



Sistema di pressurizzazione automatico con inverter

IT ISTRUZIONI PER L'USO  
EN INSTRUCTIONS FOR USE  
ES INSTRUCCIONES DE USO  
FR MODE D'EMPLOI  
DE BEDIENUNGSANLEITUNG  
PT INSTRUÇÕES PARA A UTILIZAÇÃO  
RU ИНСТРУКЦИЯ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

**MADE IN ITALY**



 **PEDROLLO**<sup>®</sup>  
*the spring of life*

- Automatic pressurisation system with inverter
- Sistema de presurizacion automatico con inverter
- Système de pressurisation automatique avec onduleur
- Automatische druckbeaufschlagungsanlage mit inverter
- Sistema de pressurização automático com inversor
- Автоматическая система герметизации с инвертором



### ÍNDICE

INFORMACIÓN GENERAL.....	33
NORMAS DE SEGURIDAD.....	33
DESCRIPCIÓN DEL PRODUCTO .....	34
DATOS TÉCNICOS .....	35
LIMITES DE UTILIZO .....	35
CURVAS DE PRESTACIONES .....	35
SENALES LUMINOSAS .....	36
INSTALACION Y CONECCIONES HIDRAULICAS.....	36
CEBADO Y ARRANQUE.....	38
REGULACION DE LA PRESION DE TRABAJO .....	40
INFALDO DEL TANQUE.....	40
SELECCION DEL FUNCIONAMIENTO AUTOCEBANTE .....	41
CONEXIONES ELECTRICAS DE LA PLACA DE EXPANSION .....	41
ALARMAS .....	42
BUSQUEDA DE FALLAS .....	43
MANTENIMIENTO .....	43
DIMENSIONES.....	44
GARANTÍA .....	44
ELIMINACIÓN.....	44
DECLARACIÓN DE CONFORMIDAD .....	44

## **INFORMACIÓN GENERAL**

Instrucciones originales de uso.

El presente manual siempre deberá acompañar al aparato al que se refiere y guardarse en un lugar accesible y de fácil consulta para las personas encargadas de utilizar y mantener el sistema.

Se recomienda al instalador/usuario que lea atentamente las normas y la información recogida en el presente manual antes de utilizar el producto, a fin de evitar el daño, el uso impropio del aparato o la pérdida de la garantía.

Este producto no deberá ser utilizado por niños ni por personas con capacidades físicas, sensoriales o mentales mermadas, o con falta de experiencia y conocimiento, en ausencia de supervisión e instrucción. Los niños deberán estar vigilados para asegurarse de que no juegan con el aparato.

La empresa fabricante declina toda responsabilidad en caso de accidente o daños debidos a negligencia o al incumplimiento de las instrucciones descritas en este manual o en condiciones diferentes de las que figuran en la placa. Asimismo, declina toda responsabilidad por daños provocados por un uso inadecuado de la electrobomba.

No superponer pesos u otras cajas al embalaje.

## **NORMAS DE SEGURIDAD**

En el presente manual se utilizan símbolos que tienen el siguiente significado.



**Este símbolo avisa de que el incumplimiento de la norma implica un riesgo de descarga eléctrica.**



**Este símbolo avisa de que el incumplimiento de la norma implica un riesgo de daño material o personal..**



**ANTES DE INSTALAR Y UTILIZAR EL PRODUCTO:**

- Leer atentamente cada una de las partes del presente manual.
- Verificar que los datos de la placacaracterística sean los correctos y adecuados para su instalación.
- La instalación y el mantenimiento deberán correr a cargo de personal cualificado, responsable de realizar las conexiones eléctricas según la normativa de instalación vigente en cada país.

- El fabricante declina toda responsabilidad por daños derivados de un uso inadecuado del producto y no se responsabilizará de daños provocados por mantenimientos o reparaciones realizados por personal no cualificado y/o con piezas de recambio no originales.
- El uso de recambios no originales, manipulados o usos inadecuados, implicarán la pérdida de la garantía del producto.



**En la fase de primera instalación y en caso de mantenimiento, asegurarse de que:**

- No hay tensión en la red de alimentación eléctrica.
- La red de alimentación eléctrica incorpora protecciones y, en concreto, interruptor diferencial de alta sensibilidad (30 mA en clase A) idóneo a proteger de las corrientes de daño de tipo alternativo, unipolar pulsante, continuo, de alta frecuencia. Verificar además que la puesta a tierra sea conforme a las normativas.
- Antes de retirar la tapa del inversor o iniciar intervenciones en este, es necesario desconectar la instalación de la red eléctrica y esperar al menos 5 minutos hasta que los condensadores hayan tenido tiempo de descargarse mediante los resistores de descarga incorporados.



**ATENCIÓN: en estado de fuera de servicio (parpadeo del LED rojo), DG PED permanece en tensión, antes de cualquier intervención en la bomba o en el inversor es obligatorio cortar la tensión desde el grupo.**



**PARADA DE EMERGENCIA**

- Mientras TISSEL-200 está en funcionamiento, es posible realizar una parada de emergencia, pulsando la tecla I/O.
- En las aplicaciones con dos unidades montadas en paralelo es sólo el inverter MASTER el que bloquea el sistema.



**En la fase de primera instalación y de mantenimiento, cerciorarse de que NO HAY TENSIÓN en la red eléctrica**



**En la fase de primera instalación y mantenimiento, cerciorarse de que la instalación NO ESTÁ BAJO PRESIÓN**



**NUNCA ABRIR LA TAPA DEL INVERTER excepto de la tapa del conector**

## DESCRIPCIÓN DEL PRODUCTO

**DG PED** es un sistema de presurización automático con inverter compuesto de una electrobomba autocebante de elevada eficiencia, un tanque de expansión, sensores de caudal y de flujo y una válvula antiretorno.

**DG PED** es un sistema de bombeo compacto, silencioso y performante.

Un sofisticado control electrónico de inverter controla de forma interligada e intuitiva el sistema completo:

- mantiene constante la presión de la instalación regulando la velocidad de la bomba en función de la demanda de agua;
- controla los parámetros de funcionamiento hidráulicos y eléctricos y protege la electrobomba de posibles anomalías;
- Puede ser dotado de placa de expansión que permite trabajar con dos equipos en paralelo en los grupos de bombeo y permite manejar señales en entrada y en salida;

- se adapta a todo tipo de instalación de presurización, ya existente. Si la legislación lo permite, el aparato es adecuado para su uso en la red idrónica. En este caso, coloque una válvula de retención aguas arriba;
- limita la corriente de arranque y de funcionamiento para garantizar un mayor ahorro de energía.

