PDS CONTROL
PDS CONTROL DUAL

ES EN

ESPAÑOL

ÍNDICE

1. GENERAL 3
   1.1. Comentarios preliminares 3
   1.2. Transporte, recepción, almacenaje y manipulación 3
   1.3. Seguridad en la instalación y mantenimiento de los PDS CONTROL 3
   1.4. Garantía 4
2. PRESENTACIÓN DEL PRODUCTO 4
   2.1. Gamas 4
   2.2. Descripción, dimensiones y pesos 4
3. DESCRIPCIÓN DEL PDS CONTROL 5
   3.1. Panel frontal y tapa inferior 5
   3.2. Operativa de funcionalidad 6
   3.2.1. AUTO (posición por defecto) 6
   3.2.2. OFF/RESET (requiere llave) 7
   3.2.3. ON (requiere llave) 7
4. CONEXIONADO ELÉCTRICO 7
   4.1. Cuestiones previas 7
   4.2. Tipología y sección mangueras 8
   4.3. Prensaestopas y conexiones 8
5. PUESTA EN MARCHA Y MANTENIMIENTO 10
   5.1. Previo 10
   5.2. Configuración sonda TDP-D 10
   5.3. Configuración del variador de frecuencia 11
   5.4. TABLA RESUMEN DE FALLOS 12
6. PUESTA FUERA DE SERVICIO Y RECICLAJE 13
7. NOTAS 27

1. GENERAL

1.1. COMENTARIOS PRELIMINARES

Le agradecemos la confianza depositada en S&P mediante la compra de este producto, que ha sido fabricado según reglas técnicas de seguridad, conformes a las normas de la CE.
Verifique que el producto es el solicitado y que las características descritas en la placa son compatibles con las de instalación.
Previo a la instalación del producto y su uso, lea detenidamente estas instrucciones, ya que contienen información importante para su seguridad y la de los usuarios durante su instalación, funcionamiento y mantenimiento.
Una vez se complete la instalación, asegúrese de que este manual esté disponible para que el usuario pueda consultarlo en cualquier momento.
Compruebe regularmente las etiquetas y marcados del producto, ya que será necesario reemplazarlos en caso de volverse ilegibles.
S&P no se responsabiliza de cualquier lesión o daño material causado por el no cumplimiento de las instrucciones de seguridad, o debido a una modificación del producto.
El marcado CE y declaraciones de conformidad certifican la aplicación de los estándares europeos.
Soler & Palau se reserva el derecho de modificaciones sin previo aviso.

1.2. TRANSPORTE, RECEPCIÓN, ALMACENAJE Y MANIPULACIÓN

Este equipo se inspecciona cuidadosamente antes de su envío. Al recibirlo, deberá verificar que no ha sido dañado o manipulado durante el transporte. En caso de haberlo sido, hágaselo saber al transportista en un plazo de 72h mediante carta certificada con aviso de recibo, resumiendo las observaciones en el momento de la recepción. Si el equipo se recibe sin objeción alguna, el comprador no tendrá ningún recurso contra S&P.
El embalaje de este equipo ha sido diseñado para soportar las condiciones normales de transporte. No debe transportarse fuera de su embalaje original, ya que podría deformarse o deteriorarse. Evitar golpes, caídas y el colocar pesos excesivos sobre el embalaje.
El almacenaje debe realizarse en su embalaje original, en un lugar seco y protegido de la intemperie, impactos y suciedad debida a cualquier salpicadura, tanto durante su transporte desde el proveedor al cliente final, como en su emplazamiento final previo a su instalación. Considere los siguientes valores de referencia:

- Temperatura: -10ºC a +40ºC
- Humedad relativa: 30 a 95% sin condensación

Al manipular productos pesados, use elementos de elevación adecuados para evitar dañar a las personas o al propio producto.

1.3. SEGURIDAD EN LA INSTALACIÓN Y MANTENIMIENTO DE LOS PDS CONTROL

La instalación, el mantenimiento y las reparaciones del producto tienen que ser efectuadas por personal competente y conforme a las normas locales e internacionales vigentes en cada país.
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 del esquema de conexión.
Comprobar que la conexión a tierra se ha efectuado correctamente y que las protecciones eléctricas pertinentes se han conectado y ajustado a los límites correspondientes.
Asegúrese de que la instalación cumple con los reglamentos mecánicos y eléctricos de cada país, así como con las regulaciones de protección contra incendios aplicables. Por ejemplo, podría requerirse la previsión de un suministro eléctrico alternativo dedicado para el mismo, de cambio automático en caso de fallo de la alimentación principal.

Nota: puesta en servicio de la instalación (PDS CONTROL + ventilador). Antes de poner en funcionamiento la instalación, realizar las siguientes comprobaciones:
- La fijación de los equipos y la instalación eléctrica se han realizado correctamente.
- Los dispositivos de seguridad eléctrica están debidamente conectados.
- No hay restos de materiales de montaje ni cuerpos extraños que puedan ser aspirados ni en el área del ventilador ni en los conductos si los hubiere.
- Sistema de protección de puesta a tierra conectado.
- Estanqueidad de las entradas de cables y conexiones eléctricas.
- Que el selector de modo de operación del PDS CONTROL se encuentra en posición OFF.

Ver apartado **Puesta en marcha** para la configuración del equipo.

Mantenimiento

Se presupone que este equipo se instalará en conjunto con ventiladores mecánicos. Dicho esto, antes de manipular un ventilador, asegúrese de que este está desconectado de la red (el PDS CONTROL está desconectado), aunque ya esté parado y que nadie pueda ponerlo en marcha durante la intervención.
Dada la naturaleza de un sistema de protección contra incendios, son necesarias una serie de procedimientos regulares de inspección, mantenimiento y comprobación. La frecuencia y tipología de estos procedimientos debe ser de acuerdo a la regulación local aplicable, y en función de las condiciones de trabajo de los equipos. De este modo se pretende también evitar la acumulación de suciedad en hélices, rodetes, motores, conductos, rejillas, etc, que pudiera comportar riesgos de cara a la operatividad del conjunto del sistema.
Las operaciones de limpieza deben realizarse con cuidado de no desequilibrar la hélice o rodete del ventilador asociado, ni dañar elementos del sistema.

1.4. GARANTÍA

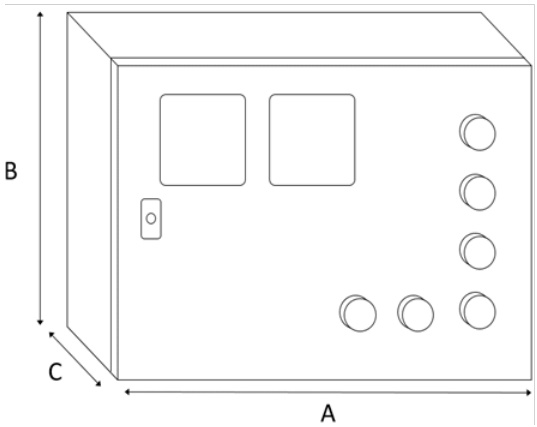
Se prohíbe cualquier adición o eliminación de material en la unidad y cualquier intervención sobre el conexionado original sin la autorización previa de S&P, ya que eso podría resultar en la invalidación de la garantía. S&P no se responsabiliza de equipos que hayan sido modificados, reparados o desmontados, aun parcialmente.
En caso de que la conexión eléctrica no se corresponda con la descrita en estas instrucciones y/o las normas de instalación, esto resultará a su vez en la invalidación de la garantía.
Esta unidad debe utilizarse de acuerdo con las especificaciones del fabricante. De lo contrario, la función que desempeña podría verse comprometida.
El equipo suministrado tiene una garantía con una validez de 24 meses desde la fecha de facturación.
Los siguientes quedan excluidos de la garantía: fallos relacionados con un uso anormal o en desacuerdo con las recomendaciones en los manuales de S&P, defectos derivados del uso y el tiempo, incidentes por negligencia, no monitorizar o mantener correctamente, defectos derivados de una instalación pobre del equipo o su incorrecto almacenamiento previo a su instalación.

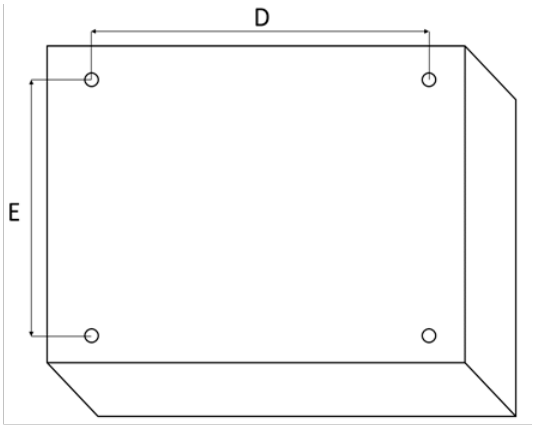
2. PRESENTACIÓN DEL PRODUCTO

2.1. GAMAS

Los PDS CONTROL son equipos diseñados para permitir, junto con un ventilador o caja de ventilación, el control automático del diferencial de presión en un recinto a proteger, de acuerdo con la norma UNE EN 12101-6:2006.
Son de diseño compacto, pudiéndose instalar en cualquier zona del edificio, y disponen de un amplio rango de potencias y tensiones de alimentación para los ventiladores asociados.
Gama M; Alimentación monofásica y salida trifásica (230V II/230V III), desde 0,75kW hasta 2,2kW.
Gama T; Alimentación trifásica +N y salida trifásica (400V III + N/ 400V III), desde 0,75kW hasta 15kW.
Otras potencias, bajo demanda.
Modelos, características y dimensiones descritas a continuación.
Para su operación desde una ubicación distinta a la de instalación (por ejemplo en el acceso del edificio, reservado para los servicios de intervención) considerar los mandos remotos PDS REM.

2.2. DESCRIPCIÓN, DIMENSIONES Y PESOS

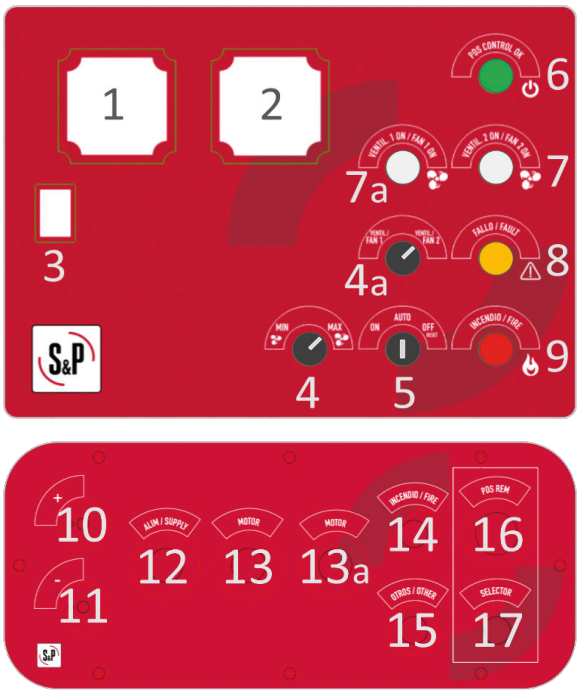




Descripción	Peso (kg)	Dimensiones (mm)				
		A	B	C	D	E
PDS CONTROL M 0,75 230V	10	300	400	200	300	225
PDS CONTROL M 1,1 230V	10					
PDS CONTROL M 1,5 230V	10					
PDS CONTROL M 2,2 230V	10					
PDS CONTROL T 0,75 400V	10	300	400	200	300	225
PDS CONTROL T 1,1 400V	10					
PDS CONTROL T 1,5 400V	10					
PDS CONTROL T 2,2 400V	17	400	600	250	525	325
PDS CONTROL T 3 400V	17					
PDS CONTROL T 4 400V	17					
PDS CONTROL T 5,5 400V	23					
PDS CONTROL T 7,5 400V	23					
PDS CONTROL T 11 400V	25	500	500	250	425	425
PDS CONTROL T 15 400V	25					
PDS CONTROL DUAL M 0,75 230V	11	300	400	200	300	225
PDS CONTROL DUAL M 1,1 230V	11					
PDS CONTROL DUAL M 1,5 230V	11					
PDS CONTROL DUAL M 2,2 230V	11					
PDS CONTROL DUAL T 0,75 400V	11	300	400	200	300	225
PDS CONTROL DUAL T 1,1 400V	11					
PDS CONTROL DUAL T 1,5 400V	11					
PDS CONTROL DUAL T 2,2 400V	18	400	600	250	525	325
PDS CONTROL DUAL T 3 400V	18					
PDS CONTROL DUAL T 4 400V	19					
PDS CONTROL DUAL T 5,5 400V	24					
PDS CONTROL DUAL T 7,5 400V	24					
PDS CONTROL DUAL T 11 400V	26	500	500	250	425	425
PDS CONTROL DUAL T 15 400V	26					

