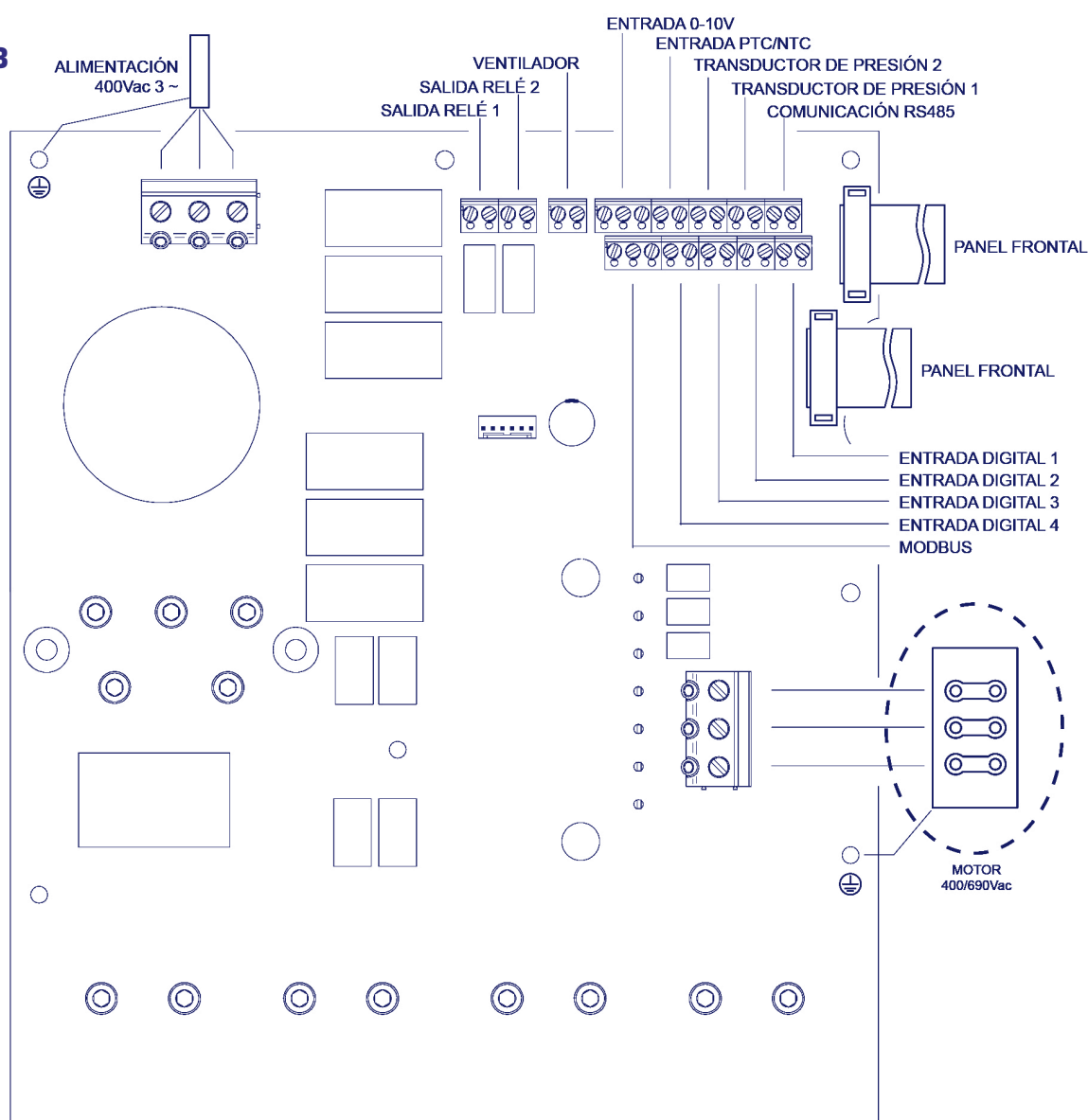


a) Conexiones de potencia

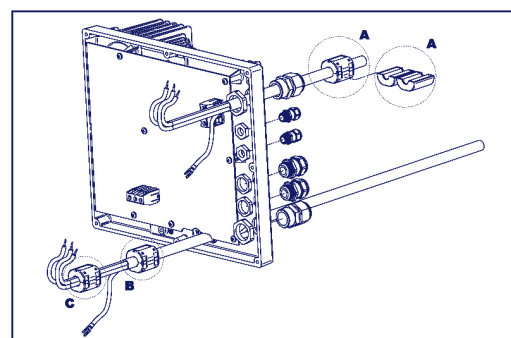
Modelo	Alimentación	Motor
DriverControl MT	Monofásica 230V	Trifásico 230Vac (Conexión EN TRIÁNGULO*)
DriverControl TT	Trifásica 400V	Trifásico 400Vac (Conexión EN ESTRELLA*)

*Para motores 230/400V

Modelos TT3



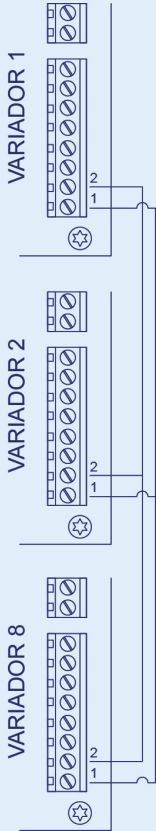
Es necesario instalar unos núcleos magnéticos (A, B y C). Los encontrará en la caja de accesorios. En el cable de alimentación del convertidor de frecuencia, se instalará uno en el exterior, lo más cerca posible del prensaestopas (A). En el cable entre el convertidor de frecuencia y el motor se debe instalar uno que agrupe todos los cables (B) y otro que agrupe solo las 3 fases sin tierra (C).



