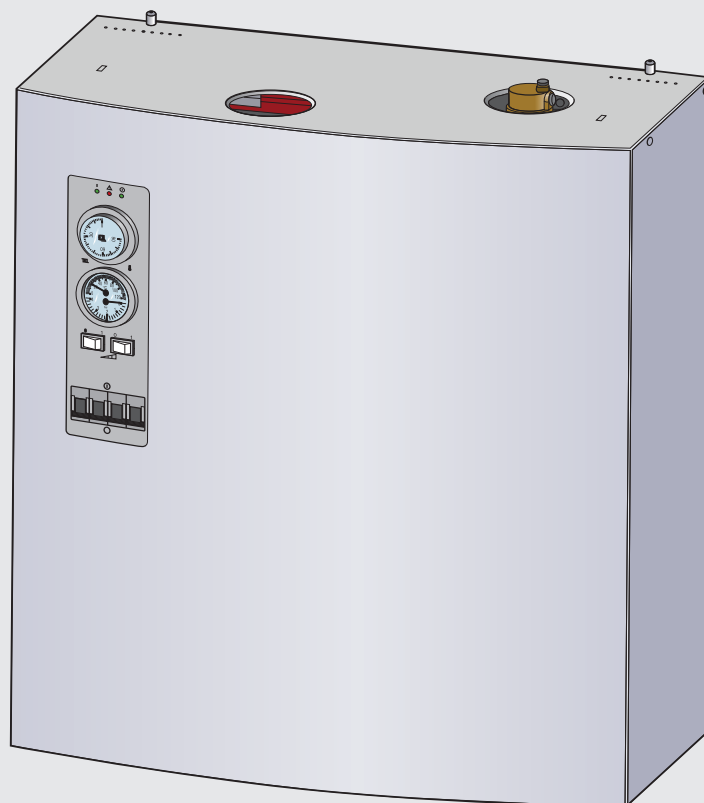




6 720 647 615-00.1ITL

Електрически отоплителен котел

Tronic 5000H

4 kW | 6 kW | 8 kW | 10 kW | 14 kW | 18 kW | 22 kW | 24 kW | 30 kW | 36 kW | 45 kW | 60 kW



BOSCH

Ръководство за монтаж и техническо обслужване

Съдържание

1	Обяснение на символите и указания за безопасност	3
1.1	Обяснение на символите	3
1.2	Указания за безопасност	3
2	Данни за уреда	4
2.1	Обзорен преглед на типовете	4
2.2	СЕ маркировка	4
2.3	Използване по предназначение	4
2.4	Продуктови данни за разход на енергия	4
2.5	Указания за монтаж	4
2.6	Указания за експлоатация	5
2.7	Антифриз и инхибитори	5
2.8	Стандарти, регламенти и директиви	5
2.9	Инструменти, материали и помощни материали	5
2.10	Минимални отстояния и възпламеняемост на строителните материали	5
2.11	Описание на продукта	6
2.12	Обхват на доставката	8
2.13	Фирмена табелка	8
2.14	Размери Tronic 5000H	9
2.14.1	Размери Tronic 5000H 4...18 kW	9
2.14.2	Размери Tronic 5000H 22...60 kW	10
2.15	Технически данни Tronic 5000H	11
2.15.1	Технически данни Tronic 5000H 4...18 kW	11
2.15.2	Технически данни Tronic 5000H 22...60 kW	12
3	Транспорт	13
4	Монтаж	13
4.1	Преди монтажа обърнете внимание на следното	13
4.2	Разстояния	13
4.3	Демонтиране на облицовката на отоплителния котел	13
4.4	Монтаж на отоплителния котел	14
4.5	Изграждане на хидравличните връзки	14
4.6	Напълнете инсталацията и проверете нейната уплътненост	14
4.6.1	Напълнете отоплителния котел с отоплителна вода и проверете уплътнеността	14
4.6.2	Защита на помпата	15
4.6.3	Обезвъздушаване на отоплителния котел	15
5	Електрическа връзка	15
5.1	Свързване към мрежата Tronic 5000H 4...60 kW	15
5.1.1	Свързване към мрежата 4...8 kW (мрежа с 3 проводника)	16
5.1.2	Свързване към мрежата 4...8 kW (мрежа с 5 проводника)	16
5.1.3	Свързване към мрежата 10...18 kW (мрежа с 5 проводника)	17
5.1.4	Свързване към мрежата 22...30 kW (мрежа с 5 проводника)	17
5.1.5	Свързване към мрежата 36...60 kW (мрежа с 5 проводника)	18
5.2	Изграждане на свързване към мрежата (мрежа с 5 проводника)	19
5.3	Изграждане на свързване към мрежата (мрежа с 4 проводника)	20
5.4	Схеми	21
5.4.1	Управление – Схема на управление Tronic 5000H 4...8 kW	22
5.4.2	Управление – Схема на управление Tronic 5000H 10...18 kW	23
5.4.3	Управление – Схема на управление Tronic 5000H 22...60 kW	24
5.4.4	Пример: пуск с висшестоящо управление	25
5.5	Свързване на външно управление на отоплителния котел	26
5.5.1	Схеми външен пуск	27
5.5.2	Пуск трипътен вентил и бойлер за топла вода	28
6	Пускане в експлоатация	29
6.1	Преди въвеждането в експлоатация	29
6.2	Първоначално въвеждане в експлоатация	29
6.2.1	Проверка и деблокиране на предпазния ограничител на температурата (STB)	29
6.3	Протокол за въвеждане в експлоатация	30
7	Обслужване на отоплителната инсталация	31
7.1	Указания за работа	31
7.2	Преглед на елементите за управление	31
7.3	Управление на отоплението	31
7.3.1	Контролер с чувствителност към температурата на помещението	32
7.3.2	Прекъсване на режима на отопление	32
7.4	Извеждане на отоплителния котел от експлоатация	32
8	Техническо обслужване и почистване	32
8.1	Почистване на отоплителния котел	32
8.2	Проверка на работното налягане, при необходимост допълване на отоплителна вода и обезвъздушаване на инсталацията	32
8.3	Допълване на отоплителна вода и обезвъздушаване на инсталацията	33
8.4	Сервизен протокол за инспекция и поддръжка	34
9	Опазване на околната среда/изхвърляне	35
10	Неизправности и отстраняване на неизправности	36
11	Указания за планиране	38
11.1	Напорна височина на циркуляционната помпа на отоплителна система и хидравлични примери	38
11.2	Примерна инсталация	40
	Азбучен показалец	41

1 Обяснение на символите и указания за безопасност

1.1 Обяснение на символите

Предупредителни указания



Предупредителните указания в текста се обозначават с предупредителен триъгълник върху сив фон и се ограждат.



При опасност вследствие на ток удивителната в предупредителния триъгълник се замества от символа за светкавица.

Сигнални думи в началото на предупредително указание обозначават начина и тежестта на последиците, ако не се следят мерките за предотвратяването на опасността.

- **УКАЗАНИЕ** означава, че могат да възникнат материални щети.
- **ВНИМАНИЕ** означава, че могат да настъпят леки до средно тежки телесни повреди.
- **ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ** означава, че могат да възникнат тежки наранявания на хора.
- **ОПАСНОСТ** означава, че могат да се възникнат опасни за живота наранявания на хора.

Важна информация



Важна информация без опасност за хора или вещи се обозначава с показания в съседство символ. Тя се ограничава с линии над и под текста.

Други символи

Символ	Значение
▶	Стъпка на действие
→	Препратка към други места в документа или към други документи
•	Изброяване/запис в списък
–	Изброяване/запис в списък (2. ниво)

Табл. 1 Други символи

1.2 Указания за безопасност

Общи указания за безопасност

Неспазването на указанията за безопасност може да доведе до тежки наранявания – както и впоследствие до смърт, а освен това може да предизвика материални щети и замърсяване на околната среда.

- ▶ Преди въвеждането в експлоатация на инсталацията прочетете внимателно указанията за безопасност.
- ▶ Уверете се, че монтажът и първоначалното въвеждане в експлоатация, както и техническото обслужване и поддържането в изправност, ще бъдат извършени само от сервизна фирма.
- ▶ Уверете се, че приемането на инсталацията се извършва от компетентните органи.
- ▶ Почистването и техническото обслужване да се провеждат най-малко веднъж годишно. При това проверявайте цялата инсталация за безаварийно функциониране. Отстранете веднага установените неизправности.

Опасност поради несъблюдаване на собствената сигурност в аварийни случаи (напр. при пожар)

- ▶ Не поставяйте собствения си живот в опасност. Личната безопасност е винаги на първо място.

Повреди вследствие на грешки при обслужването

Грешки в обслужването могат да доведат до телесни повреди и/или материални щети.

- ▶ Осигурете да имат достъп само лица, които компетентно могат да обслужват уреда.
- ▶ Монтажът, въвеждането в експлоатация, както и техническото обслужване и поддържането в изправност, трябва да се извършват само от сервизна фирма.

Монтаж и експлоатация

- ▶ Възлагайте монтирането на уреда само на оторизирана сервизна фирма.
- ▶ Експлоатирайте отоплителния котел винаги достатъчно напълнен с вода за отопление и с правилното работно налягане. В никакъв случай не затваряйте предпазните вентили, за да избегнете повреди от високо налягане.
По време на нагряването може да изтече вода от предпазния вентил на отоплителния кръг и тръбите на топлата вода.
- ▶ Монтирайте уреда само в помещение защитено от замръзване.
- ▶ Не съхранявайте и не оставяйте горими материали или течности в близост до уреда.
- ▶ Спазвайте разстоянията за безопасност и монтаж съгласно това Ръководство и действащите стандарти.

ОПАСНОСТ ЗА ЖИВОТА ОТ ЕЛЕКТРИЧЕСКИ ТОК

- ▶ Електрическата връзка и свързването към захранващата мрежа може да се извършва само от квалифициран персонал след всички проверки и ревизии. Спазвайте схемата за електрическо свързване.
- ▶ Преди всички работи: изключете всички полюси на електрическото захранване (напр. чрез предпазния шалтер/предпазителя).
- ▶ Обезопасете срещу неволно включване.
- ▶ Не монтирайте уреда във влажни помещения (→ глава 2.8, страница 5).

Инспекция/Техническо обслужване

- ▶ Препоръка към клиента: сключете договор за техническо обслужване и инспекция с оторизирана сервизна фирма и възлагайте всяка година техническо обслужване на уреда.
- ▶ Собственикът носи отговорност за безопасността и спазването на изискванията за опазване на околната среда на инсталацията.
- ▶ Обърнете внимание на указанията за безопасност в главата "Техническо обслужване и почистване".

Оригинални резервни части

Производителят не носи отговорност за щети, които са възникнали поради резервни части, които не са доставени от него.

- ▶ Използвайте само оригинални резервни части и допълнителни принадлежности на производителя.

Материални щети поради замръзване

- ▶ При опасност от замръзване източете водата от отоплителния котел, бойлера и тръбите на отоплителната инсталация. Само когато цялата система е суха, няма опасност от замръзване.

Инструктаж на клиента (оператор)

- ▶ Информирайте клиентите за принципа на действие на уреда и ги инструктирайте как да го използват.
- ▶ Клиентите следва да се предупредят, че не трябва да предприемат никакви модификации или ремонти самостоятелно.
- ▶ Обърнете внимание на клиента на това, че децата не трябва да пребивават в близост до отоплителната инсталация без надзор от възрастен.
- ▶ Попълнете въвеждането в експлоатация и предавателния протокол в този документ и го предайте.
- ▶ Предайте техническите документи на клиента.

**2 Данни за уреда**

Настоящото Ръководство съдържа важна информация за безопасния и експертен монтаж, въвеждане в експлоатация и техническо обслужване на отоплителния котел.

Ръководството е предназначено за специалиста, който въз основа на професионалното си образование и опит има познания за работа с отоплителни инсталации.

2.1 Обзорен преглед на типове

Настоящото Ръководство обхваща следните типове:

Наименование	Мощност
Tronic 5000H 4...18 kW	4...18 kW
Tronic 5000H 22...60 kW	22...60 kW

Табл. 2 Преглед на типове

2.2 CE маркировка

Продуктът е изпитан в Изпитателния институт по машиностроене в Брюн. Резултатът е, че електрическият отоплителен котел Tronic 5000H изпълнява основните изисквания за безопасност съгласно регламент на правителството № 17/2003 сб. Изпитателният институт по машиностроене е издал Сертификат №: **E-30-00535-09** съгласно Директива 2006/95/EC (определени граници на напрежението) и Сертификат №: **E-30-00538-09** съгласно Директива 2004/108/EC (електромагнитна съвместимост). CE маркировката важи само за електрическата част на котела.

2.3 Използване по предназначение

Отопителният котел може да се използва само за загряване на отоплителна вода и индиректно производство на топла вода.

Отопителният котел е предназначен за монтаж в централни отоплителни системи на еднофамилни и многофамилни къщи, апартаменти и подобни обекти.

Той може да бъде свързан към затворена отоплителна инсталация, респ. също към запаметяваща система (индиректно производство на топла вода). Заедно с котел за твърдо гориво той може да бъде инсталиран в съществуващи затворени отоплителни инсталации. Промислена употреба на уредите за производство на топлина за технологични процеси е забранена.

За да се гарантира употребата по предназначение, трябва да се съблюдават Ръководството за обслужване, данните върху типовата табелка и техническите данни.

2.4 Продуктови данни за разход на енергия

Продуктови данни за разхода на енергия ще намерите в Ръководството за обслужване за оператора.

2.5 Указания за монтаж

Използвайте само оригинални резервни части на производителя или разрешени от него резервни части.

Производителят не носи отговорност за щети, които са възникнали поради резервни части, които не са доставени от него.

При монтажа на отоплителната инсталация трябва да се имат предвид следните задания:

- местните строителни разпоредби за условията за монтажа
- разпоредбите и стандартите за техническото оборудване на отоплителната инсталация.
- специфичните за страната изисквания за мястото на монтаж.

2.6 Указания за експлоатация

При експлоатацията на отоплителната инсталация обърнете внимание на следните указания:

- ▶ Експлоатирайте отоплителния котел с максимална температура от 90 °C, минимално налягане 0,6...0,8 bar и максимално налягане 2,5 bar и редовно контролирайте.
- ▶ Отоплителният котел трябва да бъде обслужван само от възрастни, които са запознати с указанията и експлоатацията му.
- ▶ В никакъв случай не затваряйте предпазния вентил (→ глава 4.6, страница 14).
- ▶ Не поставяйте горими предмети върху отоплителния котел или в негова близост (в рамките на предписаното разстояние за безопасност или минимално отстояние).
- ▶ Почиствайте повърхността на отоплителния котел само с негорими средства.
- ▶ Не съхранявайте горими материали в помещението за монтаж на отоплителния котел (напр. газ, масло).
- ▶ По време на работа всички капаци трябва да бъдат затворени.
- ▶ Спазвайте безопасните разстояния съгласно местните предписания.

2.7 Антифриз и инхибитори

Използването на антифриз и инхибитори не е допустимо. Ако използването на антифриз не може да бъде избегнато, то трябва да се използва антифриз, разрешен за отоплителни инсталации.



Употребата на антифриз:

- ▶ съкращава силно живота на отоплителния котел и неговите части
- ▶ влошава топлопренасянето
- ▶ влошава коефициента на полезно действие на отоплителния котел.

2.8 Стандарти, регламенти и директиви



При монтажа и експлоатацията обърнете внимание на специфичните за страната разпоредби и стандарти!