En las aplicaciones en paralelo, hay un inverter **MASTER** y un inverter **ESCLAVO**, ambos controlados por el MASTER.

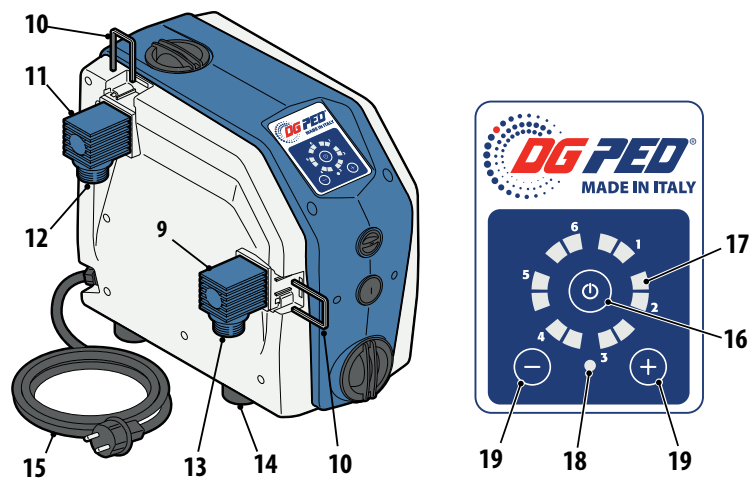
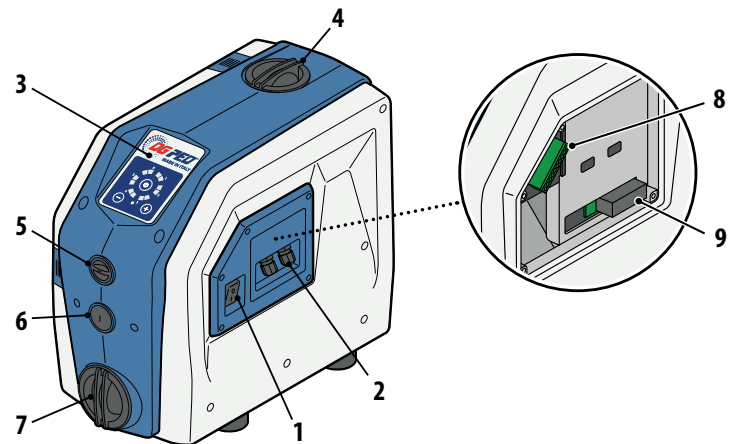
El MASTER recibe la programación de los parámetros y controla los datos de funcionamiento, activa y desactiva el ESCLAVO según la demanda.

Si el MASTER se apaga, el ESCLAVO vuelve a ser autónomo y continúan a funcionar de forma independiente.

Cuando trabajan en modalidad paralela con otro inverter, DG PED maneja la alternancia de los arranques, para uniformar el uso de las bombas.

## DESCRIPCIÓN DEL PRODUCTO

1. Interruptor general bipolar I/O
2. Pasacables de las señales INPUT/OUTPUT
3. Panel de control
4. Tapón de cebado
5. Tapón de carga del tanque de expansión
6. Tapón de purga de aire
7. Tapón de descarga
8. Placa de expansión
9. Fusible 12.5 A (con acción rápida)
10. Horquilla de bloqueo del conector
11. Conector de codo orientable, con OR
12. Bocca de impulsión (OUT)
13. Bocca de aspiración (IN)
14. Pies de apoyo antivibración
15. Cable de alimentación



## PANEL DE CONTROL

16. Tecla de encendido/apagado
17. Indicador LED de color verde que indica:
  - bomba en marcha;
  - presión de trabajo;
  - alarmas
18. Indicadores LED de color verde y rojo
19. Interruptores y para el incremento de los valores

## DATOS TÉCNICOS

- Tensión de alimentación ~ **230 V ± 10%**
- Frecuencia **50/60 Hz**
- Isolamento: **clase F**
- Corriente máxima absorbida
  - **7.5 A** DG PED 3
  - **10 A** DG PED 5
- P1 Potencia máxima absorbida:
  - **1.0 kW** DG PED 3
  - **1.5 kW** DG PED 5
- Grado de protección **IP X4**
- Set point de fábrica 3 bares **3 bar**
- Fusible **12.5 A** (con acción rápida)

## LIMITES DE UTILIZO

- Altura de aspiración manométrica hasta **8 m**
- Temperatura del líquido de **0 °C** hasta **+40 °C**
- Temperatura ambiente de **0 °C** hasta **+40 °C**
- Presión máxima en el cuerpo de la bomba **10 bar**
- Funcionamiento continuo **S1**
- Posición de trabajo vertical



AGUA LIMPIA

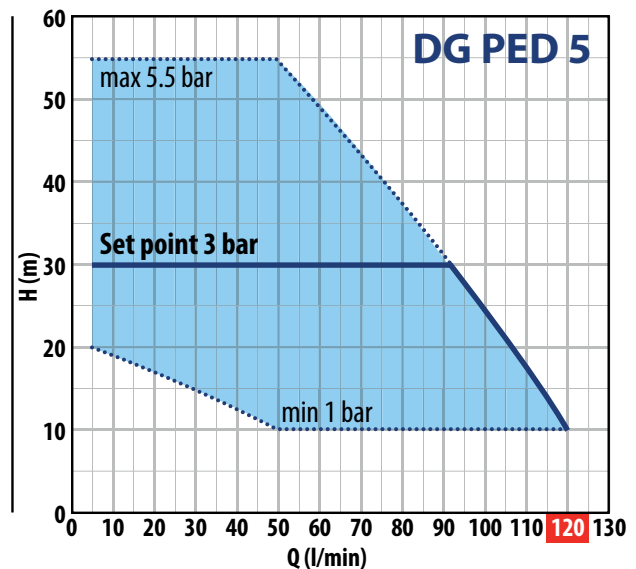
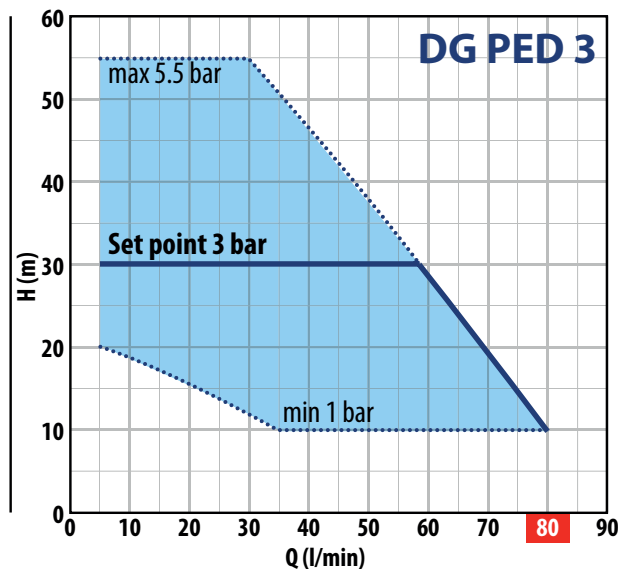


