

*Thermoregulation*  
Termoregolazione



## CIRCOLATORE UPMXL



***TECHNICAL / INSTALLATION MANUAL***  
**MANUALE TECNICO / INSTALLAZIONE**





## SAFETY WARNINGS

**Read this manual carefully before installing and/or using the equipment and keep it in an accessible place.**

**This equipment constitutes a component which is part of complex installations: it is the responsibility of the electrical installer to draw up the general diagram of the system and the electrical connections outside the equipment.**

**The manufacturer's technical office can be contacted on the numbers shown on the back of this manual for queries or special technical requests.**

### CAUTION

**Installation and maintenance must only be carried out by qualified personnel.**

**The hydraulic and electrical systems and the places where the equipment is to be installed must comply with the safety, accident prevention and fire prevention standards in force in the country of use.**

• It is essential to connect the equipment to an effective earthing system and include it in an equipotential system whose effectiveness.

• Before making the electrical connection, ensure that the voltage and frequency shown on the data plate correspond to those of the power supply system.

## GENERAL WARNINGS

• If, after having unpacked the equipment, any anomaly is noted, do not use the equipment and contact an Assistance Centre authorised by the manufacturer.

• After installation, dispose of the packaging in accordance with the provisions of the regulations in force in the country of use.

• Use original spare parts only: disregarding this rule invalidates the warranty.

• The manufacturer declines all responsibility and considers the warranty invalid in the following cases:

- The aforementioned warnings and safety regulations, including those in force in the country of installation, are not respected.

- The information given in this manual is disregarded.

- There is damage or injury to people, animals or objects, resulting from incorrect installation and/or improper use of the products and equipment..

- Inaccuracies or printing and transcription errors are contained in this manual.

• The manufacturer also reserves the right to cease production at any time and to make all the modifications which it considers useful or necessary without any obligation to give notice.

## AVVERTENZE PER LA SICUREZZA

**Leggere con attenzione questo libretto prima dell'installazione e/o dell'uso dell'apparecchiatura e conservarlo in un luogo accessibile.**

**La presente apparecchiatura costituisce un componente che fa parte di installazioni complesse: è compito dell'impiantista elettrico redigere lo schema generale dell'impianto e dei collegamenti elettrici esterni all'apparecchiatura.**

**L'ufficio tecnico del Costruttore si rende disponibile ai numeri indicati sul retro del presente libretto per consulenze o richieste tecniche particolari.**

### ATTENZIONE

**L'installazione e la manutenzione vanno eseguiti solo da personale qualificato.**

**Gli impianti idraulici, elettrici ed i locali di installazione delle apparecchiature devono rispondere alle norme di sicurezza, antinfortunistiche e antincendio in vigore nel Paese di utilizzo.**

• E' indispensabile collegare l'apparecchiatura ad un efficace impianto di terra e includerla in un sistema equipotenziale la cui efficacia deve ottemperare alle norme in vigore.

• Prima di eseguire il collegamento elettrico, accertarsi che la tensione e la frequenza riportate sulla targhetta caratteristiche corrispondano a quelle dell'impianto d'alimentazione.

## AVVERTENZE GENERALI

• Se dopo aver disimballato l'apparecchiatura si nota una qualsiasi anomalia non utilizzare l'apparecchiatura e rivolgersi ad un Centro di Assistenza autorizzato dal Costruttore.

• Alla fine dell'installazione smaltire gli imballi secondo quanto previsto dalle normative in vigore nel Paese di utilizzo.

• Esigere solo ricambi originali: la mancata osservazione di questa norma fa decadere la garanzia.

• Il Costruttore declina ogni responsabilità nei casi seguenti:

- Non vengano rispettate le avvertenze e le norme di sicurezza sopra indicate, comprese quelle vigenti nei paesi di installazione.

- Mancata osservanza delle indicazioni segnalate nel presente manuale.

- Danni a persone, animali o cose, derivanti da una errata installazione e/o uso improprio di prodotti e attrezzature.

- Inesattezze o errori di stampa e trascrizione contenuti nel presente manuale.

• Il Costruttore, inoltre, si riserva il diritto di cessare la produzione in qualsiasi momento e di apportare tutte le modifiche che riterrà utili o necessarie senza obbligo di preavviso.



## DISPOSAL



**In accordance with the provisions of the following European directives 2011/65/EU, 2012/19/EU and 2003/108/EC, regarding reducing the use of hazardous substances in electrical and electronic equipment, in addition to waste disposal.**

The crossed-out rubbish bin symbol shown on the equipment indicates that, at the end of its useful life, the product must be collected separately from other waste.

As a result, users shall take the equipment to suitable disposal centres for electronic and electrotechnical devices. Otherwise, they can choose to give it back to the seller if they are going to buy a new equivalent one.

Appropriate separate waste collection for subsequent sending of the disused equipment for recycling, treatment and compatible environmental disposal contributes to preventing possible negative effects on the environment and favours recycling of the materials of which the equipment is composed.

The abusive disposal of the product by the user leads to the application of the penalties envisaged by current regulations regarding the matter.

## APPLICATIONS

The UPMXL circulator pumps are designed for circulating liquids in heating and air-conditioning systems with variable flows, where the pump is remote controlled via low-voltage PWM signal or internally controlled via AUTO user interface. Speed control can reduce the power consumption considerably.

