

UPE Series 2000

UPE 25-40, UPE 25-40 A, UPE 25-60, UPE 25-60 A, UPE 25-80,
UPE 32-40, UPE 32-60, UPE 32-80, UPE 40-80, UPE 50-80

Installation and operating instructions

(GB) (D) (F) (I) (E) (P) (GR) (NL) (S) (FIN) (DK)
(PL)



(GB) Declaration of Conformity

We **Grundfos** declare under our sole responsibility that the products **UPE Serie 2000**, to which this declaration relates, are in conformity with the Council Directives on the approximation of the laws of the EC Member States relating to

- Machinery (98/37/EC).
- Standard used: EN ISO 12100.
- Electromagnetic compatibility (89/336/EEC).
- Standards used: EN 61 000-6-2 and EN 61 000-6-3.
- Electrical equipment designed for use within certain voltage limits (73/23/EEC) [95].
- Standards used: EN 60 335-1: 1994 and EN 60 335-2-51: 1997.

(F) Déclaration de Conformité

Nous **Grundfos** déclarons sous notre seule responsabilité que les produits **Série UPE 2000** auxquels se réfère cette déclaration sont conformes aux Directives du Conseil concernant le rapprochement des législations des Etats membres CE relatives à

- Machines (98/37/CE).
- Standard utilisé: EN ISO 12100.
- Compatibilité électromagnétique (89/336/CEE).
- Standards utilisés: EN 61 000-6-2 et EN 61 000-6-3.
- Matériel électrique destiné à employer dans certaines limites de tension (73/23/CEE) [95].
- Standards utilisés: EN 60 335-1: 1994 et EN 60 335-2-51: 1997.

(E) Declaración de Conformidad

Nosotros **Grundfos** declaramos bajo nuestra única responsabilidad que los productos **Serie UPE 2000** a los cuales se refiere esta declaración son conformes con las Directivas del Consejo relativas a la aproximación de las legislaciones de los Estados Miembros de la CE sobre

- Máquinas (98/37/CE).
- Norma aplicada: EN ISO 12100.
- Compatibilidad electromagnética (89/336/CEE).
- Normas aplicadas: EN 61 000-6-2 y EN 61 000-6-3.
- Material eléctrico destinado a utilizarse con determinadas límites de tensión (73/23/CEE) [95].
- Normas aplicadas: EN 60 335-1: 1994 y EN 60 335-2-51: 1997.

(GR) Δήλωση Συμμόρφωσης

Είς της **Grundfos** δηλώνουμε με αποκλειστικά δική μας ευθύνη ότι τα προϊόντα **Σέρια UPE 2000** συμμορφώνονται με την Οδηγία του Συμβουλίου επί της σύγκλησης των νόμων των Κρατών Μελών της Ευρωπαϊκής Ένωσης σε σχέση με τα

- Μηχανήματα (98/37/ΕΚ).
- Πρότυπο που χρησιμοποιήθηκε: EN ISO 12100.
- Ηλεκτρομαγνητική συμβατότητα (89/336/ΕΕΚ).
- Πρότυπα που χρησιμοποιήθηκαν: EN 61 000-6-2 και EN 61 000-6-3.
- Ηλεκτρικές συσκευές σχεδιασμένες για χρήση εντός ορισμένων ορίων ηλεκτρικής τάσης (73/23/ΕΕΚ) [95].
- Πρότυπα που χρησιμοποιήθηκαν: EN 60 335-1: 1994 και EN 60 335-2-51: 1997.

(S) Försäkran om överensstämmelse

Vi **Grundfos** försäkrar under ansvar, att produkterna **UPE Serie 2000**, som omfattas av denna försäkran, är i överensstämmelse med Rådets Direktiv om inbördes närmande till EU-medlemsstaternas lagstiftning, avseende

- Maskinell utrustning (98/37/EC).
- Använd standard: EN ISO 12100.
- Elektromagnetisk kompatibilitet (89/336/EC).
- Använda standarder: EN 61 000-6-2 och EN 61 000-6-3.
- Elektrisk material avsedd för användning inom vissa spänningsgränser (73/23/EC) [95].
- Använda standarder: EN 60 335-1: 1994 och EN 60 335-2-51: 1997.

(DK) Overensstemmelseserklæring

Vi **Grundfos** erklærer under ansvar, at produkterne **UPE Serie 2000**, som denne erklæring omhandler, er i overensstemmelse med Rådets direktiver om indbyrdes tilnærmelse til EF medlemsstaternes lovgivning om

- Maskiner (93/37/EF).
- Anvendt standard: EN ISO 12100.
- Elektromagnetisk kompatibilitet (89/336/EØF).
- Anvendte standarder: EN 61 000-6-2 og EN 61 000-6-3.
- Elektrisk materiel bestemt til anvendelse inden for visse spændingsgrænser (73/23/EØF) [95].
- Anvendte standarder: EN 60 335-1: 1994 og EN 60 335-2-51: 1997.

(D) Konformitätserklärung

Wir **Grundfos** erklären in alleiniger Verantwortung, dass die Produkte **UPE Serie 2000**, auf die sich diese Erklärung bezieht, mit den folgenden Richtlinien des Rates zur Angleichung der Rechtsvorschriften der EG-Mitgliedstaaten übereinstimmen

- Maschinen (98/37/EG).
- Norm, die verwendet wurde: EN ISO 12100.
- Elektromagnetische Verträglichkeit (89/336/EWG).
- Normen, die verwendet wurden: EN 61 000-6-2 und EN 61 000-6-3.
- Elektrische Betriebsmittel zur Verwendung innerhalb bestimmter Spannungsgrenzen (73/23/EWG) [95].
- Normen, die verwendet wurden: EN 60 335-1: 1994 und EN 60 335-2-51: 1997.

(I) Dichiarazione di Conformità

Noi **Grundfos** dichiariamo sotto la nostra esclusiva responsabilità che i prodotti **UPE Serie 2000** ai quali questa dichiarazione serve si riferisce sono conformi alle Direttive del Consiglio concernente il ravvicinamento delle legislazioni degli Stati membri CE relative a

- Macchine (98/37/CE).
- Standard usato: EN ISO 12100.
- Compatibilità elettromagnetica (89/336/CEE).
- Standard usati: EN 61 000-6-2 e EN 61 000-6-3.
- Materiale elettrico destinato ad essere utilizzato entro certi limiti di tensione (73/23/CEE) [95].
- Standard usati: EN 60 335-1: 1994 e EN 60 335-2-51: 1997.

(P) Declaração de Conformidade

Nós **Grundfos** declaramos sob nossa única responsabilidade que os produtos **Série 2000** da **UPE** aos quais se refere esta declaração estão em conformidade com as Diretivas do Conselho das Comunidades Europeias relativas à aproximação das legislações dos Estados Membros respeitantes a

- Máquinas (98/37/CE).
- Norma utilizada: EN ISO 12100.
- Compatibilidade eletromagnética (89/336/CEE).
- Normas utilizadas: EN 61 000-6-2 e EN 61 000-6-3.
- Material eléctrico destinado a ser utilizado dentro de certos limites de tensão (73/23/CEE) [95].
- Normas utilizadas: EN 60 335-1: 1994 e EN 60 335-2-51: 1997.

(NL) Overeenkomstigheidsverklaring

Wij **Grundfos** verklaren geheel onder eigen verantwoordelijkheid dat de producten **UPE Serie 2000** waarop deze verklaring betrekking heeft in overeenstemming zijn met de Richtlijnen van de Raad inzake de onderlinge aanpassing van de wetgevingen van de Lid-Staten betreffende

- Machines (98/37/EG).
- Norm: EN ISO 12100.
- Elektromagnetische compatibiliteit (89/336/EEG).
- Normen: EN 61 000-6-2 en EN 61 000-6-3.
- Elektrisch materiaal bestemd voor gebruik binnen bepaalde spanningsgrenzen (73/23/EEG) [95].
- Normen: EN 60 335-1: 1994 en EN 60 335-2-51: 1997.

(FIN) Vastaavuusvakuutus

Me **Grundfos** vakuutamme yksin vastuullisesti, että tuotteet **UPE Sarja 2000**, joiin tämä vakuutus koskee, noudattavat direktiivejä jotka käsittelevät EY:n jäsenvaltioiden koordinoivia laitteita koskevien lakien yhdenmukaistusta seur.:

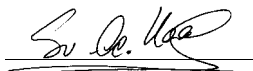
- Koneet (98/37/EY).
- Käytetty standardi: EN ISO 12100.
- Käytettyjen laitteiden vastaavuus (89/336/EY).
- Käytetyt standardit: EN 61 000-6-2 ja EN 61 000-6-3.
- Määrätytjen jännitearvojen puitteissa käytettävät sähköiset laitteet (73/23/EY) [95].
- Käytetyt standardit: EN 60 335-1: 1994 ja EN 60 335-2-51: 1997.

(PL) Deklaracja zgodności

My, **Grundfos**, oświadczamy z pełną odpowiedzialnością, że nasze wyroby **UPE serie 2000** których deklaracja niniejsza dotyczy, są zgodne z następującymi wytycznymi Rady d/s ujednolicenia przepisów prawnych krajów członkowskich EG:

- maszyny (98/37/EG),
- zastosowana norma: EN ISO 12100.
- zgodność elektromagnetyczna (89/336/EWG).
- zastosowane normy: EN 61 000-6-2 i EN 61 000-6-3.
- wyposażenie elektryczne do stosowania w określonym zakresie napięć (73/23/EWG) [95].
- zastosowane normy: EN 60 335-1: 1994 i EN 60 335-2-51: 1997.

Bjerringbro, 15th June 2005



Svend Aage Kaas
Technical Director

UPE Series 2000

UPE 25-40, UPE 25-40 A, UPE 25-60, UPE 25-60 A, UPE 25-80,
UPE 32-40, UPE 32-60, UPE 32-80, UPE 40-80, UPE 50-80

Installation and operating instructions	4	GB
Montage- und Betriebsanleitung	27	D
Notice d'installation et d'entretien	52	F
Istruzioni di installazione e funzionamento	77	I
Instrucciones de instalación y funcionamiento	102	E
Instruções de instalação e funcionamento	126	P
Οδηγίες εγκατάστασης και λειτουργίας	151	GR
Installatie- en bedieningsinstructies	176	NL
Monterings- och driftsinstruktion	201	S
Asennus- ja käyttöohjeet	223	FIN
Monterings- og driftsinstruktion	245	DK
Instrukcja montażu i eksploatacji	267	PL

	Pág.
1. General	102
2. Aplicaciones	103
2.1 Líquidos bombeados	103
3. Instalación	103
3.1 Posiciones de la caja de terminales	103
3.2 Cambio de posición de la caja de terminales	104
3.3 Válvula de retención	104
3.4 Bomba de separación de aire	104
3.5 Protección contra heladas	104
4. Conexión eléctrica	105
5. Arranque	105
6. Funciones	106
6.1 Modos de control	106
6.2 Selección de modo de control	107
6.3 Curva máx. o mín. de trabajo	108
6.4 Curva constante de trabajo	108
6.5 Influencia de la temperatura	109
6.6 Luces testigo	109
6.7 Módulos de expansión	110
6.8 Controlador analógico externo 0-10 V	113
6.9 Desactivación del panel de control	114
6.10 Control inalámbrico remoto	114
7. Ajuste de la bomba	114
7.1 Ajustes en fábrica	114
7.2 Panel de control	115
7.3 Ajuste de la altura de la bomba	116
7.4 R100	118
7.5 Menú FUNCIONAMIENTO	119
7.6 Menú ESTADO	119
7.7 Menú INSTALACIÓN	120
7.8 Prioridad de ajustes	121
8. Localización de fallos	122
9. Megado	123
10. Datos técnicos	124
11. Eliminación	125



Antes de empezar con los procedimientos de instalación, deben estudiarse cuidadosamente estas Instrucciones. Además la instalación y funcionamiento deben estar de acuerdo a las normativas locales.

