

# Aitech

## INSTALLATION AND OPERATING INSTRUCTIONS



- GB CIRCULATOR PUMP
- FR CIRCULATEUR
- PL POMPA OBIEGOWA
- SV CIRKULATIONS PUMP
- DA CIRCULATIONS PUMPE
- FI KIERTOVIESTIPUMPPU
- DE UMWÄLZPUMPE
- NO SIRKULASJONSPUMPE
- ES BOMBA CIRCULAD



## 1. GENERAL SAFETY RULES

These instructions are of fundamental importance for the installation, use and maintenance of these products and must therefore be read before commencing work and then carried out accurately by the installer and end user.

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

Failure to comply with these safety instructions will cause risk to people and equipment and may invalidate the guarantee.

Identified hazards are highlighted by the following symbols:-

Danger from general causes: 

Danger from electrical causes: 

Instructions which if ignored could cause damage or impair the function of the pump are highlighted by the word: **ATTENTION**

### 1.1 FIELD OF APPLICATION

The range is suitable for open vented or pressurised domestic central heating systems only.

## 1.2 PRODUCT DATA

	CPS 130-4 / 180-4 CPS 130-5 / 180-5 CPS 130-6 / 180-6	CPS 130-6LT CPS 180-6LT	CPE 130-6 CPE 180-6
Connection Voltage	1~230V ±10%, 50Hz	1~230V ±10%, 50Hz	1~230V ±10%, 50Hz
Insulation class	H(180°C)	F(155°C)	F(155°C)
Temperature class	TF110	T110	TF95
System of protection	IP44	IP44	IP42
Weight	2.9Kg (6.5lbs)	2.3Kg (5.1lbs)	2.4Kg (5.3lbs)
Permitted fluid temperature	Dew point ~ +110°C	-10°C ~ +110°C	+2°C ~ +95°C
Maximum Ambient temperature	55°C	40°C	40°C
Maximum static pressure	10 bar (102m water gauge)	10 bar (102m water gauge)	10 bar (102m water gauge)
Normal operating flow rate	2 – 26 l/min		
Min. inlet pressure at suction side at	50°C	0.05	
	82°C		0.15
	95°C	0.3	0.3
	110°C	1.1	1.0
Recommended cable type	HOFR 3 x 0.75mm_85°C	HO5 VV-F 3 G1.5	HO5 VV-F 3 G1.5

Max system pressure = Max head m wg from Fig 1 + Max static pressure 102m wg

**Minimum static head - open vented systems.** Pumps may be fitted to systems with a minimum static head of **300mm** provided the pump inlet is adjacent to the neutral point and the water temperature does not exceed 80°C.

## 2. PACKAGING & HANDLING

### 2.1 TRANSPORT AND STORAGE **ATTENTION**

The pump must be protected from moisture, and must not be subjected to temperatures outside -10°C and 50°C.

### 2.2 HANDLING **ATTENTION**

Care must be taken when handling and installing the pump to avoid damaging components. If damage occurs the pump must not be used. Abnormal handling may invalidate the warranty.

## 3. DESCRIPTION OF PUMP

### 3.1 GENERAL DESCRIPTION

The pump is fitted with a wet running motor. The pumping fluid lubricates the bearings and rotor.

#### DESIGN AND FUNCTION/SAFETY DEVICES

The motor windings are impedance protected.  
A provision for earthing the outer casing is provided.

#### STANDARD PUMPS

Models offer a single or variable speed setting to allow system requirements to be accurately met.

#### ELECTRONIC PUMPS

The pump control channel is selected using a 3-stage selector switch in accordance with the installation requirements.



### PROHIBITED USE **ATTENTION**

The pump must not be used on secondary hot water services, handling drinking water or food related liquids.

## 4. INSTALLATION

### 4.1 ELECTRICAL CONNECTION BLOCK POSITIONING

If the electrical connection block is not in a convenient position when the circulator is delivered, the motor head may be rotated prior to fitting. Release the screws on the pump casing and rotate the motor head to its new position.

If this is done please check the following :-

1. Take care not to remove or damage the seal between motor head and pump casing.
2. Tighten the fixing screws in a diagonal pattern in stages to a final torque of 25Kg cm (22lb in).

### 4.2 SYSTEM ATTENTION

The pump must not be installed against wood or any other material which may be affected by heat from the pump.

Before installing the circulator ensure all soldering / welding adjacent to the pump is complete, the system has been thoroughly flushed out to remove any foreign matter and that vent and feed pipes are positioned so that the pump will not draw in air or pump over. It is advisable to ensure the impeller is free by rotating manually through the outlet.

The pump should not be installed in either a high point in the system where air could collect or a low point where sediment could build up.



Pipes on both sides of the pump should be supported to reduce strain and must be correctly aligned prior to installing the pump to reduce the risk of scolding.

The pump must be installed with the rotating shaft horizontal (Fig 2).

Check the direction of flow indicated by an arrow on the pump casing and install the pump between the isolating valves. When replacing a pump maintain the same direction of flow.

## 4.3 ELECTRICAL CONNECTIONS **ATTENTION**

Electrical work to be carried out by a competent qualified and licensed electricians in strict conformity to ruling national conditions and local regulations. All wiring and external switchgear to comply with the ruling local regulations in accordance with the latest edition of IEE wiring regulations.

Observe pump name plate data.

For pump fuse protection use a 3 Amp fuse.

A means of disconnection must be incorporated in the fixed wiring in accordance with the wiring rules.

The cable must not come in contact with the pump body or pipework.

### WIRING PROCEDURE

 If the pump already has a cable fitted to it, ensure the pump is isolated from the mains before removing the terminal cover.

### **WARNING - 'THIS PUMP MUST BE EARTHED'**

1. Use cable as recommended in section 1.2
2. Thread cable through grommet.
3. Depress levers to open cable clamps. Connect cable - Brown to L, Blue to N, Yellow/Green to  $\perp$  (Fig 3a & 3b).
4. Adjust cable position and press outer sheath into clamp (Fig 3a).
5. Refit terminal cover, locating cover onto motor and tighten screw.

## 5. COMMISSIONING/OPERATION ATTENTION

### FILLING

- ⚠ Ensure no fluid drips onto the pump motor or its electrical connections during installation, venting or operation as when the pump is energised this may create a risk of electric shock.
- ⚠ In normal operation the pump surface can be hot (up to 125°C) creating a risk of being burnt.

Water and water/glycol mixtures in the ratio of 1:1.

Glycol mixtures require a reassessment of pump hydraulic data in line with the increased viscosity and depending on mixing ratios.

Use only approved makes of additives with corrosion inhibitors and follow manufacturer's instructions.

Do not leave system empty without protection from corrosion inhibitor.

During this operation ensure the pump is switched off.

Open both valves either side of the pump.

### VENTING / MANUAL RESTART

- ⚠ Protect all electrical parts against the leaking water.
- ⚠ During this operation be aware of the risk of scolding from escaping hot water or steam.

When the system is filled with water the pump will normally self vent air within a short while of switching on.

In cases where the pump venting is slow (identified by pump noise) the pump bearings may be quickly vented by using: -


- a) THE MANUAL RESTART KNOB. Switch off the pump. Unscrew the manual restart (Fig 4b) applying sideways pressure to the screw, with a screwdriver, until water emerges from it. Screw the manual restart knob back in. Switch pump back on.

- b) **VENT PLUG SWITCH OFF THE PUMP.** Close valve on the discharge side. Carefully loosen and fully remove the vent plug with a suitable screwdriver (Fig 4a), carefully push pump shaft back several times with screwdriver. Switch on pump. It is possible that the pump blocks with the vent plug open, depending on the system pressure. After 15 – 30 s tighten the vent plug. Reopen the valve.

Note, a system may take 24 hours to vent all the air in the system to atmosphere.

**ATTENTION** DO NOT run the pump dry as this will result in bearing failure.

#### SPEED REGULATOR – STANDARD PUMPS

-  **Speed regulator adjustment should only be made with electrical supply switched off.**

Models offer a single or variable speed setting to allow system requirements to be accurately met. (Fig 5a).

1. It is always preferable to use the lowest performance where this gives circulation sufficient to heat all the heat emitters evenly (uneven distribution of heat may be due to the need to balance the flow of water in each heat emitter).
2. If the pump is set at too high a speed, flow noise may occur in the system and in particular at the thermostatic valves. This can be rectified by switching to a lower speed.
3. If the pump performance requirement is not known start with the lowest pump setting. If heat emitters remain cold, or if the boiler inlet and outlet temperature differential (specified by the manufacturers of the boiler) is not achieved increase the flow by adjusting the speed control as shown in (Fig 5a).

**ATTENTION** Too high a speed setting may result in pumping over or drawing in air.

**Important** - DO NOT use pump isolating valves for performance control.

### SPEED REGULATOR – ELECTRONIC PUMPS

In order to guarantee efficient operation of the heating installation and optimum adaptation of the pump to the load on the hydraulic installation, it is important to select the right control range. The pump control channel is selected using a 3-stage selector switch (Fig 5b) in accordance with the installation requirements. The pump operates within the chosen control range and adapts continuously to the fluctuating power requirements of the installation, in particular when thermostatic valves are used.

After switching to a different control range, it will take some time before the heating installation control becomes stable.

## 6. MAINTENANCE

No routine maintenance is necessary, however, during prolonged shutdown e.g. summer months, it is advisable to run the pump for a few minutes every few weeks.

## 7. TROUBLE SHOOTING GUIDE

### FAULTS AND REMEDIES

#### PUMP FAILS TO START

Check power supply fuses.

Check voltage at pump terminals (see pump nameplate data).

Check electrical connection wiring procedure (see section 4.3).

Check rotor free to rotate (see section 5).

#### PUMP STARTS BUT PROVIDES INCORRECT CIRCULATION

Check pump case and system adequately vented (see section 5).

Check correct electrical regulator setting (see section 5).

## NOISE

Check electrical regulator setting and readjust as required (see section 5).

Noise due to cavitation can be subdued by increasing the system pressure within the permissible limits.

Pump may require 48 hours to attain normal quiet operation.

## LOCKED PUMP

Should the pump fail to start, switch to maximum setting. If the pump still does not start the manual restart knob can be used to free a locked pump. (see manual restart procedure - section 5).

Once the pump is running the regulator should be reset to its original position.

## 8. RELEVANT DOCUMENTATION

### SPARE PARTS

No non-approved replacement parts may be used.

## 1. GÉNÉRALITÉS CONSIGNES DE SÉCURITÉ

La présente notice contient des instructions essentielles pour l'installation, l'exploitation et la maintenance des produits. L'installateur et l'utilisateur final devront donc les lire avant d'entreprendre toute intervention sur la machine et les respecter scrupuleusement.

Seul un personnel qualifié est habilité à effectuer l'installation et la maintenance. Le non-respect des consignes de sécurité peut mettre en danger les équipements et les personnes et peut annuler la garantie.

Les dangers identifiés sont signalés par les symboles représentés ci-dessous :

Danger d'origine diverse: 

Danger d'origine électrique: 

Les consignes de sécurité dont la non-observation peut entraîner des dommages ou altérer le bon fonctionnement de la pompe, sont signalées par le terme: **ATTENTION**

### 1.1 CHAMP D'APPLICATION

Le champ d'application convient uniquement aux systèmes de chauffage central domestique sous pression ou à purge ouverte.

## 1.2 DONNÉES TECHNIQUES

	CPS 130-4 / 180-4 CPS 130-5 / 180-5 CPS 130-6 / 180-6	CPS 130-6LT CPS 180-6LT	CPE 130-6 CPE 180-6
Alimentation	1~230V ±10%, 50Hz	1~230V ±10%, 50Hz	1~230V ±10%, 50Hz
Classe d'isolation	H(180°C)	F(155°C)	F(155°C)
Classe de température	TF110	T110	TF95
Indice de protection	IP44	IP44	IP42
Poids	2.9Kg (6.5lbs)	2.3Kg (5.1lbs)	2.4Kg (5.3lbs)
Température du fluide autorisé	Point de rosée ~ +110°C	-10°C ~ +110°C	+2°C ~ +95°C
Maximum Ambient temperature	55°C	40°C	40°C
Pression statique maximum	10 bar (102 m c.e.)	10 bar (102 m c.e.)	10 bar (102 m c.e.)
Débit en régime normal	2 – 26 l/min		
Pression min. d'entrée (bar) côté aspiration à	50°C	0.05	
	82°C		0.15
	95°C	0.3	0.3
	110°C	1.1	1.0
Type de câble recommandé	HOFR 3 x 0.75mm_85°C	HO5 VV-F 3 G1.5	HO5 VV-F 3 G1.5



Pression max. du système = Hauteur m c.e. max de la fig. 1 + pression statique max 102 m c.e.

**Hauteur statique minimum - systèmes à purge ouverte.** Les pompes doivent être adaptées à des systèmes disposant d'une hauteur statique minimum de **300 mm** avec une entrée de pompe adjacente au point neutre et une température de l'eau ne dépassant pas 80 °C.

## 2. EMBALLAGE ET INSTALLATION

### 2.1 TRANSPORT ET STOCKAGE **ATTENTION**

La pompe doit être protégée de l'humidité et ne doit pas être soumise à des températures extérieures dépassant -10 °C et 50 °C.

### 2.2 INSTALLATION **ATTENTION**

Il faut agir avec la plus grande précaution lors de l'installation de la pompe afin d'éviter tout endommagement de ses composants. Ne pas utiliser la pompe en cas d'endommagement. Une installation anormale peut en effet entraîner une annulation de la garantie.

## 3. DESCRIPTION DE LA POMPE

### 3.1 DESCRIPTION GÉNÉRALE

La pompe est équipée d'un moteur à rotor noyé. Le fluide de pompage lubrifie les paliers et le rotor.

#### CONCEPTION ET FONCTIONNEMENT / EQUIPEMENTS DE SÉCURITÉ

Les enroulements du moteur sont protégés par impédance.

#### POMPES STANDARDS

Les différents modèles proposent un réglage unique ou variable de la vitesse pour répondre aux spécifications requises par l'installation.

#### POMPES ÉLECTRONIQUES

Le canal de contrôle de la pompe est sélectionné avec un commutateur sélecteur à 3 positions conformément aux spécifications de l'installation.



#### UTILISATION INTERDITE **ATTENTION**

La pompe ne doit pas être utilisée sur des équipements auxiliaires à eau chaude fonctionnant avec de l'eau potable ou tout autre liquide alimentaire.

## 4. MONTAGE

### 4.1 POSITIONNEMENT DU BOÎTIER DE RACCORDEMENT ÉLECTRIQUE

Si le boîtier de raccordement électrique n'est pas en bonne position à la livraison du circulateur, il peut être nécessaire de tourner la tête de moteur avant le montage. Desserrez les vis du carter de pompe et effectuer une rotation de la tête du moteur jusqu'à obtention de la position souhaitée.

Une fois l'opération terminée, vérifier les éléments suivants :-

1. Veiller à ne pas détériorer le joint d'étanchéité se trouvant entre la tête du moteur et le carter de pompe.
2. Serrer les vis de fixation en diagonale en procédant par étape jusqu'à obtention d'un couple de serrage de 25Kg cm (22lb in).

### 4.2 INSTALLATION **ATTENTION**

La pompe ne doit pas être installée contre un matériau en bois ou contre tout autre matériau susceptible d'être endommagé par la chaleur que dégage la pompe.

Avant d'installer le circulateur, il faut vérifier l'exécution préalable de tous les travaux de soudage et de brasage à proximité de la pompe, le nettoyage de la tuyauterie et l'élimination de tous corps étrangers et enfin le bon positionnement des tuyaux d'alimentation et de purge pour éviter que la pompe n'aspire de l'air ou ne tire trop. Il est recommandé de vérifier que la roue ne bloque pas ; pour ce faire, la faire tourner en y accédant par le refoulement.

La pompe ne doit être installée ni à un point haut du système pour éviter une accumulation d'air, ni à un point bas pour éviter la formation de sédiment.



Des deux côtés de la pompe, les tuyaux doivent être bien soutenus afin de réduire les déformations et être bien alignés avant l'installation de la pompe afin de limiter le risque de brûlure.

La pompe doit être montée avec un arbre tournant placé à l'horizontal (voir fig. 2).

Vérifier le sens d'écoulement indiqué par la flèche placée sur le carter de pompe et monter la pompe entre les vannes d'isolement. Lors d'un changement de pompe, veiller à conserver le même sens d'écoulement.

#### 4.3 RACCORDEMENTS ÉLECTRIQUES **ATTENTION**

Les travaux électriques doivent être confiés à des électriciens qualifiés et spécialisés en stricte conformité avec les réglementations nationales et les prescriptions locales en vigueur.

L'ensemble du câblage et de l'appareillage électrique extérieur doit être en conformité avec les prescriptions locales en vigueur conformément aux dernières prescriptions de câblage de l'IEE.

Respecter la plaque signalétique.