За сигурността, планирането, монтажа, работата и обслужването трябва да се спазват действащите стандарти и предписания. За Чехия важат например следните стандарти и предписания:

- CSN 06 0310:1998 – Централно отопление – Проектиране и монтаж
- CSN 06 0830:1996 – Съоръжения за безопасност за централно отопление и загряване на използваната вода
- CSN 06 1008:1998 – Пожарна безопасност на топлинни инсталации
- CSN 07 0240:1993 – Парни котли за топла вода и ниско налягане. Основни разпоредби
- CSN 07 7401:1992 – Вода и пара за топлоенергийни съоръжения
- CSN 33 1310:1990 – Електротехнически предписания. Указания за безопасност за електрически инсталации, предназначени за ползване от лица без електротехническа квалификация
- CSN 33-2000-3:95 – Основна среда AA5/AB5
- CSN 33 2130:1985 – Електротехнически предписания. Вътрешен разпределител
- CSN 33 2180:1980 – Електротехнически предписания. Свързване и електрически уреди и консуматори
- CSN EN 50110-1:2003 – Обслужване и работа с електрическите инсталации
- CSN EN 55014:2001 – Електромагнитна съвместимост – Изисквания към консуматорите за домакинството, електрически инструменти и подобни уреди

- CSN EN 60 335-1+ed.2:2003 Домакински електрически уреди
- CSN EN 60 335-1+ed.2 zm.A1:2005 Домакински електрически уреди
- CSN EN 61000-3-2 ed.3:2006 Електромагнитна съвместимост (EMC) – Граница за емисии на хармоничните съставлящи на тока
- CSN EN 61000-3-3:1997 Електромагнитна съвместимост (EMC) – Ограничаване на колебанието на напрежението и премигване в разпределителни мрежи на ниското напрежение
- Закон № 22/1997 сб. за техническите изисквания към продуктите
- Наредба на правителството №178/1997 сб., с която се определят техническите изисквания към строителните материали + Приложение №1 – Основни изисквания
- Наредба № 48/1982 сб. – Основни изисквания за гарантиране на безопасността на труда и безопасността на техническите инсталации.

2.9 Инструменти, материали и помощни материали

За монтажа и техническото обслужване на отоплителния котел ще ви са необходими стандартните инструменти в областта на отоплителната техника, на водните и електрически инсталации.

2.10 Минимални отстояния и възпламеняемост на строителните материали

- ▶ Специфично за страната могат да важат други минимални разстояния от посочените по-долу.
- ▶ Спазвайте специфичните за страната предписания за електрически монтаж и минимални отстояния.
- ▶ Минималното отстояние на външните граници на котела до трудно и средно горими материали (които след запалване сами изгасват при неподдаване на топлинна енергия – степен на горимост B, C1, C2) съгласно CSN 06 1008:1998 е 200 mm.
- ▶ Минималното отстояние до лесно горими материали (след запалване горят самостоятелно. степен на горимост C3) е 400 mm. Отстоянието от 400 mm трябва да се спазва и когато горимостта не е доказана.
- ▶ Върху котела и в обхвата, по-малък от безопасното разстояние, не могат да се оставят предмети от горими материали. В помещението, където е монтиран котела, не трябва да се съхраняват горими материали (дърво, хартия, гума, бензин, нафта и други горими и летливи вещества).

Пример за горимост на строителните материали

Пример за горимост на строителните материали		
А негорими		
A1:	негорими	Азбест, камъни, керамични стенни тухли, печена глина, разтвори, мазилка (без органични добавки)
A2:	с ниски горими добавки (органични съставки)	плоскости от гипсокартон, плоскости от базалтов филц, стъклен фазер
В горими		
B1:	трудно възпламеними	Дървесина от дъб и бук, покрито дърво, филц
B2:	нормално възпламеними	Дърво пиния, лиственица и смърч, дърво с покритие
B3:	възпламеними	Асфалт, картон, материали от целулоза, насмолена битумна хартия, дървесновлакнести плоскости, корк, полиуретан, полистирол, полиетилен, подови фазери

Табл. 3 Горимост на строителните материали

2.11 Описание на продукта

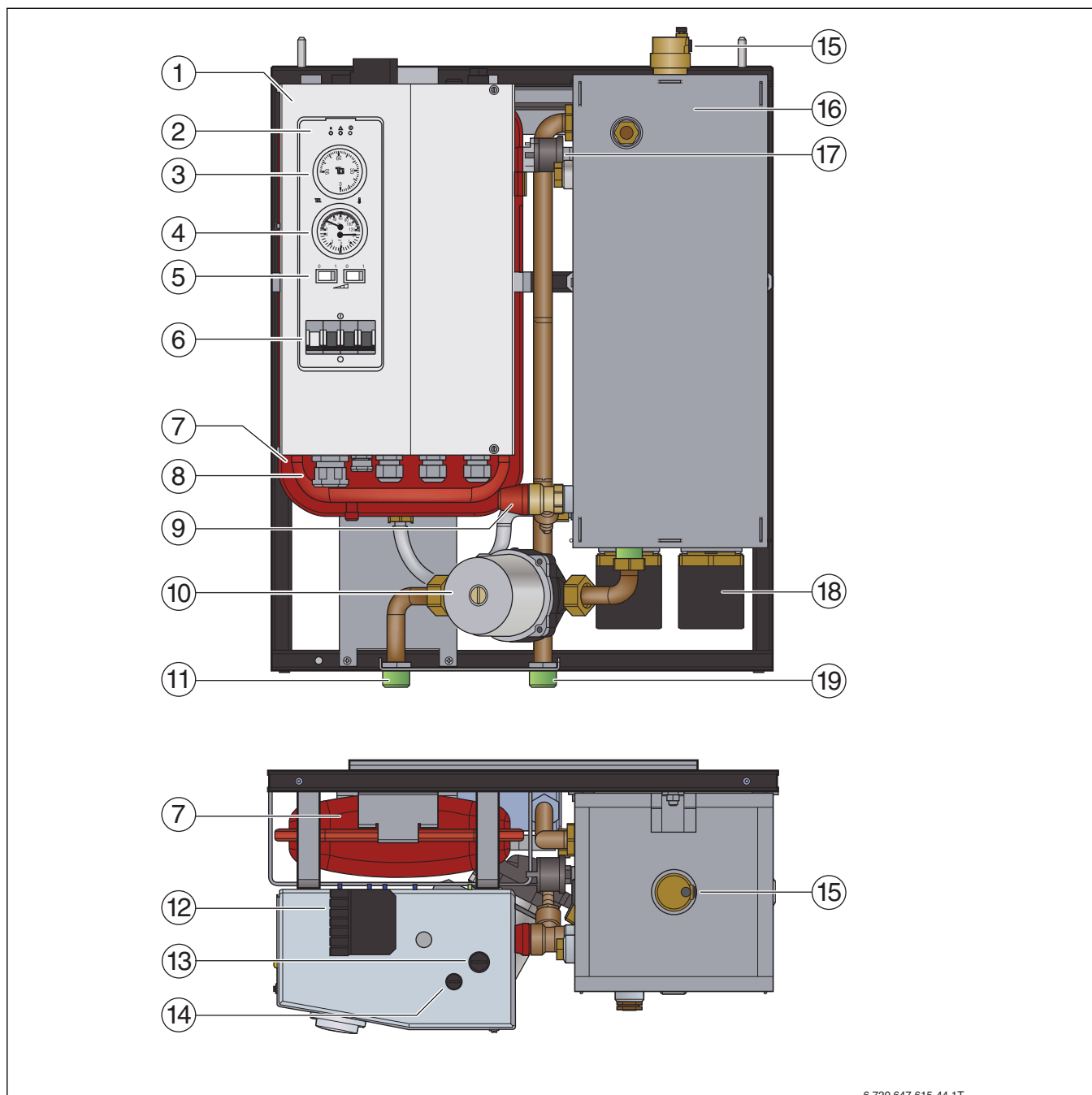
Главните съставни части на отоплителния котел Tronic 5000H са:

- Корпус на отоплителния котел
- Рама на уредите и облицовка на отоплителния котел
- Командно табло
- Помпа
- Разширителен съд (при мощност 4...18 kW)
- Хидравличен изключвател
- Предпазен вентил

Тялото на котела се състои от заварен, боядисан корпус от стоманена ламарина с топлинна изолация. Чрез рамката и доставената монтажна скоба отоплителният котел се закрепва на стената.

На командното табло се намират елементите за обслужване и индикация. Предпазителят на уреда се намира на горната страна на клемната кутия. Оптималното протичане на водата в корпуса на котела и в цялата отоплителна инсталация се осигурява от помпа. Термостатът на котела регулира температурата на водата в корпуса на котела, предпазният ограничител на температурата предпазва корпуса на котела от прегряване. Температурата на подаваната вода и работното налягане се измерват от комбиниран уред (термометър/манометър). Пневматичният превключвател на котела контролира водното налягане от 0,6...0,8 bar в отоплителната инсталация.

В зависимост от типа и мощността на отоплителния котел са монтирани различен брой нагреватели. Мощността на нагревателите може да се регулира на степени. Настройката на различните степени на мощност се осъществява чрез командно табло. Броят и разпределението на степените на мощността се виждат от техническите данни (→ глава 2.15.1, страница 11).



6 720 647 615-44.1T

Фиг. 1 Функционални елементи на отоплителния котел

- [1] Електрическа разпределителна кутия
- [2] Контролни лампи
- [3] Терморегулатор
- [4] Термометър/манометър
- [5] Превключвател на мощността
- [6] Главен прекъсвач
- [7] Разширителен съд (в зависимост от типа на котела)
- [8] Кабелен вход на уреда
- [9] Предпазен вентил
- [10] Помпа
- [11] Обратно подаващ тръбопровод в отоплителен кръг (RK)
- [12] Щепселно съединение за регулиращия кръг (X1)
- [13] Предпазен ограничител на температурата (STB)
- [14] Предпазител на управлението
- [15] Обезвъздушителен вентил
- [16] Облицовка на отоплителния котел с изолация
- [17] Хидравличен изключвател
- [18] Нагреватели
- [19] Подаващ тръбопровод в отоплителен кръг (VK)

2.12 Обхват на доставката

При доставката на отоплителния котел обърнете внимание на следното:

- ▶ При доставка проверете целостта на опаковката.
- ▶ Проверете обхвата на доставката за пълнота.



Разширителният съд не е част от отоплителния котел Tronic 5000H 22...60 kW.

Тези компоненти трябва да са проектирани и монтирани съгласно спецификата на инсталацията по действащите стандарти и предписания.

Елемент	Брой
Отоплителен котел Tronic 5000H (за стенен монтаж)	1
Монтажна скоба	1
Маркуч за отвеждане на конденза	1
Предпазител на управлението 4 AF/1500	1
Син мост (CY, 2,5 mm ²) (→ глава 5.3, страница 20)	1
Технически документи	1

Табл. 4 Обхват на доставката

Не са доставени допълнителни принадлежности



Тук ще намерите списък с типичните допълнителни принадлежности за този отоплителен котел. Пълен преглед на всички допълнителни принадлежности, които се доставят, ще намерите в общия ни каталог.

- Контролер с чувствителност към температурата на помещението Koverol REGO 9720 (вкл./изкл.)
- Контролер с чувствителност към температурата на помещението Honeywell T 6360A1079 (вкл./изкл.)
- Програмируем терморегулатор Honeywell CM 707 (Автоматичен или ръчен режим — Режимът на отопление може да се настройва за всеки ден от седмицата на четири периода)
- Програмируем терморегулатор Siemens RDE 10.1 (Автоматичен или ръчен режим — Режимът на отопление може да се настройва за всеки ден от седмицата на две температурни нива)
- Програмируем терморегулатор Honeywell CM 907 (Автоматичен или ръчен режим — Режимът на отопление може да се настройва за всеки ден от седмицата на четири периода), програма за отпуска, адаптивен режим и други функции. Възможности за свързване за датчик за външна температура и други температурни датчици.
- Превключващо устройство EZK за "DHW" D8738120163

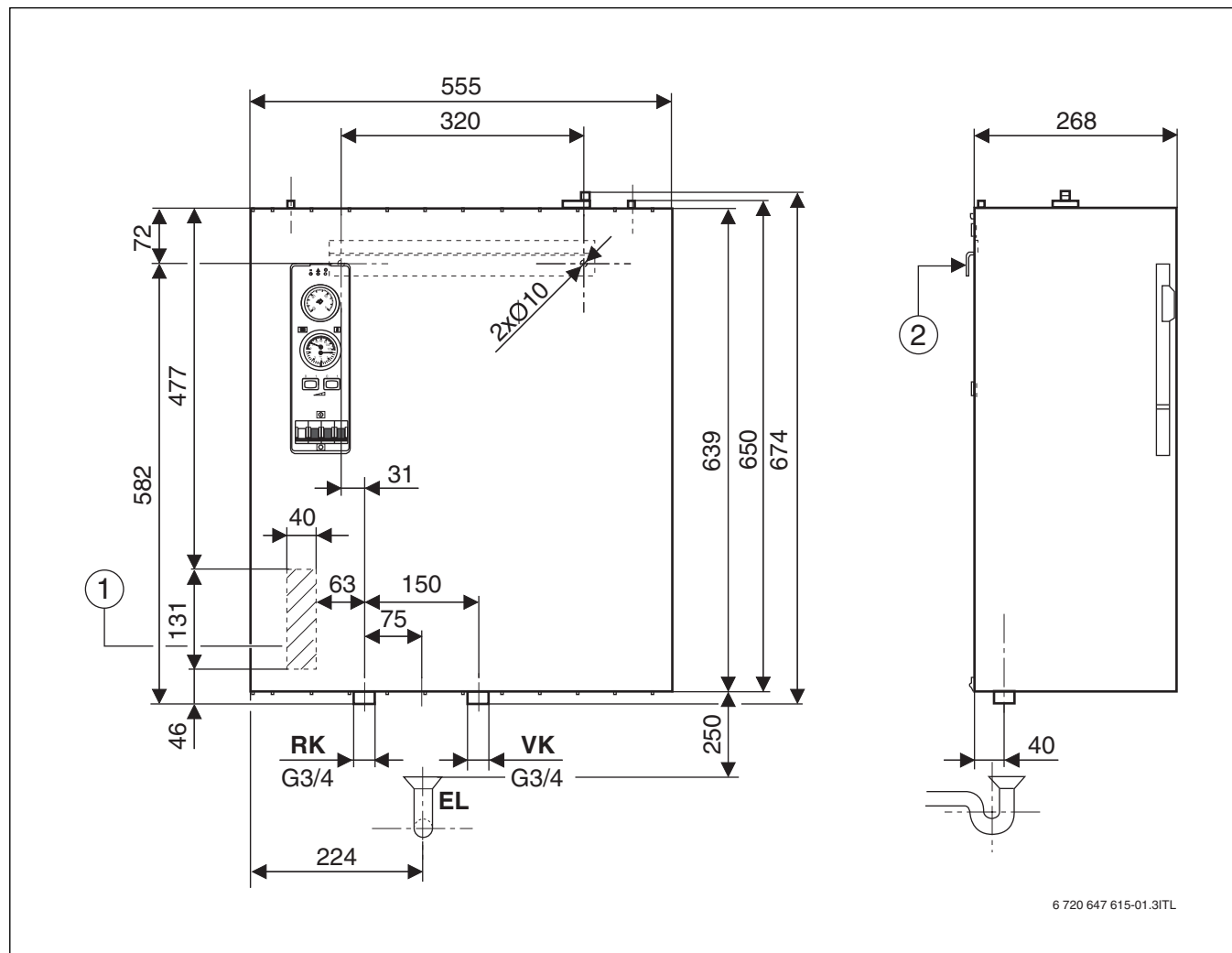
2.13 Фирмена табелка

Фабричната табелка се намира долу в дясно на облицовката на котела и съдържа следните данни:

- Тип на отоплителния котел
- Мощност
- Производствен номер
- Дата на производство (FD)
- Данни за разрешения

2.14 Размери Tronic 5000H

2.14.1 Размеры Tronic 5000H 4...18 kW



Фиг. 2 Размери и връзки Tronic 5000H 4...18 kW

EL Оттичане (сифон)

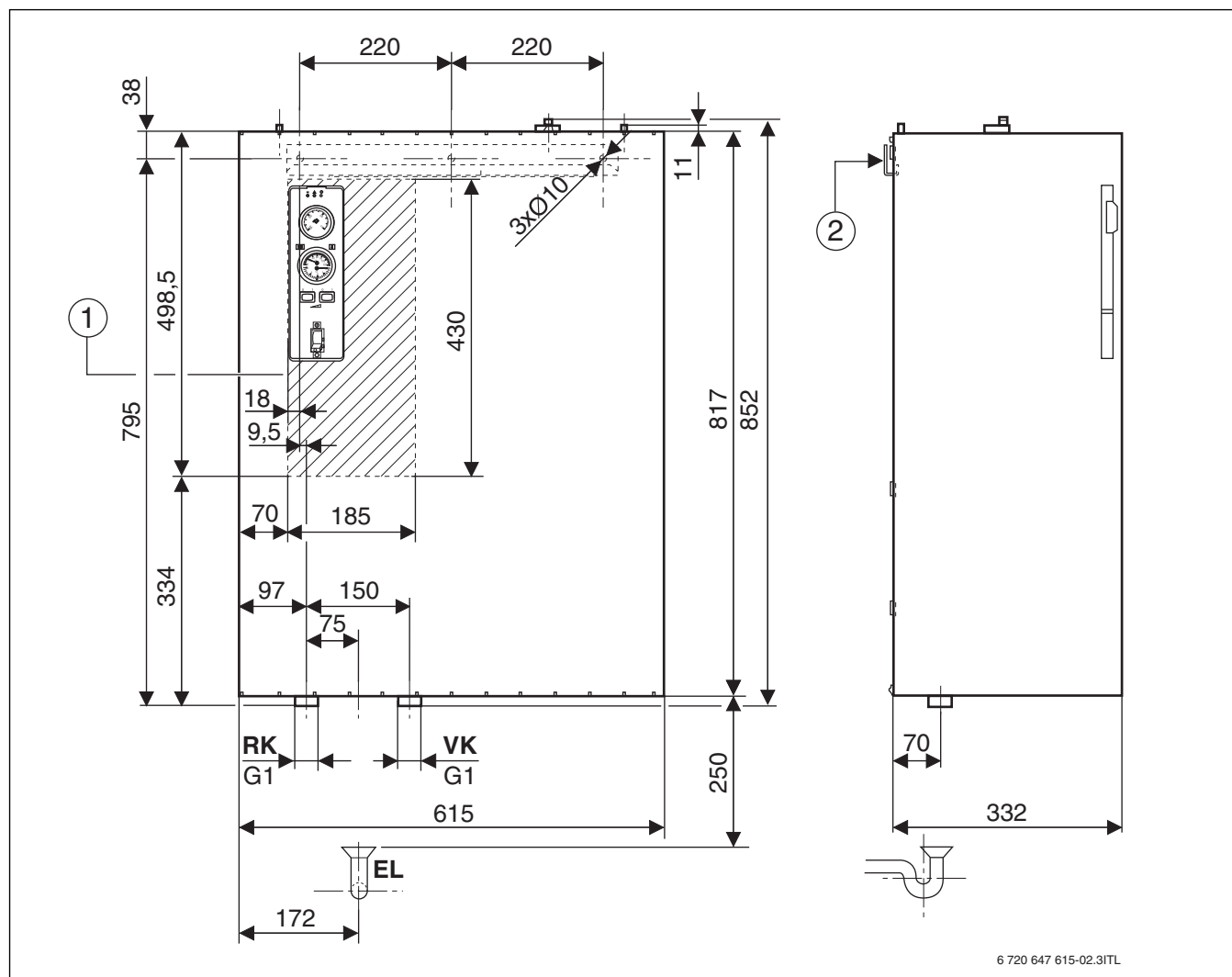
22	Обратен клапан (сифон)
RK	Обратно подаващ тръбопровод в отоплителен кръг (G ¾)

VK Подаващ тръбопровод в отоплителен кръг ($G \frac{3}{4}$)

[1] Кабелен вход на уреда

[2] Монтажна скоба

2.14.2 Размери Tronic 5000H 22...60 kW



Фиг. 3 Размери и връзки Tronic 5000H 22...60 kW

- EL Оттичане (сифон)
 RK Обратно подаващ тръбопровод в отоплителен кръг (G 1)
 VK Подаващ тръбопровод в отоплителен кръг (G 1)
 [1] Кабелен вход на уреда
 [2] Монтажна скоба

2.15 Технически данни Tronic 5000H

2.15.1 Технически данни Tronic 5000H 4...18 kW

	Мерна единица	Размер на отоплителния котел (мощност)					
		Tronic 5000H 4 kW	Tronic 5000H 6 kW	Tronic 5000H 8 kW	Tronic 5000H 10 kW	Tronic 5000H 14 kW	Tronic 5000H 18 kW
Топлинна мощност	KW	3,96	5,94	7,92	9,9	13,86	17,82
Обща мощност, макс.	KW	4,1	6,1	8,1	10,1	14,1	18,1
Общ коефициент на полезно действие	%	99	99	99	99	99	99
Брой на степените на мощност	—	2	2	2	3	3	3
Разделение на степените на мощност	KW	2–2	4–2	4–4	4–4–2	6–6–2	6–6–6
Мрежово напрежение	V _{AC}	1 x 230 (+6 % / -10 %)	1 x 230 (+6 % / -10 %)	1 x 230 (+6 % / -10 %)	—	—	—
Консумация на ток	A	18	27	36	—	—	—
Защита на отоплителния котел	A	20	32	40	—	—	—
Мин. сечение на захранващия кабел ¹⁾	mm ²	3 x 4	3 x 6	3 x 10	—	—	—
Мрежово напрежение	V _{AC}	3 x 400/230 (+6 % / -10 %)	3 x 400/230 (+6 % / -10 %)	3 x 400/230 (+6 % / -10 %)	3 x 400/230 (+6 % / -10 %)	3 x 400/230 (+6 % / -10 %)	3 x 400/230 (+6 % / -10 %)
Консумация на ток	A	7	9	12	15	21	27
Степен на защита	—	IP40	IP40	IP40	IP40	IP40	IP40
Брой контактори	—	2	2	2	3	3	3
Безшумен контактор	—	Да	Да	Да	Да	Да	Да
Защита на отоплителния котел	A	10	10	13	16	25	32
Комутационна мощност на главния прекъсвач	A	63	63	63	63	63	63
Превключване на степените на мощност (→ глава 7.3, страница 31)	KW	2–4	4–6	4–8	4–6–8–10	6–8–12–14	6–12–12–18
Управляващо напрежение (вкл./изкл.)	V _{AC}	230 (+6 % / -10 %)	230 (+6 % / -10 %)	230 (+6 % / -10 %)	230 (+6 % / -10 %)	230 (+6 % / -10 %)	230 (+6 % / -10 %)
Мин. сечение на захранващия кабел ¹⁾	mm ²	5(4) x 2,5	5(4) x 2,5	5(4) x 2,5	5(4) x 4	5(4) x 6	5(4) x 6
Предпазен вентил (½ ")	bar	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5
Максимално допустимо работно налягане	bar	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5
Мин. работно налягане	bar	0,6...0,8	0,6...0,8	0,6...0,8	0,6...0,8	0,6...0,8	0,6...0,8
Макс. температура на котела	°C	90	90	90	90	90	90
Водно съдържание отоплителен котел	l	9,5	9,5	9,5	9,5	9,5	9,5
Водно съдържание разширителен съд (AG)	l	7	7	7	7	7	7
Връзка подаване	цол	G¾	G¾	G¾	G¾	G¾	G¾
Връзка връщане	цол	G¾	G¾	G¾	G¾	G¾	G¾
Тегло (без вода)	кг	36	36	36	40	40	40
Ширина × височина × дълбочина	mm	555x674x268	555x674x268	555x674x268	555x674x268	555x674x268	555x674x268

Табл. 5 Технически данни Tronic 5000H 4...18 kW

1) Димензиониране съгласно местните предписания, дължина на кабелите и начин на полагане

2.15.2 Технически данни Tronic 5000H 22...60 kW

	Мерна единица	Размер на отоплителния котел (мощност)					
		Tronic 5000H 22 kW	Tronic 5000H 24 kW	Tronic 5000H 30 kW	Tronic 5000H 36 kW	Tronic 5000H 45 kW	Tronic 5000H 60 kW
Топлинна мощност	KW	21,78	23,76	29,7	35,64	44,55	59,4
Обща мощност, макс.	KW	22,1	24,1	30,1	36,2	45,2	60,2
Общ коефициент на полезно действие	%	99	99	99	99	99	99
Брой на степените на мощност	—	4 (3)	4 (3)	4 (3)	4 (3)	4 (3)	4 (3)
Разделение на степените на мощност	KW	6+6—6—4	6+6—6—6	7,5+7,5—7,5—7,5	12+6—12—6	15+7,5—15—7,5	15+15—15—15
Мрежово напрежение	V _{AC}	3 x 400/230 (+6 % / -10 %)	3 x 400/230 (+6 % / -10 %)	3 x 400/230 (+6 % / -10 %)	3 x 400/230 (+6 % / -10 %)	3 x 400/230 (+6 % / -10 %)	3 x 400/230 (+6 % / -10 %)
Консумация на ток	A	33	36	45	53	67	88
Степен на защита	—	IP40	IP40	IP40	IP40	IP40	IP40
Брой контактори	—	4	4	4	4	4	4
Безшумен контактор	—	He	He	He	He	He	He
Защита на отоплителния котел	A	40	40	50	63	80	100
Комутационна мощност на главния прекъсвач	A	63	63	63	160	160	160
Превключване на степените на мощност (→ глава 7.3, страница 31)	KW	12—16—18—22	12—18—18—24	15—22,5—22,5—30	18—24—30—36	22,5—30—37,5—45	30—45—45—60
Управляващо напрежение (вкл./изкл.)	V _{AC}	230 (+6 % / -10 %)	230 (+6 % / -10 %)	230 (+6 % / -10 %)	230 (+6 % / -10 %)	230 (+6 % / -10 %)	230 (+6 % / -10 %)
Мин. сечение на захранващия кабел ¹⁾	mm ²	5(4) x 6	5(4) x 10	5(4) x 10	5(4) x 16	5(4) x 16	5(4) x 25
Предпазен вентил (½ ")	bar	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5
Максимално допустимо работно налягане	bar	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5
Мин. работно налягане	bar	0,6...0,8	0,6...0,8	0,6...0,8	0,6...0,8	0,6...0,8	0,6...0,8
Макс. температура на котела	°C	90	90	90	90	90	90
Водно съдържание отоплителен котел	l	29,5	29,5	29,5	29,5	29,5	29,5
Водно съдържание разширителен съд (AG)	l	—	—	—	—	—	—
Връзка подаване	цол	G1	G1	G1	G1	G1	G1
Връзка връщане	цол	G1	G1	G1	G1	G1	G1
Тегло (без вода)	кг	48	48	48	53	53	62
Ширина × височина × дълбочина	mm	615x852x332	615x852x332	615x852x332	615x852x332	615x852x332	615x852x332

Табл. 6 Технически данни Tronic 5000H 22...60 kW

1) Дименсиониране съгласно местните предписания, дължина на кабелите и начин на полагане

3 Транспорт



УКАЗАНИЕ: Транспортна повреда

- ▶ Обърнете внимание върху указанията относно транспорта върху опаковката.
- ▶ За транспорта на този продукт използвайте подходящи транспортни средства, като напр. багажна количка със стягащ колан.
- ▶ Транспортирайте този продукт изправено.
- ▶ Предотвратявайте удари и сблъсквания.

- ▶ Поставете опакования отоплителен котел върху ръчната количка, при нужда го осигурете със стягащ колан и транспортирайте към мястото за поставяне.
- ▶ Свалете транспортните колани.
- ▶ Отстранете опаковъчния материал на отоплителния котел и го изхвърлете екологосъобразно.

4 Монтаж



ВНИМАНИЕ: Травми или материални щети поради неправилен монтаж!

- ▶ Никога не монтирайте отоплителния котел без разширителен съд (AG) и предпазен вентил.
- ▶ Не инсталирайте котела в защитените зони на бани и мокри помещения.



УКАЗАНИЕ: Материални щети поради замръзване!

- ▶ Монтирайте отоплителния котел само в помещения, които не замръзват.

4.1 Преди монтажа обърнете внимание на следното



УКАЗАНИЕ: Материални щети поради пренебрегване на други ръководства!

- ▶ Обърнете внимание на ръководствата на котела и на всички монтажни елементи.

Преди монтажа обърнете внимание на следното:

- Всички електрически връзки, предпазни мерки и предпазители трябва да бъдат изпълнени от лицензирани специалисти при съблюдаване на действащите стандарти и директиви, както и на местните предписания.
- Изпълнете електрическата връзка като фиксирана връзка съгласно местните предписания.
- Електрическата връзка се осъществяват съгласно схемата за електрическо свързване на контролера.
- При монтажа на уредите гарантирайте заземяваща връзка.
- Преди отваряне на контролера: изключете електрическото захранване по всички полюси на контролера и го обезопасете срещу непреднамерено включване.
- Неправилни опити за включване под напрежение могат да разрушат контролера и да доведат до опасни токови удари.

4.2 Разстояния



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ: Опасност от пожар поради запалими материали или течности!

- ▶ Не оставяйте и не съхранявайте запалими материали или течности в непосредствена близост до отоплителния котел.
- ▶ Обърнете внимание на оператора за актуалните минимални отстояния до горими материали (→ глава 2.10, страница 5).

- Спазвайте специфичните за страната предписания за електрически монтаж и минимални отстояния.
- Позиционирайте отоплителния котел до стената така, че да има разстояние най-малко 0,6 m надолу и най-малко 0,2 m до другите страни.

4.3 Демонтиране на облицовката на отоплителния котел

За по-лесна работа и монтаж може да се свали облицовката на отоплителния котел.

- ▶ Развийте болтовете в долната част на рамката.
- ▶ Първо леко завъртете облицовката на отоплителния котел нагоре, след което я свалете.

4.4 Монтаж на отоплителния котел



УКАЗАНИЕ: Материални щети поради неправилно монтиране на стената!

- ▶ В зависимост от устойчивостта на зида и теглото на отоплителния котел използвайте съответен крепежен елемент.

Тази глава описва монтирането на отоплителния котел на стена.

- ▶ Отбележете позициите на отворите за монтажната скоба.
- ▶ Пробийте отворите съгласно схемата на отворите (Ø 12 mm).
- ▶ Поставете дюбели в отворите.
- ▶ Закрепете отоплителния котел с монтажната скоба и болтовете (Ø 8 mm) на стената.
- ▶ Уверете се, че отоплителният котел е поставен вертикално.
- ▶ При необходимост фиксирайте отоплителния котел към стената чрез допълнителния отвор на монтажната скоба.

