

## NMT - /40, 60, 80 NMT ER - /40, 60, 80

- SLO Tehnična navodila
- GB Instruction for installation
- D Montage- und Betriebsanleitung
- PL Informacja Techniczna
- DK Instruktion Installation

**SLO** Skladnost s predpisi . Tovarna IMP PUMPS zagotavlja skladnost svojih izdelkov z naslednjimi predpisi:

**GB** IMP PUMPS declares that these products are in conformity with the following EU-directives:

**D** Konformitätserklärung. Die Firma IMP PUMPS erklärt, dass diese Produkte mit den folgenden EU-Richtlinien übereinstimmen:

**PL** Zgodnoć z przepisami. Fabryka IMP PUMPS zapewnia zgodnoć swoich wyrobw z nastpujcymi przepisami:

**DK** IMP PUMPS erklære at disse produkter er i overensstemmelse med følgende EU-direktiver:

Compliance of the product with EU standards	EU directive	Harmonized standard
	Machinery 2006/42/EC	EN 809
	Low Voltage 2006/95/EC	EN 60335 -1 EN 60335 -2-51
	Electromagnetic compatibility (EMC) 2004/108/EC	EN 55014 -1; EN 55014 -2 EN 61000 -3-2; EN 61000 -3-3
	Ecodesign Directive (2009/125/EC) Circulators: Commission Regulation No. 641/2009.	EN 16297 -1:2012 and EN 16297 -2:2012

Pumptype	EEI
NMT (ER) xx/40 -xxx	EEI≤0,20 –Part 2
NMT (ER) xx/60 -xxx	EEI≤0,22 –Part 2
NMT (ER) xx/80 -xxx	EEI≤0,24 –Part 2

## **(SLO) Pregled možnih napak in rešitev**

### **1. UPORABA**

Črpalke NMT(ER) -/40, NMT(ER) -/60, NMT(ER) -/80 so namenjene za prisilni obtok medija v sistemih za centralno ogrevanje z možnostjo stalnega prilagajanja delovanja črpalke dejanskim potrebam sistema. Črpalka neprekinjeno meri tlak in pretok in se nastavlja na izbrano krivuljo.

### **2. PRETOČNI MEDIJ**

Za normalno delovanje črpalke je potrebno zagotoviti medij kot je čista voda ali mešanica čiste vode in sredstva proti zmrzovanju. Ta mora biti primeren za sistem centralnega ogrevanja in ustrezati standardu o kvaliteti vode kot npr. VDI 2035. Medij mora biti brez agresivnih ali eksplozivnih dodatkov, brez primesi mineralnih olj in trdih ali dolgovlaknenih delcev. Črpalke ne smemo uporabljati za črpanje gorljivih, eksplozivnih medijev in v eksplozivni atmosferi.

Temperatura medija mora biti višja ali enaka temperaturi okolice, da zračna vlaga v črpalki ne kondenzira.

DELOVNA TEMPERATURA	
Voda (medij)	Okolica črpalke
5 - 95 °C	0 - 40 °C

Obratovanje izven priporočenih pogojev lahko skrajša življenjsko dobo in izniči garancijo.

### **3. MONTAŽA**

Črpalka mora biti vgrajena tako, da je os elektromotorja v vodoravnem položaju (sl. 3.1). Dovoljene in prepovedane lege so prikazane v sliki 3.2. Puščica na hidravličnem delu označuje smer pretoka medija. V kolikor ni dovolj prostora za električno priključitev, je dovoljeno zasukati elektromotorni del tako, da je električna omarica v položaju 12h. Ostali položaji električne priključne omarice niso dovoljeni (sl. 3.3). Zasuk elektromotornega dela izvedemo kakor je prikazano v na sl. 3.4, 3.5 in 3.6. Pred zasukom moramo iz črpalke izprazniti medij.

Pred zagonom črpalke je potrebno črpalko napolniti z medijem in sistem popolnoma odzračiti (sl. 3.7). Za pravilno delovanje mora biti zagotovljen tlak na sesalni strani črpalke.

Črpalke NMT(ER) -/40, NMT(ER) -/60, NMT(ER) -/80 nimajo vijaka za odzračevanje, ker se samodejno odzračijo, ko se odzrači sistem. Zrak v črpalki povzroča hrup. Ta po kratkem času izgine in črpalka deluje normalno.

Maksimalni tlak v sistemu je 1 Mpa (10 bar).

Črpalka ne sme delovati na suho!

Med obratovanjem se črpalka segreva ali jo segreva črpani medij, zato se je ne smemo dotikati - nevarnost opeklin! Dovoljeno delovno območje črpalke je definirano z diagramom v teh navodilih.

#### 4. ELEKTRIČNI PRIKLOP ČRPALKE

Pri priključitvi črpalke NMT(ER) -/40, NMT(ER) -/60 ali NMT(ER) -/80, je potrebno na priključne vodnike namestiti priloženo dušilko, kot prikazuje slika 4.1

Priklučitev črpalke mora opraviti strokovna usposobljena oseba. Priklop na električno omrežje je prikazan na sliki 4.1. Električni priključek črpalke na omrežje (1~230V, 50 Hz) mora biti izveden z ustreznim priključnim kablom (enakovredno priključnemu kablu 3G 1mm<sup>2</sup>, H05RR-F).

- Priprava za ločitev vseh polov od napajalnega omrežja mora biti vgrajena v električni inštalaciji v skladu z nacionalnimi inštalacijskimi predpisi.
- Priklučitev priključne vrvi ne sme potekati na način, da je v stiku z ohišjem aparata zaradi previsokih temperatur na ohišju.
- Aparat ni namenjen uporabi osebam (upoštevajoč tudi otroke) z zmanjšanimi fizičnimi, čutnimi ali mentalnimi sposobnostmi ali s pomanjkanjem izkušenj oz. znanjem razen, če so pod nadzorom ali poučeni glede uporabe, s strani osebe odgovorne za njihovo varnost.
- Otroci morajo biti pod nadzorom, da bi preprečili, da se ne igrajo z napravo.

#### Električna priključitev ER modula

Signalni vodnik za krmilni signal 0-10 V vodimo skozi manjšo uvodnico ob hidravličnem ohišju na električni omarici. Vodnik mora biti obstojen na temperaturi  $\geq 85^{\circ}\text{C}$ . Polariteta krmilnega signala ni pomembna. Glej sliko 4.1

#### 5. NASTAVITEV IN DELOVANJE ČRPALKE

Na pokrovu električne priključne omarice je gumb s katerim uporabnik lahko nastavlja delovanje črpalke. Črpalke NMT(ER) -/40, NMT(ER) -/60 in NMT(ER) -/80 nudijo možnost izbire med tremi prednastavljenimi krivuljami s proporcionalnim tlakom in tremi krivuljami s konstantno močjo.

Preklop med stopnjami se opravi z zaporednimi pritiski na gumb za nastavitev. Gumb se ob pritisku osvetli z barvo, ki označuje izbrano stopnjo. Modra označuje najmanjšo moč, rumena pa največjo. Zaporedje je modra -zelena -rumena nato ponovno modra. Neregulirano delovanje je mogoče doseči z daljšim pritiskom ( $>5\text{s}$ ) na nastavitevni gumb, kratek pritisk na nastavitevni gumb pa črpalko ponovno vrne na prej izbrano stopnjo. Če črpalka deluje v reguliranem področju, gumb utripa in sicer tako, da se dolžina utripa krajša z manjšanjem pretoka. Če je črpalka v nereguliranem delovanju, gumb ne utripa, temveč neprekiniteno sveti.

#### KO GUMB UTRIPA, ČRPALKA DELUJE NORMALNO!

Hidravličen odziv je v reguliranem območju proporcionalen s pretokom. Nastavljeni so vrhovi za posamezno izbrano stopnjo (glej tabelo) z naklonom 50%.

#### 6. KRMILJENJE ČRPALKE NMT ER -/40, 60, 80 Z ANALOGNIM SIGNALOM

Črpalka NMT ER -/40, 60, 80 je opremljena z dodatnim modulom, ki omogoča krmiljenje črpalke z analognim signalom 0 -10 V. Črpalka ima možnost delovanja v dveh načinu:

##### Konstantna moč

Vrednost krmilnega signala določa moč črpalke. V ta režim preidemo tako, da držimo tipko pritisnjeno 5 s (lučka gori). Če je vrednost krmiljenega signala nižja od 1 V, črpalka miruje.

\* Graf se nahaja na koncu teh navodil!

## Regulacija tlaka

Vrednost krmilnega signala določa regulacijsko krivuljo tlaka črpalke (glej sliko). Če je vrednost krmilnega signala nižja od 1 V, črpalka miruje.

\* Graf se nahaja na koncu teh navodil!

Zunanja regulacija deluje, če je na vhodu upornost  $< 10\text{k}\Omega$ . V tem primeru se upošteva napetostni vhod. Če je na vhodu upornost  $> 50\text{ k}\Omega$ , črpalka deluje, kot navadna NMT 20 črpalka brez zunanje regulacije.

## 7. TEHNIČNI PODATKI

hitrost	NMT(ER) -/40		NMT(ER) -/60		NMT(ER) -/80	
	regulirana [W]	neregulirana [W]	regulirana [W]	neregulirana [W]	regulirana [W]	neregulirana [W]
I	5 - 25	8	7 - 50	16	10 - 75	25
II	7 - 25	17	10 - 50	34	12 - 75	50
III	10 - 25	25	12 - 50	50	15 - 75	75

Priključna napetost: 1~230V, 50Hz

Zaščita motorja: Črpalka vsebuje labirint v elektromotornem ohišju za odvajanje vlage, zato je ne izolirajte saj lahko s tem povzročite poškodbo črpalke.

