



VFTM 320 IP20 / IP66



ÍNDICE

1. RECOMENDACIONES	4
2. TRANSPORTE Y MANIPULACIÓN	4
3. NORMAS DE SEGURIDAD	4
3.1. En la instalación	4
3.2. En la puesta en marcha.....	5
4. PUESTA EN MARCHA MODOS PLUG & PLAY DE FÁBRICA	5
4.1. Modo regulación manual con potenciómetro frontal integrado	6
4.1.1. Esquema de conexiones.....	7
4.2. Modo presión constante cop (control PI)	7
4.2.1. Esquema de instalación	8
5. PUESTA EN MARCHA FUNCIONES/ MODOS ADICIONALES	8
5.1. Reconfiguración del variador	8
5.1.1. Desbloquear el convertidor.....	9
5.2. Rearme manual – rearme automático.....	9
5.2.1. Pasos a seguir activación rearme manual para modo regulación manual (con potenciómetro frontal)	10
5.2.2. Pasos a seguir activación rearme manual para modo presión constante COP.....	10
5.3. Modificación frecuencia mínima/máxima.....	10
5.4. Habilitar protección térmica del motor/parada emergencia	11
5.4.1. Esquema de conexiones.....	11
5.5. Habilitar protección térmica PTC	12
5.5.1. Esquema de conexiones.....	12
5.6. Realizar función Paro/Marcha mediante interruptor externo.....	12
5.6.1. Esquema de conexiones.....	12
5.7. Control proporcional manual con potenciómetro remoto tipo REB-ECOWATT	13
5.7.1. Esquema de conexiones.....	13
5.8. Control proporcional automático con entrada analógica externa 0-10V.....	14
5.8.1. Esquema de conexiones.....	14
5.9. Control proporcional automático según señal 4-20 mA de sonda externa.....	14
5.9.1. Esquema de conexiones.....	15
5.10. Tres velocidades preseleccionadas.....	16
5.10.1. Esquema de conexiones	17
5.11. Modificación consigna control PI en sistemas de presión constante (COP)	17
5.12. Control PI en sistemas de presión/caudal constante con sonda analógica externa y señal 0-10V	18
5.12.1. Esquema conceptual de instalación.....	18
5.12.2. Reconfiguración del variador	19
5.12.3. Esquema de conexiones	19
6. MANTENIMIENTO.....	20
7. RECICLAJE	20

1. RECOMENDACIONES

Ha adquirido un variador de frecuencia específicamente configurado por S&P para realizar las funciones descritas en el índice con el fin de facilitar las acciones de puesta a punto.

En el caso de necesitar asistencia en la puesta en marcha del sistema, puede contactar con nuestro Servicio Postventa (<https://www.solerpalau.com>).

Antes de instalar y poner en funcionamiento este producto, lea atentamente el presente libro de instrucciones pues contiene indicaciones importantes para su seguridad y la de los usuarios durante la instalación, uso y mantenimiento de este producto. Una vez finalizada la instalación entrégueselas al usuario final.

Compruebe el perfecto estado del aparato al desembalarlo ya que cualquier defecto de origen que presente, está amparado por la garantía S&P. Asimismo, compruebe que el aparato es el que usted ha solicitado y que los datos que figuran en la placa de instrucciones coincidan con sus necesidades.

ATENCIÓN: No todos los ventiladores pueden ser regulados mediante variadores de frecuencia, por tanto, asegúrese que el ventilador que pretende regular es compatible con el variador de frecuencia que ha adquirido.

2. TRANSPORTE Y MANIPULACIÓN

- El embalaje de este aparato, ha sido diseñado para soportar las condiciones normales de transporte, no se debe transportar el aparato fuera de su embalaje original ya que podría deformarse o deteriorarse.
- El almacenaje del producto debe realizarse en su embalaje original y en un lugar seco y protegido de la suciedad hasta su instalación final. No acepte un aparato que no esté contenido en su embalaje original o que muestre signos de haber sido manipulado.
- Evitar golpes, caídas y el colocar pesos excesivos sobre el embalaje.

3. NORMAS DE SEGURIDAD

3.1. EN LA INSTALACIÓN

- La instalación y puesta en servicio debe realizarse por un profesional cualificado ya que se trata de un equipo catalogado con categoría C2.
- Asegúrese de que la instalación cumple con los reglamentos mecánicos y eléctricos de cada país.
- Una vez puesto en servicio, el aparato debe cumplir con las siguientes Directivas:
 - Directiva de Baja Tensión 2014/35/EU
 - Directiva de Máquinas 2006/42/CE
 - Directiva de Compatibilidad Electromagnética 2014/30/EU bajo las siguientes normativas y teniendo en cuenta que se trata de un equipo catalogado como categoría C2:
 - Inmunidad: EN 61800-3:2004/A1:2012
 - Emisión: EN 61800-3:2004/A1:2012
 - Armónicos: EN 61000-3-2:2014
- No utilizar este aparato en atmósferas explosivas o corrosivas.

ATENCIÓN: En un entorno doméstico, este producto puede causar interferencias radiadas, en cuyo caso podrían ser necesarias medidas de mitigación adicionales a evaluar por el instalador.

- El cable de conexión entre el convertidor de frecuencia y la caja de bornes del ventilador tiene que ser apantallado con una longitud máxima recomendada de 50m.

ATENCIÓN: La malla metálica del cable apantallado tiene que conectarse a tierra en la caja de borne del ventilador. En el caso que el ventilador se entregue con una caja de bornes exterior y, por tanto, con un cable manguera entre el motor y la mencionada caja de bornes, conectar el cable apantallado del convertidor directamente a la caja de bornes del motor. Deshabilitar caja de bornes externa y cable manguera.

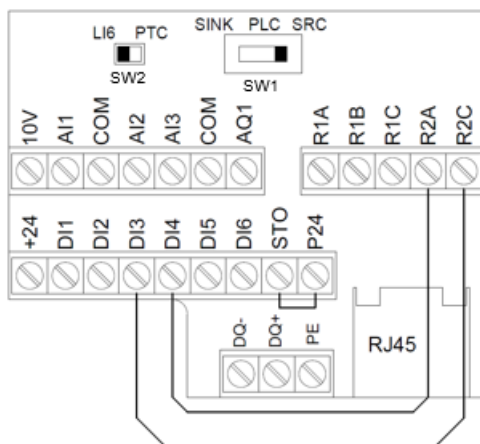
3.2. EN LA PUESTA EN MARCHA

- Antes de manipular este aparato, asegúrese de que está desconectado de la red.
- Compruebe que los valores de tensión y frecuencia de la red de alimentación son iguales a los indicados en la placa de características.
- Para la conexión eléctrica siga las indicaciones de los esquemas de conexión al final del manual.
- Comprobar que la conexión a tierra se ha efectuado correctamente y las protecciones térmicas o de sobreintensidad se han conectado y ajustado a los límites correspondientes.

4. PUESTA EN MARCHA MODOS PLUG & PLAY DE FÁBRICA

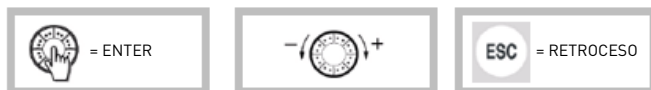
Los convertidores de frecuencia VFTM320 vienen pre-programados por S&P. Para ello es necesario realizar un puente entre DI3 – R2C y otro entre DI4-R2A y, de esta forma, se obtienen dos modos de funcionamiento **plug & play** con los correspondientes esquemas de conexión:

1. **Modo regulación manual** mediante el potenciómetro frontal integrado (ver apartado 4.1)
2. **Modo presión constante COP** (modo PI) con entrada analógica 0-10V (ver apartado 4.2)



ATENCIÓN: Verificar micro interruptor SW1 está posicionado a la derecha y SW2 a la izquierda

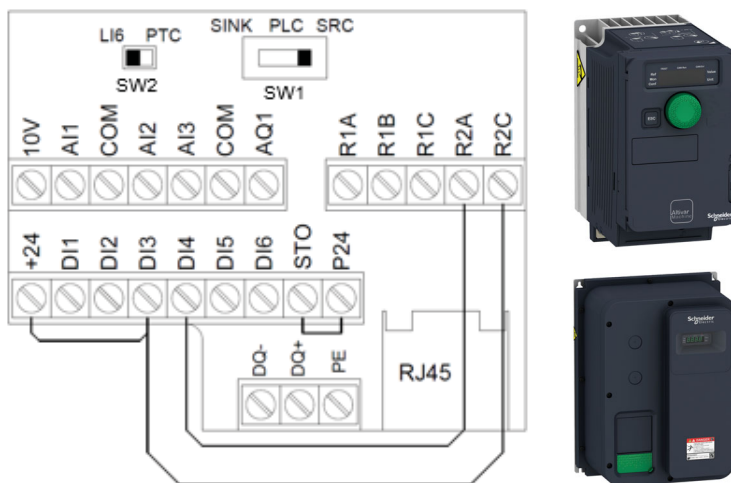
La navegación por los menús del equipo se realizará mediante los mandos descritos a continuación:



4.1. MODO REGULACIÓN MANUAL CON POTENCIOMETRO FRONTAL INTEGRADO

Con esta configuración el usuario podrá variar la velocidad de giro del ventilador así como el paro/marcha del equipo a través del potenciómetro frontal.

Para activar este modo será necesario realizar un tercer puente entre +24V – DI3. Éste último puente hará las funciones de paro/marcha remoto siempre y cuando no esté activo el puente +24V – DI1.



Una vez alimentado el variador, para modificar la velocidad será necesario el siguiente procedimiento:

1. Viendo en pantalla la velocidad en Hz, pulsar **ENTER** (potenciómetro).
2. Entrar en el parámetro “**rEF**” pulsando **ENTER**.
3. Modular la velocidad con el potenciómetro hasta llegar al valor en Hz deseado.
4. Pulsar **ESC** y aparecerá en pantalla “**AIUI**”.
5. Pulsar **ESC** y aparecerá en pantalla “**rEF**”.
6. Pulsar **ESC** y aparecerá en pantalla la velocidad seleccionada en Hz.

ATENCIÓN: Aún seleccionando en el paso 3 una velocidad deseada superior a la máxima admisible (50Hz, valor de fábrica), la velocidad real resultante en el paso 6 quedará limitada automáticamente al parámetro de fábrica.

El paro/marcha a través del potenciómetro frontal consiste en:

Acción	Valor potenciómetro	Ejemplo (valor de fábrica para velocidad mínima, LSP, 20Hz)
Paro	Velocidad mínima - 0,5Hz	19,4 Hz
Marcha	Velocidad mínima + 0,5Hz	20,6 Hz

ATENCIÓN: Si el parámetro LSP (velocidad mínima) se modifica, también se modificará la tabla anterior.

4.1.1. Esquema de conexiones

Realizar el esquema de conexionado variador-motor indicado en las figuras siguientes en función del tipo de motor utilizado (sin protector térmico):

- **Fig.1.1.** Alimentación monofásica 1/230/50-60, motor trifásico 230/400V sin protector térmico (rearme automático)
- **Fig.1.2.** Alimentación trifásica 3/400/50-60, motor trifásico 230/400V o 400V sin protector térmico (rearme automático)

El variador de frecuencia se pondrá en marcha automáticamente al recibir tensión de alimentación.

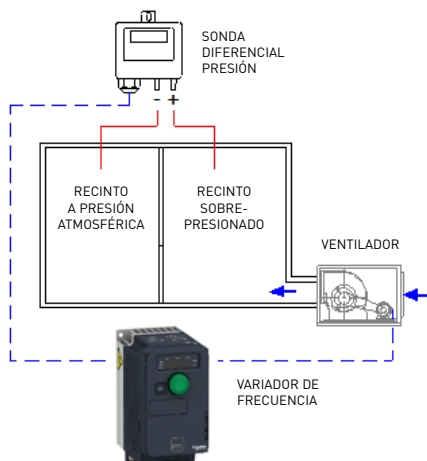
4.2. MODO PRESIÓN CONSTANTE COP (CONTROL PI)

Este modo de funcionamiento se utiliza para garantizar un determinado valor de sobrepresión en un recinto respecto a otro. Ejemplos de esta aplicación: sobrepresión de escaleras, sistemas de control de caudal a través de la presión en sistemas de demanda controlada de ventilación multi-zona.

Para realizar la puesta en marcha de este sistema, es imprescindible disponer de una sonda diferencial de presión con display, salida analógica 0-10V y rangos de escala configurables (S&P, modelo **5416731400 TDP-D**).

ATENCIÓN: Por configuración, el control PI escogerá como consigna la presión asociada al valor de 5V de la señal analógica entrante 0-10V. Por tanto, si el rango de presión seleccionado, por ejemplo, es 0-100Pa, el sistema buscará mantener un valor de 50 Pa en el recinto sobrepresionado. Antes de realizar la puesta en marcha del sistema, verificar este punto.

Para sistemas donde sea necesario modificar la consigna asociada al valor de 5V, consultar capítulo 5, apartados 5.1 y 5.11.



4.2.1. Esquema de instalación

El modo PI estará habilitado siempre y cuando se sigan los esquemas de conexiones variador-motor indicados en las figuras siguientes en función del tipo de motor utilizado (sin protector térmico):

- **Fig.2.1.** Alimentación monofásica 1/230/50-60, motor trifásico 230/400V sin protector térmico y señal 0-10V (rearme automático)
- **Fig.2.2.** Alimentación trifásica 3/400/50-60, motor trifásico 230/400V o 400V sin protector térmico y señal 0-10V (rearme automático)

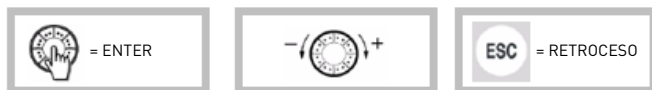


El variador de frecuencia se pondrá en marcha automáticamente al recibir tensión de alimentación y realizará las funciones de control PI descritas. En el caso de optar por un esquema con «paro/marcha» externo, este deberá estar en modo «marcha» para el correspondiente rearme automático a la recepción de tensión.

5. PUESTA EN MARCHA FUNCIONES/ MODOS ADICIONALES

5.1. RECONFIGURACIÓN DEL VARIADOR

Para acceder a funciones o modos adicionales a los descritos en el apartado 4, es necesario realizar una reconfiguración manual de algunos parámetros del convertidor de frecuencia. Para ello, tener en cuenta la navegación por los menús del equipo siguientes:





VFTM320



VFTM320 IP66*

(*) Acceso a rueda-potenciómetro-ENTER y botón ESC al abrir carátula frontal

5.1.1. Desbloquear el convertidor

Para desbloquear el convertidor debemos introducir la contraseña. Para ello debemos realizar la siguiente secuencia:

- Ventilador parado y “rdY” en pantalla (sin puentes +24V – DI3 ni +24V – DI1).
- Pulsar **ENTER** y girar potenciómetro en sentido positivo hasta que aparezca “Non”.
- Pulsar **ENTER** y girar potenciómetro en sentido negativo hasta que aparezca “C0d-” en pantalla.
- Pulsar **ENTER** y girar la rueda en sentido positivo hasta que aparezca “C0d” en pantalla.
- Pulsar **ENTER** y girar la rueda en sentido positivo hasta que aparezca “1951” en pantalla.
- Pulsar **ENTER** y automáticamente volverá a mostrar en “C0d” en pantalla.
- Pulsar **ESC** de forma sucesiva hasta que “rdY” aparezca en pantalla.

5.2. REARME MANUAL – REARME AUTOMÁTICO

Los convertidores de frecuencia se entregan pre-programados con **rearme automático**.

Esto significa que en caso de corte de suministro eléctrico, el ventilador arrancará automáticamente cuando se reestablezca la corriente.



IMPORTANTE:
PELIGRO DE ELECTROCUCIÓN
PELIGRO DE MUERTE

Cuando se habilite la protección térmica del motor debe evaluarse la necesidad de utilizar la función de rearme manual.

Con la configuración de fábrica, rearme automático, una vez ha saltado la protección térmica del motor, cuando se produce el enfriamiento de éste, se vuelve a poner en marcha de forma automática. Si el motor conectado al convertidor lleva protector térmico, el convertidor se tiene que reprogramar para que el rearme pase a ser manual.

Para realizar los ajustes necesarios primero se debe desbloquear el equipo (Ver apartado 5.1) y, a continuación, seguir los pasos siguientes:

5.2.1. Pasos a seguir activación rearme manual para modo regulación manual (con potenciómetro frontal)

- Ventilador parado, “rdY” en pantalla, **punto +24V – DI3 activo** (sin puentes +24V – DI1 ni DI3 – R2C).
- Pulsar **ENTER** y girar la rueda en sentido positivo hasta que aparezca “**ConF-**” en pantalla.
- Pulsar **ENTER** y girar la rueda en sentido positivo hasta que aparezca “**FULL**” en pantalla.
- Pulsar **ENTER** y girar la rueda en sentido negativo hasta que aparezca “**FLt-**” en pantalla.
- Pulsar **ENTER** y girar la rueda en sentido positivo hasta que aparezca “**Atr-**” en pantalla.
- Pulsar **ENTER** y buscar menú “**Atr**” en pantalla.
- Pulsar **ENTER** y buscar “**n0**” en pantalla.
- Dejar pulsado **ENTER** durante 3 segundos para confirmar el valor introducido. Si se trata de un valor distinto al existente previamente, el equipo volverá al menú anterior “**Atr**” de forma automática.
- Pulsar **ESC** de forma sucesiva hasta que “**rdY**” aparezca en pantalla.
- Volver a realizar puente **DI3 – R2C** para dejar el modo de funcionamiento habilitado

5.2.2. Pasos a seguir activación rearme manual para modo presión constante COP

- Ventilador parado y “rdY” en pantalla (sin puentes +24V – DI3 ni +24V – DI1).
- Pulsar **ENTER** y girar la rueda en sentido positivo hasta que aparezca “**ConF-**” en pantalla.
- Pulsar **ENTER** y girar la rueda en sentido positivo hasta que aparezca “**FULL**” en pantalla.
- Pulsar **ENTER** y girar la rueda en sentido negativo hasta que aparezca “**FLt-**” en pantalla.
- Pulsar **ENTER** y girar la rueda en sentido positivo hasta que aparezca “**Atr-**” en pantalla.
- Pulsar **ENTER** y buscar menú “**Atr**” en pantalla.
- Pulsar **ENTER** y buscar “**n0**” en pantalla.
- Dejar pulsado **ENTER** durante 3 segundos para confirmar el valor introducido. Si se trata de un valor distinto al existente previamente, el equipo volverá al menú anterior “**Atr**” de forma automática.
- Pulsar **ESC** de forma sucesiva hasta que “**rdY**” aparezca en pantalla.



Evaluar la compatibilidad de un rearme manual en el caso de disponer de un sistema de presión constante COP ligado a protecciones en caso de incendio mediante el control de la presurización en una vía de evacuación.

5.3. MODIFICACIÓN FRECUENCIA MÍNIMA/MÁXIMA

Los convertidores de frecuencia se entregan pre-programados con una **velocidad mínima ajustada a 20Hz y una máxima a 50Hz**.

ATENCIÓN: La alimentación continuada de un motor a frecuencias inferiores a 20 Hz puede provocar el sobrecalentamiento del motor y un deterioro prematuro del mismo. No quedarán cubiertos por la garantía los motores que hayan estado trabajando sistemáticamente por debajo de 20 Hz.



En aplicaciones de sobrepresión de escaleras o vías de evacuación, es posible que en la situación de puertas cerradas sea necesario reducir la velocidad mínima del variador para evitar superar el valor de sobrepresión establecido por la normativa correspondiente.

Para ello es necesario desproteger el variador (apartado 5.1) y posteriormente realizar modificaciones en la configuración:

- Ventilador parado y “rdY” en pantalla (sin puentes +24V – DI3 ni +24V – DI1).
- Pulsar **ENTER** y girar la rueda en sentido positivo hasta que aparezca “COntF-” en pantalla.
- Pulsar **ENTER** y girar la rueda en sentido positivo hasta que aparezca “FULL” en pantalla.
- Pulsar **ENTER** y girar la rueda en sentido positivo hasta que aparezca “SIN-” en pantalla.
- Pulsar **ENTER** y girar la rueda en sentido positivo hasta que aparezca “LSP” en pantalla.
- Pulsar **ENTER** y girar la rueda hasta obtener el valor deseado para el parámetro “Frecuencia mínima en Hz”.
- Pulsar **ENTER** para confirmar el valor introducido. Si se trata de un valor distinto al existente previamente, el equipo volverá al menú anterior “LSP” de forma automática.
- Pulsar **ESC** de forma sucesiva hasta volver a ver en pantalla “rdY”.



La modificación del valor de máxima frecuencia “HSP” sigue el mismo procedimiento. No obstante, este valor máximo nunca se tiene que ajustar por encima del valor de frecuencia de la red del país donde se utiliza.

5.4. HABILITAR PROTECCIÓN TÉRMICA DEL MOTOR/PARADA EMERGENCIA

IMPORTANTE: Opción no disponible para modo regulación manual con potenciómetro frontal integrado. En caso de regulación manual, el potenciómetro deberá ser remoto, ver apartado 5.7.

Procedimiento para habilitar la protección térmica del motor (tipo bimetal), de forma que un sobre-calentamiento de este provoque el paro del variador.