4.5 Изграждане на хидравличните връзки



УКАЗАНИЕ: Материални щети вследствие на неуплътнени връзки!

- ▶ Монтирайте присъединителните линии без вътрешно напрежение към връзките на отоплителния котел.

Свържете водопроводите, както следва:

- ▶ Присъединете изхода към връзката RK.
- ▶ Присъединете входа към извода VK.
- ▶ Поставете отточния маркуч на изхода на предпазния вентил.
- ▶ Положете отточния маркуч така в сифона, че възникнал теч на водата да може да бъде наблюдаван. Трябва да се осигури свободно източване от предпазния вентил към сифона.

4.6 Напълнете инсталацията и проверете нейната уплътненост

4.6.1 Напълнете отоплителния котел с отоплителна вода и проверете уплътнеността

- ▶ Преди въвеждане в експлоатация проверете уплътнеността на отоплителния котел.



ОПАСНОСТ: Травми и/или материални щети поради свръхналягане при проверка за уплътненост!

Устройствата за налягане, регулиране, предпазните устройства и бойлерът могат да се повредят при високо налягане.

- ▶ След пълнене упражнете налягане върху отоплителния котел, което да отговаря на налягането на сработване на предпазния вентил.
- ▶ Вземете предвид максималните налягания на вградените компоненти.
- ▶ След проверка за уплътненост отново отворете блокиращите устройства.
- ▶ Уверете се, че всички устройства за налягане, регулиране и сигурност работят изправно.



ОПАСНОСТ: Опасност за здравето от замърсяване на питейната вода!

- ▶ Обърнете внимание на специфичните за страната правила и стандарти за избягването на замърсяване на питейната вода (например чрез вода от отоплителни инсталации).
- ▶ Спазвайте EN 1717.

- ▶ Изградете устройството за пълнене съгласно местните предписания (например чрез възвратен вентил).

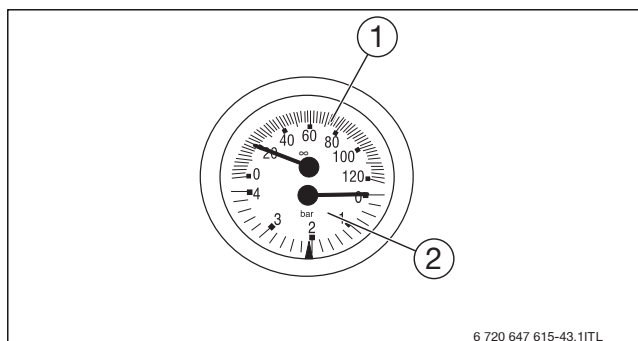


УКАЗАНИЕ: Повреди по инсталацията в следствие на лошо качество на водата!

В зависимост от характеристиките на водата, отоплителната инсталация може да бъде повредена от корозия и образуване на котлен камък.

- ▶ Спазвайте изискванията към водата за пълнене по VDI 2035, CSN 07 7401 или проектната документация и каталога.

- ▶ Настройте предналягането на разширителния съд.
- ▶ Отворете крана за пълнене и източване.
- ▶ Бавно напълнете отоплителния котел. При това наблюдавайте показанието на налягането на манометъра.



Фиг. 4 Термоманометър

[1] Термометър

[2] Манометър



УКАЗАНИЕ: Материални щети поради температурни напрежения!

Ако отоплителният котел се пълни в топло състояние, температурните напрежения могат да предизвикат пукнатини. Отопителният котел губи своята плътност.

- ▶ Пълнете отоплителния котел само в студено състояние (температурата на подаване трябва да е максимално 40 °C).
- ▶ Пълнете отоплителния котел само през крана за пълнене в тръбопроводната система (връщане) на отоплителния котел.

- ▶ Когато желаното работно налягане е достигнато, затворете крана за вода и крана за пълнене и източване.
- ▶ Обезвъздушете отоплителния котел през обезвъздушителните вентили (→ фигура 5).
- ▶ Обезвъздушете инсталацията от вентилите на отоплителните тела.
- ▶ Ако работното налягане спадне вследствие на обезвъздушаването: допълнете отоплителна вода.
- ▶ Извършете проверка за уплътненост съгласно местните разпоредби.
- ▶ След проверка за уплътненост отново отворете блокиращите устройства, които са били затворени за проверката.
- ▶ Уверете се, че всички устройства за налягане, управление и сигурност работят изправно.
- ▶ Когато отоплителният котел е бил проверен за уплътненост и няма теч, настройте изправното работно налягане.
- ▶ Затворете крана за пълнене и източване и отстранете устройството за пълнене.
- ▶ Впишете работното налягане и качеството на водата в Ръководството за обслужване.

Първо пълнене, допълване или подновяване на отоплителната вода

- Спазвайте изискванията към водата за пълнене.

4.6.2 Защита на помпата

Защита на двигателя на помпата

Двигателят на помпата е защитен срещу:

- късо съединение
- прегряване
- работа на сухо

Поради това външна защита (напр. защита от претоварване) на мотора не е необходима.

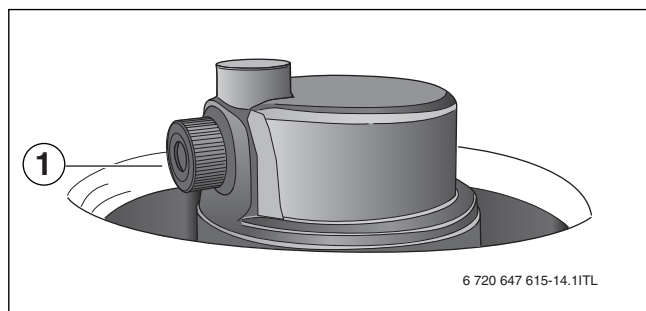
Обезвъздушаване на помпата

Помпите Askoll са оборудвани със специален софтуер, който разпознава дали в отоплителната инсталация има твърде много въздух и активира процедура за лесно обезвъздушаване на инсталацията.

Автоматична защита от блокиране

Помпите Askoll нямат освобождаващ болт на роторния вал, за да се освободи ръчно блокирания вал на ротора. Всяка помпа има деблокираща функция, която се активира автоматично при необходимост.

4.6.3 Обезвъздушаване на отоплителния котел



Фиг. 5 Обезвъздушаване на отоплителния котел

[1] Обезвъздушителен вентил

- Бавно развийте болта на обезвъздушителния вентил [1] и обезвъздушете отоплителния котел.

5 Електрическа връзка



ОПАСНОСТ: Опасност за живота поради електрически ток!

- Електротехническите дейности да се изпълняват само от специалисти със съответната квалификация.
- Преди отваряне на уредите изключете мрежовото напрежение на всички полюси и обезопасете срещу неволно включване.
- Спазвайте предписанията за монтаж.



При присъединяването на електрически компоненти обърнете внимание на схемата за електрическо свързване (→ глава 5.4, страница 21) и Ръководството на съответния продукт.



Изводът за свързване на отоплителния котел е проектиран за мрежа с 5 проводника. При свързване на мрежа с 4 проводника спазвайте местните предписания и указанията от глава 5.3.

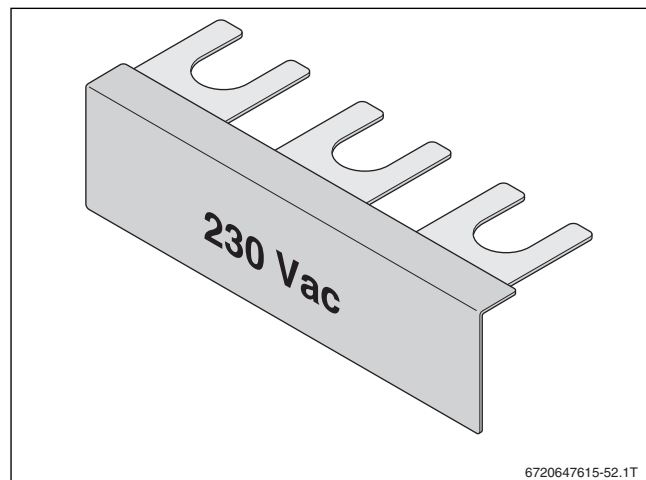
5.1 Свързване към мрежата Tronic 5000H 4...60 kW

Електрическа връзка	Мерна единица	Tronic 5000H 4 kW	Tronic 5000H 6 kW	Tronic 5000H 8 kW
Мрежово напрежение 1x 230 Vac (мрежа с 3 проводника)				
Предпазител пред отоплителния котел	A	20	32	40
Мин. сечение на захранващия кабел ¹⁾	mm ²	3 x 4	3 x 6	3 x 10
Мрежово напрежение 3x 400/230 Vac (мрежа с 5 проводника)				
Предпазител пред отоплителния котел	A	10	10	13
Мин. сечение на захранващия кабел ¹⁾	mm ²	5(4) x 2,5	5(4) x 2,5	5(4) x 2,5

Табл. 7 Минимално сечение и предпазител Tronic 5000H 4...8 kW

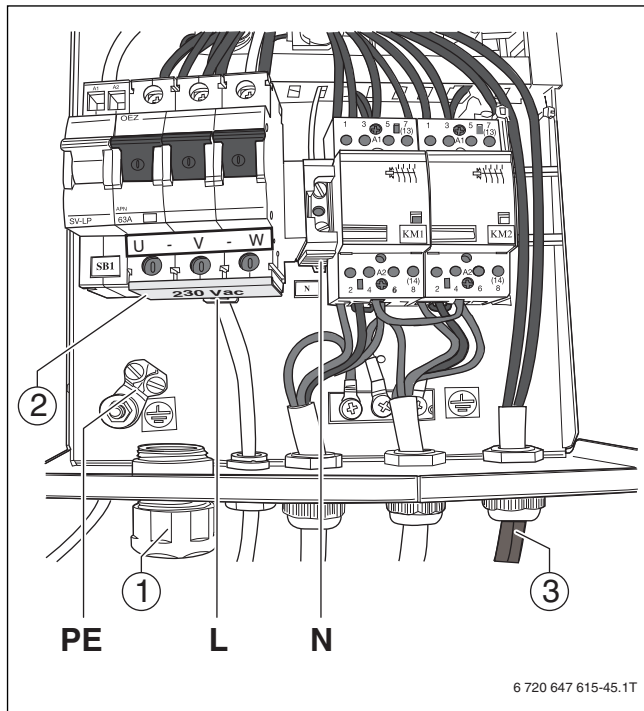
1) Дименсиониране съгласно местните предписания, дължина на кабелите и начин на полагане

Отопителните котли Tronic 5000H 4, 5000H 6 и 5000H 8 разполагат с клемна шина за свързване към мрежа 1x 230 Vac (3 проводника).



Фиг. 6 Клемна шина за 1x 230 Vac (мрежа с 3 проводника)

5.1.1 Свързване към мрежата 4...8 kW (мрежа с 3 проводника)

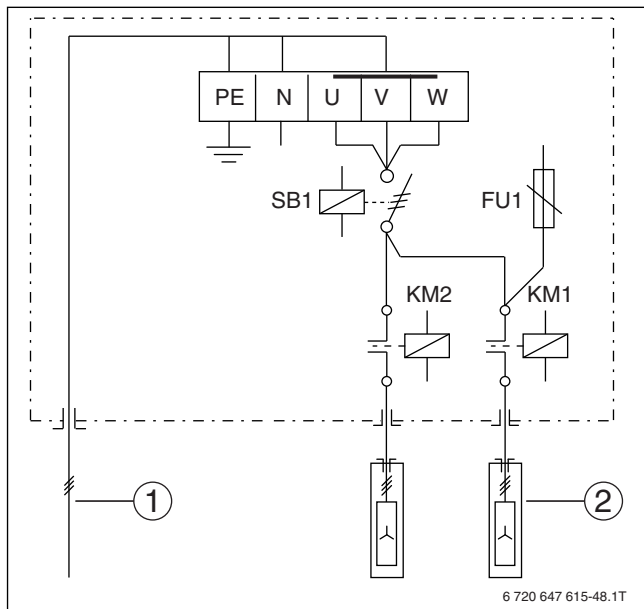


Фиг. 7 Свързване към мрежата 4...8 kW, 1x 230 Vac

PE Защитен проводник
L Входна клема
N Неутрален проводник

- [1] Кабелен вход
[2] Клемна шина
[3] Проводник към нагревателите

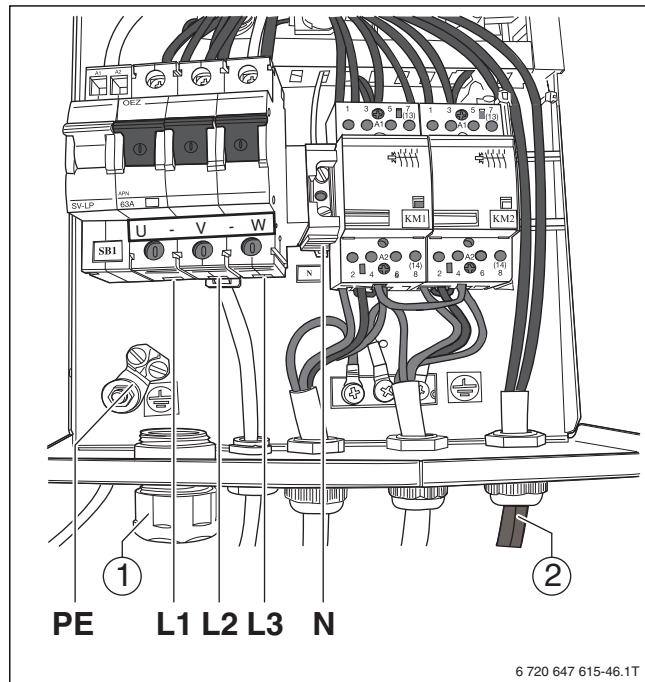
Електрическа схема Tronic 5000H 4...8 kW



Фиг. 8 Електрическа схема Tronic 5000H 4...8 kW, 1x 230Vac

- [1] Свързване към мрежата 1x 230 Vac
[2] Нагреватели 2...4 kW

5.1.2 Свързване към мрежата 4...8 kW (мрежа с 5 проводника)

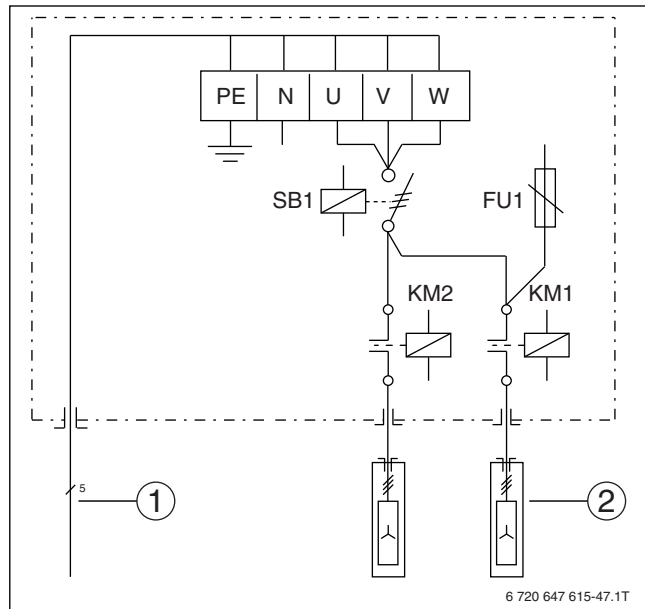


Фиг. 9 Свързване към мрежата 4...8 kW, 3x 400/230 Vac

PE Защитен проводник
L1 Входна клема L1
L2 Входна клема L2
L3 Входна клема L3
N Неутрален проводник

