

P.121 - P.122

MOTOR HEAD MODULEX FLEX

*COMPONENTE DE LA INSTALACIÓN NO DESTINADO AL CONSUMO PÚBLICO

**MOTOR DE REPUESTO UNIVERSAL CON ROTORES DE
CONVERSIÓN DE FRECUENCIA CON AUTOAJUSTE**

MANUAL DE INSTALACIÓN Y USO



EEI≤0,21



Rev. 07/2025

Características principales

- EEI≤0,21
- Función: AUTOADAPTACIÓN - SA
- Velocidad Constante - CS
- Presión Proporcional - PP
- Presión Constante - CP
- Controlador PWM
- Visualización de Funciones



- ➔ CONECTAR EL DISPERSOR DE TIERRA ANTES DE LA ALIMENTACIÓN
- ➔ NO TOCAR LA BOMBA MIENTRAS ESTÉ EN FUNCIONAMIENTO
- ➔ NO HACER FUNCIONAR LA BOMBA SIN AGUA

ANTARES
pumps

ANTARES® for water & fire S.r.l. - Via degli Alpini, 144 - 55100 Lucca - ITALIA
Tel. + 39 0583 473701 Fax +39 0583 494366 - ant3@antaresint.com- www.antaresint.com

FIG. 1

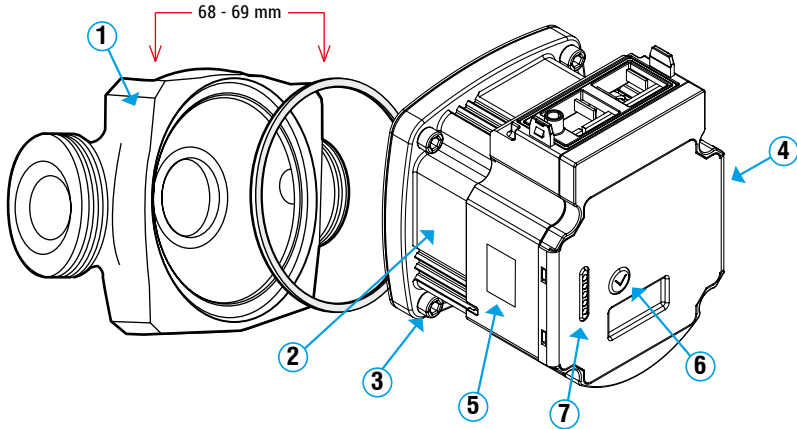


FIG. 2

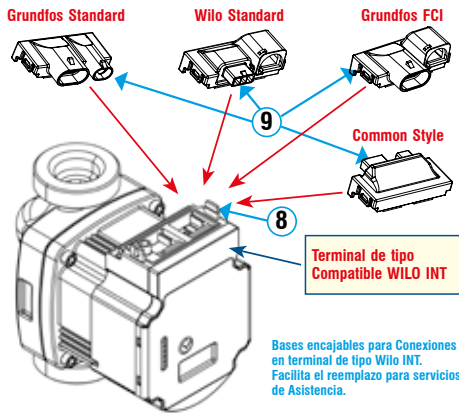
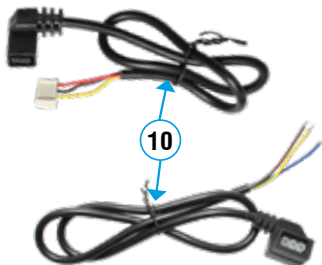


FIG. 3



ACCESORIOS CORRELACIONADOS NO INCLUIDOS



Bases para conexiones

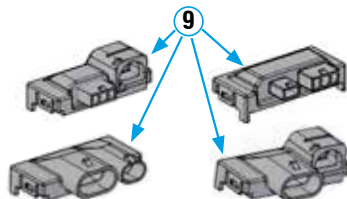


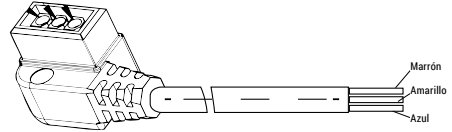
FIG. 7

Wilo Standard

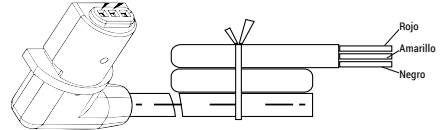
**Molex
+
FCI medialuna
art. P.170.02**



Cable de alimentación: 230 Vac



Cable controlador PWM

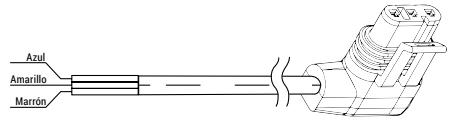


Grundfos Standard

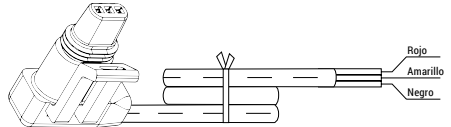
**SuperSeal
+
Mini Superseal
art. P.170.01**



Cable de alimentación: 230 Vac



Cable controlador PWM

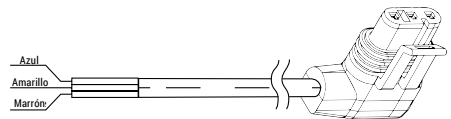


Grundfos FCI

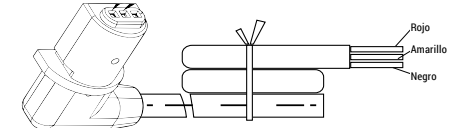
**SuperSeal
+
FCI medialuna
art. P.170.03**



Cable de alimentación: 230 Vac



Cable controlador PWM

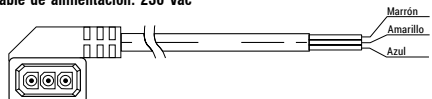


Common Style

**Molex
+
FCI rectangular
art. P.170.00**

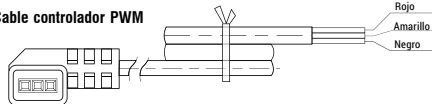


Cable de alimentación: 230 Vac



Marrón: (PH) Fase
Amarillo / Verde: Tierra
Azul: (N) Neutro

Cable controlador PWM



Amarillo: salida PWM (desde la bomba)
Rojo: entrada PWM (desde el controlador)
Negro: cable de tierra (GND)

N.B.: La aplicación de estas bases en el modelo MODULEX FLEX permite la sustitución fácil del circulador en los modelos antiguos (Grundfos, Wilo y otras marcas) sin necesidad de adaptar los cables a los diferentes tipos de conexiones presentes en los repuestos.