3. DESCRIPCIÓN DEL PDS CONTROL

3.1. PANEL FRONTAL Y TAPA INFERIOR



1. Visor del variador de frecuencia (Hz)
2. Visor de la sonda de presión (Pa)
3. Llave para acceso al panel
4. Selector de velocidad manual (MIN / MAX)
4a. Selector de ventilador
5. Selector de operación (ON / AUTO / OFF) con bloqueo por llave
6. Piloto verde (PDS CONTROL OK)
7. Piloto blanco (VENTILADOR 1 EN MARCHA)
7a. Piloto blanco (VENTILADOR 2 EN MARCHA)
8. Piloto amarillo (FALLO)
9. Piloto rojo (MODO INCENDIO)
10. Toma (+) sonda de presión
11. Toma (-) sonda de presión
12. Toma alimentación del PDS CONTROL
13. Toma alimentación del motor 1 (ventilador)
13a. Toma alimentación del motor 2 (ventilador)
14. Toma para señal de incendio
15. Toma para señales externas (programador horario, comunicación...)
16. Indicación ubicación toma PDS REM
17. Indicación ubicación toma selector PDS REM

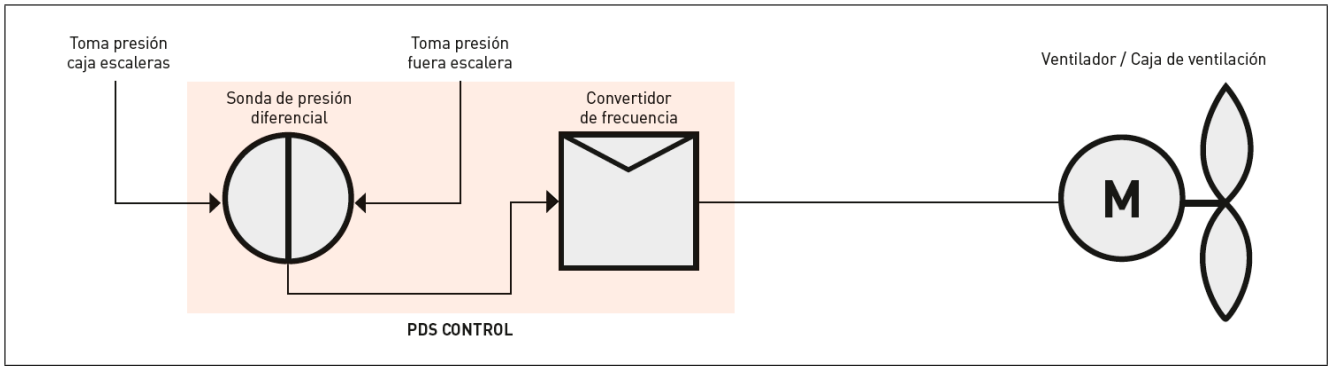
Nota: los elementos 4a, 7a y 13a se encuentran exclusivamente en la versión DUAL.

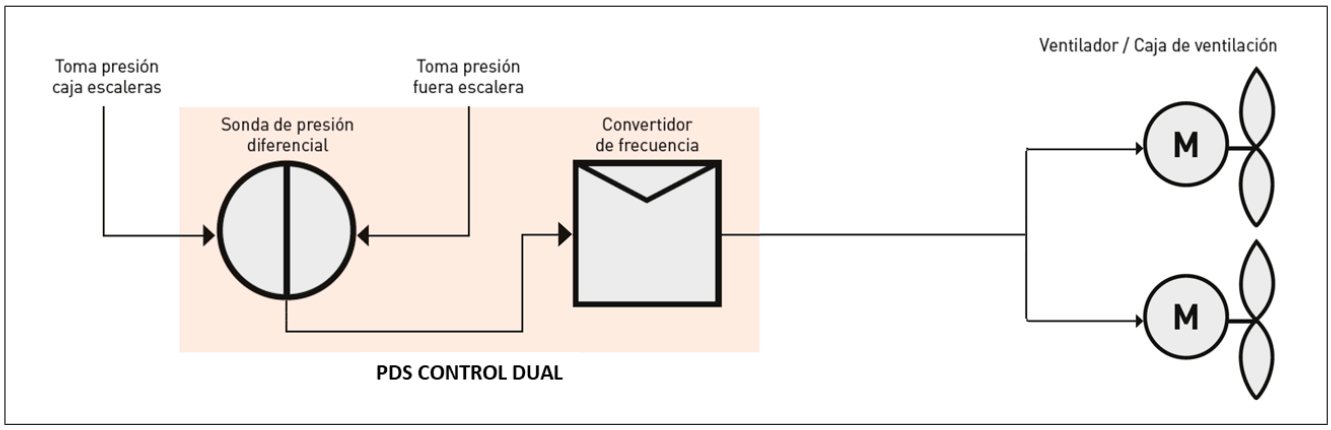
3.2. OPERATIVA DE FUNCIONALIDAD

Los equipos PDS CONTROL incorporan, entre otros, una sonda de presión y un variador de frecuencia con una programación específica. Asociados a ventiladores o cajas de ventilación, en conjunto con el resto de elementos y maniobras **permiten el control automático de caudal y presión para sistemas de diferencial de presión**.
Su activación puede ser automática, a través de centrales de detección de incendio, o una programación horaria para ventilación de salubridad. No obstante, la detección de incendio siempre tendrá prioridad.
Están asimismo dotados de elementos que **también permiten el control manual del sistema para los servicios de intervención**, a través de los selectores (4), (4a) y (5) del panel frontal, protegido con llave.
Las posiciones de estos selectores determinarán el modo de funcionamiento del equipo, de la forma descrita a continuación.

3.2.1. AUTO (posición por defecto)

Equipo en reposo, a la espera de una señal de activación externa (incendio, programación horaria, activación remota...); se ilumina el piloto verde (6).
Asegúrese de que el equipo se encuentra en esta posición tras cualquier labor de puesta en marcha, mantenimiento o inspección, y que el piloto verde (6) es el único encendido. Es la única posición en la que el sistema responderá a una señal externa de incendio.
En caso de recibirse dicha señal, el sistema se activará y operará en función de las lecturas de la sonda de presión, de forma ininterrumpida. Para evitar falsas alarmas, o rebote de señales externas, el sistema tiene integrado un retardo de 3 segundos previos a su activación en modo incendio. Pasado este tiempo se iluminarán el piloto rojo (9) indicando el modo incendio, y el piloto blanco (7 o 7a) que indicará que se ha puesto en marcha el ventilador.
En modo automático, el sistema operaría de la forma ilustrada en el siguiente esquema, una vez recibida la señal de incendio.





En la versión DUAL cada vez que el sistema se active de forma automática, se activará un ventilador u otro de forma alterna. De este modo se contribuye a la activación periódica de ambos ventiladores, y a la revisión automática de una buena conmutación. En caso de que el variador detecte un fallo en el ventilador activado, lo detendrá, y automáticamente activará el de reserva.
Para detener el sistema (OFF), o pasar a una activación manual (ON), deberá emplearse la llave que se entrega con el equipo. La llave puede retirarse únicamente en la posición AUTO.

3.2.2. OFF/RESET (requiere llave)

Sistema parado, desactivado; **no responderá a ningún tipo de señal externa o manual**. **Actúa como PARO manual de bomberos**. Se activa el piloto amarillo (8), de FALLO, como recordatorio visual de que el sistema no responderá a señales externas, como la de incendio.
Para reiniciar el sistema (RESET) tras una operación del modo incendio, mantenga el selector en posición (OFF) durante 3 segundos, y luego vuelva a la posición (AUTO). El piloto verde (6) se volverá a iluminar, y el PDS CONTROL volverá a estar listo para responder ante una emergencia. En caso de que la señal de incendio persista, el sistema volverá a activar su modo de incendio.
Esta posición está reservada para los servicios de intervención. No obstante, resulta útil también para la puesta en marcha inicial del sistema, permitiendo los paros y reinicios que puedan ser necesarios.

3.2.3. ON (requiere llave)

Al seleccionar esta posición se activará el ventilador. En la versión DUAL, qué ventilador se activa dependerá de la posición del selector de ventilador (4a). Se iluminarán el piloto blanco (7 ó 7a) y el verde (6). **Recuerde que en posición ON, el sistema no responderá a señales externas, como la de incendio.**
Esta posición está incluida para los servicios de intervención. No obstante, resulta útil también para la puesta en marcha inicial del sistema, o tareas de mantenimiento, permitiendo por ejemplo regular el caudal mínimo (comprobación de fugas) con puerta cerrada, o comprobar la velocidad de paso de aire a través de las puertas abiertas.
Ver apartado **Puesta en marcha** para más información al respecto.

Tabla resumen

Selector llave	Estado	Pilotos				PDS CONTROL
		VERDE	BLANCO	AMARILLO	ROJO	
OFF	PARO	-	-	X	-	INHABILITADO
AUTO	REPOSO	X	-	-	-	READY
	INCENDIO	X	X	-	X	MODULA SEGUN SONDA
ON	SELECTOR MIN	X	X	-	X*	ON _ VEL BAJA (15/18Hz – 50/60Hz)**
	SELECTOR MAX	X	X	-	X*	ON _ VEL ALTA (50/60 Hz)**

* Si la señal de incendio está presente, el piloto de incendio estará iluminado también en modo ON.
** Estos equipos son aptos para operación a frecuencias de entrada o salida 50/60Hz, aunque es fundamental que la asociada a los ventiladores no supere la indicada en su placa de características. Incrementar la frecuencia de salida por encima de la nominal de ventilador, invalida la garantía de S&P. Ver el manual del ventilador correspondiente para más información. Ver apartado Puesta en marcha para más información sobre los parámetros de este equipo.

Nota accesorios PDS REM & PDS REM DUAL: Los mandos REM y REM DUAL replican el panel frontal de los PDS CONTROL y PDS CONTROL DUAL respectivamente. Su operación es idéntica.

Importante: El SELECTOR suministrado con los REM sirve para evitar órdenes contradictorias para el sistema de ventilación. Se recomienda instalar junto a los equipos CONTROL, en posición que habilite el REM. Si se requiere operar directamente el panel frontal del CONTROL, deberá cambiarse la posición del SELECTOR. De no ser así, el panel frontal del CONTROL no responderá.

4. CONEXIONADO ELÉCTRICO

4.1. CUESTIONES PREVIAS

No manipular o realizar conexiones en el equipo fuera de lo especificado en este manual de instrucciones.
Antes de conectar el equipo PDS CONTROL a la toma prevista, asegúrese de que el interruptor general interno del cuadro está apagado, y el selector de modo está en posición OFF. Acceda al cuadro mediante la llave negra de doble barra.
El suministro eléctrico de los PDS CONTROL, según modelo, será con alimentación monofásica 230V (L–N), o trifásica 400V (R-S-T-N). La tensión de salida hacia el ventilador o caja de ventilación será trifásica. El uso de variadores de frecuencia conlleva la necesidad de realizar una correcta conexión a tierra (utilizar el bornero de entrada de tierra de alimentación del variador). Asimismo, es recomendable instalar un diferencial selectivo. No obstante, deberá seguirse la normativa eléctrica y de protección contra incendios local, y consultar con las autoridades en caso de duda.
La señal de activación automática del PDS CONTROL siempre se realizará mediante un contacto libre de tensión, procedente de una central de detección de incendios o de un sistema de control externo. Se recomienda leer las instrucciones de conexionado eléctrico antes de realizar cualquier manipulación o conexión del equipo.
La conexión en el ventilador debe realizarse siguiendo las indicaciones definidas en la etiqueta de la caja de bornes del mismo. Todos los ventiladores o cajas llevan un adhesivo que describe el sentido de giro correcto del mismo. En el supuesto que el motor girase en sentido contrario, deberá invertir debidamente una fase.
Para información general sobre los ventiladores o accesorios refiérase a sus manuales correspondientes.

