

**Pahlén** ®  
swimming pool equipment

Swedish design  
and manufacture  
since 1967



# MidiHeat EHA

Manual  
User manual  
Инструкция  
Gebrauchsanleitung

تعليمات التركيب



|         |       |
|---------|-------|
| SVENSKA | 3– 8  |
| ENGLISH | 9–14  |
| РУССКИЙ | 15–20 |
| ARABIC  | 21–26 |
| DEUTSCH | 27–32 |

## Produktbeskrivning

Pahléns elektriska värmare MidiHeat EHA är en kompakt värmare för swimmingpooler. Den är försedd med en analog termostat som styr poolvattentemperaturen (max +45°C). Dess plåtchassi innehåller en vattenbehållare tillverkad av glasfiberförstärkt polypropylen som är bestyckad med effektiva och korrosionssäkra elpatroner av titan.

Elvärmaren finns i effekter från 18–60kW för 230V (220–240V 3-fas) och från 18–72kW för 400V (380–415V 3-fas). Kontrollera typskylten på baksidan av värmaren för tillämpliga data.

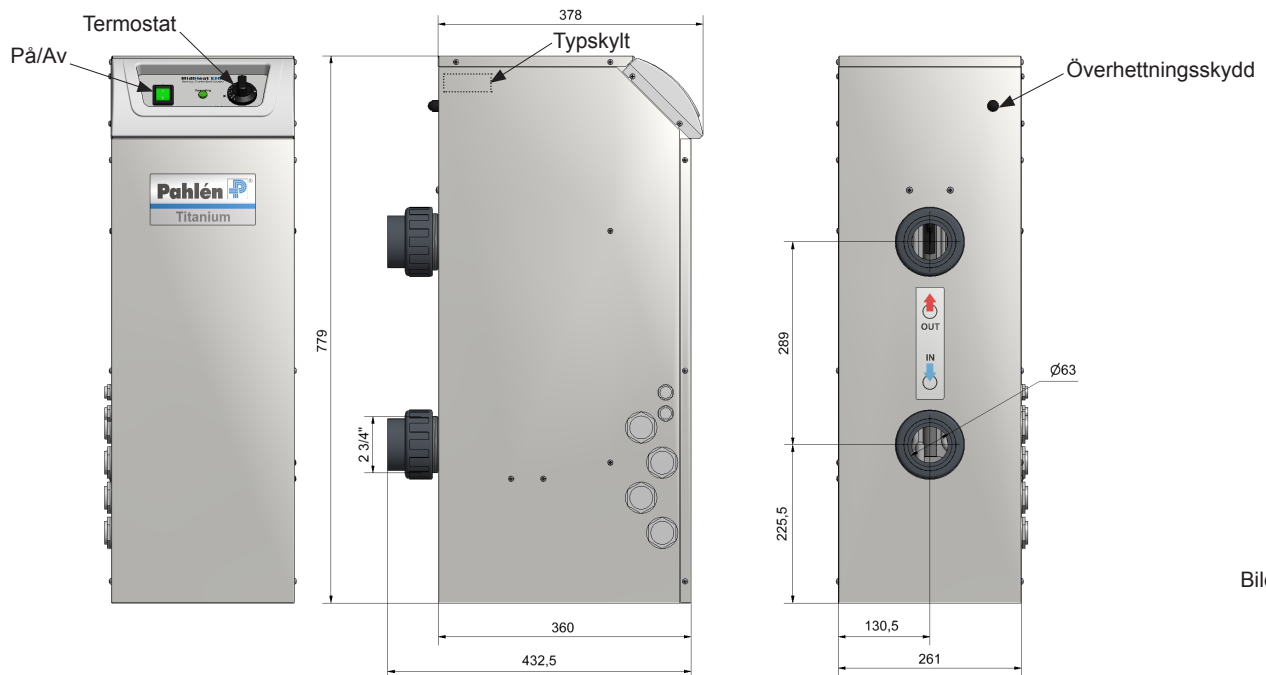


Bild 1

## Säkerhet

Värmaren skall installeras i enlighet med gällande lokala lagar och förordningar samt enligt elbolagets bestämmelser.

Värmaren får ej övertäckas, ej placeras i närheten av brännbart material eller i direkt solsken. Inbyggda säkerhetsanordningar i värmaren är en flödesvakt och ett manuellt återställningsbart överhettningsskydd, dubbla kontaktorer för varje elpatron och förregling (plint P2: 1, 2) över cirkulationspumpens kontaktorer.

Elpatronerna styrs av en analog termostat för att ge önskad vattentemperatur.

**Värmaren får under inga omständigheter startas utan att den är helt fylld med vatten.**

”Apparaten kan användas av barn från 8 år och uppåt och personer (inklusive barn) med nedsatt fysisk, sensorisk eller mental förmåga eller som har brist på erfarenhet eller kunskap, om de har fått handledning eller information om hur man använder apparaten på ett säkert sätt och förstår de risker som kan förekomma. Barn skall inte leka med apparaten. Rengöring och underhåll skall inte utföras av barn utan handledning.”, enligt EN 60335-1 avsnitt 7.12.

## Tekniska data

|                |                 |
|----------------|-----------------|
| Max. tryck     | 2 bar (0.2 MPa) |
| Max. flöde     | 300 l/min       |
| Min. flöde     | 170 l/min       |
| Omgivningstemp | +5°C till +40°C |

## Allmän info

Följ dessa anvisningar beträffande vattenkvalitet:

|                   |                        |
|-------------------|------------------------|
| Fritt klor:       | 0.5–1.5 mg/liter (ppm) |
| Bundet klor:      | 0–0.5 mg/liter (ppm)   |
| Totalt klor:      | 0.5–2.0 mg/liter (ppm) |
| Klorid(salt)halt: | —                      |
| pH-värde:         | 7,2–7,6                |
| Alkalinitet:      | 60–120 mg/liter (ppm)  |
| Kalciumhårdhet:   | 100–300 mg/liter (ppm) |

## Installation

Rördragningen skall alltid göras före elinstallationen.

Placera värmaren så att fronten och toppen kan öppnas. Installera kopplingar så att värmaren enkelt kan flyttas för inspektion, rengöring och service.

En backventil skall installeras EFTER värmaren och en avstängningsventil FÖRE värmaren för att service av värmaren skall kunna ske utan att swimmingpoolen måste tömmas.

En förbikoppling (by-pass) bör installeras och justeras så att det rekommenderade flödet genom värmaren kan uppnås.

Fixera värmaren i golvet/fundamentet med skruv/bult genom de fyra Ø9 mm-hålen i botten.

## Rördragning

Anslut värmaren i poolsystemet enligt flödesschema nedan. Utloppet får ej anslutas till någon annan typ av kran eller anslutning än de som här angivits.

Elvärmaren är utrustad med anslutningar G2¼" för limning på PVC-rör med ytterdiameter Ø63 mm.

**Obs! Installera ej en avstängningsventil mellan värmaren och swimmingpoolen** (installera en backventil istället).

Dosering av klor, syra eller liknande, måste alltid ske EFTER värmaren för att undvika korrosion.

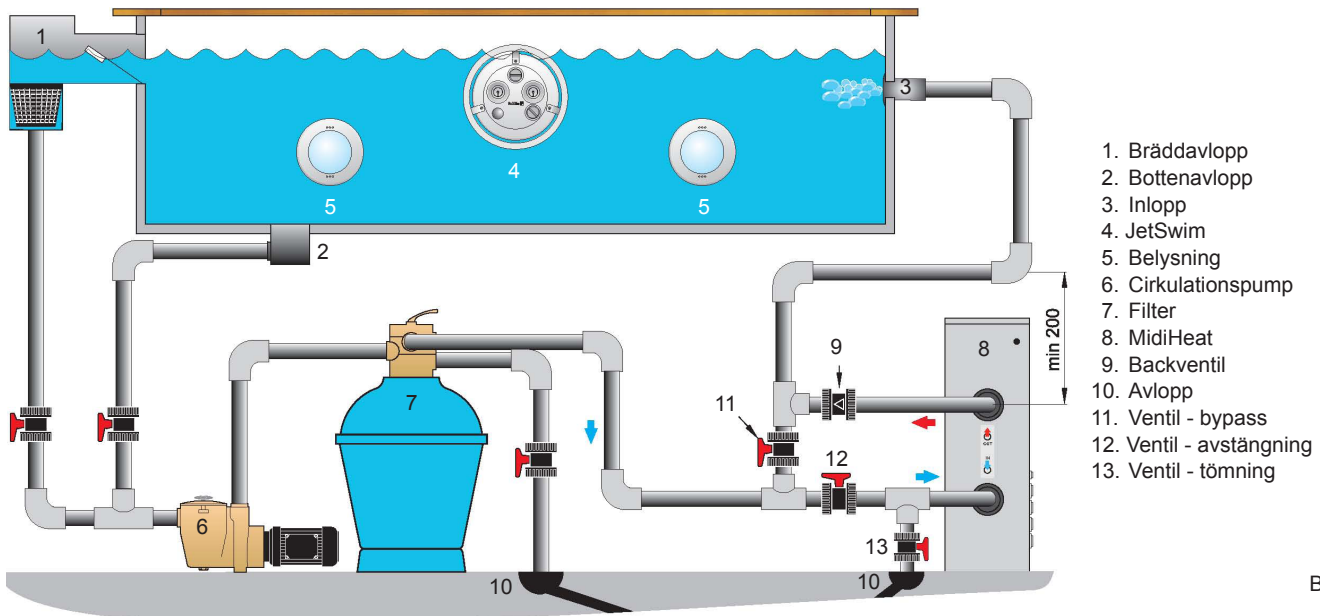
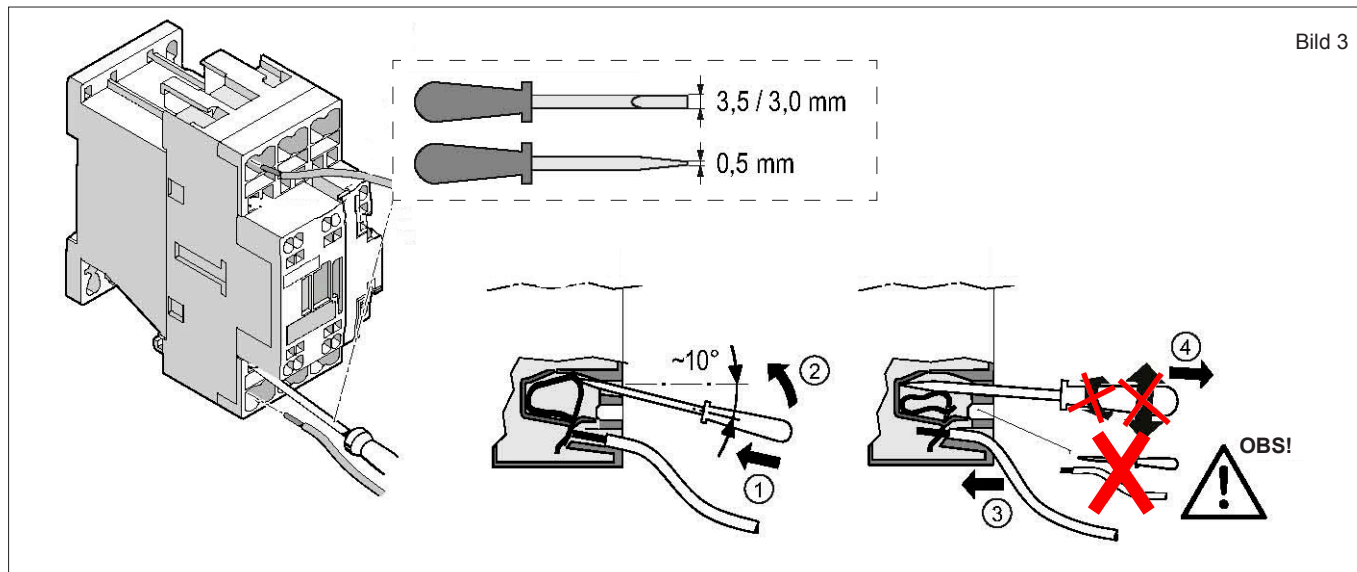


Bild 2

## Elinstallation

- Elinstallationen får endast utföras av en behörig elinstallatör enligt de instruktioner som medföljer värmaren.
- En huvudströmbrytare ska installeras före värmarens samtliga spänningsförande elanslutningar (L1, L2 L3). Det skall vara en allpolig brytare som uppfyller kraven i IEC/EN 60335-1 stycke 7.12.2, 22.2, 24.3.
- Vi rekommenderar installation av en jordfelsbrytare.
- Anslut värmaren enligt kopplingschema, se sid 7 och 8.
- Styrspänningen kopplas till plint L1 och N vid 1-fas 230V nät och till plint L1 och L2 vid 3-fas 230V nät som saknar N (nolla). Observera att styrspänningen måste förses med en separat säkring på 5-10 Ampere för de spänningsförande elanslutningarna (L1, L2).
- Värmaren skall installeras på ett sådant sätt att den inte kan aktiveras om inte cirkulationspumpen (tillräckligt flöde) är i drift, d.v.s. manöverströmmen till värmarens kontakter skall styras över pumpens kontakter.
- Anslut ej värmaren till en felaktig strömkälla. Kontakta det lokala elbolaget för korrekt strömförsörjning. Spänningen till värmaren får ej variera mer än +5% till -10% i förhållande till modellens och typskyltens specifikation.
- Elvärmaren är vid leverans kopplad för 400V 3-fas, se bild 4 + elschema sid 7, men kan kopplas om till 230V 3-fas, se bild 5 + elschema sid 8 (gäller alla varianter utom 72kW).
- Inkommande kablage till manöverkrets skall alltid säkras av med 5–10A.
- Inkommande kablage till kontakter skall säkras av enligt tabell för aktuell driftspänning, se bild 4 eller 5.

Inkommande kablage till kontaktorerna (K1A-K4A) skall anslutas enligt elschemat på det sätt som bild 3 nedan visar.  
**OBS! Viktigt att skruvmejseln har rätt storlek, trycks in i rätt hål och på rätt sätt.**



### 3~ 380-415V

| Effekt      | Säkring F1-4 | min. kabelarea      |
|-------------|--------------|---------------------|
| 2x9 = 18kW  | 20A          | 2,5 mm <sup>2</sup> |
| 2x12 = 24kW | 25A          | 4 mm <sup>2</sup>   |
| 2x15 = 30kW | 32A          | 6 mm <sup>2</sup>   |
| 3x12 = 36kW | 25A          | 4 mm <sup>2</sup>   |
| 3x15 = 45kW | 32A          | 6 mm <sup>2</sup>   |
| 4x15 = 60kW | 32A          | 6 mm <sup>2</sup>   |
| 4x18 = 72kW | 32A          | 6 mm <sup>2</sup>   |

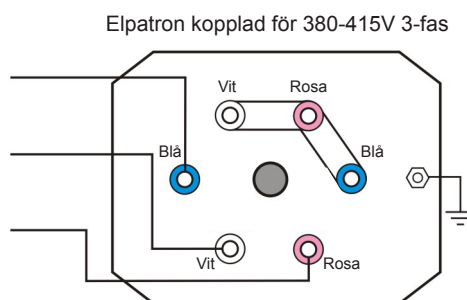


Bild 4

### 3~ 220-240V

| Effekt      | Säkring F1-4 | min. kabelarea     |
|-------------|--------------|--------------------|
| 2x9 = 18kW  | 32A          | 6 mm <sup>2</sup>  |
| 2x12 = 24kW | 50A          | 10 mm <sup>2</sup> |
| 2x15 = 30kW | 50A          | 10 mm <sup>2</sup> |
| 3x12 = 36kW | 50A          | 10 mm <sup>2</sup> |
| 3x15 = 45kW | 50A          | 10 mm <sup>2</sup> |
| 4x15 = 60kW | 50A          | 10 mm <sup>2</sup> |

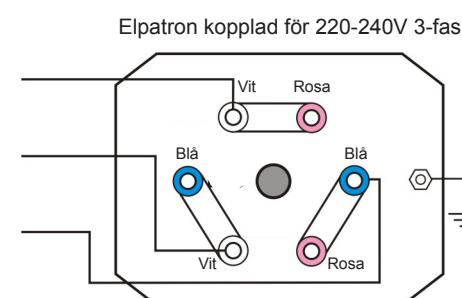


Bild 5

## Omkoppling 400V-230V

Elvärmaren är vid leverans märkt med typskylt och kopplad för 400V 3-fas (se bild 4) men kan kopplas om till 230V 3-fas. Inkommande kablage till kontaktorer skall då säkras av enligt tabell ovan, se bild 5 + elschema.  
**OBS! Vid omkoppling skall även medföljande alternativ typskylt appliceras.**

## Uppstart

### Start

1. Kontrollera elanslutningar och rördragningar. Slå på alla externa säkringar.
2. Öppna alla ventiler utom avloppet och fyll systemet med vatten.
  - Om vattennivån i poolen är lägre än värmaren, fyll poolen med värmaren avstängd (strömbrytaren i läge O) och starta systemets pump för att fylla systemet med vatten.
  - Om systemet har en by-passkoppling, öppna bypassventilen halvvägs. Gör slutjustering senare.
3. Starta pumpen.

### Temperaturinställning

4. Slå på strömbrytaren på elvärmaren.
5. Ställ in önskad pooltemperatur (°C) genom att vrida på termostatvredet.
6. Vid korrekt vattenflöde och om poolvattnets temperatur är lägre än den önskade, startar med ca 20 sekunders fördröjning elpatron nr 1 och 2 att värma upp poolvattnet och den gröna lampan "operating" tänds. Om elvärmaren har fler än två elpatroner startar nr 3 efter ytterligare ca 5 sekunder och nr 4 ca 5 sekunder efter den. Detta för att inte överbelasta elnätet.
7. Kontrollera vattentemperaturen i poolen efter en tid och finjustera eventuellt termostatens inställning.

### Vattenflöde/Bypassjustering

Vattenflödet justeras med en ventil (pos 11, bild 2) placerad på bypassledningen.

Justera bypassventilen så att flödet genom elvärmaren ligger mellan 170–300 l/min. För att förhindra obehörig hantering, funktionsproblem eller skada på elvärmaren rekommenderas att handtaget på bypassventilen tas bort efter att injusteringen är gjord.

### Skötsel

Observera att elvärmaren endast arbetar när vattnet i systemet cirkulerar. Den ska inte värma om cirkulationspumpen är avslagen eller om önskvärd pooltemperatur har uppnåtts.

Om vattnet i systemet är stillastående längre än en vecka skall elvärmaren tömmas på vatten.

Vid frysrisk skall strömmen till elvärmaren och pumpen slås av och både elvärmaren och hela systemet tömmas på vatten. Öppna systemets dräneringsventil och låt den stå öppen tills det är dags att starta upp poolen igen.