Pour la protection électrique de la pompe, utiliser un fusible 3 A.

Un équipement de disjonction doit être intégré au câblage fixe conformément aux prescriptions de câblage.

#### PROCÉDÉ DE CÂBLAGE

Si un câble est déjà raccordé à la pompe, s'assurer que la pompe n'est pas branchée au réseau avant de retirer le couvercle du boîtier à bornes.

#### **ATTENTION - « LA POMPE DOIT ÊTRE RELIÉE À LA TERRE »**

Le câble ne doit pas entrer en contact ni avec le corps de pompe ni avec la tuyauterie.

1. Utiliser un câble conformément aux recommandations du chapitre 1.2.
2. Enfiler le câble à travers le presse-étoupe
3. Abaisser les leviers pour ouvrir les pince-câble.  
Raccorder le câble - Marron à L, Bleu à N, Jaune/Vert à  $\perp$ voir fig. 3a & 3b.
4. Régler la position du câble et insérer la gaine extérieure dans la pince, voir fig 3a.
5. Remettre le couvercle du boîtier à bornes en place sur le moteur et resserrez les vis.

## 5. MISE EN SERVICE / FONCTIONNEMENT **ATTENTION**

### REPLISSAGE

⚠ S'assurer qu'aucun fluide ne pénètre dans le moteur de la pompe ou dans les raccords électriques pendant le montage, la purge ou le fonctionnement. Il y a danger de choc électrique lorsque la pompe est sous tension.

⚠ En mode de fonctionnement normal, la surface de la pompe peut être chaude (température pouvant atteindre 125 °C) et présente un risque de brûlure.

Eau et mélanges eau/glycol à un ratio de mélange 1:1.

Les mélanges glycolés exigent de procéder à un nouveau réglage des paramètres de la pompe hydraulique en relation avec l'augmentation de la viscosité et en fonction des ratios de mélange.

Utiliser uniquement des produits additifs agréés possédant des inhibiteurs de corrosion et respecter les consignes du fabricant.

Ne pas laisser l'installation sans inhibiteur de corrosion pour la protéger.

Pendant l'opération, s'assurer que la pompe est hors tension.

Ouvrir les deux soupapes de part et d'autre de la pompe.

### PURGE / REDÉMARRAGE MANUEL

⚠ Protéger tous les composants électriques contre l'eau de fuite

⚠ Pendant cette opération, ne pas oublier qu'il existe un risque de brûlure en raison des jets d'eau brûlante ou de vapeur d'eau.

Lorsque l'installation est remplie d'eau, la pompe procède normalement à une évacuation automatique de l'air après une courte durée de fonctionnement.

Si la purge de la pompe s'effectue trop lentement (ce que l'on détecte au bruit de la pompe), il faut alors procéder rapidement à la purge des paliers de pompe en utilisant:


- LE BOUTON REDÉMARRAGE MANUEL. Mettre la pompe hors tension. Dévisser le redémarrage manuel (voir fig. 4b) en appliquant une pression latérale sur la vis, à l'aide d'un tournevis jusqu'à ce que de l'eau s'en échappe. Revisser le redémarrage manuel. Remettre la pompe sous tension.

- b) VIS DE PURGE D'AIR. Mettre la pompe hors tension. Fermer la soupape côté refoulement. Enlever avec précaution la vis de purge d'air à l'aide d'un tournevis adapté (voir fig. 4a) puis repousser plusieurs fois l'arbre de la pompe en agissant avec précaution. Remettre la pompe sous tension. Lorsque la vis de purge est ouverte, il peut arriver que la pompe bloque, cela dépend du niveau de la pression de l'installation. Resserrer la vis de purge d'air au bout de 15 à 30 s. Réouvrir la soupape.

Remarque : l'évacuation de l'air contenu dans l'installation peut durer 24 heures.

**ATTENTION NE PAS** faire tourner la pompe à vide, car cela peut altérer les paliers.

#### RÉGULATEUR DE VITESSE - POMPES STANDARDS

-  **L'alimentation électrique doit toujours être débranchée lors du réglage du régulateur de vitesse.**

Les différents modèles proposent un réglage unique ou variable de la vitesse pour répondre aux spécifications requises par le système. Fig. 5a.

1. Il est toujours préférable de régler la pompe sur les paramètres les plus bas tant que la circulation est suffisante pour chauffer tous les émetteurs de chaleur (il peut y avoir une distribution inégale de la chaleur lors d'un rééquilibrage du débit d'eau dans chaque émetteur de chaleur).
2. Si la pompe est réglée sur une vitesse trop élevée, un bruit d'écoulement peut se produire dans l'installation et en particulier au niveau des vannes thermostatiques. Ce phénomène se corrige en réduisant la vitesse réglée.
3. Si les besoins en matière de puissance de la pompe ne sont pas connus, démarrer la pompe avec le réglage le plus bas. Si les émetteurs de chaleur restent froids ou si la température différentielle de la chaudière à l'admission ou au refoulement (spécifiée par le fabricant de la chaudière) n'est pas atteinte, augmenter le débit en réglant le régulateur de vitesse comme indiqué à la fig. 5a.

**ATTENTION** Un réglage trop élevé de la vitesse peut provoquer un pompage excessif ou une entrée d'air.

**Important** - NE PAS UTILISER les vannes d'isolement de la pompe pour le contrôle de la performance.

## RÉGULATEUR DE VITESSE - POMPES ÉLECTRONIQUES

Il est important de sélectionner la bonne plage de contrôle afin de garantir le fonctionnement efficace de l'installation de chauffage et un réglage optimal de la pompe à la charge de l'installation hydraulique. Le canal de régulation de la pompe est sélectionné avec un commutateur sélecteur à 3 positions (voir fig. 5b) conformément aux spécifications de l'installation. La pompe fonctionne dans la plage de contrôle sélectionnée et s'adapte continuellement à la fluctuation des besoins électriques de l'installation, notamment lorsque des vannes à thermostat sont utilisées.

Après un changement de plage de contrôle, le contrôle de l'installation de chauffage met un certain temps à se stabiliser.

## 6. MAINTENANCE

Même si il n'est pas nécessaire d'effectuer des opérations de maintenance périodique, il est néanmoins conseillé - après un arrêt prolongé (en été par exemple) - de faire tourner la pompe pendant quelques minutes à intervalles réguliers de quelques semaines.

## 7. INCIDENTS DE FONCTIONNEMENT

### CAUSES ET REMÈDES

#### LA POMPE NE DÉMARRE PAS

Vérifier les fusibles de l'alimentation électrique

Vérifier le voltage au niveau des bornes de la pompe (voir plaque signalétique de la pompe)

Vérifier le procédé de câblage des raccordements électriques (voir chap. 4.3)

Vérifier la bonne rotation du rotor (voir chap. 5)

**LA POMPE DÉMARRE MAIS LA CIRCULATION NE S'ÉTABLIT PAS CORRECTEMENT**

Vérifier que les vannes de la pompe sont bien ouvertes

Vérifier que le carter de pompe et l'installation ont été purgés correctement (voir chap. 5).

Vérifier le bon réglage des régulateurs électriques (voir chap. 5).

**BRUIT**

Vérifier le réglage du régulateur électrique et procéder à un réglage conforme aux valeurs requises (voir chap. 5).

Le bruit dû à la cavitation peut être atténué en augmentant la pression de l'installation dans les limites autorisées.

La pompe peut mettre 48 heures pour atteindre un fonctionnement normal sans bruit.

**POMPE BLOQUÉE**

Si la pompe ne démarre pas, sélectionner le réglage maximum. Si la pompe ne démarre toujours pas, utiliser le bouton de redémarrage manuel pour débloquer la pompe. (voir à procédure de redémarrage manuel - section 5)

Une fois que la pompe fonctionne, le régulateur doit être remis dans sa position originale.

## 8. DOCUMENTATION PERTINENTE

**PIÈCES DE RECHANGE**

Ne pas utiliser de pièces de rechange non-agrèées.

## 1. OGÓLNE ZASADY BEZPIECZEŃSTWA

Zasady te mają istotne znaczenie podczas instalowania, obsługi i konserwacji niniejszych produktów i należy je przeczytać przed rozpoczęciem pracy oraz ściśle ich przestrzegać.

Instalowanie i konserwacja może być wykonywana tylko przez wykwalifikowany personel. Nieprzestrzeganie tych zasad bezpieczeństwa stanowi zagrożenie dla ludzi i urządzenia oraz może prowadzić do utraty ważności gwarancji.

Możliwe zagrożenia są oznaczone następującymi symbolami: -

Ogólne zagrożenia: 

Zagrożenia spowodowane przez energię elektryczną: 

Wskazówki, których nieprzestrzeganie może spowodować uszkodzenie lub pogorszenie działania pompy, są oznaczone słowem: **UWAGA**

### 1.1 ZAKRES ZASTOSOWAŃ

Urządzenie nadaje się do stosowania tylko w odpowietrzanych lub ciśnieniowych domowych instalacjach centralnego ogrzewania.

## 1.2 DANE TECHNICZNE

	CPS 130-4 / 180-4 CPS 130-5 / 180-5 CPS 130-6 / 180-6	CPS 130-6LT CPS 180-6LT	CPE 130-6 CPE 180-6
Napięcie zasilania	1~230V ±10%, 50Hz	1~230V ±10%, 50Hz	1~230V ±10%, 50Hz
Klasa izolacji	H(180°C)	F(155°C)	F(155°C)
Klasa temperatury	TF110	T110	TF95
Stopień ochrony	IP44	IP44	IP42
Masa	2.9Kg (6.5lbs)	2.3Kg (5.1lbs)	2.4Kg (5.3lbs)
Dozwolona temperatura przelanej cieczy	Dew point ~ +110°C	-10°C ~ +110°C	+2°C ~ +95°C
Maksymalna temperatura otoczenia	55°C	40°C	40°C
Maksymalne ciśnienie statyczne	10 bar (wodowskaz 102 m)	10 bar (wodowskaz 102 m)	10 bar (wodowskaz 102 m)
Robocza prędkość przepływu	2 – 26 l/min		
Min. ciśnienie na dopływie po stronie ssącej dla	50°C	0.05	
	82°C		0.15
	95°C	0.3	0.3
	110°C	1.1	1.0
Zalecany typ przewodu	HOFR 3 x 0.75mm <sup>2</sup> 85°C	HO5 VV-F 3 G1.5	HO5 VV-F 3 G1.5

Maks. ciśnienie w instalacji = maks. wysokość m wodowskazu na rys. 1 + maks. ciśnienie statyczne 102 m wodowskazu

**Minimalna wysokość statyczna - systemy otwarte z wentylacją.** Pompy można stosować w systemach o minimalnej wysokości statycznej **300 mm** z dopływem pompy podłączonym do neutralnego punktu; temperatura wody nie może przekraczać 80 °C.

## 2. OPAKOWANIE I STOSOWANIE

### 2.1 TRANSPORT I PRZECHOWYWANIE – **UWAGA**

Pompa musi być zabezpieczona przed wilgocią i może pracować w zakresie temperatur od -10 °C do 50 °C.

### 2.2 STOSOWANIE – **UWAGA**

Należy zachować ostrożność podczas instalowania i obsługi pompy, aby uniknąć uszkodzenia komponentów. Nie wolno stosować uszkodzonej pompy; niewłaściwe stosowanie może prowadzić do utraty roszczeń gwarancyjnych.

## 3. OPIS POMPY

### 3.1 OPIS OGÓLNY

Pompa jest wyposażona w silnik zanurzeniowy. Przetłaczana ciecz smaruje łożyska i wirnik.

#### BUDOWA I DZIAŁANIE / WSKAZÓWKI BEZPIECZEŃSTWA

Uzwojenie silnika ma zabezpieczenie impedancyjne.  
Obudowa zewnętrzna jest uziemiona.

#### POMPY STANDARDOWE

Modele oferują stałe lub zmienne ustawianie prędkości obrotowej umożliwiające dokładne dopasowanie do wymagań instalacji.

#### POMPY ELEKTRONICZNE

Kanał sterowniczy pompy włącza się za pomocą 3-stopniowego przełącznika preselekcyjnego zgodnie z wymaganiami instalacji.



#### ZABRONIONE UŻYTKOWANIE – **UWAGA**

Pompy nie wolno stosować we wtórnych obiegach c.w.u., w połączeniu z wodą pitną lub cieczami spożywczymi.

## 4. INSTALOWANIE

### 4.1 USTAWIANIE ELEKTRYCZNEJ SKRZYNKI ROZDZIELCZEJ

Jeżeli elektryczna skrzynka rozdzielcza nie znajduje się w odpowiedniej pozycji w przypadku pompy cyrkulacyjnej, głowicę silnika można obrócić przed przeprowadzeniem ustawienia. Odkręcić śruby na obudowie pompy i obrócić głowicę silnika do nowego położenia.

Następnie należy wykonać następujące czynności: -

1. Uważać, aby nie uszkodzić uszczelki między głowicą silnika a obudową pompy.
2. Dociągnąć równomiernie na krzyż śruby mocujące do momentu dokręcenia 25 kg cm (22 lb in).

### 4.2 INSTALACJA – UWAGA

Pompy nie wolno instalować na drewnie ani innych materiałach, które mogą być narażone na działanie ciepła emitowanego przez pompę.

Przed podłączeniem pompy cyrkulacyjnej sprawdzić kompletność wszystkich lutowanych / spawanych przyłączy; instalację należy dokładnie przepłukać w celu usunięcia ciał obcych; rury odpowietrzające i zasilające muszą być tak zamontowane, aby uniknąć zasysania lub przetłaczania powietrza.

Należy zapewnić, aby wirnik dawał się swobodnie obracać ręcznie w odpyłwie.

Pompy nie należy instalować w wysokim punkcie instalacji, w którym może zbierać się powietrze, ani w niskim punkcie, gdzie mogą tworzyć się osady.



Rury po obu stronach pompy powinny być podparte w celu redukcji obciążenia i prawidłowo poprowadzone – przed podłączeniem pompy – aby zapobiec niebezpieczeństwu oparzenia. Pompę należy zainstalować z ustawionym poziomo wałem wirnika (patrz rys. 2).

Sprawdzić kierunek przepływu wskazywany przez strzałkę na obudowie pompy i podłączyć pompę między zaworami odcinającymi. W przypadku wymiany pompy należy zachować ten sam kierunek przepływu.

## 4.3 PODŁĄCZANIE ELEKTRYCZNE – UWAGA

- ⚠ Prace elektryczne muszą być wykonywane przez wykwalifikowanych i uprawnionych elektryków zgodnie z przepisami krajowymi i miejscowymi wymaganiami. Okablowanie i zewnętrzne urządzenia sterujące muszą odpowiadać miejscowym przepisom i aktualnym zasadom elektrotechniki.

Uwzględnić tabliczkę znamionową pompy.

Do zabezpieczenia pompy stosować bezpiecznik 3-amperowy.

Odłączniki muszą być zintegrowane ze stałym okablowaniem zgodnie z zasadami elektrotechniki.

### OKABLOWANIE

- ⚠ Jeżeli pompa jest już wyposażona w odpowiedni przewód, przed zdjęciem pokrywy listwy zaciskowej należy sprawdzić, czy pompa jest odłączona od sieci zasilania.

### ⚠ OSTRZEŻENIE – „POMPA MUSI BYĆ UZIEMIONA“

- ⚠ Przewód zasilający nie może się stykać z korpusem pompy ani rurami.

1. Stosować przewód zalecany w podrozdziale 1.2.
2. Poprowadzić przewód przez przelotkę.
3. Nacisnąć dźwignię, aby otworzyć zaciski kablowe.  
Podłączyć żyły przewodu - brązową do zacisku L, niebieską do zacisku N, żółtą/zieloną do zacisku  $\perp$ , patrz rys. 3a i 3b.
4. Skorygować położenie przewodu i wetknąć zewnętrzną osłonę w zacisk, patrz rys. 3a.
5. Założyć ponownie pokrywę listwy zaciskowej, nałożyć pokrywę na silnik i dociągnąć śrubę.

## 5. URUCHAMIANIE / OBSŁUGA – UWAGA

### NAPEŁNIANIE

- ⚠ Podczas podłączania należy zwrócić uwagę, aby do silnika pompy lub połączeń elektrycznych nie wniknęły żadne ciecze; odpowietrzanie lub obsługa, gdy pompa jest podłączona do sieci zasilania elektrycznego, grozi porażeniem prądem elektrycznym.
- ⚠ Podczas pracy powierzchnia pompy nagrzewa się do wysokiej temperatury (powyżej 125 °C) – niebezpieczeństwo oparzenia. Woda i mieszanka woda/glikol w stosunku 1:1.

Mieszanki glikolowe wymagają sprawdzenia parametrów hydraulicznych pompy ze względu na większą lepkość w zależności od proporcji mieszania.

Należy stosować tylko sprawdzone dodatki z inhibitorami korozji i przestrzegać instrukcji użycia producenta.