- [1] Кабелен вход
[2] Проводник към нагревателите

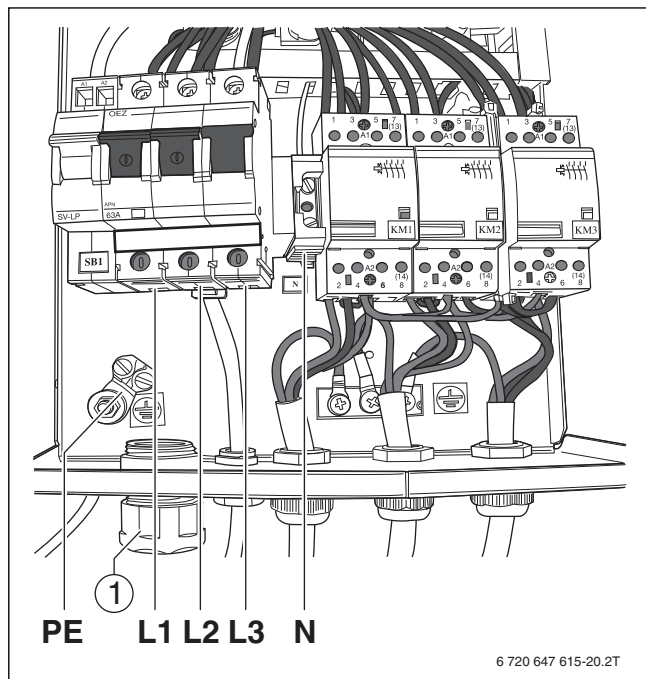
Електрическа схема Tronic 5000H 4...8 kW



Фиг. 10 Електрическа схема Tronic 5000H 4...8 kW, 3x 400/230 Vac

- [1] Свързване към мрежата 3x 400/230 Vac
[2] Нагреватели 2...4 kW

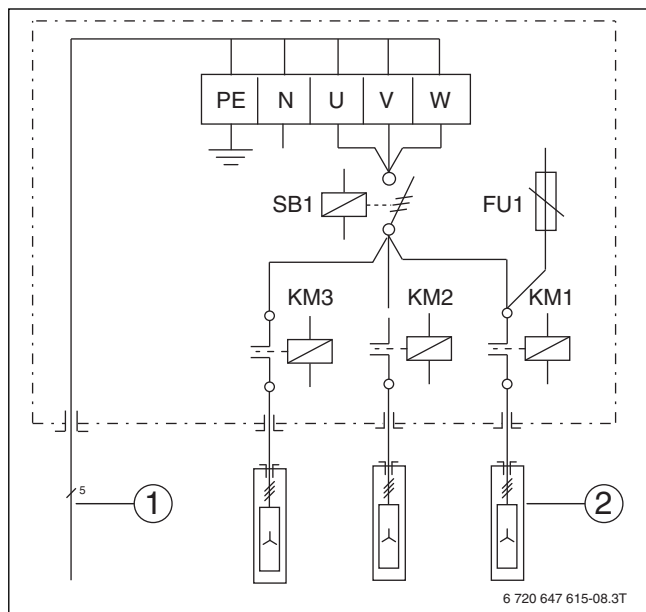
5.1.3 Свързване към мрежата 10...18 kW (мрежа с 5 проводника)



Фиг. 11 Свързване към мрежата 10...18 kW (мрежа с 5 проводника)

- PE Защитен проводник
L1 Входна клемма L1
L2 Входна клемма L2
L3 Входна клемма L3
N Неутрален проводник
[1] Кабелен вход

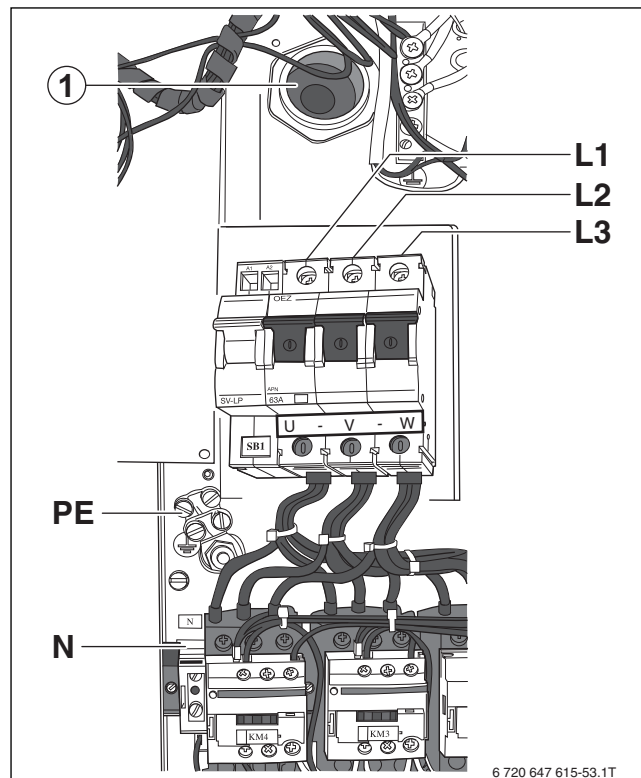
Електрическа схема Tronic 5000H 10...18 kW



Фиг. 12 Електрическа схема Tronic 5000H 10...18 kW, 3x 400/230 Vac

- [1] Свързване към мрежата 3x 400/230 Vac
[2] Нагреватели 2...6 kW

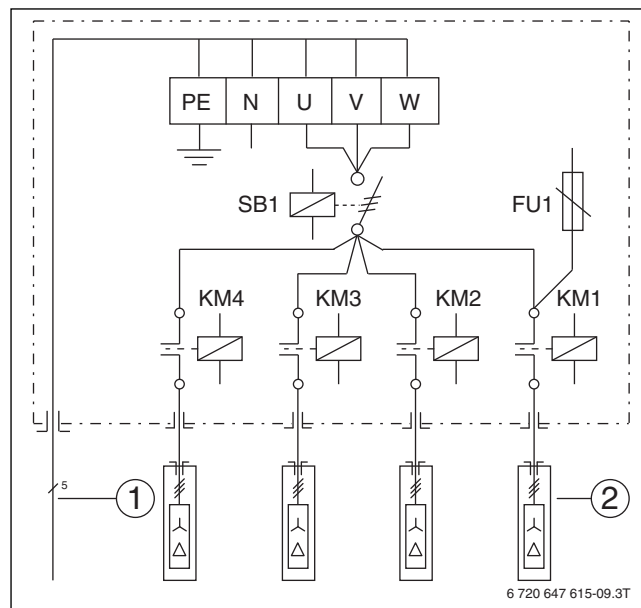
5.1.4 Свързване към мрежата 22...30 kW (мрежа с 5 проводника)



Фиг. 13 Свързване към мрежата 22...30 kW (мрежа с 5 проводника)

- L1 Входна клемма L1
L2 Входна клемма L2
L3 Входна клемма L3
N Неутрален проводник
PE Защитен проводник

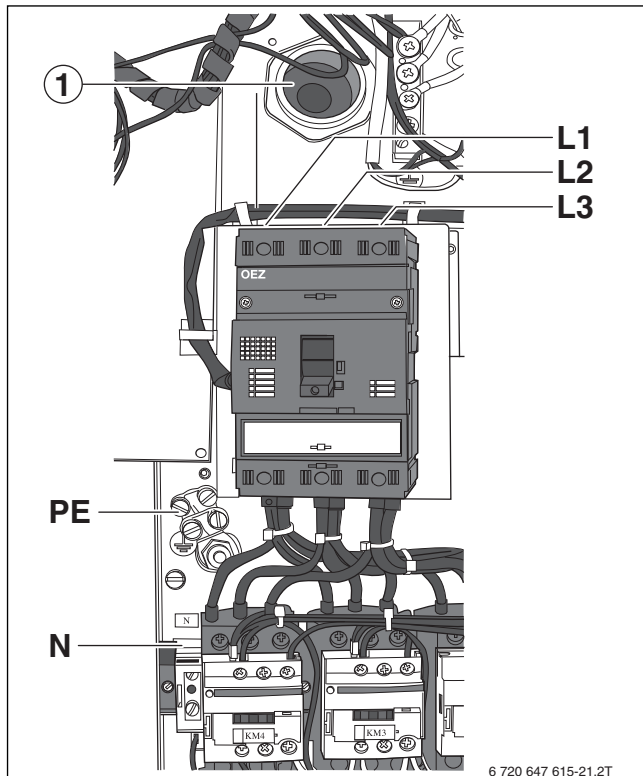
Електрическа схема Tronic 5000H 22...30 kW



Фиг. 14 Електрическа схема Tronic 5000H 22...30 kW, 3x 400/230 Vac

- [1] Свързване към мрежата 3x 400/230 Vac
[2] Нагреватели 4...6 kW/7,5 kW

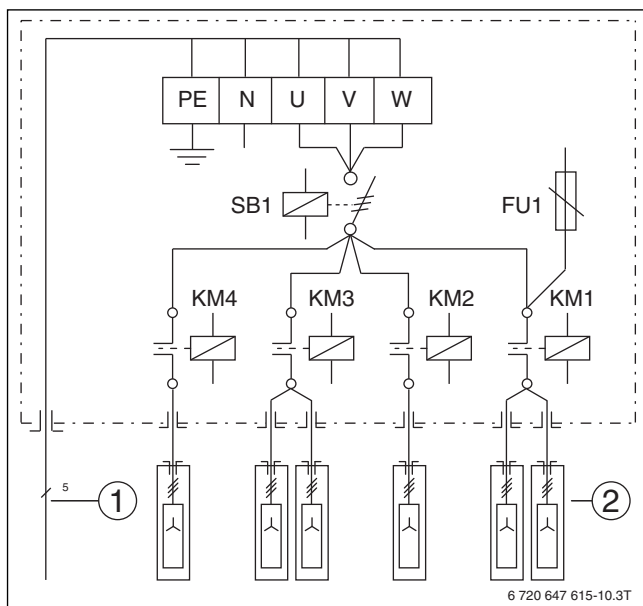
5.1.5 Свързване към мрежата 36...60 kW (мрежа с 5 проводника)



Фиг. 15 Свързване към мрежата 36...60 kW (мрежа с 5 проводника)

- L1 Входна клемма L1
- L2 Входна клемма L2
- L3 Входна клемма L3
- N Неутрален проводник
- PE Защитен проводник