Para realizar los ajustes necesarios primero se debe desbloquear el equipo (Ver apartado 5.1) y, a continuación, seguir los pasos siguientes:

- Ventilador parado y “rdY” en pantalla (sin puentes +24V – DI3 ni +24V – DI1).
- Pulsar **ENTER** y girar la rueda en sentido positivo hasta que aparezca “COntF-” en pantalla.
- Pulsar **ENTER** y girar la rueda en sentido positivo hasta que aparezca “FULL” en pantalla.
- Pulsar **ENTER** y girar la rueda en sentido positivo hasta que aparezca “FLt-” en pantalla.
- Pulsar **ENTER** y girar la rueda en sentido positivo hasta que aparezca “EtF-” en pantalla.
- Pulsar **ENTER** y girar la rueda en sentido positivo hasta que aparezca “LEt” en pantalla.
- Pulsar **ENTER** y girar la rueda en sentido positivo hasta que aparezca “LO” en pantalla.
- Pulsar **ENTER** para confirmar.
- Pulsar **ESC** de forma sucesiva hasta volver a ver en pantalla “rdY”.

Con la configuración de fábrica (rearranque automático), una vez ha saltado la protección térmica del motor, cuando se produce el enfriamiento de este, el motor vuelve a ponerse en marcha de forma automática.

Ver punto 5.2 para modificar el rearme automático/manual.

En el caso de rearme manual, cuando la maniobra o protector térmico vuelva a la normalidad, cerrado, el variador no volverá a arrancar hasta que se quite tensión y se vuelva a alimentar (rearme manual). El instalador/usuario no debe volver a arrancar el sistema hasta que se haya asegurado que el motor no sufre ningún problema o la emergencia generada ha quedado solucionada.

5.4.1. Esquema de conexiones

- **Fig.3.3.** Alimentación monofásica 1/230/50-60, motor trifásico 230/400V con protector térmico.
- **Fig.3.4.** Alimentación trifásica 3/400/50-60, motor trifásico 230/400V o 400V con protector térmico.
- **Fig.2.3.** Alimentación monofásica 1/230/50-60, motor trifásico 230/400V con protector térmico.
- **Fig.2.4.** Alimentación trifásica 3/400/50-60, motor trifásico 230/400V o 400V con protector térmico.

IMPORTANTE: En caso de activar la protección térmica será necesario realizar el conexionado eléctrico correspondiente cableando el TP del motor a los bornes correspondientes del variador. También será importante verificar que el switch SW2 se encuentra en posición LI6.

5.5. HABILITAR PROTECCIÓN TÉRMICA PTC

Para aquellos motores que incorporen una sonda de protección del tipo PTC, los variadores VFTM320 disponen de un modo de control dedicado.

El primer paso será verificar que el micro interruptor SW2 se encuentre posicionado a la derecha (PTC). Posteriormente, proceder a desbloquear el equipo (apartado 5.1) y, a continuación, seguir los pasos siguientes:

- Ventilador parado y “rdY” en pantalla (sin puentes +24V – DI3 ni +24V – DI1).
- Pulsar **ENTER** y girar la rueda en sentido positivo hasta que aparezca “COnF-” en pantalla.
- Pulsar **ENTER** y girar la rueda en sentido positivo hasta que aparezca “FULL” en pantalla.
- Pulsar **ENTER** y girar la rueda en sentido positivo hasta que aparezca “FLt-” en pantalla.
- Pulsar **ENTER** y girar la rueda en sentido positivo hasta que aparezca “PtC-” en pantalla.
- Pulsar **ENTER** y girar la rueda en sentido positivo hasta que aparezca “PtCL” en pantalla.
- Pulsar **ENTER** sobre la función deseada sabiendo que:
 - “no”: Deshabilitado
 - “A5”: Siempre. La sonda PTC realiza la supervisión de forma ininterrumpida aunque la alimentación eléctrica no esté conectada (siempre que el control permanezca conectado a la alimentación eléctrica).
 - “rd5”: Con potenciómetro. La sonda realiza la supervisión mientras la alimentación eléctrica del variador está conectada.
 - “r5”: Motor funcionando. Supervisión cuando el motor está conectado.
- Pulsar **ESC** de forma sucesiva hasta que “rdY” aparezca en pantalla.

5.5.1. Esquema de conexiones

Realizar el esquema de conexionado variador-motor indicado en las figuras siguientes en función del tipo de motor utilizado con protector térmico:

- **Fig.1.3.** Alimentación monofásica 1/230/50-60, motor trifásico 230/400V con protector térmico PTC.
- **Fig.1.4.** Alimentación trifásica 3/400/50-60, motor trifásico 230/400V o 400V con protector térmico PTC.

5.6. REALIZAR FUNCIÓN PARO/MARCHA MEDIANTE INTERRUPTOR EXTERNO

Esta función está disponible en todos los modos de trabajo descritos en este manual. Mediante el uso de un interruptor externo (señal libre de potencial) es posible realizar un accionamiento remoto paro/marcha.

Para ello, y dependiendo del modo de programación utilizado, será necesario realizar el correspondiente esquema de maniobra, sustituyendo el puente existente por un cableado hasta el interruptor exterior.

5.6.1. Esquema de conexiones

- **Modo regulación manual con potenciómetro frontal:** colocación interruptor externo en puente +24 – DI3.

- **Modo entrada analógica externa 0-10V o 4-20mA:** colocación interruptor externo en puente +24 – DI1.

5.7. CONTROL PROPORCIONAL MANUAL CON POTENCIÓMETRO REMOTO TIPO REB-ECOWATT

Esta función permite realizar una regulación manual de la frecuencia mediante un potenciómetro externo tipo 5401304000 REB-ECOWATT y, además, si se dispone, de un paro/marcha remoto. Para estos casos de recomienda no exceder una longitud máxima de 30m de cable entre REB-ECOWATT y variador.

Para realizar los ajustes necesarios primero se debe desbloquear el equipo (Ver apartado 5.1) y, a continuación, seguir los pasos siguientes:

- Ventilador parado y “rdY” en pantalla (sin puentes +24V – DI3 ni +24V – DI1).
- Pulsar **ENTER** y girar la rueda en sentido positivo hasta que aparezca “ConF-” en pantalla.
- Pulsar **ENTER** y girar la rueda en sentido positivo hasta que aparezca “FULL” en pantalla.
- Pulsar **ENTER** y girar la rueda en sentido positivo hasta que aparezca “FUn-” en pantalla.
- Pulsar **ENTER** y girar la rueda en sentido positivo hasta que aparezca “Pld-” en pantalla.
- Pulsar **ENTER** y girar la rueda en sentido positivo hasta que aparezca “PIF” en pantalla.
- Pulsar **ENTER** y girar la rueda en sentido negativo hasta que aparezca “n0” en pantalla.
- Pulsar **ENTER** para confirmar.
- Pulsar **ESC** de forma sucesiva hasta que “FULL” en pantalla.
- Pulsar **ENTER** y girar la rueda en sentido positivo hasta que aparezca “SIN-” en pantalla.
- Pulsar **ENTER** y girar la rueda en sentido positivo hasta que aparezca “LSP” en pantalla.
- Pulsar **ENTER** y girar la rueda hasta que aparezca “20” en pantalla.
- Pulsar **ENTER** para confirmar el valor introducido. Si se trata de un valor diferente al existente previamente, el equipo volverá al menú anterior “LSP” de forma automática.
- Pulsar **ESC** de forma sucesiva hasta volver a ver en pantalla “rdY”.

Una vez realizada esta configuración, el variador funcionará de manera proporcional a una señal 0-10V externa. Cuando hagamos llegar 0V, el ventilador girará a la frecuencia mínima (20Hz). Cuando hagamos llegar 10V, girará a la máxima, 50Hz.

El paro-marcha remoto se realizará con un contacto libre de potencial entre los terminales +24V-DI1.

5.7.1. Esquema de conexiones

Realizar el esquema de conexionado variador-motor indicado en las figuras siguientes en función del tipo de motor utilizado y si este motor lleva protector térmico:

- **Fig.3.1.** Alimentación monofásica 1/230/50-60, motor trifásico 230/400V sin protector térmico.
- **Fig.3.2.** Alimentación trifásica 3/400/50-60, motor trifásico 230/400V o 400V sin protector térmico.
- **Fig.3.3.** Alimentación monofásica 1/230/50-60, motor trifásico 230/400V con protector térmico.

IMPORTANTE: Antes de realizar el cableado leer los puntos 5.2. y 5.4. para determinar el tipo de rearme y la posición del terminal (NC).

- **Fig.3.4.** Alimentación trifásica 3/400/50-60, motor trifásico 230/400V o 400V con protector térmico.

IMPORTANTE: Antes de realizar el cableado leer los puntos 5.2. y 5.4. para determinar el tipo de rearme y la posición del terminal (NC).

5.8. CONTROL PROPORCIONAL AUTOMÁTICO CON ENTRADA ANALÓGICA EXTERNA 0-10V

Con la misma configuración descrita en el apartado anterior 5.7., posibilidad de control automático mediante una entrada externa 0-10V (por ejemplo, sonda 5416845300 AIRSENS C02).

Una vez realizada esta configuración, el variador funcionará de manera proporcional a una señal 0-10V externa. Cuando hagamos llegar 0V, el ventilador girará a la frecuencia mínima (20Hz). Cuando hagamos llegar 10V, girará a la máxima, 50Hz.

El paro-marcha remoto se podrá realizar con un contacto libre de potencial entre los terminales +24V-DI1.

5.8.1. Esquema de conexiones

Realizar el esquema de conexionado variador-motor indicado en las figuras siguientes en función del tipo de motor utilizado y si este motor lleva protector térmico:

- **Fig.4.1.** Alimentación monofásica 1/230/50-60, motor trifásico 230/400V sin protector térmico.
- **Fig.4.2.** Alimentación trifásica 3/400/50-60, motor trifásico 230/400V o 400V sin protector térmico.
- **Fig.4.3.** Alimentación monofásica 1/230/50-60, motor trifásico 230/400V con protector térmico.

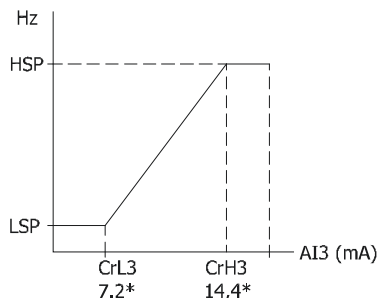
IMPORTANTE: Antes de realizar el cableado leer los puntos 5.2. y 5.4. para determinar el tipo de rearme y la posición del terminal (NC).

- **Fig.4.4.** Alimentación trifásica 3/400/50-60, motor trifásico 230/400V o 400V con protector térmico.

IMPORTANTE: Antes de realizar el cableado leer los puntos 5.2. y 5.4. para determinar el tipo de rearme y la posición del terminal (NC).

5.9. CONTROL PROPORCIONAL AUTOMÁTICO SEGÚN SEÑAL 4-20 MA DE Sonda EXTERNA

Configuración que permite realizar un sistema proporcional automático de regulación dependiendo de una señal analógica 4-20mA. De esta forma, se podrá realizar un ajuste de la rampa proporcional de regulación tal y como se representa en la figura siguiente:



* Valores de fábrica

Para realizar los ajustes necesarios primero se debe desbloquear el equipo (Ver apartado 5.1) y, a continuación, seguir los pasos siguientes:

1. Ajuste velocidad mínima “LSP” y máxima “HSP”:

- Ventilador parado y “rdY” en pantalla (sin puentes +24V – DI3 ni +24V – DI1).
- Pulsar **ENTER** y girar la rueda en sentido positivo hasta que aparezca “COnF-” en pantalla.
- Pulsar **ENTER** y girar la rueda en sentido positivo hasta que aparezca “FULL” en pantalla.
- Pulsar **ENTER** y girar la rueda en sentido positivo hasta que aparezca “SEt-” en pantalla.
- Pulsar **ENTER** y girar la rueda en sentido positivo hasta que aparezca “LSP” en pantalla.
- Pulsar **ENTER** y girar la rueda hasta obtener el valor deseado para el parámetro “Frecuencia mínima en Hz”.
- Pulsar **ENTER** para confirmar el valor introducido. Si se trata de un valor distinto al existente previamente, parpadearan unos puntos en los extremos y volverá al menú “LSP”.
- Girar la rueda hasta que aparezca “HSP” en pantalla.
- Pulsar **ENTER** y girar la rueda hasta obtener el valor deseado para el parámetro “Frecuencia máxima en Hz”.
- Pulsar **ENTER** para confirmar el valor introducido. Si se trata de un valor distinto al existente previamente, parpadearan unos puntos en los extremos y volverá al menú “HSP”.
- Pulsar **ESC** de forma sucesiva hasta que “FULL” aparezca en pantalla.

2. Habilitar entrada analógica 4-20mA:

- Ventilador parado y “FULL” en pantalla (sin puentes +24V – DI3 ni +24V – DI1).
- Pulsar **ENTER** y girar la rueda en sentido positivo hasta que aparezca “Ctl-” en pantalla.
- Pulsar **ENTER** y girar la rueda en sentido positivo hasta que aparezca “Fr2” en pantalla.
- Pulsar **ENTER** y girar la rueda en sentido positivo hasta que aparezca “AI3” en pantalla.
- Pulsar **ESC** de forma sucesiva hasta que “FULL” aparezca en pantalla.

3. Relación velocidad mínima “LSP” y máxima “HSP” con señal 4-20mA:

- Ventilador parado y “FULL” en pantalla (sin puentes +24V – DI3 ni +24V – DI1).
- Pulsar **ENTER** y girar la rueda en sentido positivo hasta que aparezca “L_O-” en pantalla.
- Pulsar **ENTER** y girar la rueda en sentido positivo hasta que aparezca “AI3-” en pantalla.
- Pulsar **ENTER** y girar la rueda en sentido positivo hasta que aparezca “CrL3” en pantalla.
- Pulsar **ENTER** y girar hasta seleccionar el valor entre 4-20mA deseado para el inicio de la rampa proporcional de regulación.
- Pulsar **ENTER** para confirmar.
- Girar la rueda en sentido positivo hasta que aparezca “CrH3” en pantalla.
- Pulsar **ENTER** y girar hasta seleccionar el valor entre CrL3 y 20mA correspondiente al final de la rampa proporcional de regulación.
- Pulsar **ENTER** para confirmar.
- Pulsar **ESC** de forma sucesiva hasta que “FULL” aparezca en pantalla.

4. Deshabilitar modo PI:

- Ventilador parado y “FULL” en pantalla (sin puentes +24V – DI3 ni +24V – DI1).
- Pulsar **ENTER** y girar la rueda en sentido positivo hasta que aparezca “FUn-” en pantalla.
- Pulsar **ENTER** y girar la rueda en sentido positivo hasta que aparezca “Pid” en pantalla.
- Pulsar **ENTER** y girar la rueda en sentido positivo hasta que aparezca “PIF” en pantalla.
- Pulsar **ENTER** y girar la rueda en sentido negativo hasta que aparezca “n0” en pantalla.
- Pulsar **ENTER** para confirmar.
- Pulsar **ESC** de forma sucesiva hasta que “rdY” aparezca en pantalla.

5.9.1. Esquema de conexiones

Realizar el esquema de conexionado variador-motor indicado en las figuras siguientes en función del tipo de motor utilizado y si este motor lleva protector térmico:

- **Fig.5.1.** Alimentación monofásica 1/230/50-60, motor trifásico 230/400V sin protector térmico y señal 4-20mA.

- **Fig.5.2.** Alimentación trifásica 3/400/50-60, motor trifásico 230/400V o 400V sin protector térmico y señal 4-20mA.
- **Fig.5.3.** Alimentación monofásica 1/230/50-60, motor trifásico 230/400V con protector térmico y señal 4-20mA.

IMPORTANTE: Antes de realizar el cableado leer el puntos 5.2. y 5.4. para determinar el tipo de rearme y la posición del terminal (NC).

- **Fig.5.4.** Alimentación trifásica 3/400/50-60, motor trifásico 230/400V o 400V con protector térmico y señal 4-20mA.

IMPORTANTE: Antes de realizar el cableado leer el puntos 5.2. y 5.4. para determinar el tipo de rearme y la posición del terminal (NC).

Comprobar que el interruptor “SW1” este colocado en la posición “SOURCE”

Realizar los puentes indicados en el bornero del variador.

Alimentar el variador de frecuencia con la tensión de red adecuada en función del modelo de variador utilizado

5.10. TRES VELOCIDADES PRESELECCIONADAS

Esta función permite la disposición de tres velocidades preseleccionadas mediante señales digitales (contactos libres de potencial).

Para realizar los ajustes necesarios primero se debe desbloquear el equipo (Ver apartado 5.1) y, a continuación, seguir los pasos siguientes.

1. Desactivación control PiD:

- Ventilador parado y “rdY” en pantalla (sin puentes +24V – DI3 ni +24V – DI1).
- Pulsar **ENTER** y girar la rueda en sentido positivo hasta que aparezca “CONf-” en pantalla.
- Pulsar **ENTER** y girar la rueda en sentido positivo hasta que aparezca “FULL” en pantalla.
- Pulsar **ENTER** y girar la rueda en sentido positivo hasta que aparezca “FUn-” en pantalla.
- Pulsar **ENTER** y girar la rueda en sentido positivo hasta que aparezca “Pid-” en pantalla.
- Pulsar **ENTER** y girar la rueda en sentido positivo hasta que aparezca “PIF” en pantalla.
- Pulsar **ENTER** y girar la rueda en sentido negativo hasta que aparezca “n0” en pantalla.
- Pulsar **ENTER** 3 segundos para confirmar.
- Pulsar **ESC** de forma sucesiva hasta que “FUn-” aparezca en pantalla.

2. Habilitar entrada lógica (DI2):

- Ventilador parado y “FUn-” en pantalla (sin puentes +24V – DI3 ni +24V – DI1).
- Pulsar **ENTER** y girar la rueda en sentido positivo hasta que aparezca “PSS-” en pantalla.
- Pulsar **ENTER** y girar la rueda en sentido positivo hasta que aparezca “PS2” en pantalla.
- Pulsar **ENTER** y girar la rueda en sentido positivo hasta que aparezca “LI2” en pantalla.
- Pulsar **ENTER** 3 segundos para confirmar.
- Pulsar **ESC** hasta que “PSS-” aparezca en pantalla.

3. Selección velocidad Hz a entrada lógica (DI2):

- Ventilador parado y “PSS-” en pantalla (sin puentes +24V – DI3 ni +24V – DI1).
- Pulsar **ENTER** y girar la rueda en sentido positivo hasta que aparezca “SP2” en pantalla.
- Pulsar **ENTER** y girar la rueda hasta ver en pantalla la velocidad deseada.
- Pulsar **ENTER** para confirmar.
- Pulsar **ESC** sucesivamente hasta que “rdY” aparezca en pantalla.

De esta forma, el funcionamiento del variador será:

Configuración	Acción	Nota
Puente +24V – DI1	OFF → LSP (20Hz)	Modif. velocidad mínima, apartado 5.3
Puente [+24V – DI1] + (+24V – DI2)	LSP → velocidad paso 3	Modif. Velocidad, paso 3
Puente [+24V – DI1] + (+10V – AI1)	Velocidad paso 3 → HSP (50Hz)	Modif. velocidad máxima, apartado 5.3

5.10.1. Esquema de conexiones

Realizar el esquema de conexión variador-motor indicado en las figuras siguientes en función del tipo de motor utilizado:

- **Fig.6.1.** Alimentación monofásica 1/230/50-60, motor trifásico 230/400V sin protector térmico y 3 velocidades preseleccionadas.
- **Fig.6.2.** Alimentación trifásica 3/400/50-60, motor trifásico 230/400V o 400V sin protector térmico y 3 velocidades preseleccionadas.

5.11. MODIFICACIÓN CONSIGNA CONTROL PI EN SISTEMAS DE PRESIÓN CONSTANTE (COP)

Se recomienda que el rango de medición de la sonda diferencial de presión ligada al sistema de presión constante sea alrededor de 2 veces la consigna de presión a mantener.

La consigna a mantener dependerá del parámetro “**rPI**” que es un parámetro configurable entre 0-1000. Ejemplos:

Rango sonda	Valor “rPI” introducido	Consigna de presión a mantener por VFTM320
0-100	500	50 Pa
0-300	333	100 Pa
0-300	400	120 Pa
0-300	600	180 Pa
0-300	666	200 Pa
0-500	600	300 Pa
0-500	700	350 Pa
0-500	800	400 Pa

Para realizar los ajustes necesarios primero se debe desbloquear el equipo (Ver apartado 5.1) y, a continuación, seguir los pasos siguientes:

- Ventilador parado y “**rdY**” en pantalla (sin puentes +24V – DI3 ni +24V – DI1).
- Pulsar **ENTER** y girar la rueda en sentido positivo hasta que aparezca “**COnF-**” en pantalla.
- Pulsar **ENTER** y girar la rueda en sentido positivo hasta que aparezca “**FULL**” en pantalla.
- Pulsar **ENTER** y girar la rueda en sentido positivo hasta que aparezca “**FUn-**” en pantalla.
- Pulsar **ENTER** y girar la rueda en sentido positivo hasta que aparezca “**PId-**” en pantalla.
- Pulsar **ENTER** y girar la rueda en sentido positivo hasta que aparezca “**rPI**” en pantalla.
- Pulsar **ENTER** y girar la rueda hasta ver en pantalla el valor deseado.
- Pulsar **ENTER** para confirmar.
- Pulsar **ESC** de forma sucesiva hasta que “**rdY**” aparezca en pantalla.

5.12. Configuración PI en sistemas de presión/caudal constante con sonda analógica externa y señal 0-10V

Con esta configuración se puede obtener tanto un modo de caudal constante (CAV) como uno de tipo presión constante (COP).

Caudal Constante (CAV)

El variador se utiliza para garantizar un determinado caudal de aire en una red de conductos, independientemente del estado de ensuciamiento de los filtros existentes.