Nie pozostawiać opróżnionej instalacji bez zabezpieczenia antykorozyjnego.

Podczas tej czynności pompa musi być wyłączona.

Otworzyć oba zawory po obu stronach pompy.

### ODPOWIETRZANIE / RĘCZNY RESTART

- ⚠ Zabezpieczyć wszystkie części elektryczne przed przeciekającą wodą.
- ⚠ Podczas tej czynności istnieje niebezpieczeństwo oparzenia przez wyciekającą gorącą wodę lub parę.

Jeżeli instalacja jest napełniona wodą, pompa przeprowadza zazwyczaj samoczynne odpowietrzanie w krótkim czasie po włączeniu.

W razie powolnego odpowietrzania pompy (rozpoznawane po szumach w pompie) możliwe jest szybkie odpowietrzanie łożysk pompy przy użyciu: -

- a) **ŚRUBY RĘCZNEGO RESTARTU.** Wyłączyć pompę. Odkręcić śrubę ręcznego restartu, rys. 4b, wywierając na nią boczny nacisk wkrętakiem, aż wypłynie z niej woda. Ponownie wkręcić śrubę ręcznego restartu. Włączyć pompę.

- b) **ŚRUBY ODPOWIETRZAJĄCEJ.** Wyłączyć pompę. Zamknąć zawór po stronie odpływu. Ostrożnie poluzować i całkowicie wykręcić śrubę odpowietrzającą odpowiednim wkrętakiem, rys. 4a, ostrożnie przesunąć kilka razy wał pompy za pomocą wkrętaka. Włączyć pompę. Możliwe jest zablokowanie się pompy z otwartą śrubą odpowietrzającą w zależności od ciśnienia w instalacji. Po 15 - 30 s zakręcić śrubę odpowietrzającą. Ponownie otworzyć zawór.

Należy pamiętać, że całkowite odpowietrzenie instalacji może potrwać 24 godziny.

**UWAGA NIE URUCHAMIAĆ** pompy na sucho, gdyż spowoduje to uszkodzenie łożysk.

## REGULATOR PRĘDKOŚCI OBROTOWEJ – POMPY STANDARDOWE

### **Ustawianie regulatora prędkości obrotowej należy przeprowadzać tylko przy wyłączonym zasilaniu elektrycznym.**

Modele oferują stałe lub zmienne ustawianie prędkości obrotowej umożliwiające dokładne dopasowanie do wymagań instalacji. Rys. 5a

1. Zaleca się stosowanie zawsze najniższej mocy, aby zapewnić dostateczną cyrkulację potrzebną do równomiernego ogrzewania wszystkich grzejników (nierównomierna dystrybucja ciepła wymaga regulacji przepływu w każdym grzejniku).
2. Jeżeli pompa jest ustawiona na za wysoką prędkość obrotową, mogą wystąpić szумы w instalacji i częściowo też w zaworach termostatycznych. Można to skorygować, przełączając na niższą prędkość obrotową.
3. Jeżeli nie jest znana wymagana moc pompy, należy uruchomić pompę na najniższych obrotach. Jeżeli grzejniki są zimne lub jeżeli różnica temperatur kotła na dopływie i odpływie (podana przez producenta kotła) nie jest osiągnięta, należy zwiększyć przepływ poprzez regulację prędkości obrotowej, jak to pokazano na rys. 5a.

**UWAGA** Za wysoka prędkość obrotowa może skutkować przetłaczaniem lub zasysaniem powietrza.

**Ważne** - NIE UŻYWAĆ zaworów odcinających pompy do regulacji prędkości obrotowej.

#### REGULATOR PRĘDKOŚCI OBROTOWEJ – POMPY ELEKTRONICZNE

Aby zapewnić wydajną pracę instalacji grzewczej i optymalne dopasowanie pompy do obciążenia układu hydraulicznego, konieczny jest wybór właściwego zakresu regulacji. Kanał sterowniczy pompy włącza się za pomocą 3-stopniowego przełącznika preselekcyjnego, rys. 5b, zgodnie z wymaganiami instalacji. Pompa pracuje w obrębie wybranego zakresu regulacji i przystosowuje się stopniowo do zmiennej mocy instalacji, w szczególności wtedy, gdy stosowane są zawory termostatyczne.

Po przełączeniu na inny zakres regulacji upłynie trochę czasu, zanim instalacja grzewcza ustabilizuje się.

## 6. KONSERWACJA

Nie są konieczne regularne prace konserwacyjne, jednakże podczas dłuższego wyłączenia instalacji, np. w miesiącach letnich, zaleca się uruchomienie pompy na kilka minut co kilka tygodni.

## 7. POMOC W

### USUWANIU USTEREK

#### POMPA NIE WŁĄCZA SIĘ

Sprawdzić bezpieczniki zasilania.

Sprawdzić napięcie na zaciskach pompy (patrz tabliczka znamionowa pompy).

Sprawdzić okablowanie (patrz podrozdział 4.3).

Sprawdzić swobodny obrót wirnika (patrz podrozdział 5).

POMPA WŁĄCZA SIĘ, LECZ NIE ZAPEWNIĄ PRAWIDŁOWEJ CYRKULACJI  
Sprawdzić zawory pompy.

Sprawdzić obudowę pompy i prawidłowe odpowietrzanie instalacji  
(patrz podrozdział 5).

Sprawdzić prawidłowe ustawienie regulatora elektrycznego (patrz podrozdział 5).

#### SZUMY

Sprawdzić ustawienie regulatora elektrycznego i w razie potrzeby skorygować  
(patrz podrozdział 5).

Szumy spowodowane przez kawitację można zredukować przez zwiększenie ciśnienia w instalacji w dozwolonym zakresie.

Może potrwać 48 godzin, zanim pompa zacznie ponownie cicho pracować.

#### BLOKADA POMPY

Jeżeli pompa nie uruchamia się, przełączyć ją na maksymalne obroty. Jeżeli pompa nadal się nie uruchamia, można użyć śruby ręcznego restartu w celu odblokowania pompy. (patrz ręczny restart – podrozdział 5)

Gdy pompa się uruchomi, regulator należy doprowadzić do położenia wyjściowego.

## 8. DOKUMENTACJA

#### CZĘŚCI ZAMIENNE

Nie wolno stosować nieatestowanych części zamiennych.

## 1. ALLMÄNT SÄKERHETSANVISNINGAR

De här anvisningarna är mycket viktiga för installation, användning och underhåll av produkterna, de måste därför läsas innan arbetet påbörjas. Anvisningarna måste efterföljas noga, både av installatören och brukare.

Installation och underhåll får bara utföras av behörig, auktoriserad personal. Om anvisningarna inte efterföljs kan det leda till risker med person- och sakskador som följd. Det kan även leda till att garantin förlorar sin giltighet.

Kända faror och risksituationer markeras med följande symboler: -

Allmänna risker: 

Risker i samband med elinstallationen: 

Anvisningar som är särskilt viktiga, och där det leder till risk för skador på pumpen/redsatt kapacitet om de inte efterföljs, är markerade med ordet: **OBSERVERA**

### 1.1 ANVÄNDNINGSSOMRÅDE

Den här modellen är endast avsedd för öppna ventilerade eller trycksatta centralvärmesystem i bostadshus.

## 1.2 PRODUKTDATA

	CPS 130-4 / 180-4 CPS 130-5 / 180-5 CPS 130-6 / 180-6	CPS 130-6LT CPS 180-6LT	CPE 130-6 CPE 180-6
Anslutningsspänning	1~230V ±10%, 50Hz	1~230V ±10%, 50Hz	1~230V ±10%, 50Hz
Isoleringsklass	H(180°C)	F(155°C)	F(155°C)
Temperaturklass	TF110	T110	TF95
Skyddsklass	IP44	IP44	IP42
Vikt	2.9Kg (6.5lbs)	2.3Kg (5.1lbs)	2.4Kg (5.3lbs)
Tillåten vätsketemperatur	Daggpunkt ~ +110°C	-10°C ~ +110°C	+2°C ~ +95°C
Max. omgivningstemperatur	55°C	40°C	40°C
Max. statiskt tryck	10 bar (102m vattenmätare)	10 bar (102m vattenmätare)	10 bar (102m vattenmätare)
Flöde vid normal drift	2 – 26 l/min		
Min. inloppstryck på sugsidan vid	50°C	0.05	
	82°C		0.15
	95°C	0.3	0.3
	110°C	1.1	1.0
Rekommenderad kabeltyp	HOFR 3 x 0.75mm_85°C	HO5 VV-F 3 G1.5	HO5 VV-F 3 G1.5

Max. systemretck = max höjd vattenmätare, fig 1 + max. statiskt tryck 102 m vattenmätare

**Min. statisk höjd – öppna ventilerade system.** Pumparna kan installeras i system med min. statisk höjd på **300 mm**, förutsatt att pumpens inlopp ansluts till den neutrala punkten och vattentemperaturen inte överskrider 80 °C.

## 2. FÖRPACKNING & HANTERING

### 2.1 TRANSPORT OCH FÖRVARING OBSERVERA

Pumpen måste skyddas mot fukt och får inte utsättas för temperaturer utanför temperaturområdet -10 °C till 50 °C.

### 2.2 HANTERING OBSERVERA

Var försiktig under hanteringen och installationen av pumpen, se till att inga komponenter skadas. Pumpen får inte användas om den uppvisar skador. Felaktig användning kan leda till att garantin upphör att gälla.

## 3. BESKRIVNING AV PUMPEN

### 3.1 ALLMÄN BESKRIVNING

Pumpen har en våt motor. Pumpmediet smörjer lagren och rotorn.

#### UPPBYGGNAD OCH FUNKTION / SKYDDSANORDNINGAR

Motorlindningen är impedansskyddad.

Jordning av pumpens hölje är förberedd.

#### STANDARDPUMPAR

För att möta alla krav i olika system har modellerna både fast och variabel hastighetsinställning.

#### ELEKTRONISKA PUMPAR

Regleringen av pumpen ställs in och anpassas till systemet med en treläges omkopplare



#### EJ TILLÅTET ANVÄNDNINGSSÄTT **OBSERVERA**

Pumpen får inte användas för sekundära varmvattensystem, för dricksvatten eller vätskor som används i samband med livsmedel.

## 4. INSTALLATION

### 4.1 POSITIONERING AV ELANSLUTNINGSENHETEN

Om elanslutningsenheten inte sitter passande när cirkulationspumpen levereras måste motorhuvudet vridas före monteringen. Lossa skruvarna på pumpens hölje och vrid motorhuvudet till rätt position.

Gå sedan igenom följande punkter: -

1. Se till att tätningen mellan motorhuvudet och pumpens hölje inte skadas eller förskjuts.
2. Dra åt fästskruvarna växelvis diagonalt, åtdragningsmoment 25 kg cm (22 lb in).

### 4.2 SYSTEM **OBSERVERA**

Pumpen får inte monteras mot trämaterial eller annat material som kan påverkas av värmen från pumpen.

Kontrollera, innan cirkulationspumpen monteras, att alla lödnings-/svetsarbeten har avslutats i närheten av pumpen, att systemet har spolats noggrant så att alla främmande partiklar har avlägsnats, samt att alla matar- och ventilationsrör har placerats rätt så att pumpen inte suger in luft eller pumpar för starkt.

Rekommendation: säkerställ att impellern inte kärvar genom att vrida den för hand (genom utloppet).

Pumpen bör varken installeras på en hög punkt i systemet, där det kan bildas luftansamlingar, eller på en låg punkt där det kan bildas avlagringar.



För att minska de mekaniska spänningarna ska rören stötts på båda sidorna av pumpen. Innan pumpen installeras ska rören justeras så att skällningsrisken minimeras.

Pumpen måste installeras så att den roterande axeln sitter vågrätt (se fig. 2).

Kontrollera flödesriktningen som anges av en pil på pumpens hölje och installera pumpen mellan avstängningsventilerna. Se till att samma flödesriktning bibehålls om pumpen byts ut.

- 4.3 ELANSLUTNINGAR **OBSERVERA**
- ⚠ Arbeten på elinstallationen får endast utföras av behörig elektriker. Alla gällande bestämmelser och regler måste efterföljas.

Alla anslutningar och externa kopplingsutrustningar ska uppfylla kraven i den senaste utgåvan av IEE-standarderna om kopplingsutrustningar.

Observera uppgifterna på pumpens typskylt.

Pumpen ska säkras med en 3 amp säkring.

Ett fränksiljningsdon måste installeras i enlighet med gällande bestämmelser.

#### ANSLUTNING

- ⚠ Om kabeln redan finns på pumpen; se till att strömmen slås ifrån till pumpen innan anslutningskåpan tas bort.

#### ⚠ **VARNING – "PUMPEN MÅSTE JORDAS"**

- ⚠ Kabeln får inte vidröra pumpen eller rörsystemet.

1. Använd en kabel som motsvarar rekommendationen i kapitel 1.2.
2. Dra kabeln genom kabelgenomföringen.
3. Tryck på spakarna för att öppna kabelklämmorna.  
Anslut kabeln - brun till L, blå till N, gul/grön till  $\perp$ , se fig 3a & 3b.
4. Justera kabelns position och tryck in den yttre hylsan i klämman, se fig 3a.
5. Sätt på anslutningskåpan igen, justera kåpan på motorn och dra åt skruven.

## 5. IDRIFTSÄTTNING/ANVÄNDNING **OBSERVERA**

### PÅFYLLNING

- ⚠ Se till att det inte kommer någon vätska på pumpens motor eller de elektriska anslutningarna under installationen, avluftningen eller under drift. När pumpen är påslagen kan vätskan ge upphov till elektriska stötar.
- ⚠ Pumpens yta kan bli mycket varm (upp till 125 °C) under normal drift - risk för brännskador.

Vatten och vatten/glykol-blandningar i förhållande 1:1.

Glykolblandningar gör att pumpdatan måste anpassas i enlighet med den ökade viskositeten och beroende på blandningsförhållandet.

Använd endast godkända tillsatser med korrosionsinhibitorer och följ tillverkarens anvisningar.

Om systemet töms måste korrosionsinhibitorer tillsättas.

Pumpen måste vara avstängd under denna procedur.

Öppna de två ventilerna på båda sidorna av pumpen.

### AVLUFTNING/MANUELL OMSTART

- ⚠ Se till att alla elektriska komponenter skyddas mot uttrinnande vatten.
- ⚠ Var försiktig – skällningsrisk p.g.a. hett vatten eller ånga.

När systemet har fyllts avluftas pumpen i normalfall automatiskt kort efter påslagning.

Om avluftningen tar lång tid (märks genom högt ljud i pumpen), kan pumpens lager avluftas snabbare med: -

- DEN MANUELLA OMSTARTKNAPPEN. Stäng av pumpen. Skruva ut den manuella omstartknappen, fig 4b. Använd en skruvmejsel och tryck från sidan på skruven. Skruva ut den tills vattnet kommer ut. Skruva sedan in omstartknappen igen. Slå på pumpen igen.

- b) AVLUFTNINGSPLUGGEN. Stäng av pumpen. Stäng ventilen på avloppssidan. Tag försiktigt bort avluftningspluggen med en passande skruvmejsel, fig 4a. Tryck försiktigt tillbaka pumpaxeln några gånger med skruvmejseln. Slå på pumpen. Beroende på trycket i systemet kan det hända att pumpen blockeras när avluftningspluggen är öppen. Skruva åt avluftningspluggen efter 15 - 30 sekunder. Öppna ventilen igen.

Observera att det kan ta 24 timmar innan systemet har släppt ut all luft till omgivningen.

**OBSERVERA** TORRKÖR INTE pumpen, det leder till lagerskador.

#### HASTIGHETSREGULATOR – STANDARDPUMPAR

#### **Hastighetsregulatorn får endast ställas in när strömmen är frånkopplad**

För att möta alla krav i olika system har modellerna både fast och variabel hastighetsinställning. Fig 5a

1. Det är bäst att välja den lägsta hastigheten om den säkerställer tillräcklig cirkulation för att hålla jämn värme (ojämn värme kan bero på att vattenflödet måste anpassas/justeras i värmeelementen (värmeavgivarna))
2. Om pumpens hastighet ställs in på för högt värde kan det leda till flödesbrus i systemet, särskilt i de termostatiska ventilerna. Detta kan undvikas genom att en lägre hastighet ställs in.
3. Om man inte känner till hur hög kapacitet som krävs i systemet ställer man först in det lägsta värdet för pumpen. Om värmeelementen inte blir varma eller om differensen mellan beredarens inlopps- och utloppstemperatur inte når erforderligt värde (värdet bestäms av beredarens tillverkare): öka flödet genom att ställa in hastighetsregulatorn, se fig.5a.