Panoramica dei componenti Fig. 1 e Fig. 2

- ① Cuerpo de la bomba
- ② Motor de rotor húmedo
- ③ Tornillos de fijación del motor al cuerpo
- ④ Placa electrónica de regulación
- ⑤ Placa de identificación de la bomba
- ⑥ Botón de control para el ajuste de la bomba
- ⑦ Indicadores LED para funcionamiento: modo de regulación seleccionado / fallo
- ⑧ Borne de referencia INT
- ⑨ Bases de conexión aplicables
- ⑩ Cables de conexión
- ⑪ Manual de instrucciones

ÍNDICE

- * - Vista general de los componentes - pag. 2
- * - Advertencias - pag. 5
- * - Precauciones - pag. 5
- 1 - Introducción sobre las funcionalidades - pág. 6
 - 1.1 - Datos técnicos - pág. 6
- 2 - Instrucciones para la sustitución - pág. 7
 - 2.1 - Controles preliminares - págs. 7-8
 - 2.2 - Posiciones del cuadro de control - pág. 9
 - 2.3 - Posiciones del cuadro de control - pág. 9
- 3 - Conexiones eléctricas - pág. 10
 - 3.1 - Para sustituciones con los modelos INT: Art. P.121.84 – Art. P.122.84 – pág. 10
 - 3.2 - Para sustituciones con los modelos: Art. P.121.80 – Art. P.122.80 – pág. 10
 - 3.2.1 - Conexión del cable de alimentación en la sustitución de circuladores averiados con conector diferente – pág. 11
 - 3.2.2 - Conexión del cable del controlador PWM en la sustitución de circuladores averiados con conector diferente o sin conexión – pág. 11
- 4 - Instrucciones de uso - pág. 12
 - 4.1 - El panel de control - pág. 12
 - 4.2 - Curvas de rendimiento - pág. 12
 - 4.3 - Modos de regulación según los indicadores LED encendidos - pág. 13
 - 4.4 - Modos de regulación y funciones - pág. 14
 - 4.4.1 - Señal de entrada PWM para sistemas de calefacción - pág. 15
 - 4.4.2 - Señal PWM - Datos técnicos - pág. 16
 - 4.4.3 - Señal de retroalimentación PWM - pág. 17
 - 4.5 - Funciones adicionales - pág. 17
 - 4.5.1 - Función de purgado - pág. 17
 - 4.5.2 - Función de desbloqueo manual tras largos períodos de inactividad - pág. 17
- 5 - Resolución de problemas - pág. 18

Gracias por elegir los productos ANTARES. Por favor, lea atentamente las instrucciones antes de la instalación y el uso, y consérvelas adecuadamente.



Advertencias

- Este producto no está destinado al público general, sino a empresas profesionalmente especializadas.
- Lea atentamente las instrucciones antes de la instalación y el uso.
- La electrobomba debe estar conectada de forma segura a tierra y asociada a un interruptor diferencial.
- Está estrictamente prohibido tocar la electrobomba durante su funcionamiento.



Advertencia para los niños

- El uso de este producto está estrictamente prohibido para niños y personas con discapacidad sin la supervisión de un tutor.



Aviso sobre electricidad

- El sistema de alimentación eléctrica solo debe utilizarse cuando sea seguro, conforme a las medidas de protección especificadas por la normativa vigente en el país.



Aviso sobre presión

- El sistema de bombeo debe ser capaz de soportar la presión máxima de la bomba.



Aviso sobre modificaciones

- ANTARES declina toda responsabilidad en caso de cualquier manipulación de la electrobomba o de su funcionamiento fuera de las condiciones de operación especificadas por el usuario.

Precauciones

- La tensión de alimentación del motor es monofásica 220-240V y la frecuencia es de 50/60Hz.
- Asegúrese de que el sistema de tuberías esté firmemente conectado antes de la instalación y verifique que las impurezas, restos de soldadura y residuos hayan sido eliminados del interior de las tuberías. Antes de instalar en un sistema antiguo, proceda a lavar el mismo para eliminar los posibles lodos formados con el tiempo por la cristalización de sales y sustancias presentes en el fluido portador.
- Asegúrese de que la bomba esté ubicada en un ambiente seco y ventilado para evitar cortocircuitos causados por la humedad o salpicaduras sobre el cuerpo, y garantizar su accesibilidad para mantenimiento y sustitución.
- Antes de reemplazar el motor, asegúrese de que no existan fugas o goteos de agua en la caldera o en el sistema.
- Verifique que la instalación eléctrica esté correctamente conectada a tierra.
- Al finalizar la instalación de la bomba, conecte la alimentación eléctrica como prueba y ajuste la velocidad al nivel máximo para comprobar su arranque correcto. N.B.: el tiempo de prueba no debe superar los 10 segundos para evitar que el funcionamiento en vacío comprometa la vida útil del rodamiento.
- No toque la bomba y/o las tuberías durante el suministro de agua al sistema de calefacción para evitar quemaduras.
- Las advertencias de seguridad relativas al motor deben ser respetadas durante el funcionamiento de la bomba para evitar accidentes.
- La alimentación debe ser desconectada antes de posicionar el motor y/o realizar cualquier intervención eléctrica en la bomba mientras está en funcionamiento, para prevenir accidentes.
- Revise la bomba periódicamente y sustitúyala de inmediato en caso de daños.
- El cable de alimentación solo puede ser sustituido por cables equivalentes o componentes específicos.
- En invierno, cuando la temperatura ambiente sea inferior a 0°C, es necesario vaciar completamente el agua del sistema si este permanece inactivo.
- No es posible reponer frecuentemente el sistema con agua no destilada para evitar la formación de lodos con el tiempo.