UTILIZO DOMÉSTICO



UTILIZO CIVIL

## CURVAS DE PRESTACIONES



MODELO	POTENCIA			MÁXIMAS PRESTACIONES		PRESTACIONES (SET POINT REGULABLES)					
	P2			Q	H	Set point Min.		Set poin de Tarado Std		Set Point Max.	
	kW	HP	▲			bar	l/min	bar	l/min	bar	l/min
Monofásica				l/min	metri	bar	l/min	bar	l/min	bar	l/min
<b>DG PED 3</b>	0.75	1	IE3	5 – 80	55 – 10	1	35 – 80	3	5 – 58	5.5	5 – 30
<b>DG PED 5</b>	1.1	1.5		5 – 120	55 – 10	1	50 – 120	3	5 – 92	5.5	5 – 50

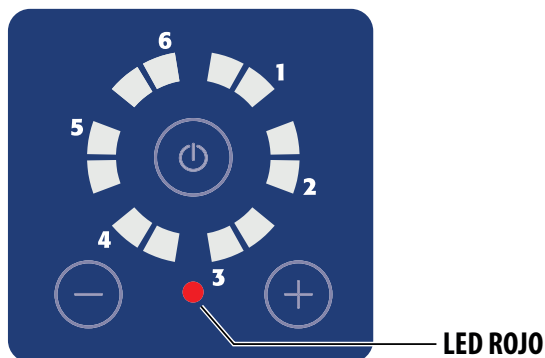
Q = Caudal H = Altura manométrica total

Tolerancia de las curvas de prestación según EN ISO 9906 Grado 3B.

▲ Clase de rendimiento del motor trifásico (IEC 60034-30-1)

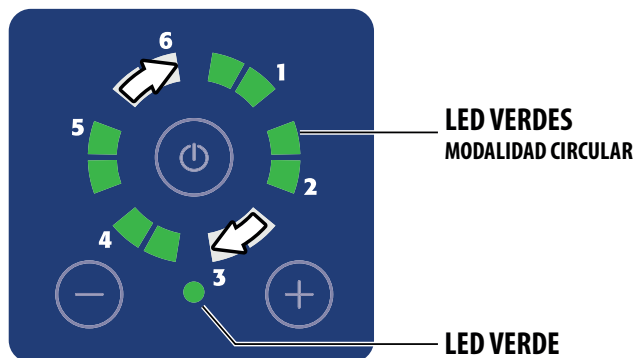
Las prestaciones indicadas se refieren a una cabeza de aspiración igual a -1 m (1 m de aspiración). Si el nivel de agua en la aspiración es más bajo que la boca de admisión de la bomba, las prestaciones serán inferiores en consecuencia.

## SENALES LUMINOSAS



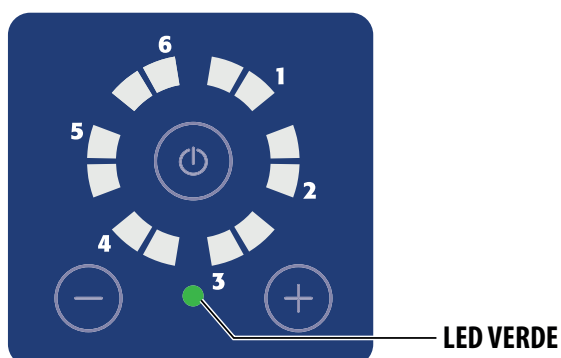
### FUERA DE SERVICIO

DG PED en tensión pero fuera de servicio



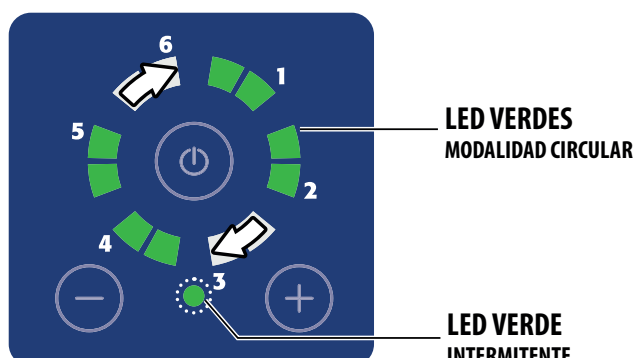
### BOMBA EN MARCHA

DG PED en tensión y la bomba está en marcha



### STAND-BY

DG PED está en tensión pero la bomba no está en marcha



### BOMBA EN FASE DE PARADA

DG PED está en tensión y la bomba está en fase de parada

## INSTALACION Y CONECCIONES HIDRAULICAS (solo para personal cualificado)



En la fase de primera instalación y de mantenimiento, cerciorarse de que **NO HAY TENSIÓN** en la red eléctrica.



En la fase de primera instalación y mantenimiento, cerciorarse de que la instalación **NO ESTÁ BAJO PRESIÓN**

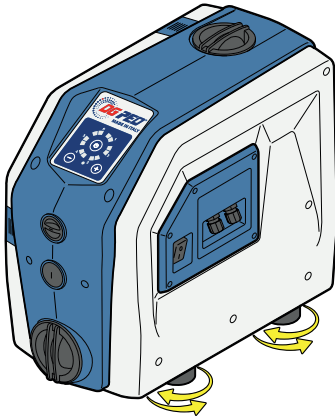
Además, asegurarse de que la red de alimentación eléctrica incorpora protecciones y, en concreto, interruptor diferencial de alta sensibilidad (30 mA en clase A) idóneo a proteger de las corrientes de daño de tipo alternativo, unipolar pulsante, continuo, de alta frecuencia. Verificar además que la puesta a tierra sea conforme a las normativas.