Vid backspolning och rengöring av poolsystemets filter skall elvärmaren stängas av.

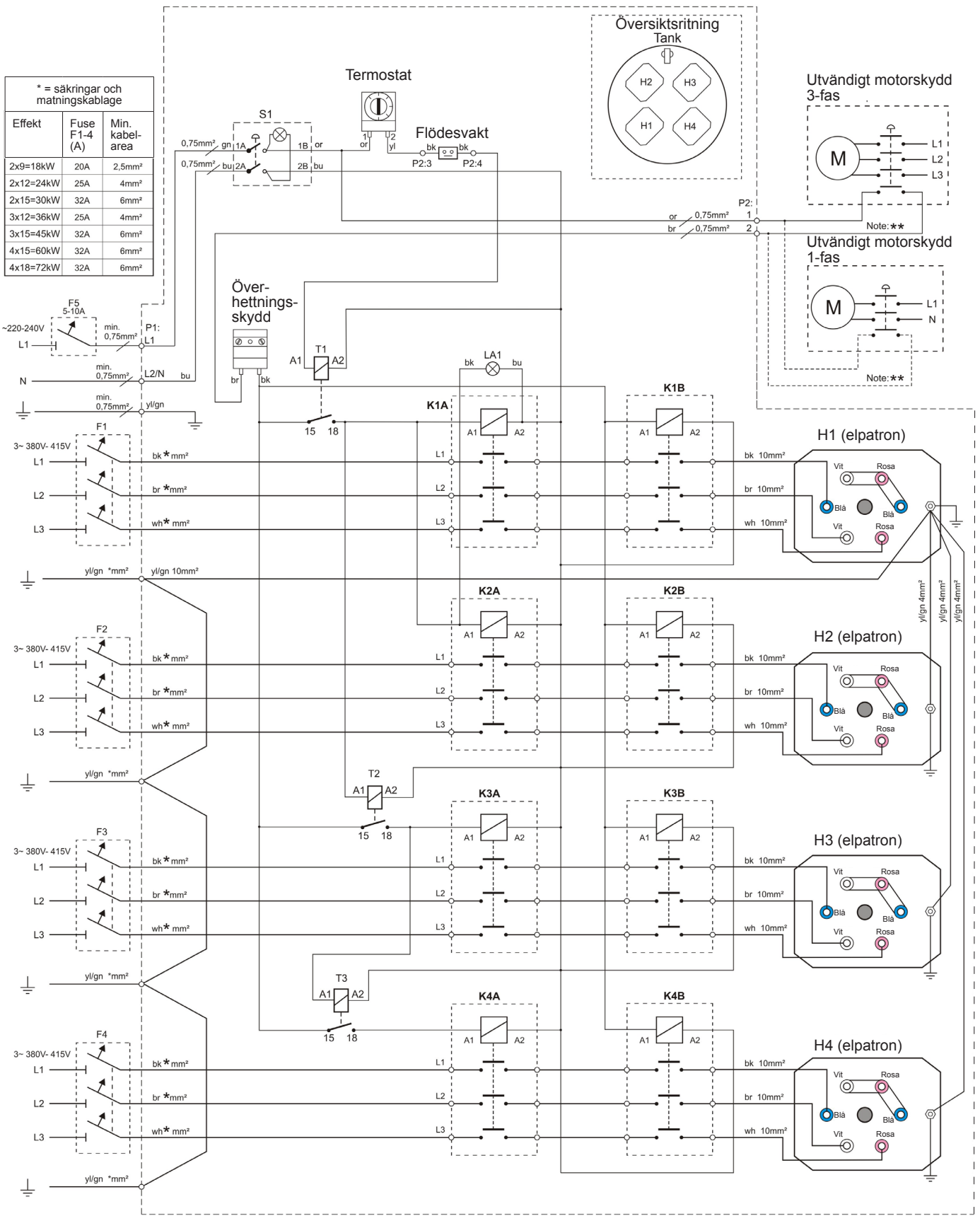
I områden med mycket hårt vatten kan elvärmarens patroner med tiden få en kalkbeläggning som försämrar elvärmarens effekt och patronernas livslängd. Kontakta då en behörig elektriker som kan inspektera tankens elpatroner regelbundet och avlägsna sådan beläggning när det är nödvändigt.

### Tömning av elvärmaren

1. Stäng av elvärmaren och slå av huvudströmbrytaren innan tömning.
2. Stäng avstängningsventilen (pos 12 bild 2).
3. Öppna tömningsventilen (pos 13 bild 2).
4. Lossa sedan elvärmarens utloppsanslutning (märkt med röd pil) lite för att släppa in luft. Elvärmaren rymmer ca 15 liter vatten. Var observant på att allt vatten kommer ut.
5. Skruva åt elvärmarens utloppsanslutning när elvärmaren är helt tömd.
6. Stäng tömningsventilen.

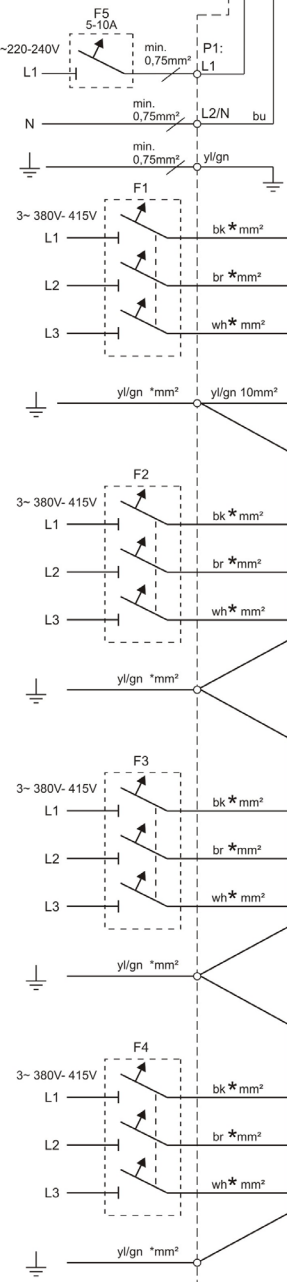
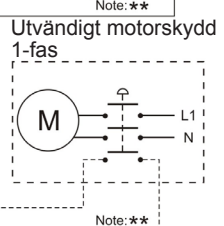
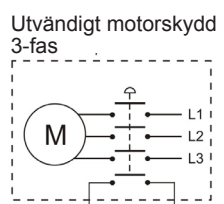
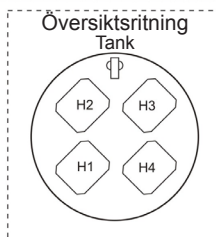
*Med reservation för ev. tryckfel. Rätt till ändringar av tekniska specifikationer och sortiment förbehålles. Färgavvikelser kan uppstå av tryck-tekniska skäl.*

## 380-415V 3N~



\* = säkringar och matningskablage

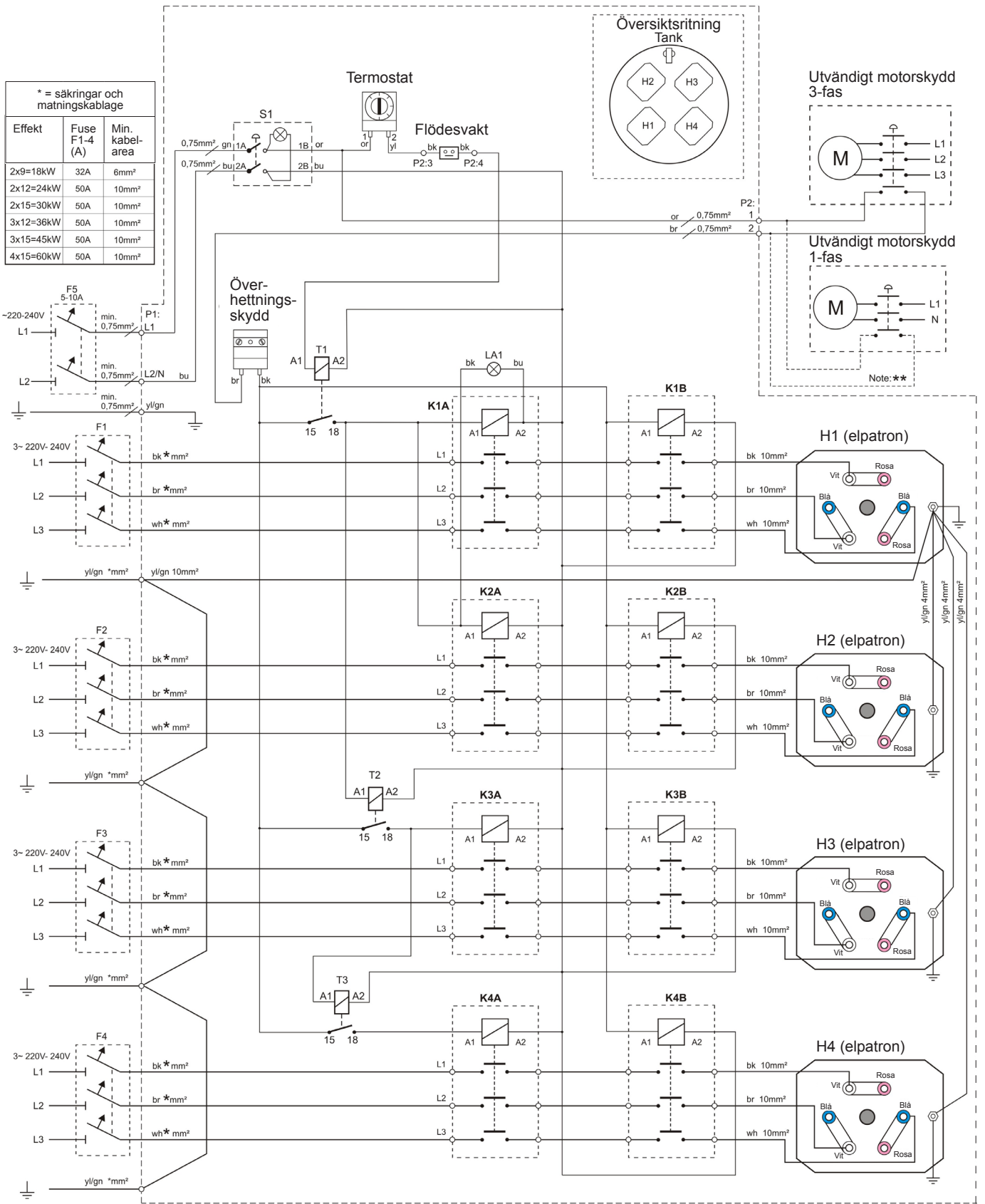
| Effekt    | Fuse F1-4 (A) | Min. kabelarea     |
|-----------|---------------|--------------------|
| 2x9=18kW  | 20A           | 2,5mm <sup>2</sup> |
| 2x12=24kW | 25A           | 4mm <sup>2</sup>   |
| 2x15=30kW | 32A           | 6mm <sup>2</sup>   |
| 3x12=36kW | 25A           | 4mm <sup>2</sup>   |
| 3x15=45kW | 32A           | 6mm <sup>2</sup>   |
| 4x15=60kW | 32A           | 6mm <sup>2</sup>   |
| 4x18=72kW | 32A           | 6mm <sup>2</sup>   |



\*\* = Potentialfri kontakt

E10068-12  
140113 TS

## 220-240V 3N~



\* = säkringar och matningskablage

| Effekt    | Fuse F1-4 (A) | Min. kabelarea    |
|-----------|---------------|-------------------|
| 2x9=18kW  | 32A           | 6mm <sup>2</sup>  |
| 2x12=24kW | 50A           | 10mm <sup>2</sup> |
| 2x15=30kW | 50A           | 10mm <sup>2</sup> |
| 3x12=36kW | 50A           | 10mm <sup>2</sup> |
| 3x15=45kW | 50A           | 10mm <sup>2</sup> |
| 4x15=60kW | 50A           | 10mm <sup>2</sup> |

\*\* = Potentialfri kontakt

E10069-5  
140113 TS

## Product description

Pahlén's MidiHeat EHA is a compact electric heater for swimming pools. It is fitted with an analogue thermostat that controls the temperature of the pool water (max +45°C). The heaters metal chassis contains a water reservoir made from glass fibre reinforced polypropylene, that has efficient corrosion resistant titanium immersion heaters.

The immersion heaters can be supplied with ratings from 18–60kW at 230V (220-240V 3-phase) and from 18-72kW at 400V (380-415V 3-phase).

Check the name plate on the back of the heater for applicable data.

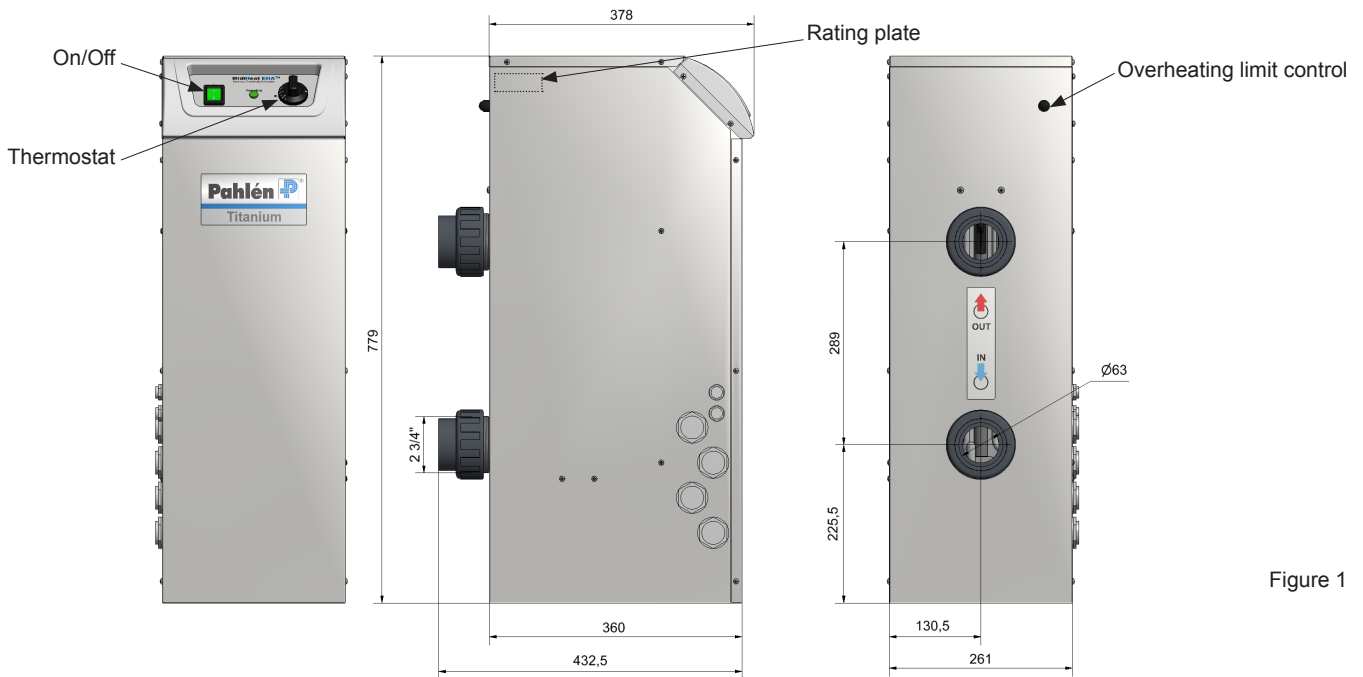


Figure 1

## Safety

The heater must be installed in accordance with applicable local regulations and directives and according to the stipulations of the electrical supply utility.

The heater must not be covered, placed close to inflammable material or in direct sunlight.

Safety devices fitted to the heater comprise a flow monitor and manually resettable overheating protection, double contactors for each immersion heater and an interlock function (connection block P2: 1, 2) via the circulation pump contactor.

The immersion heaters are controlled to provide the desired water temperature via an analogue thermostat.

**Under no conditions may the heater be started if it is not completely filled with water.**

”The device can be used by children from the age of 8 and upwards and persons (including children) with impaired physical, sensory or mental capacity or who have a lack of experience or knowledge, as long as they have been given instructions or information about how the device is used in a safe manner, and understand the risks that may occur. Children must not be allowed to play with the device. Cleaning and maintenance of the device must not be carried out by children with guidance.” according to EN 60335-1 section 7.12.

## Technical data

|                     |                 |
|---------------------|-----------------|
| Max.pressure        | 2 bar (0.2 MPa) |
| Max.flow            | 300 l/min       |
| Min.flow            | 170 l/min       |
| Ambient temperature | +5°C to +40°C   |

## General info

Please follow these specifications for water quality:

|                          |                        |
|--------------------------|------------------------|
| Free Chlorine:           | 0.5–1.5 mg/litre (ppm) |
| Combined Chlorine:       | 0–0.5 mg/litre (ppm)   |
| Total Chlorine:          | 0.5–2.0 mg/litre (ppm) |
| Chloride (salt) content: | —                      |
| pH-value:                | 7,2–7,6                |
| Alkalinity:              | 60–120 mg/litre (ppm)  |
| Calcium hardness:        | 100–300 mg/litre (ppm) |

## Installation

Pipe routing shall always be performed before the electrical installation.

Position the heater so that the front and top can be opened. Install the connections so that the heater can be easily moved for inspection, cleaning and service.

A non-return valve must be installed AFTER the heater and a shut-off valve BEFORE the heater to allow servicing the heater without needing to empty the pool.

A by-pass should be installed and adjusted so that the recommended flow through the heater can be attained.

Mount the heater on the floor/foundation with screws/bolts through the four Ø9 mm holes in the bottom.

## Pipe installation

Connect the heater to the pool system according to the flow diagram below. The outlet must not be connected to any other type of tap or connection than those given.

The electric heater has a G2<sup>3/4</sup>" connection for glued attachment of Ø63 mm outer diameter PVC piping.

**NOTE! Do not fit a shut-off valve between the heater and swimming pool (fit a non-return valve instead).**

Mixing of chlorine, acid or similar in the pool water must always be performed AFTER the heater, to avoid corrosion.