4.2. TIPOLOGÍA Y SECCIÓN MANGUERAS

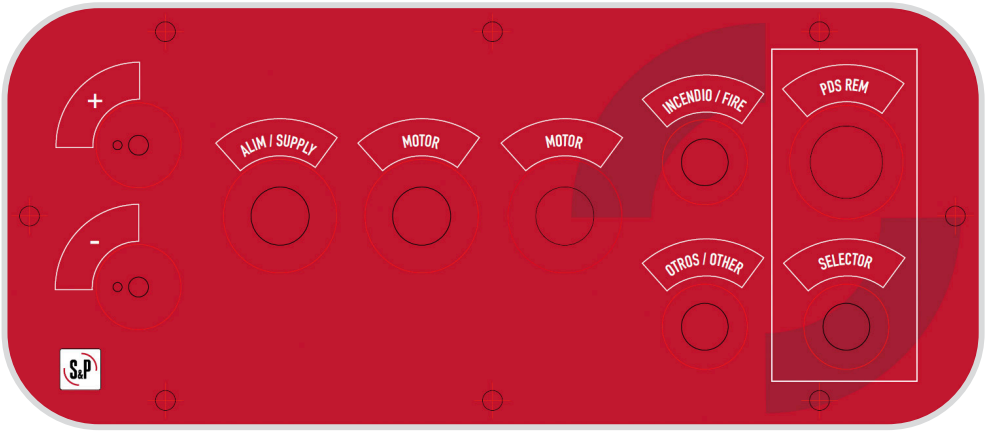
Los cables eléctricos de los sistemas de diferencial de presión deben estar certificados de acuerdo con la normativa local aplicable, en materia de protección contraincendios si conviene, y con una sección acorde a la intensidad del equipo. Puede considerar la siguiente tabla como referencia de tipología de cable en función del elemento a conectar.

Prensaestopa	Descripción	Tipo de cable	Hilos x sección de cable
12	Alimentación VARIADOR	RZ1-K (AS+) o SZ1-K (AS+) Libre halógenos	L-N-PE (M) / R-S-T-N-PE (T) x Según kW motor y longitud cable
13 / 13a	Motor ventilador	RZ1-K (AS+) o SZ1-K (AS+) Libre halógenos	U-V-W-PE x Según kW motor y longitud cable
16	Señal de incendio	RZ1-K (AS+) o SZ1-K (AS+) Libre halógenos	2x1,5 mm²
17	Otros / Modbus	Según necesidades de la instalación	
18	PDS REM	RZ1-K (AS+) o SZ1-K (AS+) Libre halógenos	9x1,5 mm² 11x1,5 mm²
19	SELECTOR	RZ1-K (AS+) o SZ1-K (AS+) Libre halógenos	3x1,5 mm²

Considerar una longitud máxima de 30m entre PDS CONTROL y ventilador. Para longitudes superiores será necesario añadir un filtro dv/dt a la salida del PDS CONTROL.
Entre PDS CONTROL y PDS REM no superar una longitud de cable de 150m.

4.3. PRENSAESTOPAS Y CONEXIONES

Todas las conexiones de los PDS CONTROL se realizan por la parte inferior del mismo, a través de la tapa desmontable etiquetada. De esta forma se facilita la instalación y se contribuye a una mayor estanqueidad del equipo. La segunda salida de MOTOR está presente únicamente en la versión DUAL.
Es fundamental revisar la sección del cable de alimentación para evitar daños por sobreintensidad. Todos los cuadros eléctricos que incorporan variadores de frecuencia, como es el caso, necesitan cable de tierra o masa.



Tamaño	Prensaestopas MAX					
	ALIM/SUPPLY	MOTOR	INCENDIO/FIRE	OTROS/OTHER	PRS REM	SELECTOR
1	M20	M20	M16	M16	M25	M20
2	M20 - M25	M20 - M25				
3	M32	M32				

Notas adicionales:
- (+,-) para tomas de sonda de presión. Deberán emplearse tubos de diámetro 4-6mm (no incluidos).
- OTROS; toma para controlador horario, salida para monitorización o comunicación Modbus.
- PDS REM y SELECTOR (accesorios opcionales para control remoto de los equipos), indicados como referencia, en caso de que se instalen. Ver manual PDS REM para más información.

Las siguientes tablas muestran los borneros de conexión de los equipos monofásicos (M) y trifásicos (T) respectivamente. Lea atentamente las notas a continuación, comunes a todos los modelos:
- L-N / R-S-T-N: Alimentación de entrada al variador; monofásica 230V o trifásica 400V+N.
- U-V-W: Salida para alimentación al motor; trifásica 230V o 400V.
- (+1)-(+)-(+0): Bornes configurables; **para habilitar el accesorio PDS REM, debe cortar el puente entre (+1) y (+).**
- (+0)-(0): Entrada. Contacto abierto libre de tensión, para señal proveniente de la central de detección de incendio. Puede hacerse un puente para simular una señal de incendio en las pruebas de puesta en marcha o tareas de mantenimiento.

Una vez finalizada la conexión, ya pueden activarse los interruptores internos del PDS CONTROL para alimentarlo. No obstante, para evitar un posible arranque del ventilador o caja asociado, deberá mantenerse el selector de modo en OFF.

PDS CONTROL

12	Señal externa ON (Entrada, abierto, libre de tensión) (Ejemplo programador horario) (Di6)
12	
11	Variador RUN (Salida, abierto, libre de tensión) (Monitorización de estado)
11	
10	Variador OK (Salida, abierto, libre de tensión) (Monitorización de estado)
10	
9	PDS REM Piloto rojo MODO INCENDIO
8	PDS REM Piloto amarillo FALLO VARIADOR
7	PDS REM Piloto blanco MOTOR EN MARCHA
6	PDS REM Piloto verde PDS CONTROL OK
5	PDS REM NEUTRO (PILOTOS)
4	PDS REM SELECTOR CAMBIO A VEL MAX (Di4)
3	PDS REM SELECTOR ON (Di3)
2	PDS REM SELECTOR OFF/RESET (Di2)
1	+ ($_2$) PDS REM SALIDA +
0	Señal INCENDIO (Di1) (Entrada, abierto, libre de tensión)
0 +	
+	+ SELECTOR PDS REM/CONTROL
+ 1	+ ($_1$) Seleccionar control desde PDS CONTROL
+ 2	+ ($_2$) Seleccionar control desde PDS REM
PE	Salida MOTOR 220-240V (VERSION M) Salida MOTOR 380-400V (VERSION T)
W	
V	
U	
PE	Alimentación VARIADOR 220-240V (VERSION M)
N	
L	
PE	Alimentación VARIADOR 380-400V (VERSION T)
N	
T	
S	
R	

PDS CONTROL DUAL

15	Señal externa ON (Ejemplo programador horario) (Di6) (Entrada, abierto, libre de tensión)
15	
14	Variador RUN MOTOR 2 (Monitorización de estado) (Salida, abierto, libre de tensión)
14	
13	Variador RUN MOTOR 1 (Monitorización de estado) (Salida, abierto, libre de tensión)
13	
12	Variador OK (Monitorización de estado) (Salida, abierto, libre de tensión)
12	
11	PDS REM Piloto rojo MODO INCENDIO
10	PDS REM Piloto amarillo FALLO VARIADOR
9	PDS REM Piloto blanco MOTOR 2 EN MARCHA
8	PDS REM Piloto blanco MOTOR 1 EN MARCHA
7	PDS REM Piloto verde PDS CONTROL OK
6	PDS REM NEUTRO (PILOTOS)
5	PDS REM SELECTOR CAMBIO DE MOTOR (Di5)
4	PDS REM SELECTOR CAMBIO A VEL MAX (Di4)
3	PDS REM SELECTOR ON (Di3)
2	PDS REM SELECTOR OFF/RESET (Di2)
1	+ ($_2$) PDS REM SALIDA +
0	Señal INCENDIO (Di1) (Entrada, abierto, libre de tensión)
0 +	
+	+ SELECTOR PDS REM/CONTROL
+ 1	+ ($_1$) Seleccionar control desde PDS CONTROL
+ 2	+ ($_2$) Seleccionar control desde PDS REM
PE-2	Salida MOTOR 2 220-240V (VERSION M) Salida MOTOR 2 380-400V (VERSION T)
W-2	
V-2	
U-2	
PE-1	Salida MOTOR 1 220-240V (VERSION M) Salida MOTOR 1 380-400V (VERSION T)
W-1	
V-1	
U-1	
PE	Alimentación VARIADOR 220-240V (VERSION M)
N	
L	
PE	Alimentación VARIADOR 380-400V (VERSION T)
N	
T	
S	
R	

5. PUESTA EN MARCHA Y MANTENIMIENTO

5.1. PREVIO

Una vez verificados los puntos de seguridad de la instalación, y haber realizado el conexionado eléctrico:

- Pasar a modo AUTO; verificar que se activa únicamente el piloto verde (PDS CONTROL OK). En caso de FALLO, revisar los puntos anteriores.
- Pasar a modo ON-MIN; verificar que se activan los pilotos PDS CONTROL OK y VENTIL ON (verde y blanco).
- Revisar que el sentido de giro de la hélice o rodete es el correcto y que no se perciben vibraciones o ruidos anómalos. En caso de que la hélice gire en sentido contrario, invertir debidamente una fase.
- En caso de saltar alguno de los dispositivos de protección eléctricos de la instalación, desconectar los equipos de la red y comprobar la instalación antes de ponerlo de nuevo en funcionamiento.
- Devuelva el equipo a la posición AUTO y compruebe que responde ante una señal de incendio. Verificar que se encienden los pilotos PDS CONTROL OK, VENTIL ON, e INCENDIO (verde, blanco y rojo) indicando el arranque del ventilador y el registro del modo incendio. Una vez finalizada la comprobación, corte la señal de incendio y pase a la posición OFF para hacer un RESET.
- Devuelva el equipo a la posición auto y verifique que queda encendido el piloto PDS CONTROL OK.
- En la versión DUAL realizar los puntos anteriores para ambos ventiladores, comprobando que en cada activación opera un ventilador distinto.

5.2. CONFIGURACIÓN SONDA TDP-D

El TDP-D es un transductor electrónico de presión diseñado inicialmente para medir presiones de aire totales y diferenciales en sistemas de ventilación.
Esta viene pre-configurada, pero deberá revisarse y hacerse un CALIBRADO A CERO, descrito a continuación.