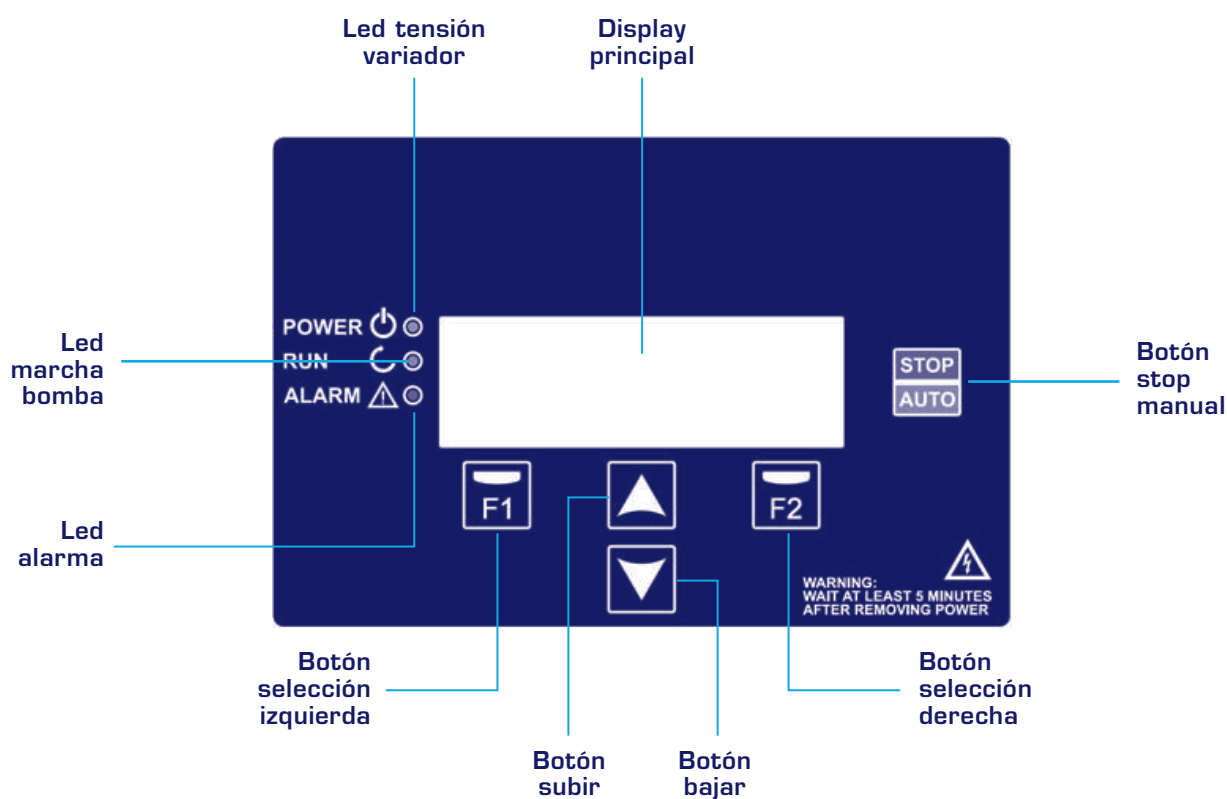
b) Conexiones de potencia

Modelo	Alimentación	Motor
DriverControl TT3	Trifásica 400V	Trifásico 400Vac (Conexión EN TRIÁNGULO)

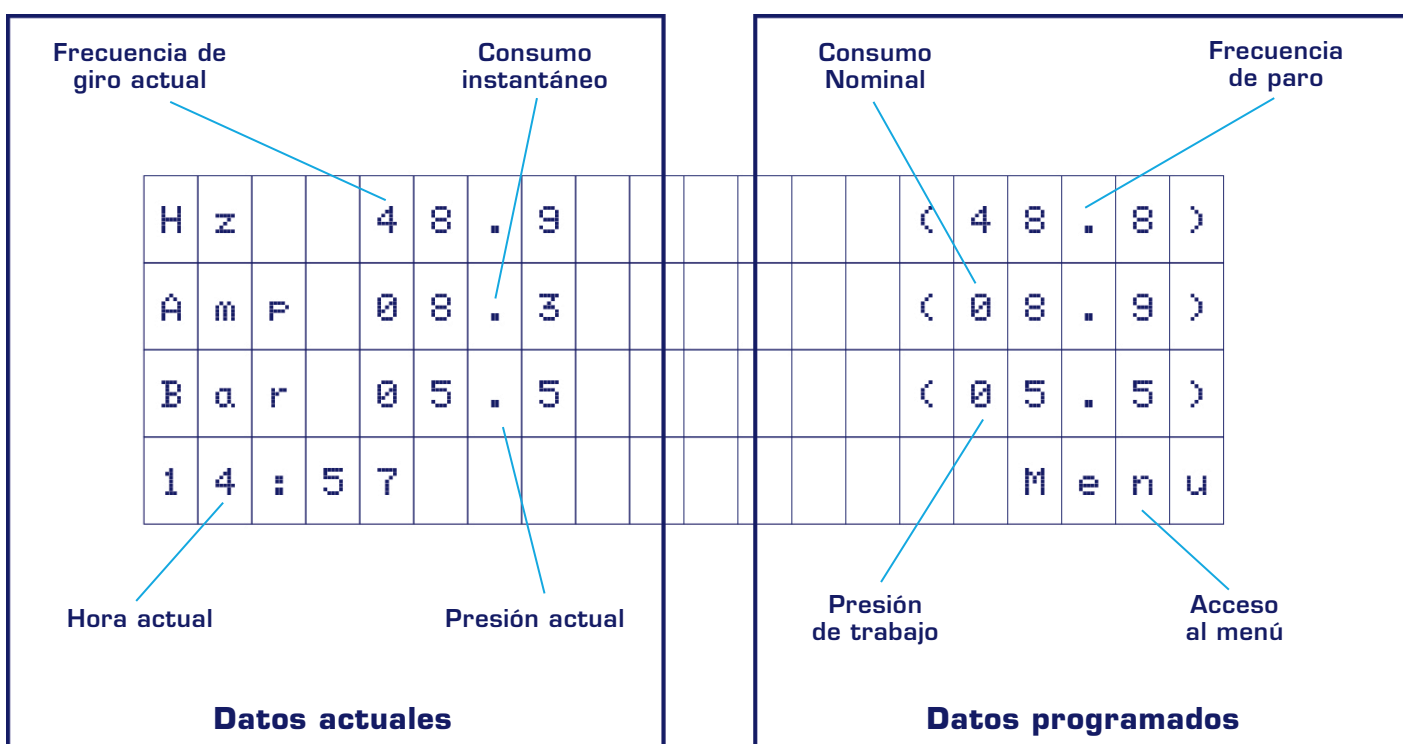
c) Conexiones de señales

Señal	Descripción
Salidas relé 1 y 2	Salidas que actúan según se hayan programado los parámetros 5.14 y 5.15 respectivamente. Estas salidas son libres de potencial y con una carga máxima de 5 amperios a 230Vac.
Ventilador	En la modalidad de funcionamiento con soporte de pared, debido a que no tenemos la refrigeración del propio ventilador del motor utilizaremos el sistema de ventilación que equipa dicho soporte de serie para realizar esta refrigeración. Esta salida es a 24Vdc y se activa siempre que el variador esté dando salida de tensión, la carga máxima de la misma es de 12W.
Entradas digitales 1 y 2	En estas entradas podemos conectar cualquier contacto libre de potencial que nos realizará las funciones programadas en los parámetros 5.12 y 5.13 respectivamente. NOTA: No alimentar estas entradas con tensión!!
Transductor	Conexión del transductor de presión (siempre 4-20mA) y manteniendo la polaridad correcta mostrada en el dibujo de conexiones del propio transductor.
Comunicación RS485	Conexión del transductor de presión (siempre 4-20mA) y manteniendo la polaridad correcta mostrada en el dibujo de conexiones del propio transductor. 