Comprobar que los datos de la placa son los deseados y adecuados a la instalación.

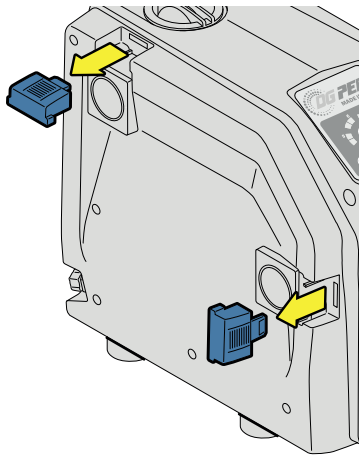
Instalar DG PED en un local:

- protegido de los agentes externos;
- ventilado, sin humedad excesiva ni polvo excesivo;
- de modo que no reciba vibraciones nocivas o esfuerzos mecánicos de las tuberías conectadas.

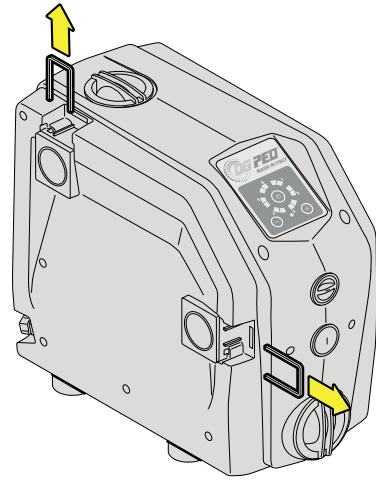
1 Ajustar los pies para nivelar correctamente el DG PED



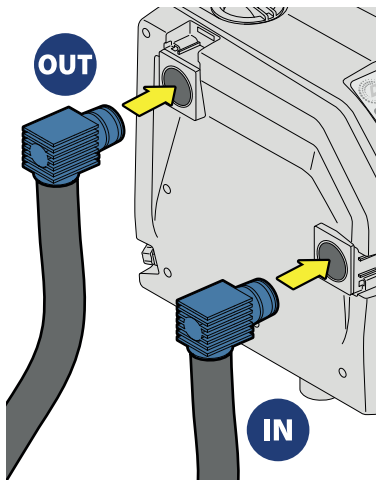
2 Remover las tapas de las horquillas



3 Remover las horquillas

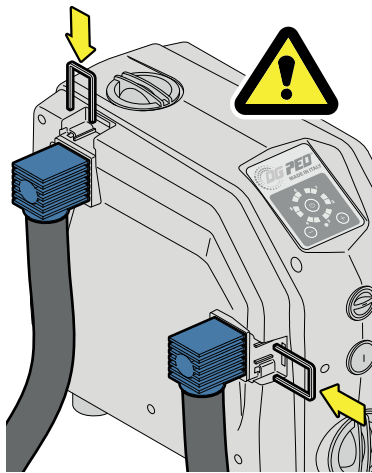


4 Colocar los conectores de codo completos con el O-RING

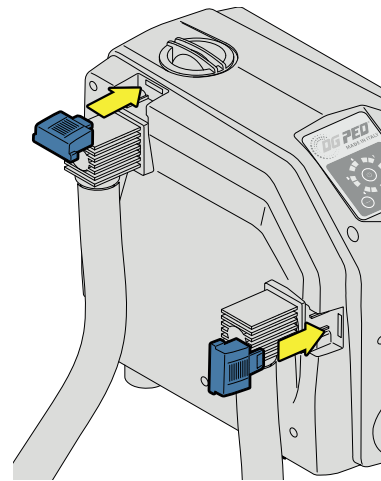


El tubo de aspiración debe tener un diámetro mínimo de 1" y debe ser sellado perfectamente.

5 Colocar de forma correcta las horquillas



6 Colocar las tapas de las horquillas



Es posible agregar un tanque de expansión al sistema, instalado en el lado de impulsión (OUT)



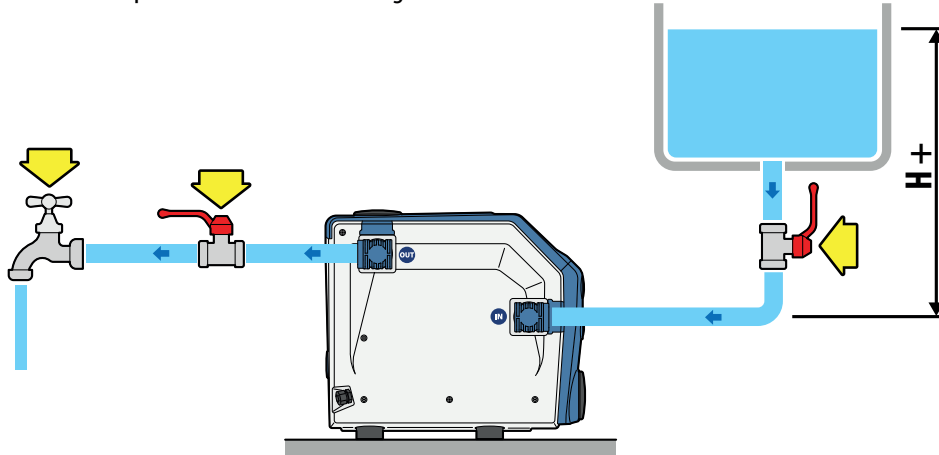
## CEBADO Y ARRANQUE (solo para personal cualificado)



Nunca haga funcionar el DG PED en seco, ya que esto puede dañar el sello mecánico.