**OBSERVERA** För hög hastighet kan leda till att pumpen suger in luft eller pumpar för starkt.

**VIKTIGT** – ANVÄND INTE pumpens avstängningsventiler för att kontrollera kapaciteten.

## HASTIGHETSREGULATOR – ELEKTRONISKA PUMPAR

För att säkerställa att värmesystemet fungerar effektivt och att pumpen anpassas till belastningen i rörsystemet på ett optimalt sätt är det viktigt att man väljer rätt reglerområde. Regleringen av pumpen ställs in och anpassas till systemet med en treläges omkopplare fig 5b. Pumpen arbetar inom det inställda reglerområdet och anpassas hela tiden till flödesbehovet i systemet, detta gäller särskilt när termostatiska ventiler används.

När man ställer in ett nytt reglerområde tar det alltid en viss tid innan regleringen har stabiliserat sig igen.

## 6. UNDERHÅLL

Det krävs inget regelbundet underhåll. Under långa stilleståndstider, t.ex. under sommarmånaderna, bör pumpen med några veckors mellanrum sättas igång och gå några minuter.

## 7. FELSÖKNING

### FEL OCH ÅTGÄRDER

#### PUMPEN STARTAR INTE

Kontrollera säkringarna (elnätet)

Kontrollera spänningen på pumpens anslutningar (se pumpens typskylt)

Kontrollera anslutningarna (se kapitel 4.3)

Kontrollera om rotorn kärvar (se kapitel 5)

#### PUMPEN STARTAR MEN ARBETAR INTE RIKTIGT

Kontrollera om pumpens ventiler är öppna.

Kontrollera om pumpen och systemet har avluftats ordentligt (se kapitel 5).

Kontrollera hastighetsregulatorns inställningar (se kapitel 5).

#### BULLER

Kontrollera regulatorns inställningar och korrigera vid behov (se kapitel 5).

Buller p.g.a. kavitation kan åtgärdas genom att systemets tryck höjs (inom tillåtna gränser).

Det kan ta 48 timmar tills pumpens ljudnivå blir normal.

#### PUMPEN BLOCKERAS

Om pumpen inte startar, ställ in max. värdet. Om den fortfarande inte startar kan omstartknappen användas för att upphäva blockeringen.

(Se manuell omstart – kapitel 5)

När pumpen går ska regulatorn ställas in på det ursprungliga värdet igen.

## 8. RELEVANT DOKUMENTATION

#### RESERVDELAR

Det är endast tillåtet att använda godkända reservdelar.

## 1. GENERELLE SIKKERHEDSREGLER

Disse vejledninger er af grundlæggende betydning for installation, anvendelse og vedligeholdelse af disse produkter og skal derfor læses, før arbejdet påbegyndes, og derefter følges nøje af installatøren og slutforbrugeren.

Installation og vedligeholdelse må kun foretages af kvalificeret personale. Manglende overholdelse af disse sikkerhedsanvisninger medfører fare for personer og udstyr og kan medføre, at garantien bortfalder.

Kendte farer er fremhævet med følgende symboler: -

Fare fra generelle kilder: 

Fare fra elektriske kilder: 

Vejledninger, som kan medføre beskadigelse eller begrænse pumpens funktion, hvis de ignoreres, er fremhævet med ordet: **ADVARSEL**

### 1.1 ANVENDELSESOMRÅDE

Sortimentet er kun egnet til åbent ventilerede eller lokale centralvarmeanlæg under tryk.

## 1.2 PRODUKTDATA

	CPS 130-4 / 180-4 CPS 130-5 / 180-5 CPS 130-6 / 180-6	CPS 130-6LT CPS 180-6LT	CPE 130-6 CPE 180-6
Tilslutningsspænding	1~230V ±10%, 50Hz	1~230V ±10%, 50Hz	1~230V ±10%, 50Hz
Isoleringsklasse	H(180°C)	F(155°C)	F(155°C)
Temperaturklasse	TF110	T110	TF95
Kapslingsklasse	IP44	IP44	IP42
Vægt	2.9Kg (6.5lbs)	2.3Kg (5.1lbs)	2.4Kg (5.3lbs)
Tilladt væsketemperatur	Dugpunkt ~ +110°C	-10°C ~ +110°C	+2°C ~ +95°C
Maks. omgivelsestemperatur	55°C	40°C	40°C
Maks. statisk tryk	10 bar (102m vandsøjle)	10 bar (102m vandsøjle)	10 bar (102m vandsøjle)
Normal driftsvolumenstrøm	2 – 26 l/min		
Min. tilgangstryk på sugesiden ved	50°C	0.05	
	82°C		0.15
	95°C	0.3	0.3
	110°C	1.1	1.0
Anbefalet kabeltype	HOFR 3 x 0.75mm_85°C	HO5 VV-F 3 G1.5	HO5 VV-F 3 G1.5

Maks. anlægstryk = maks. trykhøjde mtr. vandsøjle fra fig. 1 + maks. statisk tryk 102 mtr. vandsøjle

**Min. statisk trykhøjde - åbent ventilerede anlæg.** Pumper kan tilsluttes til anlæg med en min. statisk trykhøjde på **300 mm**, hvis pumpetilgangen ligger tæt ved det neutrale punkt, og vandtemperaturen ikke overskrider 80 °C.

## 2. EMBALLERING OG HÅNDTERING

### 2.1 TRANSPORT OG OPBEVARING **ADVARSEL**

Pumpen skal beskyttes mod fugt og må ikke udsættes for temperaturer under -10 °C og over 50 °C.

### 2.2 HÅNDTERING **ADVARSEL**

Vær forsigtig, når pumpen håndteres og installeres, så komponenter ikke bliver beskadiget. Hvis der forekommer beskadigelse, må pumpen ikke anvendes. Afvigende håndtering kan medføre, at garantien bortfalder.

## 3. BESKRIVELSE AF PUMPEN

### 3.1 GENEREL BESKRIVELSE

Pumpen er monteret med en vådløbermotor. Pumpevæsken smører lejerne og rotoren.

#### KONSTRUKTION OG FUNKTION/SIKKERHEDSUDSTYR

Motorviklingerne er beskyttede mod impedans. Der findes mulighed for at jordslutte det ydre hus.

#### STANDARDPUMPER

Modeller har en enkelt eller variabel hastighedsindstilling, så anlægskravene kan opfyldes præcist.

#### ELEKTRONISKE PUMPER

Pumpens reguleringskanal vælges med en 3-trins omskifter i overensstemmelse med installationskravene.



### FORBUDT ANVENDELSE **ADVARSEL**

Pumpen må ikke anvendes til sekundære varmtvandsfunktioner, håndtering af drikkevand eller fødevarerrelaterede væsker.

## 4. INSTALLATION

### 4.1 PLACERING AF ELEKTRISK TILSLUTNINGSBLOK

Hvis den elektriske tilslutningsblok ikke befinder sig i en passende position, når cirkulatoren leveres, kan motorhovedet drejes før monteringen. Skru skrueerne på pumpehuset af, og drej motorhovedet til dets nye position.

Kontrollér følgende, hvis det er tilfældet: -

1. Sørg for ikke at fjerne eller beskadige pakningen mellem motorhovedet og pumpehuset.
2. Spænd fastgørelsesskrueerne trinvis i et diagonalt mønster indtil et tilspændingsmoment på 25 kg cm (22 lb in).

### 4.2 ANLÆG **ADVARSEL**

Pumpen må ikke installeres mod træ eller andet materiale, som kan påvirkes af varme fra pumpen.

Sørg før installeringen af cirkulatoren for, at alle lodninger/svejsninger tæt ved pumpen er komplette. Anlægget er blevet skyllet grundigt for at fjerne alle fremmedlegemer. Og sørg for, at ventilations- og tilførselsrør er placeret, så pumpen ikke suger luft ind eller pumper over.

Der rådes til at sikre, at pumpehjulet drejer frit ved at dreje det manuelt gennem udløbet.

Pumpen bør ikke installeres på et højt punkt i anlægget, hvor der kan samles luft, eller et lavt punkt, hvor der kan dannes aflejringer.



Rør på begge sider af pumpen skal understøttes for at reducere spænding og skal være tilpasset korrekt, før pumpen installeres, så faren for skoldning reduceres.

Pumpen skal installeres med den roterende aksel horisontalt (se fig. 2). Kontrollér flowretningen, der angives med en pil på pumpehuset, og installer pumpen mellem afspærringsventilerne. Bibehold den samme flowretning, når en pumpe udskiftes.

## 4.3 ELEKTRISKE TILSLUTNINGER **ADVARSEL**

- ⚠ Elektrisk arbejde skal foretages af en kompetent kvalificeret og autoriseret elektriker fuldstændigt i overensstemmelse med de gældende nationale forhold og lokale forskrifter.

Al ledningsføring og eksterne styreskabe skal opfylde gældende lokale forskrifter i overensstemmelse med den seneste udgave af IEE-forskrifterne om ledningsføring.

Se dataene på pumpens typeskilt.

Anvend en 3 A-sikring til at sikre pumpen.

Der skal integreres en hovedafbryder i den stationære ledningsføring i overensstemmelse med reglerne for ledningsføring.

### FREM GANGSMÅDE VED LEDNINGSFØRING

- ⚠ Hvis pumpen allerede er forsynet med et kabel, skal det sikres, at pumpen er afbrudt fra strømmettet, før klemkassens dæksel fjernes.

### ⚠ **ADVARSEL - „DENNE PUMPE SKAL JORDFORBINDES“**

- ⚠ Kablet må ikke komme i berøring med pumpeblokken eller rørene.

1. Anvend et kabel som anbefalet i afsnit 1.2.
2. Før kablet gennem åbningen.
3. Tryk armene ned for at åbne kabelklemmerne.  
Tilslut kablet - brun til L, blå til N, gul/grøn til  $\perp$ , se fig. 3a & 3b.
4. Tilpas kablets position, og tryk den udvendige kappe ind i klemmen, se fig. 3a.
5. Sæt klemkassens dæksel på igen, og placér det på motoren, og spænd skruen.

## 5. IBRUGTAGNING/DRIFT ADVARSEL

### FYLDNING

- ⚠ Sørg for, at der ikke drypper væske på pumpemotoren eller dens elektriske tilslutninger under installationen, udluftningen eller driften, da det kan medføre fare for elektrisk stød, når pumpen tændes.
- ⚠ Under normal drift kan pumpens overflade blive varm (indtil 125 °C) og medføre fare for at brænde sig.

Vand og vand/glykol-blandinger i forholdet 1:1.

Glykol-blandinger kræver en ny vurdering af pumpens hydrauliske data i overensstemmelse med den forøgede viskositet og afhængigt af blandingsforholdene.

Anvend kun godkendte additiver med korrosionsinhibitorer, og følg producentens anvisninger.

Lad ikke anlægget være tomt uden beskyttelse med korrosionsinhibitorer.

Sørg under denne drift for, at pumpen er frakoblet.

Åbn begge ventiler på hver side af pumpen.

### UDLUFTNING/MANUEL GENSTART

- ⚠ Beskyt alle elektriske dele mod vand, der lækker
- ⚠ Vær under denne drift opmærksom på skoldning på grund af varmt vand eller damp, der trænger ud.

Når anlægget er fyldt med vand, udlufter pumpen normalt automatisk luft kort tid efter, at den tilkobles.

I tilfælde, hvor udluftningen af pumpen er langsom (genkendes på pumpestøj), kan pumpelejerne hurtigt udluftes på følgende måde: -

- a) Med den manuelle genstartknap. Frakobl pumpen. Skru den manuelle genstart (fig. 4b) ud, og tryk skruen til siden med en skruetrækker, indtil der løber vand ud af den. Skru den manuelle genstartknap i igen. Tilkobl pumpen igen.

- b) Med udluftningsskruen. Frakobl pumpen. Luk ventilen på udløbssiden. Løsn udluftningsskruen forsigtigt, og fjern den helt med en passende skruetrækker (fig. 4a). Skub forsigtigt pumpestangen tilbage flere gange med en skruetrækker. Tilkobl pumpen. Det er muligt, at pumpen afhængigt af anlægstrykket blokerer, når udluftningsskruen er åben. Spænd udluftningsskruen efter 15 - 30 sek. Åbn ventilen igen.

Bemærk, at det kan vare 24 timer at udlufte al luft i anlægget til atmosfæren.

**ADVARSEL** Anvend IKKE pumpen i tørkørsel, da det medfører fejl på lejerne.

#### HASTIGHEDSREGULERING – STANDARDPUMPER

**Hastighedsreguleringen må kun justeres, når det elektriske udstyr er slukket.**

Modeller har en enkelt eller variabel hastighedsindstilling, så anlægskravene kan opfyldes præcist. Fig. 5a

1. Det er altid bedre at anvende den laveste ydelse, hvor det giver tilstrækkelig cirkulation til at opvarme alle varmeafgivere ensartet (uensartet fordeling af varme kan skyldes behov for at afbalancere vandflowet i hver varmeafgiver).
2. Hvis pumpen er indstillet på for høj hastighed, kan der forekomme flowstøj i anlægget og især ved termostatventilerne. Det kan korrigeres ved at skifte til en lavere hastighed.
3. Hvis pumpens ydelseskrav ikke er kendt, skal der startes med den laveste pumpeindstilling. Hvis varmeafgiverne forbliver kolde, eller hvis forskellen mellem kedlens tilgangs- og udløbstemperatur (angivet af kedlens producent) ikke nås, skal flowet forøges ved at justere hastighedsreguleringen som vist på fig. 5a.

**BEMÆRK** For høj hastighedsindstilling kan medføre, at der pumpes over eller suges luft ind.

**Vigtigt** - Anvend IKKE pumpeafspærringsventiler til at regulere.

## HASTIGHEDSREGULERING – ELEKTRONISKE PUMPER

For at garantere effektiv drift af varmeinstallationen og maksimal tilpasning af pumpen til belastningen på den hydrauliske installation er det vigtigt at vælge det rigtige reguleringsområde. Pumpens reguleringskanal vælges med en 3-trins omskifter (fig. 5b) i overensstemmelse med installationskravene. Pumpen kører inden for det valgte reguleringsområde og tilpasser løbende til installationens fluktuerende energikrav, især når der anvendes termostatventiler.

Når der skiftes til et andet reguleringsområde, varer det nogen tid, før reguleringen af varmeinstallationen bliver stabil.

## 6. VEDLIGEHOLDELSE

Rutinemæssig vedligeholdelse er ikke nødvendig, men under længere frakobling, f.eks. i sommermånederne, tilrådes det at starte pumpen i et par minutter med et par ugers mellemrum.

## 7. FEJLFINDINGSVEJLEDNING

### FEJL OG UDBEDRING

#### PUMPER STARTER IKKE

Kontrollér strømforsyningens sikringer.

Kontrollér spændingen på pumpetilslutningerne (se oplysninger på pumpens typeskilt).

Kontrollér fremgangsmåden for ledningsføringen ved den elektriske tilslutning (se afsnit 4.3).

Kontrollér, at rotoren drejer uhindret (se afsnit 5).

## PUMPEN STARTER, MEN GIVER IKKE KORREKT CIRKULATION

Kontrollér, at pumpeventilerne er åbne.

Kontrollér, at pumpehuset og anlægget er udluftet korrekt (se afsnit 5).

Kontrollér, at den elektriske regulering er indstillet korrekt (se afsnit 5).

### STØJ

Kontrollér indstillingen af den elektriske regulering, og justér efter behov (se afsnit 5).

Støj på grund af kavitation kan dæmpes ved at forøge anlægstrykket inden for de tilladte grænser.

Det kan vare 48 timer for pumpen at opnå normal rolig drift.

### BLOKERET PUMPE

Skift til maks. indstilling, hvis pumpen ikke starter. Hvis pumpen stadig ikke starter, kan den manuelle genstartskærv anvendes til at frigøre en blokeret pumpe (se manuel genstartprocedure - afsnit 5).

Når pumpen kører igen, skal reguleringen igen indstilles på dens oprindelige position.

## 8. RELEVANT DOKUMENTATION

### RESERVEDELE

Der må ikke anvendes reservedele, der ikke er godkendt.

## 1. YLEISET TURVALLISUUSMÄÄRÄYKSET

Näillä ohjeilla on perustavanlaatuisen tärkeä asema näiden tuotteiden asennuksessa, käytössä ja kunnossapidossa. Ne täytyy siksi lukea ennen työn aloittamista ja sekä asentajan että loppukäyttäjän tulee noudattaa niitä täsmällisesti.

Vain pätevä henkilökunta saa suorittaa asennus- ja kunnossapitotöitä. Jos näitä turvallisuusohjeita ei noudateta, siitä aiheutuu henkilö- ja materiaalivahinkovaara ja takuut saattavat raueta.

Vaarat on korostettu seuraavilla symboleilla: -

Yleiset vaarat: 

Sähköiset vaarat: 

Ohjeet, joiden noudattamatta jättäminen voi aiheuttaa vaurioita tai haitata pumpun toimintaa, on korostettu sanalla: **HUOMIO**

### 1.1 KÄYTTÖALUE

Tämä pumppusarja sopii vain avoimiin tai paineistettuihin kotikeskuslämmitysjärjestelmiin.