In addition, speed control is required to control the performance of a system.

## BENEFITS

- The pump uses up to 80% less electrical power than conventional constant-speed pumps.
- The pump uses up to 60% less electrical power than conventional speed-controlled pumps.

## ECODESIGN REGULATION IN BRIEF

The EU has addressed the climate challenge:

In August 2015, the new Energy-related Products (ErP) regulation on glandless circulator pumps integrated in products will take effect. The regulation will set radically new standards for energy efficiency in stand-alone pumps and in pumps integrated in boiler, solar and heating pump systems.

## SMALTIMENTO



**In base a quanto previsto dalle seguenti direttive europee 2011/65/UE, 2012/19/UE e 2003/108/CE, relative alla riduzione dell'uso di sostanze pericolose nelle apparecchiature elettriche ed elettroniche, nonché allo smaltimento dei rifiuti.**

Il simbolo del cassonetto barrato riportato sull'apparecchiatura indica che il prodotto alla fine della propria vita utile deve essere raccolto separatamente dagli altri rifiuti.

L'utente dovrà, pertanto, conferire l'apparecchiatura giunta a fine vita agli idonei centri di raccolta differenziata dei rifiuti elettronici ed elettrotecnici, oppure riconsegnarla al rivenditore al momento dell'acquisto di una nuova apparecchiatura di tipo equivalente, in ragione di uno a uno.

L'adeguata raccolta differenziata per l'avvio successivo dell'apparecchiatura dismessa al riciclaggio, al trattamento e allo smaltimento ambientale compatibile contribuisce ad evitare possibili effetti negativi sull'ambiente e sulla salute e favorisce il riciclo dei materiali di cui è composta l'apparecchiatura.

Lo smaltimento abusivo del prodotto da parte dell'utente comporta l'applicazione delle sanzioni previste dalla vigente normativa in materia.

## APPLICAZIONI

I circolatori UPMXL sono progettati per liquidi utilizzati in sistemi di riscaldamento a raffrescamento a flusso variabile, dove la pompa è controllata remotamente con segnale PWM a basso voltaggio oppure controllata direttamente tramite l'interfaccia utente AUTO. Il controllo della velocità riduce notevolmente il consumo elettrico. Inoltre il controllo della velocità è necessario per garantire le performance del sistema.

## BENEFICI

- Il circolatore utilizza fino al 80% in meno di elettricità rispetto ai circolatori a velocità costante convenzionali.
- Il circolatore utilizza fino al 60% in meno di elettricità rispetto ai circolatori a velocità variabile convenzionali

## REGOLAMENTO ECODESIGN

La UE ha accettato la sfida climatica: Nel Agosto 2015, la regolamentazione sui prodotti che utilizzano energia (Energy-related products-ErP) come pompe di circolazione a bulbo bagnato entrerà in vigore. Il regolamento riorganizzerà radicalmente gli standard per l'efficienza energetica sia su circolatori installati singolarmente che in quelli integrati su caldaie, sistemi solari e sistemi di riscaldamento.



## The essentials

- Glandless circulator pumps integrated in products must have an energy efficiency index (EEI) of not more than 0.23, the benchmark level being 0.20.
- Integrated pumps will be measured differently from stand-alone pumps due to the various integrated functions in the many customised hydraulic solutions on the market.
- All circulator pumps integrated in products which generate and/or transfer heat, and all types of media, are included. This means that not only heating systems, but also solar thermal and heating pump systems, will be affected by the ErP regulation.
- Spare pumps for systems sold before August 2015 are allowed until 2020.
- Conformity with EU regulations will be governed through mandatory CE marking.

### Grundfos is ErP-ready

Grundfos UPMXL pumps already meet the new ecodesign requirements described in EN 16297-2 (stand-alone) or 16297-3 (integrated).

## PUMPED LIQUIDS

UPMXL pumps are suitable for these liquids:

- Clean, thin, non-aggressive and non-explosive liquids without solid particles or fibres.
- If the pump is installed in a heating system, the water should meet the requirements of accepted standards on water quality in heating systems, e.g. the German standard VDI 2035.
- In domestic hot-water systems, the pump should be used only for water with a degree of hardness lower than approx. 14 °dH.
- The pump must not be used for the transfer of inflammable liquids such as diesel oil and petrol.
- Mixtures of water with anti-freezing media as glycol or ethanol down to -10 °C with a validated temperature profile (GEO range).
- Solar media for thermal solar systems containing up to 50 % glycol as antifreeze (SOLAR PML).

## GLYCOL

UPMXL pumps can be used in circuits filled with anti-freezing media containing glycol. Depending on the type of glycol, the mixture and the liquid temperature, the viscosity will increase with water as medium. This will influence the pressure loss of the system as well as the efficiency, performance and load of the pump. As the pump is controlled by a power limitation function protecting against overload, it might affect the max. curve so that it will be lower.

### Example

If the water/glycol mixture is 50 %, and the liquid temperature is +2 °C, the viscosity will be 15cSt: The maximum head falls 1.0 to 1.5 m compared to 100 % water at 60 °C (at the same flow).