9. FORMATO DE PANTALLA



10. PANTALLA PRINCIPAL



11. MODO DE FUNCIONAMIENTO

El grupo de bombeo múltiple siempre tiene que estar formado por bombas iguales y, por tanto, de la misma potencia y rendimiento hidráulico

a) Equipo de una sola bomba:

Mediante la lectura directa del transductor de presión, el variador de velocidad se encarga de gestionar la velocidad de giro del motor eléctrico de la bomba, garantizando una presión de red fija e inalterable, independientemente de la demanda de caudal instantánea requerida. Cuando la demanda de caudal es más grande, la presión de la red hidráulica disminuye. En este punto el transductor de presión, quien informa continuamente al variador de frecuencia de la presión actual, provoca que el variador de frecuencia haga girar más rápidamente al motor eléctrico, garantizando la presión de trabajo fijada. En el otro extremo, cuando la demanda de caudal disminuye, el variador de frecuencia hace girar más lentamente al motor eléctrico para que la presión de la red hidráulica permanezca inalterable.

b) Equipo con varias bombas (Multivariador):

Cuando existe una red de 2 o más variadores conectados entre sí, el sistema decide alternativa y ordenadamente que bomba debe arrancar en primer lugar, cuando una demanda de caudal es requerida. Una vez esta bomba empieza a girar, en caso de detenerse por no existir más demanda de caudal, el sistema arrancará una bomba diferente a esta en el próximo arranque, rotando todas las bombas que conforman la red de variadores para lograr que todas las bombas de la red de variadores tengan los mismos arranques.

Si estando una bomba en marcha se llegase a la velocidad máxima de giro y la presión de la red no alcanzase la fijada como presión de trabajo, el sistema decidirá arrancar una bomba más, como apoyo de esta primera o de las que en ese momento estén en funcionamiento. En este momento la red de variadores calculará la velocidad de giro de los motores que garantice el mínimo consumo eléctrico a la vez que mantiene la presión de trabajo.

Asimismo, y con esta misma premisa de máximo ahorro energético, el sistema calculará continuamente cuando puede desconectar cada bomba de las que estén en ese momento en funcionamiento.

12. ASISTENTE DE ARRANQUE

La primera vez que le damos tensión a nuestro equipo nos iniciará un asistente de arranque donde se configurarán los parámetros básicos para poder poner en marcha el grupo de bombeo. Este asistente se realiza en solo uno de los equipos sea cual sea el número total interconectados.

Durante la realización de dicho asistente el led rojo permanecerá parpadeando indicándonos que nos encontramos en dicho proceso.

E	s	p	a	n	o	l													
E	n	g	l	i	s	h													
F	r	a	n	c	a	i	s												
																			OK



	SE	VA	A	INICIAR		
	EL	ASISTENTE	DE			
		ARRANQUE				
				Aceptar		

↓ 

	ASISTENTE	ARRANQUE				
	Nº	DE	BOMBAS			
			%			
	Repetir			Aceptar		

 ↺ ↓ 

	ASISTENTE	ARRANQUE				
	PRUEBA	DE	GIRO			
				Iniciar		

↓ 

	GIRO	CORRECTO?				
		SI				
		NO				
	Repetir			Aceptar		

 ↺ ↓ 

		CONFIGURAR				
		FECHA Y HORA				
	10/02/16	-	11:09			
	Miercoles		Siguiente			

↓ 

		CONFIGURAR				
		FECHA Y HORA				
	10/02/16	-	11:09			
	Miercoles		Aceptar			

↓ 

El sistema nos indica automáticamente el número de variadores (x) que hay conectados a nuestra red. Es un parámetro indicativo y no modificable.

Con F1 podemos repetir la búsqueda automática si el valor mostrado "x" es diferente al valor real.

Si se realizan varias búsquedas y el valor sigue sin coincidir, probablemente tengamos un error en el conexionado de la red de variadores.

Antes llevar a cabo este punto debemos comprobar mediante la señal gráfica del motor de la bomba el sentido de giro de la misma, puesto que dicho sentido de giro puede ser horario o anti horario dependiendo del modelo de bomba.

En este punto veremos como el motor realiza una secuencia de giros lentos para poder visualizar con facilidad si el sentido de giro es el correcto. Se realizan 6 test de giro y después para el motor.

Con F1 se reinicia el test de giro.

Si el sentido de giro no es el correcto, seleccionamos NO con las flechas y debemos reiniciar el test pulsando F1 para comprobar que se ha cambiado el sentido de giro con éxito.

Una vez comprobamos que el sentido de giro es el correcto, seleccionamos SI y luego aceptamos con F2.

Mediante los pulsadores de flechas aumentamos o disminuimos el valor que se encuentra parpadeando y con F2 cambiamos al siguiente valor. La secuencia de valores es:

DIA → MES → AÑO → HORA → MINUTOS

En la parte inferior izquierda del display nos indica el día de la semana calculado automáticamente dependiendo de la fecha introducida.

Cuando modificamos el ultimo valor (minutos) pulsando F2 aceptamos los cambios.

NOTA: En cualquier punto de la fecha podemos ir al valor anterior pulsando la tecla F1.

ASISTENTE	ARRANQUE
INTENSIDAD	MOTOR
5.0	AmP
	AcePtar



En este punto debemos introducir el consumo nominal del motor, aumentando o disminuyendo el valor con los pulsadores de flecha y validando con F2.

NOTA: El consumo nominal es el indicado en la placa de características del motor y teniendo en cuenta de escoger correctamente dependiendo si conectamos un variador MT2 escoger el valor a 230V y TT3 a 400V.

ASISTENTE	ARRANQUE
ESCALA	TRANSDUCTOR
10.0	Bar
	AcePtar



Mediante los pulsadores de flecha introducimos el rango máximo de presión del transductor conectado.

Este valor está indicado en la placa de características del transductor de presión, que siempre deberá ser de 4-20mA

Con F2 validamos este dato.

ASISTENTE	ARRANQUE
PRESION	DE TRABAJO
4.0	Bar
	AcePtar



Mediante los pulsadores de flecha introducimos la presión que queremos que el equipo trabaje.

Debemos tener muy en cuenta que este valor esta siempre dentro de la curva de trabajo de la bomba, siempre intentando evitar los puntos extremos de la curva, esto es con caudales cercanos a 0 o presiones muy bajas.

Con F2 validamos el dato.

BUSQ.	FREC.	PARO
PULSAR	AcePtar	
PARA	INICIAR	
	AcePtar	



Llegados a este punto, el variador se auto programará para saber cuál es el momento en el que ya no tiene demanda de caudal y debe pararse, para ello nos pedirá ayuda para entender como es la instalación a la que está conectado.