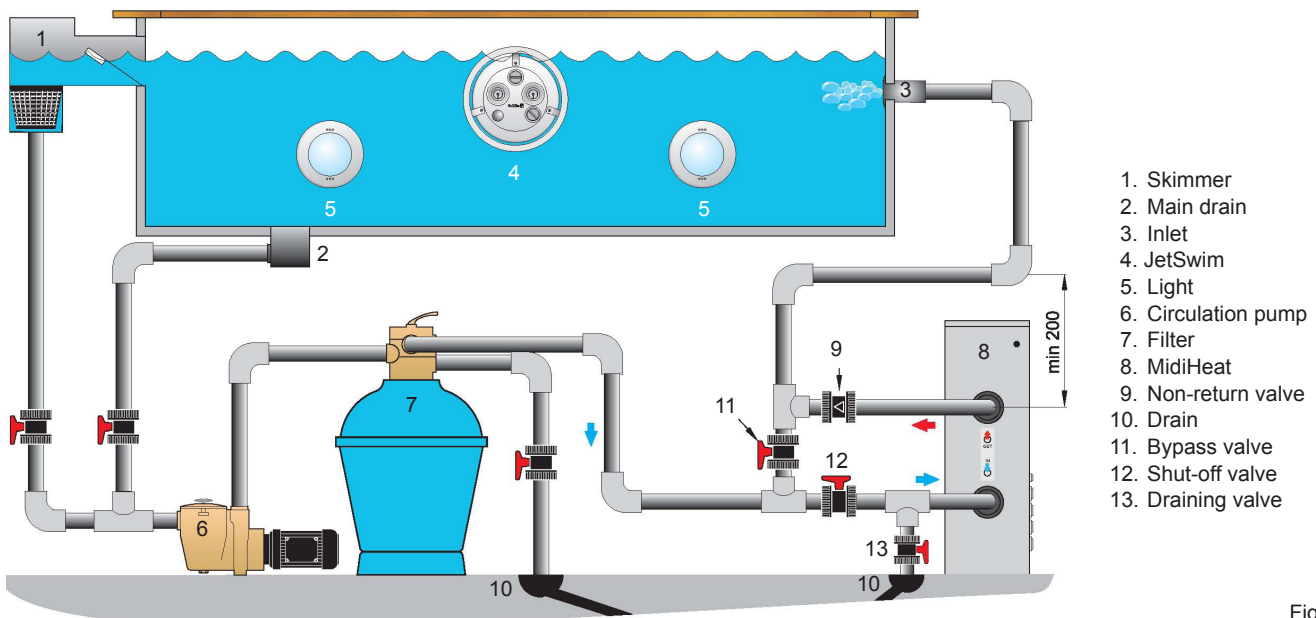
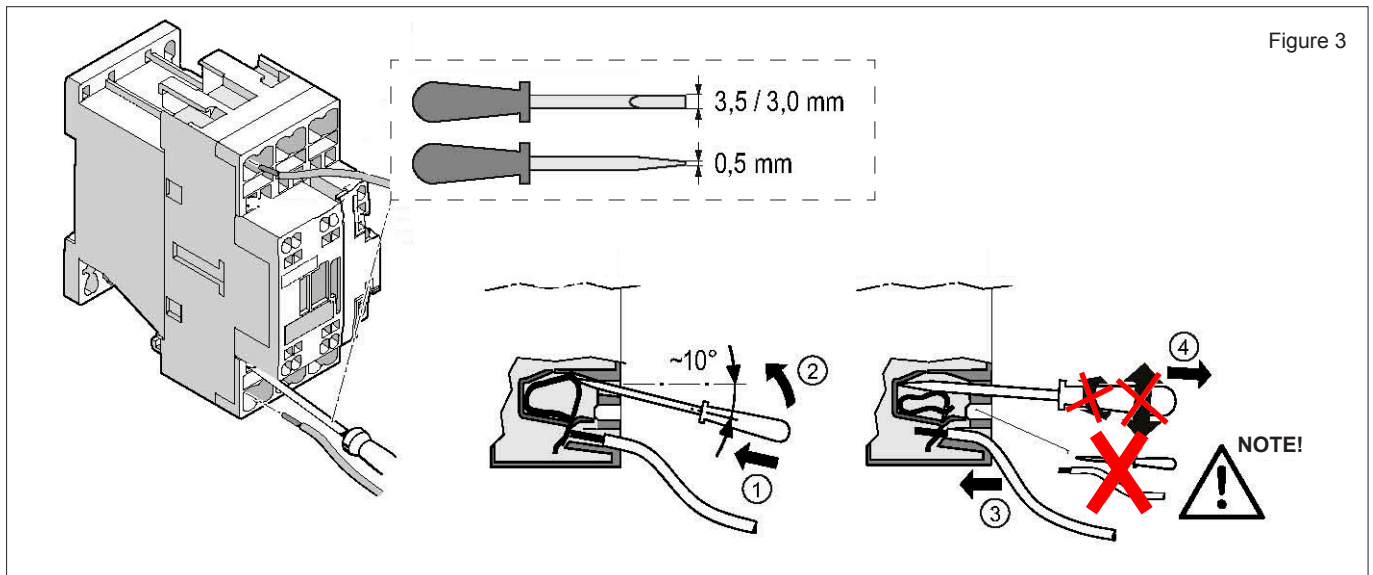


Figure 2

## Electrical installation

- The electrical installation must be performed by an authorized electrician and in accordance with the instructions included with the heater.
- A main switch must be fitted before all of the heater's electrical connections (L1, L2 L3). This must be a multi-pole switch that fulfils the demands of IEC/EN 60335-1 sections 7.12.2, 22.2, 24.3.
- We recommend the installation of a residual current device.
- Connect the heater in accordance with the connection drawing, see pages 13 and 14.
- The control voltage is connected to connection block L1 and N from a single phase 230V supply or to L1 and L2 from a 3-phase 230V supply with no N (neutral).  
Note that the control voltage must be equipped with separate 5–10 A fuses for the electrical connections (L1, L2).
- The heater must be installed in such a way that it cannot be activated unless circulation pump (sufficient flow) is operational, i.e. the control voltage to the heater's contactor must be interlocked via the pump's contactor.
- Do not connect the heater to an incorrect power source. Contact the local electrical utility for the correct power source. The voltage to the heater may not vary by more than +5% to -10% with respect to the model and name plate specification.
- On delivery, the heater is connected for 400V 3-phase, see figure 4 + electrical drawing page 13, but can be reconnected for 230V 3-phase, see figure 5 + electrical drawing page 14 (applies to all variants except 72kW).
- The input cabling for the control circuit must always be fused for 5–10A.
- The input cabling for the contactors shall be fused in accordance with the table for the operating voltage in question, see figure 4 or 5.

The input cabling for the contactors (K1A-K4A) shall be connected according to the electrical drawing in the way shown in figure 3 below. **NOTE! It is important that the screwdriver has the correct dimensions, and is pushed into the correct hole in the correct way.**



### 3~ 380–415V

| Output      | Fuses F1-4 | min. cable area     |
|-------------|------------|---------------------|
| 2x9 = 18kW  | 20A        | 2,5 mm <sup>2</sup> |
| 2x12 = 24kW | 25A        | 4 mm <sup>2</sup>   |
| 2x15 = 30kW | 32A        | 6 mm <sup>2</sup>   |
| 3x12 = 36kW | 25A        | 4 mm <sup>2</sup>   |
| 3x15 = 45kW | 32A        | 6 mm <sup>2</sup>   |
| 4x15 = 60kW | 32A        | 6 mm <sup>2</sup>   |
| 4x18 = 72kW | 32A        | 6 mm <sup>2</sup>   |

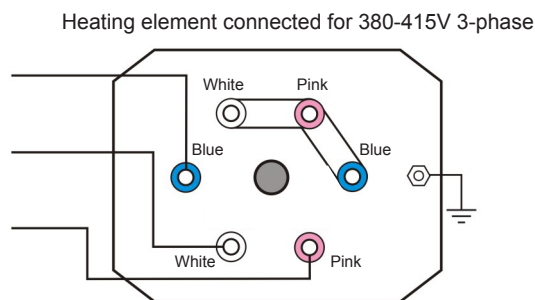


Figure 4

### 3~ 220–240V

| Output      | Fuses F1-4 | min. cable area    |
|-------------|------------|--------------------|
| 2x9 = 18kW  | 32A        | 6 mm <sup>2</sup>  |
| 2x12 = 24kW | 50A        | 10 mm <sup>2</sup> |
| 2x15 = 30kW | 50A        | 10 mm <sup>2</sup> |
| 3x12 = 36kW | 50A        | 10 mm <sup>2</sup> |
| 3x15 = 45kW | 50A        | 10 mm <sup>2</sup> |
| 4x15 = 60kW | 50A        | 10 mm <sup>2</sup> |

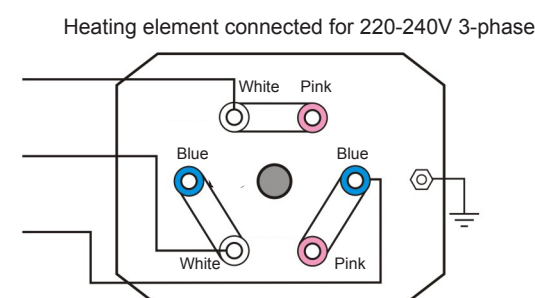


Figure 5

## Reconnection from 400V to 230V

On delivery, the heater is marked with a name plate and connected for 400V 3-phase (see figure 4) but can be reconnected for 230V 3-phase.

The input cabling to the contactors should then be fused according to the table above, see figure 5 + electrical drawing.

**NOTE!** If reconnection is performed, the supplied alternative rating plate must be fitted.

## Starting up

### Start

1. Check the electrical connections and pipe routing. Turn on all external fuses.
2. Open all the valves except the drain valve and fill the system with water.
  - If the water level in the pool is lower than the heater, fill the pool with the heater turned off (switch in position O) and start the system pump to fill the system with water.
  - If the system has a by-pass, open the by-pass valve half way. Make final adjustments later.
3. Start the pump.

### Temperature setting

4. Turn the switch on the electrical heater ON.
5. Set the desired pool temperature (°C) by turning the thermostat knob.
6. If the flow of water is correct and the pool water temperature is lower than the setting, immersion heaters 1 and 2 will start with approx 20 seconds delay to heat the water and the green "operating" lamp will light up. If the electrical heater has more than two immersion heaters, no.3 will start after an additional 5 seconds and no.4 approx 5 seconds after that. This is to avoid overloading the power supply.
7. Check that water temperature in the pool after a while and make any fine adjustments to the thermostat.

### Water flow/Bypass adjustment

The water flow is adjusted using a valve (item 22, figure 2) on the by-pass.

Adjust the by-pass valve so that the flow through the electrical heater is between 170–300 l/min. To prevent unauthorized adjustment, operating problems or damage to the electrical heater, we recommend that the handle of the by-pass valve is removed once final adjustment has been made.

## Maintenance

Note that the electrical heater only operates when the water in the system is circulating. It should not operate if the circulation pump is turned off or if the desired temperature has been reached.

If the water in the system is stationary for more than a week, the electrical heater should be drained of water.

If there is a risk of freezing, the power to the electrical heater and circulation pump must be turned off and the electrical heater and remainder of the system drained of water.

Open the system drain valve and let it remain open until it is time to start up the pool again.

When reverse flushing and cleaning the pool system's filter, the electrical heater must be turned off.

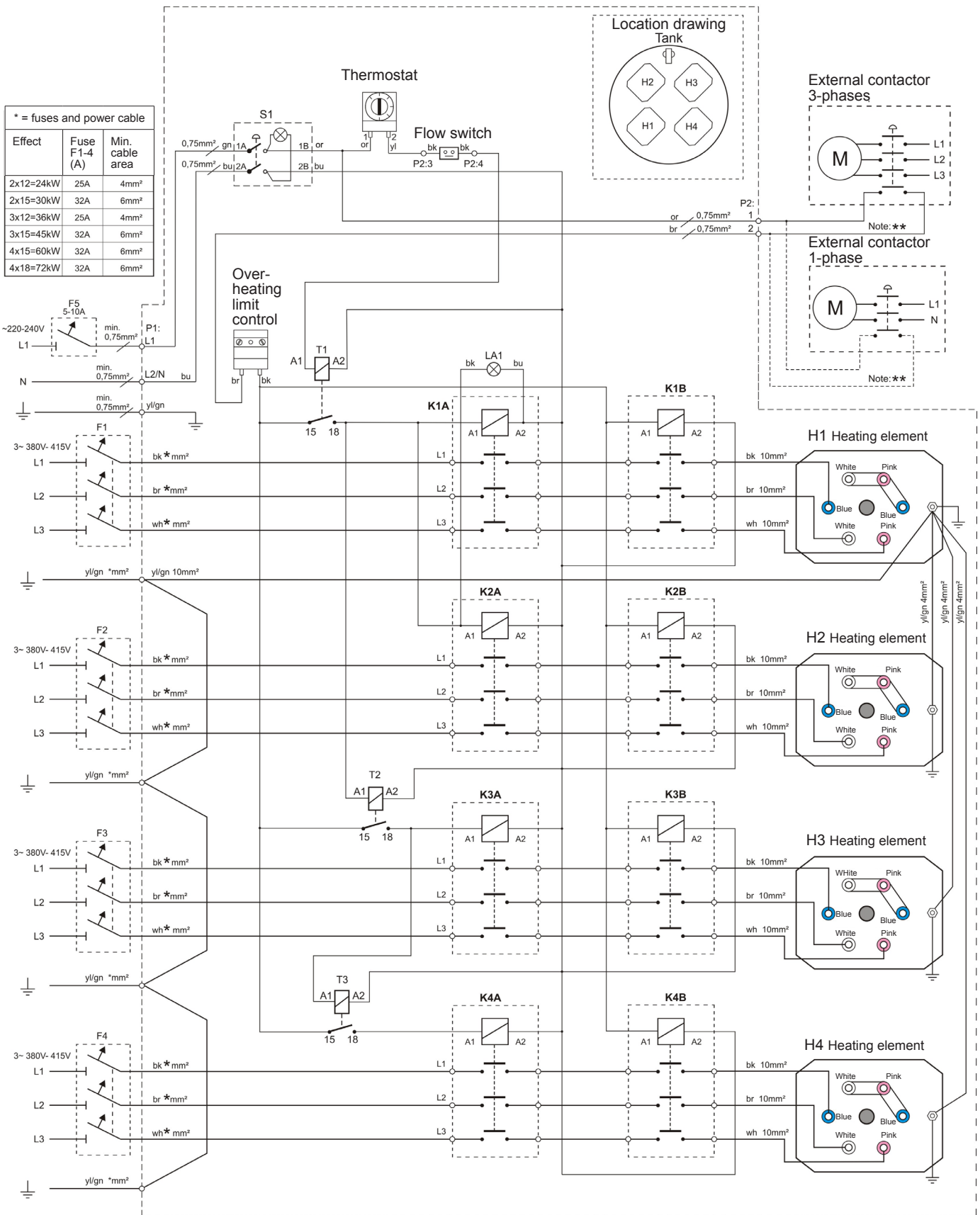
In areas of very hard water, the immersion heaters can accumulate a coating of calcium after a long time, which reduces the power of the electrical heater and the life of the immersion heaters. In such cases, contact an authorized electrician who can perform a regular inspection of the immersion heaters and remove any such coating when necessary.

### Draining the heater

1. Turn off the electrical heater and turn off the main switch before draining.
2. Close the shut-off valve (item 12 figure 2).
3. Open the draining valve (item 13 figure 2).
4. Undo the electrical heater's outlet connection (marked with a red arrow) a little to let air in. The electrical heater contains approx. 15 litres of water. Make sure that all water has drained out.
5. Re-tighten the electrical heater outlet connection again once the heater is fully drained.
6. Close the draining valve.

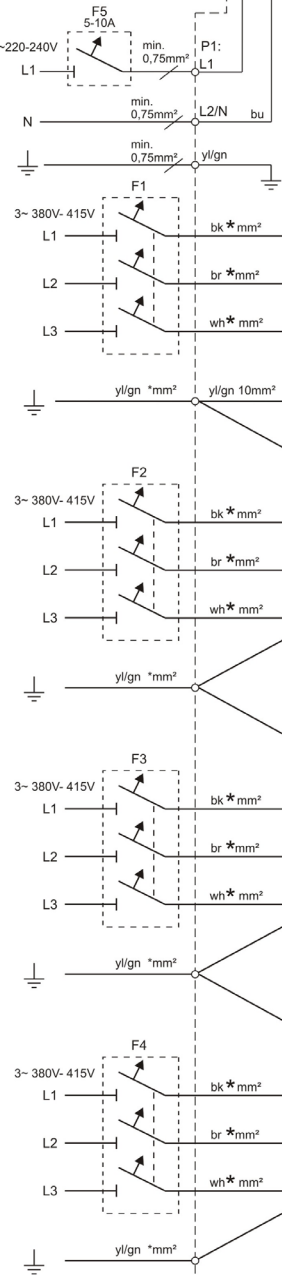
*With reservation for printing errors. We reserve the right to alter the technical specification and product range. Colour deviations may occur due to printing techniques.*