### Glycol curves

Performance curves measured with medium containing glycol at higher viscosity than water will be different from the water curves in this data booklet and can be taken into account by adding these mark-up factors to the required duty point:

## L'essenziale

- I circolatori a bulbo umido integrati in prodotti, devono avere un indice di efficienza energetica (EEI) non superiore a 0.23, il riferimento è 0.20
- I circolatori integrati saranno misurati direttamente come circolatori autonomi a causa delle differenti modalità di installazione idrauliche possibili.
- Tutti i circolatori integrati in prodotti che generano o trasferiscono calore sono inclusi. Questo significa che non solo i sistemi di riscaldamento, ma anche termico solare e pompe di calore, saranno influenzate dal regolamento ErP.
- I circolatori venduti come pezzo di ricambio prima del Agosto 2015 sono utilizzabili fino al 2020
- La conformità con i regolamenti UE saranno disciplinati attraverso la marchiatura obbligatoria CE

### Grundfos è in regola con l'ErP

I circolatori Grundfos UPMXL soddisfano i requisiti per la progettazione ecocompatibile come descritto nella EN 16297-2 (autonomi) or 16297-3 (integrati).

## LIQUIDI UTILIZZABILI

I circolatori UPMXL sono adatti per i seguenti liquidi:

- Liquidi puliti, leggeri, non-aggressivi e non-esplosivi senza particelle o fibre solide.
- Se il circolatore è installato in sistemi di riscaldamento, l'acqua deve soddisfare i requisiti delle norme riconosciute in materia di qualità dell'acqua negli impianti di riscaldamento, esempio lo standard tedesco VDI 2035
- In sistemi per l'acqua calda sanitaria, la pompa deve essere con acqua con indice di durezza più basso di 14 °dH
- Il circolatore non deve essere utilizzato per il trasferimento di liquidi infiammabili come gasolio o petrolio.
- Misure d'acqua con liquidi anti-congelamento come glicole o etanolo fino a -10 °C con un profilo di temperatura convalidata (scala GEO)
- Fluido solare per sistemi solare termico contenenti fino al 50% di glicole come anti congelante (SOLAR PML)

## GLICOLE

I circolatori UPMXL possono essere utilizzati in circuiti caricati con liquidi anti congelamento contenenti glicole. A seconda del tipo di glicole, la miscela e la temperatura del liquido, la viscosità aumenta se l'acqua è il termovettore. Questo influenzerà la caduta di pressione del sistema e la sua efficienza, performance e il carico della pompa. Visto che la pompa è controllata da un limitatore di potenza per la protezione da sovraccarichi, potrebbe influenzare la curva massima facendola risultare ridotta.

### Esempio

Se la miscela di acqua/glicole è 50%, e la temperatura del liquido è +2 °C, la viscosità sarà 15cSt: La massima caduta di pressione sarà tra 1.0 e 1.5 m comparabile al 100% di acqua a 60 °C (con la stessa portata)

### Curva Glicole

Curve caratteristiche misurate con fluido contenente glicole a viscosità superiore rispetto all'acqua, risulteranno diverse dalle curve riportate in questo manuale e riferite al fluido e potranno essere prese in considerazione aggiungendo questi fattori al punto richiesto:

Pumped medium at -7 °C	Viscosity [mm <sup>2</sup> /s]	Density [kg/m <sup>3</sup> ]	<sup>H</sup> mark up [%]	<sup>Q</sup> mark up [%]	<sup>P</sup> mark up [%]
<b>Ethylene glycol</b>					
50 %	10.20	1083	7	10	18
30 %	5.18	1054	3	7	9
25 %	4.37	1046	2	5	8
<b>Propylene glycol</b>					
50 %	26.90	1056	14	15	19
30 %	9.71	1038	7	8	8
25 %	7.34	1033	4	5	7
<b>Ethanol</b>					
50 %	10.20	932	4	10	2
30 %	11.00	972	4	8	3
25 %	9.61	980	4	7	4

Pumped medium at -7 °C	Viscosità [mm <sup>2</sup> /s]	Densità [kg/m <sup>3</sup> ]	<sup>H</sup> mark up [%]	<sup>Q</sup> mark up [%]	<sup>P</sup> mark up [%]
<b>Glicole etilene</b>					
50 %	10.20	1083	7	10	18
30 %	5.18	1054	3	7	9
25 %	4.37	1046	2	5	8
<b>Glicole propilene</b>					
50 %	26.90	1056	14	15	19
30 %	9.71	1038	7	8	8
25 %	7.34	1033	4	5	7
<b>Etanolo</b>					
50 %	10.20	932	4	10	2
30 %	11.00	972	4	8	3
25 %	9.61	980	4	7	4

## USER INTERFACE

The UPMXL pumps are internally controlled. Via user interface it is possible to select two control modes with three curves each:

### Proportional pressure

Proportional pressure mode offers the best energy savings. The maximum head (differential pressure) of the pump curve will be reached at the maximum performance curve of the pump. The speed will be automatically reduced at reduced flow to minimum 50 % of the maximum head at zero flow.

### Constant pressure/power

Constant pressure/power mode limits the maximum power consumption like the performance of standard pumps with speed selector. At reduced flow, the head will increase. When the maximum head selected is reached, the speed of the pump will be reduced to keep this head (differential pressure) down to zero flow.

### Applications

Proportional pressure mode should be chosen in systems with variable flow, where the resistance of the heat consumers, such as radiators, is relatively low to the total friction loss of the system (< 50 %) as it is typically in 2-pipe heating systems with radiators and thermostatic valves.