Razred zaščite: IP44

Razred izolacije: F

Relativna zračna vлага: 95%

Temperatura okolice: 0-40°C

Temperatura medija: 5-95°C

Sistemski tlak: do 1MPa (10 bar).

## 8. PREGLED MOŽNIH NAPAK IN REŠITEV

\* Slike in grafi se nahajajo na koncu teh navodil!

OPIS NAPAKE	MOŽNI RAZLOGI	PREDLAGANE REŠITVE
Lučka ne gori, črpalka ne črpa vode.	Ni priključene napetosti.	Preveriti električno napeljavjo in varovalke.
Lučka trajno sveti.	Izbrano neregulirano delovanje	Izbrati regulirano delovanje.
Lučka spreminja barve.	Gred črpalke je blokirana.	Očistite črpalko
Hrup in šumi v sistemu.	Črpalka ali sistem nista primerno odzračeni.	Odzračite sistem
Premajhen pretok vode.	Izbrana prenizka nastavitev.	Izbrati višjo stopnjo.

## GB Overview of possible errors

### 1.USAGE

Pumps NMT(ER) -/40, NMT(ER) -/60, NMT(ER) -/80 are designed for forced circulation of medium in central heating systems with possibility of constant adaptation the pump to current needs of system. Pump is continuously measuring pressure in system and adopting itself to selected curve.

### 2. PUMPED MEDIUM

For normal operating of pump is necessary to use medium such as clean water, or mixture of clean water and antifreeze. It has to be appropriate for central heating system and in accordance with standards of water quality as e.g. VDI 2035. Medium must not contain aggressive or explosive supplements, mineral oils and solid or long fibres parts. Pump must not be used for transfer of flammable and explosive liquids or in explosive atmosphere.

Temperature of medium should be higher or the same as temperature of surrounding. If not, humidity from air can condense in pump.

WORKING TEMPERATURE	
Water (medium)	Pump surrounding
5 - 95°C	0 - 40°C
Working outside of recommended conditions can shorten life time and nullify the warranty.	

### 3. INSTALLATION

Pump must be built with electromotor shaft in horizontal position (fig. 3.1). Allowed and forbidden positions are shown in fig. 3.2. The arrow on pump plate shows direction of medium flow. Control box can be moved in position 12h, if there is not enough space for electric connection. Other positions of control box are not allowed. (fig. 3.3). Moving of control box should be made like shown in fig. 3.4, 3.5 and 3.6. Before moving control box pump must be emptied of medium.

Before starting, pump must be filled with medium and ventilated (fig. 3.7). For appropriate running the pressure must be provided on suction side of pump.

Pumps NMT(ER) -/40, -/60 and -/80 does not need to be ventilated. When the system is ventilated they ventilate by themselves. Air in pump causes noise. After short working period noise will disappears.

Maximum pressure in system is 1Mpa (10 bar)

Pump must not run dry!

In its operational phase the pump heats up or gets heated up by the pumped medium, therefore it must not be touched – burn hazard! The allowed operating area of the pump is determined by the diagram in these instructions.

### 4. ELECTRICAL CONNECTION

When connecting the pumps NMT(ER) -/40, NMT(ER) -/60 or NMT(ER) -/80, enclosed choke has to be placed on the connection cable as shown on fig. 4.1

Electrical connection must be carried out by qualified person. Connection to current is shown on fig. 4.1. The electrical connection of pump to the current (230 V, 50 Hz) must be carried out with suitable connecting cable (equivalent to connecting cable 3G 1mm<sup>2</sup>, H05RR-F).

- Means for disconnection must be incorporated in the fixed wiring in accordance with the wiring rules.
- The supply cord shall be connected so that the supply cord can not come into contact with parts of enclosure due to high temperature of the enclosure.  
If the insulation of the fixed wiring supplying an appliance for permanent connection to the supply mains can come into contact with parts having temperature rise exceeding 50 K during test of clause 11, the instructions shall state that fixed wiring insulation must be protected, for example, by insulating sleeving having an appropriate temperature rating.
- This appliance is not intended for use by persons (including children) with reduced physical, sensory or mental capabilities, or lack of experience and knowledge, unless they have been given supervision or instruction concerning use of the appliance by person responsible for their safety.
- Children should be supervised to ensure that they do not play with the appliance.

**Electrical connection of ER module.**

We pass the signal guide for the controlling signal 0-10 V through the smaller input by the hydraulic housing on the electric box. The guide must have temperature resistance  $\geq 85^{\circ}\text{C}$ . The polarity of the guide signal is not important. See fig. 4.1

## 5. PUMP SETTINGS AND PUMP PERFORMANCE

Pump settings can be changed with button on electric box cover.

Pumps NMT(ER) -/40, NMT(ER) -/60 and NMT(ER) -/80 enables choice between three different preset curves with proportional pressure and three curves with constant power. Switching between the levels is done by consecutively pressing the settings buttons. The button lights up with the color that indicates the selected level. Blue indicates the lowest power, and yellow the highest. For the NMT(ER) -/40, 60, 80 it is blue-green-yellow, then once again blue. The unregulated performance can be achieved by pressing the settings button for some time ( $>5\text{s}$ ) on settings button. Shortly pressing the settings button will return the pump back to the previously selected level. If the pump is operating in the regulated area, the button pulsates indicating that the duration of the pulse shortens with the diminution of the flow. At NMT(ER) -/40, NMT(ER) -/60 or NMT(ER) -/80 button does not pulse but shines continuously, when unregulated performance is selected.

**WHEN BUTTON IS PULSING, PUMP IS WORKING NORMALLY!**

The hydraulic response in the regulated area is proportionate to the flow. The set peaks for single chosen level (look table) with inclination angle of 50%.

## 6. CONTROLLING THE NMT ER -/40, 60, 80 PUMP WITH AN ANALOGUE SIGNAL

The NMT ER -/40, 60, 80 pump can be equipped with an additional module that allows controlling the pump with an analogue signal 0 -10 V. The pump has the possibility of operating in two ways:

Constant power:

The value of the controlling signal determines the pump's power. We switch to this mode by pressing and holding the button on the primary circuit of the NMT(ER) for 5 seconds (the light is on). If the value of the controlling signal is lower than 1 V, the pump is on stand by.

## Pressure regulation:

The value of the controlling signal determines the pump's pressure regulation curve (see diagram). If the value of the controlling signal is lower than 1 V, the pump is on stand by.

The external regulation functions works if the resistance upon entry is < 10kΩ. In this case, the voltage input is considered. If the resistance upon entry is > 50 kΩ, the pump shall work as a normal NMT 20 without external regulation.

## 7. TECHNICAL DATA:

speed	NMT(ER) -/40		NMT(ER) -/60		NMT(ER) -/80	
	regulated [W]	unregulated [W]	regulated [W]	unregulated [W]	regulated [W]	unregulated [W]
I	5 - 25	8	7 - 50	16	10 - 75	25
II	7 - 25	17	10 - 50	34	12 - 75	50
III	10 - 25	25	12 - 50	50	15 - 75	75

Supply voltage: 1~230V, 50Hz

Motor protection: Pump contains labyrinth in electromotor casting for draining of pump and isolating of the pump can cause serious damage.

Enclosure class: IP44

Insulation class: F

Relative air humidity: 95%

Ambient temperature: 0-40°C

Medium temperature: 5-95°C

System pressure: up to 1 Mpa (10 bar).

## 8 .OVERVIEW OF POSSIBLE ERRORS

\* Figures and graphs are on the end of these instructions!

DESCRIPTION OF THE ERROR	POSSIBLE CAUSES	PROPOSED SOLUTIONS
Indicator light is off, pump is not pumping any water.	No voltage applied.	Check electric installation and fuses.
Indicator light is permanently on.	The unregulated performance may have been chosen	Choose regulated performance.
Indicator light changes colors.	Pump is blocked.	Clean pump
Sounds and noises in the system.	Pump or system is not appropriately vented.	Vent the system
Too low water flow rate.	The selected setting is too low.	Select a higher performance.

## D Übersicht der möglichen Fehler und deren Behebung

### 1. ALLGEMEIN

Die Pumpen der Serie NMT (ER) -/40, -/60 und -/80 werden zur Förderung von Flüssigkeiten in Zentralheizungs-, Belüftungssystemen, Solarsystemen und Klimaanlagen eingesetzt. Die NMT Pumpen werden durch einen Permanentmagnetmotor (ECM-Technologie) angetrieben, der für die Magnetisierung des Rotors keine Energie benötigt und dadurch eine höhere Energieausnutzung erreicht. Die Pumpe misst ununterbrochen den Druck und den Durchlauf und stellt sich automatisch auf die erforderliche Fördermenge ein.

### 2. FÖRDERMEDIUM

Als Fördermedium muss reines Wasser oder eine entsprechende Mischung aus reinem Wasser und dem Zusatz von Glykol eingesetzt werden. Das Medium darf keine aggressiven oder explosiven Zusatzstoffe enthalten. Die Pumpe darf nicht zur Förderung von brennbaren oder explosiven Medien verwendet werden.

Arbeitstemperatur	
Wasser (Medium)	Umgebung der Pumpe
5-95 °C	0-40 °C

### 3. EINBAU

Die Pumpe soll so eingebaut werden, dass die Achse des Elektromotors waagrecht liegt (Bild 3.1). Erlaubte und nicht erlaubte Einbaupositionen ersehen Sie Bild 3.2 Der Pfeil auf dem hydraulischen Gehäuseteil zeigt die Fließrichtung an. Falls für den elektrischen Anschluss nicht genügend Platz vorhanden sein sollte, besteht die Möglichkeit, den Kopf des Elektromotors entsprechend zu drehen (Bild 3.4, 3.5, 3.6). Bild 3.3 zeigt auf, welche Positionen bezüglich des Klemmkastens möglich bzw. nicht möglich sind. Vor dem Umbau System schließen bzw. entleeren.