380-415V 3N~



\* = fuses and power cable

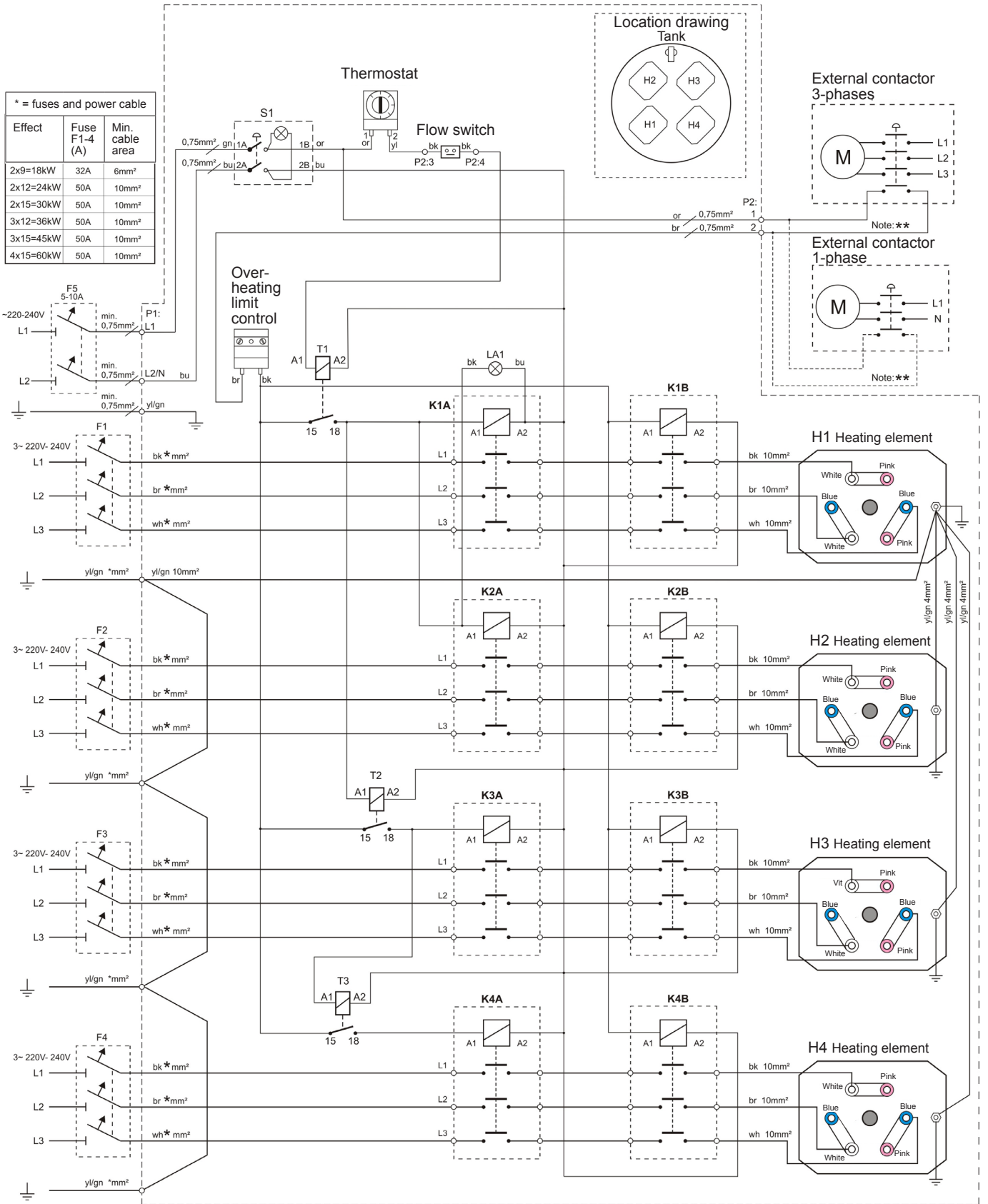
| Effect    | Fuse F1-4 (A) | Min. cable area  |
|-----------|---------------|------------------|
| 2x12=24kW | 25A           | 4mm <sup>2</sup> |
| 2x15=30kW | 32A           | 6mm <sup>2</sup> |
| 3x12=36kW | 25A           | 4mm <sup>2</sup> |
| 3x15=45kW | 32A           | 6mm <sup>2</sup> |
| 4x15=60kW | 32A           | 6mm <sup>2</sup> |
| 4x18=72kW | 32A           | 6mm <sup>2</sup> |



\*\* = Potential free floating contact

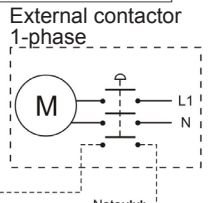
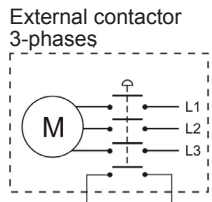
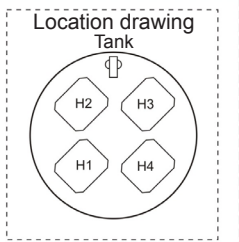
E10068-12  
140113 TS

## 220-240V 3~



\* = fuses and power cable

| Effect    | Fuse F1-4 (A) | Min. cable area   |
|-----------|---------------|-------------------|
| 2x9=18kW  | 32A           | 6mm <sup>2</sup>  |
| 2x12=24kW | 50A           | 10mm <sup>2</sup> |
| 2x15=30kW | 50A           | 10mm <sup>2</sup> |
| 3x12=36kW | 50A           | 10mm <sup>2</sup> |
| 3x15=45kW | 50A           | 10mm <sup>2</sup> |
| 4x15=60kW | 50A           | 10mm <sup>2</sup> |



\*\* = Potential free floating contact

E10069-5  
140113 TS

## Описание изделия

Устройство MidiHeat EHA компании Pahlén – это компактный электрический нагреватель для плавательных бассейнов. Он имеет аналоговый термостат, регулирующий температуру воды в бассейне (не выше +45°C). В его металлическом корпусе находится резервуар для воды, изготовленный из полипропилена, армированного стекловолокном, с высокоэффективными коррозионностойкими погружными нагревателями из титана.

Погружные нагреватели могут поставляться с номиналами 18–60 кВт на 230 В (трехфазная сеть 220–240 В)

и 18–72 кВт на 400 В (трехфазная сеть 380–415 В).

Данные конкретного нагревателя указаны на фирменной табличке на его задней панели.

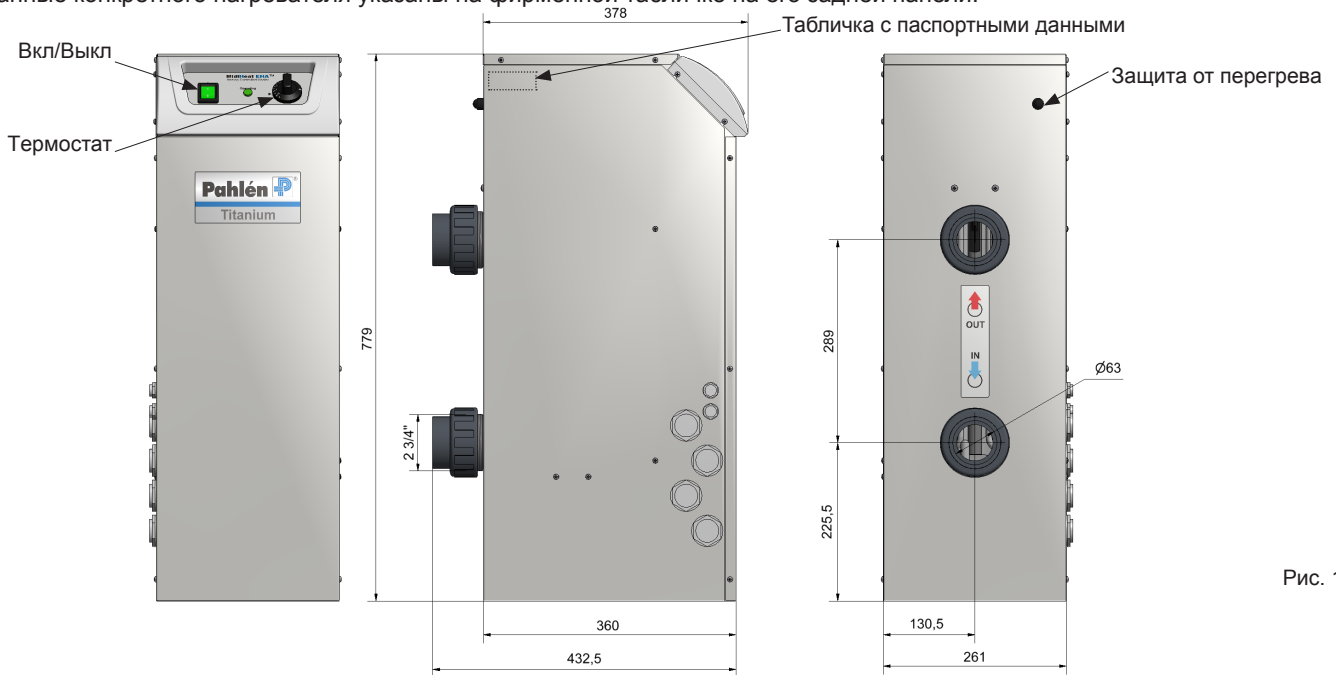


Рис. 1

## Безопасность

Нагреватель должен быть установлен в соответствии с действующими правилами, директивами и в соответствии с рекомендациями энергетической компании.

Нагреватель нельзя накрывать, помещать рядом с легковоспламеняющимися материалами и там, где на него будут падать прямые солнечные лучи.

Из защитных устройств нагреватель имеет датчик потока, систему защиты от перегрева с ручным перезапуском, дублированные контакторы для каждого погружного нагревателя и функцию контроля включения через контактор циркуляционного насоса (плата с зажимами P2: 1, 2).

Погружные нагреватели, при помощи аналогового термостата, обеспечивают нужную температуру воды.

**Запрещается включать нагреватель, если он не полностью заполнен водой.**

“Это устройство может использоваться детьми в возрасте от 8 лет и старше и лицами (включая детей) с физическими, сенсорными или умственными нарушениями, а также лицами с недостатком опыта или знаний, если они прошли инструктаж или иным образом получили информацию о том, как использовать это устройство безопасным образом и какие риски при этом могут возникнуть. Нужно обязательно следить за тем, чтобы дети не играли с устройством” - согласно IEC 60335, раздел 7.12.

## Технические характеристики

|                              |                  |
|------------------------------|------------------|
| Макс. давление               | 2 бара (0,2 МПа) |
| Макс. поток                  | 300 л/мин.       |
| Мин. поток                   | 170 л/мин.       |
| Температура окружающей среды | +5°C – +40°C     |

## Общая информация

Пожалуйста, выдерживайте следующие показатели качества воды:

|                              |                         |
|------------------------------|-------------------------|
| Свободный хлор               | 0,5–1,5 мг/л (промилле) |
| Связанный хлор               | 0–05 мг/л (промилле)    |
| Общее содержание хлора:      | 0,5–2,0 мг/л (промилле) |
| Содержание хлоридов (солей): | —                       |
| Значение pH:                 | 7,2–7,6                 |
| Щелочность:                  | 60–120 мг/л (промилле)  |
| Кальциевая жесткость:        | 100–300 мг/л (промилле) |

## Установка

Все трубы должны прокладываться до установки электрооборудования.

Устанавливайте нагреватель так, чтобы спереди и сверху он был открыт. Соединения должны быть выполнены так, чтобы нагреватель можно было легко перемещать для осмотра, чистки и обслуживания.

Чтобы нагреватель можно было обслуживать, не опорожняя бассейн, невозвратный клапан нужно устанавливать ПОСЛЕ нагревателя, а запорный клапан – ПЕРЕД нагревателем.

Байпасный клапан должен устанавливаться и регулироваться так, чтобы обеспечивать рекомендуемый поток через нагреватель. Нагреватель нужно устанавливать на полу или фундаменте, закрепив его винтами/болтами через четыре отверстия Ø 9-мм в нижней части.

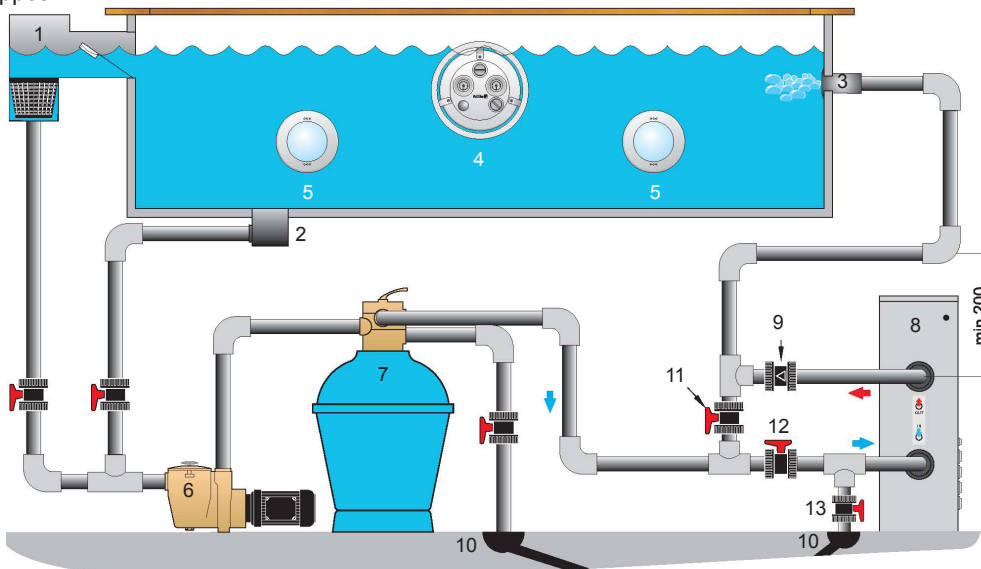
## Прокладка труб

Нагреватель подсоединяется к системе бассейна согласно приведенной ниже схеме потоков. Сток можно присоединять только к кранам и соединительным элементам указанных типов.

Электрический нагреватель имеет соединительный элемент G2 ¾", предназначенный для клеевого крепления к ПВХ-трубам с наружным диаметром Ø63.

**ВНИМАНИЕ! Не устанавливайте запорный клапан между нагревателем и бассейном (вместо него установите невозвратный клапан).**

Добавлять хлор, кислоту или аналогичный агент в воду для бассейна необходимо ПОСЛЕ нагревателя, чтобы избежать коррозии.



1. Скиммер
2. Донный слив
3. Входная форсунка
4. JetSwim
5. Светильник
6. Насос
7. Фильтр
8. MidiHeat
9. Обратный клапан
10. Дренаж
11. Байпасный клапан
12. Запорный клапан
13. Сливной клапан

Рис. 2

## Монтаж электрооборудования

- Электрооборудование должен устанавливать квалифицированный электрик в соответствии с инструкцией, прилагаемой к обогревателю.
- Главный выключатель должен устанавливаться перед всеми электрическими соединениями нагревателя (L1, L2, L3). Это должен быть многополюсный переключатель, удовлетворяющий требованиям документа IEC/EN 60335-1, разд. 7.12.2, 22.2, 24.3.
- Мы рекомендуем установить устройство защитного отключения.
- Подключите нагреватель в соответствии со схемой подключения, см. стр. 19 и 20.
- Оперативное напряжение подключается к клеммам L1 и N от однофазной сети 230 В или к клеммам L1 и L2 от трехфазной сети 230 В (без нейтрали N). Помните, что для этого напряжения должны быть предусмотрены отдельные предохранители на 5-10 А для клемм L1 и L2.
- Нагреватель должен быть установлен так, чтобы его нельзя было включить, если циркуляционный насос (обесп. необход. поток) не работает, то есть напряжение на контакторе нагревателя должно блокироваться через контактор насоса.
- Не подключайте обогреватель к неподходящему источнику питания. Относительно подходящего источника питания обратитесь в местную энергетическую компанию. Отклонение напряжения на нагревателе от значений для данной модели и номинала на фирменной табличке не должно выходить за пределы -10%/+5%.
- При поставке нагреватель настроен на подключение к трехфазной сети 400 В (см. рис. 4 и электрическую схему на с. 7), но его можно перенастроить на подключение к трехфазной сети 230 В (см. рис. 5 и электрическую схему на с. 8); это относится ко всем вариантам кроме 72 кВт.
- Входные кабели цепи управления обязательно должны быть защищены предохранителями на 5-10 А.
- Входные кабели для контакторов должны быть защищены предохранителями в соответствии с таблицей, с учетом соответствующего рабочего напряжения, см. рис. 4 или 5.

Входные кабели контакторов (K1A-K4A) должны подключаться согласно электрической схеме так, как показано на рис. 3 ниже.

**ВНИМАНИЕ!** Важно, чтобы отвертка имела правильные размеры и вставлялась в нужное отверстие правильным образом.

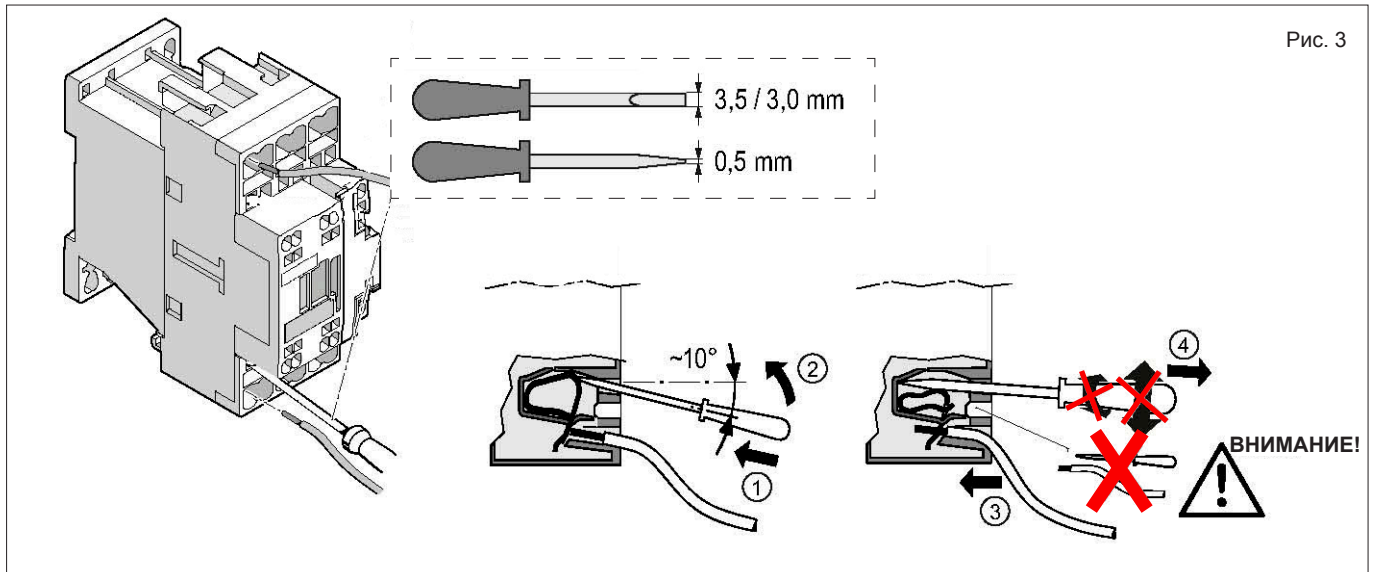


Рис. 3

### Трехфазная сеть 380-415 В

#### Предохранители

| Мощность      | Предохранители F1-4 | мин. поперечное     |
|---------------|---------------------|---------------------|
| 2x9 = 18 кВт  | 20А                 | 2,5 мм <sup>2</sup> |
| 2x12 = 24 кВт | 25А                 | 4 мм <sup>2</sup>   |
| 2x15 = 30 кВт | 32А                 | 6 мм <sup>2</sup>   |
| 3x12 = 36 кВт | 25А                 | 4 мм <sup>2</sup>   |
| 3x15 = 45 кВт | 32А                 | 6 мм <sup>2</sup>   |
| 4x15 = 60кВт  | 32А                 | 6 мм <sup>2</sup>   |
| 4x18 = 72кВт  | 32А                 | 6 мм <sup>2</sup>   |

Погружной нагреватель, подключенный к трехфазной сети 380-415 В

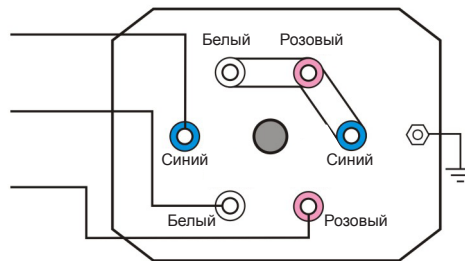


Рис. 4

### Трехфазная сеть 220-240 В

| Мощность      | Предохранители F1-4 | мин. поперечное    |
|---------------|---------------------|--------------------|
| 2x9 = 18 кВт  | 32А                 | 6 мм <sup>2</sup>  |
| 2x12 = 24 кВт | 50А                 | 10 мм <sup>2</sup> |
| 2x15 = 30 кВт | 50А                 | 10 мм <sup>2</sup> |
| 3x12 = 36 кВт | 50А                 | 10 мм <sup>2</sup> |
| 3x15 = 45 кВт | 50А                 | 10 мм <sup>2</sup> |
| 4x15 = 60 кВт | 50А                 | 10 мм <sup>2</sup> |

Погружной нагреватель, подключенный к трехфазной сети 220-240 В

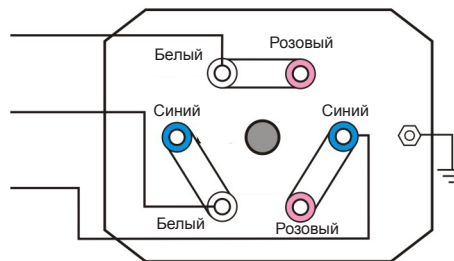


Рис. 5

### Настройка на другое напряжение сети (с 400В на 230В)

Нагреватель поставляется с фирменной табличкой и с настройкой на подключение к трехфазной сети 400 В (см. рис. 4), но его можно перенастроить на подключение к трехфазной сети 230 В.