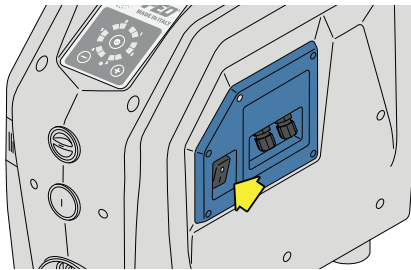
### SITUACION A: funcionamiento con carga positiva (tanque de agua o acueducto)

- 1 Abrir todas las válvulas para llenar la bomba con agua

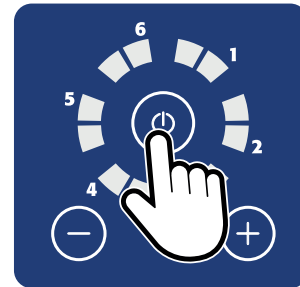


- 2 Conectar la toma de corriente a la red eléctrica

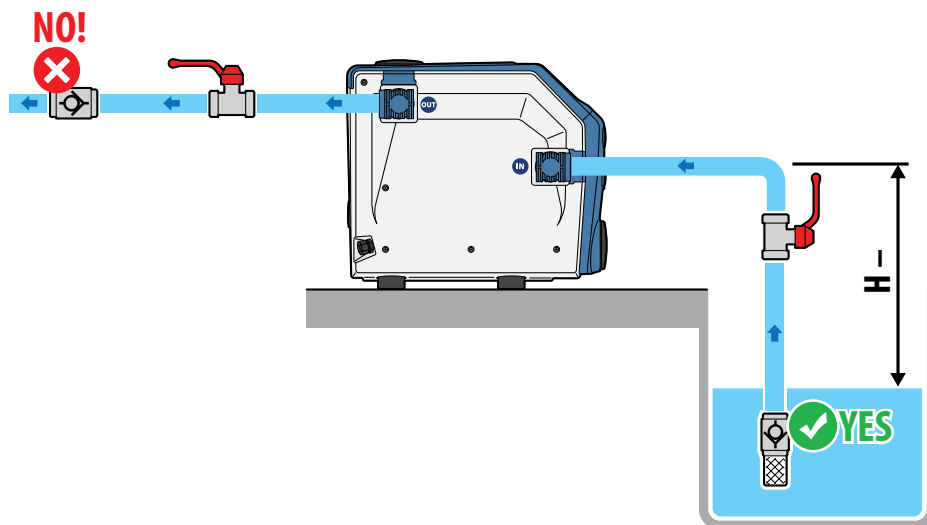
- 3 Desplazar el interruptor a la posición "I"



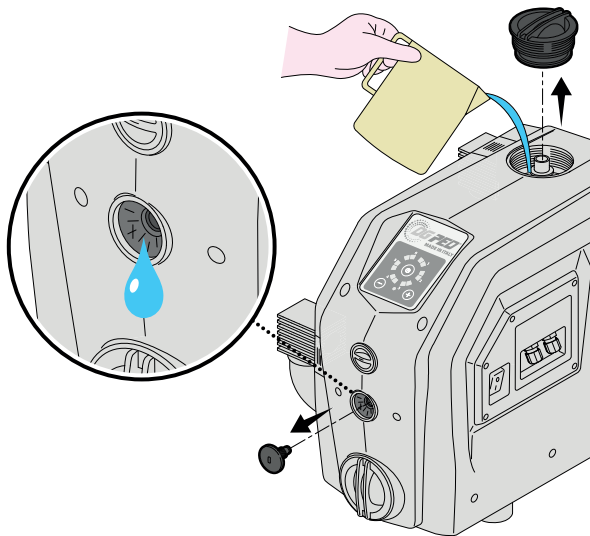
- 4 Presionar la tecla  para encender el DG PED.



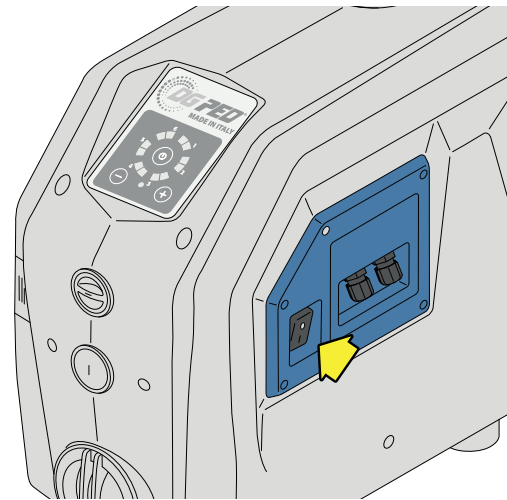
### SITUACION B: funcionamiento con carga negativa (aspirando de un tanque enterrado o desde un pozo)



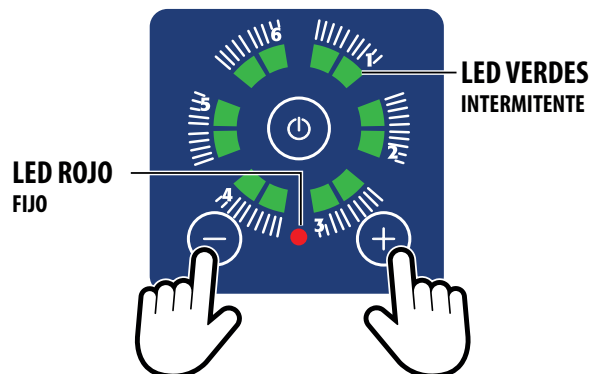
- 1 Remover el tapón de cebado y el tapón de purga.
- 2 Añadir aproximadamente 1.5 litros de agua hasta que empiece a salir por el orificio de purga.
- 3 Colocar el tapon de cebado y el tapón de purga.
- 4 Abrir el grifo de agua.



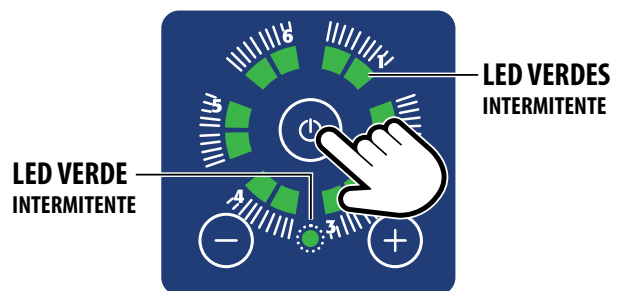
- 5 Conectar la toma de corriente a la red eléctrica.
- 6 Desplazar el interruptor a la posición "I".



- 7 Presionar CONTEMPORANEAMENTE las teclas ⊕ y ⊖ durante 5 segundos. DG PED entrará en la modalidad autocebante.



- 8 Presionar la tecla ⏻ para empezar el cebado.



El proceso de cebado dura como mucho 5 minutos, cada minuto DG PED automáticamente detiene la electrobomba durante 5 minutos y la vuelve a encender una vez pasados los mismos. Y así durante todo el tiempo que DG PED permanecerá en la posición de cebado. Durante este proceso los LED continuarán a funcionar de forma intermitente.

La salida del proceso de cebado puede ocurrir o por time out ( 5 minutos) o porque se completó la fase de cebado. Los led dejarán de trabajar de forma intermitente. Si la electrobomba no se ceba repetir de nuevo el procedimiento desde el inicio.