Presión Constante (COP)

El variador se utiliza, en sistemas de caudal de aire variable, para garantizar una determinada presión de aire en la red de conductos, independientemente del estado de abertura de las compuertas de regulación de caudal existentes.

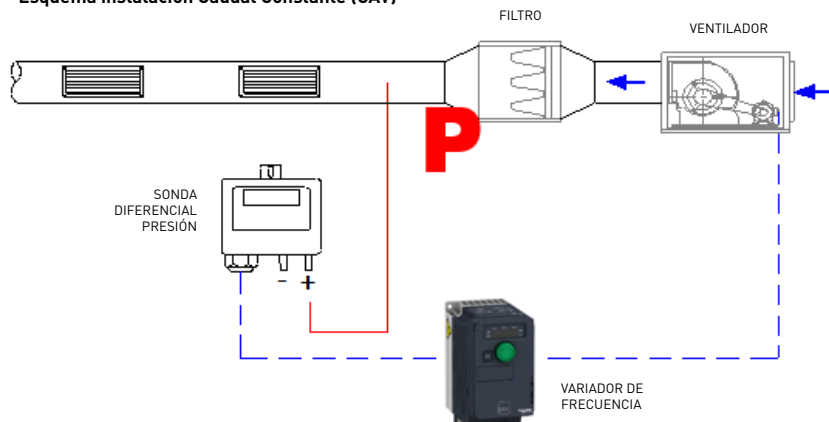
En casos será necesario mantener una presión constante en la red de conductos y la consigna de presión se deberá determinar de forma experimental durante la puesta en marcha de sistema. Para ese ajuste, es imprescindible disponer de una sonda de presión diferencial con display (S&P, modelo **5416731400 TDP-D**).

En primer lugar se intentará realizar el ajuste mediante modificación del rango de la sonda. Ejemplos:

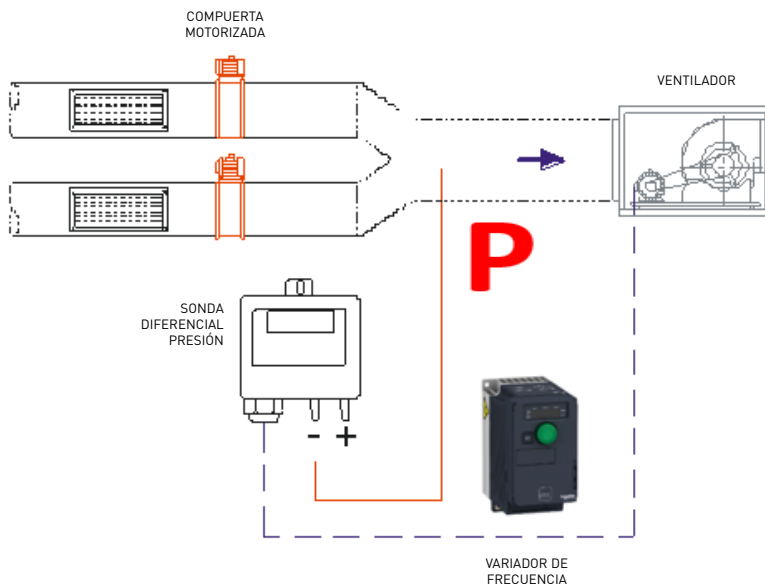
Rango sonda	Valor "rPI" introducido	Consigna de presión a mantener por VFTM320
0-100	500	50 Pa
0-300	333	100 Pa
0-300	400	120 Pa
0-300	600	180 Pa
0-300	666	200 Pa
0-500	600	300 Pa
0-500	700	350 Pa
0-500	800	400 Pa

5.12.1. Esquema conceptual de instalación

Esquema instalación Caudal Constante (CAV)



Esquema instalación Presión Constante (COP)



5.12.2. Reconfiguración del variador

Para las dos tipologías de instalaciones, únicamente será necesario ajustar el valor de consigna “rPI” siguiendo los pasos descritos en el apartado 5.11.

5.12.3. Esquema de conexiones

Realizar el esquema de conexionado variador-motor indicado en las figuras siguientes en función del tipo de motor utilizado y si este motor lleva protector térmico:

- **Fig.2.1.** Alimentación monofásica 1/230/50-60, motor trifásico 230/400V sin protector térmico y señal 0-10V (rearme automático)
- **Fig.2.2.** Alimentación trifásica 3/400/50-60, motor trifásico 230/400V o 400V sin protector térmico y señal 0-10V (rearme automático)
- **Fig.2.3.** Alimentación monofásica 1/230/50-60, motor trifásico 230/400V con protector térmico y señal 0-10V

IMPORTANTE: Antes de realizar el cableado leer los puntos 5.2. y 5.4. para determinar el tipo de rearme y la posición del terminal (NC).

- **Fig.2.4.** Alimentación trifásica 3/400/50-60, motor trifásico 230/400V o 400V con protector térmico y señal 0-10V

IMPORTANTE: Antes de realizar el cableado leer los puntos 5.2. y 5.4. para determinar el tipo de rearme y la posición del terminal (NC).

Comprobar que el interruptor “SW1” este colocado en la posición “SOURCE”

Realizar los puentes indicados en el bornero del variador:

Alimentar el variador de frecuencia con la tensión de red adecuada en función del modelo de variador utilizado.

El variador de frecuencia se pondrá en marcha automáticamente al recibir tensión de alimentación y realizará las funciones de controlador PI.

6. MANTENIMIENTO

Antes de manipular el aparato, asegúrese de que está desconectado de la red y de que nadie pueda ponerlo en marcha durante la intervención.

En todos los trabajos de mantenimiento y reparación, deben observarse las normas de seguridad vigentes en cada país.

7. RECICLAJE

El desmantelamiento y reciclaje se deben realizar por personal cualificado y en cumplimiento de las normas locales e internacionales.

Desconectar el equipo eléctrico de la red de alimentación asegurándose que nadie pueda ponerlo en marcha durante la operación.

Desmontar y eliminar las piezas a reemplazar de acuerdo a las normas nacionales e internacionales vigentes.



La normativa CEE y el compromiso que debemos adquirir en futuras generaciones nos obligan al reciclado de materiales; le rogamos que no olvide depositar todos los elementos sobrantes del embalaje en los correspondientes contenedores de reciclaje. Si su aparato, además, está etiquetado con este símbolo, no olvide llevar el aparato sustituido al Gestor de Residuos más próximo.

ENGLISH

INDEX

1. RECOMMENDATIONS	22
2. TRANSPORT AND HANDLING.....	22
3. SAFETY RULES.....	22
3.1. On installation	22
3.2. At start up	23
4. COMMISSIONING OF PLUG & PLAY MODES FROM THE FACTORY	23
4.1. Manual control with integrated frontal wheel	23
4.1.1. Wiring diagrams.....	24
4.2. Constant pressure mode (PI control).....	25
4.2.1. Wiring diagrams.....	25
5. COMMISSIONING OF ADDITIONAL FUNCTIONS/MODES	26
5.1. Frequency drive reconfiguration	26
5.1.1. Drive unlock	26
5.2. Manual/automatic reset	26
5.2.1. Steps to follow manual reset activation for manual regulation mode (with frontal wheel)	27
5.2.2. Steps to follow activation manual reset for constant pressure mode (COP)	27
5.3. Minimum/maximum frequency modification	27
5.4. Enable motor thermal protection / emergency stop	28
5.4.1. Wiring diagram.....	28
5.5. Enable ptc thermal protection	29
5.5.1. Wiring diagram.....	29
5.6. On/off control by external switch.....	29
5.6.1. Wiring diagrams.....	29
5.7. Proportional manual control by reb-ecowatt remote control.....	30
5.7.1. Wiring diagrams	30
5.8. Automatic proportional control with external 0-10V analog signal	31
5.8.1. Wiring diagrams	31
5.9. Automatic proportional control with 4-20ma external analog signal (CO ₂ , temperature, relative humidity)	31
5.9.1. Wiring diagrams.....	32
5.10. Three preset speeds	33
5.10.1. Wiring diagram.....	34
5.11. Set point modification in constant pressure system modes.....	34
5.12. PI control in constant pressure/airflow systems with external sensor with 0-10V signal...35	
5.12.1. Installation diagram.....	35
5.12.2. Drive reconfiguration	36
5.12.3. Wiring diagrams.....	36
6. MAINTENANCE	37
7. RECYCLING	37



1. RECOMMENDATIONS

You have purchased a frequency inverter designed specifically by Soler & Palau to perform the functions described in the table of contents.

Before you install and start up this product, please read this instruction book carefully because it contains important information for your safety and the safety of users during installation, use and maintenance. Once installation is complete, please pass the instruction book on to the end user.

Please check that the equipment is in perfect condition when you unpack it since any factory defect is covered under the S&P guarantee. Please also check that the equipment is the one that you have ordered and that the information on the instruction plate meets your requirements.

ATTENTION: Not every fan can be adjusted using frequency drive, therefore, make sure that the fan you want to control is compatible with the frequency drive you have purchased.

2. TRANSPORT AND HANDLING

- The equipment packaging has been designed to withstand normal transport conditions. The equipment must not be transported without its original packaging as it could become damaged.
- The product must be stored in its original packaging and in a dry and clean place until it is installed. Do not accept any equipment that is not supplied in its original packaging or that shows signs of having been tampered with.
- Prevent the packaging from falling and being knocked and do not place heavy loads on it.

3. SAFETY RULES

3.1. ON INSTALLATION

- Installation and commissioning must be done by a qualified professional specialist as this equipment is listed as C2 category.
- Ensure that installation complies with mechanical and electrical regulations in each country.
- Once commissioned, the equipment must comply with the following Directives:
 - Low Voltage Directive 2014/35/EU
 - European Machinery Directive 2006/42/CE
 - Electromagnetic Compatibility Directive 2014/30/EU under the following regulations and taking into account that it is a device classified as category C2:
 - Immunity: EN 61800-3:2004/A1:2012
 - Emission: EN 61800-3:2004/A1:2012
 - Harmonics: EN 61000-3-2:2014
- Do not use this equipment in explosive or corrosive atmospheres.

ATTENTION: In a domestic environment, this product may cause radiated interference, in which case additional mitigation measures may be necessary to be evaluated by the installer.

- The connection cable between the frequency converter and the fan terminal box must be shielded with a recommended maximum length of 50m.

ATTENTION: The metal mesh of the shielded cable has to be grounded in the fan terminal box. If the fan is delivered with an external terminal box and, therefore, with a hose cable between the motor and mentioned terminal box, connect the shielded cable of the converter directly to the motor terminal box. Disable external terminal box and hose cable.

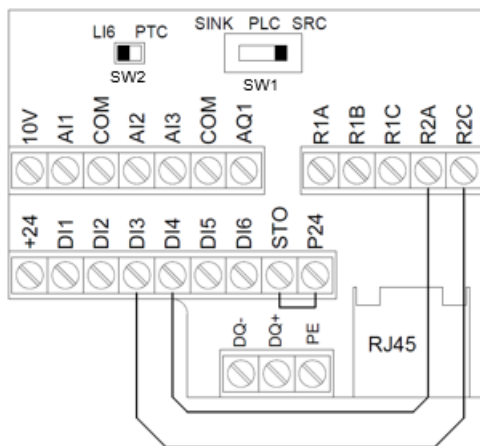
3.2. AT START UP

- Before you handle this equipment, ensure it is disconnected from the mains power supply.
- Check that the mains voltage and frequency are the same as specified on the name plate.
- Follow the wiring diagram to make the electrical connections.
- Check that the earthing, if any, is correct and that the thermal and surge protection has been connected and are within the relevant limits.

4. COMMISSIONING OF PLUG & PLAY MODES FROM THE FACTORY

VFTM320 drives come pre-programmed by S&P. For this, it is necessary to make a bridge between DI3 - R2C and another between DI4-R2A and, in this way, two **plug & play** operating modes are obtained following corresponding wiring diagrams:

1. **Manual control mode** through integrated frontal Wheel (check 4.1 paragraph)
2. **Constant pressure (COP) mode** (PI control) with 0-10V analog signal input (check 4.2 paragraph)



ATTENTION: Check SW1 micro switch is positioned to the right and SW2 to the left

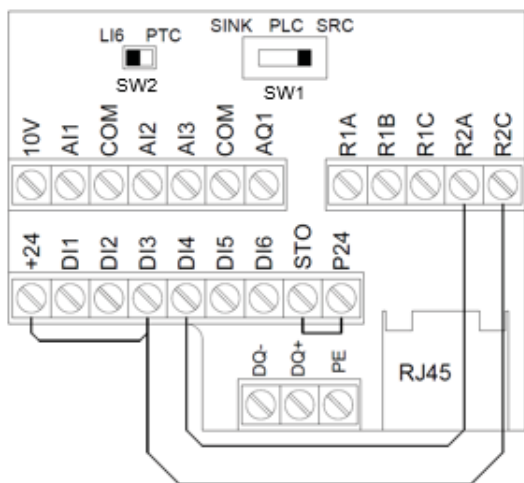
Navigation through the menus of the frequency drive will be carried out using the commands described below:



4.1. MANUAL CONTROL WITH INTEGRATED FRONTAL WHEEL

With this configuration, the user will be able to modify the speed of the fan as well as the stop / start of the equipment through the front potentiometer.

To activate this mode it will be necessary to make a third bridge between + 24V - DI3. This last bridge will perform the remote stop / start functions as long as the + 24V - DI1 bridge is not active.



Once the inverter is powered, the following procedure will be necessary to modify the speed:

1. Watching the speed in Hz on the screen, press **ENTER** (potentiometer).
2. Go inside "rEF" parameter by pressing **ENTER**.
3. Modulate the speed with the potentiometer until reaching the desired Hz value.
4. Press **ESC** and "AIUI" will appear on the screen.
5. Press **ESC** and "rEF" will appear on the screen.
6. Press **ESC** and the selected speed in Hz will appear on the screen.

ATTENTION: Even selecting in step 3 a desired speed higher than the maximum allowable (50Hz, factory setting), the actual speed resulting in step 6 will be automatically limited to the factory setting.

The Stop/Start via the frontal potentiometer consists of:

Action	Potentiometer value	Example (Factory setting for low speed, LSP, 20Hz)
Stop	Low speed - 0,5Hz	19,4 Hz
Start	Low speed + 0,5Hz	20,6 Hz

ATTENTION: If LSP parameter (low speed) is modified, table above will be modified too.

4.1.1. Wiring diagrams

Follow the VSD-motor wiring diagram shown in the following figures depending on the motor type (without thermal protection):

- **Fig.1.1.** Single phase power supply 1/230/50-60, three phase motor 230/400V without thermal protection (automatic reset)

- **Fig.1.2.** Three phase power supply 3/400/50-60, three phase motor 230/400V or 400V without thermal protection (automatic reset)

The frequency inverter will start automatically when it receives the supply voltage.

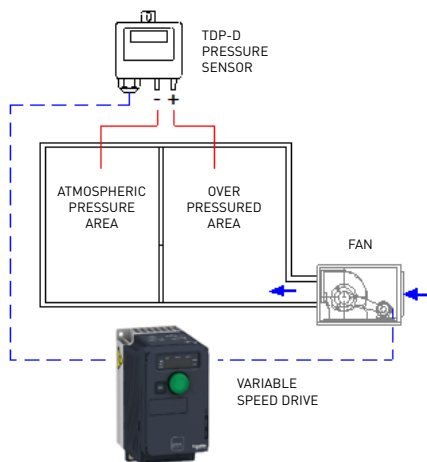
4.2. CONSTANT PRESSURE MODE (PI CONTROL)

This operating mode is used to guarantee a certain overpressure value in one room with respect to another. Examples of this application: stair overpressure, flow control systems through pressure in multi-zone ventilation controlled demand systems.

To start up this system, it is essential to have a differential pressure sensor with display, 0-10V analog output and configurable scale ranges (S&P, model **5416731400 TDP-D**).

ATTENTION: By configuration, the PI control will choose the pressure associated with the 5V value of the 0-10V incoming analog signal as the set point. Therefore, if the selected pressure range, for example, is 0-100Pa, the system will seek to maintain a value of 50 Pa in the over pressured chamber. Before starting the system, check this point.

For systems where it is necessary to modify the set point associated with the 5V value, see chapter 5, sections 5.1 and 5.11.



4.2.1. Wiring diagrams

The PI mode will be enabled as long as the drive-motor connection diagrams indicated in the following figures are followed depending on the type of motor used (without thermal protector):

- **Fig.2.1.** Single phase power supply 1/230/50-60, three phase motor 230/400V without thermal protection (automatic reset)
- **Fig.2.2.** Three phase power supply 3/400/50-60, three phase motor 230/400V or 400V without thermal protection (automatic reset)



The VSD will start automatically when it receives the supply voltage and will perform the PI control functions described. In the case of opting for a scheme with external "stop / start", it must be in "start" position for the corresponding automatic reset upon voltage reception.

5. COMMISSIONING OF ADDITIONAL FUNCTIONS/MODES

5.1. FREQUENCY DRIVE RECONFIGURATION

To access additional functions or modes to those described in section 4, it is necessary to perform a manual reconfiguration of some parameters of the frequency converter. To do this, take into account the navigation through the menus of the following equipment:



VFTM320



VFTM320 IP66*

(*) Access to wheel-potentiometer-ENTER and ESC button when opening the frontal panel

5.1.1. Drive unlock

To unlock the drive we must enter the password. For this we must carry out the following sequence:

- Fan stopped and “rdY” displayed in the screen (**no bridges +24V – DI3 and +24V – DI1**).
- Press **ENTER** and turn wheel on clock wise direction until “Non” appears in the screen.
- Press **ENTER** and turn wheel on counter clock wise until “COd-” appears.
- Press **ENTER** and turn wheel on counter clock wise until “COd” appears.
- Press **ENTER** and turn wheel on counter clock wise until “1951” appears.
- Press **ENTER** and automatically “COd” will appear in the screen.
- Press **ESC** successively until “rdY” appears in the screen.

5.2. MANUAL/AUTOMATIC RESET

The frequency inverters are delivered pre-programmed for **automatic reset**. This means that in the event of a power cut, the fan will automatically switch on when the power returns.



IMPORTANT:
RISK OF ELECTROCUTION
RISK OF SERIOUS INJURY

When is enable the thermal protection motor should review the need to use the manual restart function.

With the factory settings (automatic restart), once skipped the motor thermal protection, when is produced the motor cooling, it re-starts automatically.

If the motor connected to the inverter has thermal protection, the inverter must be re-programmed for **manual reset**.

To make the necessary adjustments, you must first unlock the equipment (See section 5.1) and then follow steps below:

5.2.1. Steps to follow manual reset activation for manual regulation mode (with frontal wheel)

- Fan stopped, “rdY” displayed in the screen, **bridge between +24V – DI3 (no bridges +24V – DI1 and DI3 – R2C).**
- Press **ENTER** and turn wheel on clock wise direction until “COnF-” appears in the screen.
- Press **ENTER** and turn wheel on clock wise until “FULL” appears.
- Press **ENTER** and turn wheel on counter clock wise until “FLt-” appears.
- Press **ENTER** and turn wheel on clock wise until “Atr-” appears.
- Press **ENTER** and search “Atr” menu.
- Press **ENTER** and search “n0” in the screen.
- Keep **ENTER** pressed for 3 seconds to confirm the entered value. If this is a different value from the one previously existing, the equipment will return to the previous menu “Atr” automatically.
- Press **ESC** successively until “rdY” appears in the screen.
- Make bridge **DI3 – R2C** again to leave the operating mode enabled.

5.2.2. Steps to follow activation manual reset for constant pressure mode (COP)

- Fan stopped and “rdY” displayed in the screen (**no bridges +24V – DI3 and +24V – DI1).**
- Press **ENTER** and turn wheel on clock wise direction until “COnF-” appears in the screen.
- Press **ENTER** and turn wheel on clock wise until “FULL” appears.
- Press **ENTER** and turn wheel on counter clock wise until “FLt-” appears.
- Press **ENTER** and turn wheel on clock wise until “Atr-” appears.
- Press **ENTER** and search “Atr” menu.
- Press **ENTER** and search “n0” in the screen.
- Keep **ENTER** pressed for 3 seconds to confirm the entered value. If this is a different value from the one previously existing, the equipment will return to the previous menu “Atr” automatically.
- Press **ESC** successively until “rdY” appears in the screen.



Evaluate the compatibility of a manual reset in the case of having a COP constant pressure system linked to protections in case of fire by controlling the pressurization in an escape route.

5.3. MINIMUM/MAXIMUM FREQUENCY MODIFICATION

Frequency drives are delivered pre-programmed with a **minimum speed set at 20Hz and a maximum speed at 50Hz.**

ATTENTION: Continuous power supply of a motor at frequencies below 20Hz can cause a motor overheat and premature deterioration of the motor. Motors that have been running consistently below 20Hz will not be covered by the warranty.



In overpressure applications for stairs or escape routes, it is possible that in the situation of closed doors it is necessary to reduce the minimum speed of the drive to avoid exceeding the overpressure value established by the corresponding regulations.

EN

To make the necessary adjustments, you must first unlock the equipment (See section 5.1) and then follow steps below:

- Fan stopped and “rdY” displayed in the screen (**no bridges +24V – DI3 and +24V – DI1**).
- Press **ENTER** and turn wheel on clock wise direction until “**COnF-**” appears in the screen.
- Press **ENTER** and turn wheel on clock wise until “**FULL**” appears.
- Press **ENTER** and turn wheel on clock wise until “**SIN-**” appears.
- Press **ENTER** and turn wheel on clock wise until “**LSP**” appears.
- Press **ENTER** and turn wheel until the desired value is obtained for the “**Minimum frequency in Hz**” parameter.
- Press **ENTER** to confirm value selected. If this is a different value from the one previously existing, the equipment will return to the previous menu “**LSP**” automatically.
- Press **ESC** successively until “**rdY**” appears in the screen.