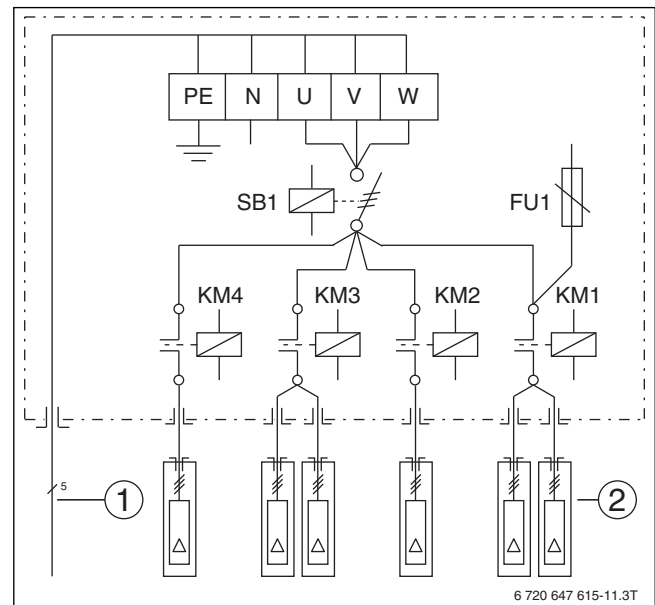
Електрическа схема Tronic 5000H 36 kW



Фиг. 16 Електрическа схема Tronic 5000H 36 kW, 3x 400/230 Vac

- [1] Свързване към мрежата 3x 400/230 Vac
- [2] Нагреватели 6x 6 kW

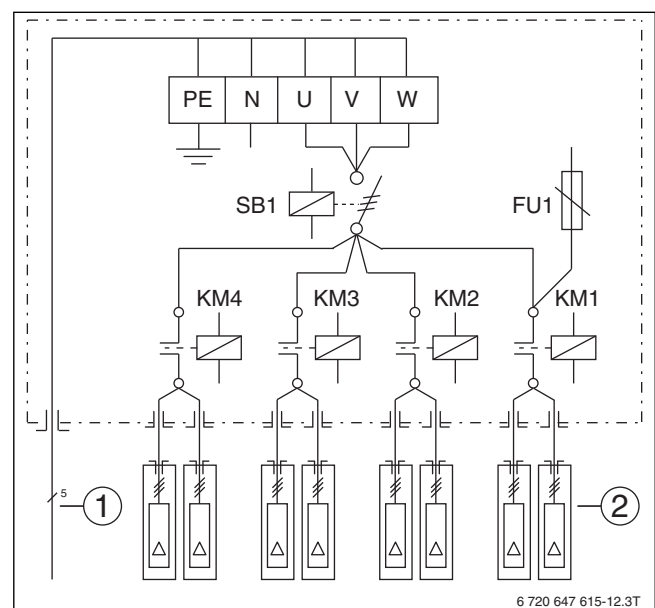
Електрическа схема Tronic 5000H 45 kW



Фиг. 17 Електрическа схема Tronic 5000H 45 kW, 3x 400/230 Vac

- [1] Свързване към мрежата 3x 400/230 Vac
- [2] Нагреватели 6x 7,5 kW

Електрическа схема Tronic 5000H 60 kW



Фиг. 18 Електрическа схема Tronic 5000H 60 kW, 3x 400/230 Vac

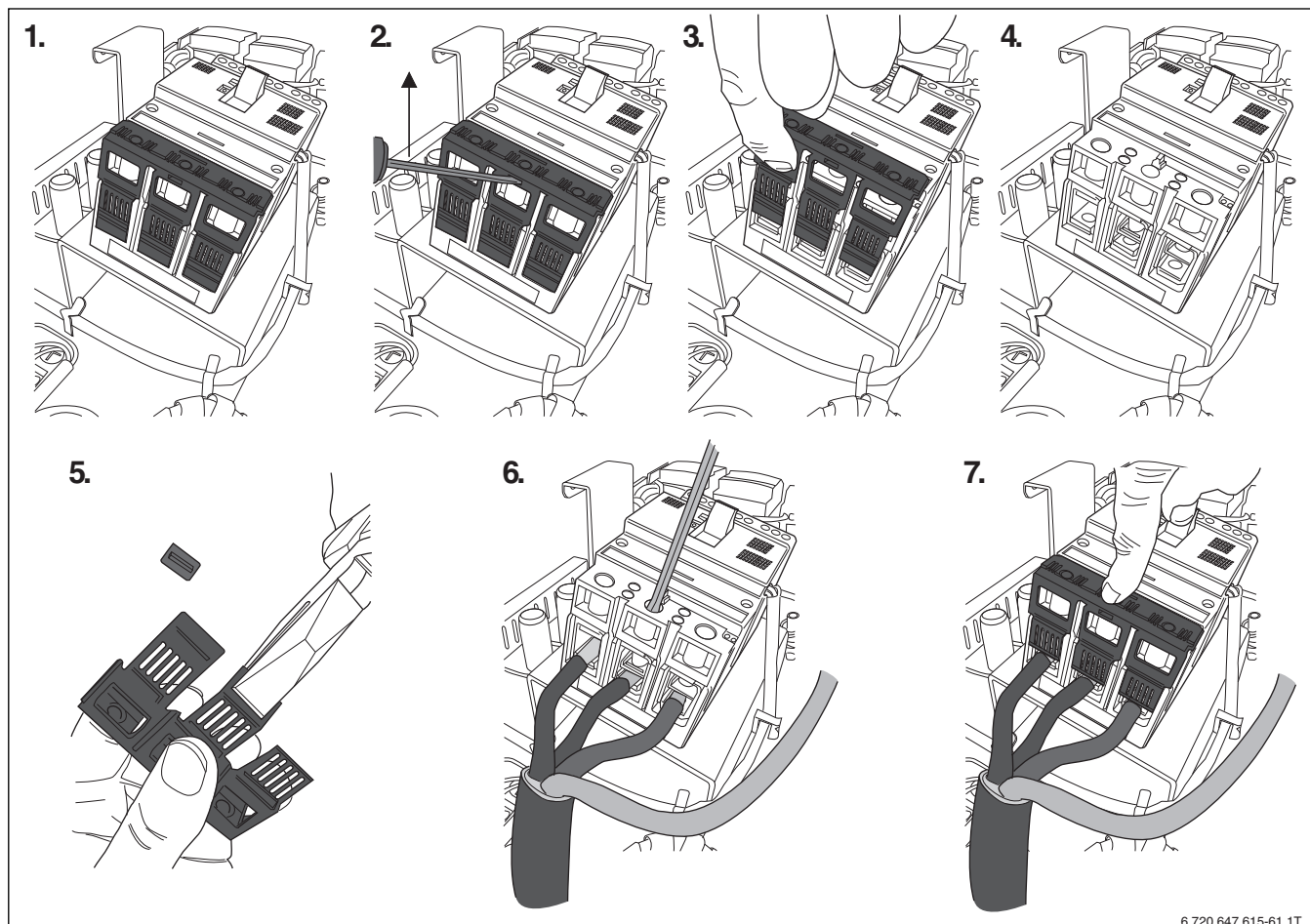
- [1] Свързване към мрежата 3x 400/230 Vac
- [2] Нагреватели 8x 7,5 kW

5.2 Изграждане на свързване към мрежата (мрежа с 5 проводника)

За да свържете токопроводящите кабели към входните клеми на главния прекъсвач:

- Повдигнете защитата от контакт [1.] на главния прекъсвач [2.]
- Изтеглете напред защитата от контакт [3. + 4.].

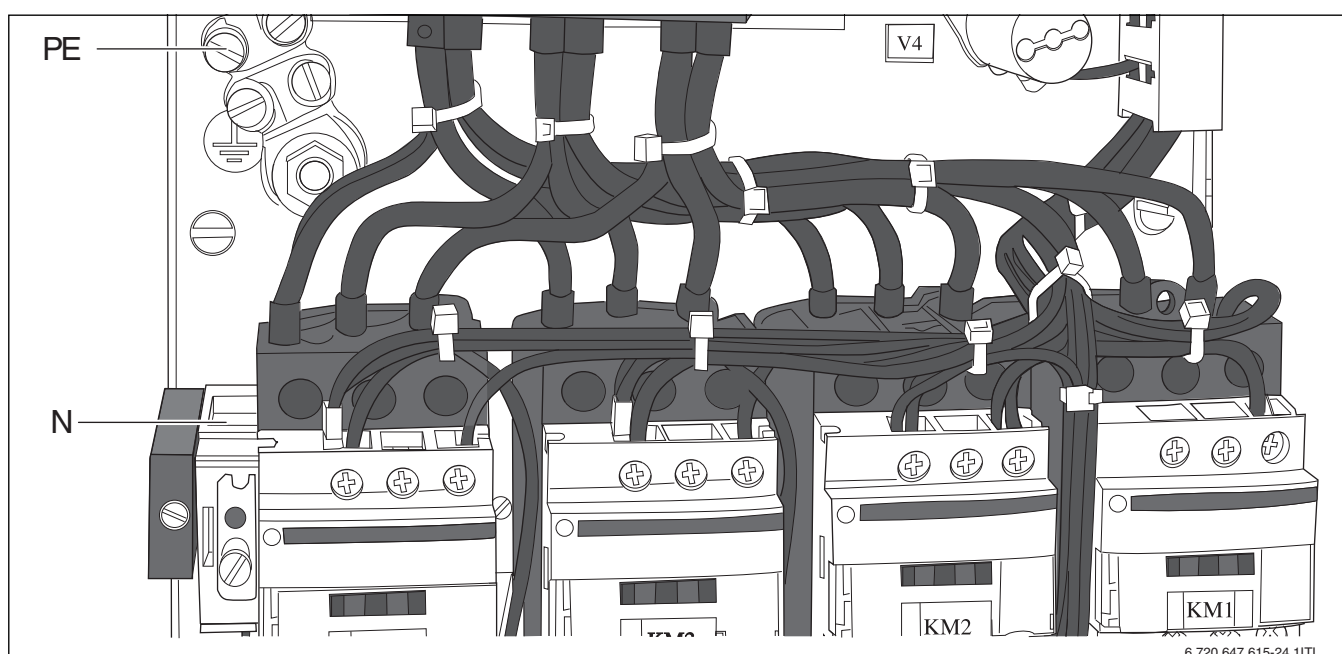
- Скъсете защитата от контакт [5.].
- Свържете мрежовите захранващи кабели L1, L2, L3 към входящите клеми на главния прекъсвач [6.].
- Поставете защитата за контакт [7.].



6 720 647 615-61.1T

Фиг. 19 Отстранете защитата за контакт на главния прекъсвач

- Свържете нулевия кабел към клемата за свързване «N».
- Свържете защитния проводник към клемата за свързване «PE» (заземяване).



6 720 647 615-24.1TTL

Фиг. 20 Изводи за свързване на защитния проводник (мрежа с 5 проводника)

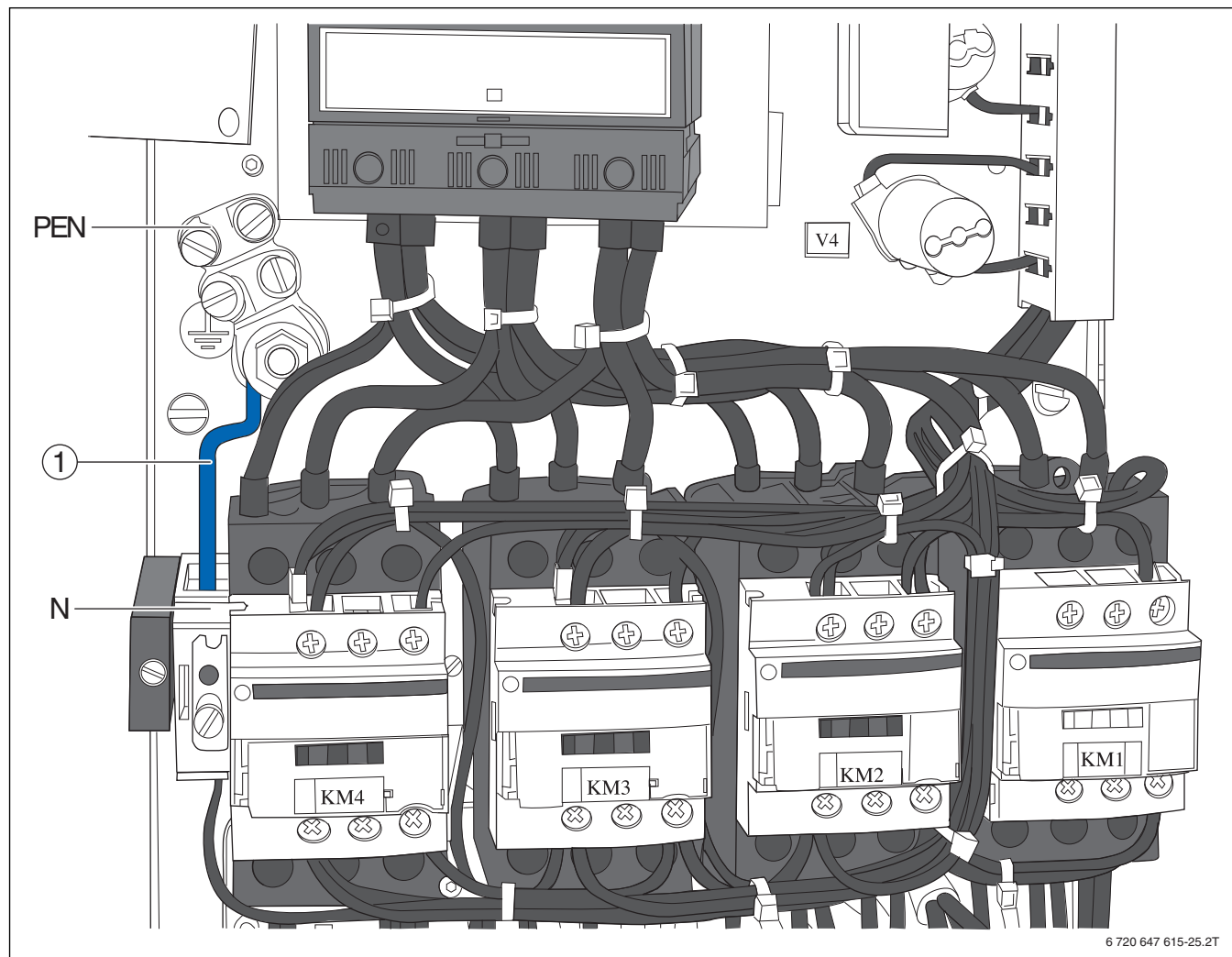
N Свържете нулевия кабел към клемата за свързване

PE Съединителна клема защитен проводник

5.3 Изграждане на свързване към мрежата (мрежа с 4 проводника)

- ▶ Свържете мрежовите захранващи кабели L1, L2, L3 към входящите клеми на главния прекъсвач (→ Фигура 21).

- ▶ Свържете защитния проводник към присъединителната клема защитен проводник «PEN» за заземяване.
- ▶ Свържете клемата за свързване нулев проводник «N» с клемата за свързване на защитения проводник «PEN» със синия мост (CY, 2,5 mm²) от допълнителните принадлежности.



Фиг. 21 Изводи за свързване на защитния проводник (мрежа с 4 проводника)

- N Свържете нулевия кабел към клемата за свързване
 PEN Съединителна клема защитен проводник
 [1] Мост CY, 2,5 mm², син (допълнителна принадлежност)

5.4 Схеми



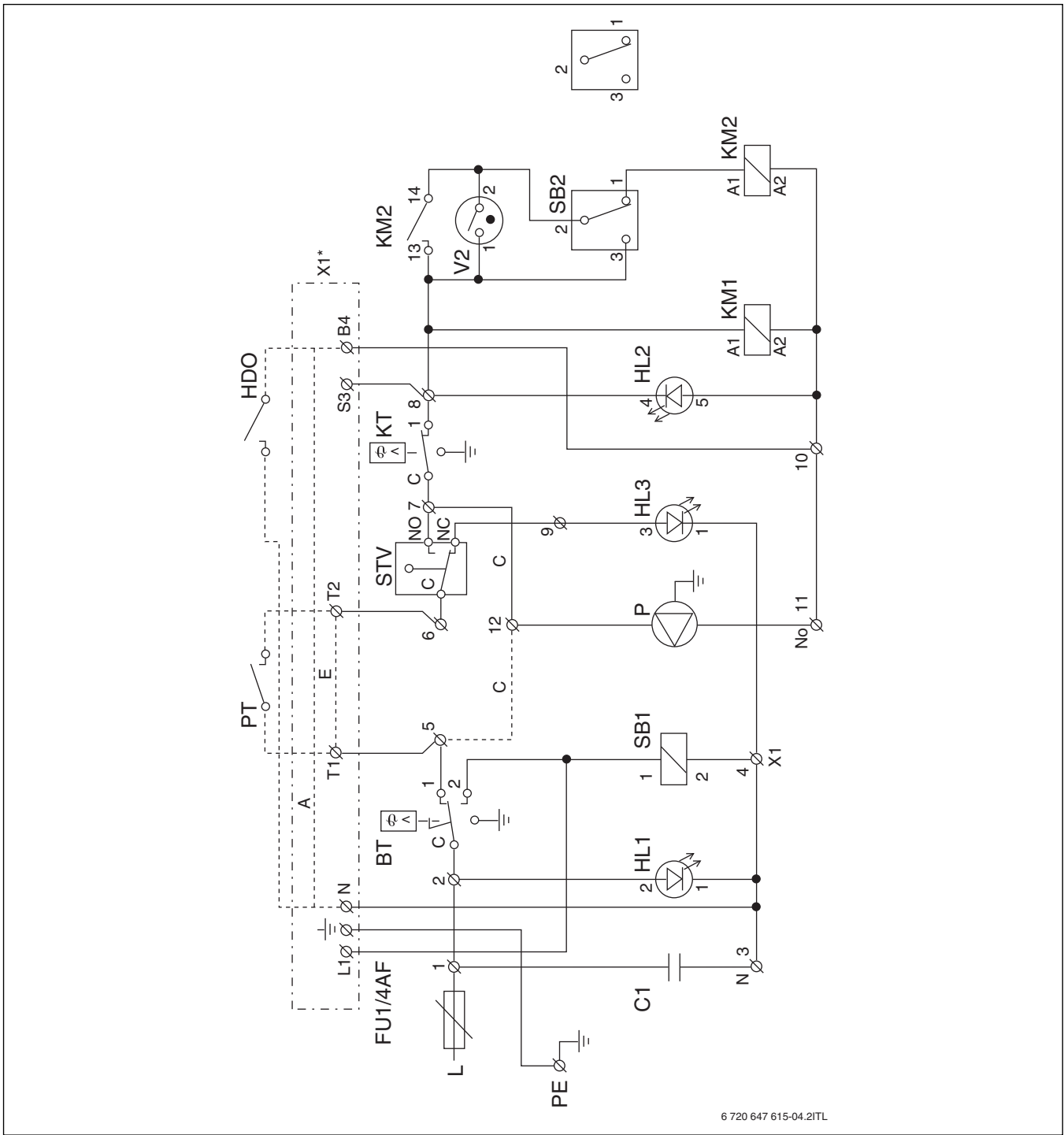
Всички посочени сечения на кабели са минимални. Сеченията на кабелите за полагане зависят от дължината на кабелите и начина на полагане.

- Оразмерете сечението на кабелите съобразно местните предписания.