1 - Introducción sobre las funcionalidades

El Motor Head Modulex Flex constituye la parte esencial del circulador diseñado para el reemplazo rápido del motor únicamente en circuladores averiados. Es de alta eficiencia según los parámetros de la normativa ERP, con conversión de frecuencia inteligente y control electrónico de la presión diferencial integrada, con la posibilidad de ajustar el módulo de regulación y la prevalencia (presión diferencial).

La presión diferencial se regula mediante el número de revoluciones de la bomba. El estator del motor está completamente blindado y las partes rotatorias están sumergidas en agua limpia, desempeñando un papel crucial en el enfriamiento y la lubricación durante el funcionamiento. El manguito de blindaje de la electrobomba adopta una estructura de pared delgada para proteger completamente del agua el estator interno del motor, eliminando la tradicional estructura de sello mecánico y resolviendo el problema de las fugas de agua en las bombas convencionales. Las partes rotatorias están compuestas por rodamientos de cerámica y ejes rotatorios de cerámica, resistentes al desgaste y lubricados con agua limpia, lo que enfría el motor y reduce el ruido. La bomba no se sobrecargará durante el funcionamiento a plena prevalencia. Generalmente, no requiere mantenimiento, siempre que se utilice correctamente.

1.1 - Datos técnicos

Tensión de alimentación	220-240 V, 50/60 Hz
Protección del motor	No necesita protección externa del motor
Clase de protección	IP44
Clase de aislamiento	E
Humedad ambiente relativa	Max 95%

Norma EMC	GB 4343,2 GB 4343,2 GB 17625,1 GB 17625,2
Temperatura ambiente	-30°C +50°C
Temperatura superficial	+ 125°C
Temperatura del líquido	+ 2°C ~ + 110°C

Motor universal con turbina de repuesto para circuladores domésticos (8 m de altura manométrica)

ROTACIÓN ANTIHORARIA PARA GRUNDFOS y otras marcas



Art. P.121.84

Art. P.121 - Motor de repuesto universal con impulsor e inversor de conversión de frecuencia de alta eficiencia para reemplazos en circuladores domésticos GRUNDFOS y otras marcas con rotación antihoraria (CCW). Con toma de control PWM y equipado con las funciones SELF ADAPT, PP, CP, CS. Autorregulable con o sin conexión del cable al regulador PWM. - 4 años de garantía.

Autorregulable, satisface todas las necesidades de reemplazo con un solo producto. Distancia entre los agujeros de fijación: 68 mm - completo con juntas y pernos de fijación. Caudal máximo: 4,1 m³/h - Prevalencia máxima: 8 m. - 4 años de garantía.

Equipamiento de las conexiones eléctricas

Art.codice	Tipo de conexión
P.121.84	Terminal de tipo compatible con WILO INT
P.121.81	Grundfos standard: SuperSeal - Mini SuperSeal
P.121.83	Grundfos FCI: SuperSeal - FCI media luna

Compatible e intercambiable con:
Grundfos UPM3 y otras marcas del mercado



Modelos de alta eficiencia

- UPM3 (todos los tipos con y sin controlador PWM)
- UPM2 (todos los tipos con y sin controlador PWM)
- ALFA2 (todos los tipos con y sin controlador PWM)

Modelos antiguos
Grundfos UPS xx xx xxx
y otras marcas



Motor universal con turbina de recambio para circuladores domésticos (8 m de altura manométrica)

ROTACIÓN HORARIA PARA WILO y otras marcas



Art. P.122.84

Art. P.121 - Motor de repuesto universal con impulsor e inversor de conversión de frecuencia de alta eficiencia para reemplazos en circuladores domésticos WILO y otras marcas con rotación horaria (CW). Con toma de control PWM y equipado con las funciones SELF ADAPT, PP, CP, CS. Autorregulable con o sin conexión del cable al regulador PWM. - 4 años de garantía.

Autorregulable, satisface todas las necesidades de reemplazo con un solo producto. Distancia entre los agujeros de fijación: 69 mm - completo con juntas y pernos de fijación. Caudal máximo: 4,1 m³/h - Prevalencia máxima: 8 m. - 4 años de garantía.

Equipamiento de las conexiones eléctricas

Art.codice	Tipo de conexión
P.121.84	Terminal de tipo compatible con WILO INT
P.121.81	Grundfos standard: SuperSeal - Mini SuperSeal
P.121.83	Grundfos FCI: SuperSeal - FCI media luna

Compatible e intercambiable con:
Wilo PARA y otras marcas del mercado



Modelos de alta eficiencia

- PARA (todos los tipos con y sin controlador PWM)
- PICO (todos los tipos con y sin controlador PWM)
- YONOS (todos los tipos con y sin controlador PWM)

Modelos antiguos
RS xx / X
y otras marcas



2 - Instrucciones para el reemplazo

2.1 - Comprobaciones preliminares para verificar el estado general del viejo circulador a reemplazar

1) Asegurarse de que el mal funcionamiento no se deba a otras causas.



- Verificar con un voltímetro que la tensión esté presente en los terminales de alimentación del motor, midiendo la presencia del voltaje correcto.
- Verificar dentro de la caja de terminales la presencia de quemaduras y el estado del condensador.
- Verificar la continuidad eléctrica de los devanados para determinar posibles interrupciones o quemaduras.
- Medir la resistencia de aislamiento.
- La prueba se considera superada si la resistencia de aislamiento es de 10 Ω.

2) Asegurarse de que el circulador no esté bloqueado por suciedad. Si está presente el tornillo de desbloqueo, proceder con un destornillador como se muestra:



Con el destornillador grande, se desenrosca el tapón.