Modifying the maximum frequency value “**HSP**” follows the same procedure. However, this maximum value should never be set above the frequency value of the network in the country where it is used.

5.4. ENABLE MOTOR THERMAL PROTECTION / EMERGENCY STOP

IMPORTANT: Option not available for manual regulation mode with integrated front potentiometer. In case of manual regulation, the potentiometer must be remote, see section 5.7.

Procedure to enable motor thermal protection (bimetal type) to stop the frequency drive in case of motor overheating.

To make the necessary adjustments, you must first unlock the equipment (See section 5.1) and then follow steps below:

- Fan stopped and “rdY” displayed in the screen (no bridges +24V – DI3 and +24V – DI1).
- Press **ENTER** and turn wheel on clock wise direction until “**COnF-**” appears in the screen.
- Press **ENTER** and turn wheel on clock wise until “**FULL**” appears.
- Press **ENTER** and turn wheel on clock wise until “**FLt-**” appears.
- Press **ENTER** and turn wheel on clock wise until “**EtF-**” appears.
- Press **ENTER** and turn wheel on clock wise until “**LEt**” appears.
- Press **ENTER** and turn wheel on clock wise until “**LO**” appears.
- Press **ENTER** to confirm.
- Press **ESC** successively until “**rdY**” appears in the screen.

With factory settings (automatic reset), once the motor thermal protection has tripped, when the motor has cooled down, the motor restarts automatically. Check 5.2 paragraph to modify the automatic/manual reset.

In the case of manual reset, when the maneuver or thermal protector returns to normal state, closed, the drive will not start again until the voltage is removed and the power is turned on again (manual reset). The installer/user must not restart the system until it has been ensured that the engine does not suffer any problem or the emergency generated has been solved.

5.4.1. Wiring diagram

- **Fig.3.3.** Single phase power supply 1/230/50-60, three phase motor 230/400V with thermal protection.

- **Fig.3.4.** Three phase power supply 3/400/50-60, three phase motor 230/400V o 400V with thermal protection.
- **Fig.2.3.** Single phase power supply 1/230/50-60, three phase motor 230/400V with thermal protection.
- **Fig.2.4.** Three phase power supply 3/400/50-60, three phase motor 230/400V o 400V with thermal protection.

IMPORTANT: In case of activating the thermal protection, it will be necessary to make the corresponding electrical connection by wiring the motor's TP to the corresponding terminals of the drive. It will also be important to verify that switch SW2 is in LI6 position.

5.5. ENABLE PTC THERMAL PROTECTION

For those motors that incorporate a PTC type protection probe, the VFTM320 drives have a dedicated control mode.

The first step will be to verify that the SW2 micro switch is positioned to the right (PTC. Next, proceed to unlock the equipment (5.1 paragraph) and then follow the steps below:

- Fan stopped and "rdY" displayed in the screen **(no bridges +24V – DI3 and +24V – DI1).**
- Press **ENTER** and turn wheel on clock wise direction until "COnF-" appears in the screen.
- Press **ENTER** and turn wheel on clock wise until "FULL" appears.
- Press **ENTER** and turn wheel on clock wise until "FLt-" appears.
- Press **ENTER** and turn wheel on clock wise until "PtC-" appears.
- Press **ENTER** and turn wheel on clock wise until "PtCL" appears.
- Press **ENTER** on desired function knowing that:
 - "no": Disabled
 - "A5": Always. The PTC probe performs uninterrupted supervision even if the power supply is not connected (as long as the control remains connected to the power supply).
 - "rd5": With potentiometer. The probe performs supervision while the power supply to the drive is connected.
 - "r5": Motor running. Supervision when the motor is connected.
- Press **ESC** successively until "rdY" appears in the screen.

5.5.1. Wiring diagram

Carry out VSD-motor connection scheme indicated in the following figures depending on the motor type used with thermal protector:

- **Fig.1.3.** Single phase power supply 1/230/50-60, three phase motor 230/400V with PTC thermal protection.
- **Fig.1.4.** Three phase power supply 3/400/50-60, three phase motor 230/400V o 400V with PTC thermal protection.

5.6. ON/OFF CONTROL BY EXTERNAL SWITCH

This function is available in all the working modes described in this manual. By using an external switch (potential free signal) it is possible to perform a remote stop / start actuation.

For this, and depending on the programming mode used, it will be necessary to carry out the corresponding wiring diagram, replacing the existing bridge with a wiring to the external switch.

5.6.1. Wiring diagrams

- **Manual control with frontal wheel/potentiometer mode:** on/off external switch located between terminal +24 – DI3.



- **0-10V or 4-20mA external input signal mode:** on/off external switch located between terminal +24 – DI1.

EN

5.7. PROPORTIONAL MANUAL CONTROL BY REB-ECOWATT REMOTE CONTROL

This function allows manual frequency control by means of an external potentiometer type 5401304000 REB-ECOWATT and also, if available, a remote start / stop. For these cases, it is recommended not to exceed a maximum length of 30m of cable between REB-ECOWATT and inverter. To make necessary adjustment, you must first inlock the equipment (see section 5.1) and then follow the steps below:

- Fan stopped and “rdY” displayed in the screen (no bridges +24V – DI3 and +24V – DI1).
- Press **ENTER** and turn wheel on clock wise direction until “COnF-” appears in the screen.
- Press **ENTER** and turn wheel on clock wise until “FULL” appears.
- Press **ENTER** and turn wheel on clock wise until “FUn-” appears.
- Press **ENTER** and turn wheel on clock wise until “Pid-” appears.
- Press **ENTER** and turn wheel on clock wise until “PIF” appears.
- Press **ENTER** and turn wheel on counter clock wise until “n0” appears.
- Press **ENTER** to confirm.
- Press **ESC** successively until “FULL” appears.
- Press **ENTER** and turn wheel on clock wise until “SIN-” appears.
- Press **ENTER** and turn wheel on clock wise until “LSP” appears.
- Press **ENTER** and turn wheel until “20” appears.
- Press **ENTER** to confirm value selected. If this is a different value from the one previously existing, the equipment will return to the previous menu “LSP” automatically.
- Press **ESC** successively until “rdY” appears in the screen.

Once this configuration is made, the drive will operate proportionally to an external 0-10V signal. When we reach 0V, the fan will rotate at the minimum frequency (20Hz). When we get 10V, it will rotate at maximum, 50Hz.

The remote start-stop will be carried out with a potential-free contact between the + 24V-DI1 terminals.

5.7.1. Wiring diagrams

Make the drive-motor connection diagram indicated in the following figures depending on the type of motor used and if this motor has a thermal protector:

- **Fig.3.1.** Single phase power supply 1/230/50-60, three phase motor 230/400V without thermal protection.
- **Fig.3.2.** Three phase power supply 3/400/50-60, three phase motor 230/400V o 400V without thermal protection.
- **Fig.3.3.** Single phase power supply 1/230/50-60, three phase motor 230/400V with thermal protection.

IMPORTANT: Before wiring, read points 5.2. and 5.4. to determine type of reset and terminal configuration (NC).

- **Fig.3.4.** Three phase power supply 3/400/50-60, three phase motor 230/400V o 400V with thermal protection.

IMPORTANT: Before wiring, read points 5.2. and 5.4. to determine type of reset and terminal configuration (NC).

5.8. AUTOMATIC PROPORTIONAL CONTROL WITH EXTERNAL 0-10V ANALOG SIGNAL

With same configuration described in the previous section 5.7., possibility of automatic control through an external 0-10V input (for example, IAQ CO2 sensor 5416845300 AIRSENS CO2).

Once this configuration is made, the drive will operate proportionally to an external 0-10V signal. When we reach 0V, the fan will rotate at the minimum frequency (20Hz). When we get 10V, it will rotate at maximum, 50Hz.

The remote start-stop can be carried out with a potential-free contact between the +24V-DI1 terminals.

5.8.1. Wiring diagrams

Make the drive-motor connection diagram indicated in the following figures depending on the type of motor used and if this motor has a thermal protector:

- **Fig.4.1.** Single phase power supply 1/230/50-60, three phase motor 230/400V without thermal protection.
- **Fig.4.2.** Three phase power supply 3/400/50-60, three phase motor 230/400V o 400V without thermal protection.
- **Fig.4.3.** Single phase power supply 1/230/50-60, three phase motor 230/400V with thermal protection.

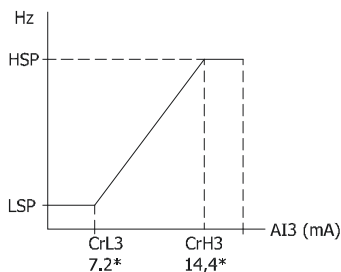
IMPORTANT: Before wiring, read points 5.2. and 5.4. to determine type of reset and terminal configuration (NC).

- **Fig.4.4.** Three phase power supply 3/400/50-60, three phase motor 230/400V o 400V with thermal protection.

IMPORTANT: Before wiring, read points 5.2. and 5.4. to determine type of reset and terminal configuration (NC).

5.9. AUTOMATIC PROPORTIONAL CONTROL WITH 4-20mA EXTERNAL ANALOG SIGNAL (CO2, TEMPERATURE, RELATIVE HUMIDITY)

Configuration that allows an automatic proportional system depending on a 4-20mA analog signal. In this way, the proportional regulation ramp can be adjusted as shown in the following figure:



* Factory values

To make necessary adjustment, you must first inlock the equipment (see section 5.1) and then follow the steps below:

1. Set minimum speed “LSP” and maximum speed “HSP”:

- Fan stopped and “rdY” displayed in the screen (no bridges +24V – DI3 and +24V – DI1).
- Press **ENTER** and turn wheel on clock wise direction until “COnF-” appears in the screen.

- Press **ENTER** and turn wheel on clock wise until **"FULL"** appears.
- Press **ENTER** and turn wheel on counter clock wise until **"Set-"** appears.
- Press **ENTER** and turn wheel on clock wise until **"LSP"** appears.
- Press **ENTER** and turn wheel until the desired value is obtained for the **"Minimum frequency in Hz"** parameter.
- Press **ENTER** to confirm value selected. If this is a different value from the one previously existing, the equipment will return to the previous menu **"LSP"** automatically.
- Turn the Wheel until **"HSP"** appears in the screen.
- Press **ENTER** and turn wheel until the desired value is obtained for the **"Maximum frequency in Hz"**.
- Press **ENTER** to confirm value selected. If this is a different value from the one previously existing, the equipment will return to the previous menu **"HSP"** automatically.
- Press **ESC** successively until **"FULL"** appears in the screen.

2. Enable 4-20mA analog input:

- Fan stopped and **"FULL"** displayed in the screen **(no bridges +24V – DI3 and +24V – DI1)**.
- Press **ENTER** and turn wheel on clock wise direction until **"Ctl-"** appears in the screen.
- Press **ENTER** and turn wheel on clock wise until **"Fr2"** appears.
- Press **ENTER** and turn wheel on clock wise until **"AI3"** appears.
- Press **ESC** successively until **"FULL"** appears in the screen.

3. Minimum speed **"LSP"** and maximum speed **"HSP"** ratio with 4-20mA signal:

- Fan stopped and **"FULL"** displayed in the screen **(no bridges +24V – DI3 and +24V – DI1)**.
- Press **ENTER** and turn wheel on clock wise direction until **"I_0-"** appears in the screen.
- Press **ENTER** and turn wheel on clock wise until **"AI3-"** appears.
- Press **ENTER** and turn wheel on clock wise until **"CrL3"** appears.
- Press **ENTER** and turn until the desired value between 4-20mA is selected for the start of the proportional regulation ramp.
- Press **ENTER** to confirm.
- Turn wheel on clock wise until **"CrH3"** appears in the screen.
- Press **ENTER** and turn until selecting the vale between CrL3 and 20mA corresponding to the end of the proportional regulation ramp.
- Press **ENTER** to confirm.
- Press **ESC** successively until **"FULL"** appears in the screen.

4. Disable PI mode:

- Fan stopped and **"FULL"** displayed in the screen **(no bridges +24V – DI3 and +24V – DI1)**.
- Press **ENTER** and turn wheel on clock wise direction until **"FUn-"** appears in the screen.
- Press **ENTER** and turn wheel on clock wise until **"PId"** appears.
- Press **ENTER** and turn wheel on clock wise until **"PIF"** appears.
- Press **ENTER** and turn wheel on counter clock wise until **"n0"** appears.
- Press **ENTER** to confirm.
- Press **ESC** successively until **"rdY"** appears in the screen.

5.9.1. Wiring diagrams

Make the drive-motor connection diagram indicated in the following figures depending on the type of motor used and if this motor has a thermal protector:

- **Fig.5.1.** Single phase power supply 1/230/50-60, three phase motor 230/400V without thermal protection and 4-20mA signal.
- **Fig.5.2.** Three phase power supply 3/400/50-60, three phase motor 230/400V o 400V without thermal protection and 4-20mA signal 20mA.

- **Fig.5.3.** Single phase power supply 1/230/50-60, three phase motor 230/400V with thermal protection and 4-20mA signal.
IMPORTANT: Before wiring, read points 5.2. and 5.4. to determine type of reset and terminal configuration (NC).
- **Fig.5.4.** Three phase power supply 3/400/50-60, three phase motor 230/400V o 400V with thermal protection and 4-20mA signal.
IMPORTANT: Before wiring, read points 5.2. and 5.4. to determine type of reset and terminal configuration (NC).

Check that the “**SW1**” switch is placed in the “**SOURCE**” position.

Make bridges indicated on the drive terminal block.

Power the frequency drive with the appropriate mains voltage depending on the inverter model used.

5.10. THREE PRESET SPEEDS

This function allows the arrangement of three preselected speeds by means of digital signals (potential-free contacts).

To make necessary adjustment, you must first inlock the equipment (see section 5.1) and then follow the steps below:

1. PiD control deactivation:

- Fan stopped and “**rdY**” displayed in the screen (**no bridges +24V – DI3 and +24V – DI1**).
- Press **ENTER** and turn wheel on clock wise direction until “**CONF-**” appears in the screen.
- Press **ENTER** and turn wheel on clock wise until “**FULL**” appears.
- Press **ENTER** and turn wheel on clock wise until “**FUN-**” appears.
- Press **ENTER** and turn wheel on clock wise until “**PId-**” appears.
- Press **ENTER** and turn wheel on clock wise until “**PIF**” appears.
- Press **ENTER** and turn wheel on counter clock wise until “**n0**” appears.
- Press **ENTER** for 3 seconds to confirm.
- Press **ESC** successively until “**FUN-**” appears in the screen.

2. Enable logic input (DI2):

- Fan stopped and “**FUN-**” displayed in the screen (**no bridges +24V – DI3 and +24V – DI1**).
- Press **ENTER** and turn wheel on clock wise direction until “**PSS-**” appears in the screen.
- Press **ENTER** and turn wheel on clock wise until “**PS2**” appears.
- Press **ENTER** and turn wheel on clock wise until “**LI2**” appears.
- Press **ENTER** for 3 seconds to confirm.
- Press **ESC** successively until “**PSS-**” appears in the screen.

3. Speed selection (Hz) to logic input (DI2):

- Fan stopped and “**PSS-**” displayed in the screen (**no bridges +24V – DI3 and +24V – DI1**).
- Press **ENTER** and turn wheel on clock wise direction until “**SP2**” appears in the screen.
- Press **ENTER** and turn the Wheel until the desired speed is displayed.
- Press **ENTER** to confirm.
- Press **ESC** successively until “**rdY**” appears in the screen.

In this way, the drive operation will be:

Configuration	Action	Note
Bridge +24V – DI1	OFF → LSP [20Hz]	Minimum speed modify, section 5.3
Bridge (+24V – DI1) + (+24V – DI2)	LSP → Speed defined in step num. 3	Speed defined in step num. 3
Bridge (+24V – DI1) + (+10V – AI1)	Speed defined in step num. 3 → HSP [50Hz]	Maximum speed modify, section 5.3

5.10.1. Wiring diagram

Carry out the drive-motor connection scheme indicated in the following figures depending on the type of motor used:

- **Fig.6.1.** Single phase power supply 1/230/50-60, three phase motor 230/400V without thermal protection and three preset speeds.
- **Fig.6.2.** Three phase power supply 3/400/50-60, three phase motor 230/400V o 400V without thermal protection and three preset speeds.

5.11. SET POINT MODIFICATION IN CONSTANT PRESSURE SYSTEM MODES

It is recommended that the measurement range of the differential pressure probe linked to the constant pressure system is around 2 times the pressure set point to maintain.

The set point to maintain will depend on the “rPI” parameter, which is a configurable parameter between 0-1000. Examples:

Sensor range	“rPI” value introduced	Pressure set point to maintain by VFTM320
0-100	500	50 Pa
0-300	333	100 Pa
0-300	400	120 Pa
0-300	600	180 Pa
0-300	666	200 Pa
0-500	600	300 Pa
0-500	700	350 Pa
0-500	800	400 Pa

To make necessary adjustment, you must first inlock the equipment (see section 5.1) and then follow the steps below:

- Fan stopped and “rdY” displayed in the screen (**no bridges +24V – DI3 and +24V – DI1**).
- Press **ENTER** and turn wheel on clock wise direction until “COnF-” appears in the screen.
- Press **ENTER** and turn wheel on clock wise until “FULL” appears.
- Press **ENTER** and turn wheel on clock wise until “FUn-” appears.
- Press **ENTER** and turn wheel on clock wise until “PId-” appears.
- Press **ENTER** and turn wheel on clock wise until “rPI” appears.
- Press **ENTER** and turn wheel until find the value desired.
- Press **ENTER** to confirm.
- Press **ESC** successively until “rdY” appears in the screen.

5.12. PI CONTROL IN CONSTANT PRESSURE/AIRFLOW SYSTEMS WITH EXTERNAL SENSOR WITH 0-10V SIGNAL

With this configuration, both a constant flow mode (CAV) and a constant pressure type (COP) can be obtained.

Constant airflow (CAV)

The VSD is used to guarantee a certain airflow in a duct network, regardless of filters closing.

Constant pressure (COP)

The drive is used in variable air volume systems to guarantee specific air pressure in the duct systems regardless of whether the dampers are open or closed.

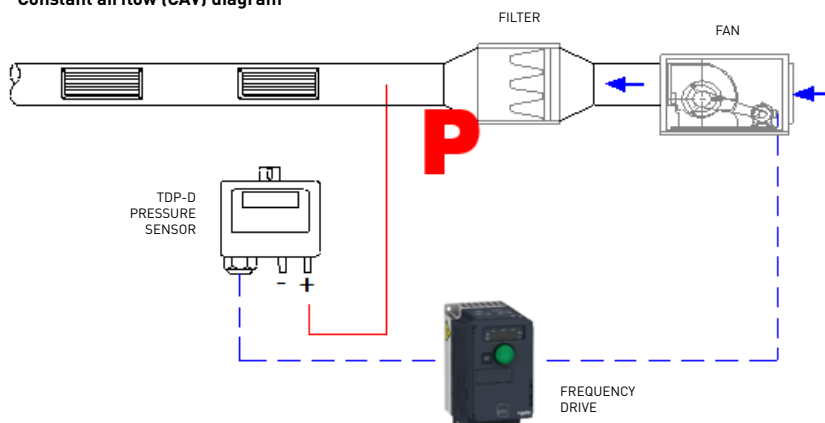
In both cases, the pressure must be constant in the duct system. The value of this pressure must be determined by experimenting during the system start-up process. For this adjustment, it is essential to have a differential pressure sensor with display (S&P, **5416731400 TDP-D** model).

First, an attempt will be made to make the adjustment by modifying sensor range. Examples:

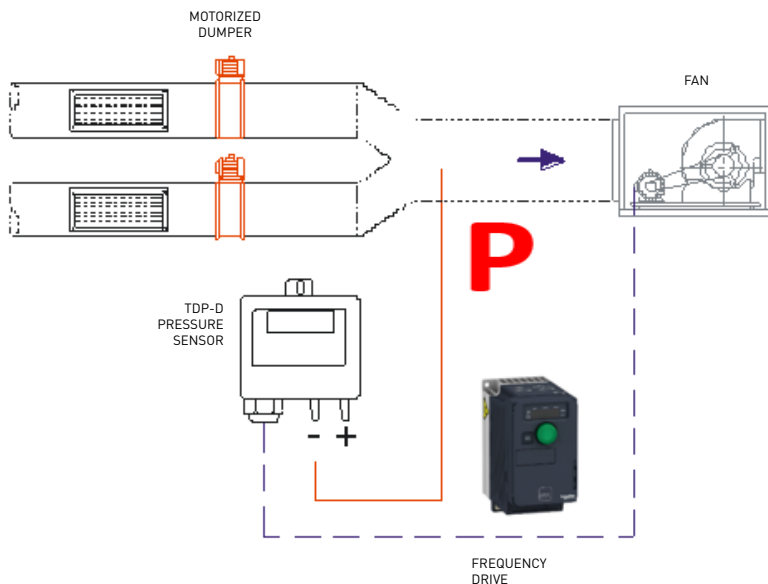
Sensor range	"rPI" value introduced	Pressure set point to maintain by VFTM320
0-100	500	50 Pa
0-300	333	100 Pa
0-300	400	120 Pa
0-300	600	180 Pa
0-300	666	200 Pa
0-500	600	300 Pa
0-500	700	350 Pa
0-500	800	400 Pa

5.12.1. Installation diagram

Constant airflow (CAV) diagram



Constant pressure (COP) diagram



5.12.2. Drive reconfiguration

For two installation types, it will only be necessary to adjust the “rPI” set point by following the steps described in section 5.11.