Constant pressure mode should be chosen in systems with variable flow, where the resistance of the heat consumers is relatively high to the total friction loss of the system (> 50 %). This is typical in floor heating systems with thermostatic valves or in systems with constant flow. If the boilers have no control signal available, this is the preferred control mode.

## INTERFACCIA UTENTE

I circolatori UPMXL sono controllate internamente. Tramite un'interfaccia utente è possibile selezionare due modalità di controllo con tre curve ognuna:

### Pressione proporzionale

La modalità a pressione proporzionale offre il miglior risparmio di energia. La massima prevalenza (pressione differenziale) della pompa sarà raggiunta alla curva di massimo rendimento della pompa. La velocità sarà automaticamente ridotta a portata ridotta fino ad un minimo del 50% della massima prevalenza a zero portata.

### Pressione/potenza costante

La modalità pressione/potenza costante limita il consumo massimo di potenza come nel funzionamento dei circolatori standard con selettore di velocità. A portata ridotta, la prevalenza crescerà. Quando si raggiunge la prevalenza massima selezionata, la velocità della pompa verrà diminuita per mantenere questa prevalenza (pressione differenziale) fino a portata zero.

### Applicazioni

La modalità con pressione proporzionale deve essere scelta su sistemi a flusso variabile, dove la resistenza del dissipatore di calore, come radiatori, è relativamente bassa rispetto all'attrito totale del sistema (<50%) caso tipico in sistemi di riscaldamento a 2 tubi con radiatori e valvole termostatiche. La modalità a pressione costante deve essere selezionata in sistemi a flusso variabile dove la resistenza del corpo scaldante, è relativamente alta rispetto all'attrito totale del sistema (>50%). Questo è tipico in sistemi di riscaldamento a pavimento con valvole termostatiche o in sistemi a flusso costante. Se la caldaia non ha segnali di controllo questa è la modalità preferita da utilizzare.



## INSTALLATION

### Mechanical installation

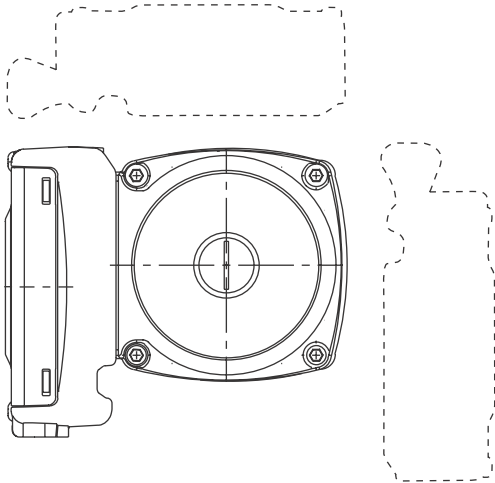
Mounting dimensions appear from the data sheets.

Arrows on the pump housing indicate the liquid flow direction through the pump.

The pump is designed to be installed pumping upwards, downwards or horizontally.

Note: The pump must always be installed with horizontal motor shaft within  $\pm 5^\circ$ . The pump should be installed in the system in such a way that no major amount of air flowing through the pump or gathering in the pump housing will affect the pump when it is out of operation. If, in addition, a non-return valve is installed in the flow pipe, there is a high risk of dry running as the air cannot pass the valve.

### Control box positions



### Changing the control box position

To change the control box position, remove the screws holding the pump head, and turn the control box to the desired position. Replace the screws and tighten securely. The drain holes in the stator housing must point downwards.

**Note: before any dismantling of the pump, the system must be drained, or the isolating valves on either side of the pump must be closed.**

### Insulation

When the pump is to be insulated, the control box (especially the cooling cover) must not be covered to allow cooling by the surrounding air. If the pump is installed in a cabinet or fitted with insulation shells, the inside air temperature has to be evaluated. If constant ambient air temperatures higher than  $55^\circ\text{C}$  are to be expected, please contact the Grundfos HVAC OEM Division. Diffusion-tight, cold-water insulation must not cover the pump head. The drain holes located in the stator housing must always be free.

### Inlet pressure

To avoid cavitation noise and damage to the pump bearings, these minimum pressures are required at the pump suction port.

Liquid temperature	85 °C	90 °C	110 °C
Inlet pressure	0.5 m head	2.8 m head	11.0 m head
	0.049 bar	0.27 bar	1.08 bar

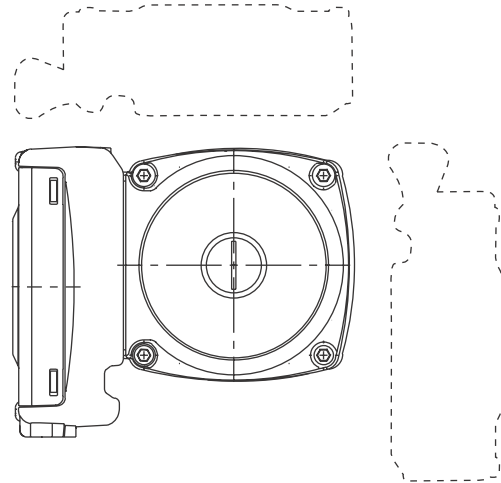
## INSTALLAZIONE

### Installazione meccanica

Le dimensioni per il montaggio sono riportate nella scheda tecnica. Le frecce sulla coclea indicano la direzione del flusso del liquido che attraversa la pompa. Il circolatore è progettato per essere installato spingendo verso l'alto, il basso o orizzontalmente.