1. General

La Serie UPE 2000 es una gama completa de bombas circuladoras con control de la presión diferencial integrado que permite ajustar la actuación de la bomba a las necesidades actuales del sistema. En muchos sistemas esto significa una considerable reducción del consumo de energía, evita ruidos producidos por las válvulas termostáticas y accesorios similares y mejora el control del sistema.

La altura deseada puede ajustarse en el panel de control de la bomba.

Estas instrucciones se refieren a los tipos de bombas UPE 25-40, UPE 25-40 A, UPE 25-60, UPE 25-60 A, UPE 25-80, UPE 32-40, UPE 32-60, UPE 32-80, UPE 40-80 y UPE 50-80.

La bomba ofrece las siguientes funciones:

- **Control de la presión proporcional** (ajuste en fábrica). La altura se cambia según la demanda de caudal. La altura deseada puede ajustarse en el panel de control de la bomba.
- **Control de la presión constante.** Se mantiene una altura constante, independientemente de la demanda de caudal. La altura deseada puede ajustarse en el panel de control de la bomba.
- **Curva constante de trabajo.** La bomba funciona a velocidad constante en o entre las curvas máxima y mínima.
- **Influencia de la temperatura.** La altura varía según la temperatura del líquido.
- **Señal externa de fallo** por medio de una salida de libre potencial.
(Se necesita un módulo de expansión MC 40/60 o MC 80.)
- **Control externo analógico** de la altura o velocidad por medio de un transmisor externo de señal 0-10 V.
(Se necesita un módulo de expansión MC 40/60 o MC 80.)
- **Control externo forzado** por medio de entradas para:
 - Arranque/parada,
 - Curva máx.,
 - Curva mín. (servicio nocturno).
(Se necesita un módulo de expansión MC xx o MB xx.)
- **Comunicación con un bus.** La Serie UPE 2000 incorpora una entrada para comunicación con un bus, por lo que la bomba puede ser controlada y regulada por un Sistema de Control de Bombas Grundfos 2000 o un sistema de control de edificios.
(Se necesita un módulo de expansión MB 40/60 o MB 80.)

- **Control remoto.** La bomba puede ser accionada mediante el control inalámbrico remoto Grundfos R100.

2. Aplicaciones

La Serie UPE 2000 está diseñada para la circulación de líquidos en sistemas de calefacción. Las bombas pueden también utilizarse en sistemas de agua caliente doméstica.

La Serie UPE 2000 es apta para:

- sistemas con **caudal constante** donde es conveniente optimizar el ajuste del punto de trabajo de la bomba y
- sistemas con **temperaturas variables de la tubería de alimentación**.

2.1 Líquidos bombeados

Líquidos poco densos, limpios, no agresivos y no explosivos, que no contengan partículas sólidas, fibras o aceites minerales.

En **sistemas de calefacción**, el agua debe cumplir con los requisitos de normas aceptadas respecto a la calidad del agua en sistemas de calefacción, p.ej. la norma alemana VDI 2035.

En **sistemas de agua caliente doméstica**, se recomienda utilizar las bombas UPE sólo para agua con un grado de dureza por debajo de aprox. 14 dH. Para agua más dura se recomienda una bomba TPE de acoplamiento directo.

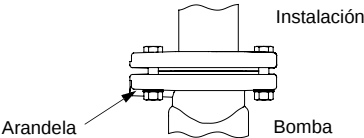


La bomba no debe utilizarse para el trasiego de líquidos inflamables, tales como gasóleo, petróleo o líquidos similares.

3. Instalación

Cuando se instalen bombas del tipo UPE 32-80 F, UPE 40-80 F y UPE 50-80 F con agujeros ovales en la brida, se deben montar arandelas tal como muestra la figura 1.

Fig. 1



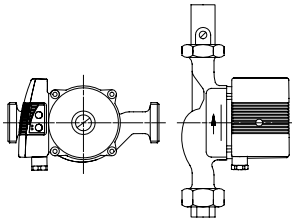
Ver las dimensiones de montaje al final de estas instrucciones.



Se deberá tener cuidado para que nadie pueda, accidentalmente, entrar en contacto con las superficies calientes de la bomba.

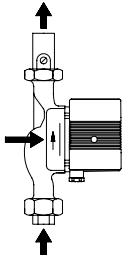
La bomba tiene que instalarse con el eje del motor en posición horizontal, fig. 2.

Fig. 2



Las flechas en la carcasa de la bomba indican la dirección del flujo a través de la bomba, fig. 3.

Fig. 3



3.1 Posiciones de la caja de terminales

La caja de terminales puede girarse a las posiciones indicadas en la fig. 4. No obstante hay que comprobar estas posiciones con las "x" de las siguientes tablas:

Bombas sin kit de aislamiento						
Fig. 4	A	B	C	D	(E)	(F)
UPE 25-40	x	x	x	x	(x)	(x)
UPE 25-40 A*	x	x			(x)	
UPE 25-60	x	x	x	x	(x)	(x)
UPE 25-60 A*	x	x			(x)	
UPE 25-80	x		x		(x)	
UPE 32-40	x	x	x	x	(x)	(x)
UPE 32-60	x	x	x	x	(x)	(x)
UPE 32-80	x		x		(x)	
UPE 40-80	x		x		(x)	
UPE 50-80	x		x		(x)	

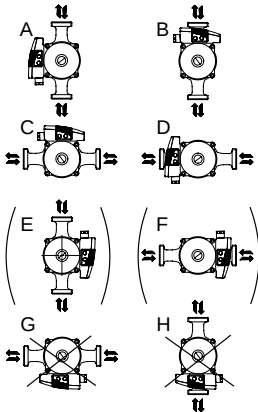
TM00 4551 3394

TM00 4452 3394

Bombas con kit de aislamiento						
Fig. 4	A	B	C	D	(E)	(F)
UPE 25-40	x		x		(x)	
UPE 25-40 A*	x				(x)	
UPE 25-60	x		x		(x)	
UPE 25-60 A*	x				(x)	
UPE 25-80	x		x		(x)	
UPE 32-40	x		x		(x)	
UPE 32-60	x		x		(x)	
UPE 32-80	x		x		(x)	
UPE 40-80	x		x		(x)	
UPE 50-80	x		x		(x)	

* Las bombas UPE 25-40 A y UPE 25-60 A, que lleven un casquillo para un purgador de aire automático, tienen que instalarse en tuberías con flujo ascendente.

Fig. 4



Nota:

Pos. E y F: No se recomienda esta posición de la caja de terminales.

Pos. G y H: Esta posición de la caja de terminales no está permitida.

3.2 Cambio de posición de la caja de terminales

Antes de desmontar la bomba, debe vaciarse el sistema o deben cerrarse las válvulas de aislamiento a cada lado de la bomba, ya que el líquido bombeado puede estar hirviendo y sometido a alta presión.

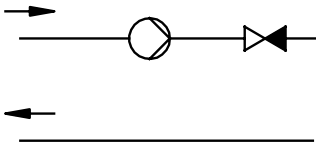
Cambiar la posición de la caja de terminales como sigue:

1. Quitar los cuatro tornillos que sujetan el cabezal de la bomba.
2. Girar el cabezal de la bomba a la posición deseada.
3. Volver a colocar los cuatro tornillos y apretarlos bien.

3.3 Válvula de retención

Si una válvula de retención está instalada en el sistema de tuberías, ver fig. 5, hay que procurar que la presión mínima de la bomba sea siempre superior a la presión de cierre de la válvula. Esto es especialmente importante en el modo de control de la presión proporcional (altura reducida a caudales bajos).

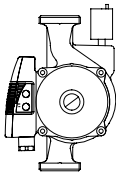
Fig. 5



3.4 Bomba de separación de aire

Las bombas UPE 25-40 A y UPE 25-60 A deben instalarse con un purgador de aire automático, que tiene que montarse en la carcasa de la bomba antes del cebado, fig. 6.

Fig. 6



No arrancar la bomba hasta que el sistema esté lleno de líquido y purgado. Además, la presión de entrada mínima necesaria tiene que estar disponible en la entrada de la bomba, ver sección 10. *Datos técnicos.*

3.5 Protección contra heladas

Si la bomba no va a ser utilizada durante periodos de heladas, deben tomarse las medidas necesarias para evitar que la bomba estalle por el hielo.

4. Conexión eléctrica

La conexión eléctrica y la protección deben realizarse según las reglamentaciones locales.

No hacer ninguna conexión en la caja de terminales de la bomba sin haber desconectado el suministro eléctrico durante por lo menos 5 minutos.



El terminal a tierra de la bomba tiene que estar conectado a tierra.

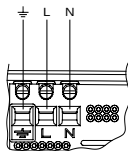
La bomba tiene que estar conectada a un interruptor eléctrico externo con una distancia de contacto de mín. 3 mm en todos los polos.

El megado tiene que realizarse como está indicado en la sección 9. *Megado*.

- La bomba no necesita protección externa del motor.
- La tensión y frecuencia de funcionamiento están indicadas en la placa de identificación de la bomba. Asegúrese de que el motor es adecuado al suministro eléctrico en el que va a utilizarse.
- Suministro eléctrico:
1 x 230-240 V $-10\%/+6\%$, 50 Hz, PE.
- La conexión a la red se realiza como se muestra en las fig. 7 y 8.

Fig. 7

UPE 25-40, 25-40 A, 25-60, 25-60 A, 32-40 y 32-60

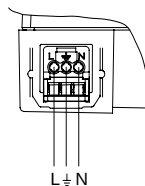


La conexión a la red de las UPE xx-40 y UPE xx-60 se muestra en la página 293.

TM00 4449 3301

Fig. 8

UPE 25-80, 32-80, 40-80 y 50-80



La conexión a la red de la UPE xx-80 se muestra en la página 294.

TM01 0462 3399

5. Arranque

No poner la bomba en marcha hasta que el sistema haya sido llenado de agua y purgado. Además, la presión mínima de entrada necesaria debe estar disponible en la entrada de la bomba, ver sección 10. *Datos técnicos*. El sistema no puede ser purgado a través de la bomba.

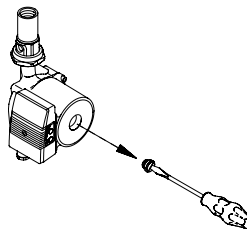
Para purgar la bomba, sacar el tornillo de purga, fig. 9, conectar el suministro eléctrico y asegurar el caudal máximo en el sistema.

Cuando el aire remanente haya salido, volver a poner y apretar el tornillo de purga.



Al sacar el tornillo de purga, es posible que salga agua hirviendo a alta presión. Tener cuidado para que el líquido no cause daños a personas u otros componentes.

Fig. 9



TM00 4466 3394

La bomba puede ocasionar ruidos al arrancarla por primera vez debido a restos de aire en la cámara. Este ruido debe desaparecer después de unos minutos de funcionamiento.