5.12.3. Wiring diagrams

Make the drive-motor connection diagram indicated in the following figures depending on the type of motor used and if this motor has a thermal protector:

- **Fig.2.1.** Single phase power supply 1/230/50-60, three phase motor 230/400V without thermal protection and 0-10C signal (automatic reset).
- **Fig.2.2.** Three phase power supply 3/400/50-60, three phase motor 230/400V o 400V without thermal protection and 0-10C signal (automatic reset).
- **Fig.2.3.** Single phase power supply 1/230/50-60, three phase motor 230/400V with thermal protection and 0-10C signal (automatic reset).

IMPORTANT: Before wiring, read points 5.2. and 5.4. to determine type of reset and terminal configuration (NC).

- **Fig.2.4.** Three phase power supply 3/400/50-60, three phase motor 230/400V o 400V with thermal protection and 0-10C signal (automatic reset).

IMPORTANT: Before wiring, read points 5.2. and 5.4. to determine type of reset and terminal configuration (NC).

Check that the “SW1” switch is placed in the “SOURCE” position.

Make bridges indicated on the drive terminal block.

Power the frequency drive with the appropriate mains voltage depending on the inverter model used.

The frequency drive will start automatically upon receiving supply voltage and will perform PI control mode.

6. MAINTENANCE

Before manipulate the device, make sure that it is disconnected from the mains and that no one can turn it on during the intervention.

In all maintenance and repair work, the safety regulations in force in each country must be observed.

7. RECYCLING

Dismantling and recycling must be carried out by qualified personnel and in compliance with local and international regulations.

Disconnect the electrical equipment from the power supply making sure that no one can start it during the operation.

Disassemble and eliminate the parts to be replaced according to current national and international standards.



EEC legislation and our consideration of future generations mean that we should always recycle materials where possible; please do not forget to deposit all packaging in the appropriate recycling bins. If your device is also labelled with this symbol, please take it to the nearest Waste Management Plant at the end of its serviceable life.

FRANÇAIS

INDEX

1. RECOMMANDATIONS	39
2. TRANSPORT ET MANIPULATION.....	39
3. NORMES DE SÉCURITÉ	39
3.1. Pour l'installation.....	39
3.2. Pour la mise en service	40
4. MISE EN SERVICE MODES PLUG & PLAY D'USINE	40
4.1. Mode régulation manuelle avec potentiomètre avant intégré	41
4.1.1. Schéma de câblage	41
4.2. Mode pression constante cop (commande PI)	42
4.2.1. Schéma d'installation	42
5. MISE EN MARCHÉ FONCTIONS/MODES SUPPLÉMENTAIRES	43
5.1. Paramétrage du convertisseur	43
5.1.1. Déverrouiller le convertisseur	43
5.2. Rearmement manuel – rearmement automatique.....	44
5.2.1. Étapes à suivre pour activer le réarmement manuel pour mode de régulation manuelle (avec potentiomètre intégré)	44
5.2.2. Étapes à suivre pour activer le réarmement manuel pour mode pression constante COP	44
5.3. Modification fréquence minimum/maximum	45
5.4. Activer protection thermique du moteur/arret d'urgence	45
5.4.1. Schéma de câblage	46
5.5. Activer une protection thermique PTC	46
5.5.1. Schéma de câblage	47
5.6. Réaliser la fonction marche/arret au moyen de l'interrupteur externe.....	47
5.6.1. Schéma de câblage	47
5.7. Commande proportionnelle manuelle avec potentiometre a distance type REB-ECOWATT ..	47
5.7.1. Schéma de câblage	48
5.8. Commande proportionnelle automatique avec entrée analogique externe 0-10V	48
5.8.1. Schéma de câblage	49
5.9. Commande proportionnelle automatique selon signal 4-20 mA du capteur externe	49
5.9.1. Schéma de câblage	51
5.10. Trois vitesses présélectionnées	51
5.10.1. Schéma de câblage	52
5.11. Modification consigne commande PI dans systèmes de pression constante (COP)	52
5.12. Commande pi dans systèmes de pression/débit constant avec capteur analogique externe et signal 0-10V.....	53
5.12.1. Schéma conceptuel d'installation	54
5.12.2. Paramétrage du convertisseur.....	55
5.12.3. Schéma de câblage	55
6. ENTRETIEN	55
7. RECYCLAGE.....	55

1. RECOMMANDATIONS

Vous venez d'acquérir un convertisseur de fréquence spécialement paramétré par S&P pour exécuter les fonctions décrites dans la table des matières afin de faciliter les actions de réglage.

Avant d'installer et de mettre en service ce produit, lire attentivement ce manuel d'utilisation car il contient des informations importantes pour votre sécurité et celle des utilisateurs concernant l'installation, l'utilisation et l'entretien de ce produit. Une fois l'installation terminée, remettre ce manuel à l'utilisateur final.

Après avoir déballé l'appareil, s'assurer qu'il est en parfait état puisqu'en cas de défaut d'origine, le produit sera couvert par la garantie S&P. Par ailleurs, s'assurer que l'appareil est conforme à celui qui a été commandé et que les caractéristiques indiquées sur la plaque signalétique correspondent aux besoins de l'installation.

ATTENTION: tous les ventilateurs ne peuvent pas être régulés par convertisseur de fréquence. Par conséquent, s'assurer que le ventilateur à réguler est compatible avec le convertisseur de fréquence acheté.

2. TRANSPORT ET MANIPULATION

- L'emballage de cet appareil a été conçu pour résister à des conditions de transport normales. L'appareil doit impérativement être transporté dans son emballage d'origine pour éviter tout dommage ou déformation.
- Le produit doit être stocké dans son emballage d'origine dans un endroit sec et à l'abri de la saleté jusqu'à son installation finale. N'accepter aucun appareil qui ne soit pas livré dans son emballage d'origine, ou qui présente des signes de manipulation.
- Éviter les coups, les chutes et les charges trop lourdes sur l'emballage.

3. NORMES DE SÉCURITÉ

3.1. POUR L'INSTALLATION

- L'installation et la mise en service doivent être effectuées par un professionnel qualifié car cet appareil est de catégorie C2.
- S'assurer que l'installation est conforme aux réglementations des installations mécaniques et électriques en vigueur dans chaque pays.
- Après la mise en service, l'appareil doit être conforme aux directives suivantes:
 - Directive basse tension 2014/35/UE
 - Directive 2006/42/CE relative aux machines
 - Directive 2014/30/UE concernant la compatibilité électromagnétique en vertu des réglementations suivantes et compte tenu du fait qu'il s'agit d'un appareil de catégorie C2:
 - Immunité: EN 61800-3:2004/A1:2012
 - Émission: EN 61800-3:2004/A1:2012
 - Harmoniques: EN 61000-3-2:2014
- Ne pas utiliser cet appareil dans des atmosphères explosives ou corrosives.

ATTENTION: dans un environnement domestique, ce produit peut provoquer des interférences causées par une radiation électromagnétique, auquel cas l'installateur devra évaluer le besoin de mettre en place des mesures d'atténuation supplémentaires.

- Le câble de raccordement entre le convertisseur de fréquence et la boîte à bornes du ventilateur doit être blindé avec une longueur maximale recommandée de 50 m.

ATTENTION: le treillis métallique du câble blindé doit être mis à la terre au niveau de la boîte à bornes du ventilateur. Si le ventilateur est livré avec une boîte à bornes externe et donc avec un câble souple entre le moteur et la boîte à bornes, raccorder le câble blindé du convertisseur directement à la boîte à bornes du moteur. Ne pas utiliser la boîte à bornes externe, ni le câble souple.

FR

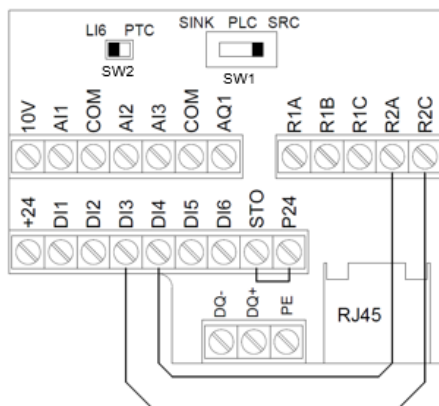
3.2. POUR LA MISE EN SERVICE

- Avant de manipuler cet appareil, s'assurer qu'il n'est pas branché au réseau électrique.
- Vérifier que les valeurs de tension et de fréquence du réseau électrique correspondent à celles indiquées sur la plaque signalétique.
- Pour le raccordement électrique, se reporter aux schémas de raccordement situés à la fin du manuel.
- S'assurer que la mise à la terre a été effectuée correctement et que les protections thermiques ou contre les surintensités sont raccordées et respectent les valeurs limites correspondantes.

4. MISE EN SERVICE MODES PLUG & PLAY D'USINE

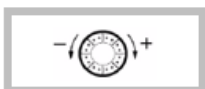
Les convertisseurs de fréquence VFTM320 ont été préprogrammés par S&P. Il est donc nécessaire de réaliser un pontage entre DI3 – R2C et un autre entre DI4-R2A pour obtenir un des deux modes de fonctionnement **plug & play**:

- Mode régulation manuelle** au moyen du potentiomètre intégré (voir paragraphe 4.1)
- Mode pression constante COP** (mode PI) avec entrée analogique 0-10 V (voir paragraphe 4.2)



ATTENTION: s'assurer que le micro-interrupteur SW1 est positionné à droite et le SW2 à gauche.

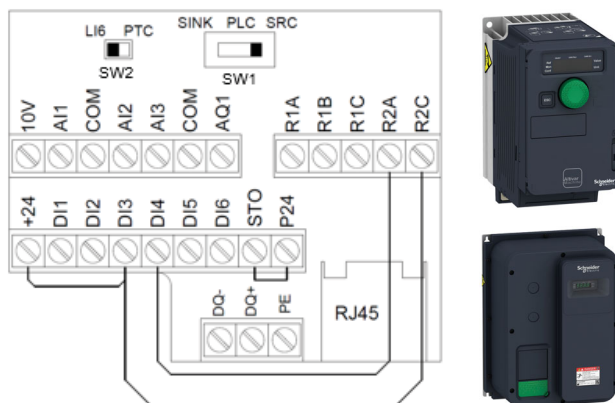
La navigation dans les menus de l'appareil s'effectuera au moyen des commandes décrites ci-dessous:



4.1. MODE RÉGULATION MANUELLE AVEC POTENTIOMÈTRE AVANT INTÉGRÉ

Ce paramétrage permettra à l'utilisateur de faire varier la vitesse de rotation du ventilateur ainsi que le marche/arrêt de l'appareil au moyen du potentiomètre intégré.

Pour activer ce mode, il sera nécessaire d'ajouter un troisième pontage entre +24V - DI3. Ce dernier pontage assurera les fonctions de marche/arrêt à distance à condition que le pontage +24V - DI1 ne soit pas actif.



Une fois le convertisseur branché au réseau électrique, suivre les étapes suivantes pour modifier la vitesse :

1. Lorsque la vitesse en Hz s'affiche à l'écran, appuyer sur **ENTER** (potentiomètre).
2. Entrer dans le paramètre «**rEF**» en appuyant sur **ENTER**.
3. Moduler la vitesse au moyen du potentiomètre jusqu'à obtenir la valeur en Hz souhaitée.
4. Appuyer sur **ESC** et le message «**AIUI**» s'affiche à l'écran.
5. Appuyer sur **ESC** et le message «**rEF**» s'affiche à l'écran.
6. Appuyer sur **ESC** et la vitesse sélectionnée en Hz s'affiche à l'écran.

ATTENTION: si, à l'étape 3, la vitesse sélectionnée est supérieure à la vitesse maximale autorisée (50 Hz, valeur d'usine), la vitesse réelle résultante à l'étape 6 sera automatiquement limitée au paramètre d'usine.

Le marche/arrêt au moyen du potentiomètre intégré consiste à :

Action	Valeur potentiomètre	Exemple (valeur d'usine pour vitesse minimum, LSP, 20 Hz)
Arrêt	Vitesse minimum - 0,5 Hz	19,4 Hz
Marche	Vitesse minimum + 0,5 Hz	20,6 Hz

ATTENTION: la modification du paramètre LSP (vitesse minimum) entraînera la modification du tableau ci-dessus.

4.1.1. Schéma de câblage

Réaliser le schéma de câblage convertisseur-moteur indiqué dans les figures suivantes selon le type de moteur utilisé (sans protection thermique):

- **Fig.1.1.** Alimentation monophasée 1/230/50-60, moteur triphasé 230/400V sans protection thermique (réarmement automatique)
- **Fig.1.2.** Alimentation triphasée 3/400/50-60, moteur triphasé 230/400V ou 400V sans protection thermique (réarmement automatique)

Le convertisseur de fréquence se mettra en marche automatiquement lorsqu'il reçoit une tension d'alimentation.

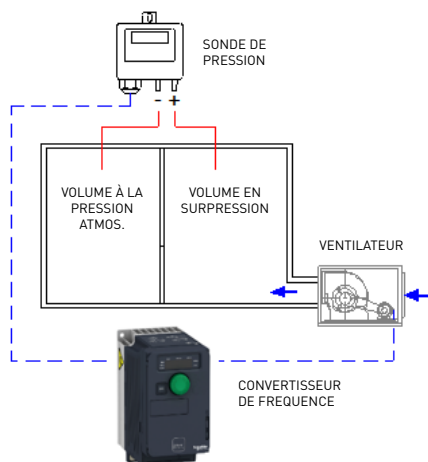
4.2. MODE PRESSION CONSTANTE COP (COMMANDE PI)

Ce mode de fonctionnement est utilisé pour garantir une certaine valeur de surpression dans une zone par rapport à une autre. Exemples de l'application: surpression dans les cages d'escalier, systèmes de contrôle du débit par pression dans les systèmes de ventilation contrôlée à la demande multizone.

Pour la mise en service de ce système, il est indispensable de disposer d'un capteur de pression différentielle avec écran, sortie analogique 0-10V et plages d'échelle paramétrables (S&P, modèle 5416731400 TDP-D).

ATTENTION: Par défaut, le paramétrage de la commande PI a comme valeur de consigne la pression associée à 5V du signal analogique entrant 0-10V. Par conséquent, si la plage de pression sélectionnée est de 0-100Pa, le système cherchera à maintenir une valeur de 50 Pa dans la zone en surpression. Vérifier ce point avant d'effectuer la mise en marche du système.

Pour les systèmes où il est nécessaire de modifier la consigne associée à la valeur 5V, voir le chapitre 5, paragraphes 5.1 et 5.11.



4.2.1. Schéma d'installation

Le mode PI sera activé à condition de respecter les schémas de câblage convertisseur-moteur indiqués dans les figures suivantes en fonction du type de moteur utilisé (sans protection thermique):

- **Fig.2.1.** Alimentation monophasée 1/230/50-60, moteur triphasé 230/400V sans protection thermique et signal 0-10V (réarmement automatique)

- **Fig.2.2.** Alimentation triphasée 3/400/50-60, moteur triphasé 230/ 400V ou 400V sans protection thermique et signal 0-10V (réarmement automatique)



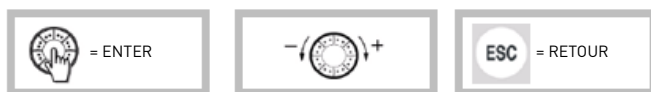
Le convertisseur de fréquence se mettra en marche automatiquement dès qu'il sera mis sous tension et effectuera les fonctions de commande PI décrites. Si l'on opte pour un schéma «marche/arrêt» externe, ce dernier devra être en mode «marche» pour le réarmement automatique correspondant à la remise sous tension.

FR

5. MISE EN MARCHÉ FONCTIONS/MODES SUPPLÉMENTAIRES

5.1. PARAMÉTRAGE DU CONVERTISSEUR

Pour accéder à des fonctions ou modes autres que ceux décrits dans le paragraphe 4, il est nécessaire de reconfigurer manuellement certains paramètres du convertisseur de fréquence. Pour ce faire, tenir compte de la navigation dans les menus suivants de l'appareil:



VFTM320



VFTM320 IP66*

(*) Accès roue-potentiomètre-ENTER et bouton ESC en ouvrant le cache avant.

5.1.1. Déverrouiller le convertisseur

Pour déverrouiller le convertisseur, il faut saisir le mot de passe. Pour ce faire, exécuter la séquence suivante:

- Ventilateur arrêté et «**rdY**» à l'écran (sans pontages +24V – DI3 ni +24V – DI1).
- Appuyer sur **ENTER** et faire tourner le potentiomètre dans le sens positif jusqu'à ce que «**Non**» s'affiche.
- Appuyer sur **ENTER** et faire tourner le potentiomètre dans le sens négatif jusqu'à ce que «**C0d->**» s'affiche à l'écran.
- Appuyer sur **ENTER** et faire tourner la roue dans le sens positif jusqu'à ce que «**C0d**» s'affiche à l'écran.

- Appuyer sur **ENTER** et faire tourner la roue dans le sens positif jusqu'à ce que «**1951**» s'affiche à l'écran.
- Appuyer sur **ENTER** et «**C0d**» s'affichera de nouveau automatiquement à l'écran.
- Appuyer sur **ESC** plusieurs fois de suite jusqu'à ce que «**rdY**» s'affiche à l'écran.

5.2. REARMEMENT MANUEL – REARMEMENT AUTOMATIQUE

Les convertisseurs de fréquence sont livrés préprogrammés avec **réarmement automatique**. Cela signifie qu'en cas de panne de courant, le ventilateur démarrera automatiquement une fois que le courant sera rétabli.



IMPORTANT:
RISQUE D'ÉLECTROCUTION
DANGER DE MORT

Lorsque la protection thermique du moteur est activée, évaluer la nécessité d'utiliser la fonction de réarmement manuel.

Avec le paramétrage d'usine en réarmement automatique, après que la protection thermique ait été activée, et une fois le moteur refroidi, le ventilateur se remet en marche automatiquement.

Si le moteur relié au convertisseur est équipé d'une protection thermique, le convertisseur doit être reprogrammé pour faire passer le réarmement en mode manuel.

Pour réaliser les réglages nécessaires, il faut tout d'abord déverrouiller l'appareil (Voir paragraphe 5.1), puis suivre les étapes suivantes:

5.2.1. Étapes à suivre pour activer le réarmement manuel pour mode de régulation manuelle (avec potentiomètre intégré)

- Ventilateur arrêté, «**rdY**» s'affiche à l'écran, **pontage +24V – DI3 actif** (sans pontages +24V – DI1 ni DI3 – R2C).
- Appuyer sur **ENTER** et faire tourner la roue dans le sens positif jusqu'à ce que «**C0nF-**» s'affiche à l'écran.
- Appuyer sur **ENTER** et faire tourner la roue dans le sens positif jusqu'à ce que «**FULL**» s'affiche à l'écran.
- Appuyer sur **ENTER** et faire tourner la roue dans le sens négatif jusqu'à ce que «**FLt-**» s'affiche à l'écran.
- Appuyer sur **ENTER** et faire tourner la roue dans le sens positif jusqu'à ce que «**Atr-**» s'affiche à l'écran.
- Appuyer sur **ENTER** et chercher menu «**Atr**» sur l'écran.
- Appuyer sur **ENTER** et chercher «**n0**» sur l'écran.
- Maintenir appuyé **ENTER** pendant 3 secondes pour confirmer la valeur saisie. Si cette valeur est différente de la précédente, l'appareil revient automatiquement au menu précédent «**Atr**».
- Appuyer sur **ESC** plusieurs fois de suite jusqu'à ce que «**rdY**» s'affiche à l'écran.
- Réaliser un nouveau pontage **DI3 – R2C** pour activer le mode de fonctionnement.

5.2.2. Étapes à suivre pour activer le réarmement manuel pour mode pression constante COP

- Ventilateur arrêté et «**rdY**» à l'écran (sans pontages +24V – DI3 ni +24V – DI1).
- Appuyer sur **ENTER** et faire tourner la roue dans le sens positif jusqu'à ce que «**C0nF-**» s'affiche à l'écran.
- Appuyer sur **ENTER** et faire tourner la roue dans le sens positif jusqu'à ce que «**FULL**» s'affiche à l'écran.

- Appuyer sur **ENTER** et faire tourner la roue dans le sens négatif jusqu'à ce que «**FLt-**» s'affiche à l'écran.
- Appuyer sur **ENTER** et faire tourner la roue dans le sens positif jusqu'à ce que «**Atr-**» s'affiche à l'écran.
- Appuyer sur **ENTER** et chercher menu «**Atr**» sur l'écran.
- Appuyer sur **ENTER** et chercher «**n0**» sur l'écran.
- Maintenir appuyé **ENTER** pendant 3 secondes pour confirmer la valeur saisie. Si cette valeur est différente de la précédente, l'appareil revient automatiquement au menu précédent «**Atr**».
- Appuyer sur **ESC** plusieurs fois de suite jusqu'à ce que «**rdY**» s'affiche à l'écran.



Évaluer la compatibilité du réarmement manuel dans le cas d'un système à pression constante COP relié à des protections incendie au moyen de la commande de pressurisation dans une voie d'évacuation.

5.3. MODIFICATION FRÉQUENCE MINIMUM/MAXIMUM

Les convertisseurs de fréquence sont livrés préprogrammés avec **une vitesse minimum de 20 Hz et une vitesse maximum de 50 Hz**.