Revisión

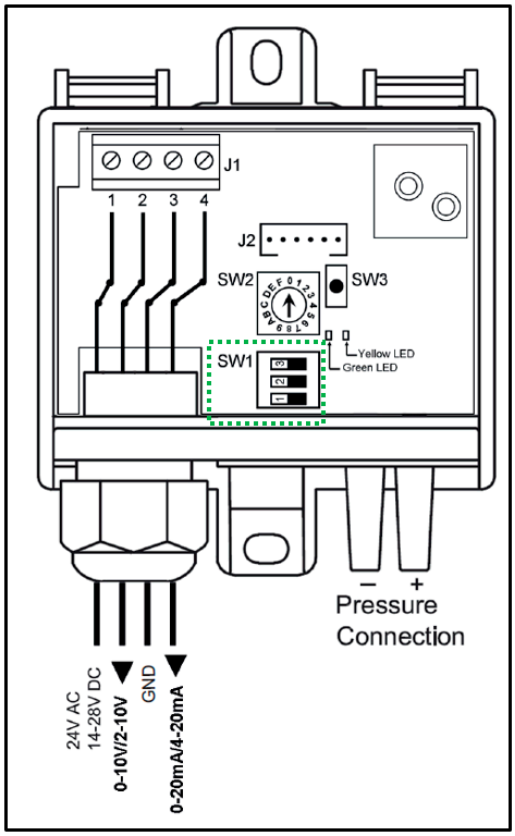
Antes del calibrado a cero, verificar que el rango de presión en el que se desea trabajar, y que el tipo de señal que llegará al variador de frecuencia, son correctos. **El rengo de presión será de 0-100Pa, se deberá mostrar "presión" en pantalla, y la señal de salida será de 4-20mA.**
Siguiendo lo descrito en la figura a continuación, abrir la tapa, y pulsar una vez el botón "▲", "▼" u "OK", de la parte trasera. Pulsar "▲" o "▼" para cambiar el rango de medida a 0..+100Pa. El rango escogido parpadea en pantalla hasta que se memorice apretando el botón "OK". Si el botón no se pulsa de nuevo dentro de los siguientes 60 segundos, la pantalla vuelve a indicar el valor real medido.
Verificar que los micro-interruptores SW1, enmarcados en la figura con una línea punteada, en las siguientes posiciones:

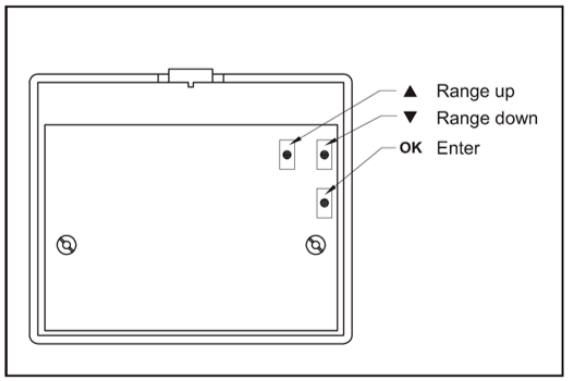
- DIP3 OFF (mostrar presión)
- DIP2 OFF (damping 0.4 sec)
- DIP1 ON (4-20mA)

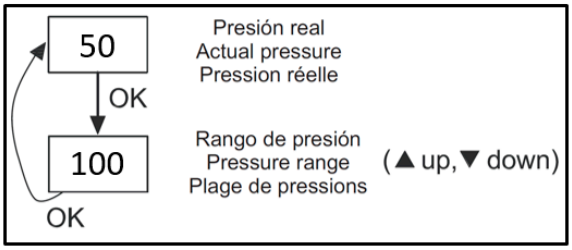
Calibrado a cero

El transductor puede ser calibrado después de que éste haya sido montado y el suministro eléctrico conectado (esto último encenderá el LED verde). Antes del calibrado, es importante asegurarse de que la presión en los conectores + y – es la misma (por ejemplo parando el ventilador). Si en pantalla se muestra un diferencial de presión superior a 10Pa, esto podría estar causado por una presión no prevista dentro del sistema (corrientes o tubos obstruidos). Se recomienda que los tubos **externos** del PDS CONTROL estén desconectados de los conectores + y – durante el calibrado.
Para el calibrado a cero, presione el interruptor SW3, integrado en la placa electrónica (ver figura). A continuación el LED amarillo parpadeará hasta que el calibrado haya sido completado.

LED	Encendido	Parpadeando	Apagado
Verde	OK		Sin alimentación
Amarillo		Calibrado en proceso	



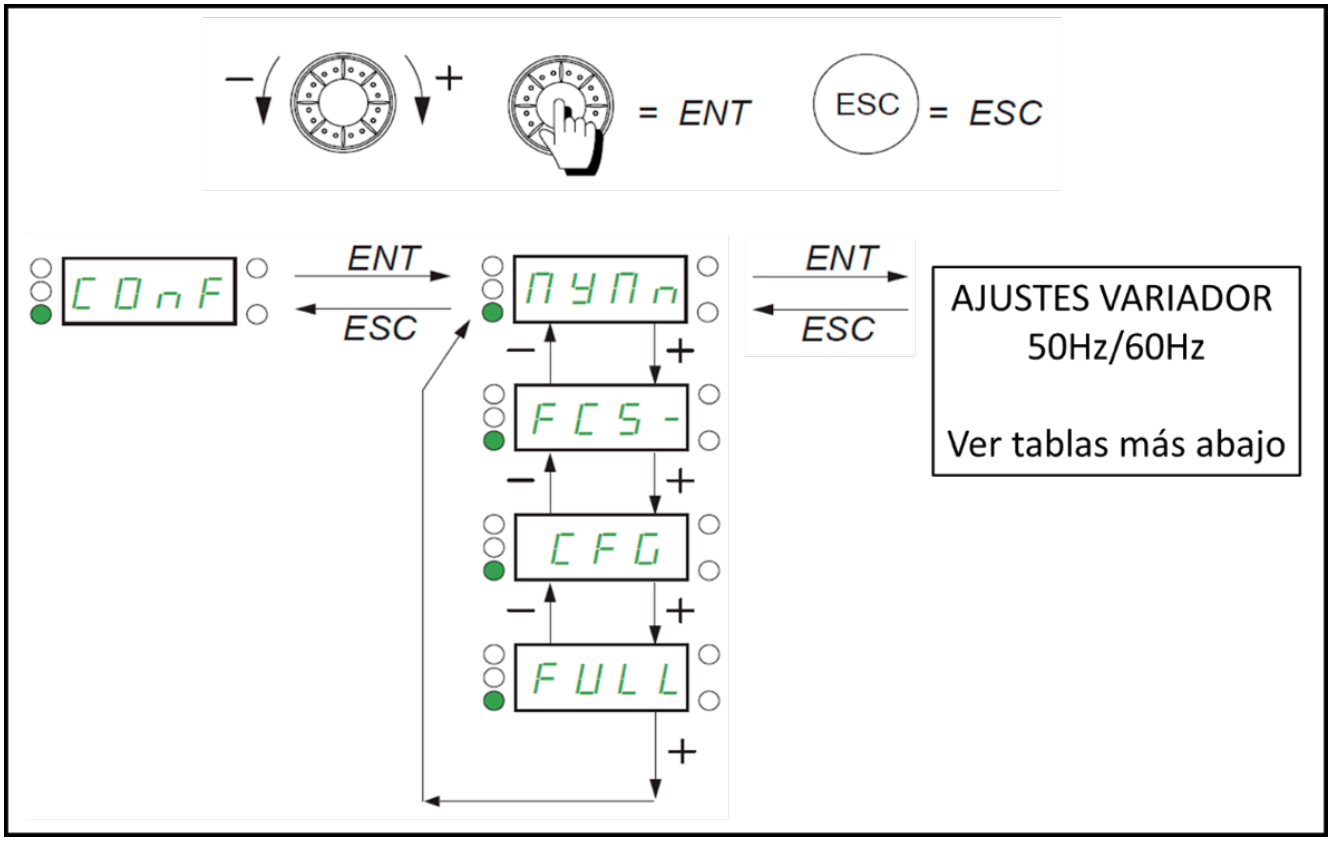




No se recomienda una longitud superior a 30m para los tubos de conexión exteriores.

5.3. CONFIGURACIÓN DEL VARIADOR DE FRECUENCIA

El variador de frecuencia incluye una programación específica para sistemas de diferencial de presión, con una consigna de 50Pa, una velocidad mínima de 15Hz y una alimentación de entrada con una frecuencia de 50Hz. La estructura de menús del equipo se resume en la siguiente figura. Utilice la rueda frontal del variador para navegar.



Si se requiere un diferencial de presión distinto (p. ej. 45Pa en vestíbulos), modificar el parámetro **rPI** al valor correspondiente.
Las frecuencias de salida para el control manual (ON & MIN/MAX) quedarán determinadas por los caudales mínimo y máximo necesarios en la instalación en función de la situación.
Simule un escenario de incendio y compruebe a qué frecuencia se alcanza el diferencial de presión de consigna para el escenario de puertas cerradas, puerta abierta, etc. Apúntelos y modifique el parámetro **LSP** para la velocidad MIN, y **HSP** para velocidad MAX. El modo ON forzará al ventilador a operar a esas frecuencias ignorando la lectura de la sonda. Así los servicios de intervención podrán contemplar una acción sin fluctuaciones que puedan entorpecer su labor. La velocidad MIN será asimismo a la que opere el ventilador para ventilación de salubridad.

Nota: el paso del tiempo puede llevar a ciertos desajustes en el edificio con respecto a la primera puesta en marcha. Es importante verificar durante las operaciones de mantenimiento que las frecuencias registradas siguen siendo adecuadas, para asegurar una buena operación del control manual (ON).

Nota: En caso de requerirse una frecuencia para velocidad MIN inferior al 30% (15Hz para nominal 50Hz, y 18Hz para nominal 60Hz), las compuertas de liberación de sobrepresión que prevé la norma UNE EN 12101-6:2006 cobrarán más relevancia, y deberán dimensionarse para liberar el exceso de caudal y presión que puedan acumularse en el recinto a proteger.

La siguiente tabla detalla los parámetros y valores recomendados del menú MYMn para cada frecuencia base.

Descripción parámetro		**Ajustes 50Hz**	**Ajustes 60Hz**
Tens nom	UnS	230 V/400 V	230 V/400 V
Amp nom	nCr	Según motor	Según motor
Freq sal	FrS*	50 Hz	60 Hz
Vel nom	nSP	Según motor	Según motor
Tipo ctrl	Ctt	U/Fq	U/Fq
Freq alim	bFr*	50 Hz	60 Hz
Int prot term	**ItH**	**Según motor**	**Según motor**
Vel MIN	**LSP ***	**≥15 Hz**	**≥18 Hz**
Vel MAX	**HSP ***	**≤50 Hz**	**≤60 Hz**
Salida min PID	**POL**	**≥15 Hz**	**≥18 Hz**
Salida max PID	**POH**	**≤50 Hz**	**≤60 Hz**
Ref intern PID	PII	Si	Si
Ref intern PID	**rPI ***	**50**	**50**
Ganan prop PID	**rPG**	**1**	**1**
Ganan intern PID	**rIG**	**1**	**1**
Comand Bloq func	**FbCd**	**Start/Stop**	**Start/Stop**
Lectura último error	M008		

Para modificar los parámetros en **negrita** en la tabla de ajustes, será necesario acceder al menú **MYMn**, y cambiar el parámetro **FbCd** de **Start** a **Stop**. **Una vez terminadas las modificaciones, deberá volver a dejarse en Start. De no ser así, el PDS CONTROL se mantendrá en estado de FALLO.**

NOTA: en países con frecuencia nominal 60Hz, prestar atención la placa de características del ventilador. Si está diseñado para operar a 50Hz, únicamente deberá modificarse la frecuencia de alimentación (bFr) a 60Hz. El ventilador nunca deberá operar a una frecuencia superior a la nominal indicada en su placa de características. Si está diseñado para operar a 60Hz, sí deberán modificarse algunos parámetros adicionales para estar dentro de los valores indicados en la tabla de ajustes (FrS, LSP, HSP, POL, POH).

Se recomienda no manipular el equipo más allá de lo indicado para las frecuencias de operación manual (MIN/MAX), de entrada/salida y diferencial de presión (marcados con un asterisco "*" para cada frecuencia de entrada), **ni establecer valores fuera de los indicados**. No obstante, algunos parámetros del variador podrían ser modificados para tratar de ayudar a corregir posibles desajustes en obra. Esto se haría bajo responsabilidad del instalador. **No respetar estas condiciones invalidará la garantía de S&P.**

Para lectura de parámetros a través del protocolo Modbus serie contactar con el servicio técnico de S&P.

5.4. TABLA RESUMEN DE FALLOS

El parámetro M008 es solo de lectura y es la referencia del último fallo producido por el variador de frecuencia.
A nivel informativo es importante revisar este parámetro en caso de fallos.
A continuación se detallan una lista de posibles códigos de error.