Vor Inbetriebnahme System entlüften und auffüllen. Die Pumpe darf nicht trocken laufen (Bild 3.7)!

Die Pumpen der Serie NMT entlüften sich aufgrund einer durchgebohrten Keramikwelle selbstständig und benötigen daher keine Entlüftungsschraube. Durch eine elektronisch geregelte höhere Anlaufkraft setzt sich der Motor auch nach längerer Standzeit nicht fest. Magnesit bzw. elektromagnetische Wasserteilchen können sich aufgrund der Bauweise nicht festsetzen und werden ins Heizungssystem zurückgeführt.

Während des Betriebes erhitzt sich die Pumpe – VERBRENNUNGSGEFAHR!

Um die Ansammlung von Kondensat im Inneren der Pumpe zu vermeiden, besitzt diese zum Ableiten des Kondensats zwischen Gehäuse und Motordeckel ein sogenanntes Wasserlabyrinth. Dieses darf auf keinen Fall abgedämmt werden!

#### 4. ELEKTRISCHER ANSCHLUSS

Der elektrische Anschluss der Pumpe an das Stromnetz (1~230V, 50 Hz) wird mit einem entsprechenden Anschlusskabel (3G, 1mm, H05RR-F) ausgeführt. Weisungen lokaler Vorschriften (z.b. IEC, VDE usw.) und örtlicher Energieunternehmen sind zu beachten. Zum Minimieren von hochfrequenten Spannungsspitzen liegt der Pumpe ein Ferritring/Entstörungsring bei (Bild 4.1)

#### 5. EINFACHE PUMPENEINSTELLUNG

Zum Einstellen der Pumpenleistung ist die Pumpe seitlich am Klemmkasten mit einem Bedienknopf ausgestattet. Die Pumpe bietet 6 Auswahlmöglichkeiten - drei voreingestellte Leistungskurven nach dem Proportionaldruckverfahren und drei Leistungskurven mit konstanter Drehzahlkennlinie. Die Umschaltung zwischen den einzelnen Stufen erfolgt durch aufeinander folgendes Drücken auf den Bedienknopf.

Der Bedienknopf leuchtet bzw. blinkt in den jeweiligen Farben blau, grün und gelb, wobei blau die kleinste Leistung I und gelb die größte Leistung III angibt. Die Einstellung einer konstanten Pumpendrehzahl erreicht man durch einen längeren Druck (> 5s) auf den Bedienknopf. In diesem Falle leuchtet der Einstellungsknopf in entsprechender Farbe permanent.

Ein kurzer Druck auf den Bedienknopf stellt die Pumpe auf eine Leistungskurve nach dem Proportionaldruckverfahren ein und blinkt in entsprechender Farbe.

Im geregeltem Arbeitsbereich / Proportionaldruck blinkt der Knopf und die Pumpe arbeitet drehzahlgeregelt – Werkseinstellung !

#### 6. EXTERNE ANALOGE STEUERUNG 0 – 10 V

Die Pumpen der Serie NMT ER besitzen zusätzlich einen Eingang für einen externen 0-10 VDC analogen Signalgeber. Über diesen Eingang lässt sich die Pumpe von einem externen Regler steuern, falls die Pumpe auf eine der folgenden Regelungsarten eingestellt ist:

##### Konstantkennlinie

Das externe Analogsignal steuert die Pumpenkennlinie im Bereich zwischen der MIN-Kennlinie und der eingestellten Konstantkennlinie

##### Proportionale Druckregelung

Das externe Analogsignal steuert die Pumpenkennlinie im Bereich der MIN-Kennlinie und dem eingestellten Sollwert

#### 7. TECHNISCHE DATEN

Geschwindigkeit	NMT(ER) -/40		NMT(ER) -/60		NMT(ER) -/80	
	geregelt [W]	nichtgeregelt [W]	geregelt [W]	nichtgeregelt [W]	geregelt [W]	nichtgeregelt [W]
I	5 - 25	8	7 - 50	16	10 - 75	25
II	7 - 25	17	10 - 50	34	12 - 75	50
III	10 - 25	25	12 - 50	50	15 - 75	75

## STÖRUNGSÜBERSICHT

Störung	Ursache	Maßnahmen
Pumpe läuft nicht Lampe leuchtet nicht	Keine Stromspannung vorhanden Rotor/Welle blockiert	Sicherung, Stromspannung, lose Kabelklemmen prüfen Vom Stromnetz nehmen und wieder anschließen Kurzfristig auf max. Drehzahl umschalten Pumpe demontieren und reinigen
Lampe leuchtet permanent Lampe leuchtet in allen Farben	Konstanter Betrieb Welle blockiert	Umschalten auf proportional Pumpe reinigen
Laute Geräusche (< 43 dB)	Luft in der Anlage Fördermenge zu groß Kavitation durch zu geringen Zulaufdruck Fremdkörper im Pumpengehäuse	Anlage entlüften Drehzahl der Pumpe verringern Betriebsdruck der Anlage überprüfen Gehäuse reinigen

### Permanentmagnetmotor

Optional Eingang für externe, analoge Steuerung 0 – 10 V

Optional Pumpengehäuse Kataphorese beschichtet

Maximale Förderhöhe 4m/6m/8m

Maximaler Durchfluss 2600 l/h, 3700 l/h, 4500 l/h

Versorgungsspannung: 230 V, 50 Hz

Kein externer Motorschutz erforderlich

Schutzklasse: IP44

Isolationsklasse: F

Medientemperatur 5°C - 95°C

Systemdruck max.: 10 bar

Anschlussgrößen: DN 15/20/25/32

Einbaulängen: 130, 180 mm

## PL Przegląd możliwych usterek

### 1. ZASTOSOWANIE

Pompy NMT -/40, NMT -/60, NMT -/80 są przeznaczone do wymuszania obiegu medium w systemach centralnego ogrzewania. Różnią się one możliwością przystosowania do bieżących potrzeb systemu. Pompa w sposób ciągły mierzy ciśnienie w systemie i dostosowuje się do wybranej charakterystyki.

### 2. POMPOWANE MEDIUM

Dla normalnej pracy pompy konieczne jest stosowanie jako medium czystej wody lub mieszaniny czystej wody i środka zabezpieczającego przed zamarzaniem. Medium musi być odpowiednie dla systemu centralnego ogrzewania i zgodne z normami jakości wody, np. VDI 2035. Medium nie może zawierać dodatków agresywnych lub wybuchowych, olejów mineralnych ani ciał stałych lub długich włókien. Pompa nie może być stosowana do cieczy palnych lub wybuchowych i nie może pracować w atmosferze wybuchowej.

Temperatura medium powinna być wyższa od temperatury otoczenia. W przeciwnym przypadku w pompie może się skraplać wilgoć z powietrza.

TEMPERATURA PRACY	
Temperatura wody (medium)	Temperatura otoczenia
5..95°C	0..40°C

Praca przy temperaturze poza zalecany zakresem może skrócić żywotność pompy i powoduje utratę gwarancji.

### 3. INSTALACJA

Pompa musi być instalowana z poziomym położeniem wału silnika (rys. 3.1). Położenie dopuszczalne i niedopuszczalne są przedstawione na rys. 3.2. Strzałka na pompie wskazuje kierunek przepływu medium. Skrzynka sterująca może być umieszczona w położeniu godziny 12, jeśli miejsce nie pozwala na typowy montaż połączeń elektrycznych. Inne umieszczenie skrzynki zaciskowej jest niedopuszczalne (rys. 3.3). Obracanie silnika ze skrzynką zaciskową należy przeprowadzić jak pokazano na rys. 3.4, 3.5 i 3.6. Przed zmianą ustawienia należy opróżnić pompę z medium.

Przed uruchomieniem, pompa musi być zalana medium i odpowietrzona (rys. 3.7). Dla poprawnej pracy, po stronie ssącej pompy musi panować ciśnienie.

Pompy NMT -/40, -/60 i -/80 nie wymagają odpowietrzania i nie mają śruby odpowietrzającej. Powietrze jest usuwane przy odpowietrzaniu systemu. Powietrze w pompie powoduje hałas, który znika po krótkim czasie.

Maksymalne ciśnienie w systemie wynosi 1 MPa (10 bar).

Pompa nie może pracować na sucho!

W czasie pracy pompa rozgrzewa się lub jest nagrzewana przez pompowane medium, dlatego nie należy jej dotykać aby uniknąć oparzeń. Dopuszczalny zakres pracy pompy ilustruje wykres w tej instrukcji.

### 4. POŁĄCZENIE ELEKTRYCZNE

Przy wykonywaniu połączeń elektrycznych pomp NMT -/40, -/60 lub -/80, na przewód łączący należy nałożyć załączony dławik, jak pokazano na rys. 4.1.

Połączenia elektryczne muszą być wykonane przez wykwalifikowanego elektryka.

Sposób połączenia przedstawia rys. 4.1. Połączenia z siecią elektryczną 230 V, 50 Hz należy dokonać za pomocą odpowiedniego przewodu (odpowiednik 3G 1 mm<sup>2</sup>, H05RR-F).