El modo de funcionamiento deseado y posiblemente la altura de la bomba se ajustan después de la puesta en marcha.

6. Funciones

Algunas funciones sólo pueden ser seleccionadas mediante el control remoto R100. En la sección 7. *Ajuste de la bomba*, se indica dónde y cómo se realizan los distintos ajustes.

6.1 Modos de control

Las bombas de la serie UPE 2000 pueden ajustarse al modo de control más apropiado para el sistema individual.

Hay dos modos de control disponibles:

- Presión proporcional (ajuste en fábrica).
- Presión constante.

Control de la presión proporcional:

Puede ajustarse por medio del panel de control o del R100.

La altura de la bomba se reduce al disminuir la demanda de agua y se incrementa al subir la demanda de agua, ver fig. 10.

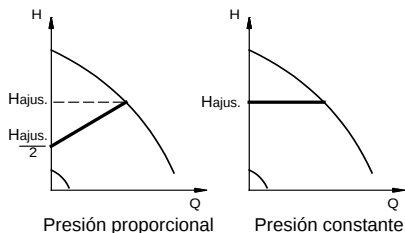
Control de la presión constante:

Puede ajustarse por medio del panel de control o del R100.

La bomba mantiene una presión constante, independientemente de la demanda de agua, ver fig. 10.

Fig. 10

Modos de control



TM00 5546 4596

6.2 Selección de modo de control

Sistemas con modo de control especificado:

Si el modo de control (presión proporcional o constante) y la altura de la bomba han sido especificados para el sistema donde se va a instalar la bomba, ésta debe ajustarse según lo especificado. Ver sección 7. *Ajuste de la bomba*. Si se presentan problemas, ver sección 8. *Localización de fallos*.

Sistemas sin modo de control especificado:

Si el modo de control y la altura de la bomba no han sido especificados para el sistema (por ejemplo, una bomba estándar no controlada es sustituida por una bomba UPE), se aconseja utilizar los ajustes indicados en la siguiente tabla y en la sección 6.2.1 *Ajuste en conexión con la sustitución de una bomba*.

En sistemas con	por ejemplo	seleccionar este modo de control
pérdidas de altura relativamente grandes en el circuito de caldera y tuberías de distribución	1. Sistemas de calefacción de dos tubos con válvulas termostáticas y con:	Presión proporcional 
	• una altura de la bomba dimensionada por encima de 4 metros, • tuberías de distribución muy largas, • válvulas de equilibrio de la tubería fuertemente estranguladas, • reguladores de la presión diferencial, • grandes pérdidas de altura en aquellas partes del sistema donde toda el agua fluye (p.ej. caldera, termopermutador y tubería de distribución hasta la primera ramificación) o • temperatura diferencial baja.	
	2. Sistemas de calefacción radiante y sistemas de calefacción de un tubo con válvulas termostáticas y grandes pérdidas de altura en el circuito de la caldera.	
pérdidas de altura relativamente pequeñas en el circuito de caldera y tuberías de distribución	3. Bombas del circuito primario en sistemas con grandes pérdidas de altura en el circuito primario.	Presión constante 
	1. Sistemas de calefacción de dos tubos con válvulas termostáticas y:	
	• con una altura de la bomba dimensionada inferior a 2 metros, • dimensionada para circulación natural, • con pérdidas de altura pequeñas en aquellas partes del sistema por donde toda el agua fluye (p.ej. caldera, termopermutador y tubería de distribución hasta la primera ramificación) o • modificados a una temperatura diferencial alta (p.ej. calefacción de distritos).	
	2. Sistemas de calefacción radiante con válvulas termostáticas.	
	3. Sistemas de calefacción de un tubo con válvulas termostáticas o válvulas de equilibrio de la tubería.	
	4. Bombas del circuito primario en sistemas con pérdidas de altura pequeñas en el circuito primario.	

6.2.1 Ajuste en conexión con la sustitución de una bomba

Si se va a sustituir una bomba no controlada por una UPE Serie 2000, se pueden hacer los ajustes según las siguientes tablas.

Bomba instalada a velocidad máxima			Bomba instalada a velocidad reducida		
Bomba instalada	UPE Serie 2000		Bomba instalada	UPE Serie 2000	
Altura máxima [m]	Ajuste de la altura [m]	Ajuste del modo de control	Altura máxima [m]	Ajuste de la altura [m]	Ajuste del modo de control
2	1,5	Presión constante	2	1	Presión constante
3	2	Presión constante	3	1,5	Presión constante
4	2	Presión proporcional	4	1,5	Presión constante
5	2,5	Presión proporcional	5	2	Presión constante
6	3	Presión proporcional	6	2	Presión proporcional
7	3,5	Presión proporcional	7	2,5	Presión proporcional
8	4	Presión proporcional	8	3	Presión proporcional

E

Interpretar las tablas como sigue:

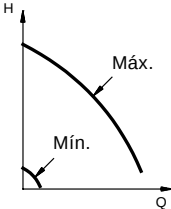
- Si la altura máxima de la bomba instalada es de 5 metros y la bomba está funcionando a la velocidad máxima bajo condiciones normales de trabajo, se recomienda ajustar la bomba UPE a 2,5 metros y seleccionar presión proporcional.
- No obstante, si la bomba instalada está funcionando a una velocidad reducida, se recomienda ajustar la bomba a 2 metros y seleccionar presión constante.

6.3 Curva máx. o mín. de trabajo

Puede ajustarse por medio del panel de control o del R100.

La bomba puede ajustarse a funcionar según la curva máx. o mín., como una bomba no controlada, ver fig. 11.

Fig. 11



TM00 5547 4596

El modo de **curva máx.** puede seleccionarse si se requiere una bomba no controlada. En este modo de funcionamiento, la bomba funcionará independientemente de un posible controlador externo.

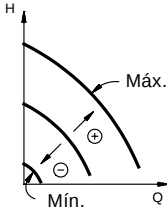
El modo de **curva mín.** puede utilizarse durante periodos en que se requiere un caudal mínimo. Este modo de funcionamiento es apto para servicio nocturno.

6.4 Curva constante de trabajo

Puede ajustarse por medio del R100.

La bomba puede ajustarse para funcionar según una curva constante, como una bomba no controlada. Seleccionar una de las 19 curvas entre las curvas máx. y mín., ver fig. 12.

Fig. 12

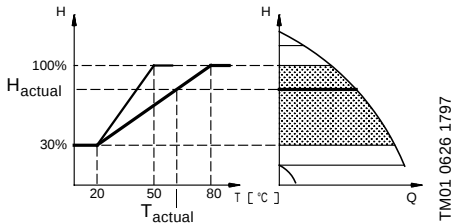


TM00 5548 4596

6.5 Influencia de la temperatura

Puede ajustarse por medio del R100. Cuando esta función está activada en modo de control proporcional o constante, el punto de ajuste para la altura será reducido según la temperatura del líquido. Es posible ajustar la influencia de la temperatura para funcionar con una temperatura del líquido por debajo de 80°C o por debajo de 50°C. Estos límites de la temperatura se llaman T_{máx.}. El punto de ajuste se reduce en relación a la altura fijada (= 100%) según las siguientes características.

Fig. 13



En el anterior ejemplo se ha seleccionado T_{máx.} = 80°C. La temperatura actual del líquido T_{actual} ocasiona una reducción del punto de ajuste de la altura desde 100% hasta H_{actual}.

La función de influencia de la temperatura requiere:

- Modo de control de presión proporcional o constante.
- La bomba debe instalarse en la tubería de alimentación.
- Sistemas con control de temperatura de la tubería de alimentación (p.ej. según la temperatura exterior).

La influencia de temperatura es apta para:

- sistemas con caudales variables (p.ej. sistemas de calefacción de dos tuberías), en los que la activación de la función de influencia de la temperatura garantizará una reducción adicional de la actuación de la bomba durante periodos con pequeñas necesidades de calefacción y por consiguiente una temperatura reducida de la tubería de alimentación, y
- sistemas con caudales casi constantes (p.ej. sistemas de calefacción de una tubería y sistemas de calefacción radiante), en los que no se pueden registrar las demandas variables de calefacción como cambios de la altura (como es el caso con sistemas de calefacción de dos tuberías). En dichos sistemas, la actuación de la bomba sólo puede ajustarse activando la función de influencia de la temperatura.

Selección de T_{máx.}

En sistemas con una temperatura de la tubería de alimentación dimensionada de:

- hasta e incl. 55°C, seleccionar T_{máx.} = 50°C.
- por encima de 55°C, seleccionar T_{máx.} = 80°C.

Específicamente para UPE 25-40, 25-40 A y 32-40:

En la gama de temperaturas de 20 a 30°C la bomba cambia automáticamente a funcionamiento según una curva de trabajo nocturno no controlado.

6.6 Luces testigo

Se utilizan dos luces testigo para indicación de fallo y funcionamiento.

Respecto a su ubicación en la bomba, ver fig. 21, sección 7.2 Panel de control.

Nota: Cuando el control remoto R100 comunica con la bomba, la luz testigo roja parpadeará rápidamente.

Funciones de las luces testigo:

Luces testigo		
Fallo (roja)	Funcio- na- miento (verde)	Descripción
Apa- gada	Apa- gada	El suministro eléctrico ha sido desconectado.
Apa- gada	Encen- dida	La bomba está funcio- nando.
Apa- gada	Intermi- tente	La bomba está ajustada a parada.
Encen- dida	Apa- gada	La bomba ha parado de- bido a un fallo. Intentará ponerse en marcha de nuevo.
Encen- dida	Encen- dida	La bomba está funcio- nando pero ha sido pa- rada debido a un fallo.
Encen- dida	Intermi- tente	La bomba está ajustada a parada, pero ha sido pa- rada debido a un fallo.

Ver también sección 8. Localización de fallos.

6.7 Módulos de expansión

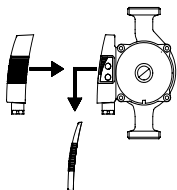
Puede montarse en la bomba un módulo de expansión que facilita la comunicación con señales externas (transmisores de señales).

Hay dos tipos de módulos de expansión disponibles:

- Módulo de señal de fallo, tipos MC 40/60 y MC 80.
- Módulo de bus, tipos MB 40/60 y MB 80.

Para montar el módulo, sacar la tapa de la caja de terminales y montar la nueva tapa que incorpora el módulo. La nueva tapa aumenta la altura de la caja de terminales en aprox. 20 mm, fig. 14.

Fig. 14



TM00 4463 3694



No hacer ninguna conexión en la caja de conexiones de la bomba sin haber desconectado el suministro eléctrico durante por lo menos 5 minutos.

6.7.1 Módulo de señal de fallo

Por medio de un relé interno, el módulo de señal de fallo da acceso a una señal de fallo de libre potencial.

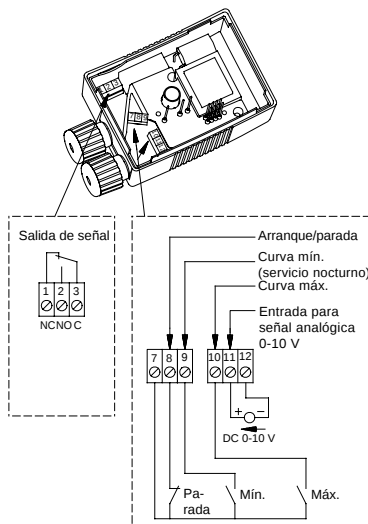
Además de esta salida de señal de fallo, el módulo tiene cuatro entradas para señales externas de funciones de control forzado:

- Arranque/parada de la bomba.
- Curva máx. de trabajo.
- Curva mín. de trabajo.
- Control analógico externo de la altura o velocidad por medio de un transmisor de señal externo de 0-10 V.