Съкращение	Обяснение
FU1	Предпазител на управлението 4 AF/1500
C1	Кондензатор за потискане на смущенията
P	Циркулационна помпа на отоплителна система
E	Използвайте мост, ако не е включен контролер с чувствителност към температурата на помещението
T1—2	Извод за свързване контролер с чувствителност към температурата на помещението
A	Използвайте мост, ако не е включено дистанционно управление
N—B4	Присъединителни клеми за дистанционно управление
PT	Контролер с чувствителност към температурата на помещението
KT	Контролер за температурата на отоплителния котел
BT (STB)	Предпазен ограничител на температурата
STV	Хидравличен изключвател
C	Мост за управление на помпата
SB1	Пуск главен прекъсвач
HDO	Дистанционно управление
HL1	Контролна лампа «Мрежа»
HL2	Контролна лампа «Работа»
HL3	Контролна лампа «Неизправност»
V2—4	Стартер
SB2—4	Прекъсвач – степените на мощност
KM1—4	Контактор 10A /AC3 (4...18 kW) Контактор 12A /AC3 (22...30 kW) Контактор 25A /AC3 (36...60 kW)

Табл. 8 Легенда за схемите за електрическо свързване Tronic 5000H 4...60 kW

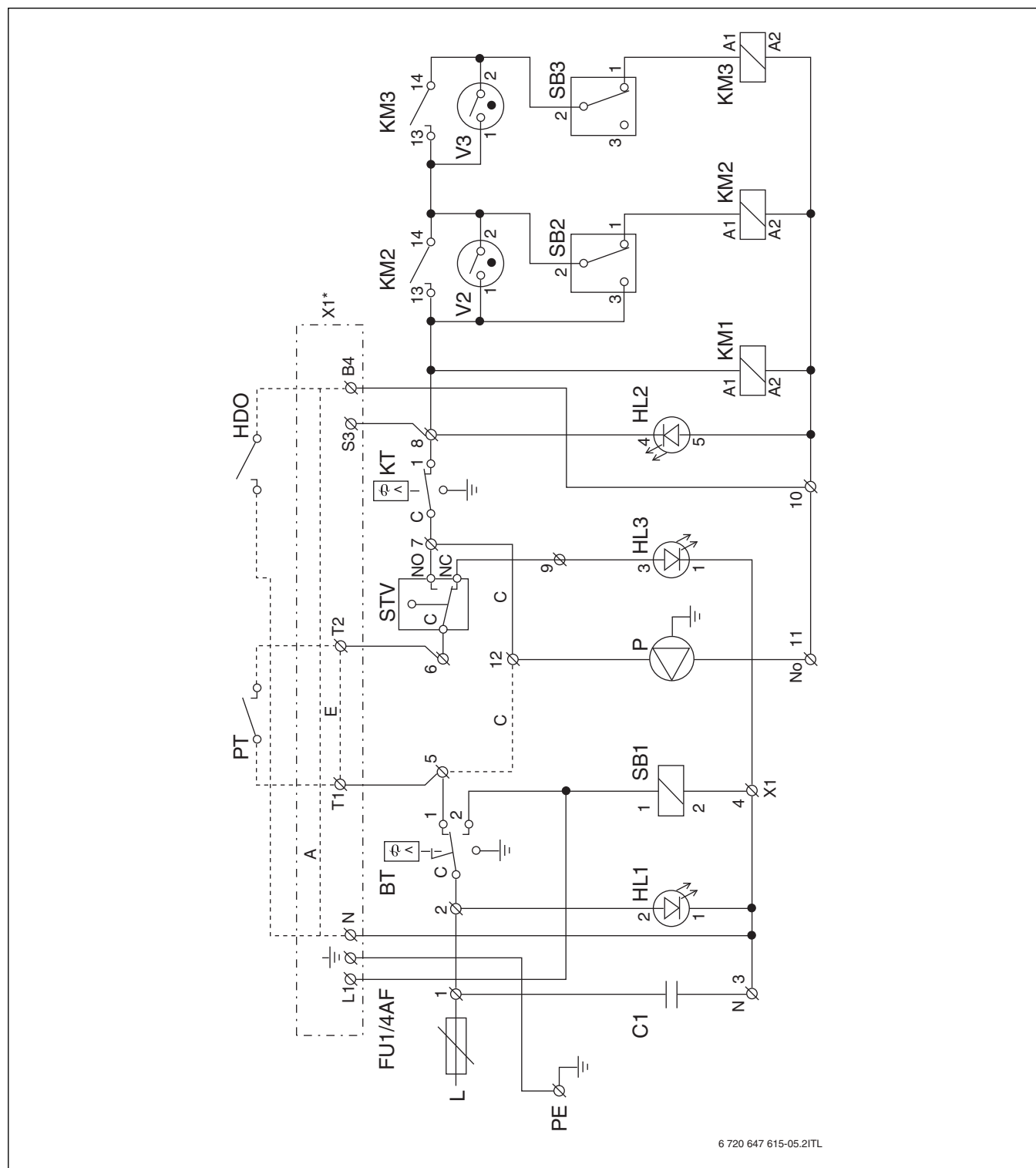
5.4.1 Управление – Схема на управление Tronic 5000H 4...8 kW



Фиг. 22 Схема на управление Tronic 5000H 4...8 kW (обяснение на символите → табл. 8, стр. 21)

[X1*] външен пуск (→ глава 5.5, страница 26)

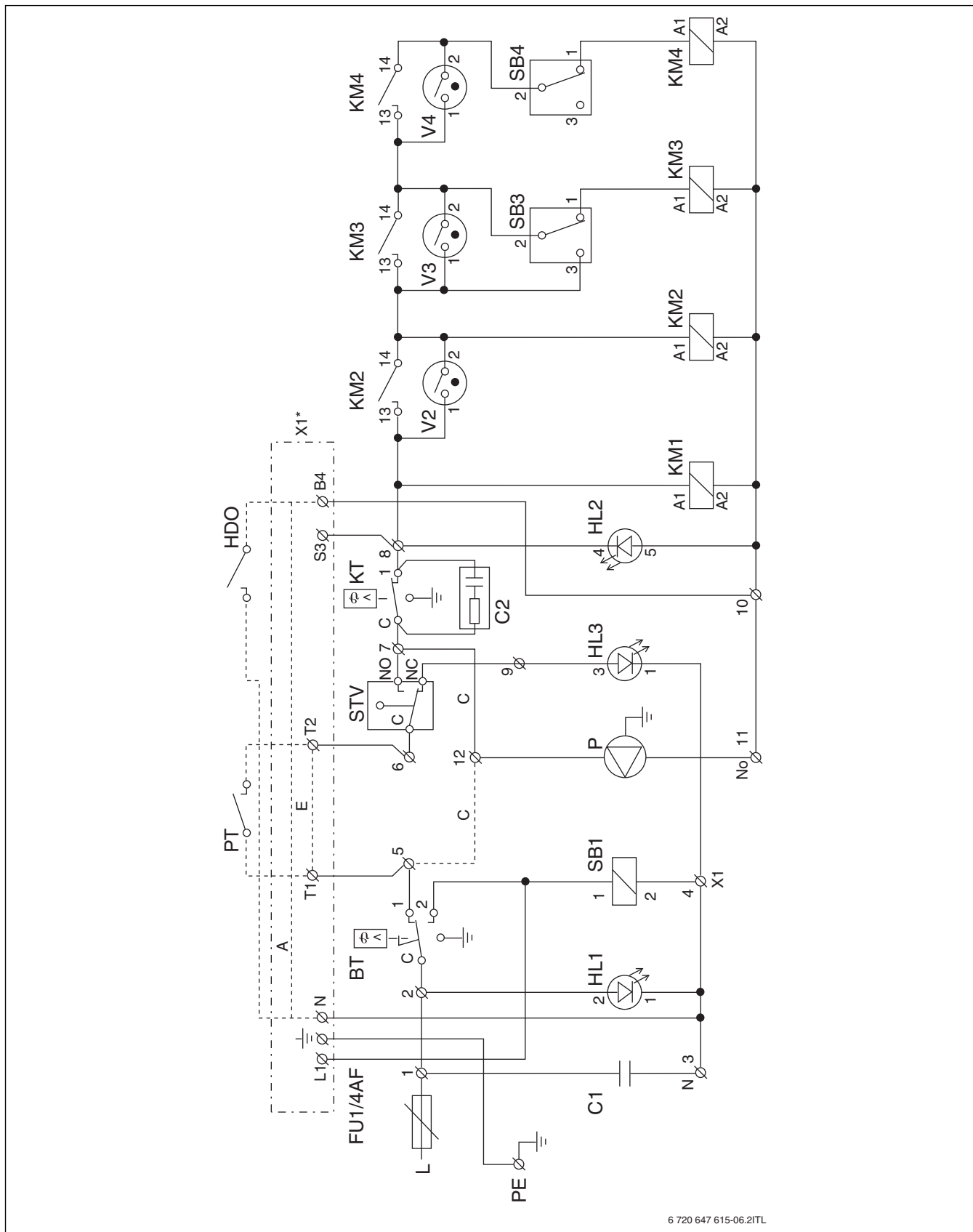
5.4.2 Управление – Схема на управление Tronic 5000H 10...18 kW



Фиг. 23 Схема на управление Tronic 5000H 10...18 kW (обяснение на символите → табл. 8, стр. 21)

[X1^{*}] външен пуск (→ глава 5.5, страница 26)

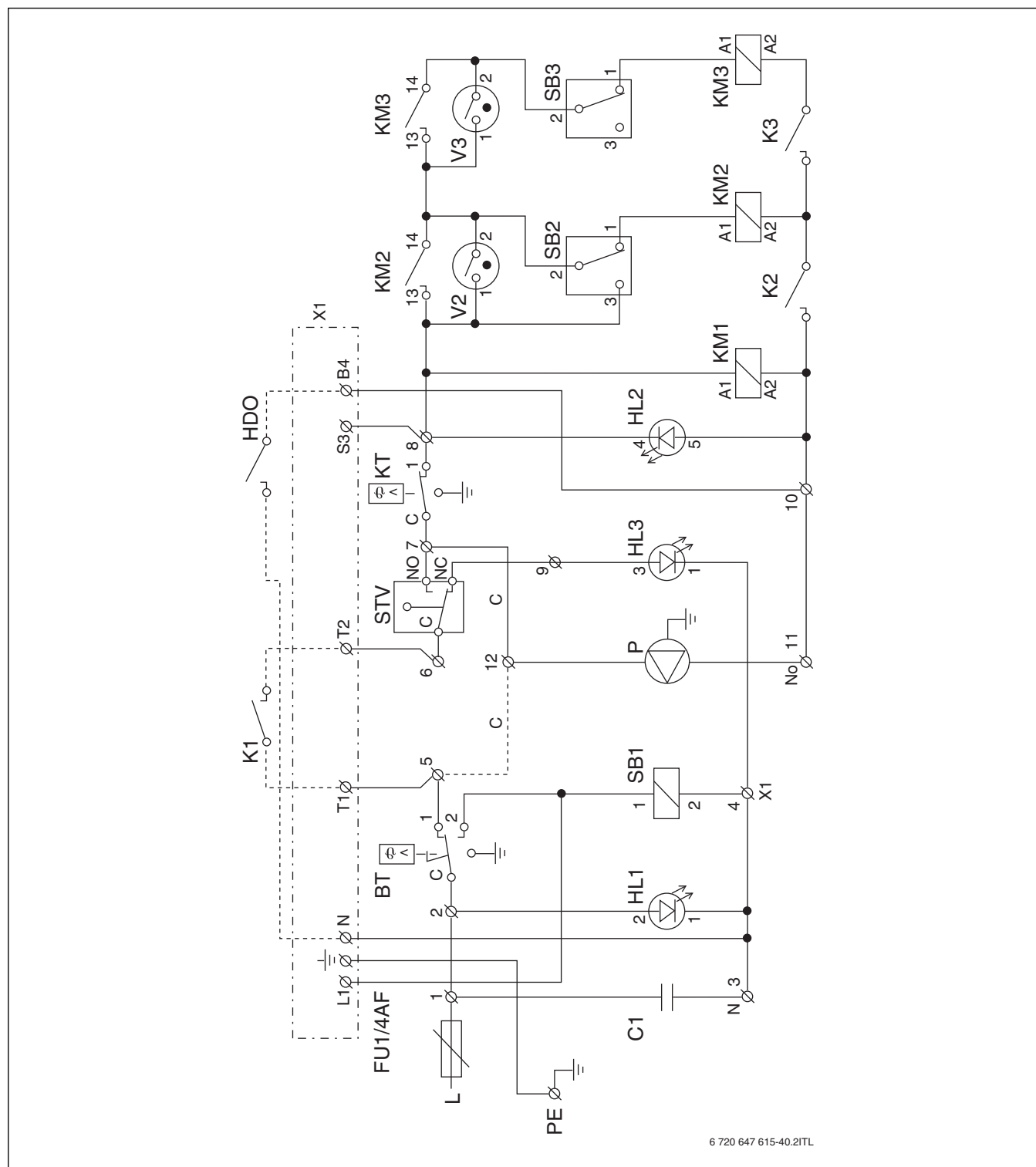
5.4.3 Управление – Схема на управление Tronic 5000H 22...60 kW



Фиг. 24 Схема на управление Tronic 5000H 22...60 kW (обяснение на символите → табл. 8, стр. 21)

[X1*] външен пуск (→ глава 5.5, страница 26)

5.4.4 Пример: пуск с висшестоящо управление



Фиг. 25 Пример пуск с висшестоящо управление (обяснение на символите → табл. 8, страница 21)

- [K1] Контакт на висшестоящо управление – степен на мощност 1
 [K2] Контакт на висшестоящо управление – степен на мощност 2
 [K3] Контакт на висшестоящо управление – степен на мощност 3

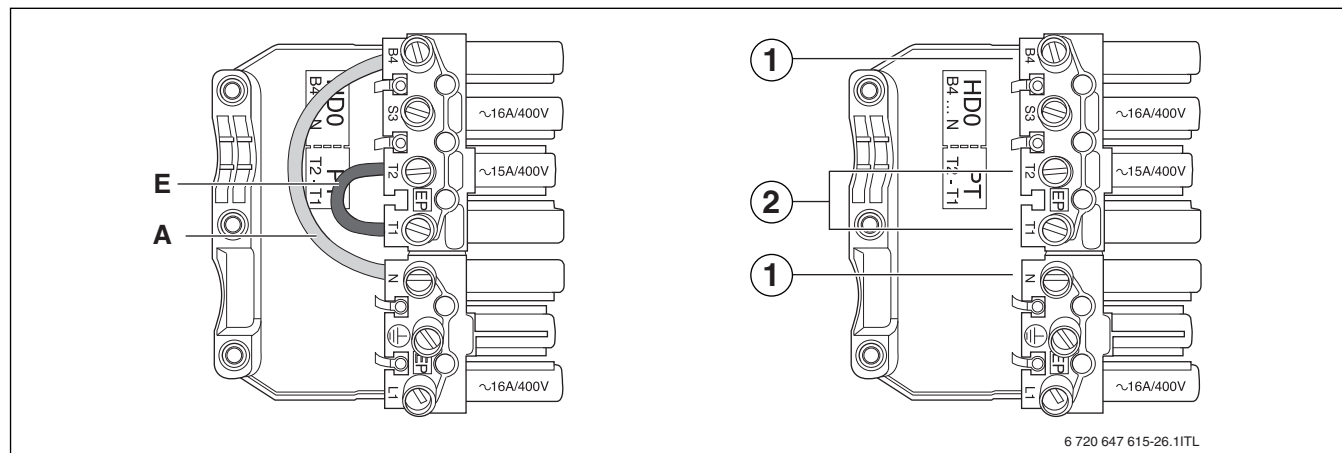


Степените на мощност K1...K3 трябва да се включват и изключват в зададената последователност.

- ▶ Включване: K1 – K2 – K3
- ▶ Изключване: K3 – K2 – K1

5.5 Свързване на външно управление на отоплителния котел

- ▶ Свържете проводника от веригата за управление към щепсела «X1».