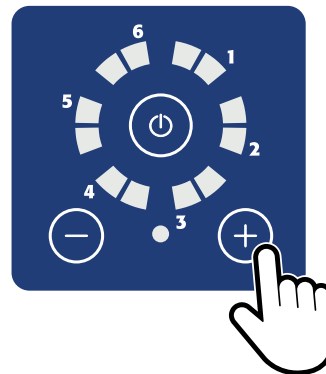
## REGULACION DE LA PRESION DE TRABAJO

La PRESION DE TRABAJO se visualiza a través de los LED de color verde los cuales se iluminan en el panel de control. La PRESION DE TRABAJO del DG PED va de un mínimo de 1 bar a un máximo de 5.5 bar

Para la regulación:

- Presionar la tecla ⊕ para visualizar la PRESION DE TRABAJO
- Presionar los interruptores ⊕ o ⊖ para aumentar o disminuir la PRESION DE TRABAJO.

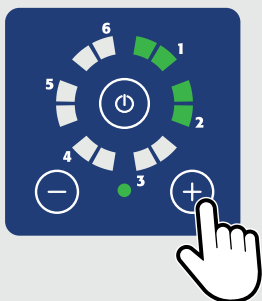
Cada vez que presionamos la tecla ⊕ o ⊖ se incrementará o reducirá el valor a escalones de 0.5 bar.



### Ejemplo

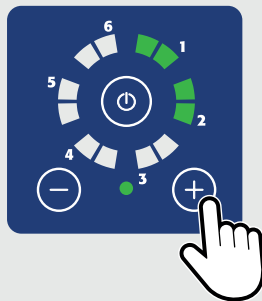
Presionar la tecla ⊕ para visualizar la PRESION DE TRABAJO

Con los led verdes encendidos, como se ilustra en la figura, la presión de trabajo es de **2 bar**.

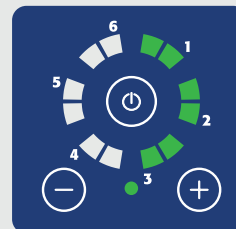


Para llevar la presión de trabajo a, por ejemplo, 3 bar, presionar dos veces el pulsador ⊕.

El valor se incrementará de 1 bar (0.5+0.5 bar).



Los leds se encenderán como ilustrado en la figura. Presión de trabajo **3 bar**.



## INFALDO DEL TANQUE (solo para personal cualificado)

El tanque de expansión dentro del DGPED viene ya precargado de fábrica a 1.5 bar.

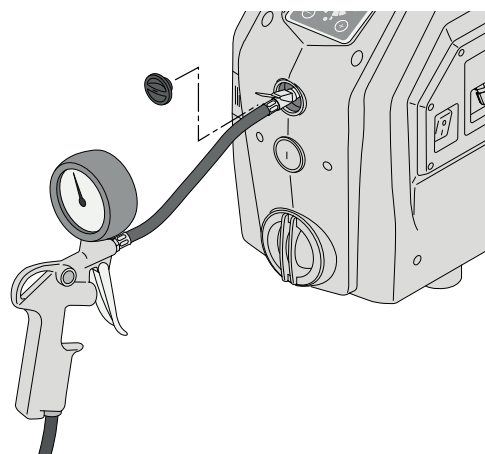
**El inflado óptimo del vaso garantiza el perfecto funcionamiento del sistema y protege de la ruptura prematura de la membrana.**



**El recipiente debe estar inflado con cero presión del sistema. Presión máxima de inflado 4 bar.**



**inflar el tanque de expansión a 1.5 bar menos de la presión de trabajo (ver tabla).**



Para inflar el tanque de expansión:

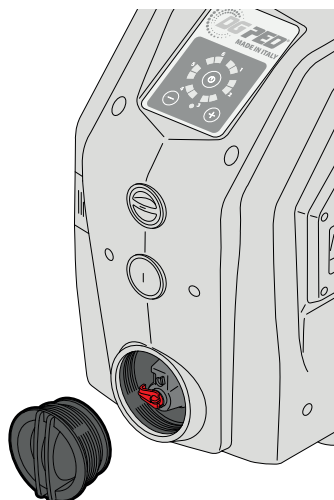
- Remover el tapón
- Disponer de un compresor
- Conectar el tubo del compresor a la válvula de carga
- Inflar el tanque de expansión a la presión deseada

Presión de trabajo	Presión de inflado
3.0 bar	1.5 bar
3.5 bar	2.0 bar
4.0 bar	2.5 bar
4.5 bar	3.0 bar
5.0 bar	3.5 bar
5.5 bar	4.0 bar

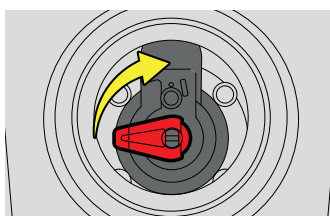
## SELECCION DEL FUNCIONAMIENTO AUTOCEBANTE (solo para personal cualificado)

La bomba sale de fábrica en la versión AUTOCEBANTE; en el caso de que se garantice el funcionamiento con carga positiva o que la alimentación sea con presión, es posible excluir la función de autoaspiración girando la palanca que se muestra a continuación en posición vertical.

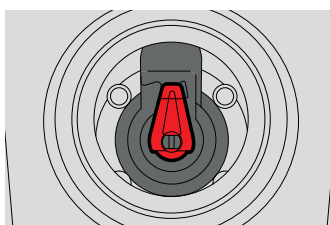
- 1 Desenroscar y sacar el tapón de descarga. Posible salida de agua.



- 2 Rotar la leva roja en posición vertical para excluir el funcionamiento autocebante.

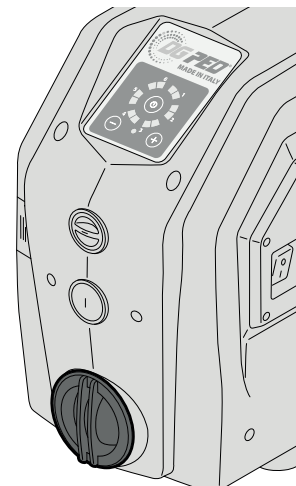


AUTOADESCANTE  
(settaggio di fabbrica)



NON AUTOADESCANTE

- 3 Volver a colocar el tapón de cebado y rellenar de agua nuevamente el DG PED como indicado en el capítulo LLENADO Y ENCENDIDO.