Esquemas de conexiones eléctricas del módulo de señal de fallo:

Fig. 15

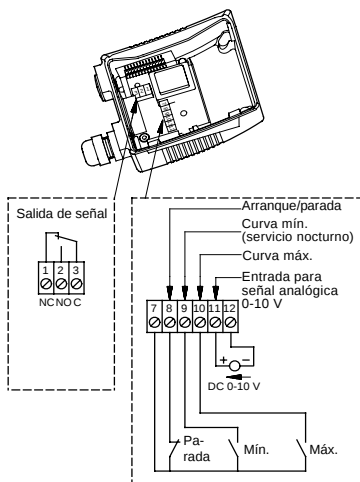
UPE 25-40, 25-40 A, 25-60, 25-60 A, 32-40 y 32-60 con MC 40/60



TM01 1082 3697

Fig. 16

UPE 25-80, 32-80, 40-80 y 50-80 con **MC 80**



Nota:

- Si no se conecta ningún interruptor externo on/off, mantener la conexión entre los terminales 7 y 8.
- Si se utiliza la entrada 0-10 V (terminales 11 y 12), tiene que haber conexión a través de los terminales 7 y 9 (la entrada para la curva mínima tiene que estar cerrada).
- Todos los cables utilizados deben resistir una temperatura de hasta por lo menos +85°C.
- Todos los cables deben instalarse según EN 60 204-1.
 - Cables conectados a
 - salidas 1 a 3,
 - entradas 7 a 12 y
 - terminales de suministro eléctrico
 tienen que estar separados entre sí y del suministro mediante aislamiento reforzado.
 - Todos los cables conectados a una regleta tienen que estar sujetos en los terminales.



6.7.2 Módulo bus

El módulo bus facilita la comunicación en serie con la bomba por medio de una entrada RS485. La comunicación se realiza según el protocolo bus Grundfos, GENibus, y facilita la conexión al Sistema de Control de Bombas Grundfos 2000, un sistema de control de edificios u otro tipo de sistema de control externo.

Por medio de la señal del bus es posible ajustar a distancia parámetros de funcionamiento, p.ej. altura deseada, influencia de la temperatura, modo de funcionamiento, etc. Al mismo tiempo, la bomba puede facilitar información de parámetros importantes, p.ej. altura actual, caudal actual, potencia absorbida, indicaciones de fallos, etc.

Para más detalles, consultar las Instrucciones de Funcionamiento del Sistema de Control de Bombas Grundfos 2000 o contactar con Grundfos.

Nota: Cuando un módulo bus está montado en la bomba, se reducirá el número de ajustes disponibles en el panel de control de la bomba o por medio del R100.

La altura de la bomba y el modo de control sólo pueden ajustarse por medio de la señal del bus. El panel de control de la bomba o el R100 sólo puede ajustar la bomba a la curva máx. y parada. No obstante, se necesita un R100 si es necesario asignar un número a la bomba. Ver también sección 7.8 *Prioridad de ajustes*.

Además de la entrada RS-485, el módulo bus tiene tres entradas para señales externas de funciones de control forzado:

- Arranque/parada de la bomba.
- Curva máx. de trabajo.
- Curva mín. de trabajo.

Si la bomba ha sido forzosamente controlada p.ej. a curva máxima de trabajo, las luces testigo de la bomba indicarán "curva máx.", ver sección 7.3.1 *Ajuste a curva máx. de trabajo*.

TM01 1099 3697

E

Esquemas de conexiones eléctricas del módulo bus:

Fig. 17

UPE 25-40, 25-40 A, 25-60, 25-60 A, 32-40 y 32-60 con MB 40/60

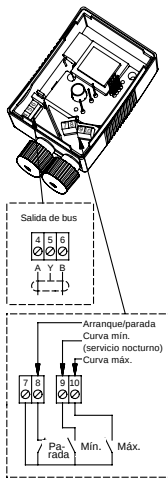
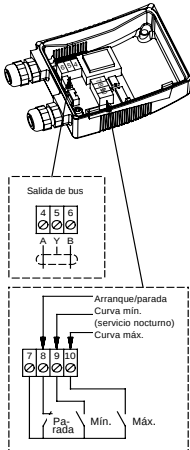


Fig. 18

UPE 25-80, 32-80, 40-80 y 50-80 con MB 80



Nota:

- Si no se conecta ningún interruptor externo on/off, mantener la conexión entre los terminales 7 y 8.
- Todos los cables utilizados deben resistir una temperatura de hasta por lo menos +85°C.

- Todos los cables deben instalarse según EN 60 204-1.
- Cables conectados a
 - entradas 7 a 10 y
 - terminales de suministro eléctricotienen que estar separados entre sí y del suministro mediante aislamiento reforzado.
- Todos los cables conectados a una regleta tienen que estar sujetos en los terminales.



6.7.3 Señales de fallo externas

Los módulos de expansión, tipo MC xx, tienen una salida de un relé de conmutación de libre potencial por medio de los terminales 2 y 3.

Funciones de la salida de señal:

Luces testigo		Relé interno	
Fallo (roja)	Funcionamiento (verde)	Posición de los contactos 1, 2 y 3	Descripción
Apa-gada	Apa-gada		El suministro eléctrico ha sido desconectado.
Apa-gada	Encen-dida		La bomba está funcionando.
Apa-gada	Intermi-tente		La bomba está ajustada a parada.
Encen-dida	Apa-gada		La bomba ha pa-rado debido a un fallo. Intentará ponerse en marcha de nuevo.
Encen-dida	Encen-dida		La bomba está funcionando pero ha sido parada debido a un fallo.
Encen-dida	Intermi-tente		La bomba está ajustada a parada, pero ha sido parada debido a un fallo.

TM00 4474 3394

TM00 4476 3394

La salida de señal de fallo se activa cuando la bomba registra un fallo. El relé de señal de fallo se activa junto con la luz testigo roja de la bomba.

Rearme de indicaciones de fallos:

Se puede borrar una indicación de fallo de una de las siguientes maneras:

- Pulsar brevemente “+” o “-” de la bomba. Esto no afectará la actuación ajustada de la bomba.
- Desconectar brevemente el suministro eléctrico a la bomba.
- Por medio del R100, ver sección 7.4 R100.

No se puede borrar la indicación de fallo hasta la desaparición de la causa.

6.7.4 Control forzado externo

Los módulos de expansión MC xx y MB xx incorporan entradas para señales externas de funciones de control forzado:

- Arranque/parada de la bomba (terminales 7 y 8).
- Curva máx. de trabajo (terminales 7 y 10).
- Curva mín. de trabajo (terminales 7 y 9).

Durante el control forzado, los campos luminosos/luces testigo de la bomba mostrarán la función activa.

Diagrama de trabajo: Entrada de arranque/parada:

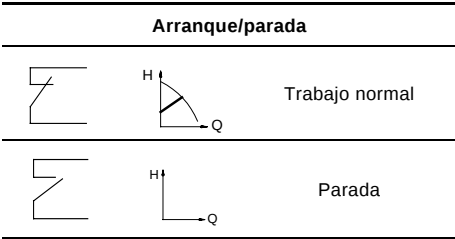


Diagrama de trabajo: Entrada de curva máxima:

La entrada de la curva máx. sólo está activa si la entrada de arranque/parada está cerrada.

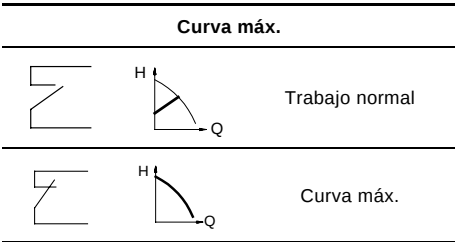
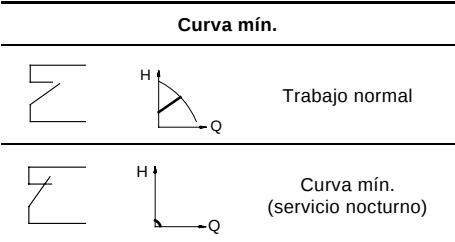


Diagrama de trabajo: Entrada de curva mínima:
La entrada de la curva mínima sólo está activa si la entrada de arranque/parada está cerrada y la entrada de la curva máx. está abierta.



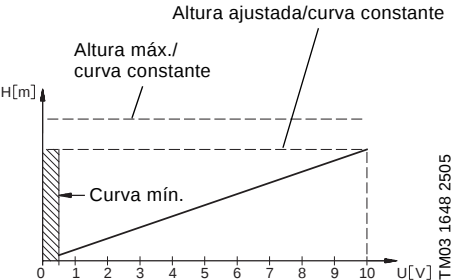
6.8 Controlador analógico externo 0-10 V

Los módulos de expansión, tipo MC xx, tienen una entrada para un transmisor analógico de señal externo (terminales 11 y 12). Mediante esta entrada se puede controlar la bomba por medio de un controlador externo, si la bomba ha sido ajustada a uno de los siguientes modos de control:

- **Curva constante.**
La señal analógica externa ajustará la curva de la bomba dentro de la gama desde la curva mín. hasta la curva constante seleccionada según la característica de la fig. 19.
- **Control de presión constante o proporcional.**
La señal analógica externa controlará el punto de ajuste de la altura de la bomba entre el punto de ajuste que corresponde a la curva mín. y el punto de ajuste seleccionado según la característica de la fig. 19.

Con una tensión de alimentación por debajo de 0,5 V, la bomba funcionará según la curva mín. No se puede cambiar el punto de ajuste. Sólo es posible cambiar el punto de ajuste cuando la tensión de alimentación es superior a 0,5 V.

Fig. 19

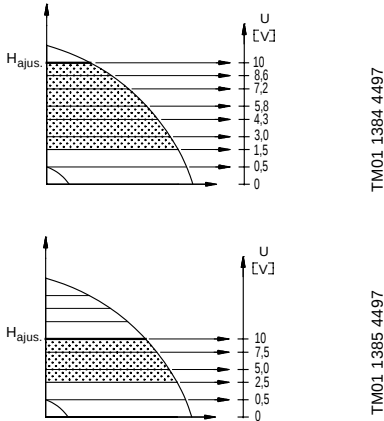


Nota:

- La entrada de curva máx., terminales 7 y 10, tiene que estar abierta.
- La entrada de curva mín., terminales 7 y 9, tiene que estar cerrada.

Los siguientes ejemplos muestran la utilización de una tensión de control analógica en una bomba con modo de control de presión constante:

Fig. 20



Nota: Tal como muestra la figura anterior, el número de curvas que pueden seleccionarse mediante la señal analógica externa dependerán del punto de ajuste de la bomba, H_{ajus.}.

6.9 Desactivación del panel de control

Puede ajustarse por medio del R100.

Los botones del panel de control de la bomba pueden desactivarse para impedir el manejo de la bomba por personas no autorizadas.

6.10 Control inalámbrico remoto

Para el funcionamiento inalámbrico y lectura de datos, utilizar el control remoto Grundfos R100.

Para la aplicación del control remoto, ver sección 7.4 R100.