- Urządzenie do oddzielania wszystkich biegunów od sieci zasilającej musi być wbudowane w instalację elektryczną zgodnie z państwowymi przepisami instalacyjnymi.
- Podłączenie kabla nie może przebiegać w taki sposób, żeby stykał się on z obudową aparatu z powodu zbyt wysokich temperatur na obudowie.
- Aparat nie jest przeznaczony do używania przez osoby (w tym również dzieci) ze zmniejszonymi fizycznymi, sensorycznymi lub mentalnymi zdolnościami lub też osoby z brakiem doświadczeń, czy też wiedzy z wyjątkiem, gdy znajdują się one pod kontrolą lub są zaznajomione co do użytkowania ze strony osoby odpowiedzialnej za ich bezpieczeństwo.
- Dzieci w celu zapobiegania, by bawiły się one z urządzeniem, muszą znajdować się pod kontrolą.

#### Połączenie elektryczne modułu ER

Przewód sygnału sterującego 0..10 V należy przeprowadzić przez mniejszy przepust. Temperatura łącznika wynosi  $\geq 85^{\circ}\text{C}$ . Biegunowość sygnału nie ma znaczenia, patrz rys. 4.1.

#### 5. USTAWIENIA POMPY I PRACA POMPY

Ustawienia pompy można zmieniać za pomocą przycisku na pokrywie skrzynki elektrycznej.

Pompy NMT -/40, -/60 i -/80 umożliwiają wybranie jednej z trzech charakterystyk z proporcjonalnym ciśnieniem i trzech charakterystyk o stałej mocy.

Przełączania ustawień dokonuje się przez kolejne naciśkanie przycisków. Barwa oświetlenia przycisku sygnalizuje wybrane ustawienie. Barwa niebieski odpowiada najniższej mocy, a żółty - najwyższej. Kolejność przełączania to niebieski-zielona-żółty i ponownie niebieski. Pracę bez regulacji ustawia się przez naciśnięcie przycisku na czas dłuższy od 5 s. Krótkie naciśnięcie przycisku powoduje powrót do poprzedniego ustawienia.

Jeśli pompa pracuje w reżimie regulacji, światło mig, przy czym długość impulsu zmniejsza się przy zmniejszeniu wydatku. W pompach NMT -/40, -/60 i -/80 przycisk jest oświetlony światłem ciągłym przy pracy bez regulacji.

Kiedy światło mig, pompa pracuje normalnie.

Reakcja hydrauliczna w obszarze regulacji jest proporcjonalna do przepływu. Maksimum występuje dla wybranego poziomu (patrz tablica) z nachyleniem 50% .

#### 6. STEROWANIE POMPY NMT 20 SYGNAŁEM ANALOGOWYM

Pompa NMT 20 może być wyposażona w dodatkowy moduł, pozwalający na sterowanie pompy sygnałem analogowym 0..10 V. Pompa może pracować w dwóch trybach:

Tryb stałej mocy:

Wartość sygnału sterującego określa moc pompy. Ten tryb włącza się przez naciśnięcie i przytrzymanie przycisku głównego obwodu pompy NMT 20 przez 5 s (lampka się pali). Kiedy wartość sygnału sterującego jest niższa od 1 V, pompa jest w trybie oczekiwania.

Tryb regulacji ciśnienia:

Wartość sygnału sterującego określa charakterystykę regulacji ciśnienia pompy. Kiedy wartość sygnału sterującego jest niższa od 1 V, pompa jest w trybie oczekiwania.

Funkcja regulacji zewnętrznej działa, kiedy rezystancja na wejściu jest  $<10\text{ k}\Omega$ . W tym przypadku rozpatrywane jest wejście napięciowe. Jeśli rezystancja na wejściu jest  $>50\text{ k}\Omega$ , pompa pracuje jak normalna pompa NMT 20 bez regulacji zewnętrznej.

## 7. DANE TECHNICZNE

Szybkość	NMT(ER) -/40		NMT(ER) -/60		NMT(ER) -/80	
	regulowana [W]	bez regul. [W]	regulowana [W]	bez regul. [W]	regulowana [W]	bez regul. [W]
I	5 - 25	8	7 - 50	16	10 - 75	25
II	7 - 25	17	10 - 50	34	12 - 75	50
III	10 - 25	25	12 - 50	50	15 - 75	75

Napięcie zasilania: 1~230V, 50 Hz

Zabezpieczenie silnika: Pompa zawiera labirynt w odlewie silnika dla odprowadzenia cieczy i zabezpieczenia przed poważniejszym uszkodzeniem.

Stopień ochrony obudowy: IP44

Klasa izolacji: F

Wilgotność względna: 95%

Temperatura otoczenia: 0..40°C

Temperatura medium: 5..95°C

Ciśnienie w układzie: do 10 bar

## 8. PRZEGLĄD MOŻLIWYCH NIESPRAWNOŚCI

Rysunki i wykresy są umieszczone na końcu instrukcji

Opis niesprawności	Możliwe przyczyny	Proponowane rozwiązania
Lampka kontrolna nie świeci, pompa nie pompuje wody	Brak napięcia	Sprawdź instalacje elektryczną i bezpieczniki
Lampka kontrolna świeci stale	Lampka kontrolna świeci stale- Wybrano tryb bez regulacji	Wybierz tryb z regulacją
Lampka kontrolna zmienia barwę	Pompa jest zablokowana	Oczyść pompę
Hałas w układzie	Pompa lub układ nie zostały odpowiedziane	Odpowietrz układ
Zbyt mały wydatek	Wybrano za niskie ustawienie	Wybierz większy wydatek

## **(DK) Przegląd możliwych usterek**

### **1. ANVENDELSE**

Pumper NMT -/40, NMT -/60, NMT -/80 er designed til tvunget cirkulation af medier i centralvarme systemer muligheden for stadig tilpasning af pumpeydelse til varmesystemets aktuelle behov. Pumpen måler kontinuerlig trykket i systemet og tilpasser sig til den valgte kurve.

### **2. PUMPE MEDIUM**

Til normal drift af pumpen skal der bruges et medium d.v.s. rent vand eller en blanding af vand og antifrostvæske. Det skal være passende til centralvarme systemer og i.h.t. standarder for vandkvalitet f.eks. VDI 2035. Mediet må ikke indeholde aggressive eller eksplosive tilsætninger, mineral olie og faste eller lange fiber dele. Pumpen må ikke anvendes til transport af brændbare eller eksplosive væsker eller i en eksplorativ atmosfære.

Mediets temperatur skal være højere eller samme temperatur som omgivelser- ne. Hvis ikke, vil luftfugtigheden kondensere i pumpen.

ARBEJDS TEMPERATUR	
Vand (medium)	Pumpe omgivelser
5-95°C	0 -40°C
Drift udenfor de anbefalede konditioner, kan medføre kortere levetiden og tab af garanti.	

### **3. INSTALLATION**

Pumpen skal monteres med motorens aksel horisontalt (fig. 3.1). Tilladte og forbudte positioner er vist i fig. 3.2. Pilen på pumpens mærkeplade viser flow retningen på mediet. Kontrol boksen kan flyttes til position "klokken 12", hvis der ikke er nok plads til kabelforbindelsen. Andre positioner for kontrol boksen er ikke tilladt. (fig. 3.3). Flytning af kontrol boksen skal gøres som vist i fig. 3.4, 3.5 og 3.6. Før flytning af kontrol boksen, skal pumpen drænes for mediet.

Før start, skal pumpen fyldes med mediet og udluftes (fig. 3.7). For passende drift skal trykket leveres på sugesiden.

Pumpe NMT -/40, -/60 og -/80 behøver ikke at blive udluftet. Når systemet er udluftet udluftet de sig selv. Luft i pumpen medfører støj. Efter en kort driftsperiode vil støjen forsvinde.

Maksimum tryk i systemet er 1Mpa (10 bar) Pumpen må ikke køre tør!

Når pumpen er i drift vil den blive varm eller bliver opvarmet af det pumpede medium, derfor må pumpen ikke berøres — fare for forbrændinger! Det tilladte driftsområde findes i diagrammer i denne instruktion.

### **4. ELEKTRISK FORBINDELSE**

Når pumperne NMT -/40, NMT -/60 eller NMT -/80 tilsluttes, skal den vedlagte

Ferritkerne (støj fjerner) placeres på tilslutningskablet som vist på fig. 4.1.

El-tilslutning skal udføres af en kvalificeret person. Tilslutning til nettet er vist på fig.

4.1. Den elektriske forbindelse til pumpen (230 V, 50 Hz) skal udføres med et passende forsynings kabel (svarende til et kabel som f.eks. H05VV-F 3G 1mm<sup>2</sup> PKAJ. Vare nr.: 89832004440).

- Metoder til frakobling skal indgå i den faste ledningsføring i overensstemmelse med reglerne for ledningsføring.
- Ledningen skal tilsluttes således at den ikke kommer i kontakt med nogen del af kabinetet på grund af kabinetets høje temperatur.

Hvis isoleringen af den faste ledninger der leverer strøm til et apparat med permanent tilslutning til lysnettet kan komme i kontakt med dele, der har en temperaturstigning på mere end 50 K under testen i afsnit 11, bebuder vejledningen at fast ledningsisolering skal beskyttes, for eksempel med en kabelmuffe der har en passende temperaturklasse.

- Dette apparat er ikke beregnet til brug af personer (børn inkluderet) med reduceret fysiske, sensoriske eller mentale evner, eller mangel på erfaring og viden, medmindre de har været under opsyn eller givet instruktion i brug af apparatet af en person der er ansvarlig for deres sikkerhed.
- Børn skal være under opsyn for at sikre at de ikke leger med apparatet.