## CONEXIONES ELECTRICAS DE LA PLACA DE EXPANSION (solo para personal cualificado)



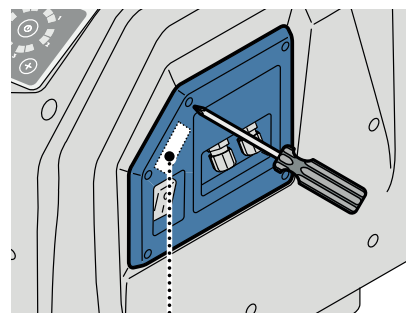
Asegurarse que **NO HAYA TENSION** en la red eléctrica.

**ADVERTENCIA:** cualquier dispositivo conectado a la tarjeta de expansión debe tener un voltaje de seguridad muy bajo (SELV).



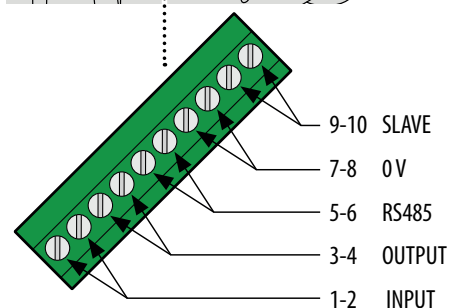
No tire de los cables eléctricos conectados al interruptor principal cuando retire la cubierta.

- Destornille y quite los tornillos de fijación de la tapa.
- Retire parcialmente la cubierta para acceder al tablero de terminales de la tarjeta de expansión.



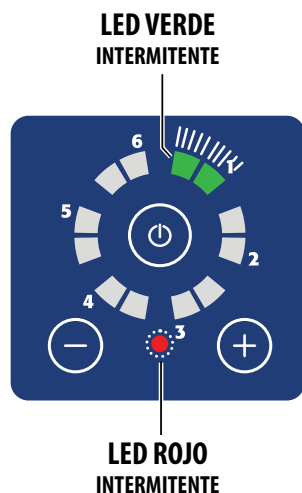
### LEYENDA BORNERA

- |      |        |   |
|------|--------|---|
| 1-2  | INPUT  | INPUT SEÑAL DE NIVEL. Puentear en ausencia de señal     |
| 3-4  | OUTPUT | SEÑAL DE ALARMA - max 0,3 A @ 230 Va.c. / 1A @ 30 Vd.c. |
| 5-6  | RS 485 | comunicación MASTER / SLAVE                             |
| 7-8  | 0V     | no conectado  |
| 9-10 | SLAVE  | si puentado, el inverter se convierte en SLAVE          |



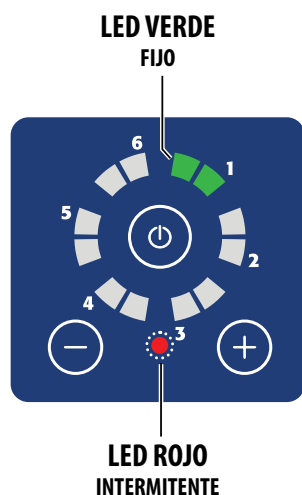
# ALARMAS

## LED VERDE INTERMITENTE + LED ROJO INTERMITENTE



- ALARM 1** = Marcia en seco. Interviene después de 7 seg. de ausencia de agua en succión. Controlar la presencia de agua en aspiración y rellenar la bomba. DGPEP realiza intentos automáticos de arranque después de 1 min, 15 min, 30 min, 1h, 1h, etc.
- ALARM 2** = La bomba no alcanza la presión programada. Póngase en contacto con un centro de servicio.
- ALARM 3** = La presión de pre-carga del tanque es demasiado baja; inflar el tanque al 50% de la presión de trabajo (por ejemplo. Si trabaja a 3 bares, inflar el tanque a 1,5 bar).
- ALARM 4** = Presión en la impulsión inferior a 0,2 bar (Tubería rota). El rearme es solo manual. Verificar porqué la presión se fué a cero.
- ALARM 5** = Voltaje de alimentación demasiado bajo. Garantizar 230V +/- 10% en la alimentación.
- ALARM 6** = Señal de OFF desde externo.

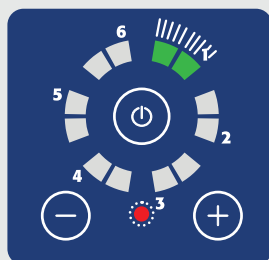
## LED VERDE FIJO + LED ROJO INTERMITENTE



- ALARM 1** = Corto circuito. Apagar el dispositivo y contactar un centro de Asistencia. El rearme es solo manual.
- ALARM 2** = Sobre corriente. La corriente absorbida excede la tolerancia admitida. El rearme es solo manual. Si el problema persiste, contacte a un centro de servicio.
- ALARM 3** = Excesiva temperatura del modulo. Controlar la temperatura del líquido bombeado. Si el líquido tiene una temperatura superior a 40 ° C, comuníquese con un centro de servicio. Rearme automático si la temperatura desciende por debajo del valor de alarma.
- ALARM 4** = Excesiva temperatura del motor. Verificar la temperatura del líquido bombeado. Si el líquido no tiene una temperatura superior a 40 ° C, comuníquese con un centro de servicio. Rearme automático si la temperatura desciende por debajo del valor de alarma.
- ALARM 5** = Señal del sensor de presión no válido. Contactar un centro de asistencia.
- ALARM 6** = Señal del sensor de flujo no válido. Contactar el centro de asistencia.

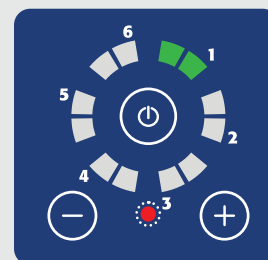
**Ejemplo:**  
Bomba en alarma por  
**MARCHA EN SECO**