7. Ajuste de la bomba

Para ajustar la bomba utilizar:

- Panel de control.
- Control remoto R100.
- Comunicación de bus (no descrita en detalle en estas instrucciones, contactar con Grundfos).

La siguiente tabla muestra la aplicación de las distintas unidades de funcionamiento y la sección en que está descrita cada función.

Función	Panel de control	R100
Control de la presión proporcional	7.2.1	7.7.1
Control de la presión constante	7.2.1	7.7.1
Ajuste de la altura de la bomba	7.3	7.5.1
Curva máx. de trabajo	7.3.1	7.5.2
Curva mín. de trabajo	7.3.2	7.5.2
Curva constante de trabajo	-	7.5.2
Influencia de la temperatura	-	7.7.2
Rearme de indicaciones de fallos	7.3.4	7.5.3
Activación/desactivación de los botones de la bomba	-	7.7.3
Asignación de número a la bomba	-	7.7.4
Lectura de distintos datos	-	7.6.1-7.6.6.
Arranque/parada	7.3.3	7.5.2

"-" = no disponible con esta unidad de funcionamiento.

7.1 Ajustes en fábrica

Tipo de bomba	Modo de control	Altura de la bomba
UPE xx-40	Presión proporcional	1,8 metros a caudal máx., ver fig. 23
UPE xx-60	Presión proporcional	3 metros a caudal máx., ver fig. 25
UPE xx-80	Presión proporcional	4 metros a caudal máx., ver fig. 27

7.2 Panel de control

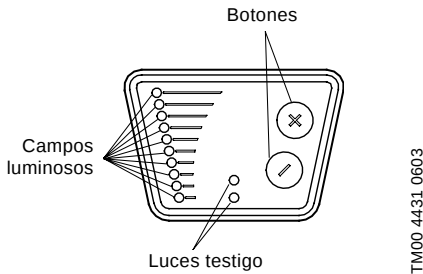


A altas temperaturas del líquido es posible que la bomba esté tan caliente que se deben tocar solamente los botones para evitar quemaduras.

El panel de control, fig. 21, incorpora lo siguiente:

- Botones, “+” y “-”, para el ajuste.
- Campos luminosos, amarillos, para indicación del modo de control y altura de la bomba.
- Luces testigo, verde y roja, para indicación de funcionamiento y fallo, ver sección 6.6 *Luces testigo*.

Fig. 21



7.2.1 Ajuste del modo de control

Descripción de la función, ver sección 6.1 *Modos de control*.

Cuando se pulsan los botones “+” y “-” simultáneamente, los campos luminosos indicarán el modo de control seleccionado:

Campos luminosos	Modo de control
Campos luminosos superior e inferior intermitentes	Presión proporcional
Campos luminosos centrales intermitentes	Presión constante

Si los botones están pulsados durante más de 5 seg., el modo de control cambiará a presión constante y presión proporcional respectivamente.

Nota:

Lo siguiente es válido si la bomba está ajustada a curva de trabajo constante y se pulsan los botones “+” y “-” simultáneamente:

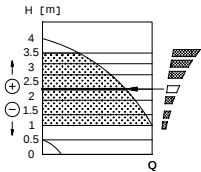
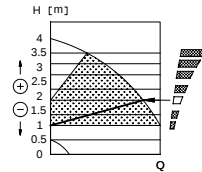
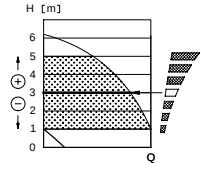
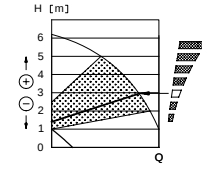
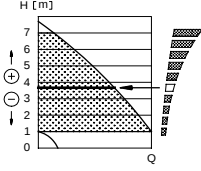
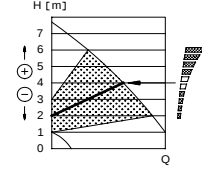
- menos de 5 seg.:
Los campos luminosos *no* indicarán el modo de control seleccionado.
- más de 5 seg.:
El modo de control *no* cambiará.

7.3 Ajuste de la altura de la bomba

Se ajusta la altura deseada de la bomba pulsando el botón "+" o "-".

Los campos luminosos del panel de control indicarán la altura fijada.

La siguiente tabla muestra ejemplos de ajustes de la altura indicados por los campos luminosos.

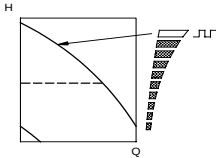
Control de la presión constante		Control de la presión proporcional	
Fig. 22		Fig. 23	
UPE 25-40 UPE 25-40 A UPE 32-40 		TM01 0631 1797 	
El campo luminoso 4 está activado, indicando una altura deseada de 2,3 metros.		El campo luminoso 3 está activado, indicando una altura deseada de 1,8 metros a caudal máximo.	
Fig. 24		Fig. 25	
UPE 25-60 UPE 25-60 A UPE 32-60 		TM00 4457 3394 	
El campo luminoso 4 está activado, indicando una altura deseada de 3 metros.		El campo luminoso 3 está activado, indicando una altura deseada de 3 metros a caudal máximo.	
Fig. 26		Fig. 27	
UPE 25-80 UPE 32-80 UPE 40-80 UPE 50-80 		TM00 4459 3394 	
El campo luminoso 5 está activado, indicando una altura deseada de 3,7 metros.		Los campos luminosos 5 y 6 están activados. Esto indica una altura deseada entre los dos campos luminosos de 4 metros a caudal máximo.	

7.3.1 Ajuste a curva máx. de trabajo

Descripción de la función, ver sección 6.3 *Curva máx. o mín. de trabajo*.

Mantener “+” pulsado para cambiar a curva máx. de la bomba (campo luminoso superior intermitente), ver fig. 28. Para volver, mantener “-” pulsado hasta que se indique la altura deseada.

Fig. 28



Curva máx.

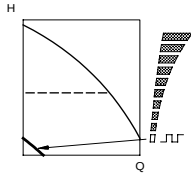
TM00 4460 3394

7.3.2 Ajuste a curva mín. de trabajo

Descripción de la función, ver sección 6.3 *Curva máx. o mín. de trabajo*.

Mantener “-” pulsado para cambiar a curva mín. de la bomba (campo luminoso inferior intermitente), ver fig. 29. Para volver, mantener “+” pulsado hasta que se indique la altura deseada.

Fig. 29



Curve mín.

TM00 4461 3394

7.3.3 Arranque/parada de la bomba

Para parar la bomba, mantener “-” pulsado hasta que ninguno de los campos luminosos esté activado. Cuando la bomba se haya parado, la luz testigo verde estará intermitente.

Para arrancar la bomba, mantener “+” pulsado hasta que se indique la altura deseada.

Si la bomba va a estar parada durante cierto tiempo, se recomienda utilizar el R100 o desconectar el suministro eléctrico. De esta forma se mantendrá el ajuste de altura de la bomba a la hora de volver a arrancarla.

7.3.4 Rearme de indicaciones de fallos

Para borrar las indicaciones de fallos, pulsar brevemente “+” ó “-”. Esto no afectará la actuación ajustada de la bomba.

Si el fallo no ha desaparecido, la indicación de fallo volverá a aparecer.

7.4 R100

La bomba está diseñada para comunicación inalámbrica con el control remoto Grundfos R100. El R100 comunica con la bomba mediante luz infrarroja. Durante la comunicación, el R100 tiene que apuntar al panel de control. Cuando el R100 está comunicando con la bomba, la luz testigo roja parpadeará rápidamente, ver fig. 30. El R100 ofrece posibilidades adicionales de ajuste y pantallas de estado de la bomba. Las pantallas están divididas en cuatro menús paralelos, ver fig. 31.

0. GENERAL, ver Instrucciones de Funcionamiento del R100

1. FUNCIONAMIENTO

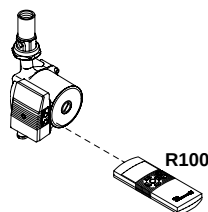
Fig. 31

2. ESTADO

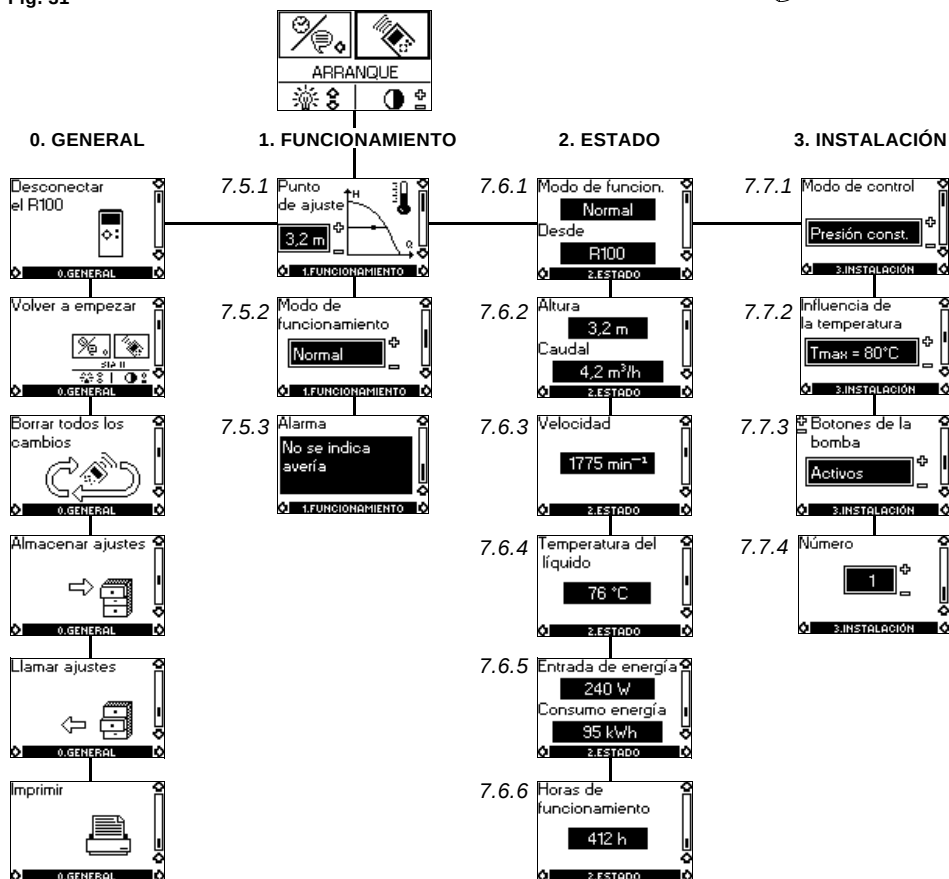
3. INSTALACIÓN

El número indicado en cada pantalla de la fig. 31 indica la sección en la que está descrita.

Fig. 30



TM00 4465 3394



7.5 Menú FUNCIONAMIENTO

El menú FUNCIONAMIENTO aparece en esta pantalla cuando se ha establecido la comunicación.

7.5.1 Punto de ajuste

Esta pantalla depende del modo de control seleccionado en la pantalla "Modo de control" del menú INSTALACIÓN.

Si la bomba está controlada a distancia o forzada mediante señales externas, el número de ajustes posibles será reducido, ver sección 7.8 *Prioridad de ajustes*. Si se intenta cambiar los ajustes, la pantalla indicará que la bomba está controlada a distancia, por lo que no se pueden realizar cambios.