В этом случае входные кабели контакторов должны быть защищены предохранителями согласно приведенной выше таблице (см. рис. 5 и электрическую схему).

**ВНИМАНИЕ!** Если выполняется перенастройка, необходимо прикрепить к нагревателю другую фирменную табличку (входящую в комплект поставки).

## Начальные операции

### Запуск

1. Проверьте все электрические соединения и разводку труб. Включите все внешние предохранители.
2. Откройте все клапаны, кроме сливного, и заполните систему водой.
  - Если уровень воды в бассейне ниже нагревателя, заполняйте бассейн при выключенном нагревателе (переключатель в положение "O") и запустите системный насос для заполнения системы водой.
  - Если система имеет байпасный клапан, откройте его наполовину. Окончательные настройки выполните позже.
3. Включите насос

### Настройка температуры

4. Включите выключатель электрического нагревателя (ON).
5. Вращая ручку термостата, установите нужную температуру воды в бассейне (°C).
6. Если поток воды находится в заданных пределах, а температура воды в бассейне ниже заданной, то погружные нагреватели 1 и 2 включаются примерно с 20-секундной задержкой, чтобы нагреть воду, и загорается зеленая "рабочая" лампа. Если данный электрический нагреватель имеет более двух погружных нагревателей, то погружной нагреватель № 3 будет включаться с задержкой еще на 5 секунд, а нагреватель № 4 – еще через 5 секунд после этого. Это позволяет избежать перегрузки блока питания.
7. Через некоторое время проверьте температуру воды в бассейне и выполните необходимые точные настройки термостата.

### Регулировка расхода воды/байпасного клапана

Поток воды регулируется с помощью клапана (поз. 22 на рис. 2) в обходной трубе.

Отрегулируйте перепускной (байпасный) клапан так, чтобы поток через электрический нагреватель составлял от 170 до 300 л/мин. Во избежание несанкционированной регулировки, эксплуатационных проблем и повреждения электрического нагревателя мы рекомендуем после выполнения окончательной корректировки удалять ручку байпасного клапана.

## Обслуживание системы

Имейте в виду, что этот электрический нагреватель работает только тогда, когда обеспечена циркуляция воды в системе. Он не будет работать, если циркуляционный насос выключен, а также если достигнута заданная температура.

Если вода в системе будет оставаться неподвижной больше недели, необходимо слить воду из электрического нагревателя.

Если существует риск замерзания, необходимо выключить электронагреватель и насос и слить воду из электронагревателя и остальной части системы.

Откройте сливной клапан системы, и пусть он остается открытым, пока не придет время снова включать бассейн.

При обратной промывке и очистке фильтра системы бассейна электрический нагреватель должен быть выключен.

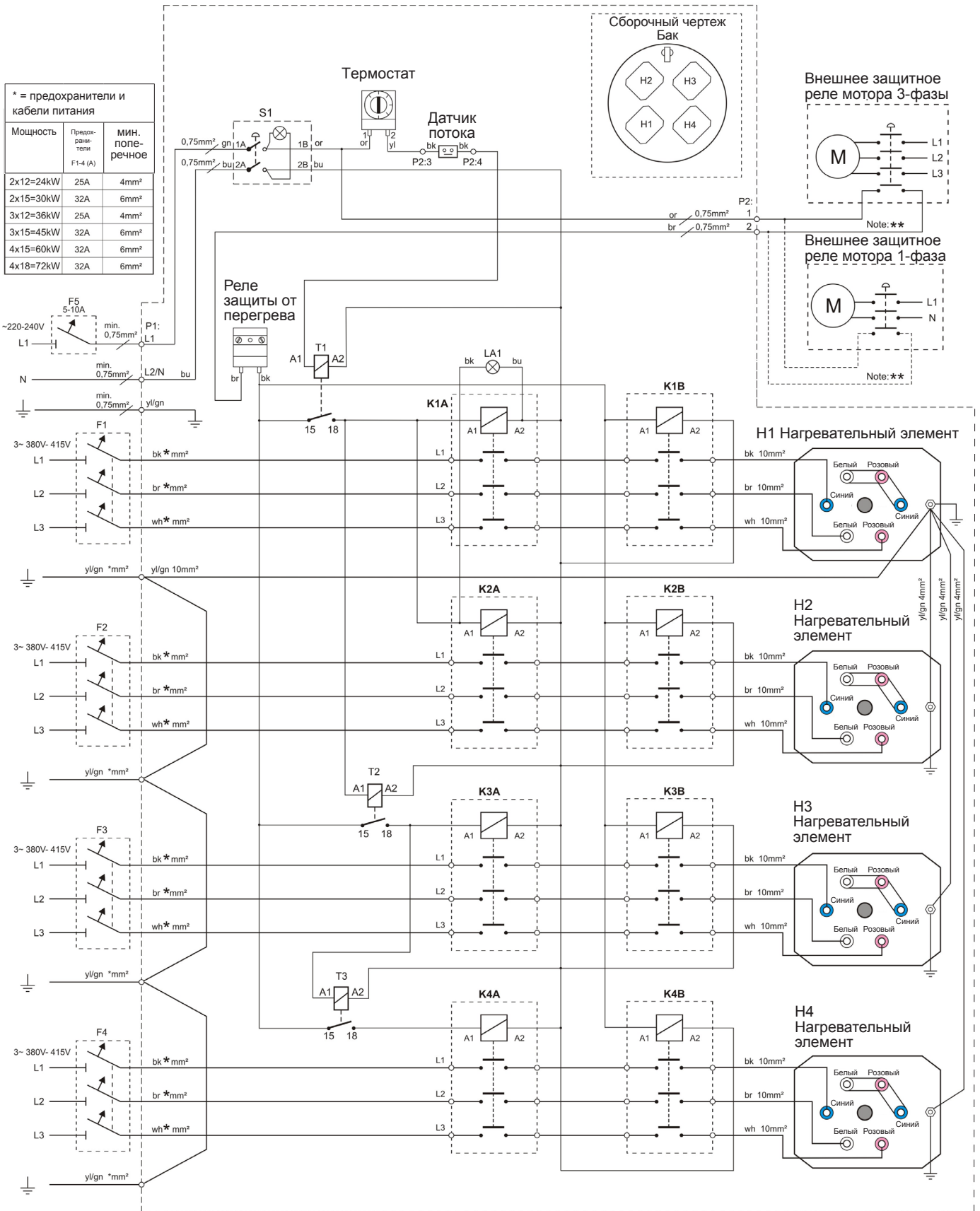
В районах с очень жесткой водой в погружных нагревателях при длительной работе могут накапливаться кальциевые отложения, которые снижают мощность электрических нагревателей и сокращают сроки службы погружных нагревателей. В таких случаях нужно обращаться к квалифицированному электрику, который сможет выполнять регулярный осмотр погружных нагревателей и при необходимости удалять накопившиеся отложения.

### Слив воды из электрического нагревателя

1. Перед сливом воды выключите электрический нагреватель и выключите главный выключатель.
2. Закройте запорный клапан (поз. 12 на рис. 2).
3. Откройте сливной клапан (поз. 13 на рис. 2).
4. Немного ослабьте соединение на выходе электрического нагревателя (оно помечено красной стрелкой), чтобы через него мог входить воздух. Убедитесь, что вся вода вытекла.
5. Когда нагреватель будет полностью опорожнен, снова затяните соединение на выходе.
6. Закройте сливной клапан.

*Возможны опечатки. Мы оставляем за собой право изменять технические характеристики и ассортимент изделий. Могут иметь место цветовые отклонения, обусловленные методами печати.*

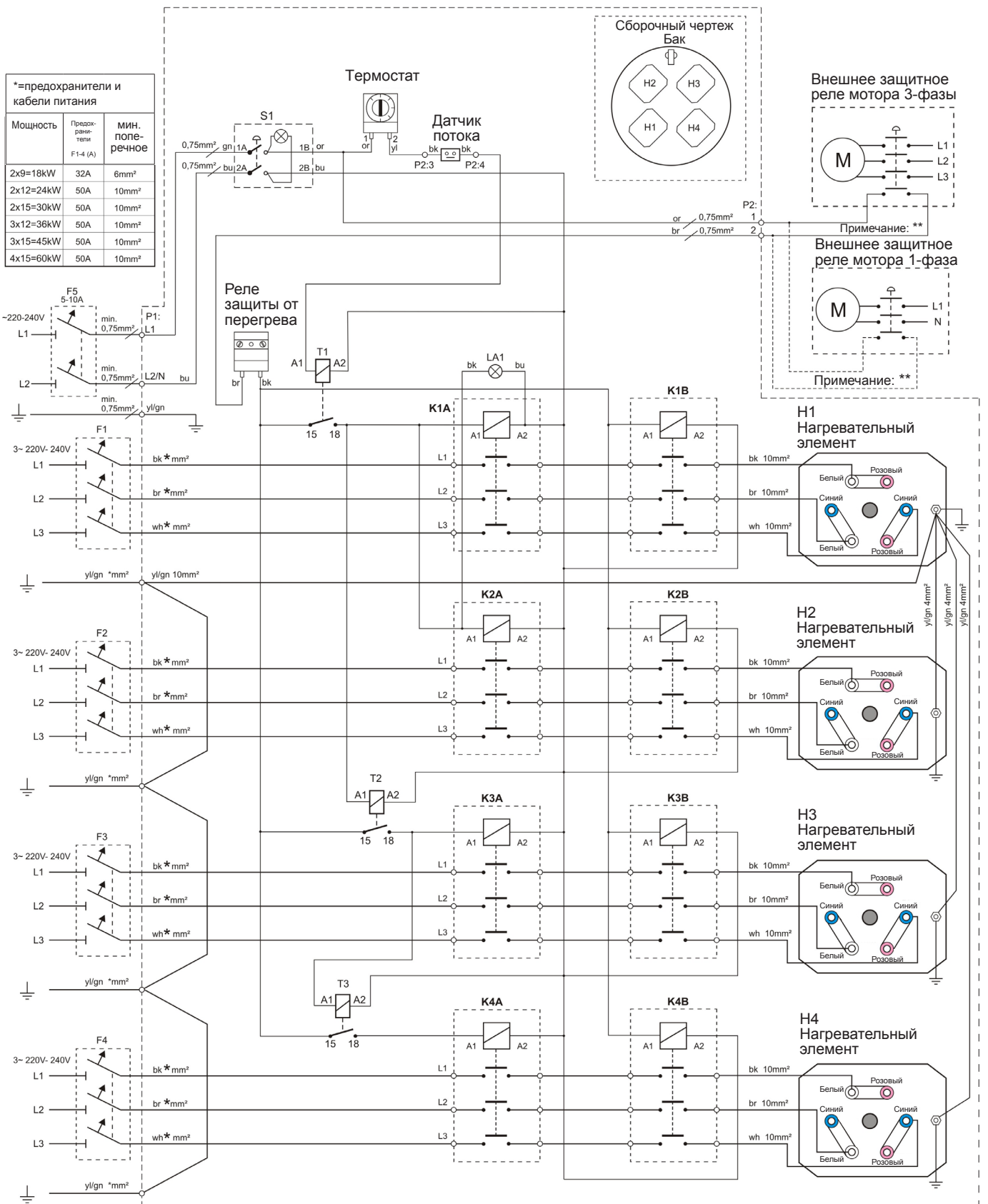
## Трёхфазная сеть 380-415 В



\*\* = Гальванически изолированный контакт

E10068-12  
140113 TS

## 220-240В 3~



\*=предохранители и кабели питания

| Мощность  | Предохранители F1-4 (А) | МИН. поперечное   |
|-----------|-------------------------|-------------------|
| 2x9=18kW  | 32А                     | 6mm <sup>2</sup>  |
| 2x12=24kW | 50А                     | 10mm <sup>2</sup> |
| 2x15=30kW | 50А                     | 10mm <sup>2</sup> |
| 3x12=36kW | 50А                     | 10mm <sup>2</sup> |
| 3x15=45kW | 50А                     | 10mm <sup>2</sup> |
| 4x15=60kW | 50А                     | 10mm <sup>2</sup> |

\*\* = Гальванически изолированный контакт

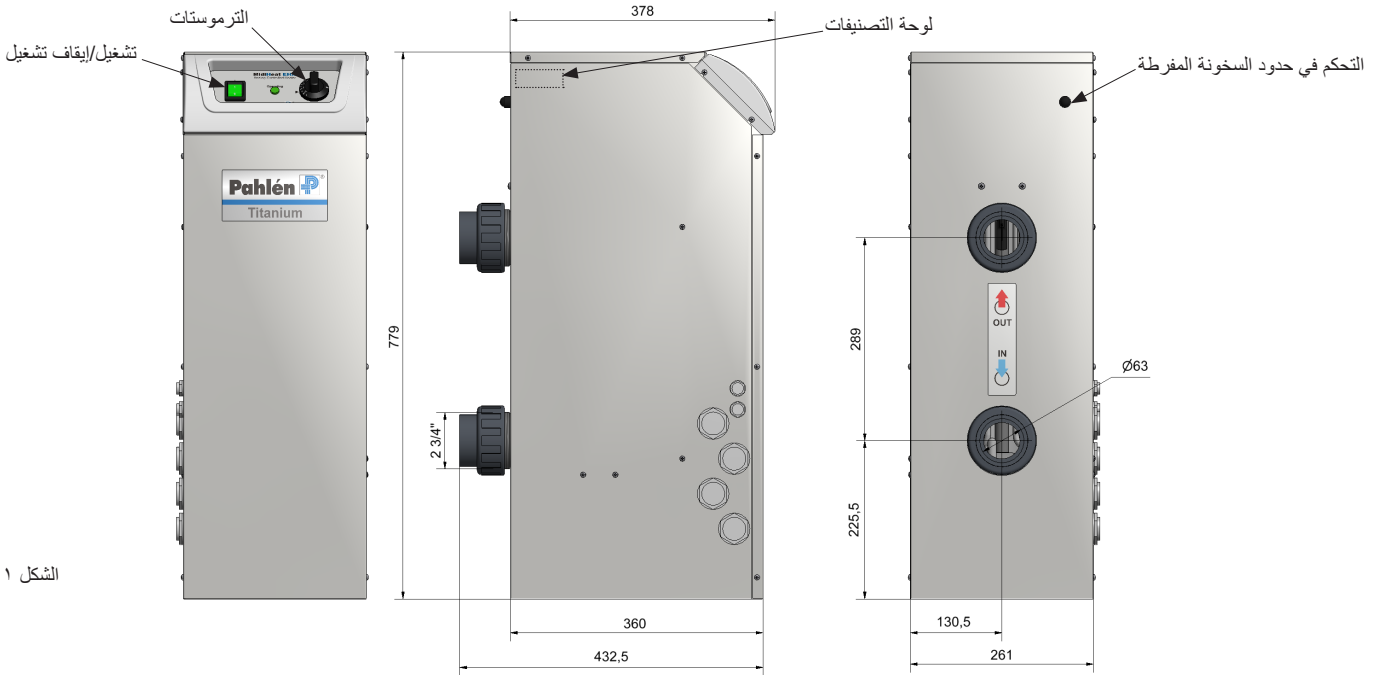
E10069-5  
140113 TS

## وصف المنتج

إن جهاز MidiHeat EHA من Pahlén عبارة عن مسخن كهربائي صغير يستخدم لحمامات السباحة. مركب به ترموستات تناظري يتحكم في درجة حرارة المياه بحمام السباحة (بحد أقصى +٤٥ درجة مئوية). يتضمن الشاسيه المعدني مستودعاً للمياه مصنوعاً من الفيبيرجلاس ومقوى بالبولي بروبيلين حيث يحتوي على مسخنات غمر التيتانيوم المقاوم للتآكل بشكل فعال.

يمكن تزويد مسخنات الغمر بمعدلات من الجهد تتراوح بين ١٨-٦٠ كيلوات عند ٢٣٠ فولت (٢٢٠-٢٤٠ فولت ثلاثي الأطوار) و١٨-٧٢ كيلوات عند ٤٠٠ فولت (٣٨٠-٤١٥ فولت ثلاثي الأطوار).

افحص لوحة البيانات بمؤخرة المسخن للحصول على البيانات القابلة للتطبيق.



الشكل ١

## السلامة

يتعين تركيب المسخن وفقاً للوائح والتوجيهات المحلية القابلة للتطبيق ووفقاً لشروط هيئة الإمداد بالكهرباء. يجب عدم تغطية المسخن، أو وضعه بالقرب من مادة سريعة الاشتعال، أو تعريضه لضوء الشمس المباشر. تتضمن أجهزة السلامة المثبتة بالمسخن مراقباً للتدفق، وحماية من سخونة المفرطة قابلة لإعادة الضبط، وموصلات ثنائية لكل مسخن غمر، ووظيفة قفل تبديلي (مجموعتا الوصلات الصفحة ٢: ١، ٢) عن طريق ملامس مضخة الدوران. يتم التحكم في مسخنات الغمر لتوفير درجة حرارة المياه المطلوبة عن طريق ترموستات تناظري.