## 1.2 TUOTETIEDOT

	CPS 130-4 / 180-4 CPS 130-5 / 180-5 CPS 130-6 / 180-6	CPS 130-6LT CPS 180-6LT	CPE 130-6 CPE 180-6
Liitäntäjännite	1~230V ±10%, 50Hz	1~230V ±10%, 50Hz	1~230V ±10%, 50Hz
Eristysluokka	H(180°C)	F(155°C)	F(155°C)
Lämpötilaluokka	TF110	T110	TF95
Suojausjärjestelmä	IP44	IP44	IP42
Paino	2.9Kg (6.5lbs)	2.3Kg (5.1lbs)	2.4Kg (5.3lbs)
Sallittu nestelämpötila	Kastepiste ~ +110°C	-10°C ~ +110°C	+2°C ~ +95°C
Maksimi ympäristölämpötila	55°C	40°C	40°C
Maksimi staattinen paine	10 baaria (102 m vesitaso)	10 baaria (102 m vesitaso)	10 baaria (102 m vesitaso)
Normaali toimintavirtaus	2 – 26 l/min		
Min. imupuolen ottopaine	50°C	0.05	
	82°C		0.15
	95°C	0.3	0.3
	110°C	1.1	1.0
Suosittelava johtotyyppi	HOFR 3 x 0.75mm_85°C	HO5 VV-F 3 G1.5	HO5 VV-F 3 G1.5

Maks. järjestelmäpaino = H (m) + 102 mvp (kuva 1)

**Miniminostokorkeus - avoimet järjestelmät.** Pumput sopivat järjestelmiin, joissa miniminostokorkeus on **300 mm** edellyttäen, että pumpun otto on neutraalissa pisteessä ja veden lämpötila ei ylitä 80 °C:ta.

## 2. PAKKAUS & KÄSITTELY

### 2.1 KULJETUS JA VARASTOINTI **HUOMIO**

Pumppu täytyy suojata kosteudelta eikä sitä saa asettaa alttiiksi lämpötiloille joka ovat alueen -10 °C ... 50 °C ulkopuolella.

### 2.2 KÄSITTELY **HUOMIO**

Pumppua täytyy käsitellä ja se täytyy asentaa varovasti komponenttien vaurioitumisen välttämiseksi. Jos vaurio syntyy, pumppua ei saa käyttää. Epätavallinen käsittely saattaa johtaa takuun raukeamiseen.

## 3. PUMPUN KUVAUS

### 3.1 YLEINEN KUVAUS

Pumpussa on märkä moottori. Pumpattava aine voitelee laakerit ja roottorin.

#### SUUNNITTELU JA TOIMINTA / TURVALAITTEET

Moottorin käämeissä on impedanssisuojaus.  
Kuori voidaan maadoittaa.

#### VAKIOPUMPUT

Pumpuissa on joko yksi tai useampia nopeusalueita.

#### ELEKTRONISET PUMPUT

Pumpun säätöalue valitaan 3-vaiheisella valintakytkimellä asennustarpeita vastaavasti.

#### KIELLETTY KÄYTTÖ **HUOMIO**

Pumppu ei saa käyttää lämpimälle käyttövedelle, juomaveden käsittelyyn tai elintarvikeneusteiden kanssa.



## 4. ASENNUS

### 4.1 SÄHKÖISEN LIITÄNTÄRASIAN PAIKKA

Jos sähkökytkentärasia ei ole sopivassa asennossa, moottori voidaan kääntää. Avaa pumpun rungon ruuvit ja käännä moottori uuteen asentoon. Kuva 3a

Kun tämä on tehty, tarkista seuraavat asiat: -

1. Varo poistamasta tai vahingoittamasta moottorin ja pumpun välistä tiivistettä.
2. Kiristä kiinnitysruuvit ristiin asteittain siten, että loppumomentti on 25 kg cm (22 lb in)

### 4.2 JÄRJESTELMÄ **HUOMIO**

Pumppua ei saa asentaa puuta tai muuta sellaista materiaalia vasten, johon pumpun lämpö saattaa vaikuttaa.

EEnnen pumpun asentamista tarkista, että kaikki pumppuun liittyvät liitokset on tehty, järjestelmä on huuhdeltu läpikotaisin vieraiden aineiden poistamiseksi ja että paine- ja imuputket on asennettu niin ettei pumppu ime ilmaa tai vuoda.

On suositeltavaa varmistaa, että juoksupyörä liikkuu vapaasti pyörittämällä sitä käsin paineaukon kautta.

Pumppua ei tulisi asentaa järjestelmän korkeaan kohtaan, jonne ilma saattaa kerääntyä, tai matalaan kohtaan, jossa voi ilmetä sakan kertymistä.



Pumpun putket pitää tukea jännitysten vähentämiseksi. Niiden täytyy olla linjassa ennen pumpun asentamista vuotoriskin pienentämiseksi.

Pumppu täytyy asentaa siten, että akseli on vaakasuorassa (ks. kuva 2).

Tarkasta virtaussuunta, joka ilmaistaan pumpun kotelossa olevalla nuolella. Asenna pumppu sulkuventtiilien väliin. Kun vaihdat pumpun, noudata samaa virtaussuuntaa.

#### 4.3 SÄHKÖISET LIITÄNNÄT **HUOMIO**



Sähköasennustöitä saa suorittaa vain pätevä ja luvat omaava sähköasentaja kansallisia ja paikallisia määräyksiä tiukasti noudattaen.

Kaiken johdotuksen ja ulkoisten kytkinten täytyy vastata paikallisia määräyksiä sekä uusinta IEE-johdotussäännösten laitosta.

Katso pumpun tyyppikilven tiedot.

Käytä pumpun suojaamiseen 3 ampeerin sulaketta.

Kiinteässä johdotuksessa täytyy olla virtapiirin katkaisumahdollisuus, joka vastaa johdotusmääräyksiä.

#### JOHDOTUS



Jos pumppu on jo johdotettu, varmista että moottori on irrotettu verkkovirrasta ennen kytkentärasian kannen avaamista.



#### **VAROITUS – ”TÄMÄ PUMPPU PITÄÄ MAADOITTAÄ”**



Johdin ei saa joutua kosketuksiin pumpun rungon tai putkien kanssa.

1. Käytä kappaleessa 1.2 suositeltua johdinta.
2. Pujota johdin vedonpoistimeen.
3. Paina vipuja johdinliitinten avaamiseksi. Liitä johdin – ruskea L:ään, sininen N:ään, keltainen/vihreä -  $\perp$  ks. kuva 3b & 4a.
4. Säädä johtimen pituus ja lukitse liitin, ks. kuva 4a.
5. Aseta kytkinrasian kansi takaisin ja kiristä ruuvi.

## 5. KÄYTTÖÖNOTTO / KÄYTTÖ HUOMIO

### TÄYTTÖ

⚠ Varmista että nestettä ei pääse pumpun moottoriin tai sen sähköisiin liitäntöihin asennuksen, tyhjennyksen tai käytön aikana kun pumppu on sähköistetty, koska siitä aiheutuu sähköiskuvaara.

⚠ Normaalkäytössä pumpun pinta voi olla kuuma (jopa 125 °C). Tästä aiheutuu palovammavaara.

Vesi ja vesi/glykoli sekoitteet suhteessa 1:1.

Glykolisekoitteet vaativat pumpun hydraulisten tietojen sovittamisen suhteessa kasvaneeseen viskositeettiin riippuen sekoitus-suhteista.

Käytä ainoastaan sallittuja lisäaineita, joissa on korroosionestoaineita. Noudata valmistajan ohjeita.

Älä jätä järjestelmää tyhjäksi ilman korroosionestoaineen tarjoamaa suojaa.

Varmista että pumppu on tällöin pois päältä.

Avaa venttiilit pumpun kummaltakin puolelta.

### ILMAUS / MANUAALINEN UUDELLEENKÄYNNISTYS

⚠ Suojaa kaikki sähköiset osat vuotavalta vedeltä.

⚠ Varo kuumaa vettä ja höyryä.

Kun järjestelmä on täytetty vedellä, pumppu ilmautuu normaalisti hetken kuluttua päälle kytkemisestä.

Tapauksissa, joissa pumpun ilmaus on hidas (havaitaan pumpun äänestä), pumppu voidaan ilmata nopeasti käyttäen: -

- manuaalista ilmausruuvia. Kytke pumppu pois päältä. Avaa ruuvi, kuva 6, kääntämällä ruuvia auki kunnes siitä tulee vettä. Ruuvia takaisin sisään. Kytke pumppu takaisin päälle.

- b) ilmausruvia. Kytke pumppu pois päältä. Sulje venttiili painepuolelta. Löysää ja poista kokonaan ilmaustulppa sopivalla ruuvimeisselillä, kuva 4a, paina pumpun akselia taakse useita kertoja ruuvimeisselillä. Kytke pumppu päälle. On mahdollista, että pumppu jumittuu kun ilmausruuvi on auki, riippuen järjestelmäpaineesta. Kiristä ilmausruuvi 15–30 s kuluttua. Avaa venttiili uudelleen.

Huomaa, että kaiken järjestelmässä olevan ilman poistamiseen voi kulua jopa 24 h.

**HUOMIO ÄLÄ KÄYTÄ** pumppua kuivana, koska se aiheuttaa laakerivaurion.

#### NOPEUSSÄÄDIN – VAKIOPUMPUT

**⚠ Nopeussäädintä tulisi säätää vain, kun sähkönsyöttö on kytketty pois päältä.**

Pumpuissa on yksi tai useampia nopeusalueita, mikä mahdollistaa järjestelmävaatimusten täsmällisen täyttämisen. Kuva 5a

1. On aina suositeltavaa käyttää matalinta tehoa, joka takaa riittävän kierron kaikkien patterien lämmittämiseen tasaisesti (lämmön epätasainen jakautuminen saattaa aiheuttaa tarpeen säätää virtausta pattereissa).
2. Jos pumppu on asetettu liian suurelle nopeudelle, järjestelmästä ja erityisesti termostaattiventtiileistä saattaa kuulua virtausääniä. Tätä voidaan vähentää pienentämällä nopeutta.
3. Jos et tiedä pumpun tarvitsemia arvoja, aloita pienimmällä nopeudella. Jos patterit pysyvät kylminä tai jos varaajan meno- ja tulolämpötilojen eroa (valmistajan määrittämä) ei saavuteta, suurennna virtausta säätämällä nopeutta kuvassa 5a osoitetulla säätönupilla.

**HUOMIO** Liian suuri nopeus voi johtaa vuotoihin tai ilman imemiseen.

**TÄRKEÄÄ** – ÄLÄ KÄYTÄ pumpun erotusventtiilejä tehon säätämiseen.

## NOPEUSSÄÄDIN – ELEKTRONISET PUMPUT

Jotta lämmitysjärjestelmä toimisi tehokkaasti ja pumppu etsisi oikein hydraulisen kuorman, on tärkeää valita oikea säätöalue. Pumpun säätöalue valitaan 3-asentoisella valintakytkimellä, kuva 5b, tarvetta vastaavasti. Pumppu toimii valitulla säätöalueella ja säätyy jatkuvasti tehotarpeen mukaan kun käytössä on termostaattiventtiilit.

Siirryttäessä toiselle säätöalueelle kestää jonkin aikaa ennen kuin järjestelmän säätö vakautuu.

## 6. YLLÄPITO

Rutiininomaisia ylläpitotoita ei tarvita. Kuitenkin pitkän käyttökatkon, esim. kesäkuukausien aikana, on suositeltavaa käyttää pumppua muutama minuutti parin viikon välein.

## 7. VIANETSINTÄOHJE

### VIAT JA KORJAUSTOIMET

#### PUMPPU EI KÄYNNISTY

Tarkasta virransyötön sulakkeet

Tarkasta pumpun liitäntöjen jännite (ks. pumpun tyyppikilven tiedot)

Tarkasta sähköiset liitännät ja johdotus (ks. kappale 4.3)

Tarkasta että roottori pyörii vapaasti (ks. kappale 5)

#### PUMPPU KÄYNNISTYY, MUTTA KIERRÄTYS EI TOIMI

Tarkasta, että pumppuventtiilit ovat auki

Tarkasta pumpun ja järjestelmän ilmaus (ks. kappale 5)

Tarkasta, että pumpun nopeussäädin on oikein säädetty (ks. kappale 5).

#### MELUA

Tarkasta säätimen asetus ja säädä uudelleen (ks. kappale 5).

Kavitoinnista aiheutuvaa melua voidaan vähentää nostamalla järjestelmäpainetta sallituissa rajoissa.

Pumppu saattaa tarvita 48 tuntia normaalin hiljaisen käynnin saavuttamiseen.

#### PUMPPU LUKOSSA

Jos pumppu ei käynnisty, kytke se maksiminopeudelle. Jos pumppu ei vielä käynnisty, manuaalisen uudelleenkäynnistyksen nappia voidaan käyttää lukittuneen pumpun vapauttamiseen. (ks. manuaalinen uudelleenkäynnistys – kappale 5) Kun pumppu on saatu käyntiin, säädin tulee asettaa alkuperäisasentoonsa.

## 8. ASIAANKUULUVAT ASIAKIRJAT

#### VARAOSAT

Vain hyväksytyt varaosia saa käyttää.

## 1. ALLGEMEINE SICHERHEITSREGELN

Diese Anweisungen sind von grundlegender Bedeutung für die Installation, den Einsatz und die Verwendung der nachfolgend beschriebenen Produkte und müssen daher vor dem Beginn der Arbeiten gelesen und vom Monteur und Endbenutzer genauestens umgesetzt werden.

Installation und Wartung dürfen nur von qualifiziertem Personal durchgeführt werden. Ein Nichtbefolgen der Sicherheitsanweisungen verursacht Risiken für Personen und Geräte und kann ein Erlöschen der Garantie zur Folge haben.

Bekannte Gefährdungen sind durch die folgenden Symbole gekennzeichnet: -

Gefahr aufgrund allgemeiner Ursachen: 

Gefahr aufgrund elektrischer Ursachen: 

Anweisungen, deren Nichtbefolgung Schäden verursachen oder die Funktion der Pumpe beeinträchtigen könnten, sind durch folgendes Wort gekennzeichnet: **ACHTUNG**

### 1.1 EINSATZGEBIET

Die unten aufgeführten Pumpen sind ausschließlich für den Einsatz in offen belüfteten oder unter Druck stehenden häuslichen Zentralheizungsanlagen geeignet.

## 1.2 PRODUKTDATEN

	CPS 130-4 / 180-4 CPS 130-5 / 180-5 CPS 130-6 / 180-6	CPS 130-6LT CPS 180-6LT	CPE 130-6 CPE 180-6
Anschlussspannung	1~230V ±10%, 50Hz	1~230V ±10%, 50Hz	1~230V ±10%, 50Hz
Isolationsklasse	H(180°C)	F(155°C)	F(155°C)
Temperaturklasse	TF110	T110	TF95
Schutzklasse	IP44	IP44	IP42
Gewicht	2.9Kg (6.5lbs)	2.3Kg (5.1lbs)	2.4Kg (5.3lbs)
Zulässige Medientemperatur	Taupunkt ~ +110°C	-10°C ~ +110°C	+2°C ~ +95°C
Maximale Umgebungstemperatur	55°C	40°C	40°C
Maximaler statischer Druck	10 bar (102m Wassersäule)	10 bar (102m Wassersäule)	10 bar (102m Wassersäule)
Förderleistung im normalen Betrieb	2 – 26 l/min		
Min. Zulaufdruck auf Saugseite bei	50°C	0.05	
	82°C		0.15
	95°C	0.3	0.3
	110°C	1.1	1.0
Empfohlener Kabeltyp	HOFR 3 x 0.75mm_ 85°C	HO5 VV-F 3 G1.5	HO5 VV-F 3 G1.5

Max. Systemdruck = Max. Förderhöhe (m Ws) aus Abb. 1 + Max. statischer Druck  
102 m Ws

**Min. geodätische Höhe – offen belüftete Systeme:** Die Pumpen können in Systemen mit einer geodätischen Mindesthöhe von **300 mm** installiert werden, unter der Voraussetzung, dass der Pumpeneinlauf neben dem neutralen Punkt liegt und die Wassertemperatur 80 °C nicht übersteigt.

## 2. VERPACKUNG & HANDHABUNG

### 2.1 TRANSPORT UND LAGERUNG **(ACHTUNG)**

Die Pumpe muss vor Feuchtigkeit geschützt werden und darf nicht Temperaturen außerhalb des Bereichs von -10 °C bis 50 °C ausgesetzt werden.