#### Elektrisk tilslutning af - ER - modul.

Her indføres kablet til signal guiden for styresignalet 0-10 V gennem den mindre gennemføring i den beskyttede EL-boks. Guiden skal have en temperatur resistens på  $\geq 85^{\circ}\text{C}$ . Polariteten på guide signalet er ikke afgørende. Se fig. 4.1

## 5. PUMPE INDSTILLINGER OG PUMPE YDELSER

Pumpe indstillingerne kan ændres med knappen på el-boksens dæksel.

Pumps NMT(ER) -/40, NMT(ER) -/60 and NMT(ER) -/80 muliggør valg mellem tre forskellige forindstillede kurver med proportional tryk og tre kurver med konstant kraft. Skift mellem niveauer sker ved fortløbende at trykke på indstillings knapperne. Knapperne lyser op med en farve der indikerer det valgte niveau.

Pumper, indikere blå laveste kraft, og gul den højeste. For NMT(ER) -/40, 60, 80 er det blå-grøn-gul og så igen blå. En ureguleret drift kan opnås ved at trykke på justeringsknappen i nogen tid ( $>5\text{s}$ ). Et kortvarig tryk på knappen vil returnere pumpen til det tidligere valgte niveau. Hvis pumpen er i drift i det regulerede område, vil knappen pulsere og varigheden af pulsen aftager hvis flowet mindskes. På NMT(ER) -/40, NMT(ER) -/60 or NMT(ER) -/80 vil knappen ikke pulsere men lyse konstant, når ureguleret drift er valgt.

#### NÅR KNAPPEN PULSERER, ARBEJDER PUMPEN NORMALT!

den hydrauliske respons i reguleringsområdet er proportional med flowet. Indstillingen toppe for et enkelt valgt niveau (se tabel) med hældningsvinkel 50%.

## 6. KONTOLAF NMT ER 40, 60, 80 PUMPE MED ANALOG SIGNAL En

NMT ER -/40, 60, 80 pumpe kan være udstyret med et ekstra modul der tillader kontrol af pumpen med et analog signal 0-10 V. Der er mulighed for at køre pumpen på to måder:

## Konstant kraft:

Værdien af styresignalet bestemmer pumpe effekten. Man kan skifte til denne driftsform ved at trykke på og holde knappen på primær kredsen på NMT(ER) 20 I 5 sekunder (lyset er tændt). Hvis værdien for kontolsignalet er lavere end 1 V, er pumpen på stand by.

## Tryk regulering:

Værdien af kontolsignalet bestemmer pumpens tryk regulerings kurve (se diagram). Hvis værdien af kontolsignalet er lavere end 1 V, er pumpen på stand by.

Den eksterne regulerings funktion virker hvis indgangs modstanden er  $< 10 \text{ k}\Omega$  I dette tilfælde, tages spændings input i betragtning. Hvis modstanden ved indgangen er  $> 50 \text{ k}\Omega$ , skal pumpen virke som en normal NMT 20 uden ekstern regulering.

## 7. TEKNISKE DATA:

trin	NMT(ER) -/40		NMT(ER) -/60		NMT(ER) -/80	
	reguleret [W]	ureguleret [W]	reguleret [W]	ureguleret [W]	reguleret [W]	ureguleret [W]
I	5 - 25	8	7 - 50	16	10 - 75	25
II	7 - 25	17	10 - 50	34	12 - 75	50
III	10 - 25	25	12 - 50	50	15 - 75	75

Forsyningsspænding: 1~230V, 50Hz

Motor beskyttelse: Pumpen er forsynet med en labyrinth i motorhuset til dræn af pumpe og isolering af pumpen kan medføre alvorlig skade.

Kapslingsklasse: IP44

Iisoleringsklasse: F

Relativ luftfugtighed: 95%

Ambient temperatur: 0-40°C

Medium temperatur: 5-95°C

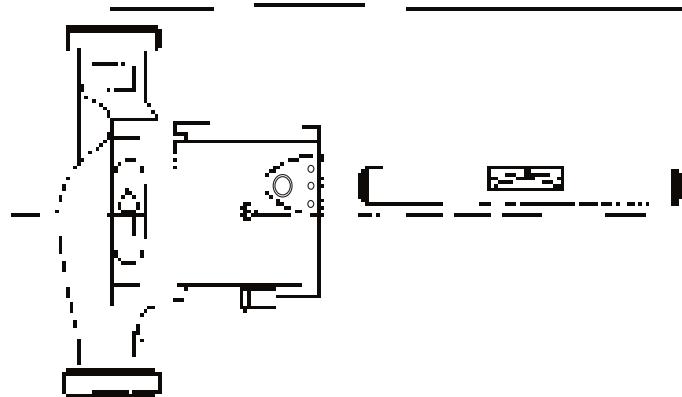
System tryk: op til 1 Mpa (10 bar).

## 8 .OVERSIGT OVER MULIGE FEJL

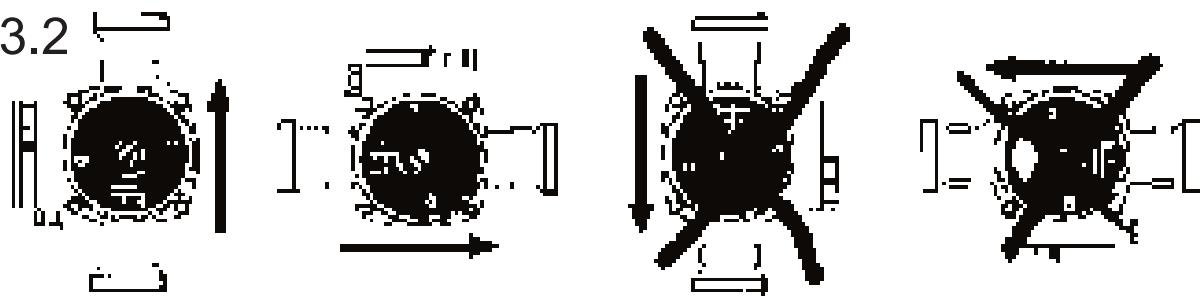
\* Fig. og grafer findes sidst i denne instruktion!

BESKRIVELSE AF FEJL	MULIG ÅRSAG	FORESLÅET LØSNING
Indikator lys er slukket, pumpen pumper intet vand.	Manglende strømforsyning.	Check el-installation og sikringer.
Indikator lys er permanent tændt.	Den uregulerede drift kan være valgt	Vælg reguleret drift.
Indikator lyst skifter farve.	Pumpen er blokeret.	Rens pumpen
Lyde og støj i systemet.	Pumpe eller systemet er ikke korrekt udluftet.	Udluft systemet
For lille vand flow.	Den valgte indstilling er for lav.	Vælg en højere ydelse.

3.1



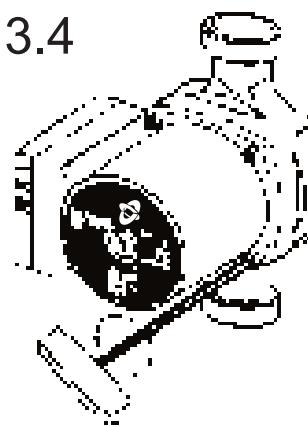
3.2



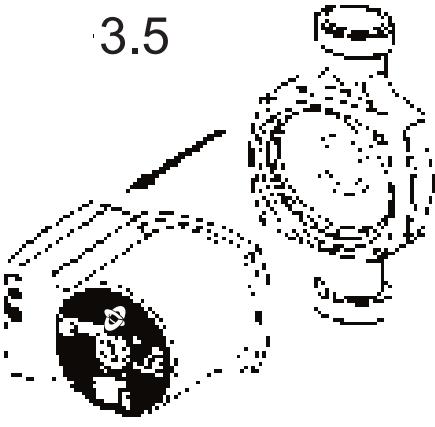
3.3



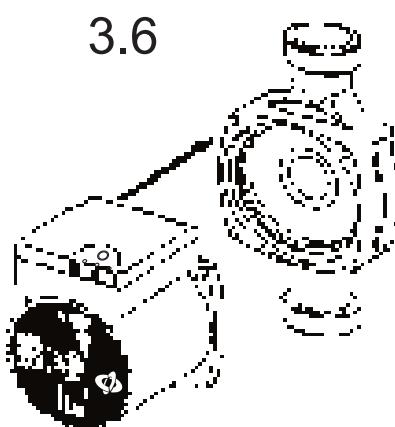
3.4



3.5

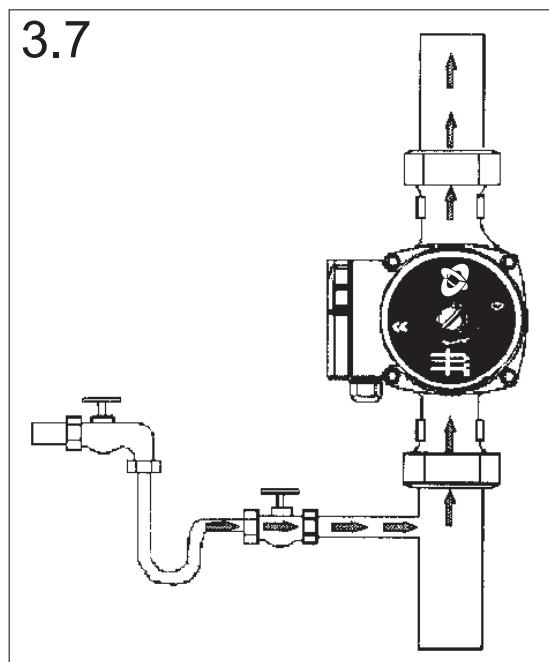


3.6

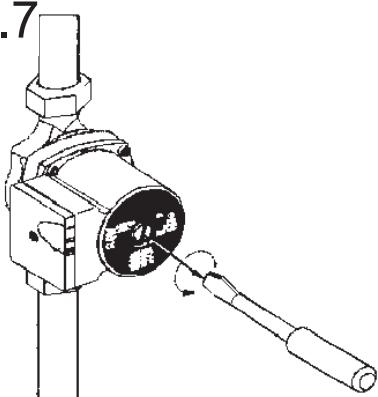


\* NMT - /40, NMT - /60, NMT -/80;