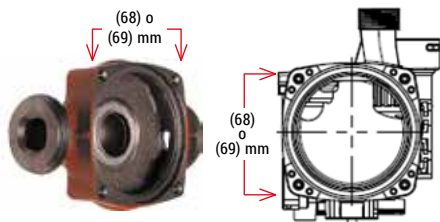


Luego, con el destornillador pequeño, se mueve a la derecha y a la izquierda el rotor del circulador, que actúa sobre el corte accesible debajo del tapón retirado.

SI EL VIEJO CIRCULADOR ESTÁ IRREMEDIABLEMENTE COMPROMETIDO, PROCEDER A LA SUSTITUCIÓN DEL MOTOR SEGÚN LAS SIGUIENTES INSTRUCCIONES:

COMPROBACIONES PRELIMINARES DE INTERCAMBIABILIDAD

1 DISTANCIA ENTRE LOS AGUJEROS DE FIJACIÓN



2 SENTIDO DE ROTACIÓN DEL MOTOR



ATENCIÓN

El sentido de rotación se determina mirando el circulador desde el lado del motor

3 La prevalenza del vecchio circolatore è riportata sulla targhetta originale del circolatore da sostituire

Normalmente, el código en la etiqueta indica primero el diámetro de los accesorios y luego la prevalencia.

GRUNDFOS:

Sigla del modelo - diámetro - prevalencia - altura

UPM x 15 - 50 - xxx

ALFA x 15 - 50 - xxx

UPS - 15 - 60 - xxx



WILO:

Sigla del modelo - diámetro - prevalencia - tipo de cuerpo - altura

PARA 25/6/xxxxx/ xxx

PICO 25/6/xxxxx/ xxx

YONOS 25/6/xxxxx/ xxx

RS 25/6/xxxxx/ xxx

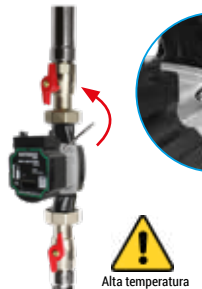


Es preferible utilizar motores con prevalencia métrica similar o superior a la del viejo circulador. El motor-circulador con la función AUTO ADAPT es autorregulable y, por lo tanto, ajusta su potencia según las necesidades reales y variables del sistema.

Verificar que el producto adquirido cumpla con las 3 condiciones anteriormente definidas del viejo circulador a reemplazar

2.2 - Posiciones del cuadro de control (Fig. 1 ref. 4)

Las siguientes operaciones solo pueden ser realizadas por personal cualificado.

 1 - Desconectar la alimentación eléctrica antes de realizar el ajuste.	 2 - Vaciar el líquido del sistema y cerrar las válvulas	 3 - Retirar los pernos hexagonales con una llave hexagonal	 4 - Ajustar en la dirección deseada y bloquear los pernos hexagonales 5 - Abrir las válvulas, que deben permanecer abiertas después del encendido
---	--	---	--

2.3 - Instrucciones para el reemplazo del motor

- Desconectar el interruptor eléctrico general de alimentación de la instalación eléctrica.
- Asegurarse de la ausencia real de tensión mediante un voltímetro.
- Desconectar los cables de alimentación del viejo circulador.
- Cerrar la llave de alimentación de agua de la instalación de calefacción.
- Si el circulador tiene válvulas de corte en la entrada y salida, proceder a cerrarlas. Si no las tiene, es necesario vaciar completamente la instalación.
- Con la instalación vacía, utilizando una llave Allen de 4-5 mm, con empuñadura en "T", aflojar los cuatro pernos (en algunos casos solo dos).



- Hacer salir el agua residual.
- Aflojar y quitar completamente los pernos de fijación, sin tirarlos, y extraer el motor defectuoso.
- Insertar el nuevo motor en la brida, colocando una o dos juntas suministradas en el paquete entre la brida del motor y el cuerpo.

ATENCIÓN: en algunos modelos de cuerpos antiguos de circuladores es necesario aplicar la segunda junta para evitar el rozamiento del impulsor con el cuerpo de la bomba. Por lo tanto, antes de fijar los pernos, es necesario verificar previamente que el acoplamiento no cause rozamiento del impulsor con el cuerpo y, en ese caso, insertar la segunda junta de separación.

Casística más comúnmente encontrada para el uso de juntas de 1 mm.

- Wilo: ninguna junta
 - Grundfos: - cuerpos de hierro fundido: ninguna junta
 - cuerpos de plástico: 1 o 2 juntas.
- Insertar los pernos y atornillarlos completamente.
 - Con la llave Allen adecuada, apretar los pernos de manera progresiva con los correspondientes elementos opuestos.
 - Abrir las válvulas de corte del circulador, si las hay.
 - Abrir la llave de alimentación de agua de la instalación de calefacción y esperar a que se alcance la presión de llenado definida.
 - Comprobar que no haya fugas entre la brida de la bomba y el motor.
 - Realizar las conexiones eléctricas en la caja de alimentación del nuevo motor.
 - Al finalizar el reemplazo del motor, es recomendable configurar la correcta funcionalidad del circulador a través del botón (Fig. 1 ref. 6), como se especifica en las siguientes páginas.

La funcionalidad del motor/circulador está preconfigurada de fábrica en el modo CS – velocidad constante.



Si, después de extraer el motor, se nota en el cuerpo del viejo circulador la presencia de lodo, arena fina debido a la cristalización formada por sales minerales (manganeso, hierro, calcio y otros) o suciedad similar, se recomienda realizar o hacer realizar el lavado completo de la instalación para evitar un bloqueo repetido y posible del nuevo motor.