Nota: La pompa deve sempre essere installata con albero motore orizzontale entro  $\pm 5^\circ$ . La pompa deve essere installata nel sistema in modo tale che non molta aria fluisca attraverso la pompa o resti al suo interno quando è fuori servizio. Se inoltre, c'è installata una valvola di non ritorno sul tubo di mandata, c'è un elevato rischio di funzionamento a secco visto che l'aria non può passare la valvola.

### Posizione del quadro elettrico



### Cambio di posizione del quadro elettrico

Per cambiare la posizione del quadro elettrico, rimuovere le viti che fissano la parte frontale della pompa e ruotare il quadro elettrico nella posizione desiderata. Riavvitare le viti e serrarle con sicurezza. I fori di scarico dello statore devono essere posizionati verso il basso.

**Note: Prima dello smontaggio della pompa, il sistema deve essere svuotato o le valvole di intercettazione su entrambi i lati della pompa devono essere chiuse.**

### Isolamento

Quando il circolatore deve essere isolato, il quadro elettrico (specialmente le alette di raffreddamento) non devono essere coperte per permettere il raffreddamento. Se la pompa è installata in un armadietto o coperta con i gusci d'isolamento, la temperatura dell'aria deve essere valutata. Se ci si aspetta una temperatura costante sopra i  $55^\circ\text{C}$ , contattare Grundfos HVAC OEM Division. L'isolamento non deve coprire la parte frontale della pompa. I fori di scarico dello statore devono essere sempre liberi.

### Pressione d'ingresso

Per evitare il rumore di cavitazione e danni ai cuscinetti, queste pressioni minime sono richieste sulla aspirazione della pompa.

Temperatura liquido	85 °C	90 °C	110 °C
Pressione ingresso	0.5 m head	2.8 m head	11.0 m head
	0.049 bar	0.27 bar	1.08 bar

## Electrical connection

The electrical connection and protection must be carried out in accordance with local regulations.

The pump requires no external motor protection. Check that the supply voltage and frequency correspond to the values stated on the nameplate.

### Supply voltage

1 x 230 V + 10 %/- 15 %, 50/60 Hz.

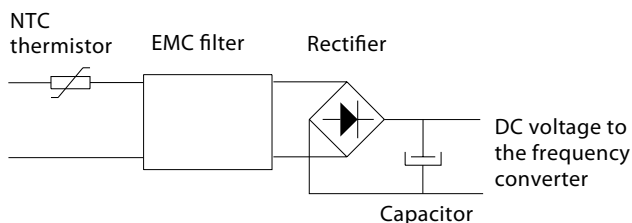
### Reduced supply voltage

The pump will run with reduced performance at voltages down to 160 VAC.

### Inrush current

The inrush current is the charge current to the electrolytic capacitor in the power supply to the electronics. The maximum current amplitude depends on the power supply and the complete wiring from the distributor transformer to the pump.

The pump is internally controlled by a small frequency converter running on a DC voltage. Therefore, the 230 VAC supply voltage is rectified to a DC voltage before it reaches the frequency converter. This is done by a rectifier and a capacitor.



The load of electronically commutated motors (ECM) behaves as a capacitive load and not as a motor load like in a standard pump. When the power supply is switched on, the capacitor will behave as a short-circuit (it is "empty", meaning it has not been charged). Therefore, the current is only limited by the sum of the resistance in the NTC thermistor and the resistance in the coil of the EMC filter. If the pump is switched on again, while the NTC is still hot, its influence is reduced significantly. At low medium/ambient temperature, the NTC is normally cooled down after some minutes, at higher temperature it might last much longer.

If the power supply is switched on when the supply voltage is at its highest level, the inrush current can become up to 10.3 A (see below) for a very short period of time. After this period of time, the current will drop to the rated current.

**Note:** The inrush current of 10.3 A is measured on a flicker network according to IEC 61000-3-3:1994 + A1, + A2, Annex B.

When the power supply to the pump is switched on and off via an external relay, it must be ensured that the contact material of the relay is able to handle higher inrush currents. We recommend to use special inrush relays with silver tin oxide (AgSnO) contacts.

### Leakage current

The pump mains filter will cause a discharge current to earth during operation.

Leakage current: < 3.5 mA.

### High-voltage test

The pump incorporates filter components that are connected to protective earth. Therefore, a standard high-voltage test cannot be made without damaging the filters.

## Conessioni elettriche

Le connessioni elettriche e relative protezioni devono essere eseguite in accordo con le regole locali vigenti. La pompa non necessita di protezione per il motore esterna. Verificare che la tensione e frequenza dell'alimentazione corrispondano al valore indicato in targhetta.

### Tensione di alimentazione

1 x 230 V + 10 %/- 15 %, 50/60 Hz.

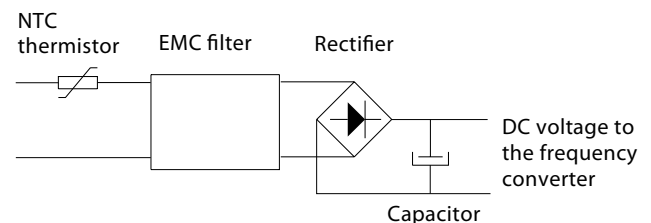
### Tensione di alimentazione ridotta

La pompa funzionerà con performance ridotte fino ad una tensione di 160VAC.