ATTENTION: l'alimentation continue d'un moteur à des fréquences inférieures à 20 Hz peut entraîner une surchauffe du moteur et une usure prématurée de ce dernier. Les moteurs ayant fonctionné systématiquement en dessous de 20 Hz ne seront pas couverts par la garantie.



Dans les systèmes de surpression pour cages d'escalier ou voies d'évacuation, il peut être nécessaire de réduire la vitesse minimale du convertisseur en cas de portes fermées pour éviter de dépasser la valeur de surpression fixée par la réglementation en vigueur.

Pour ce faire, il faut déverrouiller le convertisseur (paragraphe 5.1), puis modifier des paramètres:

- Ventilateur arrêté et «**rdY**» à l'écran (sans pontages +24V – DI3 ni +24V – DI1).
- Appuyer sur **ENTER** et faire tourner la roue dans le sens positif jusqu'à ce que «**COnF-**» s'affiche à l'écran.
- Appuyer sur **ENTER** et faire tourner la roue dans le sens positif jusqu'à ce que «**FULL**» s'affiche à l'écran.
- Appuyer sur **ENTER** et faire tourner la roue dans le sens positif jusqu'à ce que «**SIN -**» s'affiche à l'écran.
- Appuyer sur **ENTER** et faire tourner la roue dans le sens positif jusqu'à ce que «**LSP**» s'affiche à l'écran.
- Appuyer sur **ENTER** et faire tourner le potentiomètre jusqu'à obtention de la valeur souhaitée pour le paramètre «**Fréquence minimum en Hz**».
- Appuyer sur **ENTER** pour confirmer la valeur saisie. Si cette valeur est différente de la précédente, l'appareil revient automatiquement au menu précédent «**LSP**».
- Appuyer sur **ESC** plusieurs fois de suite jusqu'à ce que «**rdY**» s'affiche de nouveau à l'écran.



La modification de la valeur de fréquence maximum «**HSP**» suit la même procédure. Toutefois, cette valeur maximale ne doit jamais être supérieure à la valeur de fréquence du réseau du pays dans lequel il est installé.

5.4. ACTIVER PROTECTION THERMIQUE DU MOTEUR/ARRET D'URGENCE

IMPORTANT: Option non disponible pour le mode de régulation manuelle avec potentiomètre avant intégré. En cas de régulation manuelle, le potentiomètre doit être à distance, voir section 5.7.

Procédure d'activation de la protection thermique du moteur (type bimétallique) pour arrêter le variateur de fréquence en cas de surchauffe du moteur.

Pour ce faire, il faut déverrouiller le convertisseur (paragraphe 5.1), puis modifier des paramètres:

- Ventilateur arrêté et «**rdY**» à l'écran (sans pontages +24V – DI3 ni +24V – DI1).
- Appuyer sur **ENTER** et faire tourner la roue dans le sens positif jusqu'à ce que «**COntF**» s'affiche à l'écran.
- Appuyer sur **ENTER** et faire tourner la roue dans le sens positif jusqu'à ce que «**FULL**» s'affiche à l'écran.
- Appuyer sur **ENTER** et faire tourner la roue dans le sens positif jusqu'à ce que «**FLt -**» s'affiche à l'écran.
- Appuyer sur **ENTER** et faire tourner la roue dans le sens positif jusqu'à ce que «**EtF**» s'affiche à l'écran.
- Appuyer sur **ENTER** et faire tourner la roue dans le sens positif jusqu'à ce que «**LEt**» s'affiche à l'écran.
- Appuyer sur **ENTER** et faire tourner la roue dans le sens positif jusqu'à ce que «**LO**» s'affiche à l'écran.
- Appuyer sur **ENTER** pour confirmer.
- Appuyer sur **ESC** plusieurs fois de suite jusqu'à ce que «**rdY**» s'affiche de nouveau à l'écran.

Avec le paramétrage d'usine en réarmement automatique, après que la protection thermique ait été activée, et une fois le moteur refroidi, le ventilateur se remet en marche automatiquement.

Voir point 5.2 pour modifier le réarmement automatique/manuel.

Dans le cas d'un réarmement manuel, lorsque la protection thermique reprend sa position initiale, fermée, le convertisseur ne redémarre pas tant que la tension n'a pas été coupée et que le courant rétabli (réarmement manuel). L'installateur/utilisateur ne doit pas redémarrer le système avant de s'être assuré que le moteur ne présente aucun problème ou que l'arrêt d'urgence a été résolu.

5.4.1. Schéma de câblage

- **Fig.3.3.** Alimentation monophasée 1/230/50-60, moteur triphasé 230/400V avec protection thermique.
- **Fig.3.4.** Alimentation triphasée 3/400/50-60, moteur triphasé 230/400V ou 400V avec protection thermique.
- **Fig.2.3.** Alimentation monophasée 1/230/50-60, moteur triphasé 230/400V avec protection thermique.
- **Fig.2.4.** Alimentation triphasée 3/400/50-60, moteur triphasé 230/400V ou 400V avec protection thermique.

IMPORTANT: en cas d'activation de la protection thermique, il est nécessaire d'effectuer le câblage électrique correspondant en reliant la PT du moteur aux bornes correspondantes du convertisseur. Il sera également important de s'assurer que le switch SW2 est sur la position LI6.

5.5. ACTIVER UNE PROTECTION THERMIQUE PTC

Pour les moteurs équipés d'une protection thermique de type PTC, les convertisseurs VFTM320 disposent d'un mode de commande dédié.

La première étape consiste à s'assurer que le micro-interrupteur SW2 est positionné à droite (PTC). Ensuite, procéder au déverrouillage de l'appareil (paragraphe 5.1) puis suivre les étapes ci-dessous:

- Ventilateur arrêté et «**rdY**» à l'écran (sans pontages +24V – DI3 ni +24V – DI1).
- Appuyer sur **ENTER** et faire tourner la roue dans le sens positif jusqu'à ce que «**COntF**» s'affiche à l'écran.

- Appuyer sur **ENTER** et faire tourner la roue dans le sens positif jusqu'à ce que «**FULL**» s'affiche à l'écran.
- Appuyer sur **ENTER** et faire tourner la roue dans le sens positif jusqu'à ce que «**FLt**» s'affiche à l'écran.
- Appuyer sur **ENTER** et faire tourner la roue dans le sens positif jusqu'à ce que «**PtC**» s'affiche à l'écran.
- Appuyer sur **ENTER** et faire tourner la roue dans le sens positif jusqu'à ce que «**PtCL**» s'affiche à l'écran.
- Appuyer sur **ENTER** sur la fonction souhaitée en tenant compte que:
 - “**no**”: désactivé.
 - “**A5**”: toujours. La sonde PTC contrôle en permanence même si l'alimentation électrique est interrompue (à condition que la commande reste raccordée à l'alimentation électrique).
 - “**rd5**”: avec potentiomètre. Le capteur contrôle tant que l'alimentation électrique du convertisseur n'est pas coupée.
 - “**r5**”: moteur en marche. Contrôle lorsque le moteur est connecté.
- Appuyer sur **ESC** plusieurs fois de suite jusqu'à ce que «**rdY**» s'affiche à l'écran.

5.5.1. Schéma de câblage

Réaliser le schéma de câblage convertisseur-moteur indiqué dans les figures suivantes selon le type de moteur utilisé avec protection thermique:

- **Fig.1.3.** Alimentation monophasée 1/230/50-60, moteur triphasé 230/400V avec protection thermique PTC.
- **Fig.1.4.** Alimentation triphasée 3/400/50-60, moteur triphasé 230/400V ou 400V avec protection thermique PTC.

5.6. REALISER LA FONCTION MARCHÉ/ARRÊT AU MOYEN DE L'INTERRUPTEUR EXTERNE

Cette fonction est disponible dans tous les modes de travail décrits dans le présent manuel. Un interrupteur externe (signal libre de potentiel) permet d'actionner le marche/arrêt à distance. Pour ce faire, et en fonction du mode de programmation utilisé, il est nécessaire de réaliser le schéma de montage de raccordement correspondant, en remplaçant le pontage existant par un câblage vers l'interrupteur externe.

5.6.1. Schéma de câblage

- **Mode régulation manuelle avec potentiomètre avant:** pose d'un interrupteur externe sur le pontage +24 – DI3.
- **Mode entrée analogique externe 0-10V ou 4-20mA:** pose d'un interrupteur externe sur le pontage +24 – DI1.

5.7. COMMANDE PROPORTIONNELLE MANUELLE AVEC POTENTIOMETRE A DISTANCE TYPE REB-ECOWATT

Cette fonction permet une régulation manuelle de la fréquence au moyen d'un potentiomètre externe de type 5401304000 REB-ECOWATT et, le cas échéant, un marche/arrêt à distance. Pour ces cas, il est recommandé de ne pas dépasser une longueur de câble maximum de 30 m entre le REB-ECOWATT et le convertisseur.

Pour réaliser les réglages nécessaires, il faut tout d'abord déverrouiller l'appareil (Voir paragraphe 5.1), puis suivre les étapes suivantes:

- Ventilateur arrêté et «**rdY**» à l'écran (sans pontages +24V – DI3 ni +24V – DI1).
- Appuyer sur **ENTER** et faire tourner la roue dans le sens positif jusqu'à ce que «**COOnF**» s'affiche à l'écran.
- Appuyer sur **ENTER** et faire tourner la roue dans le sens positif jusqu'à ce que «**FULL**» s'affiche à l'écran.
- Appuyer sur **ENTER** et faire tourner la roue dans le sens positif jusqu'à ce que «**Fun**» s'affiche à l'écran.
- Appuyer sur **ENTER** et faire tourner la roue dans le sens positif jusqu'à ce que «**PId**» s'affiche à l'écran.
- Appuyer sur **ENTER** et faire tourner la roue dans le sens positif jusqu'à ce que «**PIF**» s'affiche à l'écran.
- Appuyer sur **ENTER** et faire tourner la roue dans le sens négatif jusqu'à ce que «**nO**» s'affiche à l'écran.
- Appuyer sur **ENTER** pour confirmer.
- Appuyer sur **ESC** plusieurs fois de suite jusqu'à ce que «**FULL**» s'affiche à l'écran.
- Appuyer sur **ENTER** et faire tourner la roue dans le sens positif jusqu'à ce que «**SIN**» s'affiche à l'écran.
- Appuyer sur **ENTER** et faire tourner la roue dans le sens positif jusqu'à ce que «**LSP**» s'affiche à l'écran.
- Appuyer sur **ENTER** et faire tourner la roue dans le sens positif jusqu'à ce que «**20**» s'affiche à l'écran.
- Appuyer sur **ENTER** pour confirmer la valeur saisie. Si cette valeur est différente de la précédente, l'appareil revient automatiquement au menu précédent «**LSP**».
- Appuyer sur **ESC** plusieurs fois de suite jusqu'à ce que «**rdY**» s'affiche de nouveau à l'écran.

Une fois ce paramétrage effectué, le convertisseur fonctionne en proportionnel à un signal externe de 0-10V. Avec 0V, le ventilateur tourne à la fréquence minimale (20 Hz). Avec 10V, il tourne à la fréquence maximale de 50 Hz.

Le marche/arrêt à distance peut se faire par un contact libre de potentiel entre les bornes +24V-DI1.

5.7.1. Schéma de câblage

Réaliser le schéma de câblage convertisseur-moteur indiqué dans les figures suivantes selon le type de moteur utilisé et si ce moteur est équipé d'une protection thermique :

- **Fig.3.1.** Alimentation monophasée 1/230/50-60, moteur triphasé 230/400V sans protection thermique.
- **Fig.3.2.** Alimentation triphasée 3/400/50-60, moteur triphasé 230/400V ou 400V sans protection thermique.
- **Fig.3.3.** Alimentation monophasée 1/230/50-60, moteur triphasé 230/400V avec protection thermique.

IMPORTANT: avant de procéder au câblage, lire les points 5.2. et 5.4. pour déterminer le type de réarmement et la configuration du terminal (NC).

- **Fig.3.4.** Alimentation triphasée 3/400/50-60, moteur triphasé 230/400V ou 400V avec protection thermique.

IMPORTANT: avant de procéder au câblage, lire les points 5.2. et 5.4. pour déterminer le type de réarmement et la configuration du terminal (NC).

5.8. COMMANDE PROPORTIONNELLE AUTOMATIQUE AVEC ENTRÉE ANALOGIQUE EXTERNE 0-10V

Le paramétrage décrit dans le paragraphe précédent 5.7. permet de réaliser une commande automatique au moyen d'une entrée externe 0-10V (par exemple, capteur 5416845300 AIRSENS CO2).

Une fois ce paramétrage effectué, le convertisseur fonctionne en proportionnel à un signal externe de 0-10V. Une fois sur 0V, le ventilateur tourne à la fréquence minimum (20 Hz). Une fois sur 10V, il tourne à la fréquence maximum de 50 Hz.

Le marche/arrêt à distance peut se faire par un contact libre potentiel entre les bornes +24V-DI1.

5.8.1. Schéma de câblage

Réaliser le schéma de câblage convertisseur-moteur indiqué dans les figures suivantes selon le type de moteur utilisé et si ce moteur est équipé d'une protection thermique:

- **Fig.4.1.** Alimentation monophasée 1/230/50-60, moteur triphasé 230/400V sans protection thermique.
- **Fig.4.2.** Alimentation triphasée 3/400/50-60, moteur triphasé 230/400V ou 400V sans protection thermique.
- **Fig.4.3.** Alimentation monophasée 1/230/50-60, moteur triphasé 230/400V avec protection thermique.

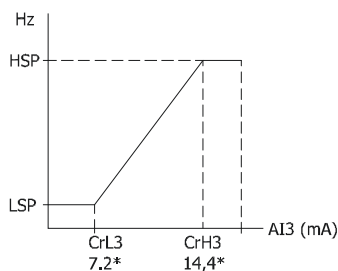
IMPORTANT: avant de procéder au câblage, lire les points 5.2. et 5.4. pour déterminer le type de réarmement et la configuration du terminal (NC).

- **Fig.4.4.** Alimentation triphasée 3/400/50-60, moteur triphasé 230/400V ou 400V avec protection thermique.

IMPORTANT: avant de procéder au câblage, lire les points 5.2. et 5.4. pour déterminer le type de réarmement et la configuration du terminal (NC).

5.9. COMMANDE PROPORTIONNELLE AUTOMATIQUE SELON SIGNAL 4-20 MA DU CAPTEUR EXTERNE

Paramétrage qui permet de réaliser un système de régulation proportionnelle automatique en fonction d'un signal analogique 4-20mA. Cela permet ainsi de régler la courbe de régulation proportionnelle comme le montre la figure ci-dessous:



* Réglages d'usine

Pour réaliser les réglages nécessaires, il faut tout d'abord déverrouiller l'appareil (Voir paragraphe 5.1), puis suivre les étapes suivantes:

1. Réglage vitesse minimum «LSP» et maximum «HSP»:

- Ventilateur arrêté et «**rdY**» à l'écran (sans pontages +24V – DI3 ni +24V – DI1).
- Appuyer sur **ENTER** et faire tourner la roue dans le sens positif jusqu'à ce que «**ConF-**» s'affiche à l'écran.
- Appuyer sur **ENTER** et faire tourner la roue dans le sens positif jusqu'à ce que «**FULL**» s'affiche à l'écran.
- Appuyer sur **ENTER** et faire tourner la roue dans le sens positif jusqu'à ce que «**Set-**» s'affiche à l'écran.

- Appuyer sur **ENTER** et faire tourner la roue dans le sens positif jusqu'à ce que «**LSP**» s'affiche à l'écran.
- Appuyer sur **ENTER** et faire tourner la roue jusqu'à obtention de la valeur souhaitée pour le paramètre «**Fréquence minimum en Hz**».
- Appuyer sur **ENTER** pour confirmer la valeur saisie. Si cette valeur est différente de la précédente, des points se mettent à clignoter aux extrémités et l'appareil revient au menu «**LSP**».
- Faire tourner la roue jusqu'à ce que «**HSP**» s'affiche à l'écran.
- Appuyer sur **ENTER** et faire tourner la roue jusqu'à obtention de la valeur souhaitée pour le paramètre «**Fréquence maximum en Hz**».
- Appuyer sur **ENTER** pour confirmer la valeur saisie. Si cette valeur est différente de la précédente, des points se mettent à clignoter aux extrémités l'appareil revient au menu «**HSP**».
- Appuyer sur **ESC** plusieurs fois de suite jusqu'à ce que «**FULL**» s'affiche à l'écran.

2. Activer entrée analogique 4-20mA:

- Ventilateur arrêté et «**FULL**» à l'écran (sans pontages +24V – DI3 ni +24V – DI1).
- Appuyer sur **ENTER** et faire tourner la roue dans le sens positif jusqu'à ce que «**CtL**» s'affiche à l'écran.
- Appuyer sur **ENTER** et faire tourner la roue dans le sens positif jusqu'à ce que «**Fr2**» s'affiche à l'écran.
- Appuyer sur **ENTER** et faire tourner la roue dans le sens positif jusqu'à ce que «**AI3**» s'affiche à l'écran.
- Appuyer sur **ESC** plusieurs fois de suite jusqu'à ce que «**FULL**» s'affiche à l'écran.

3. Rapport vitesse minimum «**LSP**» et maximum «**HSP**» avec signal 4-20mA:

- Ventilateur arrêté et «**FULL**» à l'écran (sans pontages +24V – DI3 ni +24V – DI1).
- Appuyer sur **ENTER** et faire tourner la roue dans le sens positif jusqu'à ce que «**I_0**» s'affiche à l'écran.
- Appuyer sur **ENTER** et faire tourner la roue dans le sens positif jusqu'à ce que «**AI3**» s'affiche à l'écran.
- Appuyer sur **ENTER** et faire tourner la roue dans le sens positif jusqu'à ce que «**CrL3**» s'affiche à l'écran.
- Appuyer sur **ENTER** et faire tourner jusqu'à sélectionner la valeur entre 4-20mA souhaitée pour le début de la courbe proportionnelle de régulation.
- Appuyer sur **ENTER** pour confirmer.
- Faire tourner la roue dans le sens positif jusqu'à ce que «**CrH3**» s'affiche à l'écran.
- Appuyer sur **ENTER** et faire tourner jusqu'à sélectionner la valeur entre CrL3 et 20mA correspondante à la fin de la courbe proportionnelle de régulation.
- Appuyer sur **ENTER** pour confirmer.
- Appuyer sur **ESC** plusieurs fois de suite jusqu'à ce que «**FULL**» s'affiche à l'écran.

4. Désactiver mode PI:

- Ventilateur arrêté et «**FULL**» à l'écran (sans pontages +24V – DI3 ni +24V – DI1).
- Appuyer sur **ENTER** et faire tourner la roue dans le sens positif jusqu'à ce que «**FUn**» s'affiche à l'écran.
- Appuyer sur **ENTER** et faire tourner la roue dans le sens positif jusqu'à ce que «**PId**» s'affiche à l'écran.
- Appuyer sur **ENTER** et faire tourner la roue dans le sens positif jusqu'à ce que «**PIF**» s'affiche à l'écran.
- Appuyer sur **ENTER** et faire tourner la roue dans le sens négatif jusqu'à ce que «**n0**» s'affiche à l'écran.
- Appuyer sur **ENTER** pour confirmer.
- Appuyer sur **ESC** plusieurs fois de suite jusqu'à ce que «**rdY**» s'affiche à l'écran.

5.9.1. Schéma de câblage

Réaliser le schéma de câblage convertisseur-moteur indiqué dans les figures suivantes selon le type de moteur utilisé et si ce moteur est équipé d'une protection thermique:

- **Fig.5.1.** Alimentation monophasée 1/230/50-60, moteur triphasé 230/400V sans protection thermique et signal 4-20mA.
- **Fig.5.2.** Alimentation triphasée 3/400/50-60, moteur triphasé 230/400V ou 400V sans protection thermique et signal 4-20mA.
- **Fig.5.3.** Alimentation monophasée 1/230/50-60, moteur triphasé 230/400V avec protection thermique et signal 4-20mA.

IMPORTANT: avant de procéder au câblage, lire les points 5.2. et 5.4. pour déterminer le type de réarmement et la configuration du terminal (NC).

- **Fig.5.4.** Alimentation triphasée 3/400/50-60, moteur triphasé 230/400V ou 400V avec protection thermique et signal 4-20mA.

IMPORTANT: avant de procéder au câblage, lire les points 5.2. et 5.4. pour déterminer le type de réarmement et la configuration du terminal (NC).

S'assurer que l'interrupteur «**SW1**» est bien positionné sur «**SOURCE**».

Réaliser les pontages indiqués au bornier du convertisseur.

Alimenter le convertisseur de fréquence avec la tension secteur appropriée en fonction du modèle de convertisseur utilisé.

5.10. TROIS VITESSES PRÉSÉLECTIONNÉES

Cette fonction permet de disposer de trois vitesses présélectionnées au moyen de signaux numériques (contacts libres de potentiel).

Pour réaliser les réglages nécessaires, il faut tout d'abord déverrouiller l'appareil (Voir paragraphe 5.1), puis suivre les étapes ci-dessous.