La siguiente pantalla aparecerá si la bomba funciona en modo de control de presión constante.



Se ajusta la altura deseada en esta pantalla.

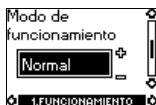
Además es posible elegir entre los siguientes modos de funcionamiento:

- *Parada*,
- *Mín.* (curva mínima),
- *Máx.* (curva máxima).

Esta pantalla será un poco distinta en el caso de control de la presión proporcional o curva constante de trabajo.

El punto de trabajo actual de la bomba está indicado por una casilla en el campo Q/H. La bomba no puede registrar caudales muy bajos, por lo que la casilla desaparecerá.

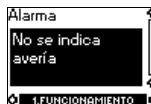
7.5.2 Modo de funcionamiento



Seleccionar uno de los siguientes modos de funcionamiento:

- *Parada*,
- *Mín.* (curva mínima),
- *Normal* (presión proporcional, presión constante y curva constante),
- *Máx.* (curva máxima).

7.5.3 Indicaciones de fallos



Si la bomba está defectuosa, la causa aparecerá en esta pantalla.

Posibles causas:

- *Sobrecalentamiento* (UPE xx-40 y UPE xx-60),
- *Bomba bloqueada*,
- *Avería interna* (UPE xx-80).

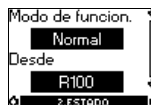
Se puede borrar la indicación de fallo en esta pantalla. Si la causa del fallo no ha desaparecido al intentar el rearme, esto será indicado en la pantalla.

7.6 Menú ESTADO

Las pantallas que aparecen en este menú son sólo pantallas de estado. No es posible cambiar o ajustar los valores.

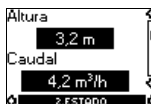
Los valores actuales de la pantalla están indicados como una referencia.

7.6.1 Modo de funcionamiento



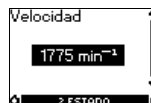
Esta pantalla muestra el modo de funcionamiento actual (*Parada*, *Min.*, *Normal* o *Máx.*) y donde se seleccionó (*Bomba*, *R100*, *BUS* o *Externo*).

7.6.2 Altura y caudal



No se pueden registrar caudales muy bajos, y el R100 indicará "<" por delante del valor más bajo posible de la bomba en cuestión.

7.6.3 Velocidad



La velocidad actual de la bomba.

7.6.4 Temperatura del líquido



La temperatura actual del líquido bombeado.

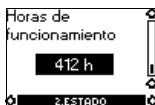
7.6.5 Potencia absorbida y consumo de corriente



La potencia absorbida y consumo de corriente actuales de la bomba.

El valor del consumo de corriente es un valor acumulado y no se puede ajustar a cero.

7.6.6 Horas de funcionamiento



Horas de funcionamiento de la bomba.

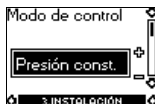
El valor de horas de funcionamiento es un valor acumulado y no se puede ajustar a cero.

7.7 Menú INSTALACIÓN

En este menú se eligen los ajustes a tener en cuenta a la hora de instalar la bomba.

7.7.1 Modo de control

Descripción de la función, ver sección 6.1 *Modos de control* o sección 6.4 *Curva constante de trabajo*.



Seleccionar uno de los siguientes modos de control:

- *Presión prop.* (presión proporcional),
- *Presión const.* (presión constante),
- *Curva const.* (curva constante).

Se fija el punto de ajuste o la curva en la pantalla

7.5.1 *Punto de ajuste* del menú FUNCIONAMIENTO.

7.7.2 Influencia de la temperatura

Descripción de la función, ver sección 6.5 *Influencia de la temperatura*.



La función de influencia de la temperatura puede activarse en esta pantalla.

En el caso de influencia de la temperatura, la bomba tiene que instalarse en la tubería de alimentación. Se puede elegir entre temperaturas máximas de 50°C y 80°C.

La función de influencia de la temperatura se activará sólo en el modo de control de la presión constante o proporcional.

Cuando la influencia de la temperatura está activa, aparece un pequeño termómetro en la pantalla "Punto de ajuste" del menú FUNCIONAMIENTO, ver sección 7.5.1 *Punto de ajuste*.

Nota: Si la bomba está controlada por medio de un bus, no se puede fijar la influencia de temperatura por medio del R100.

7.7.3 Botones de la bomba



Para evitar que personas no autorizadas manejen la bomba, la función de los botones "+" y "-" puede desactivarse en esta pantalla. Los botones sólo pueden reactivarse mediante el R100.

Los botones pueden ajustarse a:

- *Activos*,
- *No activos*.

7.7.4 Número de la bomba



Se puede asignar a la bomba un número entre 1 y 64 o puede cambiarse, para que el R100 o el Sistema de Control de Bombas 2000 pueda distinguir entre dos o más bombas.

No obstante, el Sistema de Control de Bombas 2000 puede sólo aceptar los números del 1 al 8.

7.8 Prioridad de ajustes

Las señales de control forzado afectarán los ajustes disponibles en la bomba y con el R100. La bomba puede siempre ajustarse a la curva máxima de trabajo o parada por medio del panel de control de la bomba o del R100.

Si se activan dos o más funciones al mismo tiempo, la bomba funcionará según la función con la mayor prioridad.

La prioridad de los ajustes se muestra en las siguientes tablas:

Con módulo de señal de fallo MC 40/60 o MC 80:

Priori- dad	Ajustes posibles	
	Panel de control de la bomba o R100	Señales externas
1	Parada	
2	Curva máx.	
3		Parada
4		Curva máx.
5	Curva mín.	Curva mín.
6	Ajuste de la altura	Ajuste de la altura (0-10 V)

Ejemplo: Si la bomba ha sido forzada por medio de una señal externa a trabajar según la curva máx., el panel de control de la bomba o el R100 sólo puede ajustar la bomba a parada.

Con módulo bus MB 40/60 o MB 80:

Priori- dad	Ajustes posibles		
	Panel de control de la bomba o R100	Señales externas	Señal de bus
1	Parada		
2	Curva máx.		
3		Parada	Parada
4		Curva máx.	Curva máx.
5		Curva mín.	Curva mín.
6			Ajuste de la altura

Ejemplo: Si la bomba ha sido forzada por medio de una señal externa a trabajar según la curva máx., el panel de control de la bomba, el R100 o la señal de bus sólo puede ajustar la bomba a parada.

8. Localización de fallos



Antes de sacar la tapa de la caja de terminales, comprobar que el suministro eléctrico haya estado desconectado durante como mínimo 5 minutos. El voltaje a un posible módulo de señal de fallo también tiene que haber sido desconectado.

El líquido bombeado puede estar hirviendo y bajo alta presión. Por lo tanto, antes de cualquier desmontaje de la bomba hay que purgar el sistema o cerrar las válvulas de aislamiento en ambos lados de la bomba.

Fallo	Causa	Solución
La bomba no funciona. Ninguna luz testigo encendida.	Un fusible de la instalación está fundido.	Sustituir el fusible.
	El diferencial accionado por tensión se ha disparado.	Conectar el diferencial.
	Falta del suministro eléctrico (p.ej. sobrevoltaje o bajo voltaje).	Comprobar que el suministro eléctrico esté dentro de la gama especificada.
	Bomba defectuosa.	Sustituir la bomba.
La bomba no funciona. Luz testigo verde intermitente.	La bomba ha sido parada de una de las siguientes formas: 1. Con el botón “-”. 2. Con el R100. 3. Interruptor externo on/off en posición off (módulo de expansión).* 4. Por medio de la señal del bus (módulo bus).*	1. Arrancar la bomba, pulsando “+”. 2. Arrancar la bomba con el R100 o pulsando “+”. 3. Conectar el interruptor on/off.* 4. Arrancar la bomba por medio de la señal del bus.*
	* El fallo puede corregirse provisionalmente seleccionando la curva máxima de trabajo de la bomba o con el R100, ya que señales de control forzado externas no serán tenidas en cuenta.	
La bomba ha parado debido a un fallo. Luz testigo roja encendida y luz testigo verde apagada.	La bomba se ha parado debido a una temperatura ambiente o del líquido demasiado alta.	Comprobar que la temperaturas ambiente y del líquido están dentro de las gamas especificadas.
	Bomba bloqueada y/o impurezas en la bomba.	Sacar el tornillo de purga y girar el rotor, introduciendo un destornillador en la ranura del extremo del eje y/o desmontar y limpiar la bomba.
Ruido en el sistema. Luz testigo verde encendida.	Aire en el sistema.	Purgar el sistema.
	Caudal demasiado alto.	Reducir la altura (punto de ajuste) y posiblemente cambiar a presión constante.
	Presión demasiado alta.	Reducir la altura (punto de ajuste) y posiblemente cambiar a presión proporcional.
Ruido en la bomba. Luz testigo verde encendida.	Aire en la bomba.	Purgar la bomba.
	Presión de entrada demasiado baja.	Incrementar la presión de entrada y/o controlar el volumen de aire en el tanque de expansión (si instalado).

Fallo	Causa	Solución
Calor insuficiente en algunos lugares del sistema de calefacción.	Caudal demasiado bajo.	Incrementar la altura (punto de ajuste) y/o cambiar a presión constante.

Ver también sección 6.6 *Luces testigo*.

Nota: El R100 puede también utilizarse para localización de fallos.

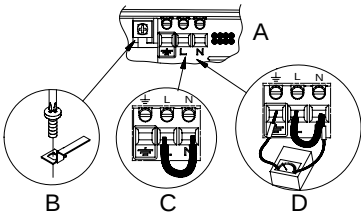
9. Megado

Si se va a hacer megado de una instalación que lleva una bomba UPE, hay que aislar la bomba eléctricamente de la instalación.

Se puede hacer megado de las bombas UPE de la forma descrita a continuación:

Megado de UPE 25-40, 25-40 A, 25-60, 25-60 A, 32-40 y 32-60

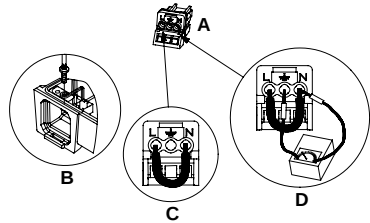
1. Desconectar el suministro eléctrico.
2. Sacar la tapa de la caja de terminales.
3. Sacar los cables de los terminales L y N y el cable a tierra (ver A).
4. Sacar el tornillo para la conexión a masa de los componentes electrónicos (ver B).
5. Puentear los terminales L y N, utilizando un cable corto (ver C).
6. Probar entre los terminales L/N y tierra (ver D).
Tensión máxima de prueba: 1500 VAC/DC.
Nota: Nunca probar entre sí los terminales de suministro (L y N).
Pérdida de corriente máxima permitida: < 5 mA.
7. Sacar el cable corto entre los terminales L y N (ver C).
8. Volver a poner el tornillo para la conexión a masa de los componentes electrónicos (ver B).
9. Volver a poner los cables de suministro a los terminales L y N, y el cable a tierra (ver A).
10. Volver a poner la tapa de la caja de terminales.
11. Conectar el suministro eléctrico.