### Corrente di picco

La corrente di picco è la corrente di carica del condensatore elettrolitico nell'alimentazione della parte elettronica.

L'ampereaggio massimo della corrente dipende dalla alimentazione e dal cablaggio tra trasformatore di distribuzione e pompa. La pompa è controllata internamente da un piccolo convertitore di frequenza in corrente continua DC. Per questo, la tensione di alimentazione 230VAC viene convertita in tensione DC prima di arrivare al convertitore. Questo viene fatto da un raddrizzatore e da un condensatore.



Il carico del motore commutato elettricamente (ECM) si comporta come un carico capacitivo e non come un carico del motore come nelle pompe tradizionali. Quando viene data alimentazione, il condensatore si comporta come un cortocircuito (è "vuoto" significa che non ha carica). Per questo, la corrente è limitata dalla somma delle resistenze nel termistore NTC e dalla resistenza nella bobina del filtro ECM. Se la pompa viene alimentata nuovamente, mentre l'NTC è ancora caldo, la sua influenza è significativamente ridotta. A temperatura ambiente medio bassa, l'NTC è solitamente freddo dopo alcuni minuti, a temperature ambiente più alte potrebbe richiedere qualche minuto in più.

Se l'alimentazione viene data quando la tensione è al suo livello massimo, la corrente di picco potrebbe essere di 10,3 A (vedi sotto) per un tempo molto breve. Dopo questo breve tempo la corrente scenderà a valori nominali.

**Nota:** La corrente di picco di 10,3 A è misurata su una rete disturbata (flicker) in accordo con IEC 61000-3-3:1994 + A1, + A2, Annex B. Quando l'alimentazione è fornita da un relè esterno bisogna verificare che il materiale del contatto sia in grado di gestire grandi picchi di corrente. Sono raccomandati speciali relè con contatti all'ossido di stagno-argento (AgSnO)

### Dispersione di corrente

Il filtro di rete della pompa causerà una dispersione di corrente verso terra.

Corrente dissipata < 3.5 mA

### Test ad alto voltaggio

La pompa contiene filtri connessi a terra. Per questo, un test standard ad alto voltaggio non può essere fatto senza danneggiare i filtri.





### Earth leakage circuit breaker (ELCB)

If the pump is connected to an electric installation where an earth leakage circuit breaker (ELCB) is used as additional protection, this circuit breaker must trip when earth fault currents with DC content (pulsating DC) occur (type A).

The earth leakage circuit breaker must be marked with the symbol shown below.

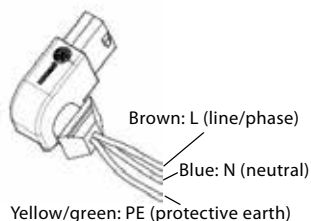


### Power supply

The pump must not be used with an external speed control which varies the supply voltage, for example phase-cut or pulse-cascade control. The pump can be connected to the power supply in different ways, depending on the pump model.

**Note:** All cables and connectors used must comply with EN 60335-1.

### Plug connector



### Start up

Do not start the pump until the system has been filled with liquid and vented. Being self-venting, the rotor does not require venting before start-up. Air inside the pump will be transported by the medium into the system during the first minutes after pump start-up. Furthermore, the required minimum inlet pressure must be available at the pump inlet. The system cannot be vented through the pump. As the pump is self-venting, it does not need to be vented before start-up. However, it is recommended to vent pumps installed in systems where the pumped medium is very dirty, as well as after service of the pump. The screw may be loosened to check if the system has been vented completely.

**Caution: when loosening the air-venting/ de-blocking screw, be aware of hot, spraying water.**

It may happen that the pump stops when the airventing/de-blocking screw is loosened.

When connected to an external PWM signal, the pump speed is controlled by an external controller which may even stop the pump. Without signal, the pump will run at maximum performance (profile HEATING) or stop (profile SOLAR).

### Interruttore differenziale (ELCB)

Se la pompa è connessa ad una installazione elettrica dove viene utilizzato un interruttore differenziale come ulteriore protezione, questo interruttore deve scattare quando rileva una corrente verso terra con voltaggio DC.

L'interruttore differenziale deve essere marcato con il simbolo sotto.

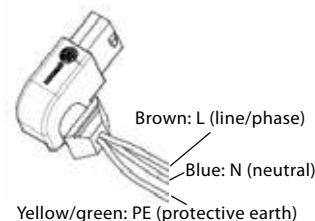


### Alimentazione

La pompa non deve essere utilizzata con un controllo esterno che varia il voltaggio dell'alimentazione, per esempio taglio di fase o a modulazione. La pompa può essere connessa all'alimentazione elettrica in modi differenti, a seconda del modello.

Note: Tutti i cavi e connettori devono rispettare l'EN 60335-1.

### Connettore



### Avviamento

Non avviare la pompa fino a che il sistema non è riempito e spurgato. Essendo auto-ventilante, il rotore non necessita lo spurgo dell'aria prima dell'avviamento. L'aria presente nella pompa sarà trasportata dal fluido nel sistema per un minuto dopo l'avviamento. Inoltre, la pressione minima d'esercizio deve essere garantita all'ingresso della pompa. Il sistema non può essere ventilato tramite la pompa. Poiché la pompa è auto-sfiatante, non necessita di essere spurgata prima dell'avviamento. Tuttavia, si raccomanda di spurgare le pompe presenti nel sistema ove il liquido pompato è molto sporco oltre che dopo l'utilizzo del circolatore.