### 2.2 Handhabung **(ACHTUNG)**

Handhabung und Installation der Pumpe müssen mit äußerster Sorgfalt durchgeführt werden, um Schäden an Bauteilen zu vermeiden. Die Pumpe darf im Falle von Beschädigungen nicht mehr verwendet werden. Bei unsachgemäßer Handhabung kann die Garantie erlöschen.

## 3. BESCHREIBUNG DER PUMPE

### 3.1 ALLGEMEINE BESCHREIBUNG

Die Pumpe ist mit einem Nassläufermotor ausgestattet. Das Fördermedium schmiert die Lager und den Rotor.

### KONSTRUKTION UND FUNKTION / SICHERHEITSEINRICHTUNGEN

Ein Motorschute ist nicht erforderlich. Der Motor ist blockierstromfest. Es ist eine Möglichkeit zur Erdung des äußeren Gehäuses vorgesehen.

### STANDARD-PUMPEN

Die Modelle können eintourig oder mit variabler Drehzahl laufen, wodurch Systemanforderungen exakt entsprochen werden kann.

### ELEKTRONISCHE PUMPEN

Der Kanal für die Pumpenregelung wird mit einem dreistufigen Wahlschalter entsprechend den Installationsanforderungen eingestellt.



### UNZULÄSSIGE VERWENDUNG **ACHTUNG**

Die Pumpe darf nicht in Trinkwarmwassersystemen oder für die Förderung von Trinkwasser oder anderen flüssigen Nahrungsmitteln verwendet werden.

## 4. INSTALLATION

### 4.1 POSITIONIERUNG DES ELEKTRISCHEN ANSCHLUSSBLOCKS

Wenn sich der elektrische Anschlussblock im Lieferzustand der Pumpe in einer ungeeigneten Position befindet, kann der Motorkopf vor der Montage gedreht werden. Lösen Sie die Schrauben am Pumpengehäuse und drehen Sie den Motorkopf in seine neue Position.

Wenn das erledigt ist, prüfen Sie bitte Folgendes:

1. Achten Sie darauf, die Dichtung zwischen Motorkopf und Pumpengehäuse nicht zu entfernen oder zu beschädigen.
2. Ziehen Sie die Befestigungsschrauben schrittweise und über Kreuz mit einem Drehmoment von 25 kg cm (22 lb in) fest.

### 4.2 SYSTEME **ACHTUNG**

Die Pumpe darf nicht an Holz oder einem anderen Material, das durch die Wärmeentwicklung der Pumpe Schaden nehmen könnte, montiert werden.

Vergewissern Sie sich vor der Installation der Umwälzpumpe, dass alle Löt-/Schweißarbeiten in der Nähe der Pumpe abgeschlossen sind, das System gründlich durchgespült wurde, alle Fremdkörper entfernt wurden und die Entlüftungs- und Zulaufrohre so angeordnet sind, dass die Pumpe keine Luft ansaugt oder überpumpt.

Stellen Sie sicher, dass das Laufrad frei ist, indem Sie es durch den Auslauf mit der Hand drehen.

Die Pumpe sollte nicht an einer hohen Stelle im System, an der sich Luft sammeln könnte, oder an einer niedrigen Stelle im System, an der sich Ablagerungen sammeln könnten, installiert werden.



Die Rohre auf beiden Seiten der Pumpe sollten abgestützt/ordentlich befestigt werden, um Spannungen zu reduzieren, und müssen vor der Installation der Pumpe korrekt ausgerichtet werden, um das Risiko von Verbrühungen zu vermindern.

Die Pumpe muss so installiert werden, dass die rotierende Welle waagrecht ausgerichtet ist (siehe Abb. 2).

Überprüfen Sie die Fließrichtung, die durch einen Pfeil am Pumpengehäuse gekennzeichnet ist, und installieren Sie die Pumpe zwischen den Absperrereinrichtungen. Achten Sie darauf, dass die Fließrichtung beim Ersetzen der Pumpe beibehalten wird.

- 4.3 ELEKTROANSCHLÜSSE **ACHTUNG**
- ⚠ Die elektrischen Arbeiten müssen von einem qualifizierten und zugelassenen Elektriker unter strikter Befolgung geltender nationaler und lokaler Vorschriften durchgeführt werden.

Alle Verdrahtungen und externen Schaltgeräte müssen geltenden lokalen Vorschriften und der neuesten Ausgabe der IEE-Verdrahtungsvorschriften (IEE Wiring Regulations) entsprechen.

Beachten Sie die Typenschilddaten der Pumpe.

Setzen Sie zur Absicherung der Pumpe eine 3-Ampere-Sicherung ein.

In der festen Verdrahtung muss eine Unterbrechungsvorrichtung eingebaut werden, die den Verdrahtungsvorschriften entspricht.

#### VERDRAHTUNGSVERFAHREN

- ⚠ Wenn bereits ein Kabel an die Pumpe angeschlossen ist, vergewissern Sie sich vor dem Abnehmen der Klemmenabdeckung, dass die Pumpe vom Netz getrennt ist.

#### ⚠ **WARNUNG – „DIESE PUMPE MUSS GEERDET WERDEN“**

- ⚠ Das Kabel darf nicht mit dem Pumpenkörper oder den Rohren in Berührung kommen.
1. Verwenden Sie ein Kabel wie in Abschnitt 1.2 empfohlen.
  2. Fädeln Sie das Kabel durch die Durchführdichtung.
  3. Drücken Sie die Hebel herunter, um die Kabelklemmen zu öffnen.  
Schließen Sie das braune Kabel an L an, das blaue an N, und das grün-gelbe an  $\perp$  (siehe Abbildungen 3a & 3b).
  4. Richten Sie die Kabel aus und drücken Sie die Ummantelung in die Klemme (siehe Abbildung 3a).
  5. Bringen Sie die Klemmenabdeckung wieder an, positionieren Sie den Kasten auf dem Motor und ziehen Sie die Schraube fest.

## 5. INBETRIEBNAHME / BETRIEB ACHTUNG

### BEFÜLLUNG

- ⚠ Stellen Sie sicher, dass während Installation und Entlüftung sowie im Betrieb, wenn die Pumpe unter Spannung steht, keine Flüssigkeit auf den Motor oder die elektrischen Anschlüsse tropft, um die Gefahr eines elektrischen Schlages auszuschließen.
- ⚠ Im Normalbetrieb kann die Pumpenoberfläche sehr heiß werden (bis zu 125 °C), sodass die Gefahr von Verbrennungen besteht.

Wasser und Wasser-Glykol-Gemisch im Verhältnis 1:1:

Glykolgemische erfordern eine Neubewertung der hydraulischen Daten der Pumpe unter Berücksichtigung der höheren Viskosität und des Mischverhältnisses.

Verwenden Sie ausschließlich zugelassene Additive mit Korrosionshemmern und befolgen Sie die Anweisungen des Herstellers.

Belassen Sie das System nicht ohne Schutz durch Korrosionshemmer in entleertem Zustand.

Stellen Sie sicher, dass die Pumpe während dieses Vorgangs abgeschaltet ist.

Öffnen Sie die Ventile auf beiden Seiten der Pumpe.

### ENTLÜFTEN / MANUELLER NEUSTART

- ⚠ Schützen Sie alle elektrischen Teile vor austretendem Wasser.
- ⚠ Bedenken Sie während dieses Vorgangs die Gefahr, sich durch austretendes heißes Wasser oder heißen Dampf zu verbrühen.

Wenn das System mit Wasser gefüllt ist, nimmt die Pumpe in der Regel kurze Zeit nach dem Einschalten die Entlüftung automatisch vor.

In Fällen, in denen die Pumpe langsam entlüftet (erkennbar am lauten Pumpengeräusch), können die Pumpenlager wie folgt schnell entlüftet werden: -

- a) MIT DEM KNOPF FÜR DEN MANUELLEN NEUSTART. Schalten Sie die Pumpe ab. Schrauben Sie den Knopf für den manuellen Neustart (Abb. 4b) mit einem Schraubendreher (indem seitlicher Druck auf die Schraube angewandt wird) so weit heraus, bis Wasser austritt. Schrauben Sie den Knopf für den manuellen Neustart wieder ein. Schalten Sie die Pumpe wieder ein.

- b) MIT DEM ENTLÜFTUNGSSTOPFEN. Schalten Sie die Pumpe ab. Schließen Sie das Ventil auf der Enddruckseite. Lösen und entfernen Sie den Entlüftungsstopfen vorsichtig mit einem geeigneten Schraubendreher (Abb. 4a), drücken Sie die Pumpenwelle mehrere Male vorsichtig mit dem Schraubendreher zurück. Schalten Sie die Pumpe an. Möglicherweise blockiert die Pumpe bei entferntem Entlüftungsstopfen. Dies ist abhängig vom Systemdruck. Ziehen Sie den Entlüftungsstopfen nach 15 bis 30 Sekunden wieder fest. Öffnen Sie das Ventil wieder.

Beachten Sie, dass es bis zu 24 Stunden dauern kann, bis die gesamte Luft aus einem System in die Umgebung entwichen ist.

**ACHTUNG** Lassen Sie die Pumpe NICHT trocken laufen, da dies zum Ausfall der Lager führt.

#### DREHZAHLREGLER – STANDARDPUMPEN

-  **Die Einstellung des Drehzahlreglers sollte nur nach Trennung von der Stromversorgung vorgenommen werden.**

Die Modelle können eintourig oder mit variabler Drehzahl laufen, wodurch spezifischen Systemanforderungen exakt entsprochen werden kann. (Abb. 5a)

1. Es wird generell empfohlen, immer die geringste Leistung zu wählen, wenn diese ausreicht, um alle Heizkörper gleichmäßig zu erwärmen (eine ungleichmäßige Verteilung der Wärme kann darauf zurückzuführen sein, dass der Wasserdurchfluss in allen Heizkörper ausgeglichen werden muss).
2. Wenn für die Pumpe eine zu hohe Drehzahl gewählt wird, können im System und insbesondere an den Thermostatventilen Strömungsgeräusche auftreten. Dies kann durch Einstellen einer niedrigeren Drehzahl behoben werden.
3. Wenn die erforderliche Pumpenleistung nicht bekannt ist, sollten Sie mit der niedrigsten Pumpeneinstellung beginnen. Wenn Heizkörper kalt bleiben oder die Temperaturspreizung (Differenz zwischen Kesselvorlauf- und Kesselrücklauf-temperatur, vom Hersteller des Kessels angegeben) nicht erreicht wird, können Sie den Durchfluss durch Einstellen der Drehzahl (Abb. 5a) erhöhen.

**ACHTUNG** Eine zu hoch eingestellte Drehzahl kann zu Überpumpen oder zum Einsaugen von Luft führen.

**WICHTIG** – Stellen Sie die Leistung nicht mittels der Absperrrichtungen ein.

#### DREHZAHLEGLER – ELEKTRONISCHE PUMPEN

Um einen wirtschaftlichen Betrieb der Heizungsanlage und eine optimale Anpassung der Pumpe an die Last der hydraulischen Anlage zu gewährleisten, ist es wichtig, den richtigen Regelbereich zu wählen. Der Kanal für die Pumpenregelung wird mit einem dreistufigen Drehschalter entsprechend den Installationsanforderungen eingestellt (Abb. 5b). Die Pumpe arbeitet innerhalb des gewählten Regelbereichs und passt sich laufend an die schwankenden Leistungsanforderungen der Anlage an, insbesondere bei Vorhandensein von Thermostatventilen.

Nachdem in einen anderen Regelbereich gewechselt wurde, dauert es einige Zeit, bevor die Regelung der Heizungsanlage stabil ist.

## 6. WARTUNG

Es sind keine routinemäßigen Wartungsarbeiten erforderlich. Während längerer Stillstandsphasen (z. B. in den Sommermonaten) sollte die Pumpe jedoch jede Woche einige Minuten lang betrieben werden.

## 7. LEITFADEN FÜR DIE FEHLERBEHEBUNG

### FEHLER UND ABHILFEMASSNAHMEN

#### PUMPE STARTET NICHT.

Überprüfen Sie die Sicherungen der Stromversorgung.

Prüfen Sie die Spannung an den Klemmen der Pumpe (vergleiche Angaben auf dem Typenschild der Pumpe).

Prüfen Sie die elektrische Verdrahtung (siehe Abschnitt 4.3).

Prüfen Sie, ob sich der Rotor frei dreht (siehe Abschnitt 5).

PUMPE STARTET, LIEFERT JEDOCH FEHLZIRKULATION.

Prüfen Sie, ob die Pumpenventile geöffnet sind.

Prüfen Sie, ob Pumpengehäuse und Anlage ausreichend entlüftet sind (siehe Abschnitt 5).

Prüfen Sie die Einstellung des elektrischen Reglers (siehe Abschnitt 5).

GERÄUSCHE

Prüfen Sie die Einstellung des elektrischen Reglers (siehe Abschnitt 5).

Geräusche aufgrund von Kavitation können durch Erhöhen des Systemdrucks innerhalb des zulässigen Bereichs unterbunden werden.

Es kann unter Umständen 48 Stunden dauern, bis die Pumpe wieder ruhig wie gewohnt arbeitet.

BLOCKIERTE PUMPE

Wenn die Pumpe nicht starten sollte, schalten Sie auf maximale Leistung. Wenn die Pumpe immer noch nicht startet, können Sie die Blockierung der Pumpe mithilfe des Knopfs für den manuellen Neustart aufheben (siehe Vorgehen für den manuellen Neustart – Abschnitt 5).

Wenn die Pumpe wieder läuft, sollten Sie den Regler wieder in die ursprüngliche Stellung bringen.

## 8. ZUGEHÖRIGE DOKUMENTATIONEN

ERSATZTEILE

Es dürfen keine nicht zugelassenen Ersatzteile verwendet werden.

## 1. GENERELLE SIKKERHETSBESTEMMELSER

Disse instruksjonene er av grunnleggende viktighet for installering, bruk og vedlikehold av disse produktene og må derfor leses før man setter i gang med arbeidet og deretter følges nøyaktig av installatør og sluttbruker.

Installasjon og vedlikehold må kun utføres av kvalifisert personell. Unnlattelse av å følge disse sikkerhetsinstruksjonene vil medføre fare for mennesker og utstyr, og kan medføre at garantien ikke lenger gjelder.

Identifiserte farer er uthevet av følgende symboler: -

Fare fra generelle årsaker: 

Fare fra elektriske årsaker: 

Instruksjoner som, hvis de blir ignorert, kan medføre skader eller virke inn på funksjonen til pumpen, er uthevet med ordene: **PASS PÅ**

### 1.1 BRUKSOMRÅDE

Serien er kun egnet for åpne, luftede eller trykksatte sentralvarmesystemer for husholdningsbruk.

## 1.2 PRODUKTDATA

	CPS 130-4 / 180-4 CPS 130-5 / 180-5 CPS 130-6 / 180-6	CPS 130-6LT CPS 180-6LT	CPE 130-6 CPE 180-6
Tilkoblingsspenning	1~230V ±10%, 50Hz	1~230V ±10%, 50Hz	1~230V ±10%, 50Hz
Isolasjonsklasse	H(180°C)	F(155°C)	F(155°C)
Temperaturklasse	TF110	T110	TF95
Beskyttelsessystem	IP44	IP44	IP42
Vekt	2.9Kg (6.5lbs)	2.3Kg (5.1lbs)	2.4Kg (5.3lbs)
Tillatt væsketemperatur	Duggpunkt ~ +110°C	-10°C ~ +110°C	+2°C ~ +95°C
Maksimum omgivelsestemperatur	55°C	40°C	40°C
Maksimum statisk trykk	10 bar (102 m vannsøyلة)	10 bar (102 m vannsøyلة)	10 bar (102 m vannsøyلة)
Normal driftsstrømningsrate	2 – 26 l/min		
Min. inntakstrykk på sugesiden ved	50°C	0.05	
	82°C		0.15
	95°C	0.3	0.3
	110°C	1.1	1.0
Anbefalt kabeltype	HOFR 3 x 0.75mm_ 85°C	HO5 VV-F 3 G1.5	HO5 VV-F 3 G1.5

Maks. systemtrykk = Maks løftehøyde m vs fra fig 1 + Maks statisk trykk 102 m vs

**Minimum statisk løftehøyde - åpne, luftede systemer.** Pumpene kan monteres til systemer med en minimum statisk løftehøyde på **300 mm** forutsatt at pumpeinntaket er i nærheten av nøytralpunktet og vanntemperaturen ikke overskrider 80 °C.

## 2. INNPAKNING OG HÅNDBTERING

### 2.1 TRANSPORT OG LAGRING **PASS PÅ**

Pumpen må bli beskyttet mot fukt, og skal ikke utsettes for temperaturer utover -10 °C og 50 °C.

### 2.2 HÅNDBTERING **PASS PÅ**

Pass på å unngå å skade komponenter under håndtering og installering. Hvis det oppstår skader, må ikke pumpen brukes. Unormal håndtering kan gjøre at garantien ikke lenger gjelder.