**لا يجوز مطلقاً بدء تشغيل المسخن في حالة عدم تعينته تماماً بالمياه.**

"هذا الجهاز غير مصمم للاستخدام مع الأشخاص (بما في ذلك الأطفال) المصابين بضعف بدني أو استنشعاري، أو ذوي القدرات الذهنية المتقدمة، أو الذين يفتقرون إلى الخبرة والمعرفة، ما لم يتم الإشراف عليهم وإرشادهم لاستخدام الجهاز من قبل شخص مسؤول عن سلامتهم. يجب الإشراف على الأطفال لضمان عدم العبث بالجهاز." وفقاً للتوجيه IEC 60335، القسم ٧-١٢.

## معلومات عامة

يرجى اتباع هذه المواصفات من أجل جودة المياه:

١,٥ - ٠,٥ ملليجرام/لتر (جزء في المليون) مقدار الكلور المتوفر لتطهير المياه:

٠,٥ - ٠ ملليجرام/لتر (جزء في المليون) الكلور المختلط:

٠,٥ - ٢,٠ ملليجرام/لتر (جزء في المليون) مجموع الكلور:

٧,٦-٧,٢ محتوى الكلوريد (الملح):

٦٠ - ١٢٠ ملليجرام/لتر (جزء في المليون) قيمة جهد الهيدروجين:

١٠٠ - ٣٠٠ ملليجرام/لتر (جزء في المليون) الفلوية:

صلابة الكالسيوم:

## البيانات الفنية

|                      |                                   |
|----------------------|-----------------------------------|
| الحد الأقصى للضغط    | ٢ بار (٠,٢ ميجا باسكال)           |
| الحد الأقصى للتدفق   | ٣٠٠ لتر/دقيقة                     |
| الحد الأدنى للتدفق   | ١٧٠ لتر/دقيقة                     |
| درجة الحرارة المحيطة | +٥ درجات مئوية حتى +٤٠ درجة مئوية |

## التركيب

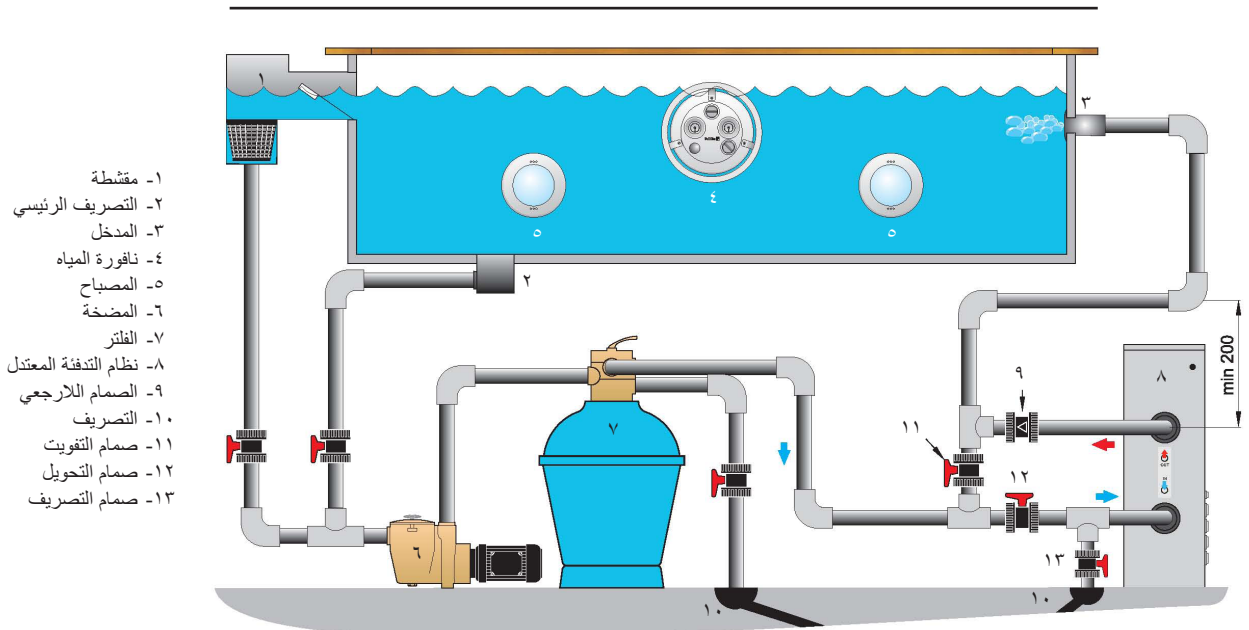
يجب دوماً إجراء توجيه الأنابيب قبل تركيب الوصلات الكهربائية. ضع المسخن بحيث يمكن فتح الجزء الأمامي والعلوي منه. قم بتركيب الوصلات بحيث يمكن نقل المسخن للفحص، والتنظيف، والخدمة بسهولة. يتعين تركيب صمام لارجعي بعد تركيب المسخن وصمام تحويل قبل تركيب المسخن للسماح بخدمة المسخن دون الحاجة إلى تفريغ الحمام. يجب تركيب مجرى جانبي وضبطه بحيث يمكن الوصول إلى التدفق الموصى به خلال المسخن. قم بتركيب المسخن على الأرضية/الأساس باستخدام البراغي/المسامير من خلال أربع فتحات بقطر ٩ مم في القاع.

## تركيب الأنابيب

قم بتوصيل المسخن بنظام حمام السباحة وفقاً للرسم التخطيطي للتدفق أدناه. يتعين عدم توصيل المخرج بأي نوع صنوبر أو وصلة أخرى غير المتوفرة. يتضمن المسخن الكهربائي وصلة G2¼ بوصة للتثبيت بغراء لشبكة الأنابيب المصنوعة من كلوريد البولي فينيل (PVC) بقطر خارجي ٦٣ مم.

**ملاحظة!** لا يتم تثبيت صمام تحويل بين المسخن وحمام السباحة (قم بتثبيت صمام لارجعي بدلاً منه).

يتعين دوماً خلط الكلور، أو الحمض، أو مادة شبيهة في مياه حمام السباحة بعد تركيب المسخن لتجنب التآكل.

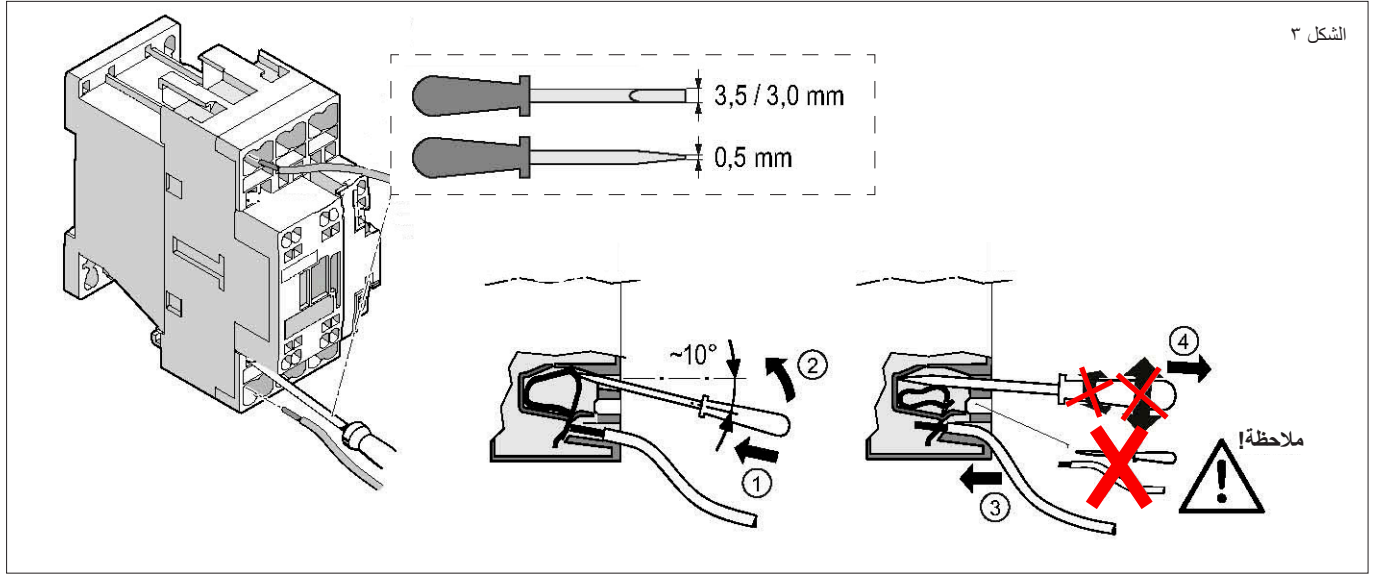


الشكل ٢

## تركيب الوصلات الكهربائية

- يتعين القيام بتركيب الوصلات الكهربائية من قبل فني كهربائي معتمد وفقاً للتعليمات المتضمنة مع المسخن.
- يتعين تثبيت مفتاح رئيسي قبل تركيب جميع التوصيلات الكهربائية للمسخن (L1، L2، L3). كما يجب أن يكون مفتاحاً متعدد الأقطاب يفي بمتطلبات التوجيه IEC/EN 60335-1، الأقسام ٧-١٢، ٢-٢٢، و ٢٤-٣.
- نوصي بتركيب جهاز للتيار المتبقي.
- قم بتوصيل المسخن وفقاً لرسم التوصيلات، راجع الصفحتين ٢٥ و ٢٦.
- يتم توصيل جهد التحكم بمجموعتي التوصيلات L1 و N من مصدر إمداد بالجهد أحادي الطور ٢٣٠ فولت أو بـ L1 و L2 من مصدر إمداد بالجهد ثلاثي الأطوار ٢٣٠ فولت بدون N (محايد).
- لاحظ أنه يتعين تزويد جهد التحكم بمنصهرات منفصلة ٥ - ١٠ أمبير للتوصيلتين الكهربائيتين (L1، L2).
- يتعين تثبيت المسخن بطريقة معينة بحيث لا يمكن تنشيطه ما لم تكن مضخة الدوران (التدفق الكافي) قيد التشغيل، على سبيل المثال، يتعين إجراء قفل تبادلي لجهد التحكم في موصل المسخن عن طريق موصل المضخة.
- لا يتم توصيل المسخن بمصدر طاقة غير صحيح. اتصل بهيئة الكهرباء المحلية للتعرف على مصدر الطاقة الصحيح.
- قد لا يختلف جهد المسخن بما يزيد عن ٥+٪ حتى ١٠-٪ فيما يتعلق بالموديل ومواصفات لوحة البيانات.
- عند التسليم، يتم توصيل المسخن بجهد ٤٠٠ فولت ثلاثي الأطوار، راجع الشكل ٤ وصفحة الرسم الكهربائي ٢٥، لكن يمكن إعادة توصيله بجهد ٢٣٠ فولت ثلاثي الأطوار، راجع الشكل ٥ وصفحة الرسم الكهربائي ٢٦ (ينطبق على جميع الاختلافات باستثناء ٧٢ كيلووات).
- يتعين دوماً دمج أسلاك الدخل الخاصة بدائرة التحكم لمقاومة ٥ - ١٠ أمبير.
- يتعين دمج أسلاك الدخل الخاصة بالموصلات وفقاً للجدول الخاص بجهد التشغيل ذي الصلة، راجع الشكل ٤ أو ٥.

يتعين توصيل أسلاك الدخل الخاصة بالموصلين (K1A-K4A) وفقًا للرسم الكهربائي بالطريقة الموضحة في الشكل ٣ أدناه. ملاحظة! من المهم أن يتضمن مفك البراغي الأبعاد الصحيحة، وضغطه في الفتحة الصحيحة بالطريقة الصحيحة.



عنصر التسخين المتصل للجهد ٣٨٠ - ٤١٥ فولت ثلاثي الأطوار

الشكل ٤

| الخرج            | المنصهرات F1-4 | الحد الأدنى لمنطقة الكابل |
|------------------|----------------|---------------------------|
| ١٨ = ٩x٢ كيلوات  | ٢٠ أمبير       | ٢,٥ مم <sup>2</sup>       |
| ٢٤ = ١٢x٢ كيلوات | ٢٥ أمبير       | ٤ مم <sup>2</sup>         |
| ٣٠ = ١٥x٢ كيلوات | ٣٢ أمبير       | ٦ مم <sup>2</sup>         |
| ٣٦ = ١٢x٣ كيلوات | ٢٥ أمبير       | ٤ مم <sup>2</sup>         |
| ٤٥ = ١٥x٣ كيلوات | ٣٢ أمبير       | ٦ مم <sup>2</sup>         |
| ٦٠ = ١٥x٤ كيلوات | ٣٢ أمبير       | ٦ مم <sup>2</sup>         |
| ٧٢ = ١٨x٤ كيلوات | ٣٢ أمبير       | ٦ مم <sup>2</sup>         |

عنصر التسخين المتصل للجهد ٢٢٠ - ٢٤٠ فولت ثلاثي الأطوار

الشكل ٥

| الخرج            | المنصهرات F1-4 | الحد الأدنى لمنطقة الكابل |
|------------------|----------------|---------------------------|
| ١٨ = ٩x٢ كيلوات  | ٣٢ أمبير       | ٦ مم <sup>2</sup>         |
| ٢٤ = ١٢x٢ كيلوات | ٥٠ أمبير       | ١٠ مم <sup>2</sup>        |
| ٣٠ = ١٥x٢ كيلوات | ٥٠ أمبير       | ١٠ مم <sup>2</sup>        |
| ٣٦ = ١٢x٣ كيلوات | ٥٠ أمبير       | ١٠ مم <sup>2</sup>        |
| ٤٥ = ١٥x٣ كيلوات | ٥٠ أمبير       | ١٠ مم <sup>2</sup>        |
| ٦٠ = ٤x١٥ كيلوات | ٥٠ أمبير       | ١٠ مم <sup>2</sup>        |

### إعادة التوصيل بدءًا من ٤٠٠ فولت حتى ٢٣٠ فولت

عند التسليم، يتم تمييز المسخن بلوحة بيانات وتوصيله بجهد ٤٠٠ فولت ثلاثي الأطوار (راجع الشكل ٤) غير أنه يمكن إعادة توصيله بجهد ٢٣٠ فولت ثلاثي الأطوار. كما يتعين حينئذ دمج أسلاك الدخل بالموصلات وفقًا للجدول أعلاه، راجع الشكل ٥ والرسم الكهربائي. ملاحظة! عند إجراء إعادة التوصيل، يتعين تثبيت لوحة التصنيف البديلة المزودة.

## بدء التشغيل

## البدء

- ١- قم بفحص التوصيلات الكهربائية وتوجيه الأنبوب. قم بتشغيل جميع المنصهرات الخارجية.
- ٢- افتح كل الصمامات باستثناء صمام التصريف وقم بتعبئة النظام بالمياه.  
- إذا كان مستوى المياه في حمام السباحة أقل من المسخن، فقم بتعبئة حمام السباحة على أن يكون المسخن في وضع إيقاف التشغيل (قم بالتبديل للوضع O) ثم قم ببدء تشغيل مضخة النظام لتعبئة النظام بالمياه.  
- إذا كان النظام يتضمن مجرى جانبيًا، فقم بفتح صمام التحويل نصف فتحة. قم بإجراء عمليات الضبط النهائية فيما بعد.
- ٣- قم ببدء تشغيل المضخة.

## إعداد درجة الحرارة

- ١- قم ببدء تشغيل المفتاح الموجود على المسخن الكهربائي.
- ٢- قم بضبط درجة حرارة حمام السباحة المطلوبة (درجة مئوية) من خلال إدارة مقبض الترموستات.
- ٣- إذا كان تدفق المياه صحيحًا ودرجة حرارة مياه حمام السباحة أقل من الإعداد، فسيبدأ مسخنا الغمر ١ و ٢ مع فترة تأخر في البدء تصل إلى ٢٠ ثانية تقريبًا لتسخين المياه وسيضيء مصباح "التشغيل" الأخضر. إذا كان المسخن الكهربائي يتضمن أكثر من مسخني غمر، فسيبدأ المسخن رقم ٣ بعد ٥ ثوانٍ إضافية ورقم ٤ بعد ٥ ثوانٍ أخرى تقريبًا. وهذا حتى يتسنى تجنب سخونة المفرطة لمصدر الإمداد بالطاقة.
- ٤- تحقق من درجة حرارة المياه في حمام السباحة بعد فترة وقم بإجراء أي عمليات ضبط دقيقة على الترموستات.

## ضبط المجرى الجانبي/تدفق المياه

يتم ضبط تدفق المياه باستخدام صمام (العنصر ٢٢، الشكل ٢) عند المجرى الجانبي.  
قم بضبط صمام التحويل بحيث يكون التدفق خلال المسخن الكهربائي بين ١٧٠ - ٣٠٠ لتر/دقيقة. لمنع عملية الضبط غير المعتمدة، أو مشاكل التشغيل، أو حدوث تلف بالمسخن الكهربائي، نوصي بإزالة مقبض صمام التحويل بمجرد إجراء عملية الضبط النهائي.