1	-	ABRIR	IMPULSION
2	-	PULSAR	AcePtar
3	-	ESPERAR	10ss
0.0Hz			AcePtar



Debemos seguir exactamente las instrucciones indicadas en el panel.

- Abrir impulsión: Debemos abrir la impulsión general del sistema para provocar consumo de caudal
- Pulsar aceptar: Una vez abierta completamente la impulsión debemos pulsar aceptar mediante F2. Una vez pulsado F2 la bomba se pone en marcha.

3	-	E	S	P	E	R	A	R	7	s	g						
50.0	H	z							2.4	B	a	r					

↓ Automático

		C	E	R	R	A	R		I	M	P	U	L	S	I	O	N		
						L	E	N	T	A	M	E	N	T	E				
						P	U	L	S	A	R		A	c	e	p	t	a	r
50.0	H	z											A	c	e	p	t	a	r

↓ 

		F	R	E	C	U	E	N	C	I	A		D	E		P	A	R	O
						4	3	.	5	H	z								
R	e	p	e	t	i	r							A	c	e	p	t	a	r

↓ 

		E	L		A	S	I	S	T	E	N	T	E		H	A			
					F	I	N	A	L	I	Z	A	D	O					
					C	O	N		E	X	I	T	O						

- Esperar 10 segundos: Se muestra una cuenta atrás de 10sg tras la cual se indicará un nuevo paso a seguir.

Esta cuenta atrás no se iniciará si la presión indicada está por encima de la que hemos puesto en la presión de consigna. Si una vez iniciada la cuenta atrás la presión aumenta demasiado, el contador volverá a mostrar los 10 segundos hasta que la presión no descienda.

En este punto debemos cerrar la impulsión lentamente (utilizando un mínimo de 5-7sg) hasta que el consumo de caudal sea cero. En este momento la presión de la instalación debe ser la introducida anterior-mente en este asistente.

Una vez la impulsión está cerrada y la presión de consigna establecida pulsamos F2 para aceptar.

La opción "Aceptar" solo aparecerá si llegamos a la presión de trabajo que le hemos indicado. En el caso de no alcanzar la presión de consigna sin consumo de agua, no se mostrará la opción de "Aceptar".

Nos indica la frecuencia de paro calculada, esto es: para la presión de trabajo indicada, cuando la bomba baja de esta frecuencia ya no genera ningún caudal por lo cual el motor procederá a pararse.

Pulsando F1 volvemos a la pantalla inicial de búsqueda de frecuencia de paro, si pulsamos F2 aceptamos.

Muestra un texto durante unos segundos indicándonos que el asistente ha finalizado con éxito antes de mostrar la pantalla principal.

NOTA: Todos los datos introducidos o calculados en el asistente son modificables a posteriori mediante el menú del equipo.

ASISTENTE DE ARRANQUE EN SISTEMAS DE 2 O MÁS BOMBAS

En sistemas de 2 o más bombas el asistente de arranque se efectuará en el equipo que tiene conectado el transductor, solo ese equipo indicará la primera pantalla de este asistente. En caso de haber más de una bomba con transductor conectado, el sistema decidirá automáticamente que equipo de los que tienen transductor se utilizará para efectuar el asistente.

Una vez finalizado el asistente en el equipo seleccionado, los demás equipos de la red estarán totalmente programados con los mismos datos, solo estarán pendientes de realizar la prueba

de giro de su asistente y las bombas slave tendrán el piloto rojo de alarma encendido y una indicación en pantalla de prueba de sentido de giro. Una vez realizada la prueba de giro de estos, pasarán a la pantalla principal directamente y el conjunto estará totalmente programado.

13. MENÚ CONFIGURACIÓN

1. PARÁMETROS	2. VISUALIZACIÓN	3. REG.	4. MANUAL	5. PAR. AVANZADOS	6. AJUSTES FINOS
1.1 PRESION DE TRABAJO	2.01 TEMPERATURA DEL MODULO			5.01 IDIOMA	6.01 CONSTANTE PROPORCIONAL
1.4 INTENSIDAD MOTOR	2.02 SEÑAL ANALOGICA 1			5.02 UNIDADES DE PRESION	6.02 CONSTANTE INTEGRAL
1.5 SENTIDO DE GIRO	2.03 SEÑAL ANALOGICA 2			5.04 TRANSDUCTOR PRES. VALOR MIN (4mA)	6.04 FRECUENCIA DE CONMUTACION
1.6 FRECUENCIA DE PARO	2.4 ENTRADA 0-10V			5.05 TRANSDUCTOR PRES. VALOR MAX (20mA)	6.05 MANIOBRA FRECUENCIA DE PARO
1.7 DIFERENCIAL DE ARRANQUE	2.05 TERMISTOR MOTOR			5.08 MINIMA FRECUENCIA TRABAJO	6.06 MANIOBRA VELOCIDAD DE PARO
	2.06 HORAS ACTIVO			5.09 MAXIMA FRECUENCIA TRABAJO	6.07 DIRECCION MODBUS
	2.07 HORAS TRABAJADAS			5.10 IMPULSO PROPORCIONAL	6.08 BAUDRATE MODBUS
	2.08 NUMERO DE ARRANQUES			5.11 NUMERO MAXIMO BOMBAS ON	6.09 BIT PARIDAD MODBUS
	2.09 ENTRADA DIGITAL 1			5.12 RETARDO PARO BOMBA PRINCIPAL	6.10 RESET ALARMAS
	2.10 ENTRADA DIGITAL 2			5.13 FRECUENCIA UMBRAL MARCHA AUXILIAR	6.11 RESET NUMERO ARRANQUES
	2.11 ENTRADA DIGITAL 3			5.14 RETARDO MARCHA AUXILIARES	
	2.12 ENTRADA DIGITAL 4			5.15 RETARDO PARO AUXILIARES	
	2.13 SALIDA RELE 1			5.16 TIEMPO AUTOCAMBIO	
	2.14 SALIDA RELE 2			5.17 INTERVALO PUMP KICK	
	2.15 VERSION SOFTWARE			5.18 ENTRADA DIGITAL 1	
	2.16 POTENCIA CONSUMIDA BOMBA			5.19 PRESION ENTRADA 1	
	2.17 POTENCIA CONSUMIDA RED			5.22 ENTRADA DIGITAL 2	
				5.23 ENTRADA PRESION 2	
				5.26 ENTRADA DIGITAL 3	
				5.27 PRESION ENTRADA 3	
				5.30 ENTRADA DIGITAL 4	
				5.31 PRESION ENTRADA 4	
				5.35 PRESION ESCLAVO 1V	
				5.36 PRESION ESCLAVO 9V	
					5.41 RELE SALIDA 1
					5.42 RELE SALIDA 2
					5.43 PROGRAMA HORARIO 1
					5.44 HORA INICIO PROGRAMA 1
					5.45 HORA PARO PROGRAMA 1
					5.46 PROGRAMA HORARIO 2
					5.47 HORA INICIO PROGRAMA 2
					5.48 HORA PARO PROGRAMA 2
					5.49 NIVEL ALERTA SOBRENIVEL
					5.54 ALARMA FALTA DE AGUA ACTIVA
					5.56 RETARDO ALARMA FALTA DE AGUA
					5.57 ALARMA ROTURA DE TUBERIA
					5.58 ALARMA VOLTAGE ACTIVA
					5.59 TIPO DE TERMISTOR MOTOR
					5.60 NIVEL DISPARO TERMISTOR MOTOR
					5.61 BLOQUEO DE PARAMETROS
					5.62 AJUSTE FECHA Y HORA
					5.63 ASISTENTE BUSQ. FRECUENCIA DE PARO
					5.64 AJUSTES DE FABRICA