1. Désactivation commande PiD:

- Ventilateur arrêté et «**rdY**» à l'écran (sans pontages +24V – DI3 ni +24V – DI1).
- Appuyer sur **ENTER** et faire tourner la roue dans le sens positif jusqu'à ce que «**CoNF->**» s'affiche à l'écran.
- Appuyer sur **ENTER** et faire tourner la roue dans le sens positif jusqu'à ce que «**FULL**» s'affiche à l'écran.
- Appuyer sur **ENTER** et faire tourner la roue dans le sens positif jusqu'à ce que «**FUn->**» s'affiche à l'écran.
- Appuyer sur **ENTER** et faire tourner la roue dans le sens positif jusqu'à ce que «**PId->**» s'affiche à l'écran.
- Appuyer sur **ENTER** et faire tourner la roue dans le sens positif jusqu'à ce que «**PIF**» s'affiche à l'écran.
- Appuyer sur **ENTER** et faire tourner la roue dans le sens négatif jusqu'à ce que «**n0**» s'affiche à l'écran.
- Appuyer sur **ENTER** pendant 3 secondes pour confirmer.
- Appuyer sur **ESC** plusieurs fois de suite jusqu'à ce que «**FUn->**» s'affiche à l'écran.

2. Activer entrée logique (DI2):

- Ventilateur arrêté et «**FUn->**» à l'écran (sans pontages +24V – DI3 ni +24V – DI1).
- Appuyer sur **ENTER** et faire tourner la roue dans le sens positif jusqu'à ce que «**PSS ->**» s'affiche à l'écran.
- Appuyer sur **ENTER** et faire tourner la roue dans le sens positif jusqu'à ce que «**PS2**» s'affiche à l'écran.

- Appuyer sur **ENTER** et faire tourner la roue dans le sens positif jusqu'à ce que «**LI2**» s'affiche à l'écran.
- Appuyer sur **ENTER** pendant 3 secondes pour confirmer.
- Appuyer sur **ESC** jusqu'à ce que «**PSS**» s'affiche à l'écran.

3. Sélection vitesse Hz sur entrée logique (DI2):

- Ventilateur arrêté et «**PSS**» à l'écran (sans pontages +24V – DI3 ni +24V – DI1).
- Appuyer sur **ENTER** et faire tourner la roue dans le sens positif jusqu'à ce que «**SP2**» s'affiche à l'écran.
- Appuyer sur **ENTER** et faire tourner la roue jusqu'à ce que la vitesse souhaitée s'affiche à l'écran.
- Appuyer sur **ENTER** pour confirmer.
- Appuyer sur **ESC** plusieurs fois de suite jusqu'à ce que «**rdY**» s'affiche à l'écran.

Le fonctionnement du convertisseur sera donc le suivant:

Configuration	Action	Remarque
Pontage +24V – DI1	OFF → LSP (20Hz)	Modif. vitesse minimum, paragraphe 5.3
Pontage (+24V – DI1) + (+24V – DI2)	LSP → vitesse étape 3	Modif. vitesse, étape 3
Pontage (+24V – DI1) + (+10V – AI1)	Vitesse étape 3 → HSP (50Hz)	Modif. vitesse maximum, paragraphe 5.3

5.10.1. Schéma de câblage

Réaliser le schéma de câblage convertisseur-moteur indiqué dans les figures suivantes selon le type de moteur utilisé:

- **Fig.6.1.** Alimentation monophasée 1/230/50-60, moteur triphasé 230/400V sans protection thermique et 3 vitesses présélectionnées.
- **Fig.6.2.** Alimentation triphasée 3/400/50-60, moteur triphasé 230/400V ou 400V sans protection thermique et 3 vitesses présélectionnées.

5.11. MODIFICATION CONSIGNE COMMANDE PI DANS SYSTÈMES DE PRESSION CONSTANTE (COP)

Il est recommandé que la plage de mesure du capteur de pression différentielle reliée au système de pression constante soit d'environ 2 fois la pression de consigne à maintenir.

La consigne à maintenir dépendra du paramètre «**rPI**» qui doit être compris entre 0-1000.
Exemples:

Plage mesure	Valeur « rPI » saisie	Consigne de pression que le VFTM320 doit maintenir
0-100	500	50 Pa
0-300	333	100 Pa
0-300	400	120 Pa
0-300	600	180 Pa
0-300	666	200 Pa
0-500	600	300 Pa
0-500	700	350 Pa
0-500	800	400 Pa

Pour réaliser les réglages nécessaires, il faut tout d'abord déverrouiller l'appareil (Voir paragraphe 5.1), puis suivre les étapes suivantes:

- Ventilateur arrêté et «**rdY**» à l'écran (sans pontages +24V – DI3 ni +24V – DI1).
- Appuyer sur **ENTER** et faire tourner la roue dans le sens positif jusqu'à ce que «**CO_nF**» s'affiche à l'écran.
- Appuyer sur **ENTER** et faire tourner la roue dans le sens positif jusqu'à ce que «**FULL**» s'affiche à l'écran.
- Appuyer sur **ENTER** et faire tourner la roue dans le sens positif jusqu'à ce que «**FUn**» s'affiche à l'écran.
- Appuyer sur **ENTER** et faire tourner la roue dans le sens positif jusqu'à ce que «**PI_d**» s'affiche à l'écran.
- Appuyer sur **ENTER** et faire tourner la roue dans le sens positif jusqu'à ce que «**rPI**» s'affiche à l'écran.
- Appuyer sur **ENTER** et faire tourner la roue jusqu'à ce que la valeur souhaitée s'affiche à l'écran.
- Appuyer sur **ENTER** pour confirmer.
- Appuyer sur **ESC** plusieurs fois de suite jusqu'à ce que «**rdY**» s'affiche à l'écran.

5.12. COMMANDE PI DANS SYSTÈMES DE PRESSION/DÉBIT CONSTANT AVEC CAPTEUR ANALOGIQUE EXTERNE ET SIGNAL 0-10V

Ce paramétrage permet d'obtenir à la fois un mode de débit constant (CAV) et un mode de pression constante (COP).

Débit constant (CAV)

Le convertisseur est utilisé pour garantir un certain débit d'air dans un réseau de conduits, quel que soit le niveau d'encrassement des filtres.

Pression constante (COP)

Le convertisseur de vitesse est utilisé dans les systèmes à débit variable pour garantir une certaine pression d'air dans le réseau de conduits, quel que soit l'état d'ouverture des volets de régulation de débit existants.

Dans certains cas, il est nécessaire de maintenir une pression constante dans le réseau de conduits et la consigne de pression doit être déterminée expérimentalement lors de la mise en service du système. Ce réglage nécessite un capteur de pression différentielle avec écran (S&P, modèle **5416731400 TDP-D**).

Essayer tout d'abord d'effectuer ce réglage en modifiant la plage du capteur.

Exemples:

Plage mesure	Valeur « rPI » saisie	Consigne de pression que le VFTM320 doit maintenir
0-100	500	50 Pa
0-300	333	100 Pa
0-300	400	120 Pa
0-300	600	180 Pa
0-300	666	200 Pa
0-500	600	300 Pa
0-500	700	350 Pa
0-500	800	400 Pa

5.12.1. Schéma conceptuel d'installation

Schéma d'installation Débit constant (CAV)

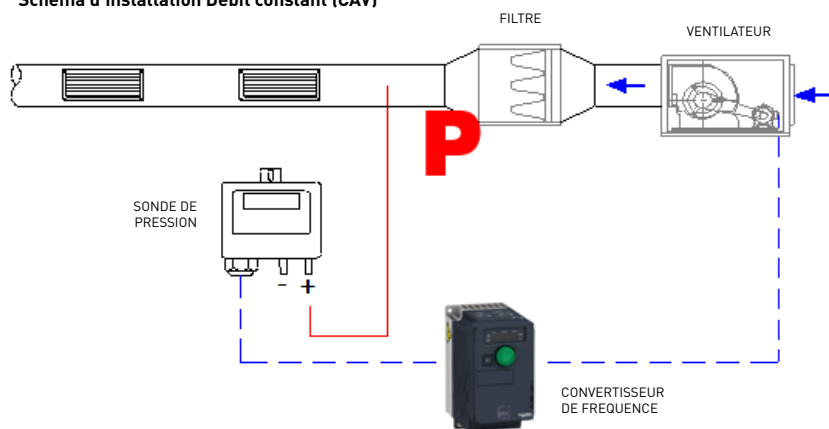
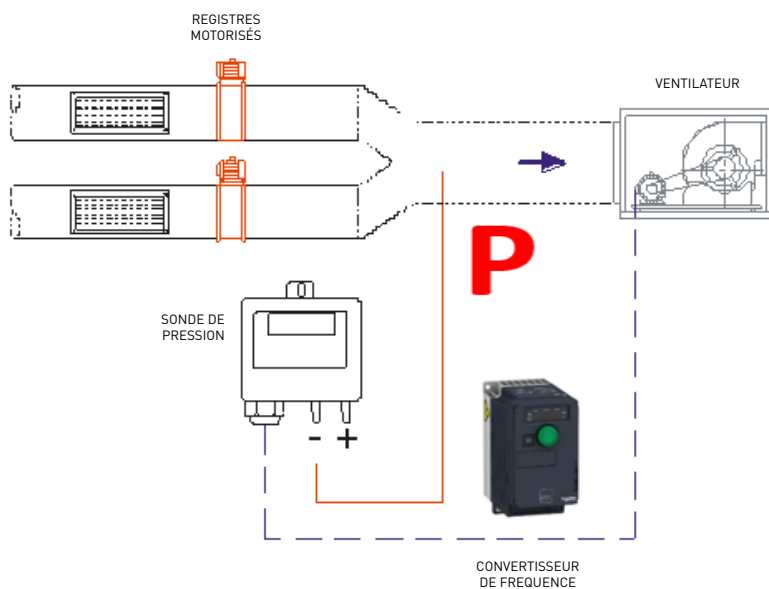


Schéma d'installation Pression constante (COP)



5.12.2. Paramétrage du convertisseur

Pour les deux typologies d'installations, il suffit seulement de régler la valeur de consigne «rPI» en suivant les étapes décrites dans le paragraphe 5.11.

5.12.3. Schéma de câblage

Réaliser le schéma de câblage convertisseur-moteur indiqué dans les figures suivantes selon le type de moteur utilisé et si ce moteur est équipé d'une protection thermique:

- **Fig.2.1.** Alimentation monophasée 1/230/50-60, moteur triphasé 230/400V sans protection thermique et signal 0-10V (réarmement automatique)
- **Fig.2.2.** Alimentation triphasée 3/400/50-60, moteur triphasé 230/ 400V ou 400V sans protection thermique et signal 0-10V (réarmement automatique)
- **Fig.2.3.** Alimentation monophasée 1/230/50-60, moteur triphasé 230/400V avec protection thermique et signal 0-10V

IMPORTANT: avant de procéder au câblage, lire les points 5.2. et 5.4. pour déterminer le type de réarmement et la configuration du terminal (NC).

- **Fig.2.4.** Alimentation triphasée 3/400/50-60, moteur triphasé 230/400V ou 400V avec protection thermique et signal 0-10V

IMPORTANT: avant de procéder au câblage, lire les points 5.2. et 5.4. pour déterminer le type de réarmement et la configuration du terminal (NC).

S'assurer que l'interrupteur «SW1» est bien positionné sur «SOURCE».

Réaliser les pontages indiqués sur le bornier du convertisseur.

Alimenter le convertisseur de fréquence avec la tension d'alimentation appropriée en fonction du modèle de convertisseur utilisé.

Le convertisseur de fréquence se mettra en marche automatiquement dès qu'il sera mis sous tension et effectuera les fonctions de commande PI.

6. ENTRETIEN

Avant de manipuler l'appareil, s'assurer qu'il n'est pas branché au réseau électrique et que personne ne peut le mettre en marche pendant l'intervention.

Toutes les opérations d'entretien et de réparation doivent être effectuées conformément aux normes de sécurité applicables dans chaque pays.

7. RECYCLAGE

La mise hors service et le recyclage doivent être effectués par du personnel qualifié et conformément aux réglementations locales et internationales applicables.

Couper toute la tension d'alimentation en s'assurant que personne ne peut le mettre en marche pendant l'opération.

Démonter et mettre au rebut les pièces à remplacer conformément aux réglementations nationales et internationales en vigueur.



La réglementation de l'UE et l'engagement que nous prenons envers les générations futures nous obligent à recycler les matériaux ; ne pas oublier de déposer tous les restes de l'emballage dans les conteneurs de recyclage correspondants. Si le symbole ci-contre est apposé sur le produit, ne pas oublier de déposer l'appareil remplacé dans le centre de collecte le plus proche.