## الصيانة

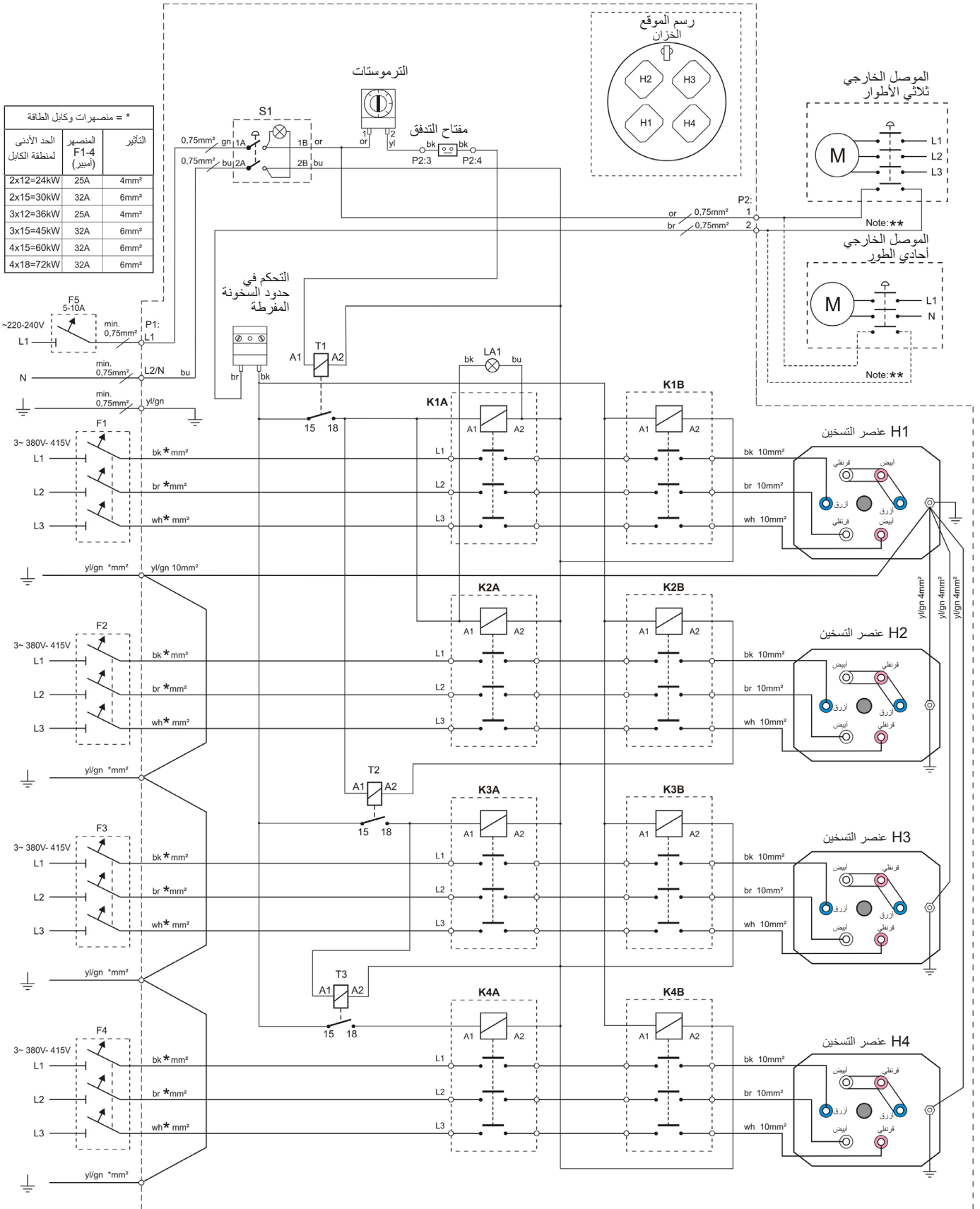
انتبه إلى أن المسخن الكهربائي يعمل فقط في حالة تدوير المياه في النظام. ويتعين عدم تشغيله في حالة إيقاف تشغيل مضخة الدوران أو في حالة الوصول لدرجة الحرارة المطلوبة. وفي حالة عدم تغيير المياه في النظام لمدة تزيد عن أسبوع، يتعين تصريف المسخن الكهربائي من المياه. عند وجود خطر التجمد، يتعين فصل الطاقة إلى المسخن الكهربائي والمضخة وتصريف المسخن الكهربائي وباقي النظام من المياه. قم بفتح صمام التصريف بالنظام واتركه مفتوحًا حتى يحين بدء تشغيل حمام السباحة مجددًا. في حالة التناضح العكسي وتنظيف فلتر نظام حمام السباحة، يتعين إيقاف تشغيل المسخن الكهربائي. وفي المناطق ذات التدفق الشديد للمياه، يمكن لمسخنات الغمر أن تسبب تراكم طبقة من الكالسيوم بعد فترة طويلة، مما يقلل طاقة المسخن الكهربائي ومدة خدمة مسخنات الغمر. في هذه الحالات، قم بالاتصال بفني الكهرباء المعتمد الذي يمكنه إجراء فحص منظم لمسخنات الغمر وإزالة أي من هذه الطبقات عند الضرورة.

## تصريف المسخن

- ١- قم بإيقاف تشغيل المسخن الكهربائي وإيقاف تشغيل المفتاح الرئيسي قبل التصريف.
- ٢- أغلق صمام التحويل (العنصر ١٢ بالشكل ٢).
- ٣- افتح صمام التصريف (العنصر ١٣ بالشكل ٢).
- ٤- قم بفك وصلة مخرج المسخن الكهربائي (المميزة بسهم أحمر) قليلاً للسماح بدخول الهواء. يتضمن المسخن الكهربائي ما يقرب من ١٥ لترًا من المياه. تأكد من تصريف جميع المياه.
- ٥- أعد إحكام ربط وصلة مخرج المسخن الكهربائي مجددًا بمجرد تصريف المسخن تمامًا.
- ٦- أغلق صمام التصريف.

مع الأخذ في الاعتبار طباعة الأخطاء. فإننا نحتفظ بحق تعديل المواصفات الفنية ونطاق المنتج. يمكن أن تحدث انحرافات في الألوان بسبب تقنيات الطباعة.

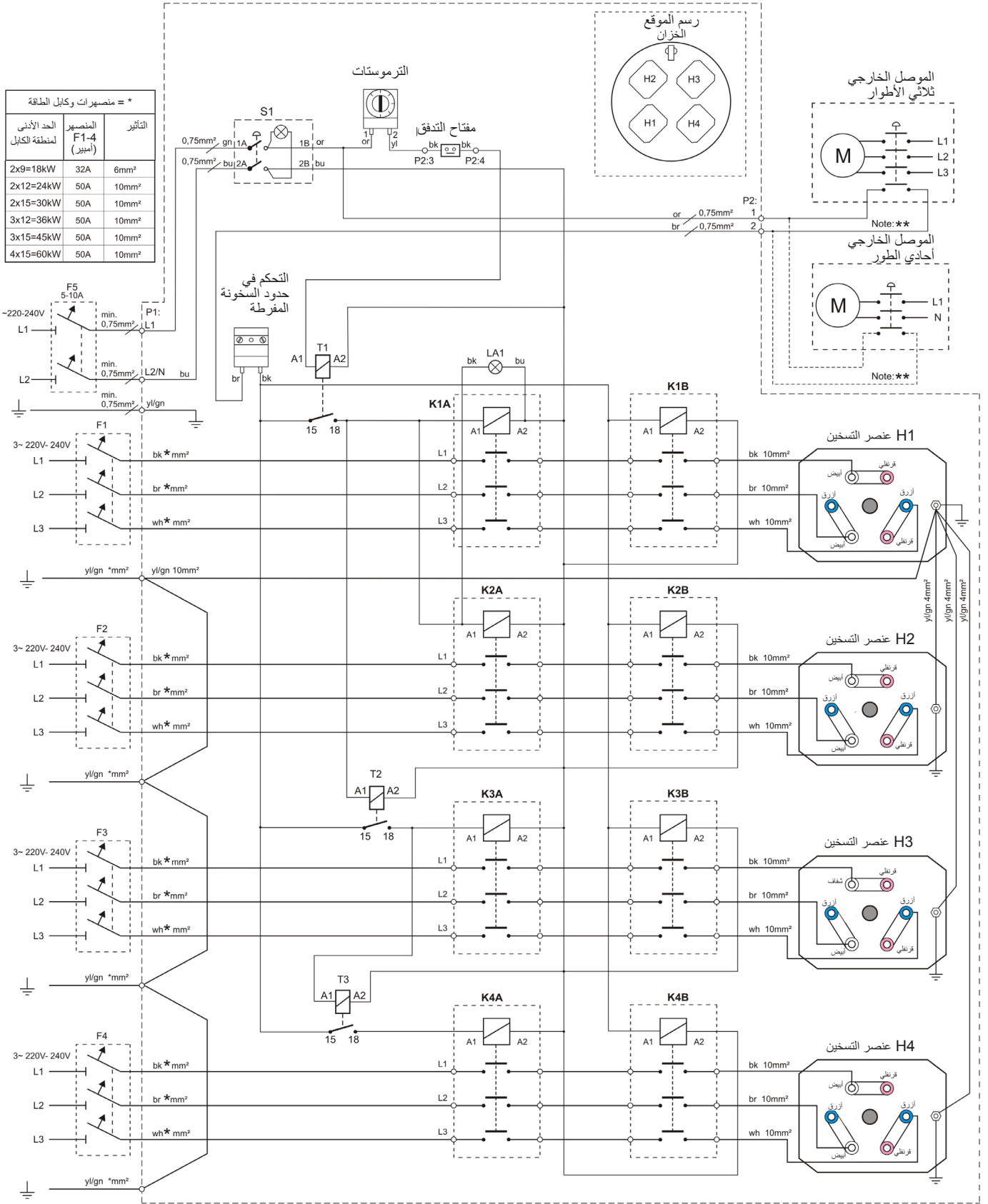
3N~ ٤١٥ فولت ~ ٣٨٠



\*\* = الاتصال المحتمل الخالي من التعويم

E10068-12  
140113 TS

٢٢٠ - ٢٤٠ فولت ٣~



\*\* = الاتصال المحتمل الخالي من التعويم

E10069-5  
140113 TS

## Produktbeschreibung

Pahléns elektrisches Heizgerät MidiHeat EHA ist ein kompaktes Heizgerät für Swimmingpools. Es ist mit einem analogen Thermostat ausgerüstet, der die Temperatur des Poolwassers regelt (max. +45° C). Das Heizgerät enthält einen Wasserbehälter aus glasfaserverstärktem Polypropylen und zwei effektive, korrosionsgeschützte Heizstäbe aus Titan. Das Heizgerät gibt es mit einem Leistungsumfang von 18–60 kW für 230 V (220–240 V 3-phasig) und ab 18–72 kW für 400 V (380–415 V, 3-phasig).

Überprüfen Sie das Typenschild auf der Rückseite auf die zutreffenden Daten.

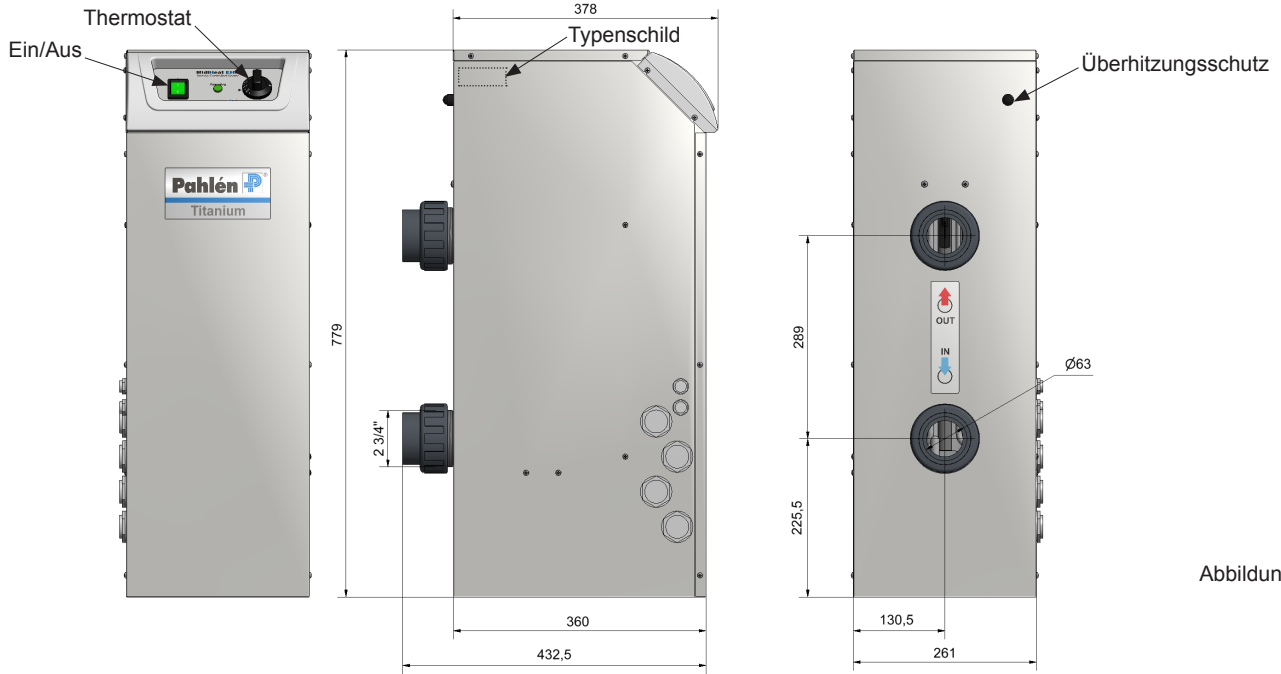


Abbildung 1

## Sicherheit

Das Heizgerät muss entsprechend den geltenden örtlichen Gesetzen und Vorschriften sowie den Bestimmungen der Stromversorgungsunternehmen installiert werden.

Das Heizgerät darf nicht abgedeckt werden, nicht in der Nähe von brennbarem Material und nicht in direktem Sonnenlicht installiert werden.

Im Heizgerät sind folgende Sicherheitsvorrichtungen eingebaut: ein manuell rückstellbarer Überhitzungsschutz, doppelte Schütze für jeden Heizstab und Verriegelungen (Klemme P2: 1, 2) über den Schützen der Umwälzpumpe.

Die Heizstäbe werden von einem analogen Thermostat gesteuert, der für die gewünschte Wassertemperatur sorgt.

**Das Heizgerät darf unter keinen Umständen eingeschaltet werden, bevor es vollständig mit Wasser gefüllt ist.**

"Das Gerät kann von Kindern ab 8 Jahren sowie von Personen (einschließlich Kindern) mit eingeschränkter physischer, sensorischer oder mentaler Kapazität und von Personen mit unzureichender Erfahrung und Kenntnis bedient werden, wenn sie in die sichere Bedienung eingewiesen wurden und die möglichen Gefahren erkennen. Kinder dürfen nicht mit dem Gerät spielen. Reinigung und Wartung dürfen von Kindern nicht ohne Anleitung ausgeführt werden", gemäß EN 60335-1, Abschnitt 7.12.

## Allgemeine Informationen

Beachten Sie folgende Vorschriften zur Wasserqualität:

|                      |                        |
|----------------------|------------------------|
| Freies Chlor:        | 0,5-1,5 mg/Liter (ppm) |
| Gebundenes Chlor:    | 0-0.5 mg/Liter (ppm)   |
| Chlor insgesamt:     | 0.5-2.0 mg/Liter (ppm) |
| Chlorid(salz)gehalt: | —                      |
| pH-Wert:             | 7,2–7,6                |
| Alkalinität:         | 60-120 mg/Liter (ppm)  |
| Kalziumhärte:        | 100-300 mg/Liter (ppm) |

## Technische Daten

|                     |                  |
|---------------------|------------------|
| Max. Druck          | 2 bar (0.2 MPa)  |
| Max. Fluss          | 300 l/Min.       |
| Fluss mind.         | 170 l/Min.       |
| Umgebungstemperatur | +5° C bis +40° C |

## Montage

Die Rohre müssen vor der Elektroinstallation verlegt werden.

Bringen Sie das Heizgerät so an, dass Vorder- und Oberseite geöffnet werden können. Montieren Sie die Anschlüsse so, dass das Heizgerät für Inspektion, Reinigung und Service leicht bewegt werden kann.

Ein Rückschlagventil muss HINTER dem Heizgerät und ein Abstellventil muss VOR dem Heizgerät montiert werden, damit die Wartung des Heizungsgeräts möglich ist, ohne den Swimmingpool entleeren zu müssen.

Eine Überbrückung (Bypass) sollte angebracht und justiert werden, damit der empfohlene Durchfluss durch das Heizgerät erreicht wird.

Befestigen Sie das Heizgerät am Boden/Fundament mit Schrauben/Bolzen durch die vier Ø9 mm-Löcher im Geräteboden.

## Rohrverlegung

Schließen Sie das Heizgerät gemäß folgendem Fließschema an das Poolsystem an. Der Auslass darf nur an den angegebenen Ventil- oder Anschlusstyp angeschlossen werden.

Das Elektroheizgerät ist mit Anschlüssen G2¼" zum Kleben auf PVC-Rohre mit einem Außendurchmesser von Ø63 mm ausgestattet.

**Achtung! Montieren Sie kein Abstellventil zwischen Heizgerät und Swimmingpool** (montieren Sie stattdessen ein Rückschlagventil).

Die Zugabe von Chlor, Säure o. ä. muss immer HINTER dem Heizgerät erfolgen, um Korrosion zu vermeiden.