E

TM01 0653 1797

1. Desconectar el suministro eléctrico.
2. Sacar el interruptor de red.
3. Sacar los cables de los terminales L y N, y el cable a tierra (ver pág. 294).
4. Puentear los terminales L y N del interruptor de red, utilizando un cable corto (ver C).
5. Sacar la tapa de la caja de terminales.
6. Sacar el tornillo para la conexión a masa de los componentes electrónicos y levantar la conexión a masa para tener una holgura de seguridad vertical (mínimo 2 mm) (ver B).
7. Volver a poner el interruptor de red puentead.
8. Probar entre terminales L/N y tierra (ver D).
Tensión máxima de prueba: 1500 VAC/DC.
Nota: Nunca probar entre los terminales de suministro (L y N).
Pérdida de corriente máxima permitida: < 5 mA.
9. Volver a poner el cable para la conexión a masa de los componentes electrónicos (ver B).
10. Volver a poner el interruptor de red puentead.
11. Volver a poner la tapa de la caja de terminales.
12. Sacar el cable corto entre los terminales L y N (ver C).
13. Volver a poner el cable a los terminales L y N, y el cable a tierra (ver pág. 294).
14. Volver a poner el interruptor de red (ver pág. 294).
15. Conectar el suministro eléctrico.



TM01 0657 1897

E

10. Datos técnicos

Suministro eléctrico

1 x 230-240 V -10%/+6%, 50 Hz, PE.

Protección del motor

La bomba no necesita protección externa del motor.

Clase de protección

IP 42.

Clase de aislamiento

H.

Humedad relativa del aire

Máx. 95%.

Temperatura ambiente

De 0°C a +40°C.

Clase de temperatura

TF110 según CEN 335-2-51.

Temperatura del líquido

Máx. +110°C.

Continuamente: +15°C a +95°C.

Bombas en sistemas de agua caliente sanitaria:

Continuamente: +15°C a +60°C.

Para evitar condensado en la caja de terminales y estator, la temperatura del líquido bombeado tiene siempre que ser superior a la temperatura ambiente. Ver la siguiente tabla:

Temperatura ambiente [°C]	Temperatura del líquido	
	Mín. [°C]	Máx. [°C]
15	15	110
20	20	110
25	25	110
30	30	110
35	35	90
40	40	70

Presión del sistema

Conexión de las tuberías:

- UPE 25-40, 25-40 A, 25-60, 25-60 A, 25-80, 32-40, 32-60 y 32-80: Máx. 10 bares.

Conexión de las bridas:

- UPE 32-80 F, 40-80 F y 50-80 F: PN 6 (máx. 6 bares) o PN 10 (máx. 10 bares).
- La presión del sistema está indicada en las bridas de la bomba.

Presión de entrada

Las siguientes presiones mínimas tienen que estar disponibles en la entrada de la bomba durante el funcionamiento:

Tipo de bomba	Temperatura del líquido		
	75°C	90°C	110°C
	m.c.a.	m.c.a.	m.c.a.
UPE xx-40	0,5	2,8	11,0
UPE xx-60	0,5	2,8	11,0
UPE xx-80	0,5	2,8	11,0

EMC (compatibilidad electromagnética)

EN 61 000-6-2.
EN 61 000-6-3.

Nivel de ruido

El nivel de ruido de la bomba es inferior a 43 dB(A).

Pérdida de corriente

El filtro de red de la bomba originará una corriente de descarga a tierra durante el funcionamiento.

I_{pérdida} < 3,5 mA.

Entradas y salidas de los módulos de expansión

Entrada arranque/parada	Interruptor externo de libre potencial. Carga de contacto: 5 V, 0,1 mA.
Entrada curva máx.	Cable apantallado. Resistencia del bucle: Máx. 130 Ω/km.
Entrada curva mín.	Niveles lógicos: Cero lógico: U < 1,5 V. Uno lógico: U > 4,0 V.
Entrada para señal analógica 0-10 V	Señal externa: 0-10 VDC. Carga máx.: 0,1 mA. Cable apantallado.
Salida para módulo de señal de fallo	Interruptor conmutador interno de libre potencial. Carga máxima: 250 V, 2 A AC1. Carga mínima: 5 V, 1 mA. Cable apantallado.
Entrada de bus	Protocolo GENIbus Grundfos, RS-485. Cable apantallado. Sección transversal: 0,25 - 1 mm². Longitud del cable: máx. 1200 m.

11. Eliminación

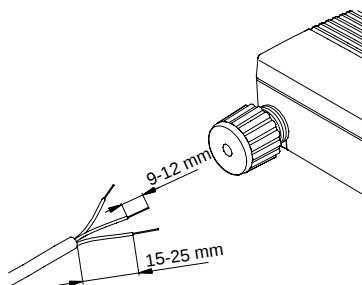
La eliminación de este producto o partes del mismo debe realizarse de forma respetuosa con el medio ambiente:

1. Utilizar el servicio local, público o privado, de recogida de residuos.
2. Si esto no es posible, contactar con la compañía o servicio técnico Grundfos más cercano.



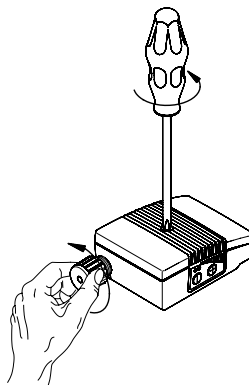
UPE 25-40 (A), UPE 25-60 (A), UPE 32-40 and UPE 32-60

1



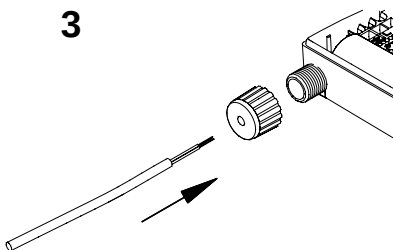
TM01 1261 4097

2



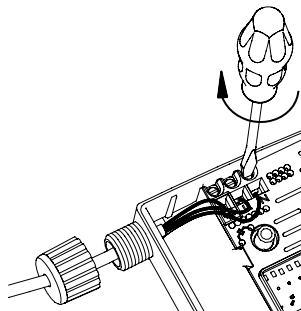
TM01 1262 4097

3



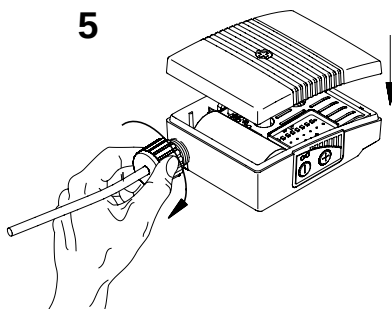
TM01 1263 4097

4



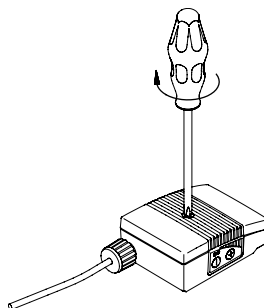
TM01 1264 4097

5



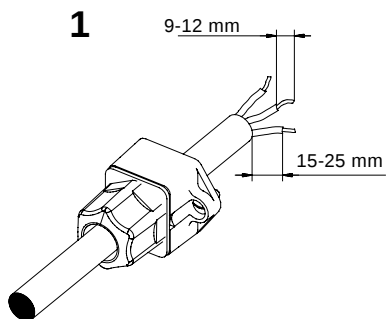
TM01 1265 4097

6

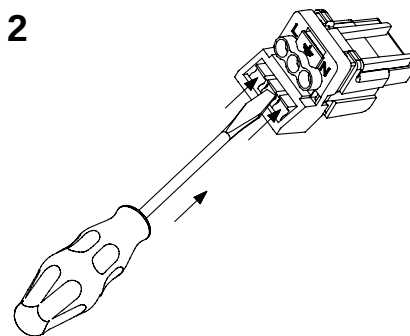


TM01 1266 4097

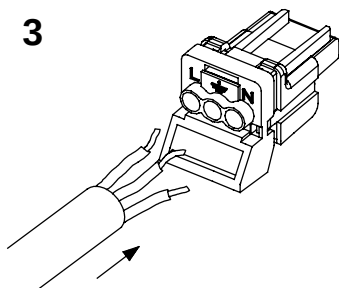
UPE 25-80, UPE 32-80, UPE 40-80 and UPE 50-80



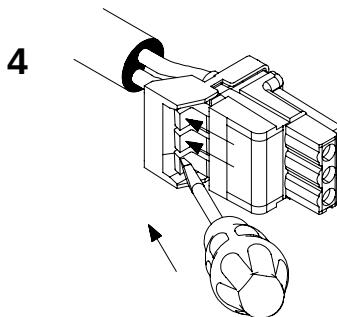
TM01 0372 2197



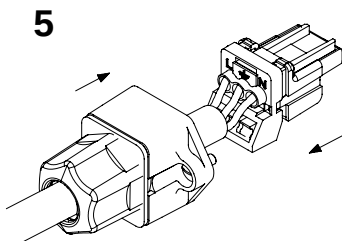
TM01 0727 2197



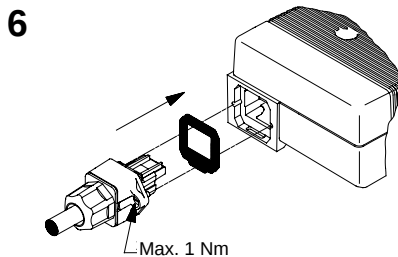
TM01 0373 2197



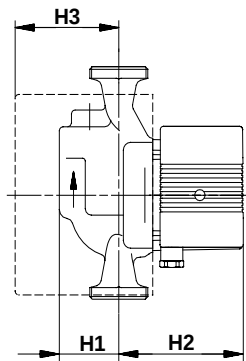
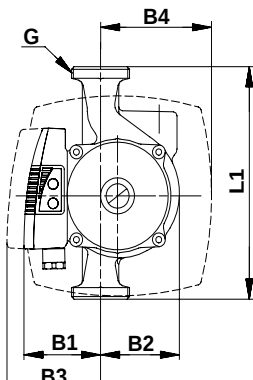
TM01 0374 2197



TM01 0728 2197

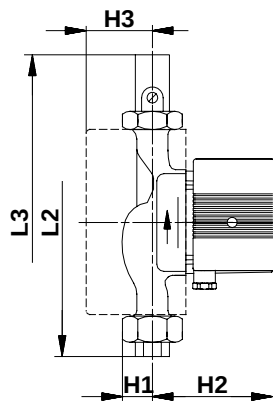
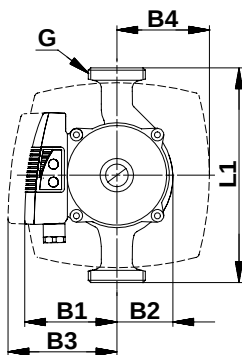


TM01 0375 2197



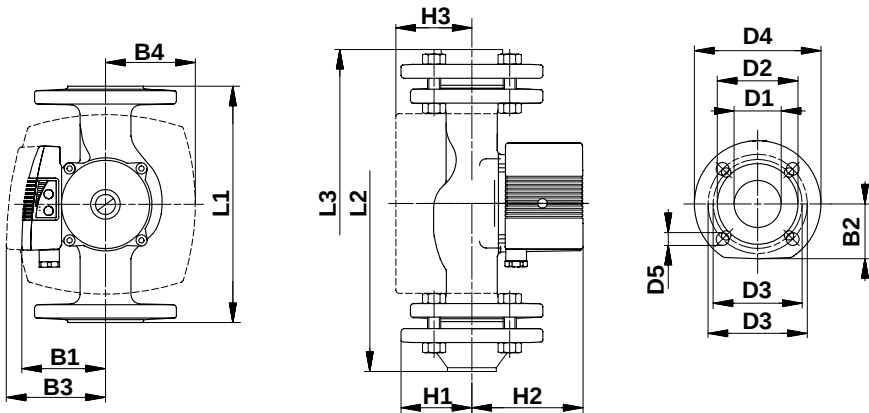
TM00 4472 3394

Pump versions	Dimensions										
	L1	L2	L3	B1	B2	B3	B4	H1	H2	H3	G
UPE 25-40 A	180	236	290	85	72	88	92	49	112	80	1½
UPE 25-60 A	180	236	290	85	65	95	92	49	112	80	1½