LFT	0	[No fault] (nOF)
	2	[Control Eeprom] (EEF1)
	3	[Incorrect config.] (CFF)
	4	[Invalid config.] (CFI)
	5	[Modbus com.] (SLF1)
	6	[int. com.link] (ILF)
	7	[Com. network] (CnF)
	8	[External flt-LI/Bit] (EPF1)
	9	[Overcurrent] (OCF)
	10	[Precharge] (CrF)
	11	[Speed fdback loss] (SPF)
	12	[Load slipping] (AnF)
	16	[Drive overheat] (OHF)
	17	[Motor overload] (OLF)
	18	[Overbraking] (ObF)
	19	[Mains overvoltage] (OSF)
	20	[1 output phase loss] (OPF1)
	21	[Input phase loss] (PHF)
	22	[Undervoltage] (USF)
	23	[Motor short circuit] (SCF1)
	24	[Overspeed] (SOF)
	25	[Auto-tuning] (tnF)
	26	[Rating error] (InF1)
	27	[PWR Calib.] (InF2)
	28	[Int.serial link] (InF3)
	29	[Int.Mfg area] (InF4)
	30	[Power Eeprom] (EEF2)
	32	[Ground short circuit] (SCF3)
	33	[3out ph loss] (OPF2)
	34	[CAN com.] (COF)
	35	[Brake control] (bLF)
	38	[External fault com.] (EPF2)
	41	[Brake feedback] (brF)
	42	[PC com.] (SLF2)
	44	[Torque/current lim] (SSF)
	45	[HMI com.] (SLF3)
	49	[LI6=PTC probe] (PtFL)
	50	[PTC fault] (OtFL)
	51	[Internal- I measure] (InF9)
	52	[Internal-mains circuit] (InFA)
	53	[Internal- th. sensor] (InFb)
	54	[IGBT overheat] (tJF)
	55	[IGBT short circuit] (SCF4)
	56	[Motor short circuit] (SCF5)
	58	[Out. contact. stuck] (FCF1)
	59	[Out. contact. open.] (FCF2)
	64	[input contactor] (LCF)
	67	[IGBT desaturation] (HdF)
	68	[Internal-option] (InF6)
	69	[internal- CPU] (InFE)
	71	[AI3 4-20mA loss] (LFF3)
	73	[Cards pairing] (HCF)
	76	[Load fault] (dLF)
	77	[Bad conf] (CFI2)
	99	[Ch.sw. fault] (CSF)
	100	[Pr.Underload.Flt] (ULF)
	101	[Proc.Overload Flt] (OLC)
	105	[Angle error] (ASF)
	107	[Safety fault] (SAFF)
	108	[FB fault] (FbE)
	109	[FB stop flt.] (FbES)

En caso de avería del variador de frecuencia, rogamos que se ponga en contacto con el servicio postventa de S&P, indicando el fallo que aparece en la pantalla del variador.

6. PUESTA FUERA DE SERVICIO Y RECICLAJE

El desmantelamiento y reciclaje se deben realizar por personal cualificado y en cumplimiento de las normas locales e internacionales vigentes en cada país.
Desconectar el ventilador de la red de alimentación, así como todo el equipo eléctrico asociado asegurándose que nadie pueda ponerlo en marcha durante la operación.
Separar el ventilador de la red de conductos de ventilación y proteger las aberturas para evitar la entrada de suciedad u otros materiales.
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.

El aparato está principalmente formado por acero, cobre, ferrita, aluminio y plástico. Los componentes deberán separarse para su reciclado en las categorías siguientes:
- Acero y hierro
- Aluminio
- Metales no férricos
- Plásticos
- Materiales aislantes
- Cables
- Chatarra electrónica

Para aclarar cualquier duda con respecto a los productos S&P, diríjase a la Red de Servicios Post Venta si es en territorio español o a su distribuidor habitual en el resto del mundo. Para su localización y para obtener la declaración de conformidad u otro documento de la CE, consultar la página WEB www.solerpalau.com

ENGLISH

INDEX

1. GENERAL 15
   1.1. Preliminary comments 15
   1.2. Transport, reception, storage and handling 15
   1.3. Safety during installation and maintenance of the PDS CONTROL 15
   1.4. Warranty 16
2. PRESENTATION OF THE PRODUCT 16
   2.1. Ranges 16
   2.2. Description, dimensions and weight 16
3. PDS CONTROL DESCRIPTION 17
   3.1. Front panel and bottom cap 17
   3.2. Operation of the system 18
   3.2.1. AUTO (default position) 18
   3.2.2. OFF/RESET (requires key) 19
   3.2.3. ON (requires key) 19
4. ELECTRICAL CONNECTION 19
   4.1. Prior aspects 19
   4.2. Cable types and section reference 20
   4.3. Cable glands and connections 20
5. START-UP & MAINTENANCE 22
   5.1. Prior 22
   5.2. TDP-D sensor set up 22
   5.3. VSD configuration 23
   5.4. VSD error summary table 24
6. PUTTING OUT OF SERVICE AND RECYCLING 25
7. NOTES 27

1. GENERAL

1.1. PRELIMINARY COMMENTS

We thank you for trusting in S&P by purchasing this product, which has been manufactured according to technical safety rules in accordance with CE standards.
Verify that the product is the one requested and that the characteristics described on the plate are compatible with those of installation.
Before installing and operating the product, please read these instructions carefully, as they contain important information for your safety and that of the users during their installation, operation and maintenance.
Once the installation is complete, make sure this manual is available for the user to consult at any time.
Regularly check product labels and markings, as they will need to be replaced if they become illegible.
S&P is not responsible for any injury or material damage caused by non-compliance with the safety instructions, or due to a modification of the product.
CE marking and declarations of conformity certify the application of European standards.
Soler & Palau reserves the right to modifications without prior notice.

1.2. TRANSPORT, RECEPTION, STORAGE AND HANDLING

This unit is carefully inspected prior to shipment. Upon receipt, you must verify that it has not been damaged or tampered with during transport. If it has, let the carrier know within 72 hours by registered letter with notice of receipt, summarizing the observations at the time of reception. If the unit is received without objection, the buyer will have no recourse against S&P.
The packaging of this unit has been designed to withstand normal transport conditions. It should not be transported out of its original packaging, as it could deform or deteriorate. Avoid impacts, falls and placing excessive weights on the packaging.
Storage must be carried out in its original packaging in a dry place, protected from the weather, impacts and dirt due to splashing, both during its transport from the supplier to the end customer, and in its final location prior to installation. Consider the following reference values:

- Temperature: -10ºC to +40ºC
- Relative humidity: 30 to 95% without condensation

When handling heavy products, use suitable lifting methods to avoid injury or damaging the product itself.

1.3. SAFETY DURING INSTALLATION AND MAINTENANCE OF THE PDS CONTROL

The installation, maintenance and repairs of the product and/or kit must be carried out by competent personnel and in accordance with the local and international regulations applicable in each country.
Check that the voltage and frequency values of the mains supply are the same as those shown on the nameplate.
For the electrical connection follow the indications in the connection diagram.
Check that the ground connection has been made correctly, and that the relevant electrical protections have been connected and adjusted to the corresponding thresholds.
Make sure the installation complies with the mechanical and electrical regulations of each country, as well as the applicable fire protection regulations. For example, the provision of a dedicated alternative power supply for the system, of automatic switch in case of failure of the main power supply, may be required.

Note: system commissioning (PDS CONTROL + fan). Before starting the system, check the following:
- The fixing of the equipment and the electrical installation have been carried out correctly.
- Electrical safety devices have been properly connected.
- There are no remnants of mounting materials or foreign bodies that can be absorbed into the fan inlet, or be discharged by it.
- Earth connection is properly set.
- Cable and electrical connections are properly airtight.
- That the PDS CONTROL operating mode selector is in the OFF position.

See **start-up** section for unit configuration.

Maintentance

It is assumed that this unit will be installed in conjunction with mechanical fans. That said, before handling a fan, make sure that it is disconnected from mains supply (the PDS CONTROL is disconnected), even if it is already stopped and that nobody can start it at the time.
Given the nature of a fire protection system, a series of regular inspections, maintenance and testing procedures are necessary. The frequency and typology of these procedures must be in accordance with the applicable local regulations, and depending on the operating conditions of the system. This is also intended to avoid the accumulation of dirt on whe-

els, impellers, motors, ducts, grids, etc., which could entail risks for the operation of the whole system.
Cleaning operations must be carried out with care not to unbalance the impeller or fan wheel, or damage elements of the system.

1.4. WARRANTY

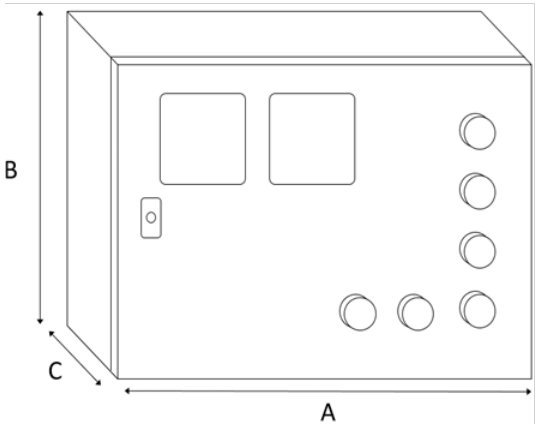
Any addition or removal of elements to the unit, and any intervention on the original wiring without prior authorization from S&P is prohibited as this would result in the invalidation of the warranty. S&P is not responsible for equipment that has been modified, repaired or disassembled, even if partially.
In the event that the electrical connection does not correspond to that described in these instructions and / or the installation regulations, this in turn will result in the invalidation of the warranty.
This unit must be used in accordance with the manufacturer's specifications. Otherwise, its intended purpose could be compromised.
The supplied unit's warranty is valid for 24 months from the invoice date.
The following are excluded from the guarantee: faults related to abnormal use or in disagreement with the recommendations in the S&P manuals, defects derived from use and time, incidents due to negligence, not monitoring or maintaining correctly, defects derived from poor installation equipment or incorrect storage prior to installation.

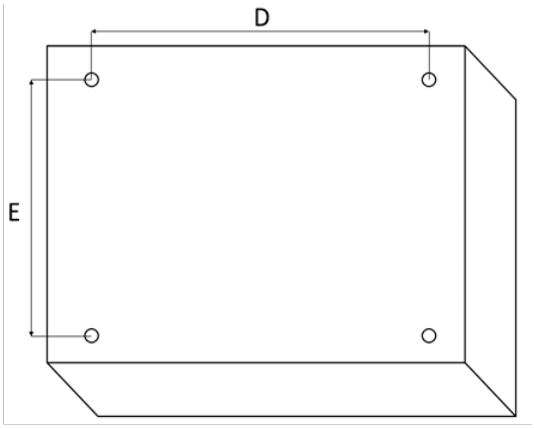
2. PRESENTATION OF THE PRODUCT

2.1. RANGES

The PDS CONTROL units are designed to allow, together with a fan or ventilation box, the automatic control of the pressure differential in a protected space, in accordance with the EN 12101-6 standard.
They are compact in design and can be installed in any area of the building, and have a wide range of power and supply voltages for the associated fans.
M range; Single phase supply and three phase output (230V II/230V III), from 0,75kW to 2,2kW.
T range; Three phase supply and three phase output (400V III + N/ 400V III), from 0,75kW to 15kW.
Other kW requirements, on request.
Models, specifications and dimensions described below.
For operation of the PDS CONTROL series from a remote location (building access for example) as requested by some authorities, consider the corresponding PDS REM accessories.

2.2. DESCRIPTION, DIMENSIONS AND WEIGHT

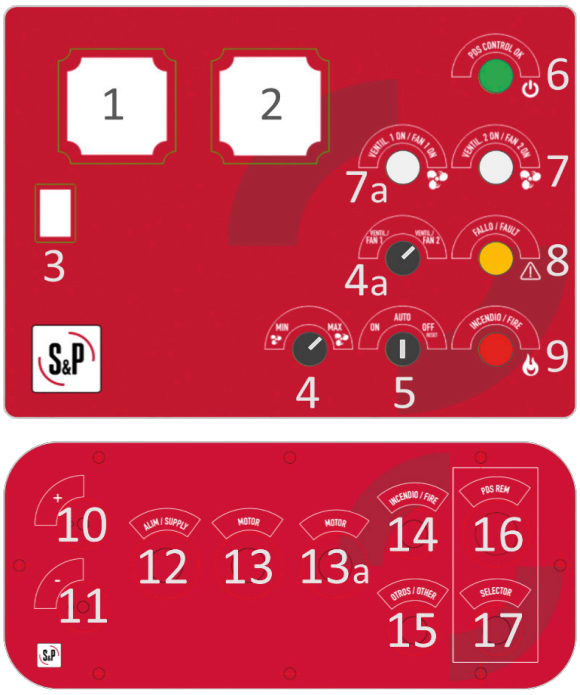




Description	Weight (kg)	Dimensions (mm)				
		A	B	C	D	E
PDS CONTROL M 0,75 230V	10	300	400	200	300	225
PDS CONTROL M 1,1 230V	10					
PDS CONTROL M 1,5 230V	10					
PDS CONTROL M 2,2 230V	10					
PDS CONTROL T 0,75 400V	10	300	400	200	300	225
PDS CONTROL T 1,1 400V	10					
PDS CONTROL T 1,5 400V	10					
PDS CONTROL T 2,2 400V	17	400	600	250	525	325
PDS CONTROL T 3 400V	17					
PDS CONTROL T 4 400V	17					
PDS CONTROL T 5,5 400V	23					
PDS CONTROL T 7,5 400V	23					
PDS CONTROL T 11 400V	25	500	500	250	425	425
PDS CONTROL T 15 400V	25					
PDS CONTROL DUAL M 0,75 230V	11	300	400	200	300	225
PDS CONTROL DUAL M 1,1 230V	11					
PDS CONTROL DUAL M 1,5 230V	11					
PDS CONTROL DUAL M 2,2 230V	11					
PDS CONTROL DUAL T 0,75 400V	11	300	400	200	300	225
PDS CONTROL DUAL T 1,1 400V	11					
PDS CONTROL DUAL T 1,5 400V	11					
PDS CONTROL DUAL T 2,2 400V	18	400	600	250	525	325
PDS CONTROL DUAL T 3 400V	18					
PDS CONTROL DUAL T 4 400V	19					
PDS CONTROL DUAL T 5,5 400V	24					
PDS CONTROL DUAL T 7,5 400V	24					
PDS CONTROL DUAL T 11 400V	26	500	500	250	425	425
PDS CONTROL DUAL T 15 400V	26					