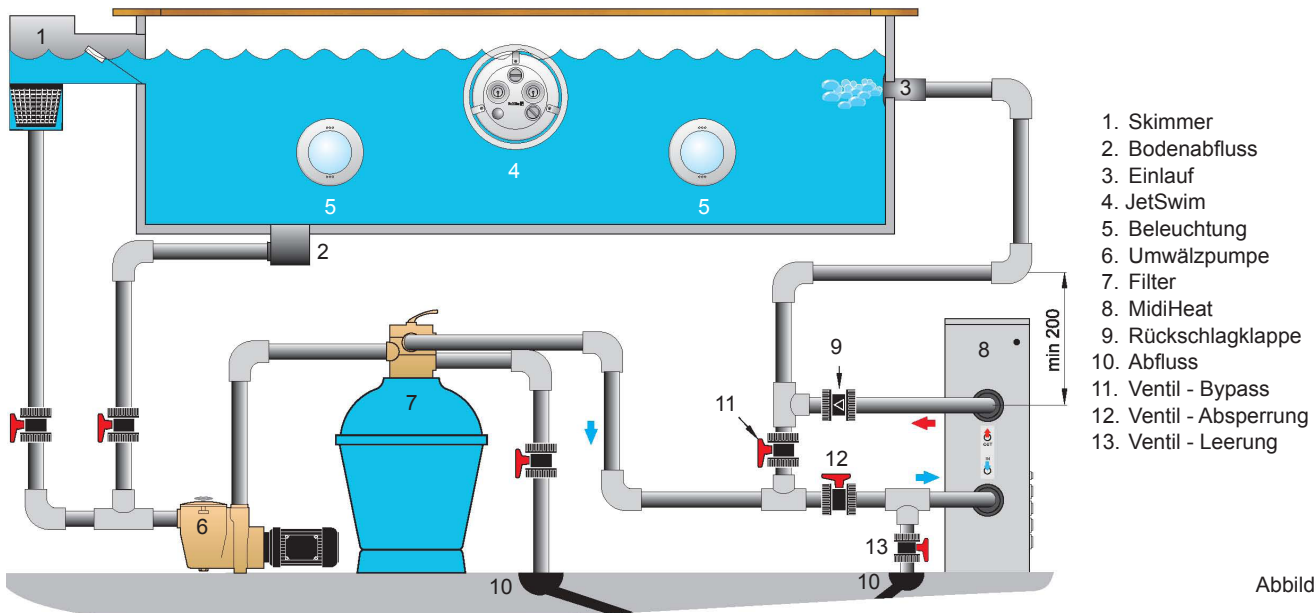


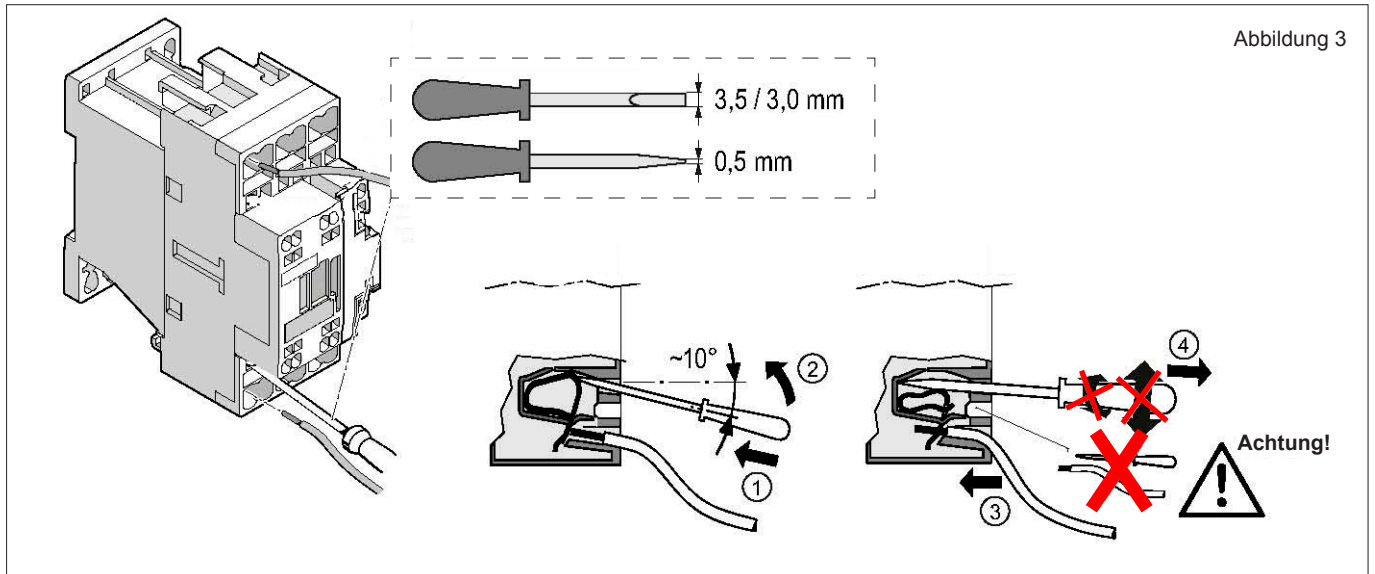
Abbildung 2

## Elektroanschluss

- Der Elektroanschluss darf nur von einem zugelassenen Elektroinstallateur gemäß den dem Heizgerät beigegebenen Anweisungen ausgeführt werden.
- Ein Hauptschalter muss vor allen spannungsführenden Elektroanschlüssen des Heizgerätes angebracht werden. Dies muss ein allpoliger Schalter sein, der die Anforderungen in IEC/EN 60335-1, Absatz 7.12.2, 22.2 und 24.3 erfüllt.
- Wir empfehlen die Installation eines Erdschlussschalters.
- Schließen Sie das Heizgerät gemäß Schaltplan an, siehe Seiten 7 und 8.
- Die Steuerspannung wird bei 1-phasigem 230 V-Netz an Klemme L1 und N angeschlossen, bei 3-phasigem 230 V-Netz ohne N (Null) an Klemme L1 und L2. Beachten Sie, dass die Steuerspannung eine separate Sicherung von 5-10 Ampère für die spannungsführenden Elektroanschlüsse (L1, L2) bekommen muss.
- Das Heizgerät muss so installiert werden, dass es nur aktiviert werden kann, wenn die Umwälzpumpe (ausreichender Durchfluss) in Betrieb ist, d. h. der Antriebsstrom für die Schütze des Heizgeräts muss über die Schütze der Pumpe gesteuert werden.
- Schließen Sie das Heizgerät nicht an eine unzulässige Stromquelle an. Wenden Sie sich wegen der korrekten Stromversorgung an das örtliche Versorgungsunternehmen. Die Spannung für das Heizgerät darf im Verhältnis zu Modell und Typenschild um maximal +5 % bis -10 % variieren.
- Das Heizgerät ist bei der Lieferung für 400 V 3-phasig vorbereitet, siehe Abbildung 4 + Schaltplan Seite 7, kann aber auf 230 V 3-phasig umgestellt werden, siehe Abbildung 5 + Schaltplan Seite 8 (gilt für alle Varianten außer 72 kW).
- Am Steuerstromkreis ankommende Kabel müssen immer mit 5-10 A abgesichert sein.
- An Schützen ankommende Kabel müssen gemäß Tabelle für aktuelle Betriebsspannung abgesichert sein, siehe Abbildung 4 oder 5.

An den Schützen ankommende Kabel (K1A-K4A) müssen gemäß Schaltplan wie auf Abbildung 3 unten gezeigt angeschlossen werden.

**Achtung! Der Schraubendreher muss die richtige Größe haben und korrekt in die richtige Öffnung eingedrückt werden.**



**3~ 380-415V**

| Leistung     | Sicherung F1-4 | mind. Kabelquerschnitt |
|--------------|----------------|------------------------|
| 2x9 = 18 kW  | 20 A           | 2,5 mm <sup>2</sup>    |
| 2x12 = 24 kW | 25 A           | 4 mm <sup>2</sup>      |
| 2x12 = 30 kW | 32 A           | 6 mm <sup>2</sup>      |
| 2x12 = 36 kW | 25 A           | 4 mm <sup>2</sup>      |
| 2x12 = 45 kW | 32 A           | 6 mm <sup>2</sup>      |
| 2x12 = 60 kW | 32 A           | 6 mm <sup>2</sup>      |
| 2x12 = 72 kW | 32 A           | 6 mm <sup>2</sup>      |

Heizelement angeschlossen an 380-415 V, 3-phasig

**3~ 220-240V**

| Leistung     | Sicherung F1-4 | mind. Kabelquerschnitt |
|--------------|----------------|------------------------|
| 2x9 = 18 W   | 32 A           | 6 mm <sup>2</sup>      |
| 2x12 = 24 kW | 50 A           | 10 mm <sup>2</sup>     |
| 2x12 = 30 kW | 50 A           | 10 mm <sup>2</sup>     |
| 2x12 = 36 kW | 50 A           | 10 mm <sup>2</sup>     |
| 2x12 = 45 kW | 50 A           | 10 mm <sup>2</sup>     |
| 2x12 = 60 kW | 50 A           | 10 mm <sup>2</sup>     |

Heizelement angeschlossen an 220-240V, 3-phasig

## Umstellung 400 V – 230 V

Das Heizgerät ist bei der Lieferung mit einem Typenschild für 400 V 3-phasig versehen und entsprechend vorbereitet (siehe Abbildung 4), es kann aber auf 230 V 3-phasig umgestellt werden.

An Schützen ankommende Kabel müssen dann gemäß obiger Tabelle abgesichert sein, siehe Abbildung 5 + Schaltplan.

**Achtung!** Bei Umstellung muss auch das beigegefügte alternative Typenschild angebracht werden.

## Inbetriebnahme

### Start

1. Überprüfen Sie Elektroanschlüsse und Rohrverlegung. Schalten Sie alle externen Sicherungen ein.
2. Öffnen Sie alle Ventile außer dem Abfluss und füllen Sie das System mit Wasser.
  - Wenn der Wasserstand im Pool niedriger als im Heizgerät ist, füllen Sie den Pool bei abgeschaltetem Heizgerät auf (Schalter in Position O) und starten Sie die Pumpe des Systems, um das System mit Wasser zu füllen.
  - Wenn das System eine Bypass-Überbrückung hat, öffnen Sie das Bypass-Ventil zur Hälfte. Führen Sie die abschließende Justierung später durch.
3. Starten Sie die Pumpe.

### Temperatureinstellung

4. Schalten Sie das Heizgerät ein.
5. Stellen Sie die gewünschte Pooltemperatur ein (°C), indem Sie den Thermostatgriff drehen.
6. Bei korrektem Wasserfluss und wenn die Temperatur des Poolwassers niedriger ist als gewünscht, starten die Heizstäbe Nr. 1 und 2 mit ca. 20 Sekunden Verzögerung, heizen das Poolwasser auf, und die grüne Lampe "Operating" leuchtet auf. Wenn das Heizgerät mehr als zwei Heizstäbe hat, startet Heizstab Nr. 3 nach ca. weiteren 5 Sekunden und Nr. 4 ca. 5 Sekunden nach diesem. Dadurch wird die Überlastung des Stromnetzes vermieden.
7. Überprüfen Sie nach einiger Zeit die Wassertemperatur im Pool und nehmen Sie ggf. die Feineinstellung am Thermostat vor.

### Wasserfluss/Bypassregulierung

Der Wasserfluss wird mit einem an der Bypassleitung angebrachten Ventil reguliert (Pos. 11, Abbildung 2). Stellen Sie das Bypassventil so ein, dass der Fluss durch das Heizgerät zwischen 170-300 l/Min. beträgt. Um unbefugte Bedienung, Funktionsprobleme oder Schäden am Heizgerät zu vermeiden, wird empfohlen, nach der Einstellung den Griff vom Bypassventil zu entfernen.

## Pflege

Beachten Sie, dass das Heizgerät nur arbeitet, wenn Wasser durch das System zirkuliert. Es kann nicht heizen, wenn die Umwälzpumpe abgeschaltet oder die gewünschte Temperatur erreicht ist.

Wenn das Wasser im System länger als eine Woche nicht bewegt wurde, ist das Wasser aus dem Heizgerät zu entfernen.

Bei Frostgefahr muss der Strom für das Heizgerät und die Umwälzpumpe abgeschaltet und das Wasser aus dem gesamten System abgelassen werden.

Öffnen Sie das Ablassventil und lassen Sie es offen, bis der Pool wieder in betrieb genommen wird.

Bei Rückspülung und Reinigung der Filter des Poolsystems muss das Heizgerät abgeschaltet werden.

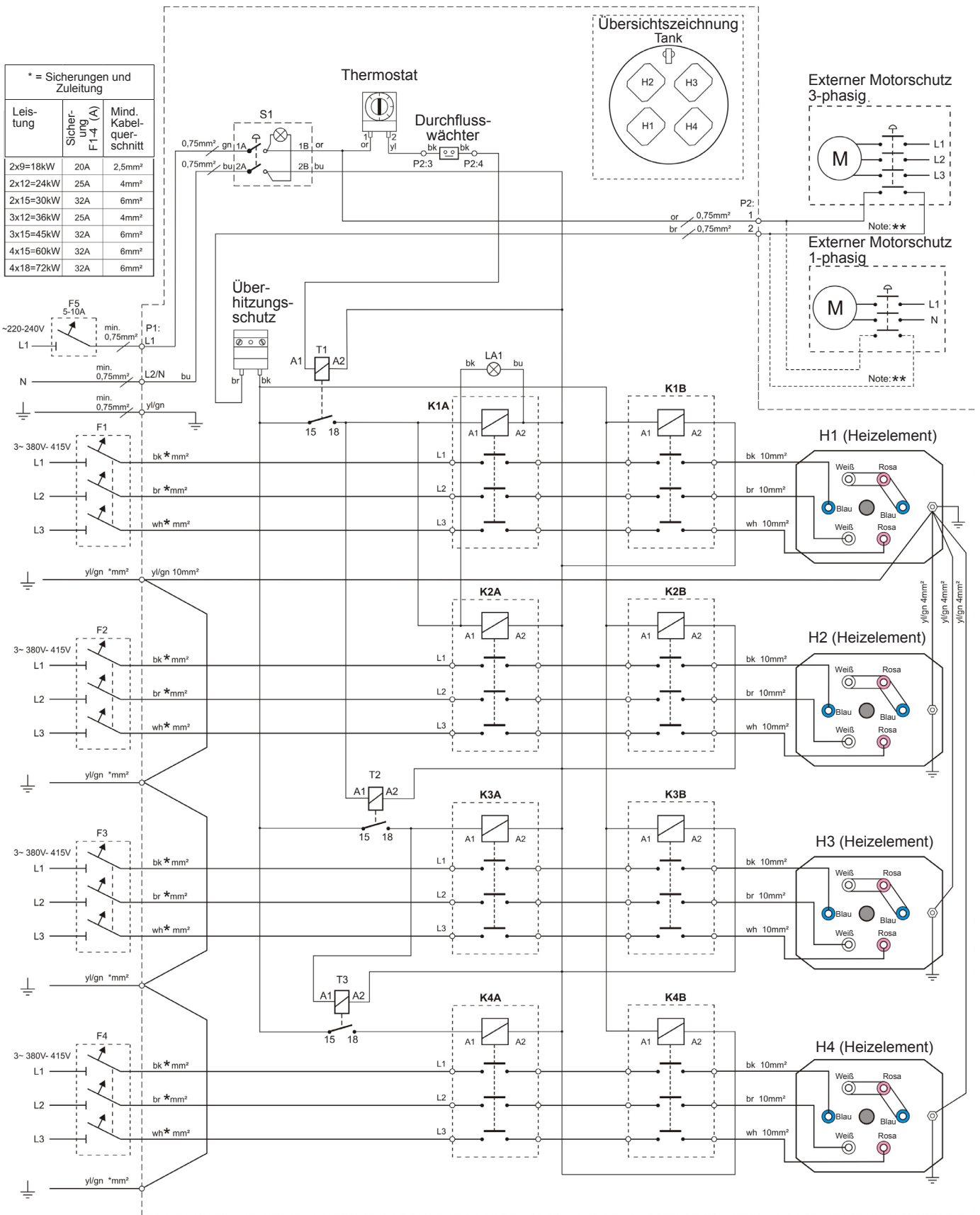
In Bereichen mit sehr hartem Wasser kann sich ein Kalkbelag an den Heizstäben des Heizgeräts absetzen, der die Leistung des Heizgeräts und die Lebensdauer der Heizstäbe verringert. Beauftragen Sie ggf. einen zugelassenen Elektriker, der die Heizstäbe des Tanks regelmäßig kontrolliert und solche Beläge bei Bedarf entfernen kann.

### Entleerung des Heizgeräts

1. Schalten Sie das Heizgerät ab und betätigen Sie vor dem Entleeren den Hauptschalter.
2. Schließen Sie das Absperrventil (Pos. 12, Abbildung 2).
3. Öffnen Sie das Ablassventil (Pos. 13, Abbildung 2).
4. Lösen Sie dann den Auslassanschluss (mit einem roten Pfeil gekennzeichnet) ein wenig, damit Luft hineinkommt. Das Heizgerät fasst ca. 15 Liter Wasser. Achten Sie darauf, dass das gesamte Wasser herausfließt.
5. Schrauben Sie den Auslassanschluss des Heizgeräts fest, wenn das Heizgerät vollständig geleert ist.
6. Schließen Sie das Ablassventil.

*Evtl. Druckfehler vorbehalten. Recht auf Änderungen von technischen Spezifikationen und Sortiment vorbehalten. Farbabweichungen können aus drucktechnischen Gründen auftreten.*

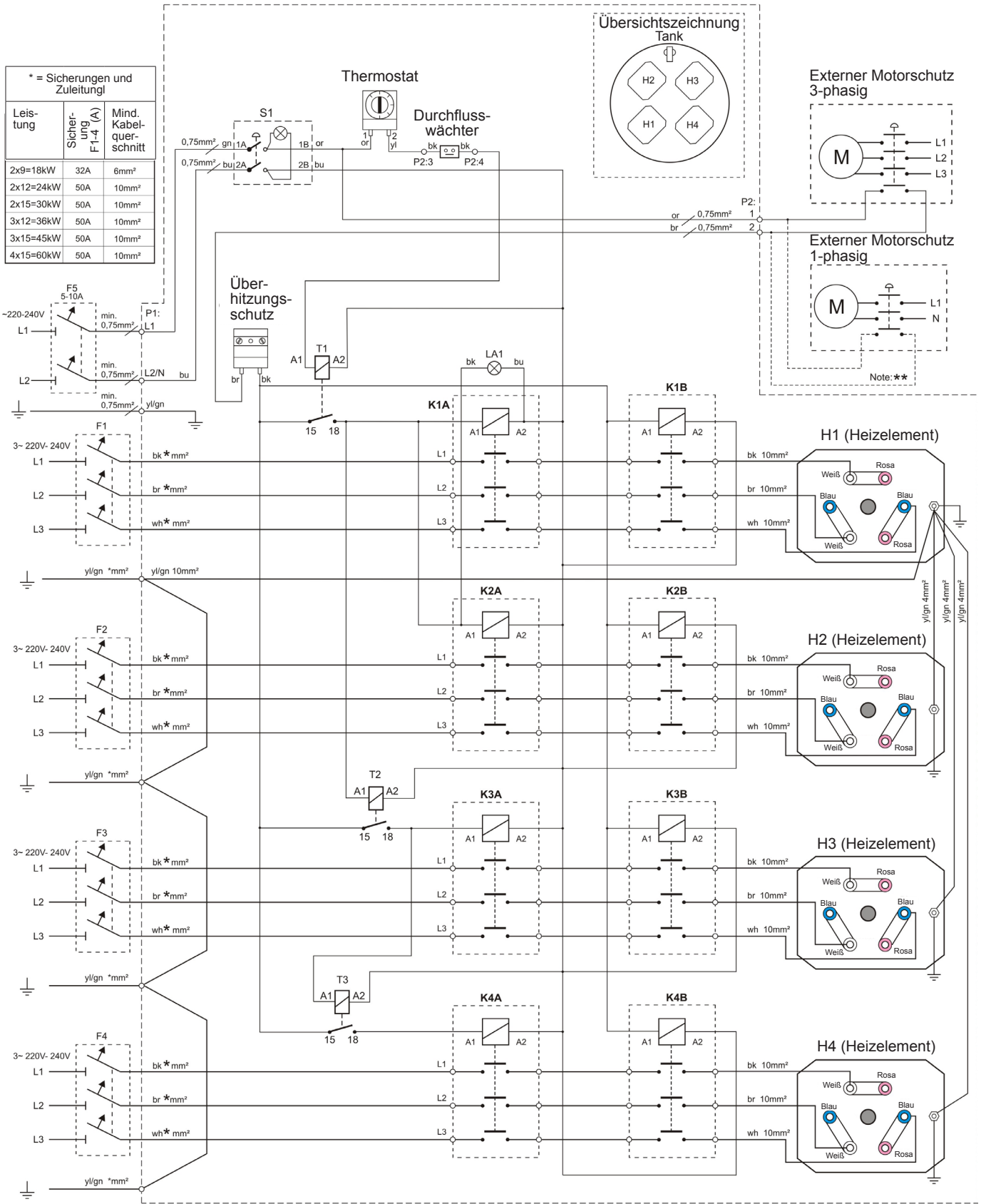
## 380-415V 3N~



\*\* = Potentialfreier Kontakt

E10068-12  
140113 TS

## 220-240V 3N~



\*\* = Potentialfreier Kontakt

E10069-5  
140113 TS