1. PARÁMETROS

Par.	Descripción	Ud.	Programación			Notas
			Defecto	Min.	Max.	
1.1	PRESIÓN DE TRABAJO	Bar	Asist.	0.5	F.E.	Presión que queremos mantener el sistema.
1.4	INTENSIDAD DE MOTOR	Amp	Asist.	0.1	11	Intensidad en amperios del motor. Teniendo en cuenta si nuestro motor está cableado en trifásico 230V o en trifásico 400V.
1.5	SENTIDO DE GIRO			0	1	Podemos cambiar el sentido de giro del motor modificando este parámetro de 0 a 1 o al revés.
1.6	FRECUENCIA DE PARO	Hz	Asist.	0.1	99.9	El sistema se detendrá cuando el variador esté trabajando un tiempo determinado (ver parámetro 5.06) por debajo de esta frecuencia.
1.7	DIFERENCIAL DE ARRANQUE	Bar	0.5	0.3	3	Es el diferencial que permitimos que descienda la presión para arrancar la bomba a partir de la introducida en el parámetro 1.1.

Asist.: Este parámetro es el introducido o el calculado en el asistente de arranque.

F.E.: Fondo escala del transductor (Introducido en el asistente de arranque).

2. VISUALIZACIÓN

Par.	Descripción	Ud.	Notas
2.01	TEMPERATURA DEL MÓDULO	°C	Temperatura del módulo electrónico del inversor.
2.02	SEÑAL ANALÓGICA 1	mA	Valor en mA del transductor de presión 1. Este dato será 4 mA para 0 Bar y 20 mA para el límite superior del transductor conectado.
2.03	SEÑAL ANALÓGICA 2	mA	Valor en mA del transductor de presión 2. Este dato será 4 mA para 0 Bar y 20 mA para el límite superior del transductor conectado.
2.04	ENTRADA 0-10V	V	Valor de la señal 0-10V si está habilitada en una de las entradas.
2.05	TERMISTOR MOTOR	kohm	Valor de la señal NTC/PTC si está habilitada en la configuración.
2.06	HORAS DE TENSION	Horas	Número total de horas que el inversor ha estado conectado a la red eléctrica.
2.07	HORAS TRABAJADAS	Horas	Número total de horas trabajadas (proporcionando un voltaje de salida) del inversor.
2.08	NUMERO DE ARRANQUES		Número total de puestas en marcha desde cero que ha realizado la unidad.
2.09	ENTRADA DIGITAL 1		Indica si la entrada 1 está ON o OFF.
2.10	ENTRADA DIGITAL 2		Indica si la entrada 2 está ON o OFF.
2.11	ENTRADA DIGITAL 3		Indica si la entrada 3 está ON o OFF.
2.12	ENTRADA DIGITAL 4		Indica si la entrada 4 está ON o OFF.
2.13	SALIDA RELE 1		Indica si el relé 1 está ON o OFF.
2.14	SALIDA RELE 2		Indica si el relé 2 está ON o OFF.
2.15	VERSION DE SOFTWARE		Versión de software del dispositivo.
2.16	CONS. POTENCIA BOMBA	W	Potencia instantánea consumida en terminales de salida hacia la bomba.
2.17	CONS. POTENCIA RED	W	Potencia consumida instantáneamente por todas las bombas.

5. PARAMÉTROS AVANZADOS

Par.	Descripción	Ud.	Programación			Notas
			Defecto	Min.	Max.	
5.01	IDIOMA		Español	Español Inglés Francés Italiano Portugués Alemán	Holandés Polaco Rumano Turco Ruso Sueco	Podemos elegir entre diferentes idiomas tanto de menú como de avisos.
5.02	UNIDADES DE PRESIÓN	Bar	Bar	Bar - Psi		Unidades de presión de trabajo y mostradas.
5.04	TRANSDUCTOR PRESION VALOR MIN (4 mA)	Bar	Wizard	-1	10	Valor del transductor de presión a 4 mA
5.05	TRANSDUCTOR PRESION VALOR MAX (20 mA)	Bar	Wizard	5	40	Valor del transductor de presión a 20 mA
5.08	FRECUENCIA MINIMA TRABAJO	Hz	25	10	50	Frecuencia mínima a la que las bombas pueden trabajar.
5.09	FRECUENCIA MAXIMA TRABAJO	Hz	50	25	65	Frecuencia máxima a la que las bombas pueden trabajar.
5.10	IMPULSO PROPORCIONAL	Bar	0	0	PRESIÓN MAX BOMBA	Aumento de presión a la frecuencia máxima de la bomba.
5.11	NUMERO MAXIMO BOMBAS ON		8	1	8	Número máximo de bombas que pueden funcionar simultáneamente.
5.12	RETARDO PARO PRINCIPAL	Seg.	10	10	100	Tiempo desde el momento en que la bomba principal está funcionando a una velocidad por debajo de la frecuencia de parp (par 1.6) hasta que se detiene por completo.
5.13	FRECUENCIA UMBRAL MARCHA AUXILIAR	Hz	47	25	50	Frecuencia de referencia para decidir si la bomba auxiliar debe estar o no en funcionamiento. Arrancará si la frecuencia está por encima del valor y la presión real por debajo de la consigna. La bomba auxiliar parará si la frecuencia está por debajo y la presión real es igual a la de consigna.
5.14	RETARDO MARCHA AUXILIARES	Seg.	2	1	200	Tiempo desde el momento en que ocurre la condición del parámetro 5.09 hasta que arranca la bomba auxiliar.