3. PDS CONTROL DESCRIPTION

3.1. FRONT PANEL AND BOTTOM CAP



1. VSD viewer (Hz)
2. Pressure sensor viewer (Pa)
3. Panel access key
4. Fan speed switch (MIN / MAX)
4a. Fan selector switch
5. Operation mode switch (ON / AUTO / OFF) key-locked
6. Green indicator (PDS CONTROL OK)
7. White indicator (FAN 1 ON)
7a. White indicator (FAN 2 ON)
8. Yellow indicator (FAULT)
9. Red indicator (FIRE MODE)
10. (+) pressure inlet
11. (-) pressure inlet
12. PDS CONTROL supply inlet
13. Motor 1 (fan) supply outlet
13a. Motor 2 (fan) supply outlet
14. Fire signal inlet
15. External signal inlet (weekly schedule, communications...)
16. PDS REM inlet location reference
17. PDS REM selector inlet location reference

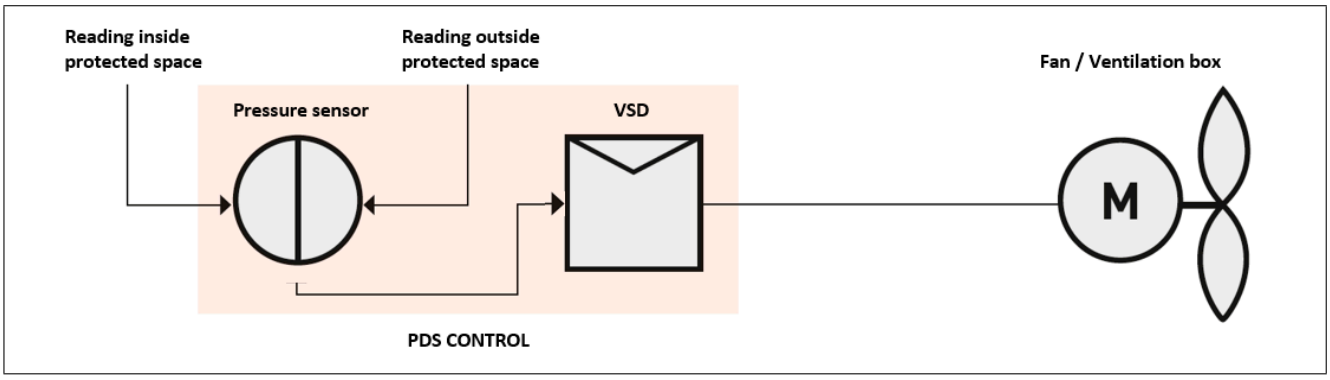
Note; elements 4a, 7a and 13a are exclusive to the DUAL version.

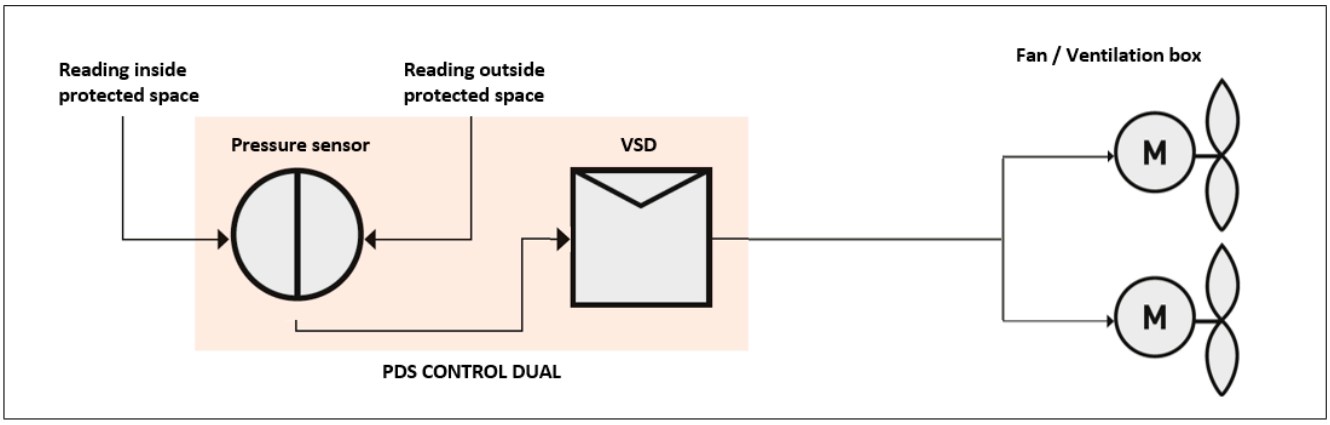
3.2. OPERATION OF THE SYSTEM

The PDS CONTROL units incorporate, among others, a pressure sensor and a frequency inverter with specific programming. Associated with fans or ventilation boxes, together with the rest of the elements and maneuvers, they **allow automatic control of airflow and pressure for pressure differential systems.**
Their activation can be automatic, through fire detection panels or via timed schedule for daily ventilation. However, fire detection will always take priority.
They are **also equipped with elements that allow manual control of the system for firefighters**, through key-locked switches (4), (4a) and (5) on the front panel.
The positions of these switches will determine the mode of operation of the unit, as described below.

3.2.1. AUTO (default position)

Unit remains in stand-by, waiting for an external activation signal (fire, time programming, remote activation...); the green indicator (6) is lit.
Make sure that the unit is in this position after any commissioning, maintenance or inspection work, and that the green indicator (6) is the only one lit. It is the only position in which the system will respond to an external fire signal.
If a fire signal is received, the system will be activated and will operate based on the readings of the pressure sensor. To avoid false alarms, or rebound signals, the system has an integrated 3-seconds delay period prior to its activation in fire mode. After this time, the red indicator (9) will lit indicating the fire mode, and the white indicator (7 or 7a) will indicate that the fan has started up.
In AUTO mode, the system would operate as illustrated in the following diagrams, once the fire signal has been received.





For the PDS CONTROL DUAL, each time the system activates automatically, the fans will activate in alternate turns. This contributes to the periodic activation of both fans, and to the automatic review of good fan commutation. In the event that the VSD detected a fault in the activated fan, it would stop it and automatically activate the standby one.
To stop the system (OFF), or to switch to manual activation (ON), the key supplied with the unit must be used. The key can only be removed in the AUTO position.

3.2.2. OFF/RESET (requires key)

System stopped, deactivated; **will not respond to any type of external or manual signal. It acts as a manual STOP for firefighters**. The yellow FAULT indicator (8) is lit as a visual reminder that the system will not respond to external signals, such as fire.
To RESET the unit after a fire mode operation, hold the switch in the (OFF) position for 3 seconds, and then return to the (AUTO) position. The green indicator (6) will lit, and the PDS CONTROL will be ready to respond to an emergency again. In case the fire signal persists, the system will re-activate its fire mode.
This position is reserved for firefighters. However, it is also useful for the commissioning or maintenance stages, allowing the stops and resets that may be necessary.

3.2.3. ON (requires key)

When selecting this position, the fan will activate at the speed set by the speed selector switch (4). For the DUAL version, which fan will activate depends on the position of the FAN selector (4a). The white (7 or 7a) and green (6) indicators will lit. **Remember that in the ON position, the system will not respond to external signals such as fire.**
This position is included for firefighters. However, it is also useful for the commissioning or maintenance stages, for example, allowing the minimum airflow to be regulated (checking for leaks) with the doors closed, or the air velocity criteria through open doors.
See **start-up** section for more information on this.

Quick guide

Selector llave	Status	Indicators				PDS CONTROL
		GREEN	WHITE	YELLOW	RED	
OFF	STOP	-	-	X	-	DEACTIVATED
AUTO	STAND-BY	X	-	-	-	READY
	FIRE	X	X	-	X	REGULATES VIA SENSOR+VSD
ON	SELECTOR MIN	X	X	-	X*	ON _ LOW SPD (15/18Hz – 50/60Hz)**
	SELECTOR MAX	X	X	-	X*	ON _ HIGH SPD (50/60 Hz)**

* If the fire signal is present, the fire indicator will also be lit in ON mode.
** These units are suitable for operation at 50/60Hz input or output frequencies, although it is essential that the output Hz do not exceed the Hz indicated on the fan nameplate. Increasing the output frequency above the fan rating invalidates the S&P warranty. See the corresponding fan manual for more information. See Start-up section for more information on the parameters of this unit.

Note for accessories PDS REM & PDS REM DUAL: Remote panels REM y REM DUAL mimic the front panels of the PDS CONTROL y PDS CONTROL DUAL units respectively. Their operation is identical.

Important: The SELECTOR switch supplied with the REM units is required to avoid conflicting commands for the ventilation systems. It is recommended to install them next to the CONTROL units, in a position that enables REM unit. If operation of the front panel on the CONTROL unit is required, the position of the SELECTOR must be changed. Otherwise, the CONTROL front panel will not respond.

4. ELECTRICAL CONNECTION

4.1. PRIOR ASPECTS

Do not manipulate or make connections to the unit other than what is specified in this instruction manual.
Before connecting the PDS CONTROL unit to the dedicated supply, make sure that the unit's internal main switch is turned off, and the mode selector is in the OFF position. Access the panel using the provided key.
The power supply for the PDS CONTROL units, depending on the model, will be single-phase 230V (L – N), or three-phase 400V (R-S-T-N). The output supply to the fan or ventilation box will be three-phase. The use of frequency inverters implies the need to make a correct earth connection (use the earth terminal block of the VSD). Also, it is recommended to install a suitable differential switch. However, local electrical and fire protection regulations should be followed and the authorities should be consulted if in doubt.
The automatic activation signal of the PDS CONTROL will always be made through a volt-free contact, coming from a fire detection panel or from an external control system. It is recommended to read the electrical connection instructions before any handling or connection of the unit.
The connection to the fan must be carried out following the indications defined on the terminal box label. All fans have a sticker that describes the correct sense of rotation. In the event that the motor rotates in the opposite direction, a phase must be properly reversed.
For more information on the fans or accessories refer to their respective O+M manuals.

4.2. CABLE TYPES AND SECTION REFERENCE

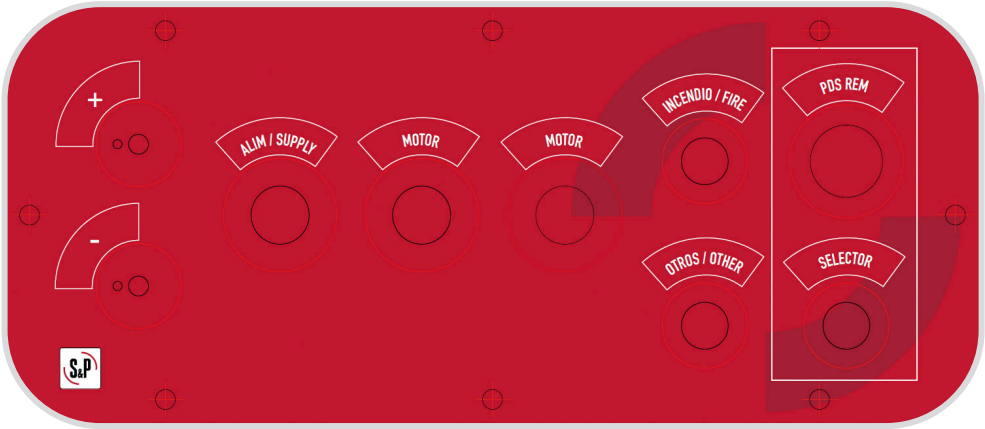
The electrical cables for pressure differential systems must be certified in accordance with the applicable local regulations, in terms of fire protection if necessary, and with a section according to the current of the units.
The following table may be considered for reference on the type of cable for the different system elements.