3 - Conexiones eléctricas

3.1 - Para los reemplazos con los modelos Art. P.121.84 – Art. P.122.84

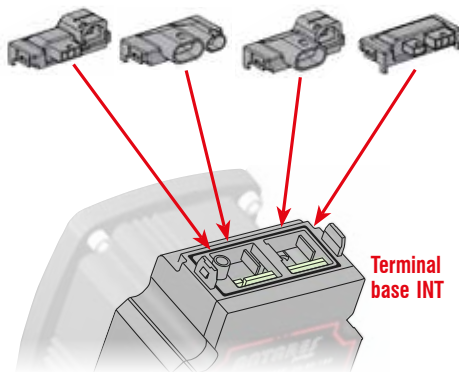
- Los modelos INT (Art. P.121.84 – Art. P.122.84) están equipados de serie con una regleta de conexiones eléctricas tipo INT, compatible con los enchufes Wilo INT. En este caso, basta con insertar el enchufe eléctrico combinado (alimentación eléctrica y controlador PWM) en la toma de conexión.
- Si el cable proveniente de la placa electrónica del aparato no tiene el enchufe INT, localizar la base de conexiones adecuada (FIG.7) e insertarla en la ranura del conector INT haciendo.



Muchos fabricantes de calderas equipan los circuladores con diferentes tomas de conexiones eléctricas. **ANTARES**, para facilitar a los técnicos de mantenimiento las operaciones de sustitución, ha diseñado un sistema (**modelo patentado**) que prevé la aplicación en la terminal base INT de la inserción a presión (protección IP44) de las diversas conexiones utilizadas por los fabricantes."

Art. P170 - Base de conexiones a presión en terminal INT para los tipos definidos de conexiones: alimentación y señal PWM.

Art. Código	Tipo de bases de las conexiones a presión	
P170.02	Wilo Standard Molex + FCI medialuna	
P170.01	Grundfos Standard Super Seal + Mini Super Seal	
P170.03	Grundfos FCI Super Seal + FCI medialuna	
P170.00	Common Style Molex - FCI rectangular	



- Si el cable proveniente de la placa electrónica del dispositivo no tiene el conector INT ni las conexiones definidas en la FIG.7, proceda con las conexiones eléctricas siguiendo las instrucciones del punto 3.2.2.

3.2 - Para las sustituciones con los modelos Art. P.121.80 – Art. P.122.80

- Si los enchufes eléctricos no coinciden con los conectores provenientes de la placa electrónica del dispositivo, interponer un adaptador eléctrico de conversión entre los conectores del cable antiguo y los del nuevo circulador. En el catálogo de **ANTARES** están disponibles varios adaptadores de enchufes."

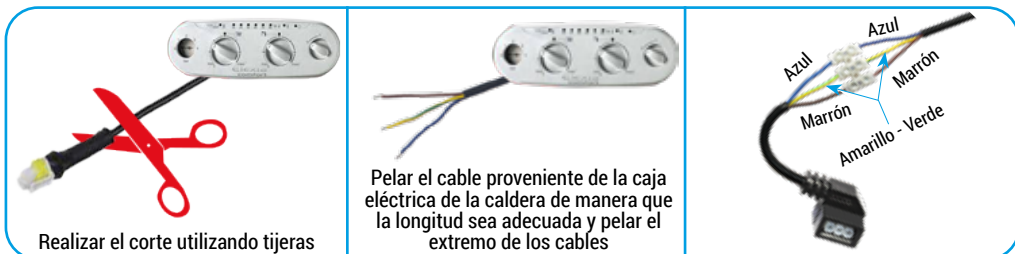
3.2.2 - Conexión del cable de alimentación en la sustitución de circuladores defectuosos con conector diferente

- Si el enchufe del nuevo circulador no coincide con el conector del antiguo, interponer un adaptador eléctrico de conversión entre el conector del cable antiguo y el del nuevo circulador.

O BIEN

- Cortar el extremo del conector (enchufe) del circulador a sustituir, pelar el cable proveniente de la caja eléctrica de la caldera para que tenga la longitud adecuada y pelar los cables para conectarlos a un nuevo cable que tenga la conexión adecuada para ser insertada en los enchufes del circulador mediante terminales de conexión (ver figura siguiente):

Nota: asegurarse de que el cable de alimentación no entre en contacto ni con las tuberías ni con la bomba.

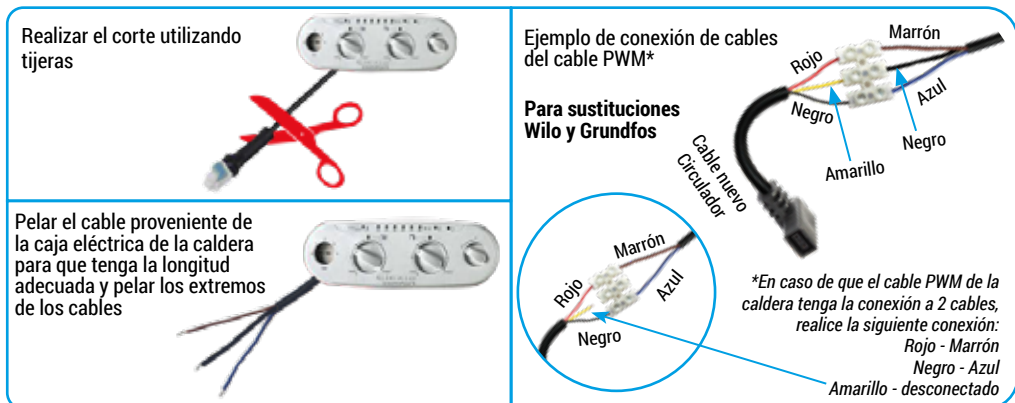


3.2.3 - Conexión del cable del Controlador PWM en la sustitución de circuladores defectuosos con conector diferente o sin conexión

- Si la instalación de la caldera no tiene la conexión al controlador PWM, no es necesario realizar la conexión, pero seleccione el circulador en la funcionalidad de trabajo más adecuada o en la posición de Autoadapt. El circulador se ajustará automáticamente a las necesidades de la instalación.
- Si el enchufe del nuevo circulador no coincide con el conector del antiguo, interponer un adaptador eléctrico de conversión entre el conector del cable antiguo y el del nuevo circulador. En el catálogo de ANTARES están disponibles adaptadores de enchufes para circuladores Grundfos (nuestro art. P.163.01) u otros Wilo (nuestro art. P.164.01).