## 3. BESKRIVELSE AV PUMPEN

### 3.1 GENERELL BESKRIVELSE

Pumpen er utstyrt med en våtløpende motor. Pumpevæsken smører lagene og rotoren.

### KONSTRUKSJON OG VIRKEMÅTE / SIKKERHETSANORDNINGER

Motorviklingene er impedansebeskyttet.

Det er mulighet for jording av den ytre kapslingen.

### STANDARDPUMPER

Modellene finnes med enkel eller variabel hastighetsinnstillinger slik at systemkravene oppfylles nøyaktig.

### ELEKTRONISKE PUMPER

Pumpestyrekanalen velges med en 3-trinns velgerbryter i samsvar med installasjonskravene.



### **FORBUDT BRUK **PASS PÅ****

Pumpen må ikke brukes på tappevann, håndtering av drikkevann eller matvarerelaterte væsker.

## 4. INSTALLERING

### 4.1 ELEKTRISK TILKOBLINGSBOKS, POSISJONERING

Hvis den elektriske tilkoblingsboksen ikke er i en passende stilling når sirkulatoren leveres, kan motorhodet roteres før montering. Løsne skruene på pumpehuset og roter motorhodet til sin nye posisjon.

Hvis dette er gjort, sjekk følgende: -

1. Pass på å ikke fjerne eller skade tetningen mellom motorhode og pumpehuset.
2. Trekk til festeskruene trinnvis i et diagonalt mønster til en endelig moment på 25 kg cm (22 lb in).

### 4.2 SYSTEM **PASS PÅ**

Pumpen må ikke installeres mot tre eller noe annet materiale som kan bli påvirket av varmen fra pumpen.

Før installering av sirkulatoren må man forsikre seg om at all lodding/sveising i nærheten av pumpen er utført, at systemet er grundig skyllet for fjerning av fremmedlegemer og at lufter- og materør er posisjonert slik at pumpen ikke trekker inn luft eller pumper over.

Det anbefales å forsikre seg om at løpehjulet går fritt ved å rotere det manuelt gjennom utløpet.

Pumpen skal ikke installeres verken i et høyt punkt på systemet, hvor det kan samle seg luft, eller i et lavt punkt, hvor det kan hope seg opp avsetninger.



Rørene på begge sider av pumpen skal støttes opp for å redusere belastningene, og må være korrekt innrettet før installering av pumpen, slik at man reduserer faren for støy.

Pumpen må installeres med rotasjonsakselen horisontalt (se fig. 2).

Sjekk strømningsretningen indikert med en pil på pumpehuset, og installer pumpen mellom avstengningsventilene. Når man skifter pumpen må man sørge for samme strømningsretning.

#### 4.3 ELEKTRISKE TILKOBLINGER **PASS PÅ**



Elektriske arbeider skal utføres av kompetente og autoriserte elektrikere i full overensstemmelse med gjeldende nasjonale og lokale bestemmelser.

All kabling og eksternt koblingsutstyr skal være i samsvar med gjeldende lokale bestemmelser og med siste utgave av IEE kablingsbestemmelser.

Følg data på pumpens typeskilt.

For sikring av pumpen, bruk en 3 A sikring.

Det må monteres en mulighet for frakobling i den faste kablingen, i samsvar med reglene for kabling.

#### KABLINGSPROSEDYRE



Hvis pumpen allerede har en kabel påmontert, forsikre deg om at pumpen er isolert fra strømmettet før man tar dekslet av koblingsboksen.



#### **ADVARSEL - «DENNE PUMPEN MÅ JORDES»**



Kablene må ikke komme i kontakt med pumpehuset eller røropplegget.

1. Bruk kabler som anbefalt i avsnitt 1.2.
2. Før kabelen gjennom nippelen.
3. Trykk inn spakene for å åpne kabelklemmene.  
Koble til kabel - brun til L, blå til N, gul/grønn til  $\perp$  se fig. 3a og 3b.
4. Juster kabelposisjon og trykk ytre lag inn i klemmen, se fig. 3a.
5. Monter dekslet til koblingsboksen igjen, plasser dekslet på motoren og trekk til skruen.

## 5. IGANGKJØRING / DRIFT **PASS PÅ**

### FYLLING

- ⚠ Forsikre deg om at det ikke drypper noe væske å pumpemotoren eller dens elektriske tilkoblinger under installering, lufting eller drift, da pumpen kan medføre fare for elektrisk støt når den er tilkoblet.
- ⚠ I normal drift kan pumpens overflate bli varm (opp til 125 °C), slik at det er fare for å bli brent.

Vann og vann/glykol-blandinger i forholdet 1:1.

Glykolblandinger krever en revurdering av pumpens hydrauliske data i forbindelse med den økte viskositeten og avhengig av blandingsforhold.

Bruk kun godkjente typer av tilsetninger med korrosjonshemmende tilsetninger, og man skal følge produsentens instruksjoner.

La ikke systemet stå tomt uten beskyttelse med korrosjonshemmende stoffer.

Under denne operasjonen må man forsikre seg om at pumpen er slått av.

Åpne begge ventiler på begge sider av pumpen.

### LUFTING / MANUELL NY OPPSTART

- ⚠ Beskytt alle elektriske deler mot vannlekkasje.
- ⚠ Under denne operasjonen må man passe seg for faren for skolding av varmt vann eller damp som strømmer ut.

Når systemet er fylt med vann, vil pumpen normalt luften ut av seg selv i løpet av kort tid etter oppstart.

I tilfeller hvor pumpen luftes sakte (oppdages ved pumpestøy) kan pumpelagrene luftes raskt ved hjelp av: -

- a) DEN MANUELLE KNAPPEN FOR NY OPPSTART. Slå av pumpen. Skru ut den manuelle restarten, fig 4b, ved hjelp av sideveis trykk på skruen, med en skrutrekker, til det kommer vann ut av den. Skru inn den manuelle restarten igjen. Slå på pumpen igjen.

- b) **LUFTEPLUGG. SLÅ AV PUMPEN.** Steng ventilen på utløpssiden. Løsne og ta ut luftpuggen helt med en egnet skrute trekker, fig. 4a, skyv pumpeakselen forsiktig bakover med en skrute trekker gjentatte ganger. Slå på pumpen. Det er mulig at pumpen blokkeres med luftpuggen åpen, avhengig av systemtrykket.

Etter 15 - 30 s trekker man til luftpuggen. Åpne ventilen igjen

Husk at et system kan trenge 24 timer til å lufte ut alle luften i systemet til atmosfæren

**PASS PÅ** Tørkjør IKKE pumpen da dette vil medføre lagervikt.

#### HASTIGHETSREGULATOR – STANDARDPUMPER

 **Hastighetsregulatorjusteringer skal kun gjøres med strømforsyningen frakoblet**

Modellene finnes med enkel eller variabel hastighetsinnstillinger slik at systemkravene oppfylles nøyaktig. Fig. 5a

1. Det er alltid en fordel å bruke den laveste ytelsen der dette gir tilstrekkelig sirkulasjon til å varme alle varmeelementene jevnt (ujevn varmefordeling kan skyldes behovet for balansering av vannstrømmen til de enkelte varmeelementene).
2. Hvis pumpen er stilt med for høy hastighet, kan det oppstå strømningsstøy i systemet og spesielt i termostatventilene. Dette kan man rette opp ved å redusere til en lavere hastighet.
3. Hvis pumpeytelsen ikke er kjent, start med laveste pumpeinnstilling. Hvis varmeelementene fortsatt er kalde, eller hvis kjelens tur- og returtemperaturdifferanse (spesifisert av kjeleprodusenten) ikke oppnås, øk strømmingen ved å justere hastighetskontrollen som vist i fig. 5a.

**PASS PÅ** For høy hastighetsinnstilling kan medføre overpumping eller inntrekking av luft.

**VIKTIG** - Bruk IKKE pumpens avstengningsventiler for å styre ytelsen.

## HASTIGHETSREGULATOR – ELEKTRONISKE PUMPER

For å garantere effektiv drift til varmeinstallasjonen og optimal tilpasning av pumpen til belastningen på den hydrauliske installasjonen, er det viktig å velge korrekt styringsområde. Pumpestyrekanalen velges med en 3-trinns velgerbryter, fig. 5b, i samsvar med installasjonskravene. Pumpen kjøres innenfor det valgte styringsområdet og tilpasser seg kontinuerlig til de svingende effektbehovene til installasjonen, spesielt når det brukes termostatventiler.

Etter å ha skiftet til et annet styringsområde vil det ta litt tid før varmeinstallasjonens styring stabiliserer seg.

## 6. VEDLIKEHOLD

Intet rutinevedlikehold er nødvendig, men under lange driftsstanser, f.eks. sommermånedene, anbefales det å kjøre pumpen noen få minutter hver andre uke.

## 7. FEILSØKING

### FEIL OG LØSNINGER

#### PUMPEN STARTER IKKE

Sjekk strømforsyningens sikringer

Sjekk spenningen på pumpens klemmer (se data på pumpens typeskilt)

Sjekk den elektriske tilkoblingens kabling (se avsnitt 4.3)

Sjekk at rotoren roterer fritt (se avsnitt 5)

#### PUMPEN STARTER MEN GIR IKKE KORREKT SIRKULASJON

Sjekk at pumpens ventiler er åpne

Sjekk at pumpehuset og systemet er tilstrekkelig luftet (se avsnitt 5)

Sjekk at den elektriske regulatoren er korrekt innstilt (se avsnitt 5)

#### STØY

Sjekk innstilling av elektrisk regulator og juster ved behov (se avsnitt 5).

Støy på grunn av kavitasjon kan undertrykkes ved å øke systemtrykket innenfor tillatte grenser.

Pumpen kan trenge 48 timer for å oppnå normal stille drift.

#### LÅST PUMPE

Hvis pumpen ikke starter, skift til maksimumsinnstilling. Hvis pumpen fremdeles ikke starter, kan man bruke knappen for manuelle restartering til å frigjøre en låst pumpe. (se manuell prosedyre for ny start - avsnitt 5)

Med en gang pumpen er i gang må regulatoren resettes til sin opprinnelige posisjon.

## 8. RELEVANT DOKUMENTASJON

#### RESERVEDELER

Det må ikke brukes reservedeler som ikke er godkjent.

## 1. NORMAS GENERALES DE SEGURIDAD

Estas normas tienen una importancia fundamental para la instalación, el uso y el mantenimiento de estos productos y, por lo tanto, deben leerse antes de comenzar a trabajar con ellos y respetarse tanto por el instalador como por el usuario final.

La instalación y el mantenimiento sólo deben realizarse por personal cualificado.

Si no se cumplen estas instrucciones de seguridad se podría poner en riesgo a las personas o al equipo y la garantía quedaría anulada.

Los peligros identificados aparecen resaltados mediante los siguientes símbolos:

Peligro de origen general: 

Peligro de origen eléctrico: 

Las instrucciones que, en caso de ignorarse, podrían causar daños o perjudicar el funcionamiento de la bomba, están resaltadas mediante la palabra: **ATENCIÓN**

### 1.1 CAMPO DE APLICACIÓN

La gama de productos es adecuada para los sistemas de calefacción con sistemas abiertos o bajo presión.

## 1.2 DATOS DE LOS PRODUCTOS

	CPS 130-4 / 180-4 CPS 130-5 / 180-5 CPS 130-6 / 180-6	CPS 130-6LT CPS 180-6LT	CPE 130-6 CPE 180-6
Tensión de conexión	1~230V ±10%, 50Hz	1~230V ±10%, 50Hz	1~230V ±10%, 50Hz
Clase de aislamiento	H(180°C)	F(155°C)	F(155°C)
Clase de temperatura	TF110	T110	TF95
Tipo de protección	IP44	IP44	IP42
Peso	2.9Kg (6.5lbs)	2.3Kg (5.1lbs)	2.4Kg (5.3lbs)
Temperatura permitida del líquido	Punto de condensación ~ +110°C	-10°C ~ +110°C	+2°C ~ +95°C
Temperatura ambiente máxima	55°C	40°C	40°C
Presión estática máxima	10 bares (102m indicador de nivel de agua)	10 bares (102m indicador de nivel de agua)	10 bares (102m indicador de nivel de agua)
Rango de caudal	2 – 26 l/min		
Presión mínima de entrada en el lado de aspiración a	50°C	0.05	
	82°C		0.15
	95°C	0.3	0.3
	110°C	1.1	1.0
Tipo de cable recomendado	HOFR 3 x 0.75mm_ 85°C	HO5 VV-F 3 G1.5	HO5 VV-F 3 G1.5

Presión máxima del sistema = presión máxima de la bomba a caudal cero (según figura 1)+ sobrepresión estática de 10 bares.

**Carga estática mínima en sistemas abiertos:** Tiene que existir una presión de entrada mínima de **300 mm** en el punto central de la aspiración del rodete y que la temperatura del agua no supere los 80 °C.

## 2. EMBALAJE Y MANEJO

### 2.1 TRANSPORTE Y ALMACENAMIENTO **ATENCIÓN**

La bomba debe protegerse de la humedad y no debe exponerse a temperaturas fuera del rango entre -10 °C y 50 °C.

### 2.2 MANEJO **ATENCIÓN**

Debe tener cuidado al manejar e instalar la bomba para no dañar los componentes. No deberá utilizar la bomba si ésta sufre algún daño. El manejo inadecuado anulará la garantía.

## 3. DESCRIPCIÓN DE LA BOMBA

### 3.1 DESCRIPCIÓN GENERAL

La bomba se instala con un motor con rotor húmedo. El líquido bombeado lubrica los cojinetes y el rotor.

#### DISEÑO Y FUNCIONAMIENTO / DISPOSITIVOS DE SEGURIDAD

Los devanados del motor están protegidos contra impedancia. Se suministra un elemento para conectar a tierra la cubierta exterior.

#### BOMBAS ESTÁNDAR

Los modelos ofrecen un ajuste de velocidad único o variable para permitir que se cumplan de forma precisa los requisitos del sistema.

#### BOMBAS ELECTRÓNICAS

El programa de control de la bomba se selecciona utilizando un selector de tres opciones en función de los requisitos de instalación.



#### USO INADECUADO **ATENCIÓN**

La bomba no debe utilizarse en circuitos de agua caliente sanitaria, en el tratamiento de agua potable ni con líquidos utilizados en el sector alimentario.

## 4. INSTALACIÓN

### 4.1 COLOCACIÓN DE LA REGLETA DE CONEXIÓN ELÉCTRICA

Si la regleta de conexión eléctrica no está colocada correctamente cuando se suministre el circulador, la cabeza del motor podría rotar antes de estar ajustada. Suelte los tornillos de la cubierta de la bomba y gire la cabeza del motor hasta que llegue a su nueva posición.

Para realizar lo anterior, compruebe lo siguiente:

1. Tenga cuidado de no retirar ni dañar el cierre hermético entre la cabeza del motor y la cubierta de la bomba.
2. Apriete los tornillos de ajuste en diagonal y por etapas hasta llegar a un par de torsión final de 25 kg cm (22 libras pulgadas).

### 4.2 SISTEMA **ATENCIÓN**

No debe instalar la bomba donde esté en contacto con madera o con cualquier otro material al que pudiera afectar el calor que genera la bomba.

Antes de instalar el circulador asegúrese de que se hayan completado todas las conexiones y soldaduras junto a la bomba; el sistema se ha purgado a fondo para eliminar cualquier cuerpo extraño y los tubos de ventilación y de alimentación están colocados de modo que la bomba no tome aire ni bombee.

Se aconseja que verifique que el impulsor se mueva de forma libre, girándolo manualmente a través de la salida.

La bomba tampoco debería instalarse en un punto elevado del sistema donde pudiera tomar aire ni en un punto bajo donde pudiera acumularse un sedimento.

Los tubos a ambos lados de la bomba deberían estar provistos de un apoyo para reducir la tensión y, además, deberían estar correctamente alineados antes de instalar la bomba con objeto de reducir el riesgo de quemaduras.

La bomba tiene que instalarse con el eje rotativo en posición horizontal (véase fig. 2).

Compruebe la dirección del caudal que está indicada con una flecha en la cubierta de la bomba e instale la bomba entre las válvulas de corte. Cuando sustituya la bomba, mantenga la misma dirección de caudal.

#### 4.3 CONEXIONES ELÉCTRICAS **ATENCIÓN**

⚠ Los trabajos eléctricos deben realizarse por electricistas cualificados y con licencia conforme a las normas nacionales y locales.

Todo el cableado y los conmutadores externos deben cumplir con las normas locales conforme a las últimas normativas de cableado del IEE.

Observe los datos en la placa de la bomba.

Utilice un fusible de 3 amperios como protección para los fusibles de la bomba.

En el cableado instalado deberán incorporarse ciertos medios de desconexión de acuerdo con las normas de cableado.

#### PROCEDIMIENTO DE CABLEADO

⚠ Si la bomba ya cuenta con un cable unido a ella, asegúrese de que ésta está aislada de la red de suministro antes de retirar la cubierta.