Par.	Descripción	Ud.	Programación			Notas
			Defecto	Min.	Max.	
5.15	RETARDO PARO AUXILIARES	Seg.	2	1	10	Tiempo desde que un sistema de dos o más bombas funciona por debajo del parámetro 1.6 hasta que se detienen las bombas auxiliares.
5.16	TIEMPO INTERCAMBIO	Horas	24	OFF	72	Parámetro para configurar el período de tiempo para el cambio de funcionamiento entre bombas.
5.17	INTERVALO PUMP KICK	Horas	24	OFF	72	Parámetro para configurar el período de tiempo para el arranque periódico de la bomba. Si la bomba está inactiva durante este período de tiempo establecido, girará a la frecuencia mínima 2 o 3 veces.
5.18	ENTRADA DIGITAL 1		No usado	No usado Paro Remoto Paro Remoto INV Paro Local Paro Local INV Entrada Punto Trabajo Entrada Punto Trabajo INV Sensor Caudal Sensor Caudal INV Esclavo O-10V		Si selecciona "No usado" no afectará al sistema. Podemos utilizar la entrada digital como arranque-parada del sistema o como arranque-parada de una sola bomba eligiendo las opciones "Paro Remoto" o "Paro Local". También se puede utilizar una presión de trabajo predeterminada diferente. Al seleccionar "Entrada Punto Trabajo", puede seleccionar otra presión de funcionamiento diferente en el parámetro 5.19. La opción de sensor de flujo se utiliza cuando hay un sensor de flujo disponible, que detendrá la bomba. La opción esclavo O-10V se usa si un dispositivo activo O-10V o un potenciómetro (dispositivo pasivo) está conectado a la entrada O-10V. Nota: Las opciones INV se utilizan para entradas NC.
5.19	PRESION ENTRADA 1	Bar	4	0,5	FS	Se puede configurar un punto de trabajo diferente si la entrada está activa.
5.22	ENTRADA DIGITAL 2		No usado	Ver parámetro 5.18		Ver parámetro 5.18
5.23	PRESION ENTRADA 2	Bar	4	0,5	FS	Se puede configurar un punto de trabajo diferente si la entrada está activa.
5.26	ENTRADA DIGITAL 3		No usado	Ver parámetro 5.18		Ver parámetro 5.18

Par.	Descripción	Ud.	Programación			Notas
			Defecto	Min.	Max.	
5.27	PRESION ENTRADA 3	Bar	4	0,5	FS	Se puede configurar un punto de trabajo diferente si la entrada está activa.
5.30	ENTRADA DIGITAL 4		No usado	Ver parámetro 5.18		Ver parámetro 5.18
5.31	PRESION ENTRADA 4	Bar	4	0,5	FS	Se puede configurar un punto de trabajo diferente si la entrada está activa.
5.35	PRESION ESCLAVO 1V	Bar	Par 1,1	0,5	Par. 5.05	Si se instala un dispositivo de 0-10 V, aquí puede establecer el valor de presión para la señal de 1 voltio. *Este parámetro está disponible cuando cualquiera de las entradas digitales está configurada como Esclavo 0-10V.
5.36	PRESION ESCLAVO 9V	Bar	Par 1,1	0,5	Par. 5.05	Si se instala un dispositivo de 0-10 V, aquí puede establecer el valor de presión para la señal de 9 voltios. *Este parámetro está disponible cuando cualquiera de las entradas digitales está configurada como Esclavo 0-10V.
5.41	RELE SALIDA 1		OFF	OFF Alarma (NO) Alarma (NC) Marcha Reloj (NO) Reloj (NC) Falta de agua Paro Externo Sobrepresión (NO) Sobrepresión (NC)		El objetivo de este parámetro es habilitar señales de forma remota. OFF: El relé nunca se activa. Alarma (NO): El relé se cierra ante una alarma. Alarma (NC): El relé se abre ante una alarma. Marcha: El relé se cierra cuando la unidad está funcionando. Reloj (NO): El relé se cierra en función de los datos horarios programados en los parámetros 5.44 a 5.48. Reloj (NC): El relé se abre dependiendo de los datos de tiempo programados en los parámetros 5.44 a 5.48. Falta de agua: el relé se activa si el variador detecta un funcionamiento sin agua. Paro externo: el relé se activa cuando hay una parada externa. (Para esta condición debemos tener programada una entrada digital como "Paro Local"). Sobrepresión (NO): El relé se cierra si hay una alerta de sobrepresión (parámetro 5.49). Sobrepresión (NC): El relé se abre si hay una alerta de sobrepresión (parámetro 5.49).
5.42	RELE SALIDA 2		OFF	Ver parámetro 5.41		Ver parámetro 5.41

Par.	Descripción	Ud.	Programación			Notas
			Defecto	Min.	Max.	
5.43	PROGRAMA HORARIO 1		OF	OFF L-Do L-V Sa-Do L Do		En este parámetro puede optar por no tener un programa horario (OFF) o seleccionar los días de la semana en que desea que se ejecute este programa. Puede elegir entre semanas completas (lunes a domingo), días laborables (lunes a viernes), fines de semana (Sábado- Domingo) o días individuales. El programa horario actuará sobre el relé de salida programado a tal efecto.
5.44	INICIO PROGR. HORARIO 1		00:00	00:00	23:59	Hora de inicio del programa horario 1.
5.45	FIN PROGR. HORARIO 1		00:00	00:00	23:59	Hora de finalización del programa horario 1.
5.46	PROGRAMA HORARIO 2		OFF	Ver parámetro 5.43		Igual que el parámetro 5.43 pero para un segundo programa horario.
5.47	INICIO PROGR. HORARIO 2		00:00	00:00	23:59	Hora de inicio del programa horario 2.
5.48	FIN PROGR. HORARIO 2		00:00	00:00	23:59	Hora de finalización del programa horario 2.
5.49	NIVEL ALARMA SOBREPRESION		FS	Par 1,1	FS	Parámetro para fijar la presión máxima de la instalación.
5.54	ALARMA FALTA DE AGUA ACTIVA		SI	SI	NO	Parámetro para habilitar o deshabilitar la alarma detección de falta de agua. En el caso de estar activo y detectar que no hay agua, el variador iniciará los intentos mediante siguiente secuencia: 5 minutos, 15 minutos, 1 hora, 8 horas o 24 horas. La pantalla muestra el tiempo restante del intento de inicio. Pulsando F2 forzamos el reset del aviso, aún cuando el tiempo no haya concluido. Si después del aviso de 24 horas se detecta nuevamente funcionamiento en seco, la unidad se bloqueará indefinidamente hasta que se presione F2.
5.56	RETARDO ALARMA FALTA DE AGUA	Seg.	5	1	99	Tiempo desde que el sistema detecta un la falta de agua hasta que se activa la alarma por este motivo.
5.57	ALARMA ROTURA TUBERIA		SI	SI	NO	Parámetro para habilitar o deshabilitar la detección de tubería rota.
5.58	ALARMA TENSION ACTIVA		SI	SI	NO	Parámetro para habilitar o deshabilitar la alarma por corte de alimentación eléctrica.
5.59	TIPO TERMISTOR MOTOR		OFF	OFF PTC NTC		Con este parámetro, seleccione el tipo de termistor del motor disponible para la protección del motor.
5.60	NIVEL DISPARO TERMISTOR MOTOR	kohm	1	0,5	99,9	Con este parámetro, establezca el nivel de activación del termistor del motor.