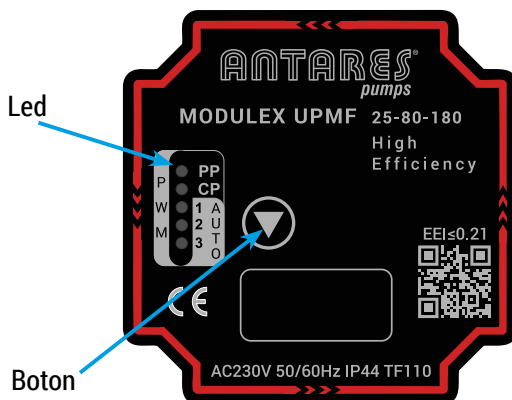
O BIEN

- Cortar el extremo del conector (enchufe) del circulador a sustituir, pelar el cable proveniente de la caja eléctrica de la caldera para que tenga la longitud adecuada y pelar los cables para conectarlos al cable del nuevo conector mediante terminales de conexión (ver figura siguiente):



4 - Instrucciones de uso

4.1 - Panel de control



4.2- Curvas de rendimiento

Leyenda de símbolos de rendimiento de la bomba:

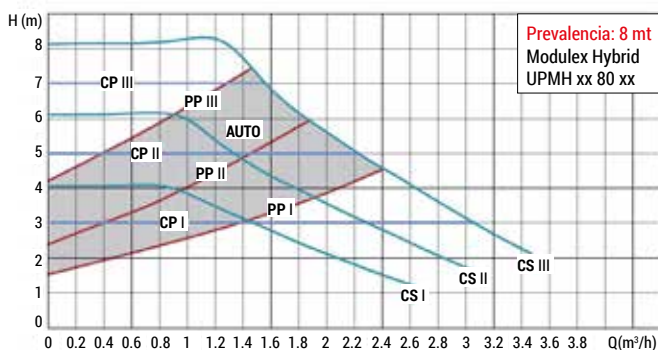
● **PP**= Presión Proporcional

● **CP**= Presión Constante

● **CS**= Velocidad Constante

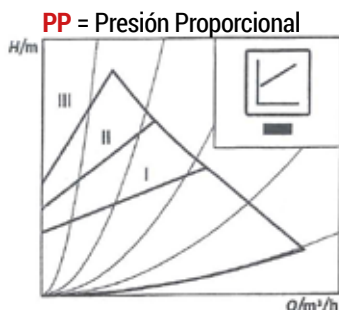
● **AUTO** = Auto Adaptación - Control automático

Posibilidad de ajustar el modo de regulación y la prevalencia (presión diferencial). La presión diferencial se regula mediante el número de revoluciones de la bomba.



4.4 - Modo de ajuste y funciones

Presión diferencial variable $\Delta p-v$ (I, II, III,)

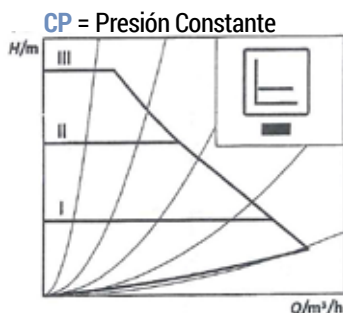


Recomendada en caso de sistemas de calefacción con tubo de envío y retorno con radiadores, para la reducción de ruidos de flujo en válvulas termostáticas y seleccionadores de zona.

La bomba reduce a la mitad la prevalencia en caso de reducción del caudal en la red de las tuberías (radiadores o zonas cerradas). Se resparrmía energía eléctrica gracias al adaptamiento de la prevalencia sobre a la base del caudal necesario y con velocidades de flujo reducidas.

Tres curvas características predeterminadas (I, II, III) para elegir.

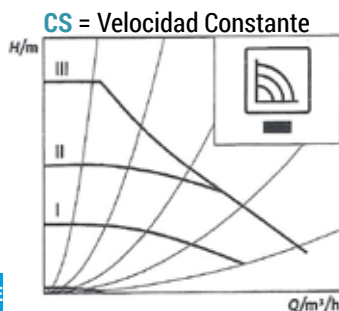
Presión diferencial constante $\Delta p-c$ (I, II, III,)



Recomendada en caso de paneles radiantes (instalaciones por suelo radiante) o tuberías de gran tamaño y para todas las aplicaciones que no presentan curvas características (como por ejemplo circulación en acumuladores o teteras) y instalaciones de calefacción monotubo con radiadores. La regulación mantiene la prevalencia establecida independientemente del caudal canalizado.

Tres curvas características predeterminadas (I, II, III) para elegir.

Número de revoluciones constante (I, II, III,)



Recomendada para instalaciones con resistencia estable que necesitan un caudal constante.

La bomba funciona en tres etapas correspondientes a números de revoluciones preestablecidas (I, II, III).

AVISO

Configuración de fábrica: (CS III)

Número de revoluciones constante, curva constante, velocidad III

Regulación externa a través de señal iPWM

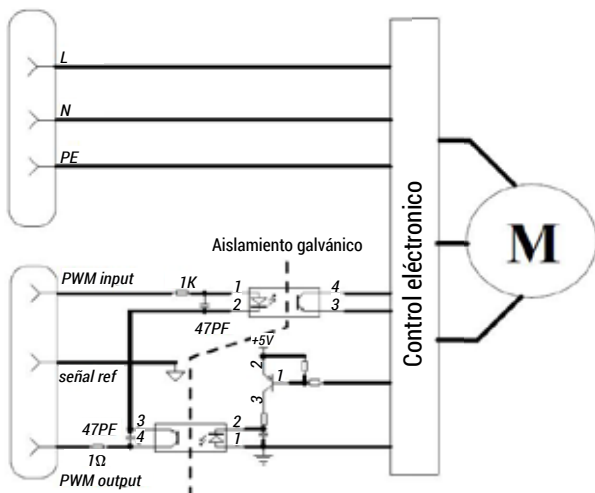
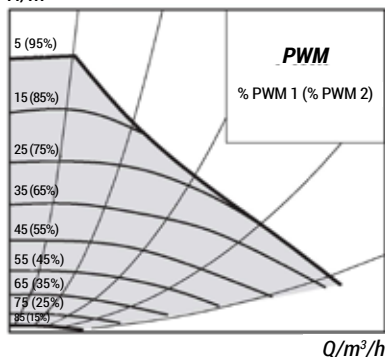
El número de revoluciones de la bomba se regula en función del señal de entrada PWM, cuando este está conectado.