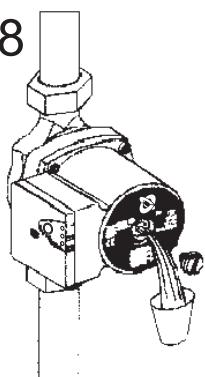
**3.7**



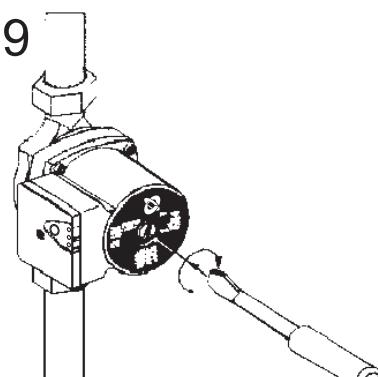
**3.7**



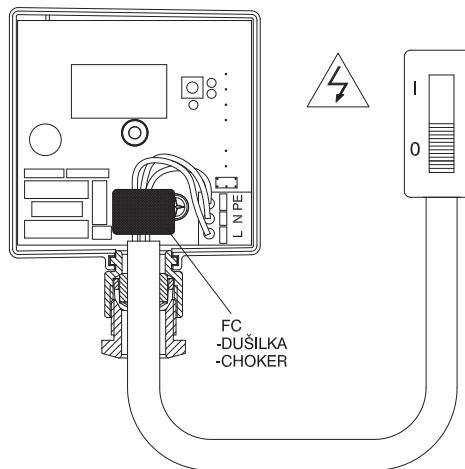
**3.8**



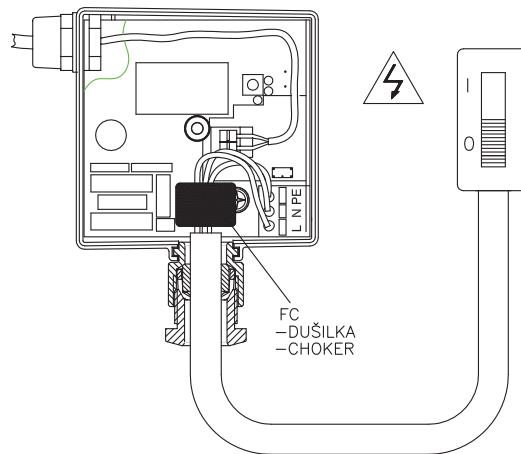
**3.9**



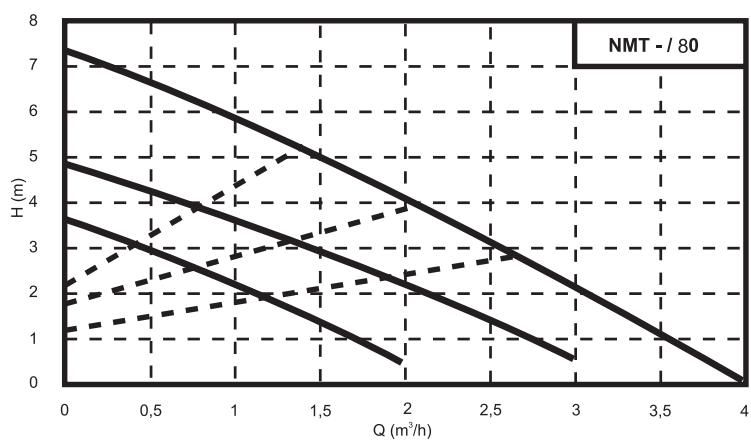
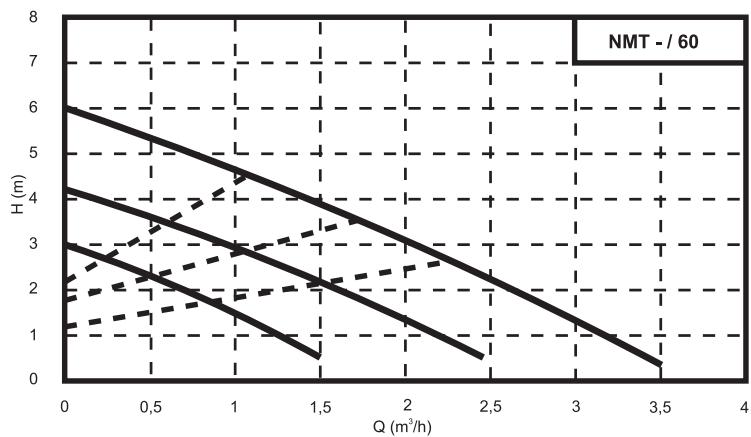
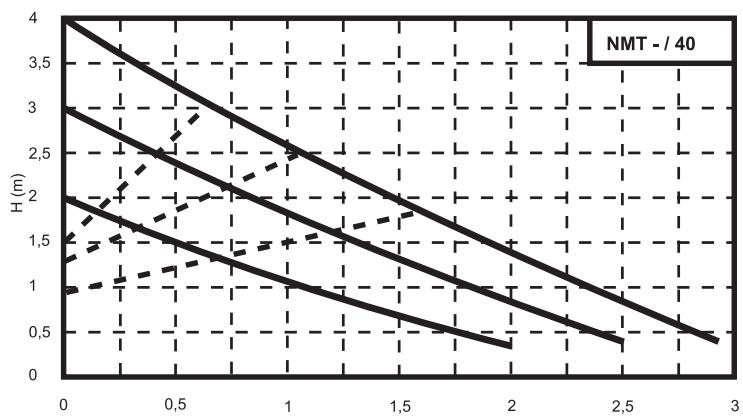
**4.1**

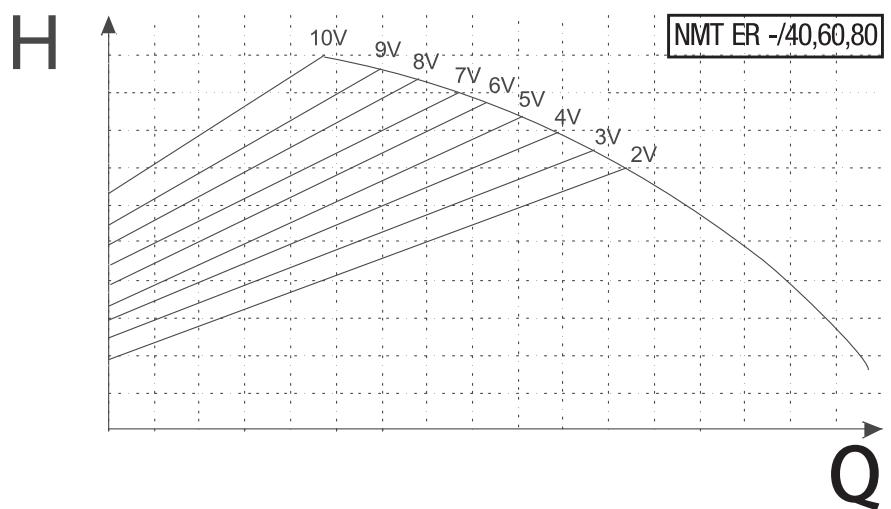
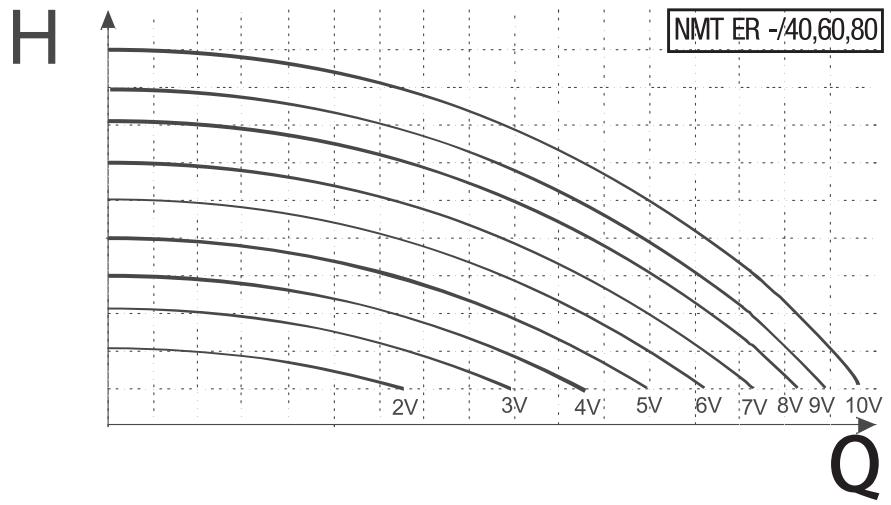


**0-10 V**



\* NMT(ER) - /40, NMT(ER) - /60, NMT(ER) - /80;





# DISTRIBUTOR LIST / SEZNAM POSLOVNIH PARTNERJEV

## BIH

**CENTRALNO GRIJANJE TUZLA**  
KREČANSKA 1, BIH-75000 TUZLA  
tel.: +387 35 264 127, fax.: +387 35 264 128

**ECONOMIC VITEZ D.D.**  
STJEPANA RADIĆA 2, BIH-75000 VITEZ  
tel.: +387 30 711 333, fax: +387 30 713 748  
e-mail: economic.komercijala@tel.net.ba  
web: www.economic-vitez.com