LED 1 INTERMITENTE  
+  
LED ROJO INTERMITENTE  
=  
MACHA EN SECO






**Ejemplo:**  
bomba en alarma por  
**CORTO CIRCUITO**

LED 1 FIJO  
+  
LED TOJO INTERMITENTE  
=  
CORTO CIRCUITO



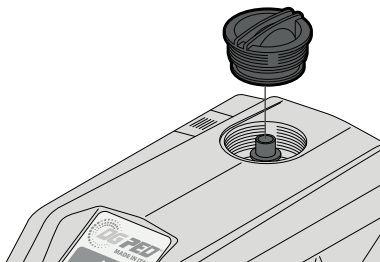
## BUSQUEDA DE FALLAS

PROBLEMA	INDICADOR LED	INTERVENCIONES
El teclado no se enciende	LED apacados.	Compruebe que el interruptor lateral está en posición "I".
		 Compruebe la alimentación eléctrica de la red, verifique que el interruptor diferencial sea el adecuado.
La bomba no se enciende a la abertura de un servicio	LED rojo encendido fijo.	Ponga la bomba en servicio presionando la tecla "I/O".
	LED rojo encendido intermitente.	Ver lista de alarmas en las páginas anteriores.
	LED verde encendido fijo.	La presión del sistema no cae por debajo de la presión de trabajo establecida.
Alarma de MARCHA EN SECO	LED rojo intermitente. LED verdes in pos. 1 intermitente.	Comprobar la presencia de agua en la toma. Comprobar que la aspiración no esté obstruida. Llenar y cebar la bomba.
Alarma de CORTO CIRCUITO	LED rojo intermitente. LED verdes en pos. 1 fijos.	 Compruebe que la bomba no esté bloqueada abriendo la tapa trasera del motor y girando el eje.
		 Compruebe que el cable, el enchufe y la toma estén intactos y que no haya fugas
Alarma de BAJA TENSION	LED rojo intermitente, LED verdes en pos. 5 intermitenti.	El voltaje es más bajo que el valor de la placa en más del 15%; Estabilice el voltaje para mantenerlo dentro de los límites +/- 15%

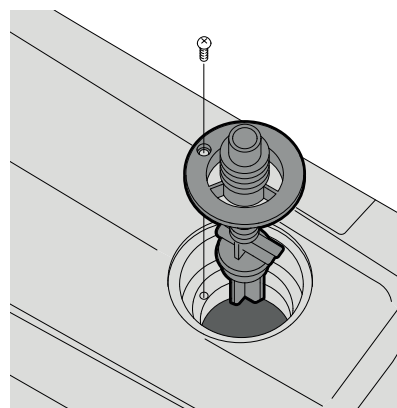
## MANTENIMIENTO (solo para personal cualificado)

### CONTROL Y LIMPIEZA DE LA VALVULA ANTIRETORNO

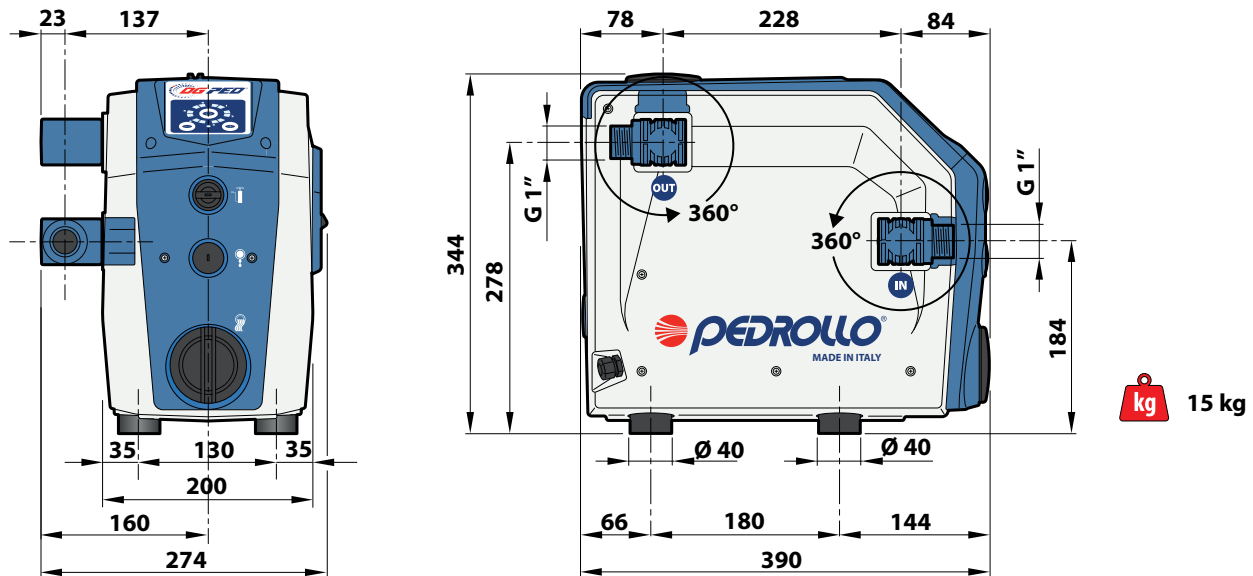
- 1 Después de eliminar la presión del sistema, desenrosque y quite EL TAPON DE CARGA



- 2 Retire el conjunto de la VÁLVULA ANTI RETORNO desatornillando el tornillo de fijación. Inspeccionar / limpiarlo
- 4 Monte el grupo de la VÁLVULA ANTI RETORNO. ¡Atención a la orientación!
- 5 Atornille correctamente el TAPON DE CARGA



## DIMENSIONES (mm)



## GARANTÍA

Antes de instalar y utilizar el producto leer atentamente todas las partes del presente manual. La instalación y el mantenimiento deberán correr a cargo de personal cualificado, responsable de realizar las conexiones eléctricas según las normas vigentes de aplicación.

El fabricante declina toda responsabilidad por daños derivados de un uso inadecuado del producto y no se responsabilizará de daños provocados por mantenimientos o reparaciones realizados por personal no cualificado y/o con piezas de recambio no originales. El uso de recambios no originales, manipulados o usos inadecuados implicarán la extinción de la garantía del producto que cubre un periodo de 24 meses desde la fecha de compra.

## ELIMINACIÓN

Para eliminar las piezas que componen los cuadros TIS-SEL-200, atenerse a las normas y a las leyes vigentes en los países de uso del grupo.

No dispersar partes contaminantes en el medioambiente.



**Correcta eliminación de los RAEE  
(DIRECTIVA 2012/19/UE)**

## DECLARACIÓN DE CONFORMIDAD



Declaramos, bajo nuestra exclusiva responsabilidad, que el producto en cuestión está conforme con lo previsto por las siguientes Directivas Comunitarias, incluidas las últimas modificaciones, y con la relativa legislación nacional de transposición:

2006/42/EU, 2014/35/EU, 2014/30/EU, 2009/125/EU, 547/2012/EU, 2011/65/EU, 2015/863/EU, 1907/2006/EU, 2012/19/UE

San Bonifacio, 15/05/2019

Pedrollo S.p.A.

El Presidente

Silvano Pedrollo