En ausencia de señal PWM o cable no conectado, el funcionamiento de la bomba está controlado por la lógica interna.

PWM = Regulación externa a través de señal iPWM

En el modo PWM la velocidad de rotación de la bomba está regulada en función del señal de entrada (PWM).

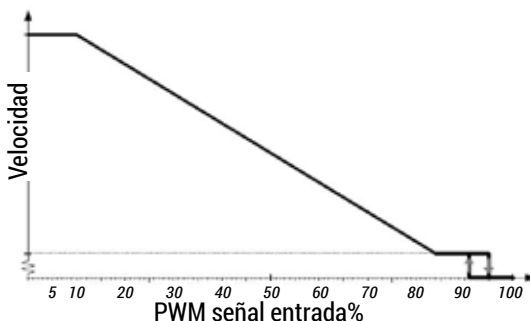
H/m



4.4.1 Señal de entrada PWM (P1 instalaciones de calefacción para modelos Modulex-Hybrid)

En caso de altos porcentajes de señal PWM (ciclos de trabajo), un histéresis impide el arranque y la parada de la bomba de circulación si el señal de entrada oscila en torno al punto de cambio.

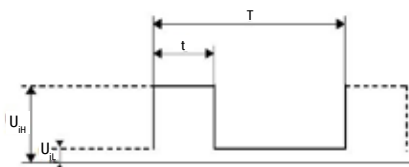
En caso de bajos porcentajes de señal PWM, la velocidad de la bomba de circulación es alta para razones de seguridad. En caso de ruptura del cable en una instalación con caldera de gas, la bomba de circulación seguirá funcionando a la máxima velocidad para transferir el calor desde el intercambiador de calor primario.



Señal de entrada PWM (%)	Estado de la bomba
0	Conmutar la bomba en modo no PWM (control interno)
$0 < \text{PWM} \leq 10$	Velocidad máxima: máx.
$10 < \text{PWM} \leq 84$	Velocidad variable: de máx hasta min.
$84 < \text{PWM} \leq 91$	Velocidad mínima: min.
$91 < \text{PWM} \leq 95$	Area histeresis: on / off
$95 < \text{PWM} \leq 100$	Modo standby: desactivado

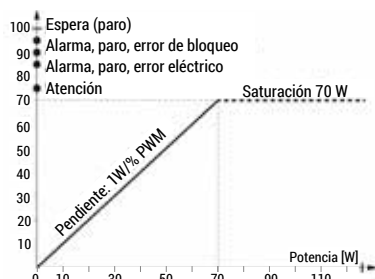
4.4.2 Señal PWM: datos técnicos

Aislamiento galvánico en la bomba	SI
Entrada en frecuencia PWM	100 - 4000Hz
Tensión de entrada de alto nivel UiH	4.0-24V
Tensión de entrada de bajo nivel UiL	<1V
Corriente de entrada alto nivel IH	≤ 10 mA
Ciclo de trabajo en entrada PWM	0-100%
Polaridad del señal	Fija
Longitud cable señal	<3m
Tiempo de ascenso, tiempo de descenso	$< T/1000$



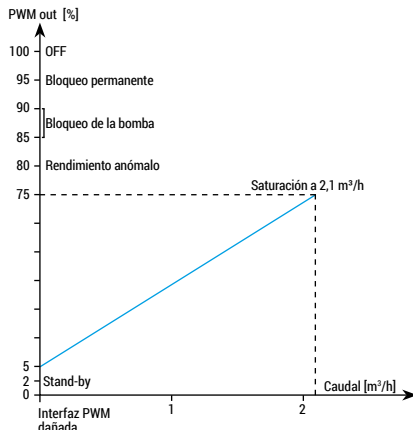
4.4.3 - Señal de retroalimentación PWM consumo energético (art. P.121)

Señal PWM de salida (%)	Tiempo de cualificación QT (S)	Información de la bomba	Tiempo de descalificación DT(S)	Prioridad
95	0	Espera con señal PWM (PARO)	0	1
90	30	Alarma, paro, error de bloqueo	12	2
85	0-30	Alarma, paro, error eléctrico	1-12	3
75	0	Atención	0	5
0-70		0-70W (Pendiente 1W/%PWM)		6
Frecuencia de salida	75Hz $\pm$ -5%			



4.4.4 - Señal de retroalimentación PWM de caudal (art. P.122)

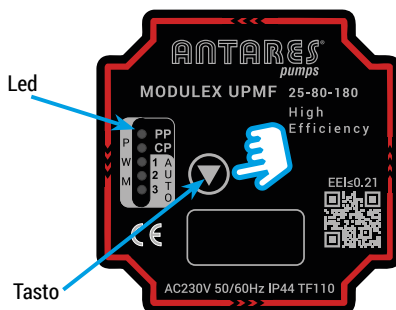
% PWM-out	ESTADO
0	Interfaz PWM dañada
2	Stand-by
5-75	La bomba está en funcionamiento y se indican las informaciones sobre el caudal y la alimentación (ver capítulo 4.3)
80	Rendimiento anómalo: La bomba funciona pero el rendimiento no es óptimo
85-90	Funcionamiento anómalo: La bomba está bloqueada momentáneamente pero sigue activa
95	La bomba está permanentemente bloqueada debido a una avería
100	Bomba apagada o interfaz PWM dañada



4.5 - Funciones adicionales

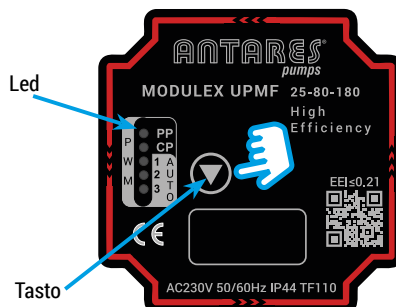
4.5.1 - Función de purga

La función de purga de la bomba se activa manteniendo presionado el botón hasta que se enciendan los primeros tres LED y luego se suelta inmediatamente. La bomba realizará automáticamente la purga.