Cable gland	Description	Cable type	Leads x cable section
12	VSD Supply	RZ1-K (AS+) or SZ1-K (AS+) Halogen-free	L-N-PE (M) / R-S-T-N-PE (T) x Dep. on motor kW and cable length
13 / 13a	Fan motor	RZ1-K (AS+) or SZ1-K (AS+) Halogen-free	U-V-W-PE x Dep. on motor kW and cable length
16	Fire signal	RZ1-K (AS+) or SZ1-K (AS+) Halogen-free	2x1,5 mm²
17	Other / Modbus	As per installation requirements	
18	PDS REM MD DUAL	RZ1-K (AS+) or SZ1-K (AS+) Halogen-free	9x1,5 mm² 11x1,5 mm²
19	SELECTOR	RZ1-K (AS+) or SZ1-K (AS+) Halogen-free	3x1,5 mm²

Consider a maximum cable length of 30m between the PDS CONTROL unit and the fan. For longer distances the addition of a dv/dt filter will be necessary.
Between PDS CONTROL and PDS REM do not consider a length above 150m.

4.3. CABLE GLANDS AND CONNECTIONS

All the connections of the PDS CONTROL are made through its labelled removable bottom cap. This facilitates installation and contributes to greater airtightness of the unit. The second MOTOR gland is exclusive for the DUAL version.
It is essential to check the section of the power cable to avoid damage due to overcurrent. All electrical panels that incorporate frequency inverters, as is the case, need a ground or earth cable.



Size	Glands MAX					
	ALIM/SUPPLY	MOTOR	INCENDIO/FIRE	OTROS/OTHER	PRS REM	SELECTOR
1	M20	M20	M16	M16	M25	M20
2	M20 - M25	M20 - M25				
3	M32	M32				

Additional notes:
- (+,-) for pressure sensor. 4-6mm diameter tubes shall be used (not included).
- OTHER; for monitoring signals or weekly schedule controller, weekly schedule controller or Modbus communication.
- PDS REM & SELECTOR (optional accessories for remote control of the unit), labelled for reference, in case these are installed. See PDS REM instructions manual for more info.

The following tables show the connection terminals of the single-phase (M) and three-phase (T) units, respectively. Please read the notes below, common to all models:
- L-N / R-S-T-N: Input power to the VSD; single-phase 230V or three-phase 400V+N.
- U-V-W: Output power for the motor (fan); three-phase 230V or 400V.
- (+1)-(+)-(+0): Configurable terminals; **to enable PDS REM accessory, cut the bridge between (+1) y (+).**
- (+0)-(0): Input. Volt-free contact, for signal from fire detection panel. A jumper can be made to simulate a fire signal in commissioning tests or maintenance tasks.

Once the connection is complete, the internal switches of the PDS CONTROL can be activated. However, to avoid possible start-up of the associated fan or box, the mode switch should remain in the OFF position.

PDS CONTROL

12	External signal ON (Input, open, volt-free) (Example weekly schedule) (Di6)
12	
11	VSD RUN (Output, open, volt-free) (Status monitoring)
11	
10	VSD OK (Output, open, volt-free) (Status monitoring)
10	
9	PDS REM red indicator FIRE MODE
8	PDS REM yellow indicator VSD FAULT
7	PDS REM white indicator MOTOR RUN
6	PDS REM green indicator PDS CONTROL OK
5	PDS REM NEUTRAL (INDICATORS)
4	PDS REM SPEED SELECTOR SWITCH to MAX (Di4)
3	PDS REM MODE SELECTOR SWITCH ON (Di3)
2	PDS REM MODE SELECTOR SWITCH OFF/RESET (Di2)
1	+ ($_2$) PDS REM OUTPUT +
0	FIRE signal (Di1) (Input, open, volt-free)
0 +	
+	+ SELECTOR SWITCH PDS REM/CONTROL
+ 1	+ ($_1$) Enable control from PDS CONTROL
+ 2	+ ($_2$) Enable control from PDS REM
PE	OUTPUT to MOTOR 220-240V (M VERSION) OUTPUT to MOTOR 380-400V (T VERSION)
W	
V	
U	
PE	SUPPLY to VSD 220-240V (M VERSION)
N	
L	
PE	SUPPLY to VSD 380-400V (T VERSION)
N	
T	
S	
R	

PDS CONTROL DUAL

15	External signal ON (Input, open, volt-free) (Example weekly schedule) (Di6)
15	
14	VSD MOTOR 2 RUN (Output, open, volt-free) (Status monitoring)
14	
13	VSD MOTOR 1 RUN (Output, open, volt-free) (Status monitoring)
13	
12	VSD OK (Output, open, volt-free) (Status monitoring)
12	
11	PDS REM red indicator FIRE MODE
10	PDS REM yellow indicator VSD FAULT
9	PDS REM white indicator MOTOR 2 RUN
8	PDS REM white indicator MOTOR 1 RUN
7	PDS REM green indicator PDS CONTROL OK
6	PDS REM NEUTRAL (INDICATORS)
5	PDS REM MOTOR CHANGE SWITCH (Di5)
4	PDS REM SPEED SELECTOR SWITCH to MAX (Di4)
3	PDS REM MODE SELECTOR SWITCH ON (Di3)
2	PDS REM MODE SELECTOR SWITCH OFF/RESET (Di2)
1	+ ($_2$) PDS REM OUTPUT +
0	FIRE signal (Di1) (Input, open, volt-free)
0 +	
+	+ SELECTOR SWITCH PDS REM/CONTROL
+ 1	+ ($_1$) Enable control from PDS CONTROL
+ 2	+ ($_2$) Enable control from PDS REM
PE-2	OUTPUT to MOTOR 2 220-240V (M VERSION) OUTPUT to MOTOR 2 380-400V (T VERSION)
W-2	
V-2	
U-2	
PE-1	OUTPUT to MOTOR 1 220-240V (M VERSION) OUTPUT to MOTOR 1 380-400V (T VERSION)
W-1	
V-1	
U-1	
PE	SUPPLY to VSD 220-240V (M VERSION)
N	
L	
PE	SUPPLY to VSD 380-400V (T VERSION)
N	
T	
S	
R	

5. START-UP & MAINTENANCE

5.1. PRIOR

Once the safety points of the installation have been verified, and the electrical connection has been made:

- Switch to AUTO mode; Verify that only the green indicator (PDS CONTROL OK) is lit. In case of FAULT, review the previous points.
- Switch to mode ON-MIN; verify that PDS CONTROL OK and FAN ON (green and white) indicators are lit.
- Verify that the rotation direction of the impeller is correct and check for any abnormal fan vibrations or sounds. In case the impeller rotates in the opposite direction, properly switch a phase.
- If any of the electrical protection devices of the installation are triggered, disconnect the equipment from the mains supply and check the installation before setting it back into operation.
- Return the unit the AUTO position and check it responds to a fire signal. Verify that PDS CONTROL OK, FAN ON and FIRE indicators (green, white and red) light up, indicating fan start and proper registry of the fire signal. Once this is checked, stop de fire signal and switch to the OFF position to RESET the unit.
- Return the unit to the AUTO position and check the PDS CONTROL OK indicator is the only one lit.
- Do this for FAN 1 and FAN 2 for the DUAL version, checking that in each turn a different fan is activated.

5.2. TDP-D SENSOR SET UP

The TDP-D is an electronic pressure transducer initially designed to measure total and differential air pressures in ventilation systems.
It comes pre-set by default, but it should be revised and zeroed, following the descriptions below.

Revision

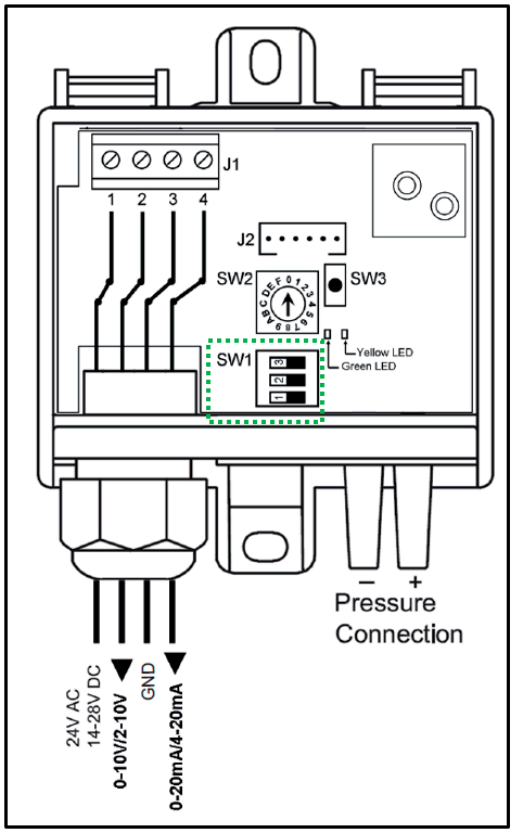
Before the zeroing, verify that the pressure range for operation, and the type of output signal to the VSD, are correct. **The pressure range shall be 0-100Pa, "pressure" should be displayed in the screen, and the output signal shall be 4-20mA.**
Following the description in figures below, open the cover, and press the "▲", "▼" or "OK" buttons on the back once. Press "▲" or "▼" to change the measurement range to 0 ..+100Pa. The selected range flashes on the screen until it is memorized by pressing the "OK" button. If the button is not pressed again within the next 60 seconds, the display reverts to the current measured value.
Verify that the SW1 micro-switches, framed in the figure with a dotted line, are in the following positions:

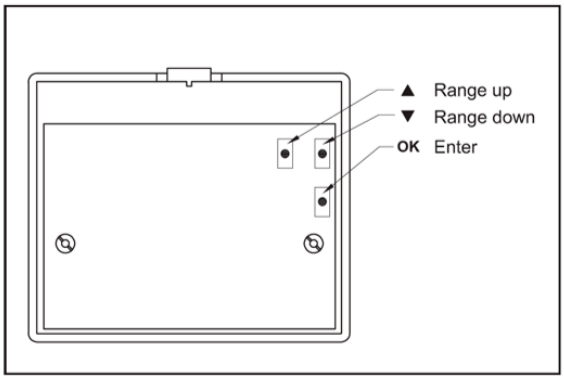
- DIP3 OFF (display pressure)
- DIP2 OFF (damping 0.4 sec)
- DIP1 ON (4-20mA)

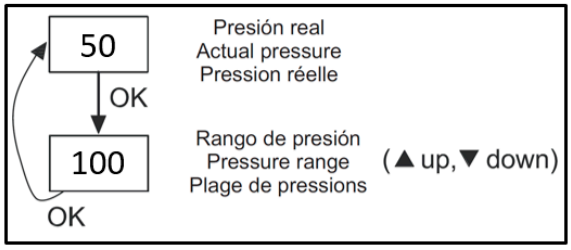
Zeroing

The transducer can be calibrated after it has been mounted and the power supply connected (the latter will lit the green LED). Before calibration, it is important to ensure that the pressure at the + and - connectors is the same (for example by stopping the fan). If a pressure differential greater than 10Pa is shown on the screen, this could be caused by an unexpected pressure within the system (drafts or obstructed tube). It is recommended that the **external** tubes of the PDS CONTROL be disconnected from the + and - connectors during calibration.
For zeroing, press switch SW3, integrated in the electronic board (see figure), then the yellow LED will blink until calibration has been completed.