#### ⚠ **ADVERTENCIA: “ESTA BOMBA DEBE SER CONECTADA A TIERRA”**

⚠ El cable no debe entrar en contacto con el cuerpo de la bomba ni con las tuberías.

1. Utilice el cable como se recomienda en el apartado 1.2.
2. Introduzca el cable por el orificio.
3. Pulse las palancas para abrir los ganchos del cable.  
Conecte el cable: marrón a L, azul a N, amarillo/verde a  $\perp$  ; véanse las fig. 3a y 3b.
4. Ajuste la posición del cable y presione la cubierta exterior dentro del gancho; véase la fig. 3a.
5. Reajuste la cubierta, sitúela dentro del motor y atorníllela a él.

## 5. PUESTA EN MARCHA / FUNCIONAMIENTO **ATENCIÓN**

### RELLENO

- ⚠ Asegúrese de que en el motor de la bomba o en las conexiones eléctricas no gotee líquido porque durante la instalación; la descarga o el funcionamiento, la bomba tiene corriente eléctrica y esto podría provocar una descarga eléctrica.
- ⚠ En el funcionamiento normal la superficie de la bomba se calienta (hasta 125 °C) y podría haber riesgo de quemaduras.

Mezclas de agua y agua-glicol en proporción 1:1.

Las mezclas de glicol obligan a un recálculo de los datos hidráulicos de la bomba en función de la viscosidad aumentada y dependiendo de los niveles de mezcla.

Utilice únicamente aditivos aprobados con inhibidores de corrosión y siga las instrucciones del fabricante.

No deje el sistema vacío sin protección frente al inhibidor de corrosión.

Durante la operación asegúrese de que la bomba esté desconectada.

Abra las válvulas situadas a los lados de la bomba.

### PURGADO / REINICIO MANUAL

- ⚠ Proteja las partes eléctricas ante los escapes de agua.
- ⚠ Durante esta operación sea consciente del riesgo de quemadura en caso de producirse un escape de agua caliente o de vapor.

Cuando el sistema esté lleno de agua, la bomba normalmente se purgarán al poco tiempo de conectarse.

Cuando el purgado de la bomba sea demasiado lento (lo notará por un ruido en la misma) se podrá purgar rápidamente haciendo lo siguiente:

- a) Desconecte la bomba. Desatornille el tornillo de purga (fig. 4b) presionando con un destornillador a ambos lados del tornillo hasta que salga agua de él. Vuelva a atornillar el tornillo de purga. Vuelva a conectar la bomba.

- b) Quitar entero el tornillo de purga. Desconecte la bomba. Cierre la válvula en el lado de descarga. Suelte con cuidado y retire completamente el tornillo de purga con un destornillador adecuado (fig. 4a), empuje con el destornillador varias veces y con cuidado el eje de la bomba. Conecte la bomba. Es posible que la bomba se bloquee con la toma de ventilación abierta, dependiendo de la presión del sistema. Después de 15 - 30 s, ajuste el tornillo de purga. Vuelva a abrir la válvula.

Preste atención a que el sistema podría tardar 24 horas en sacar todo el aire del sistema al exterior

**ATENCIÓN** NO haga funcionar la bomba en seco porque podría dañar los cojinetes.

#### REGULADOR DE VELOCIDAD; BOMBAS ESTÁNDAR

- ⚠** **Sólo se debe realizar el ajuste del regulador de velocidad con el aparato desconectado de la toma de corriente**

Los modelos ofrecen un ajuste de velocidad único o variable para permitir que se cumplan de forma precisa los requisitos del sistema. Fig. 5a.

1. Siempre se prefiere utilizar el rendimiento más bajo que permita la circulación suficiente para calentar uniformemente todos los emisores de calor (la distribución irregular del calor se puede deber a la necesidad de nivelar el caudal de agua en cada emisor de calor).
2. Si la bomba se configura a una velocidad demasiado alta, en el sistema se podría producir ruido en el caudal y, en particular, en las válvulas termostáticas. Esto se puede solucionar conectando la bomba a una velocidad inferior.
3. Si desconoce el requisito para el rendimiento de la bomba, póngala en marcha con la velocidad más baja. Si los emisores de calor permanecen fríos o si no se ha alcanzado el diferencial de temperatura de entrada y salida de la caldera (especificado por los fabricantes de la caldera), aumente el caudal ajustando el control de velocidad como se muestra en la fig. 5a.

**ATENCIÓN** Si se ajusta la velocidad a muy rápida podría provocar el bombeo o la toma de aire.

**Importante:** NO utilice las válvulas aislantes de la bomba para controlar el rendimiento.

## REGULADOR DE VELOCIDAD; BOMBAS ELECTRÓNICAS

Para garantizar un funcionamiento eficaz de la instalación de calefacción y una perfecta adaptación de la bomba a la carga de la instalación hidráulica, es importante que seleccione el rango de control correcto. El programa de control de la bomba se selecciona utilizando un selector trifásico (fig. 5b) en función de los requisitos de instalación. La bomba funciona dentro del rango de control seleccionado y se adapta continuamente a los requisitos de potencia fluctuante de la instalación, especialmente, cuando se utilizan válvulas termostáticas.

Si se conecta la bomba a otro rango de control diferente, tardará algún tiempo antes de que el control de la instalación de calefacción se estabilice.

## 6. MANTENIMIENTO

No se necesita un mantenimiento regular; sin embargo, durante los periodos de desconexión prolongados, p. ej., en los meses de verano, es recomendable que ponga en marcha la bomba durante algunos minutos cada vez que transcurran varias semanas.

## 7. GUÍA DE SOLUCIÓN DE PROBLEMAS

### AVERÍAS Y SOLUCIONES

#### NO SE CONSIGUE PONER EN MARCHA LA BOMBA

Compruebe los fusibles del suministro eléctrico.

Compruebe la tensión en los terminales de la bomba (véanse los datos en la placa de la bomba).

Compruebe el procedimiento de colocación del cableado de la conexión eléctrica (véase apartado 4.3).

Compruebe si el rotor gira libremente (véase apartado 5).

## LA BOMBA SE PONE EN MARCHA PERO NO CIRCULA CORRECTAMENTE

Compruebe que las válvulas de la bomba estén abiertas.

Compruebe que la caja de la bomba y el sistema estén ventilados de forma adecuada (véase apartado 5).

Compruebe el ajuste correcto del regulador eléctrico (véase apartado 5).

## RUIDO

Compruebe el ajuste del regulador eléctrico y reajústelo en caso necesario (véase apartado 5).

El ruido debido a la cavitación se puede reducir aumentando la presión del sistema dentro de los límites admisibles.

La bomba tardará 48 horas en alcanzar un funcionamiento con ruido normal.

## BOMBA BLOQUEADA

Si la bomba no se puede poner en marcha, conéctela con el ajuste máximo.

Si la bomba sigue sin ponerse en marcha, se puede utilizar el tornillo de purga para desbloquear una bomba bloqueada. (Véase el procedimiento de reinicio manual; apartado 5).

Una vez que la bomba se ponga en marcha, el regulador deberá volver a colocarse en su posición original.

## 8. DOCUMENTACIÓN RELEVANTE

### PIEZAS DE REPUESTO

No se deben utilizar piezas de recambio no autorizadas.

Fig 1a.

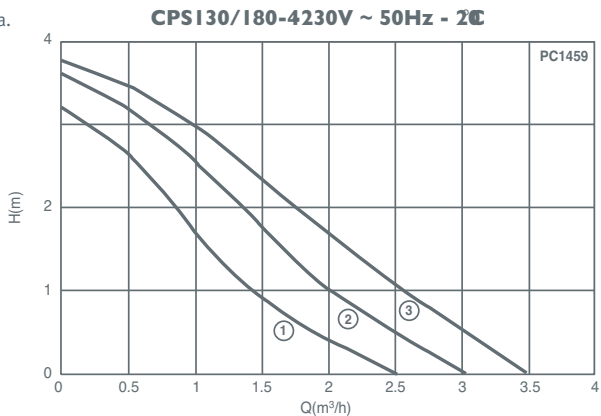


Fig 1b.

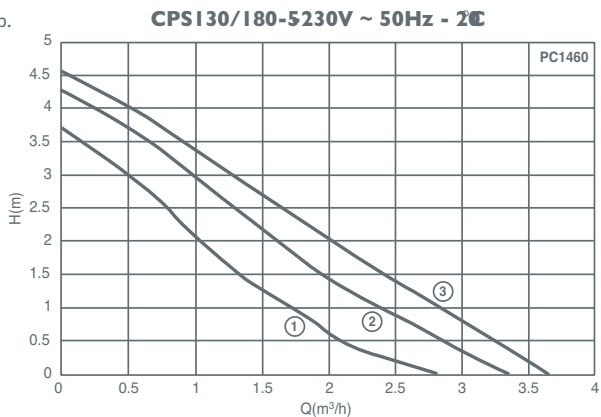


Fig 1c.

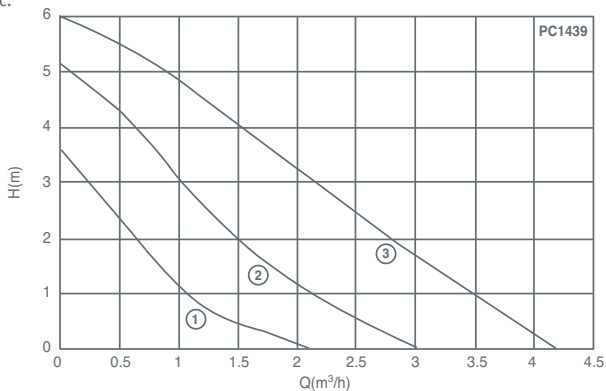
**CPS130/180-6 -230V ~ 50Hz - 20°C**

Fig 1d.

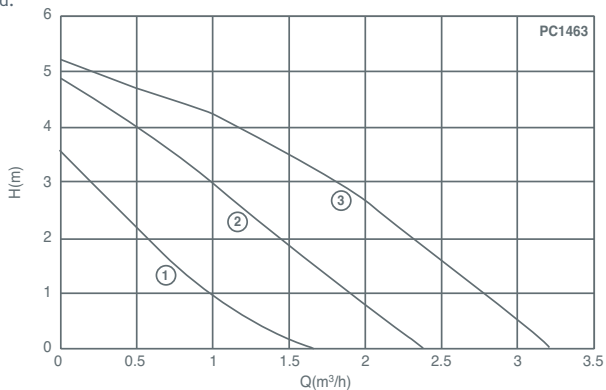
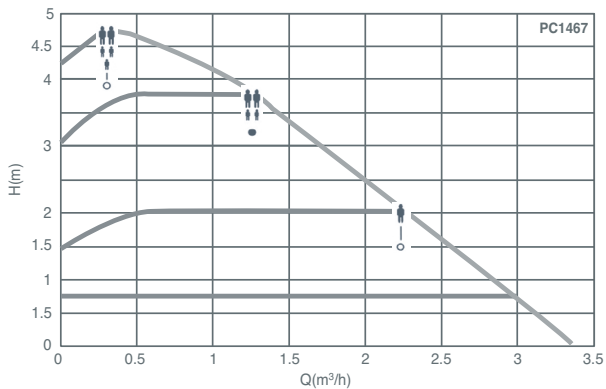
**CPS 130/180-6LT 230v~50Hz 20°C**

Fig 1e.

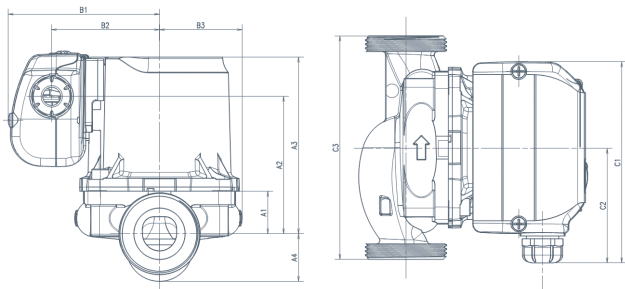
**CPE 130/180-6 230v~50Hz 20°C**



PC1467

Model	Voltage	Electrical Data					
		Speed Setting	Speed RPM	Watts Input	Amps	Capacitor	
						uF	Vac
CPS130-5	230v~50Hz	3	2350	52	0.23	2.0	400
		2	2200	48	0.21	2.0	400
		1	1800	43	0.19	2.0	400
CPS130-6	230v~50Hz	3	2300	84	0.37	2.0	400
		2	1950	70	0.30	2.0	400
		1	1700	52	0.23	2.0	400
CPS180-4	230v~50Hz	3	2300	48	0.21	1.5	400
		2	2150	46	0.21	1.5	400
		1	1700	42	0.19	1.5	400
CPS180-6	230v~50Hz	3	2300	84	0.37	2.0	400
		2	1950	70	0.30	2.0	400
		1	1700	52	0.23	2.0	400
CPS130-6LT	230v~50Hz	3	2500	67	0.30	2.0	400
		2	2170	50	0.22	2.0	400
		1	1740	35	0.15	2.0	400
CPS180-6LT	230v~50Hz	3	2500	67	0.30	2.0	400
		2	2170	50	0.22	2.0	400
		1	1740	35	0.15	2.0	400
CPE130-6	230v~50Hz	Max	2700	72	0.31	2.0	400
		Min	1200	30	0.13	2.0	400
CPE180-6	230v~50Hz	Max	2700	72	0.31	2.0	400
		Min	1200	30	0.13	2.0	400

## DIMENSIONS (mm)



Model	A1	A2	A3	A4	B1	B2	B3	C1	C2	C3	Weight
CPS130	25.9	81.0	106.6	27.7	76.7	64.1	49.7	68.2	34.1	130	2.6 Kg
CPS180	25.9	81.0	106.6	27.7	76.7	64.1	49.7	68.2	34.1	180	2.8 Kg
CPS130-6LT	24.8	80.0	102.8	27.9	76.2	58.6	48.4	86.4	50.4	130	2.3 Kg
CPS180-6LT	24.8	80.0	102.8	27.9	76.2	58.6	48.4	86.4	50.4	180	2.4 Kg
CPE130	24.8	80.0	102.8	27.7	88.7	63.3	48.4	117.1	66.7	130	2.3 Kg
CPE180	24.8	80.0	102.8	27.7	88.7	63.3	48.4	117.1	66.7	180	2.4 Kg

Fig 2.

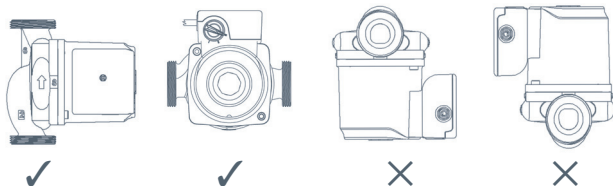


Fig 3a.

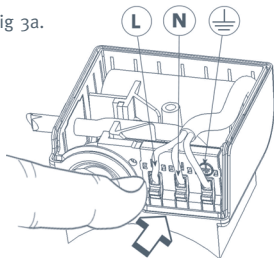


Fig 3b.

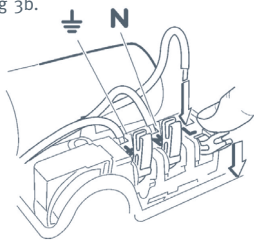


Fig 4a.

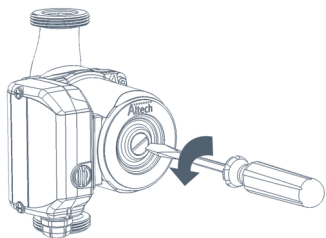


Fig 4b.

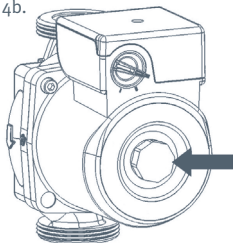


Fig 5a.

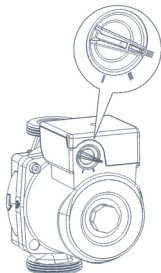
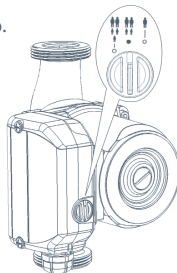


Fig 5b.









# Altech

**Graham UK**

Merchant House, Binley Business Park,  
Coventry CV3 2TT, United Kingdom

**DSC France**

163 Route de Paris,  
93100 Bobigny, France

**Tadmar Poland**

Glogowska 218, 60104  
Poznan, Poland

**Dahl Sweden**

Ulvsättravägen1, Box 67,  
177 22 Järfälla, Sweden

**Dahl Denmark**

BrødreneDahl, Park Alle 370,  
2605 Brøndby, Denmark

**Dahl Finland**

LVI Dahl Oy, Robert Huberin tie 5,  
1511 Vantaa, Finland

**Dahl Norway**

Brynsengveien 5, Etterstad,  
602 Oslo, Norway

PART NO: 6479576