TM00 4473 3394

Pump versions	Dimensions										
	L1	L2	L3	B1	B2	B3	B4	H1	H2	H3	G
UPE 25-40	180	236	290	85	47	105	77	32	102	57	1½
UPE 25-40 B	180	236	290	85	47	105	77	32	102	57	1½
UPE 32-40	180	236	290	85	47	105	77	39	102	57	2
UPE 25-60	130	186	240	85	47	105	77	32	102	57	1½
UPE 25-60	180	236	290	85	47	105	77	32	102	57	1½
UPE 25-60 B	180	236	290	85	47	105	77	32	102	57	1½
UPE 25-80	180	236	290	106	51	117	85	32	130	54	1½
UPE 32-60	180	244	302	85	47	105	77	39	102	57	2
UPE 32-80	180	244	302	106	60	117	85	39	130	71	2
UPE 32-80 B	180	244	302	106	60	117	85	39	130	71	2



TM01 0159 3398

Pump versions	Dimensions														
	L1	L2	L3	B1	B2	B3	B4	H1	H2	H3	D1	D2	D3	D4	D5
UPE 32-80 F PN 6/PN 10	220	274	298	106	60	117	85	60	130	73	32	78	90/ 100	140	14/19
UPE 32-80 FB PN 6/PN 10	220	274	298	106	60	117	85	60	130	73	32	78	90/ 100	140	14/19
UPE 40-80 F PN 6/PN 10	250	328	304	97	65	116	95	65	130	79	42	88	100/ 110	150	14/19
UPE 40-80 FB PN 6/PN 10	250	328	304	97	65	116	95	65	130	79	42	88	100/ 110	150	14/19
UPE 50-80 F PN 6/PN 10	280			97	70	116	95		130	79	50	99	110/ 125	150	14/19

Denmark

GRUNDFOS DK A/S
Martin Bachs Vej 3
DK-8850 Bjerringbro
Tlf.: +45-87 50 50 50
Telefax: +45-87 50 51 51
E-mail: info_GDK@grundfos.com
www.grundfos.com/DK

Argentina

Bombas GRUNDFOS de Argentina S.A.
Ruta Panamericana km. 37.500 Lote
34A
1619 - Garin
Pcia. de Buenos Aires
Phone: +54-3327 414 444
Telefax: +54-3327 411 111

Australia

GRUNDFOS Pumps Pty. Ltd.
P.O. Box 2040
Regency Park
South Australia 5942
Phone: +61-8-8461-4611
Telefax: +61-8-8340 0155

Austria

GRUNDFOS Pumpen Vertrieb
Ges.m.b.H.
GrundfosstraÙe 2
A-5082 Grödig/Salzburg
Tel.: +43-6246-883-0
Telefax: +43-6246-883-30

Belgium

N.V. GRUNDFOS Bellux S.A.
Boomseesteinweg 81-83
B-2630 Aartselaar
Tél.: +32-3-870 7300
Télécopie: +32-3-870 7301

Brazil

GRUNDFOS do Brasil Ltda.
Rua Tomazina 106
CEP 83325 - 040
Pinhais - PR
Phone: +55-41 668 3555
Telefax: +55-41 668 3554

Canada

GRUNDFOS Canada Inc.
2941 Brighton Road
Oakville, Ontario
L6H 6C9
Phone: +1-905 829 9533
Telefax: +1-905 829 9512

China

GRUNDFOS Pumps (Shanghai) Co. Ltd.
22 Floor, Xin Hua Lian Building
755-775 Hual Hai Rd, (M)
Shanghai 200020
PRC
Phone: +86-512-67 61 11 80
Telefax: +86-512-67 61 81 67

Czech Republic

GRUNDFOS s.r.o.
Cajkovského 21
779 00 Olomouc
Phone: +420-585-716 111
Telefax: +420-585-438 906

Finland

OY GRUNDFOS Pumpat AB
Mestarintie 11
Piispankylä
FIN-01730 Vantaa (Helsinki)
Phone: +358-9 878 9150
Telefax: +358-9 878 91550

France

Pompes GRUNDFOS Distribution S.A.
Parc d'Activités de Chernes
57, rue de Malacorne
F-38290 St. Quentin Fallavier (Lyon)
Tél.: +33-4 74 82 15 15
Télécopie: +33-4 74 94 10 51

Germany

GRUNDFOS GMBH
Schlüterstr. 33
40699 Erkrath
Tel.: +49-(0) 211 929 69-0
Telefax: +49-(0) 211 929 69-3799
e-mail: info.service@grundfos.de
Service in Deutschland:
e-mail: kundendienst@grundfos.de

Greece

GRUNDFOS Hellas A.E.B.E.
20th km. Athinon-Markopoulou Av.
P.O. Box 71
GR-19002 Peania
Phone: +0030-210-66 83 400
Telefax: +0030-210-66 46 273

Hong Kong

GRUNDFOS Pumps (Hong Kong) Ltd.
Unit 1, Ground Floor
Siu Wai Industrial Centre
29-33 Wing Hong Street &
68 King Lam Street, Cheung Sha Wan
Kowloon
Phone: +852-27861706/27861741
Telefax: +852-27858664

Hungary

GRUNDFOS Hungária Kft.
Park u. 8
H-2045 Törökbálint,
Phone: +36-23 511 110
Telefax: +36-23 511 111

India

GRUNDFOS Pumps India Private Lim-
ited
Flat A, Ground Floor
61/62 Chamiers Aptmt
Chamiers Road
Chennai 600 028
Phone: +91-44 432 3487
Telefax: +91-44 432 3489

Indonesia

PT GRUNDFOS Pompa
Jl. Rawa Sumur III, Blok III/CC-1
Kawasan Industri, Pulogadung
Jakarta 13930
Phone: +62-21-460 6909
Telefax: +62-21-460 6910/460 6901

Ireland

GRUNDFOS (Ireland) Ltd.
Unit 34, Stillorgan Industrial Park
Blackrock
County Dublin
Phone: +353-1-2954926
Telefax: +353-1-2954739

Italy

GRUNDFOS Pompe Italia S.r.l.
Via Gran Sasso 4
I-20060 Truccazzano (Milano)
Tel.: +39-02-95838112
Telefax: +39-02-95309290/95838461

Japan
GRUNDFOS Pumps K.K.
1-2-3, Shin Miyakoda
Hamamatsu City
Shizuoka pref. 431-21
Phone: +81-53-428 4760
Telefax: +81-53-484 1014

Korea

GRUNDFOS Pumps Korea Ltd.
6th Floor, Aju Building 679-5
Yeoksam-dong, Gangnam-ku, 135-916
Seoul Korea
Phone: +82-2-5317 600
Telefax: +82-2-5633 725

Malaysia

GRUNDFOS Pumps Sdn. Bhd.
7 Jalan Peguam U1/25
Glenmarie Industrial Park
40150 Shah Alam
Selangor
Phone: +60-3-5569 2922
Telefax: +60-3-5569 2866

Mexico

Bombas GRUNDFOS de Mexico S.A. de
C.V.
Boulevard TLC No. 15
Parque Industrial Silva Aeroportuo
Apodaca, N.L. 66600
Mexico
Phone: +52-81-81 44 40 00
Telefax: +52-81-81 44 40 10

Netherlands

GRUNDFOS Nederland B.V.
Postbus 104
NL-1380 AC Weesp
Tel.: +31-294-492 211
Telefax: +31-294-492244/492299

New Zealand

GRUNDFOS Pumps NZ Ltd.
17 Beatrice Tinsley Crescent
North Harbour Industrial Estate
Albany, Auckland
Phone: +64-9-415 3240
Telefax: +64-9-415 3250

Norway

GRUNDFOS Pumper A/S
Strømsveien 344
Postboks 235, Leirdal
N-1011 Oslo
Tlf.: +47-22 90 47 00
Telefax: +47-22 32 21 50

Poland

GRUNDFOS Pompy Sp. z o.o.
ul. Klonowa 23
Baranowo k. Poznania
PL-62-081 Przemierow
Phone: +48-61-650 13 00
Telefax: +48-61-650 13 50

Portugal

Bombas GRUNDFOS Portugal, S.A.
Rua Calvet de Magalhães, 241
Apartado 1079
P-2770-153 Paço de Arcos
Tel.: +351-21-440 76 00
Telefax: +351-21-440 76 90

Russia

OOO GRUNDFOS
Shkolnaya 39
RUS-109544 Moscow
Phone: +7-095 564 88 00, +7-095 737
30 00
Telefax: +7-095 564 88 11, +7-095 737
75 36
e-mail: grundfos.moscow@grund-
fos.com

Singapore

GRUNDFOS (Singapore) Pte. Ltd.
24 Tuas West Road
Jurong Town
Singapore 638381
Phone: +65-6865 1222
Telefax: +65-6861 8402

Spain

Bombas GRUNDFOS España S.A.
Camino de la Fuenteolla, s/n
E-28110 Algete (Madrid)
Tel.: +34-91-848 8800
Telefax: +34-91-628 0465

Sweden

GRUNDFOS AB
Lunnagårdsgatan 6
431 90 Mölndal
Tel.: +46-0771-32 23 00
Telefax: +46-31 331 94 60

Switzerland
GRUNDFOS Pumpen AG
Bruggacherstrasse 10
CH-8117 Fällanden/ZH
Tel.: +41-1-806 8111
Telefax: +41-1-806 8115

Taiwan

GRUNDFOS Pumps (Taiwan) Ltd.
7 Floor, 219 Min-Chuan Road
Taichung, Taiwan, R.O.C.
Phone: +886-4-2305 0868
Telefax: +886-4-2305 0878

Thailand

GRUNDFOS (Thailand) Ltd.
947/168 Moo 12, Bangna-Trad Rd., K.M.
3,
Bangna, Phrakonang
Bangkok 10260
Phone: +66-2-744 1785 ... 91
Telefax: +66-2-744 1775 ... 6

Turkey

GRUNDFOS POMPA SAN. ve TIC. LTD.
Dübaİ
Bulgurlu Caddesi no. 32
TR-81190 Üsküdar İstanbul
Phone: +90 - 216-4280 306
Telefax: +90 - 216-3279 888

United Arab Emirates

GRUNDFOS Gulf Distribution
P.O. Box 16768
Jebel Ali Free Zone
Dubai
Phone: +971-4- 8815 166
Telefax: +971-4-8815 136

United Kingdom

GRUNDFOS Pumps Ltd.
Grovebury Road
Leighton Buzzard/Beds. LU7 8TL
Phone: +44-1525-850000
Telefax: +44-1525-850011

U.S.A.

GRUNDFOS Pumps Corporation
17100 West 118th Terrace
Olathe, Kansas 66061
Phone: +1-913-227-3400
Telefax: +1-913-227-3500

96416899 0605	115
Repl. 96416899 0603	