LED	ON	Blinking	OFF
Green	OK		No supply
Yellow		Calibration in process	



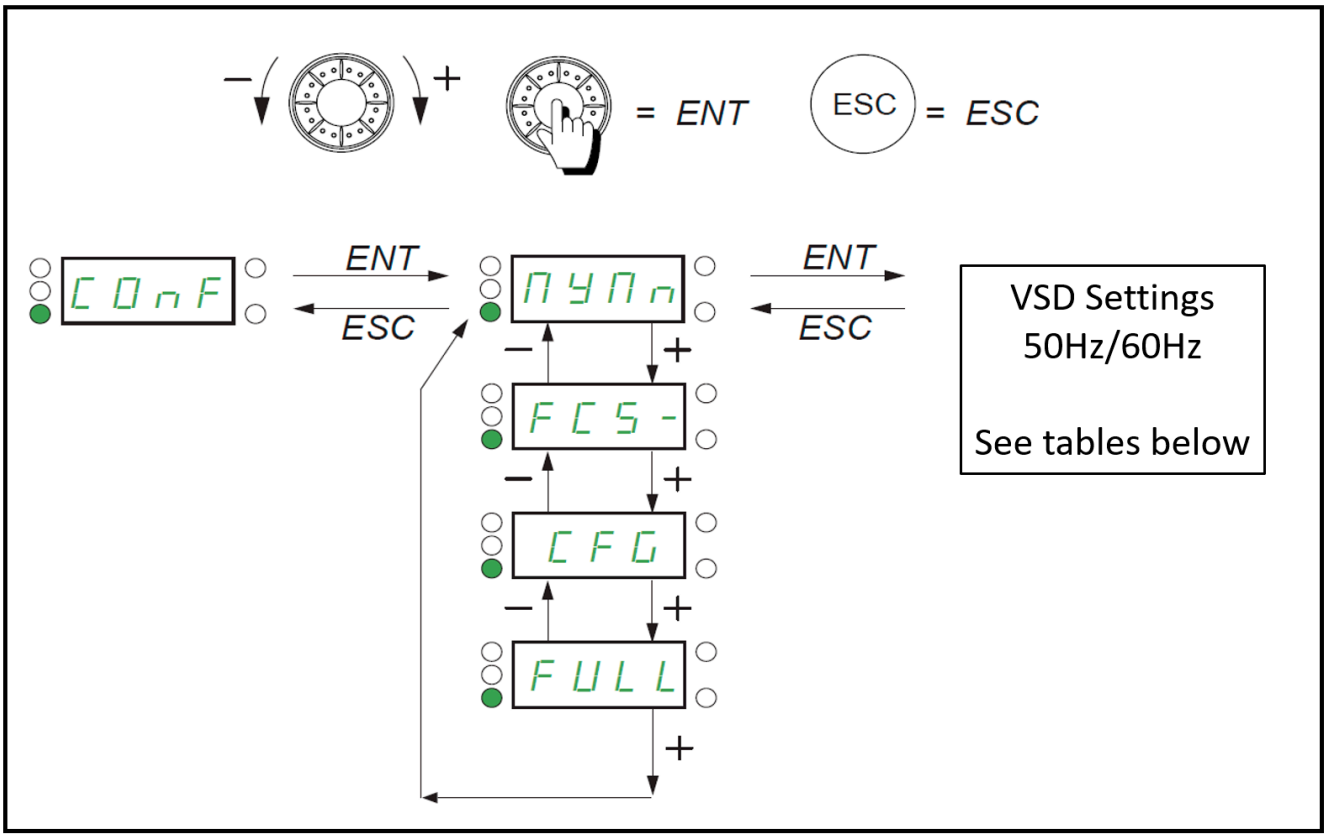




A length of more than 30m is not recommended for external connection tubes.

5.3. VSD CONFIGURATION

The VSD includes a specific programming for pressure differential systems, with a target value of 50Pa, a minimum speed of 15Hz and a maximum speed of 50Hz, for a 50Hz supply input frequency. The menu structure of the unit is summarized in the following figure. Use the front wheel of the VSD to navigate.



If a different pressure differential is required (e.g. 45Pa for lobbies), modify the rPI parameter to the corresponding value.
The output frequencies for manual control (ON & MIN/MAX) will be determined by the minimum and maximum necessary airflows on site, to accomplish the different defined criteria.
Simulate a fire scenario and check the frequencies at which the targets for pressure differential and air velocity are reached, for the closed and open door scenarios. Modify the **LSP** parameter for MIN speed and the **HSP** parameter for MAX speed as necessary. The ON mode will force the fan to operate at those speeds ignoring the pressure sensor. This way, firefighters will be able to carry out their tasks without the automatic system fluctuations, if needed. The MIN speed will also be the one the fan will run at for daily ventilation, in case a weekly schedule controller is used, for example.

Note: to compensate potential misalignments in the building as time passes, it is important to verify during maintenance operations that the registered frequencies are still adequate to ensure a good operation, also of the manual control (ON).

Note: In case a frequency lower than 30% (15Hz for nominal 50Hz, and 18Hz for nominal 60Hz) is required for MIN speed, the overpressure relief dampers described in the EN 12101-6 will become more relevant, and they must be sized to release excess pressure that may build-up in the protected space.

A high frequency for MIN speed could result from open doors or windows, or leakage higher than expected, and therefore the requirement linked to the higher airflow might not be met.

The following settings table shows the MYMn menu parameters and recommended values for each base frequency.

Parameter description		50Hz Settings	60Hz Settings
Nom volt	UnS	230 V/400 V	230 V/400 V
Nom amps	nCr	Dep on motor	Dep on motor
Output freq	FrS*	50 Hz	60 Hz
Nom speed	nSP	Dep on motor	Dep on motor
Ctrl type	Ctt	U/Fq	U/Fq
Base freq	bFr*	50 Hz	60 Hz
Int therm prot	**ItH**	**Dep on motor**	**Dep on motor**
MIN speed	**LSP ***	**≥15 Hz**	**≥18 Hz**
MAX speed	**HSP ***	**≤50 Hz**	**≤60 Hz**
PID min output	**POL**	**≥15 Hz**	**≥18 Hz**
PID max output	**POH**	**≤50 Hz**	**≤60 Hz**
Intern ref PID	PII	Yes	Yes
Intern ref PID	**rPI ***	**50**	**50**
Prop gain PID	**rPG**	**1**	**1**
Intern gain PID	**rIG**	**1**	**1**
Comand Bloq func	**FbCd**	**Start/Stop**	**Start/Stop**
Last error registered	M008		

To modify the parameters in **bold** in the settings table, it will be necessary to access the **MYMn** menu, and change the **FbCd** parameter from **Start** to **Stop**. **Once the modifications are finished, it must be set back to Start. Otherwise, the PDS CONTROL will remain in a FAULT state.**

Note: in countries with a nominal frequency of 60Hz, pay attention to the fan nameplate. If it is designed to operate at 50Hz, only the supply input frequency (bFr) should be changed to 60Hz. The fan must never operate at a frequency higher than the nominal frequency indicated on its nameplate. If the fan is designed to operate at 60Hz, some additional parameters (FrS, LSP, HSP, POL, POH) will have to be modified to be within the values defined in the settings table.

It is recommended not to manipulate the equipment beyond what is indicated for the manual operating frequencies (MIN / MAX), input / output frequencies and pressure differential target (these are marked with an asterisk "*" for each input frequency) **or to set values outside those defined**. However, some parameters of the VSD could be modified to try to help correct possible misalignments on site. This would be done under the responsibility of the installer. **Failure to adhere to these conditions will invalidate the S&P warranty.**

For parameter reading via Modbus serial protocol please contact the S&P technical service.

5.4. VSD ERROR SUMMARY TABLE

M008 is a read only parameter, and is the reference of the last error registered by the VSD.
At the informative level it is important to review this parameter in case of FAULT.
Below is a list of possible error codes.

LFT	0	[No fault] (nOF)
	2	[Control Eeprom] (EEF1)
	3	[Incorrect config.] (CFF)
	4	[Invalid config.] (CFI)
	5	[Modbus com.] (SLF1)
	6	[int. com.link] (ILF)
	7	[Com. network] (CnF)
	8	[External flt-LI/Bit] (EPF1)
	9	[Overcurrent] (OCF)
	10	[Precharge] (CrF)
	11	[Speed fdback loss] (SPF)
	12	[Load slipping] (AnF)
	16	[Drive overheat] (OHF)
	17	[Motor overload] (OLF)
	18	[Overbraking] (ObF)
	19	[Mains overvoltage] (OSF)
	20	[1 output phase loss] (OPF1)
	21	[Input phase loss] (PHF)
	22	[Undervoltage] (USF)
	23	[Motor short circuit] (SCF1)
	24	[Overspeed] (SOF)
	25	[Auto-tuning] (tnF)
	26	[Rating error] (InF1)
	27	[PWR Calib.] (InF2)
	28	[Int.serial link] (InF3)
	29	[Int.Mfg area] (InF4)
	30	[Power Eeprom] (EEF2)
	32	[Ground short circuit] (SCF3)
	33	[3out ph loss] (OPF2)
	34	[CAN com.] (COF)
	35	[Brake control] (bLF)

	38	[External fault com.] (EPF2)
	41	[Brake feedback] (brF)
	42	[PC com.] (SLF2)
	44	[Torque/current lim] (SSF)
	45	[HMI com.] (SLF3)
	49	[LI6=PTC probe] (PtFL)
	50	[PTC fault] (OtFL)
	51	[Internal- I measure] (InF9)
	52	[Internal-mains circuit] (InFA)
	53	[Internal- th. sensor] (InFb)
	54	[IGBT overheat] (tJF)
	55	[IGBT short circuit] (SCF4)
	56	[Motor short circuit] (SCF5)
	58	[Out. contact. stuck] (FCF1)
	59	[Out. contact. open.] (FCF2)
	64	[input contactor] (LCF)
	67	[IGBT desaturation] (HdF)
	68	[Internal-option] (InF6)
	69	[internal- CPU] (InFE)
	71	[AI3 4-20mA loss] (LFF3)
	73	[Cards pairing] (HCF)
	76	[Load fault] (dLF)
	77	[Bad conf] (CFI2)
	99	[Ch.sw. fault] (CSF)
	100	[Pr.Underload.Flt] (ULF)
	101	[Proc.Overload Flt] (OLC)
	105	[Angle error] (ASF)
	107	[Safety fault] (SAFF)
	108	[FB fault] (FbE)
	109	[FB stop flt.] (FbES)

In the event of a VSD fault, please contact S&P after-sales service, indicating the error that is displayed.

6. PUTTING OUT OF SERVICE AND RECYCLING

Dismantling and recycling must be carried out by qualified personnel and in compliance with the applicable local and international regulations in each country.
Disconnect the fan from the power supply network and all associated electrical equipment ensuring that nobody can start it in the process.
Separate the fan from the network of ventilation ducts and protect the openings to prevent the entry of dirt or other materials.
Disassemble and eliminate the parts to be replaced according to current national and international standards.

The EC regulations and the commitment that we must acquire in future generations make us recycle materials; Please do not forget to deposit all the remaining packaging elements in the corresponding recycling containers. If your device is also labelled with this symbol, do not forget to take the replaced one to the nearest Waste Manager.

The unit is mainly made up of steel, copper, ferrite, aluminium and plastic. The components must be separated for recycling into the following categories:

- Steel and iron
- Aluminium
- Non-ferrous materials
- Plastics
- Isolating materials
- Cables
- Electronic scrap

To clarify any questions regarding S&P products, contact the After Sales Service Network if it is in Spanish territory or your usual distributor in the rest of the world. For its location and to obtain the declaration of conformity or another EC document, check the website www.solerpalau.com

CE

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
Fax +34 93 571 93 01
www.solerpalau.com

20

DC_4013

EN 12101-6

Sistemas para el control del humo y de calor: Parte 6 - Especificaciones para los sistemas de diferencial de presión.
Smoke and heat control systems: Part 6 - Specification for pressure differential systems – Kits.

Características de funcionamiento dentro de los parámetros siguientes: 230V / 400V and 0.75kW – 15kW.
Operating conditions within the following parameters: 230V / 400V and 0.75kW – 15kW.

7. NOTAS / NOTES

Anote aquí cualquier modificación que haya podido hacer en la configuración de parámetros, o por ejemplo observaciones en relación al equipo o al sistema en su totalidad, fecha de instalación, número de serie del equipo...
Esto puede ayudar al personal de mantenimiento y al servicio de postventa de S&P.

Note here any changes you may have made in the parameter settings, or for example observations regarding the unit or the system as a whole, installation date , serial numbers...
This can help maintenance staff and S&P after-sales.

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. 1441393-5

Soler&Palau
Ventilation Group