Par.	Descripción	Ud.	Programación			Notas
			Defecto	Min.	Max.	
5.61	BLOQUEO DE PARAMETROS		NO	NO	SI	SÍ: La edición de los valores de los parámetros está bloqueada. NO: La edición de los valores de los parámetros está desbloqueada. Para cambiar este parámetro de SI a NO, debe ingresar la contraseña 1357 u otra contraseña generada previamente por el usuario.
5.62	AJUSTE FECHA Y HORA		NO	NO	SI	Cuando cambie estos parámetros a "SI", aparecerá esta pantalla para editar la fecha y la hora. Una vez que se completa la edición, el parámetro vuelve a "NO".
5.63	ASISTENTE BUSQUEDA FRECUENCIA DE PARO		NO	NO	SI	Si cambia este parámetro de "NO" a "SI", se iniciará el asistente de búsqueda de frecuencia de paro.
5.64	AJUSTES DE FABRICA		NO	NO	SI	Para reiniciar la unidad y dejarla con la configuración de fábrica, cambie este parámetro a "SI" y después ingrese el código 1357. El variador iniciará el asistente de inicio.

6. AJUSTES FINOS

Par.	Descripción	Ud.	Programación			Notas
			Defecto	Min.	Max.	
6.01	CONSTANTE PROPORCIONAL		100	0	999	
6.02	CONSTANTE INTEGRAL		100	0.1	999	
6.04	FRECUENCIA DE CONMUTACIÓN	kHz	7.7	2.5	16	
6.05	FRECUENCIA MANIOBRA STOP	Bar	0,1	0	0,5	
6.06	VELOCIDAD MANIOBRA STOP		1	1	64	
6.07	DIRECCION MODBUS		1	1	250	
6.08	BAUDRATE MODBUS	kbps	19,2	4,8 9,6 19,2		
6.09	PARIDAD MODBUS		0	0	2	0=par // 1=impar // 2=no paridad
6.10	RESET DE ALARMAS		NO	NO	SI	Si cambia este parámetro de "NO" a "SI", restablecerá el registro de alarmas y el parámetro volverá automáticamente a "NO".
6.11	RESET DE NUMERO DE ARRANQUES		NO	NO	SI	Si cambia este parámetro de "NO" a "SI", restablecerá el número de arranques y el parámetro volverá automáticamente a "NO".

Para entrar al menú 6, se requiere una contraseña (2468)

Si se instala en una bomba de pozo, se recomienda modificar el valor 6.04 (frecuencia de conmutación) al mínimo (2.5 kHz).

ATENCIÓN: Antes de modificar los parámetros del menú 6, póngase en contacto con nuestro servicio de asistencia, ya que una configuración incorrecta podría provocar un mal funcionamiento del variador y/o daños en la bomba.

14. GESTIÓN DE AVISOS

Una de las premisas principales del variador de frecuencia es intentar evitar la interrupción del suministro hidráulico. Para ello, el variador dispone de sistemas que, en caso de alguna lectura de presión/consumo de motor fuera de los valores establecidos, pueda mermar parcialmente su capacidad para intentar evitar el bloqueo del variador, por tanto, evitar la interrupción del suministro hidráulico.

Un ejemplo claro es un exceso de consumo del motor eléctrico. En este supuesto concreto, el variador limitará la velocidad de giro del motor para evitar su deterioro, manteniendo el consumo del motor igual al consumo nominal, de esta manera la instalación hidráulica continuará recibiendo caudal por parte de la bomba, no a la presión de trabajo establecida, pero sí a una presión algo inferior.

A continuación se muestra una tabla donde se especifica el estado actual del funcionamiento del sistema, en función de avisos visuales que se nos muestran tanto en los leds indicadores como en el display principal:

Aviso	Motivo	Explicación / Solución
El led POWER parpadea	La bomba a la que está conectada el variador no está operativa para su funcionamiento automático	Compruebe que no exista un paro manual (botón AUTO/STOP del teclado), un paro remoto (entrada auxiliar activa como paro remoto) o un paro general de la red de variadores (se produce cuando algún parámetro crítico general está siendo modificado).
El led RUN parpadea	El variador de frecuencia está en proceso de detener la bomba	Trifásico 400Vac (Conexión EN ESTRELLA*)
El led ALARM parpadea	Se está efectuando el asistente de arranque La bomba está en algún estado de alarma (se indica en el Display)	El led dejará de parpadear una vez que haya completado el asistente de configuración inicial. Consulte el apartado relativo a Alarmas del presente manual para solventar la incidencia.
El dato de la frecuencia actual parpadea	El variador está limitando la frecuencia de giro del motor debido a una temperatura excesiva de la electrónica, sumada a un consumo excesivo del motor eléctrico.	Consulte el apartado relativo a Alarmas del presente manual para solventar la incidencia. Compruebe la correcta ventilación del variador de frecuencia.
El dato de la frecuencia de paro parpadea	La frecuencia de paro calculada es superior a la frecuencia máxima de la red eléctrica a la que está conectado el equipo.	Le recomendamos vuelva a realizar el asistente de ajuste de la frecuencia de paro (5.24). En caso de una vez realizado el asistente persista este aviso, debe disminuir la presión de trabajo, ya que la bomba que hay conectada no podría alcanzarla.
El dato del consumo actual parpadea	El variador está limitando la frecuencia de giro del motor debido a un consumo excesivo del motor	Compruebe que la intensidad de motor (1.2) sea la reflejada en la placa de características.
Junto al dato de la presión actual, hay un asterisco que parpadea	El variador que presenta este aviso no dispone de ningún transductor de presión conectado. Si existe un transductor conectado, no está conectado con la polaridad correcta. El transductor tiene una lectura 0.5 bar diferente a los otros transductores conectados en la red de variadores.	Desconecte el transductor del bornero eléctrico e invierta la polaridad de los cables de conexión. Recomendamos cambiar el transductor porque no lee correctamente.