**INTERMETAL**  
RADOSLAVA LAKIČA 40  
BIH-78000 BANJA LUKA  
tel.: +387 51 308 068, fax.:+387 51 300 715

**TECHNING SARAJEVO D.J.L.**  
ČOBANIJA 17, BIH-71000 SARAJEVO  
tel.:+387 33 262 741, fax: +387 33 262 740  
e-mail: nihad-m@lol.ba

## BULGARIA

**VIRAZH TRADE**  
46 BULDARIA BLVD, PLOVDIV  
tel.: 059 32 96 72 44  
e-mail: virazh\_trade@abv.bg

## CROATIA

**IMP CRPKE**  
JOSIPA SEISSELA 24  
CRO-10020 ZAGREB-DUGAVE  
tel.: +385 1 660 77 57, fax: +385 1 660 77 51  
e-mail: imp-crpke-zagreb@zg.tel.hr

## CYPRUS

**HEATAIRCON**  
114, STROVOLOS AVE.  
CY-2090 STROVOLOS  
tel.: +357 22 314 314, fax.: +357 22 311 211  
e-mail: yjsons@cytanet.com.cy

## CZECH REPUBLIC

**IMP PUMPS CZ s.r.o.**  
VIDENSKA  
64200 BRNO  
tel.: +420 60 572 70 40  
web: www.imp-pumps.cz

## FINLAND

**HEKES OY**  
NIITTYRINNE 6 PO BOX1 2271, ESPO  
tel.:+358 9 847 89633, fax:+358 9 884 9293  
hekes@hekes.fi, www.hekes.fi

## GREECE

**EXARHOPOULOS & CO**  
10 MILOU STR., 41335 LARISSA  
tel.:+30 2410623192-4, fax.:+30 2410623195-4  
e-mail: info@exarhopoulus.gr www.exarhopoulos.gr

**FN SMART SYSTEM**  
ANAXAGORA 143 42, ATHENS  
tel.:+30 210 25 89 885, fax:+30 210 25 89 777  
e-mail: info@smartsystems.gr

**MECHANICAL SOLUTIONS**  
**NIKOLAOS DATSERIS & SIA OE**  
37, K. KARAMANLI AVE  
72100 AGIOS NIKOLAOS  
LASITIHI GREECE  
tel.: 0030 284 102 31 50 fax: 0030 284 102 31 61

## HUNGARY

**HU.RAY INC**  
14 TINÖDI STREET, 1139 BUDAPEST  
tel.:+36 1 236 0727, fax:+36 1 236 0726  
e-mail: huray@huray.hu, web: www.huray.hu

## ISLAND

**HUSASMIDJAN**  
HOLTAVEGI 10-104 REYKJAVÍK - ICELAND  
tel.:+354 525 3000  
web: www.husa.is

## IRAN

**BAMDAD SANAYE NOVIN CO.**  
No. 408, Gol Complex, Gol Alley, Vali Asr  
St., Tehran, P.O. Box: 15875-3985  
tel.: +98 21 88 65 23 34 to 8  
fax: +98 21 88 65 23 39  
mail: info@bsn.co.ir, web: www.bsn.co.ir

## ITALY

**CHIRBO S. p. A.**  
VIA VALTELLINA, 15  
22070 MONTANO LUCINO (CO) ITALY  
tel.: +39 031 47 81 800

**PAOLO MASSOBRI**  
**MATERIALE TERMOTECNINO**  
VIA PIAVE, 5  
17047 VADO LIGURE (SU), ITALY  
e-mail: susana.massobrio@tiscali.it

## JORDAN

**AL NOOR Est.**  
P.O.Box 621212 Amman  
tel.: +962 6 474 4515, fax: +962 6 475 9870

## KAZAKHSTAN

**ENERGY COMPANY Ltd.**  
280 B ZHAROKOV Str.  
050060 ALMATY  
tel.:+7 727 227 80 54, fax:+7 727 278 36 07  
web: www.enko.kz

## LATVIA

**SIA"INTRA SERVISS"**  
DAENA MIRLINA  
JURKALNES 15/25  
LV 1046, RIGA, LATVIA  
tel.: +371 674 009 89, fax:+371 674 008 99  
e-mail: daena.mirlina@intra.lv

## **MACEDONIA**

**HIDRIA D.O.O. E.L. SKOPJE**  
UL.SOLE STOJČEV 2-1/15, 1000 SKOPJE  
fax: +389 2 307 80 35, tel: +389 78 225 359

## **MONTENEGRO**

**PLAM INŽINIRING**  
BRATSTVA JEDINSTAVA 65  
81000 PODGORICA  
tel.: +381 81 624 08, fax.: +381 81 624 572  
e-mail: plam@cg.yu

## **POLAND**

**IMP POLSKA sp. z.o.o.**  
ul. Rybnicka 64  
44-310 RADLIN  
Tel:+48 32 440 84 77  
Fax:+48 32 440 85 77  
[www.imp-polska.pl](http://www.imp-polska.pl)  
[www.imp-pumps.pl](http://www.imp-pumps.pl)  
email:[info@imp-pompy.pl](mailto:info@imp-pompy.pl)

## **ROMANIA**

**QUALITERM**  
STR. PAUL CHINEZ NR.10  
540326 TURGU MURES  
tel.: +4 02 65 267 895  
e-mail: [office@trotosgrup.ro](mailto:office@trotosgrup.ro)

## **RUSIA**

**Адрес сервис-центра**  
г.Москва, ул. Искры, д.31  
E-mail: [service@hacoc.ru](mailto:service@hacoc.ru)  
тел: (499) 158-67-89; 158-67-19.  
e-mail: [imppumps@mail.ru](mailto:imppumps@mail.ru)  
web: [www.imppumps-rus.com](http://www.imppumps-rus.com)

## **SERBIA**

**DOMING d.o.o.**  
VODOVODSKA 164 E  
11250 BEOGRAD  
tel.: +381 11 2589 666  
web: [www.doming.rs](http://www.doming.rs)

**PROMOTOR IMP PUMPS d.o.o.**  
**DEJAN PELEVIĆ**  
tel.: +381 63 802 9401  
web: [www.imp-pumps.com](http://www.imp-pumps.com)

## **SLOVAKIA**

**JAPAL**  
SABINOVSKA 11  
821 03 BRATISLAVA

## **SLOVENIA**

**ROTOR PLUS d.o.o.**  
g. VLADO KRAMBERGER  
POD STRAHOM 54  
1291 ŠKOFLJICA  
tel.:+386 1 36 66 670

## **SPAIN**

**SOLE RENOVABLES, S.L.**  
POL. IND. GUADALQUIVIR. C/FORMACIÓN, 5  
GELVES  
41120 SEVILLA, SPAIN  
tif.: 0036 955 981 575  
fax: 0034 954 394 497  
web: [www.solerenovables.com](http://www.solerenovables.com)

**AIGUAPRES, S.L.**  
PUJADETA DEL SORD, 32  
POL. IND. LA LLOMA  
46960 - ALDAIA (VALENCIA), SPAIN  
tfn.: 0034 96 151 93 50  
fax: 0034 96 151 93 51  
e-mail: [ignacio@aiguapres.es](mailto:ignacio@aiguapres.es), web: [www.aiguapres.es](http://www.aiguapres.es)

## **UKRAINE**

**SAER UKRAINE**  
GERAJEV STALINGRADA AVENUE, 12-ZH/12  
04201 KIEW, UKRAINE  
tel.: + 380 971 417 400

# **SEZNAM POOBLAŠČENIH SERVISOV SLOVENIJA**

## **OSREDNJA SLOVENIJA**

### **1. LJUBLJANA SERVIS ČRPALK**

Samo Tomc s.p.  
Pod strahom 54, 1291 ŠKOFLJICA  
tel.fax: 01 36 66 670, mob.: 041 278 617

### **2. DOMŽALE ELEKTRO VERPEX**

Verbič Peter s.p.  
Srednje Jarše. Kamniška 11  
1230 DOMŽALE  
tel.: 01 724 85 85., fax: 01 724 85 86,  
mob.: 041 623 585

## **GORENJSKA**

### **3. GOLNIK ELEKTROMEHANIKA**

Gregorc Igor s.p.  
Tenetiše 14, 4204 GOLNIK  
tel.: 04 25 66 333, fax.: 04 25 66 330  
mob.: 041 979 303

## **PRIMORSKA**

### **4. IZOLA ELEKTROMEHANIKA**

Zvonar Ivana s.p.  
Industrijska 4 F, 6310 IZOLA  
tel., fax.: 05 64 18 051, mob.: 040 665 100

## **SEVERNA PRIMORSKA**

### **5. TOLMIN ELEKTROMEHANIKA**

Kofol Slavko s.p.  
D. Trebuša 67, 5283 SLAP OB IDRIJCI  
tel.fax: 05 380 50 36, , mob.: 041 616 010

## **ŠTAJERSKA**

### **6. MARIBOR**

**Hercog Peter s.p.**  
Regul.in vzdrž.ogrevalnih  
In klimatskih naprav  
Gajeva ulica 17, 2000 MARIBOR  
mob.: 041 632 817

### **7. MARIBOR**

**PIAST d.o.o.**  
Ul. Draga Kobala 22, 2000 MARIBOR  
tel.: 02 47 11 078, fax.: 02 47 11 022,  
mob.: 041 662 981

### **8. MARIBOR**

**SHOPS d.o.o.**  
Vodovodna ulica 32, 2000 MARIBOR  
tel.: 02 30 00 600, fax: 02 30 00 620

### **9. CELJE**

**SE – KU Podjetje za proizv.servis in prod.d.o.o.**  
Lava 7, 3000 CELJE  
tel.: 03 54 53 210 , fax.: 03 490 24 60  
mob.: 041 638 711