**Attenzione: la vite può essere allentata per verificare che il sistema sia stato ventilato completamente.**

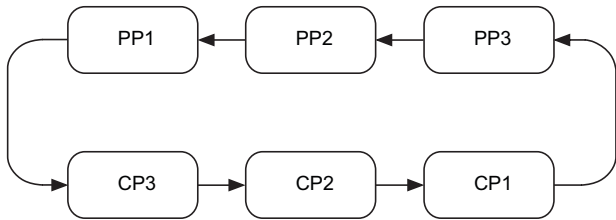
Può accadere che la pompa si fermi quando la vite di ventilazione/ sblocco è allentata. Se connessa ad un segnale PWM esterno, la velocità della pompa è controllata remotamente per cui potrebbe fermarsi. Senza segnale, la pompa funzionerà alle massime performance (profilo HEATING) o ferma (profilo SOLAR)



## OPERATION

The user interface allows to select between 6 control curves in two control modes:

- Three proportional pressure curves (PP)
- Three constant pressure/power curves (CP).



### Factory presetting

Proportional pressure curve, PP2

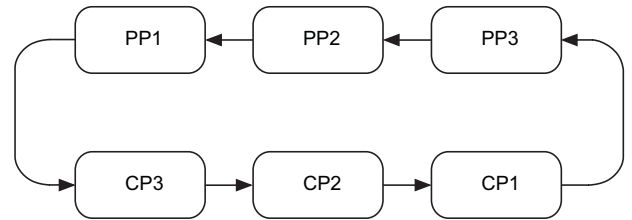
- Push the button for two seconds:
  - Pump goes to setting mode - LED starts flashing.
- With each push, the setting changes:
  - LED 1-2-3 are permanently on, and then the control curve and mode is changed.
- Flashing mode:
  - Fast: Proportional pressure
  - Slow: Constant pressure/power
- After ten seconds not pushing the button:
  - Setting is adapted.
  - Pump returns to operating mode
- LED 1 or 2 or 3 is permanently on.
  - Pump is running with the selected curve and mode.

Flashing fast III II I	PP1
Flashing fast III II I	PP2
Flashing fast III II I	PP3
Flashing slow III II I	CP1
Flashing slow III II I	CP2
Flashing slow III II I	CP3

## OPERAZIONI

L'interfaccia utente permette di selezionare tra 6 curve di funzionamento e due modalità di controllo:

- Tre curve a pressione proporzionale (PP)
- Tre curve a pressione/potenza costante (CP)