Fig. 1.1

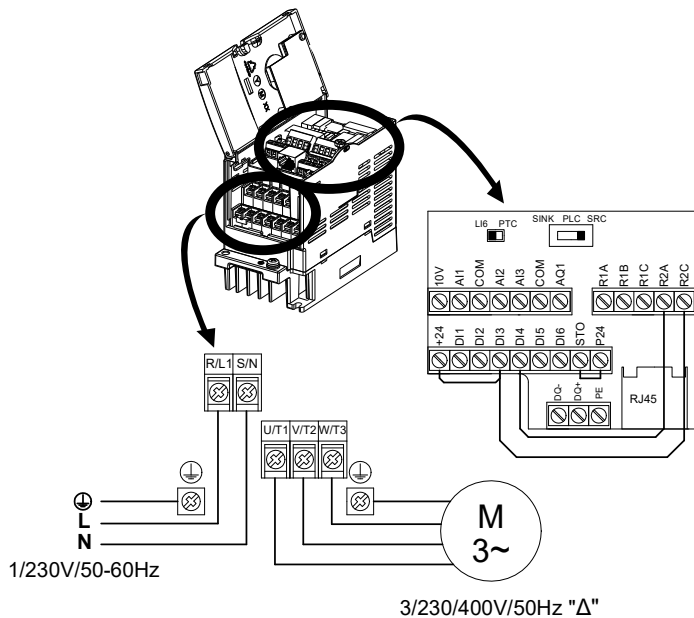


Fig. 1.2

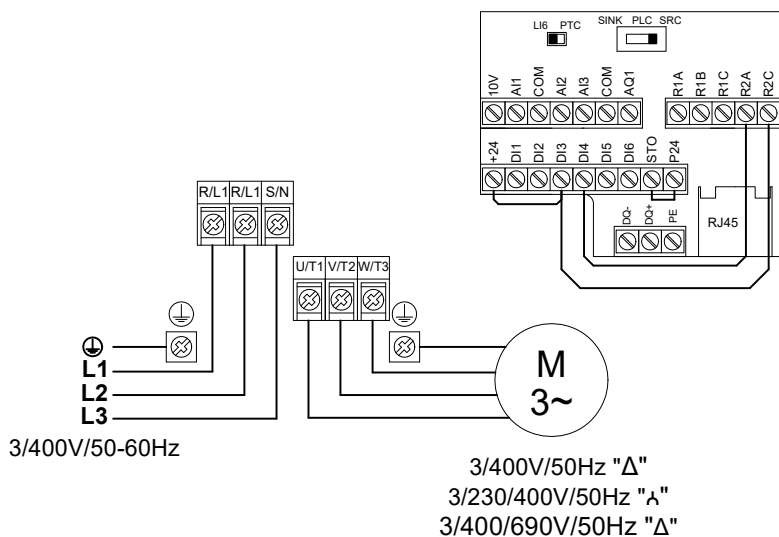


Fig. 1.3

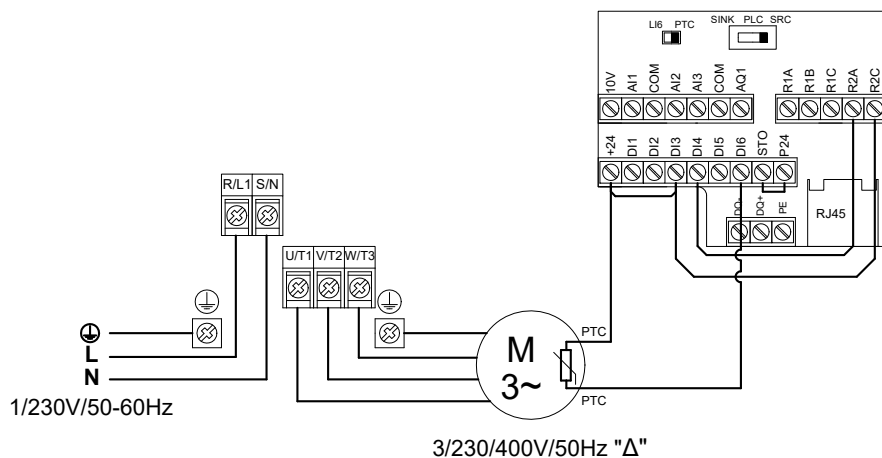


Fig. 1.4

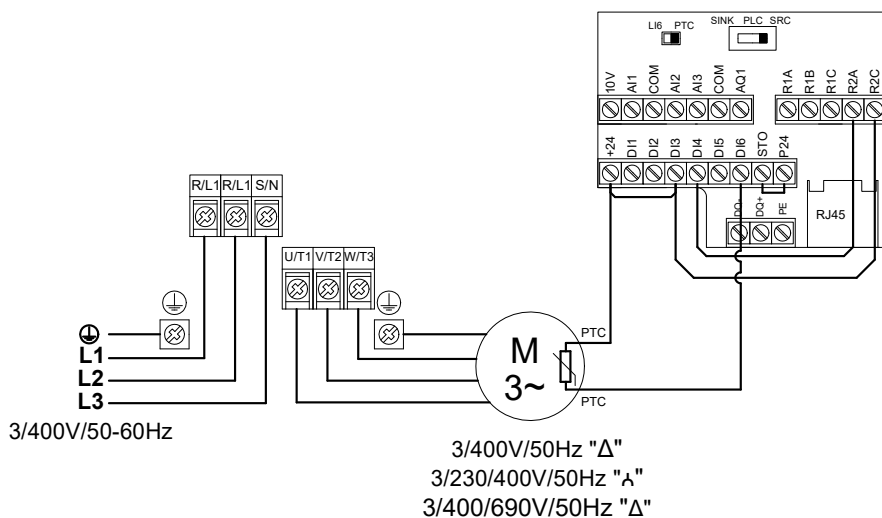


Fig. 2.1

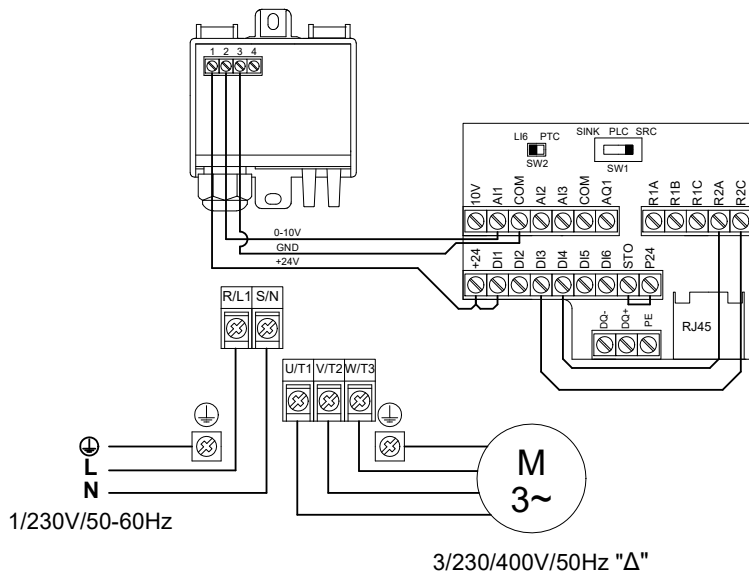


Fig. 2.2

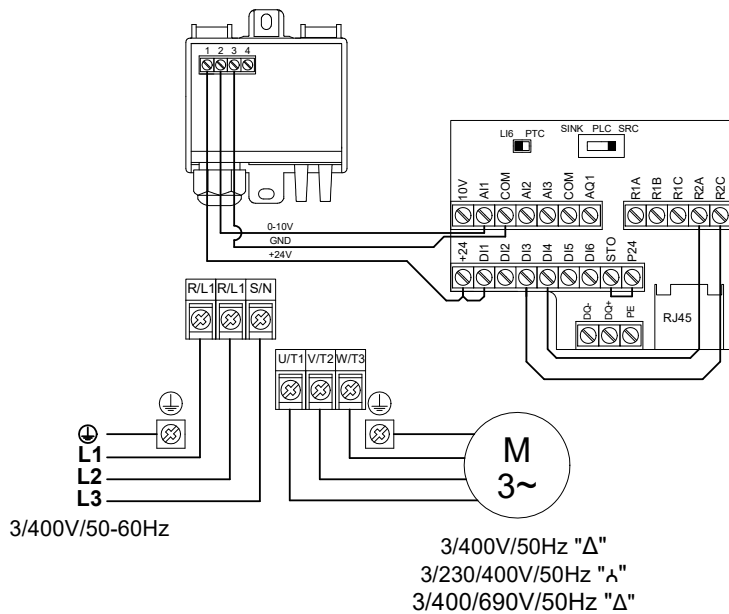


Fig. 2.3

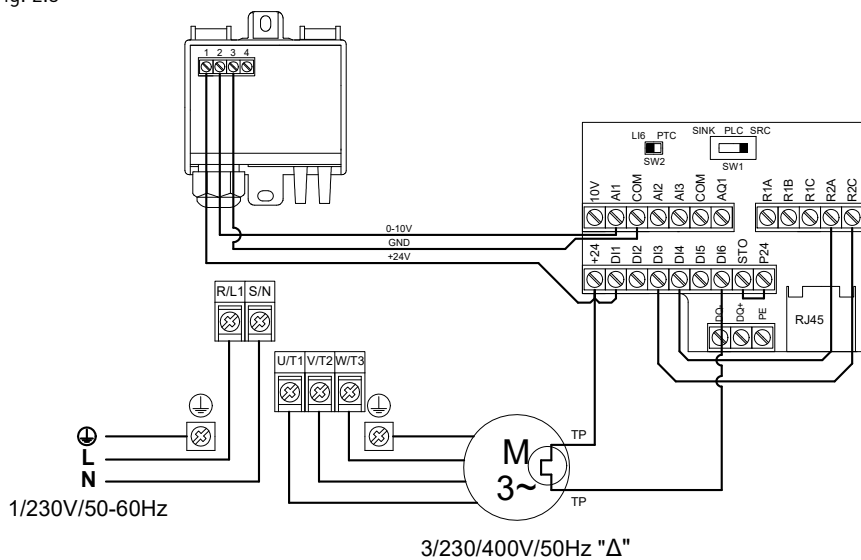


Fig. 2.4

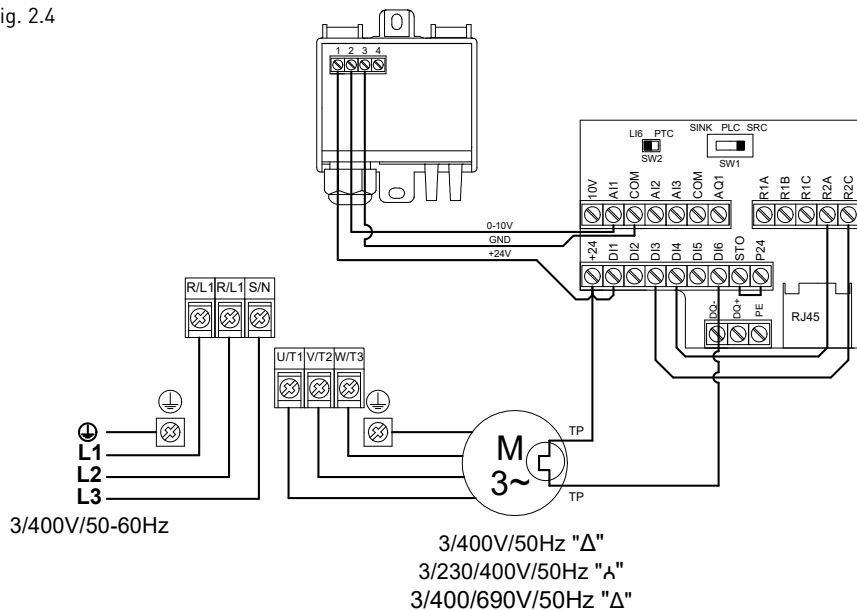


Fig. 3.1

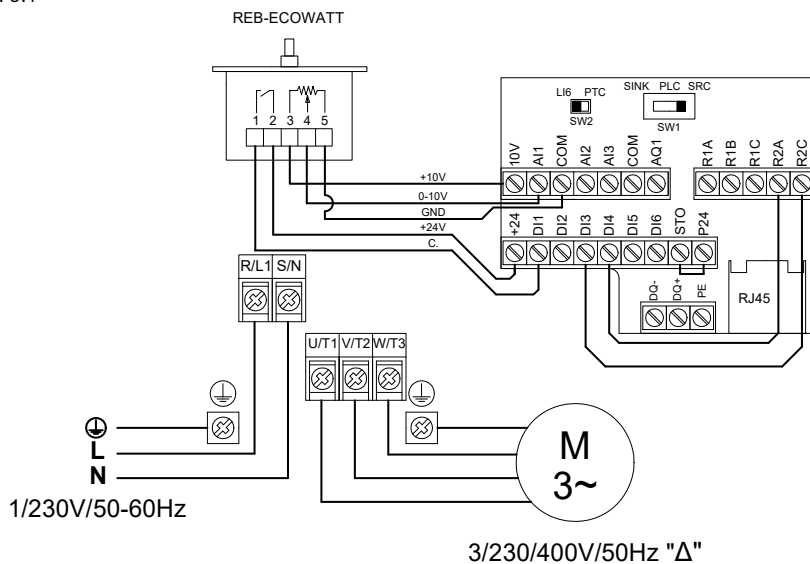


Fig. 3.2

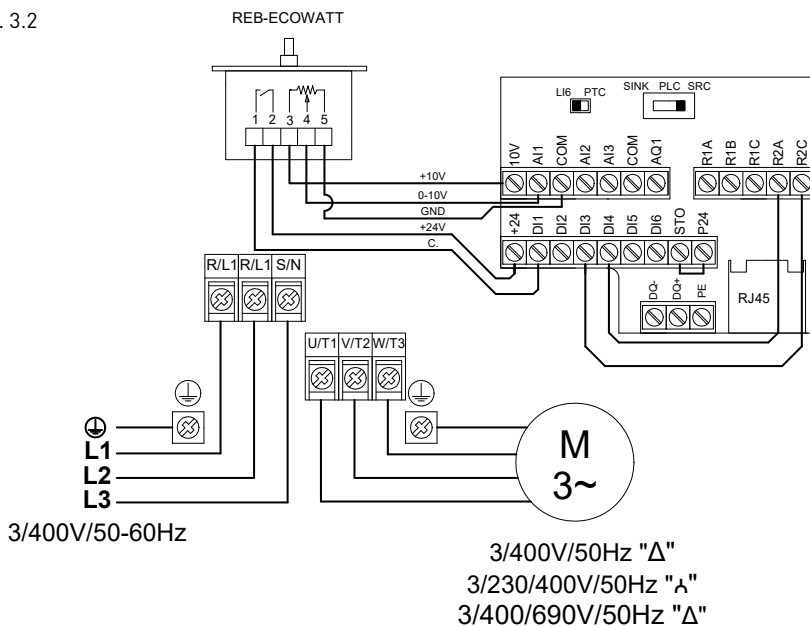


Fig. 4.1

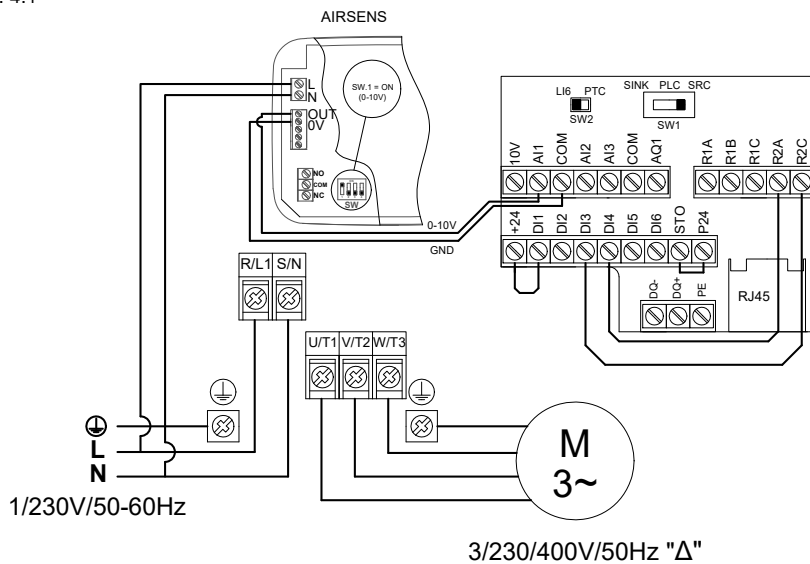


Fig. 4.2

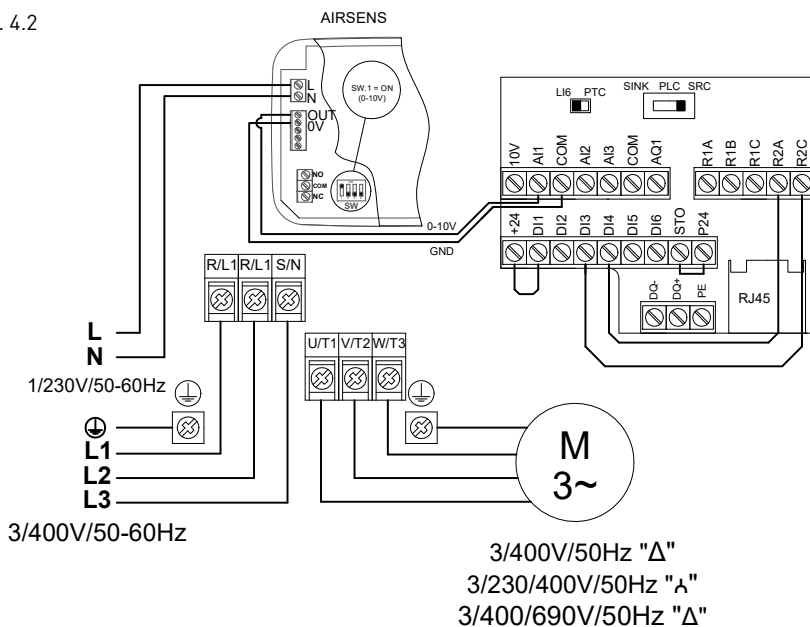


Fig. 4.3

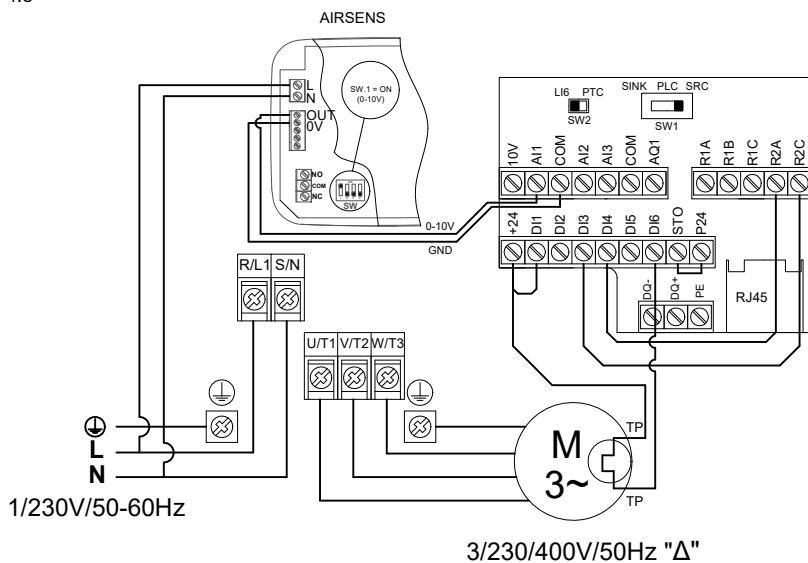


Fig. 4.4

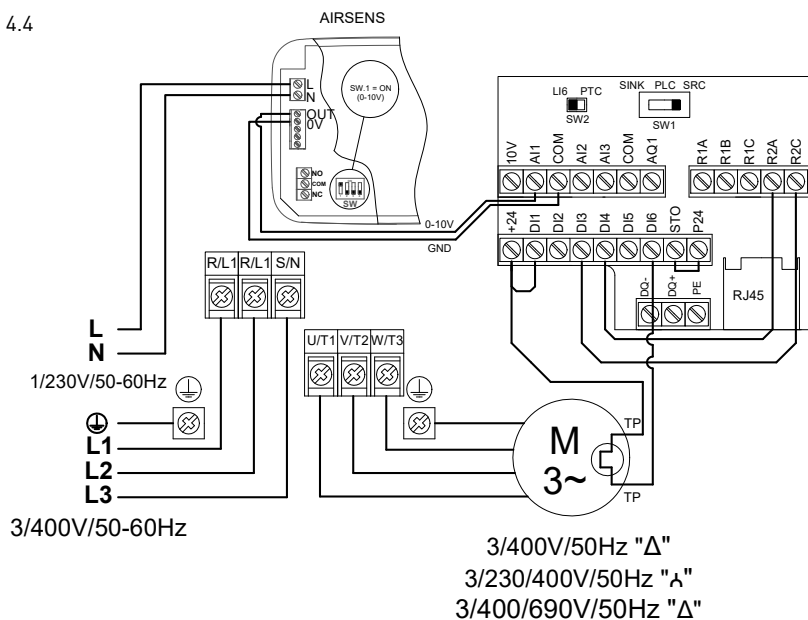


Fig. 5.1

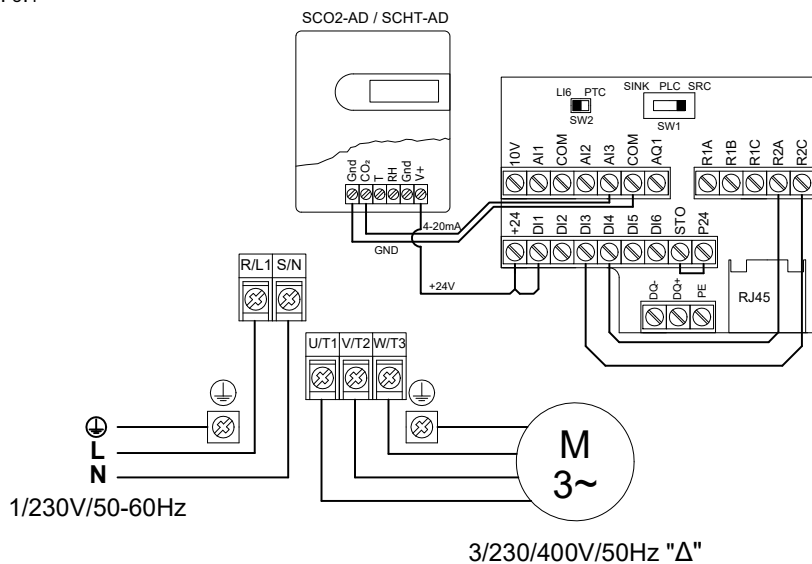


Fig. 5.2

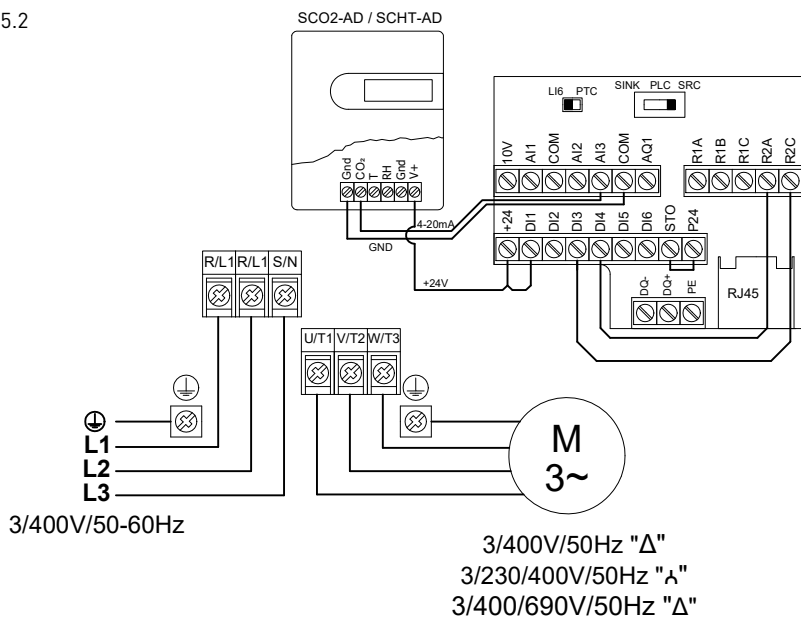


Fig. 5.3

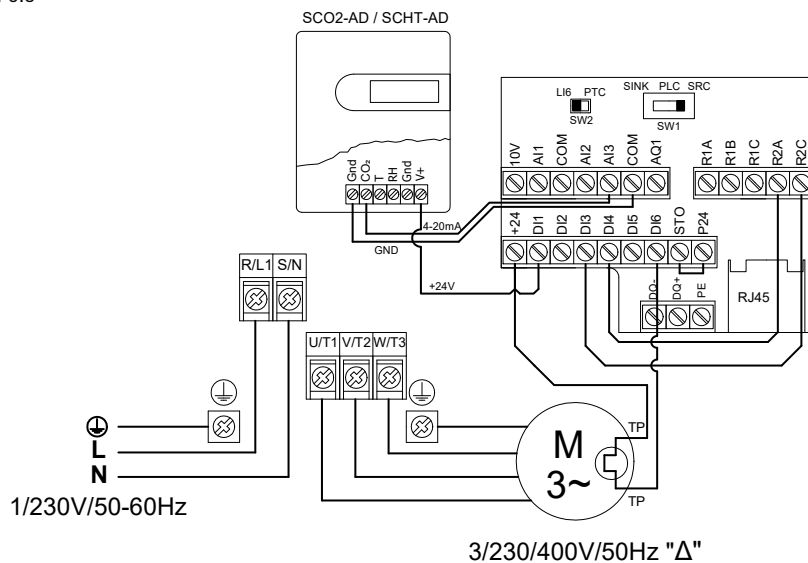


Fig. 5.4

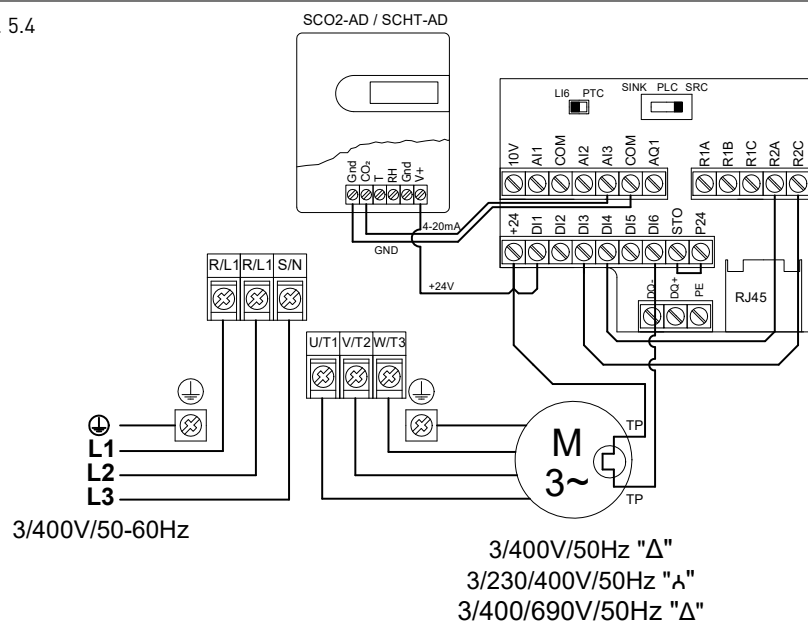


Fig. 6.1

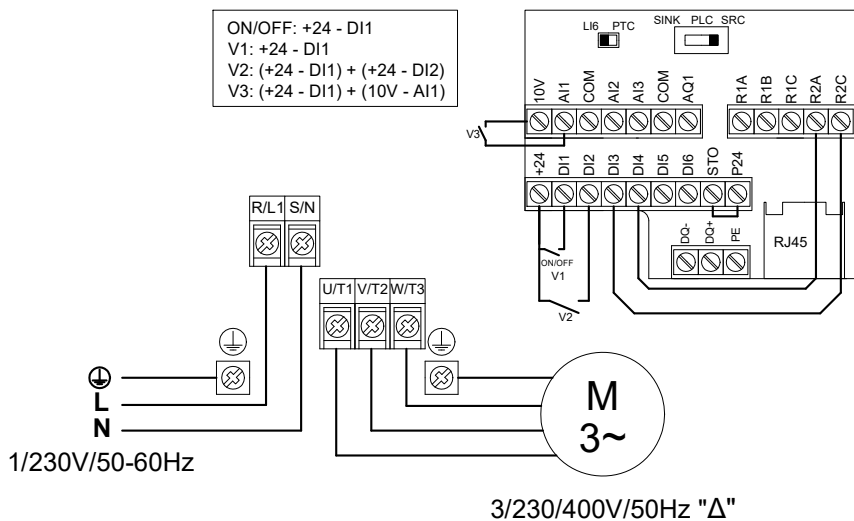
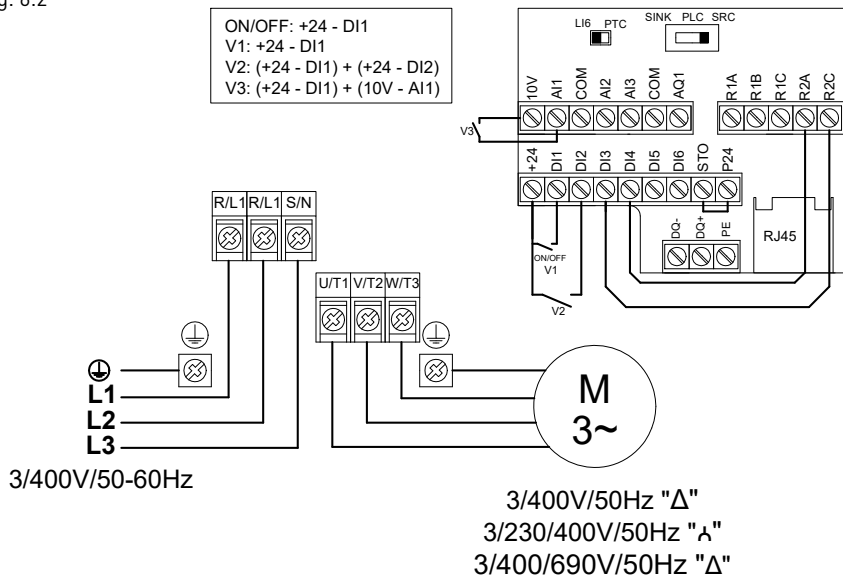


Fig. 6.2





S&P SISTEMAS DE VENTILACIÓN, S.L.U.

C. Llevant, 4
Polígono Industrial Llevant
08150 Parets del Vallès
Barcelona - España

Tel. +34 93 571 93 00
www.solerpalau.com



Ref. 1441416-3