## **PREKMURJE**

### **10. MURSKA SOBOTA ELEKTROMEHANIKA**

Kuhar Štefan s.p.  
Puconci 377, 9201 PUCONCI  
tel.: 02 54 51 378

## **DOLENJSKA**

### **11. NOVO MESTO ELEKTROMEHANIKA IN TRGOVINA**

Priselac Ivan s.p.  
Drska 64, 8000 NOVO MESTO  
tel.: 07 33 80 320, fax.: 07 33 80 321  
mob.: 031 376 839

## **POSAVJE**

### **12. KRŠKO ELEKTROINSTALACIJE**

Arh Dušan s.p.  
11. Novembra 36, 8273 LESKOVEC  
tel.: 07 49 04 300, fax: 07 49 04 306  
mob.: 041 611 749

## **BELA KRAJINA**

### **13. ČRNOMELJ**

**ELMI d.o.o trgovina**  
Jožeta Mihelčiča 6 a  
8340 ČRNOMELJ  
tel.: 07 305 64 30,, fax: 07 305 23 91  
mob.: 040 640 606

# IZJAVA O GARANCIJI IN GARANCIJSKIH POGOJIH

Proizvajalec daje garancijo v trajanju 24 mesecev od dneva prodaje izdelka.

Proizvajalec izjavlja:

- Da ima izdelek predpisane oziroma deklarirane kakovostne značilnosti.
- Da bo izdelek v garancijskem roku brezhibno deloval, ob upoštevanju danega tehničnega navodila.
- Da bo na svoje stroške odpravil okvare in pomanjkljivosti, ki so jih povzročile razlike me dejanskimi in predpisanimi ali deklariranimi kakovostnimi značilnostmi izdelka, oziroma tiste pomanjkljivosti, zaradi katerih ta izdelek ne deluje brezhibno ali pa bo proizvajalec nadomestil izdelek z novim.
- Stroški iz prejšnjega odstavka, ki nastajajo ob popravilu izdelka oziroma z njegovo nadomestitvijo z novim, veljajo za material, nadomestne dele, delo za prenos in prevoz izdelka.
- Stroške prenosa oziroma prevoza izdelka priznamo le v primeru, če je bil izdelek dostavljen najbližnjemu pooblaščenemu servisu ali prodajalcu do višine, ki velja po veljavni železniški ali poštni tarifi.
- Da bo v garancijskem roku opravil dela vzdrževanju ali popravil izdelek najpozneje v 45 dneh od dneva, ko je dobil zahtevek.
- Da se garancijski rok izdelku podaljša za čas od prijave okvare do opravljenega popravila.
- Da bo obdržal na zalogi rezervne dele vsaj sedem let po prenehanju prodaje za vse prodane izdelke.
- Da se zavezuje izpolniti garancijsko obveznost pod naslednjimi pogoji:
  - o Da je izdelek v rabi skladno s tehničnim navodilom
  - o Da izdelek ni mehansko poškodovan
  - o Da je izdelku priložen garancijski list oziroma račun za nakup
  - o Da v izdelek ni posegla nepooblaščena oseba ali da niso bili vanj vgrajeni neoriginalni deli.

Garancijska popravila opravljajo le pooblaščeni servisi proizvajalca. Garancijo uveljavljate s potrjenim garancijskim listom oziroma računom prodajalca.

---

## Garancijski list

(izpolni prodajalec)

M.P.

(žig prodajalne)

datum prodaje

podpis prodajalca(-ke)

žig in podpis montažerja

# DECLARATION ON GUARANTEE AND TERMS OF GUARANTEE

Guarantee period: 24 months

Manufacturer declares:

- That the product conforms to the prescribed/declared quality.
- That the product will operate faultlessly within the term of guarantee if the technical instructions provided are observed by user.
- That he will repair faults and shortcomings at his own expence caused by eventually differences between the actual and prescribed/declared quality or those due to which the product does not operate faultlessly or the manufacturer will replace the product.
- Cost from the previous paragraph for repairing or replacing the product are valid for material, spare parts, work and shipping.
- Shipping cost for restitution of the product are only recognized where the product was delivered to the nearest authorized service or retailer nd comprise rail or postal charges.
- That within the term of guarantee work to maintain or repair the product will be completed within 45 days from submission of a request.
- That he will keep the spare parts in the stock fork seven years after the sell out at least.
- That the term of guarantee will be extended for the time the product was being repaired.
- That he is bound to fulfil the guarantee obligations under the following conditions:
  - o That the product was used in accordance to technical instructions.
  - o That the product is not mechanically damaged
  - o That a confirmed guarantee certificate or invoice is enclosed with the product.
  - o That an unauthorized person has not made interventions into the product or non-original parts incorporated into it.

Repairs under guarantee are made only by an authorized service. The guarantee is only valid with an invoice.

---

## Guarantee certificate

---

M.P.

date sold

---

retailor's signature

---

## **ERKLÄRUNG ÜBER DIE GARANTIE UND GARANTIEBEDINGUNGEN**

**Der Hersteller gibt eine 24-monatengarantie ab Verkaufsdatum des Produkts.**

Der Hersteller erklärt:

- dass das Produkt vorgeschriebene bzw. deklarierte Qualitätseigenschaften hat;
- dass das Produkt während der Garantiefrist bei Beachtung der gegebenen technischen Anleitung fehlerfrei funktionieren wird;
- dass er auf eigene Kosten jede Störungen und Mangel, die durch Unterschiede zwischentatsächlichen und vorgeschriebenen oder deklarierten Qualitätseigenschaften des Produkts verursacht worden sind, oder diejenige Mangel, die keine fehlerfreie Funktion dieses Produkts verursachen, beheben wird, oder dass er das Produkt mit einem neuen Produkt ersetzen wird;
- dass die Kosten aus dem vorherigen Absatz, die bei der Reparatur des Produkts oder seinem Austausch entstehen für das Material, die Ersatzteile, die Anfahrt und die Abfahrt zum Arbeitsplatz gelten.
- dass die Kosten der Übertragung bzw. des Transports bis zum Arbeitsplatz nur anerkannt werden, wenn das Produkt zum nahe liegendem autorisiertem Servicedienst oder dem Verkäufer in der Preishöhe, die nach der geltenden Eisenbahn- oder Posttarif gilt, zugestellt wird;
- dass er in der Garantiefrist die Wartungsarbeiten beenden oder das Produkt reparieren wird, spätestens in 45 Tagen nach dem Anspruchseingang;
- dass die Garantiefrist des Produkts für die Zeit von der Anmeldung des Fehlers bis zur Reparatur verlängert wird;
- dass er die Ersatzteile für alle verkauften Produkte noch 7 Jahre nach dem Verkaufsabschluss auf Lager haben wird;
- dass er sich verpflichtet die Garantiebedingungen unter den folgenden Bedingungen zu erfüllen:
  - o dass das Produkt gemäß den technischen Anleitungen angewendet wird;
  - o dass das Produkt mechanisch nicht beschädigt ist;
  - o dass dem Produkt der Garantieschein oder die Rechnung beigelegt ist;
  - o dass keine unbefugte Personen ins Produkt eingegriffen haben oder keine Originalteile eingebaut waren.

**garantiereparaturen werden nur von autorisierten servicediensten des Herstellers ausgeführt. Den garantieanspruch bitte mit dem bestätigten garantieschein oder rechnung des Verkäufers stellen.**

---

**garantieschein**  
(füllt der Verkäufer aus)

Stempel

Verkaufsdatum:

Unterschrift des Verkäufers

# **DEKLARATION OM GARANTI OG GARANTI BETINGELSER**

**Garanti og reklamations ret gives i henhold til den danske købelov**

Producenten erklærer:

- At produktet er i overensstemmelse med den foreskrevne/erklærede kvalitet.
- At produktet fungerer fejlfrit indenfor garantien, hvis de tekniske instruktioner overholdes af brugerne.
- At han vil reparere fejl og mangler eller ombytte produktet hvis det ikke lever op til den lovede standard.
- Udgifter til reparation eller udskiftning af produkter omfatter kun reservedele og materialer.
- At garanti reparation af produktet vil blive gennemført indenfor 45 dage fra henvendelses dagen.
- At garanti kun er gældende på følgende betingelser:

Produktet har været anvendt i.h.t. de tekniske instruktioner.

Produktet må ikke være mekanisk beskadiget

Der skal foreligge en købs faktura.

Der må ikke være foretaget uautoriseret indgreb eller indsats  
uoriginale dele i produktet.

Reparationer under garanti må kun udføres af leverandøren, eller efter leverandørens anvisninger.

---

**Garanti gælder kun mod forevisning af gyldig kvittering.**

---

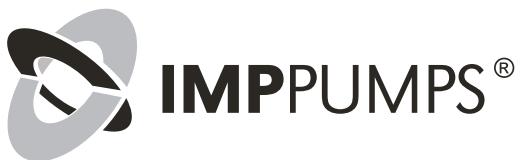
M.P.

---

## Notes:

## Notes:

## Notes:



**IMP PUMPS d.o.o.**

Zagorica 18, 1292 Ig, SLOVENIJA  
telefon: +386 (0) 1 28 06 416  
fax: +386 (0) 1 28 06 460  
E-mail: [Info@imp-pumps.com](mailto:Info@imp-pumps.com)  
[www.imp-pumps.com](http://www.imp-pumps.com)