4.5.2 - Función de desbloqueo manual después de largos períodos de inactividad

La función de reinicio manual de la bomba se activa manteniendo presionado el botón hasta que se enciendan todos los cinco LED y luego se suelta inmediatamente. Esta función se recomienda, por ejemplo, después de largos períodos de inactividad durante el período estival.



5 - Solución de problemas

Sintoma	Causas probables	Qué hacer
La bomba no funciona	Conexión del cable de alimentación suelta	Asegurarse de que el cable de alimentación esté conectado correctamente
	Fusible quemado	Reemplazar el fusible
	Condensador dañado	Reemplazar el condensador
	El impulsor del motor puede estar envuelto en fibras o bloqueado con otros componentes	Retirar las fibras y cuerpos extraños
Ruido dentro del sistema o del cuerpo de la bomba	Impurezas dentro de la bomba	Desmontar la bomba y limpiarla de las impurezas
	El caudal ajustado es demasiado grande	Ajustar a una velocidad inferior
	Aire o gas en el sistema o en el cuerpo de la bomba	Descargar el aire o el gas
La bomba funciona pero no genera presión	La válvula de aspiración está cerrada	Abrir la válvula
	Aire o gas dentro de las tuberías o la bomba	Abrir la válvula para hacer funcionar la bomba y aflojar las conexiones para liberar el aire y los gases

Tipo de protección	Display	Tipo de protección	Display
Sobrecorriente		Sobretensión	
Falta de fase		Sobrecalentamiento	
Rotor bloqueado		Sobrecalentamiento excesivo	
Baja tensión			

MOTOR HEAD MODULEX HYBRID

Bomba de circulación con conversión de frecuencia inteligente

CERTIFICADO DE GARANTÍA

El producto está garantizado por un período de 48 meses a partir de la fecha de compra. Por garantía se entiende la reparación o sustitución del circulador que presente defectos de funcionamiento, excluyendo los gastos de envío para el Consumidor.

La garantía será válida únicamente si el presente certificado de garantía, debidamente cumplimentado en todas sus partes por el Comprador, está sellado y acompañado de la factura de compra.

El producto no conforme deberá ser devuelto en su embalaje original, completo con todos los accesorios. El número de serie presente en el producto no deberá ser borrado ni alterado de ninguna manera, ya que ello invalidaría la garantía.

La garantía no será aplicable en caso de daños provocados por negligencia, uso o instalación no conforme a las instrucciones proporcionadas, manipulación, modificaciones del producto o del número de serie, daños debido a causas accidentales o negligencia por parte del Comprador.

La garantía no será aplicable en caso de fallos derivados de conexiones del aparato a tensiones diferentes de las indicadas o a cambios repentinos de tensión en la red a la que el aparato está conectado, así como en caso de fallos causados por infiltración de líquidos, fuego, descargas inductivas/ electrostáticas o descargas provocadas por rayos, sobretensiones o cualquier otro fenómeno externo al aparato. La garantía no será aplicable para instalaciones en sistemas con una concentración de glicol anticongelante superior al 50%.

Sello de la empresa instaladora



ANTARES en el mundo

Sede central:

- **Italia:** LUCCA - Via degli Alpini, 144
 - Tel. +39 0583 473701
 - Mail: ant3@antaresint.com
 - WhatsApp: +39 349 665 6433
 - Website: www.antaresint.com

Plantas de producción y distribución:

- **Italia:** LUCCA - Via degli Alpini, 144
- **Italia:** LUCCA - Via Martini, 111
- **Romania:** BALDOVINESTI - via Propului, 76

Oficinas comerciales:

Belgique

207, Av. Louise bte 4 - 1050 Bruxelles
Tel. 0800 73674 **Numéro Vert**
www.antaresint.com - be@antaresint.com

Deutschland

Feringastrasse 6 - 85774 Unterföhring
Tel. +49 899 394 8950 - WhatsApp +49 01 762 097 7231
www.antaresint.com - de@antaresint.com

España

C/ Martinez Villergas, 49 - 28027 - Madrid
Tel. +34 910 626 573 **Numéro Verde**
www.antaresint.com - es@antaresint.com

France

3 Cours Charlemagne - BP 2597 - 69217 Lyon Cedex 2
Tel. 0800 506008 **Numéro Vert**
www.antaresint.com - fr@antaresint.com

Ireland

Mespil House, Sussex Road, Dublin 4
Tel. 1800 553 968 **LO-call PHONE**
www.antaresint.com - eire@antaresint.com

Österreich

Landstrasser Hauptstrasse, 71/2 - 1030 Wien
Tel. +49 899 394 8950 - WhatsApp +49 01 762 097 7231
www.antaresint.com - at@antaresint.com

Polska

Ul. Tomasz Zana 39A 20-634 Lublin
Tel. 00 800 391 1223
www.antaresint.com - pl@antaresint.com

Portugal

Rua Castilho, n° 23-8° B - 1250 - 067 Lisboa
Tel. +351 800 83 90 42 **Numéro Verde**
www.antaresint.com - pt@antaresint.com

România

Str. Plopuului, 76 - Com. Baldovinesti - 237005 JUD. OLT
Tel. +40 080 089 0047 - Mobil. 076 058 5909
www.antaresint.com - ro@antaresint.com

U.K.

125 Canterbury Road - Westgate-On-Sea - Kent - CT8 8NL
Tel. +44 0122 745 8684 **LO-call PHONE**
Tel. +44 0122 745 5331 **LO-call PHONE**
www.antaresint.com - uk@antaresint.com