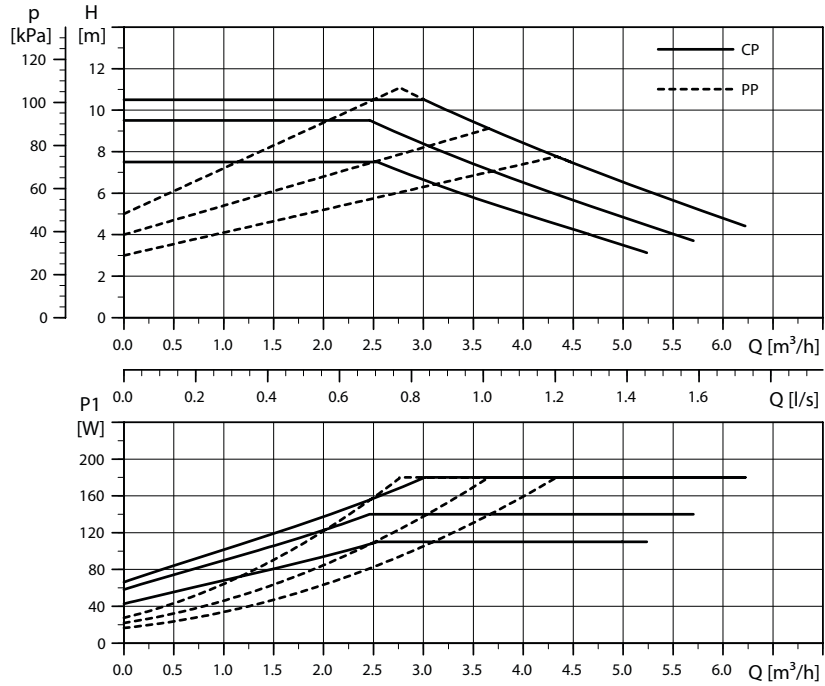


### Settaggi di fabbrica

Curva pressione proporzionale, PP2

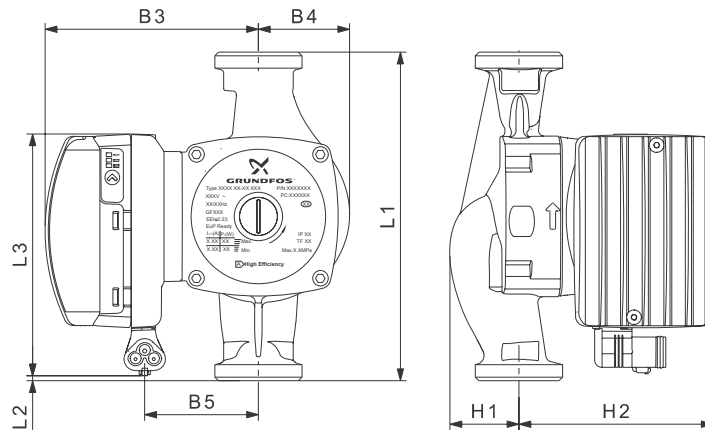
- Premi il pulsante per 2 secondi
  - la pompa va in modalità settaggio
  - il led inizia a lampeggiare
- Ad ogni pressione il settaggio cambia
  - I led 1-2-3 son sempre accesi, e poi la curva di controllo e la modalità sono cambiate.
- Modalità di lampeggio
  - Veloce: Pressione proporzionale
  - Lento: pressione/potenza costante
- Dopo 10 secondi senza premere il pulsante:
  - La modalità è impostata
  - La pompa ritorna al funzionamento
- LED 1 o 2 o 3 e acceso fisso.
  - La pompa è in funzionamento con curva e modalità selezionate

Flashing fast III II I	PP1
Flashing fast III II I	PP2
Flashing fast III II I	PP3
Flashing slow III II I	CP1
Flashing slow III II I	CP2
Flashing slow III II I	CP3

**PERFORMANCE CURVES AND TECHNICAL DATA****CURVE PRESTAZIONALI E DATI TECNICI****UPMXL 25-105 180 AUTO, 1 x 230 V, 50/60 Hz****UPMXL 25-105 180 AUTO, 1 x 230 V, 50/60 Hz****Electrical data, 1 x 230 V, 50 Hz****Dati elettrici, 1 x 230 V, 50 Hz**

Speed	$P_1$ [W]	$I_{1/1}$ [A]
Min.	15	0.14
Max.	180	1.4

Velocità	$P_1$ [W]	$I_{1/1}$ [A]
Min.	15	0.14
Max.	180	1.4

**Dimensional sketches****Quote dimensionali**

<b>Dimensions [mm] / Dimensioni [mm]</b>									
L1	L2	L3	B3	B4	B5	H1	H2	Connection Conessioni	Net Weight [kg] Peso netto [kg]
180	3.5	131	117	50	64	38	104	G 1 1/2	2.7



## TECHNICAL DATA

### Supply voltage:

1 x 230 V + 10 %/- 15 %, 45-65 Hz.

### Motor protection:

The pump requires no external motor protection

### Enclosure class:

IPX2D

### Appliance class:

Class I

### Insulation class:

H

### Ambient temperature

(Near pump surface) Maximum +55 °C.

### Temperature class

TF 95 according to EN 60335-2-51.

### Liquid temperature

Maximum (continuously): +95 °C.

Short periods or low load: +110 °C.

Minimum: -10 °C (see validated temperature profile).

Ambient temperature [°C]	Liquid temperature, max. [°C]
0	+95 (+110)
20	+95 (+110)
30	+95 (+110)
35	+95
40	+95
55	+75

### Storage temperature

Maximum 70 °C.

### Maximum system pressure

1.0 MPa (10 bar).

### EMC (electromagnetic compatibility)

- EN61000-6-2
- EN61000-6-3
- EN61000-3-2
- EN61000-3-3
- EN55014-1
- EN55014-2.

### Overtemperature protection

To avoid overheating of the electronics inside the control box, the power will be derated by decreasing the speed, if necessary down to minimum speed without stopping the pump.

### Sound pressure level

The sound pressure level of the pump is lower than 38 dB(A).

### Leakage current

The pump mains filter will cause a discharge current to earth during operation.

$L_{leakage} < 8 \text{ mA}$ .

### Standby loss

Lower than 3 W.

## DATI TECNICI

### Alimentazione

1 x 230 V + 10 %/- 15 %, 45-65 Hz.

### Protezione motore

La pompa non necessita di protezione esterna

### Classe di protezione

IPX2D

### Classe dell'apparecchio

Classe I

### Classe isolamento

H

### Temperatura Ambiente

(Superficie pompa) Max +55 °C

### Classe Temperatura

TF 95 secondo EN 60335-2-51.

### Temperatura del liquido

Max(continuato): +95 °C.

Brevi periodi o bassi carichi: +110 °C.

Minimo: -10 °C (vedi profili temperature).

Temp. ambiente [°C]	Max temp. liquido [°C]
0	+95 (+110)
20	+95 (+110)
30	+95 (+110)
35	+95
40	+95
55	+75

### Temperatura di stoccaggio

Max 70 °C.

### Massima pressione del sistema

1.0 MPa (10 bar).

### EMC (Compatibilità elettromagnetica)

- EN61000-6-2
- EN61000-6-3
- EN61000-3-2
- EN61000-3-3
- EN55014-1
- EN55014-2

### Protezione Sovratemperature

Per evitare sovrariscaldamenti della elettronica all'interno del quadro elettrico, la potenza sarà diminuita decrementando la velocità, se necessario fino alla minima velocità senza però fermare la pompa.

### Livello di pressione acustica

Il livello di pressione acustica della pompa è inferiore a 38 dB(A).

### Corrente dispersa

I filtri integrati nella pompa causano uno scarico di corrente verso terra durante il funzionamento.

$L_{dispersa} < 8 \text{ mA}$ .

### Perdite in Standby

Inferiore a 3 W.









FAG0DA002AB.00  
06/2019