15. ALARMAS

Mensaje	Motivos	Solución / Soluciones
ALARMA F01 SOBREINTENSIDAD	Indica un consumo excesivo del motor.	Comprobar que el dato de consumo nominal esté correctamente entrado Comprobar que la bomba gire libremente sin ninguna obstrucción.
ALARMA F02 CORTOCIRCUITO	El motor está comunicado/quemado No están cableados todos los cables Fallo interno del variador	Desconecte el motor del variador y compruebe que el mensaje desaparece. Si no es así póngase en contacto con el servicio técnico más cercano. Compruebe que todos los cables del motor estén correctamente conectados al propio motor y también al variador. Supervisar también el correcto cableado de alimentación eléctrica del variador. Póngase en contacto con el servicio técnico más cercano.
ALARMA F03 SOBRETEMPERATURA DEL MÓDULO	El módulo de potencia ha alcanzado una temperatura muy elevada, comprometiendo su fiabilidad.	Asegúrese que la temperatura ambiente no supere los extremos reflejados en este manual. En caso de montaje sobre bomba, asegúrese de que la bomba tiene ventilador y que está instalada la tapa del ventilador. En caso de montaje sobre soporte de pared, asegúrese de que el ventilador del soporte funcione correctamente cuando el motor está en marcha.
ALARMA F04 TENSIÓN DE ENTRADA	El variador no recibe corriente eléctrica, o está fuera de los límites superior e inferior.	Se ha interrumpido el suministro eléctrico al variador. Los cables de conexión eléctrica de la red eléctrica hacia el variador se han desconectado. La tensión eléctrica de entrada al variador está fuera de los límites especificados en el apartado de Datos Técnicos.
ALARMA F05 TRANSDUCTOR	El variador no recibe una lectura correcta del transductor de presión.	El transductor de presión está cableado en el variador con la polaridad invertida. El transductor de presión está estropeado El transductor de presión tiene un rango diferente de 4-20mA.

Mensaje	Motivos	Solución / Soluciones
ALARMA F06 FALLO MOTOR	El motor está comunicado/quemado Falta/mala conexión de las fases	Desconecte el motor del variador y compruebe que el mensaje desaparece. Si no es así póngase en contacto con el servicio técnico más cercano. Alguno de los cables que comunican el motor con el variador de frecuencia no hace buen contacto eléctrico. El motor está conectado para recibir una tensión eléctrica diferente de la que proporciona el variador de frecuencia. Existe un consumo desequilibrado de las fases de entrada entre ellas.
ALARMA F07 FALTA DE AGUA	El variador detecta que la bomba está trabajando parcialmente en vacío.	Asegúrese de que la bomba aspire correctamente el fluido.
ALARMA F08 ROTURA DE TUBERÍA	El variador detecta que la bomba trabaja a muy baja presión y una velocidad elevada durante un tiempo.	Compruebe que la red hidráulica no tenga fugas de caudal superiores a las que serían requeridas en una demanda habitual.
ALARMA A09 PARÁMETROS DE FRECUENCIA INCOHERENTES	Existe algún parámetro relacionado con la frecuencia en discordancia con los valores considerados normales.	Compruebe que la frecuencia mínima sea superior a 10Hz. Compruebe que la frecuencia máxima sea inferior a 65Hz. Compruebe que la frecuencia mínima introducida sea inferior a la frecuencia máxima. Compruebe que la frecuencia de marcha de las bombas auxiliares sea inferior a la frecuencia máxima. Compruebe que la frecuencia de marcha de las bombas auxiliares sea superior a la frecuencia mínima.
ALARMA A10 PARÁMETROS DE TIEMPO	El retardo de paro de las bombas auxiliares es superior al retardo de paro de la bomba principal.	
ALARMA A11 PARÁMETROS DE PRESIÓN	El diferencial de presión de arranque es superior a la presión de consigna.	Debe reducirse el diferencial de presión de arranque de la bomba, o aumentar por encima de dicho valor la presión de trabajo.
ALARMA A12 SOBRECALENTAMIENTO DEL MOTOR	El valor detectado del termistor NTC o PTC es mayor o menor que el valor indicado.	Espere a que el motor se enfríe. Compruebe la conexión del cable PTC o NTC.
ALARMA A15 SOBREPRESIÓN	Se ha superado el umbral de alerta indicado en la sección relativa al nivel de alerta de sobrepresión.	Verifique el nivel de alerta de advertencia de sobrepresión.

Mensaje	Motivos	Solución / Soluciones
ALARMA X13 ERROR INTERNO	No existe comunicación entre la placa de control con botonera y display, y la placa de potencia atornillada al radiador. Fallo interno del variador.	Compruebe que el cable plano que comunica ambos circuitos electrónicos esté bien conectado y apretado. Puede producirse por un error puntual del firmware del variador o por la lectura puntual de algún parámetro considerado fuera de límites. En este caso recomendamos la desconexión eléctrica del variador de frecuencia durante unos minutos. Si transcurridos unos minutos al dar tensión al variador el mensaje permanece, debe ponerse en contacto con el servicio técnico más cercano.
ALARMA X14 ERROR INTERNO	La comunicación entre placas electrónicas de la misma unidad o la información compartida entre unidades tiene fallos o errores de integridad de los datos.	Compruebe que el cable plano que comunica ambos circuitos electrónicos esté bien conectado y apretado. Compruebe que los cables que conectan las unidades estén correctamente conectados y apretados. Puede deberse a un error ocasional en el firmware del variador o la lectura puntual de un parámetro que se considera que está fuera de los límites. Este error se restablece automáticamente, por lo que el sistema normalmente volverá a la normalidad después de unos minutos.

16. MANTENIMIENTO Y REPARACIÓN

Se recomienda controlar el variador de frecuencia periódicamente y regular su funcionamiento.

17. GARANTÍA

El incumplimiento de las instrucciones proporcionadas en este manual de instrucciones y/o cualquier intervención en el inversor que no sea llevada a cabo por servicio autorizados y/o el uso de piezas de repuesto no originales invalidará la garantía y eximirá al fabricante de cualquier responsabilidad en caso de accidentes a personas o daños a la propiedad y/o al producto en sí.

Una vez que el producto ha sido recibido, verifique que no haya sufrido roturas o abolladuras significativas. De lo contrario, indíquelo a la persona que realizó la entrega. Una vez retirado el variador de frecuencia de su embalaje, verifique que no haya sido dañado durante el transporte. Si esto sucedió, informe al distribuidor.

Verifique en la placa de especificaciones que las características que se muestran son las que solicitó.

En caso de que una falla no se encuentre dentro de los provistos en la tabla "SOLUCIÓN DE PROBLEMAS", contacte al distribuidor autorizado más cercano.

18. ELIMINACIÓN Y TRATAMIENTO AMBIENTAL

Para llevar a cabo la eliminación de las piezas que componen el variador de frecuencia, será necesario atenerse a las normas y leyes vigentes propias del país donde se está siendo utilizado el producto. En cualquier caso se ruega no arrojar piezas contaminantes al medio ambiente.



Este símbolo en el producto indica que no se puede tirar con la basura doméstica.

Esta disposición solo se refiere a la eliminación de equipos en el territorio de la Unión Europea (2012/19 /UE). Es responsabilidad del usuario deshacerse del equipo entregándolo en un punto de recogida designado para reciclar y eliminar el equipo eléctrico. Para obtener más información acerca de los puntos de recolección de equipos, comuníquese con su agencia local de eliminación de desechos.

DATOS TÉCNICOS