Фиг. 26 В дясно без и в ляво с външно управление на отоплителния котел

- [1] Дистанционно управление
- [2] Контролер с чувствителност към температурата на помещението
- ▶ Свържете контролер с чувствителност към температурата на помещението или управление на отоплителния котел към клемите «T1 – T2» (230 V_{AC}) [2].
- ▶ Свържете дистанционното управление към клемата за свързване N – «N – B4» [1].
- ▶ Свържете външната помпа (до макс. 250 W) към клемата за свързване «N – T2 (T1)».
- ▶ Свържете външен индикатор на режима на работа към клемата за свързване N – «N – S3».

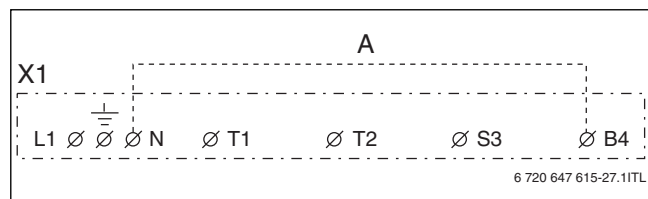


Според функцията и компонента точките за свързване са различни. Спазвайте схеми за външния пуск (→ Фигура 27 до 39).

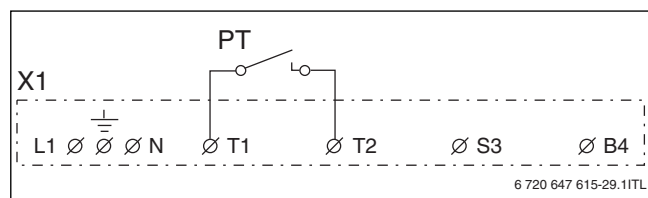
5.5.1 Схеми външен пуск

Съкращение	Обяснение
A	Използвайте мост, ако не е включено дистанционно управление
E	Използвайте мост, ако не е включен контролер с чувствителност към температурата на помещението
PT	Контролер с чувствителност към температурата на помещението
HDO	Дистанционно управление
Px	Външна циркуляционна помпа на отоплителна система
TPx	Външно управление на помпата
HL	Контролни лампи котел «Вкл.», индикатор на режима на работа
RE	Външно задействане на главния прекъсвач
X1	Щепсел на външното управление на котела

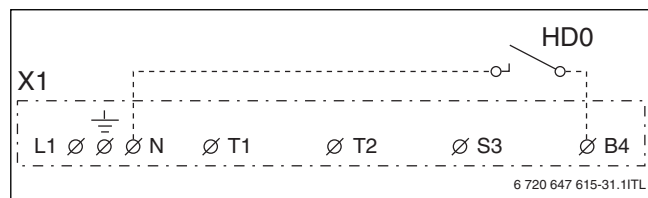
Табл. 9 Легенда схеми външен пуск



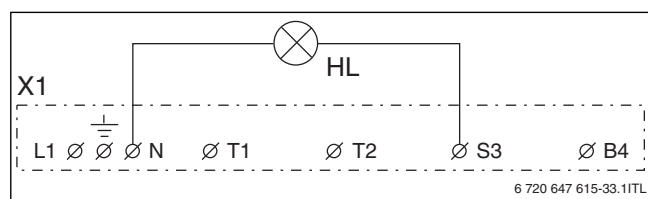
Фиг. 27 Включване на котела без дистанционно управление



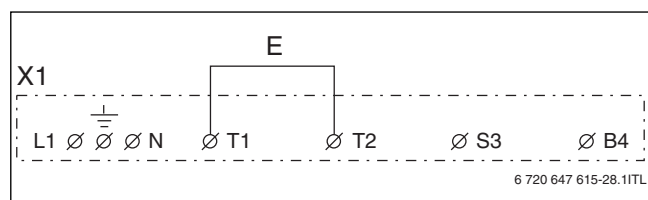
Фиг. 28 Схема за електрическо свързване контролер с чувствителност към температурата на помещението



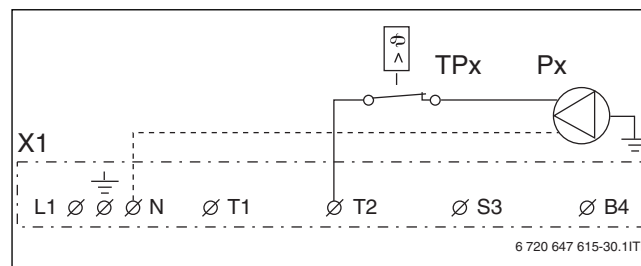
Фиг. 29 Схема за електрическо свързване дистанционно управление



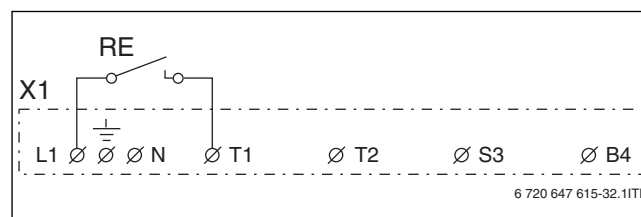
Фиг. 30 Схема за електрическо свързване външно сигнализиране котел «Вкл.»



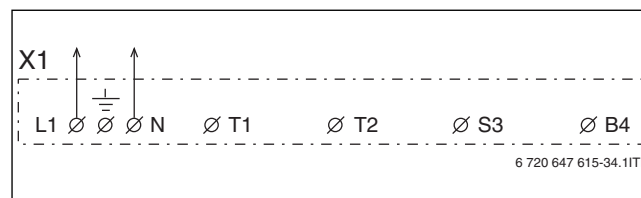
Фиг. 31 Включване на котела без контролер с чувствителност към температурата на помещението



Фиг. 32 Схема за електрическо свързване външна помпа с терморегулатор



Фиг. 33 Схема за електрическо свързване главен прекъсвач външно задействане

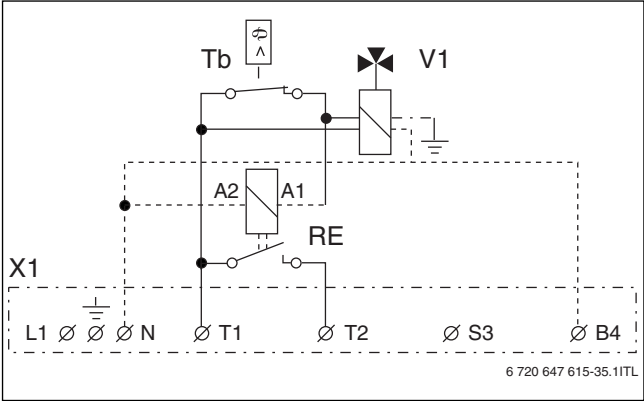


Фиг. 34 Показание главен прекъсвач «Изкл.»

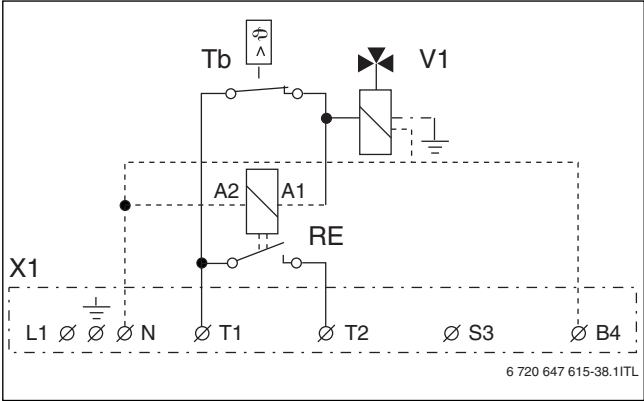
5.5.2 Пуск трипътен вентил и бойлер за топла вода

Съкращение	Обяснение
Tb	Терморегулатор на бойлера за топла вода
RE	Спомагателно реле
V1	Трипътен вентил
KV1	Спомагателен контакт трипътен вентил
X1	Щепсел на външното управление на котела

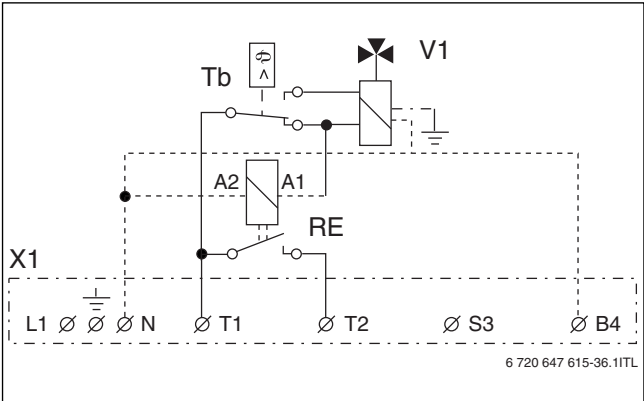
Табл. 10 Легенда пуск трипътен вентил и бойлер за топла вода



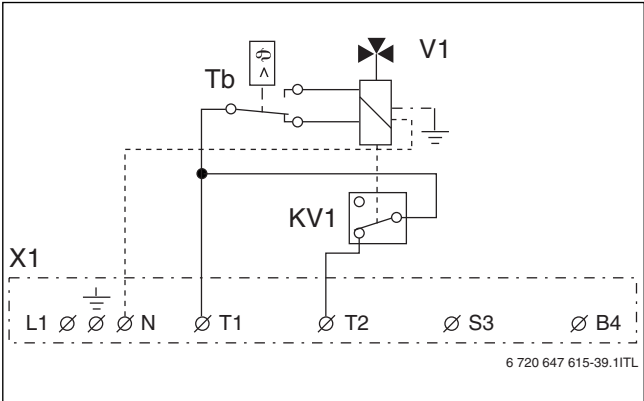
Фиг. 35 Трипътен вентил със захранващо напрежение, управляван от нормално отворен контакт



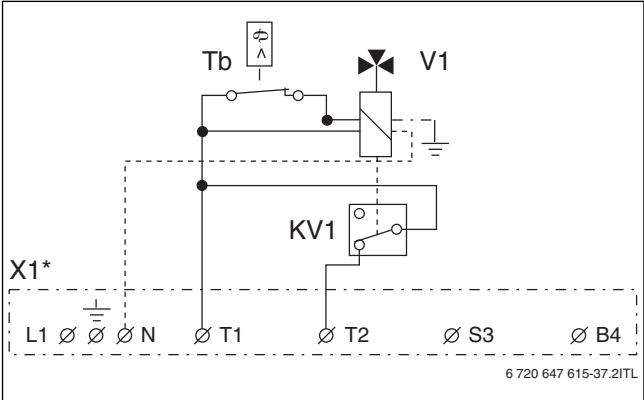
Фиг. 38 Трипътен вентил, управляван от нормално отворен контакт



Фиг. 36 Трипътен вентил, управляван от преключващ контакт



Фиг. 39 Трипътен вентил със спомагателен контакт, управляван от преключващ контакт



Фиг. 37 Трипътен вентил със захранващо напрежение, управляван от нормално отворен контакт и спомагателен контакт

6 Пускане в експлоатация

По време на извършването на по-долу описаните работи попълвайте протокола за въвеждане в експлоатация (→ глава 6.3).

6.1 Преди въвеждането в експлоатация



УКАЗАНИЕ: Материални щети вследствие на неправилна експлоатация!

Въвеждането в експлоатация без достатъчно количество вода разрушава уреда.

- ▶ Винаги експлоатирайте отоплителния котел с достатъчно количество вода и предписаното работно налягане.



Отопителният котел трябва да работи с минимално налягане 0,6...0,8 bar.
(→ Глава 2.15.1, страница 11).

Преди въвеждане в експлоатация проверете следните възли и системи за правилно свързване и коректно функциониране:

- Уплътненост на отоплителната инсталация
- Тръби и съединителни тръбопроводи
- Електрически връзки

6.2 Първоначално въвеждане в експлоатация



УКАЗАНИЕ: Материални щети поради неправилно обслужване!

- ▶ Обучете ползвателя на инсталация или собственика на инсталацията как да управлява уреда.

- ▶ Преди първото въвеждане в експлоатация проверете дали отоплителната инсталация е пълна с вода и обезвъздушена.

- ▶ Напълнете циркуляционната помпа на отоплителна система с вода.
- ▶ Включете главния прекъсвач и настройте желаната температура.

6.2.1 Проверка и деблокиране на предпазния ограничител на температурата (STB)

При надвишаване на максимално допустимата температура на подаване предпазният ограничител на температурата (STB) прекъсва подаването на енергия. Същевременно се изключва главният прекъсвач и контролната лампа «Работа» угасва. За деблокиране и повторно въвеждане в експлоатация трябва да отстраните неизправността и температурата трябва да бъде понижена под 70 °C.

Предпазният ограничител на температурата изключва при следните други ситуации:

- при недостиг на вода в отоплителната инсталация
- при ниско топлоотнемане.

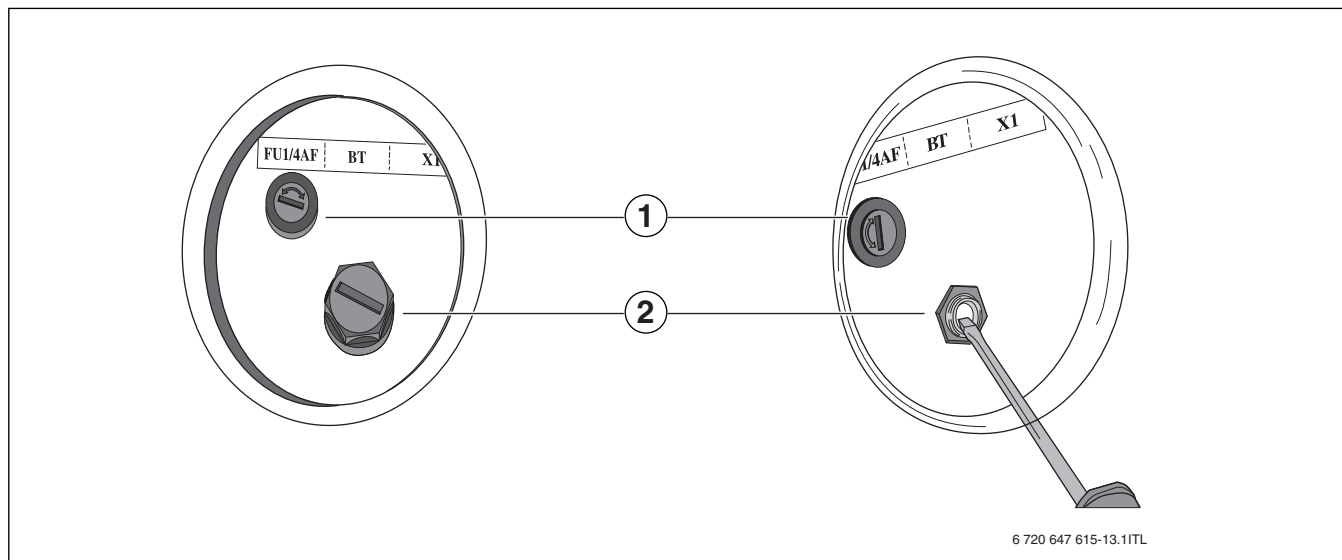
Тест на предпазния ограничител на температурата (STB)

- ▶ Приведете отоплителния котел до максимална температура.
- ▶ Предпазният ограничител на температурата (STB) сработва и прекъсва подаването на енергия.

За да деблокирате отново STB, трябва да действате, както е описано по-долу.

Деблокиране на предпазния ограничител на температурата (STB)

- ▶ Оставете отоплителния котел да се охлади.
- ▶ Свалете капачката на предпазния ограничител на температурата (STB).
- ▶ Натиснете бутона за квитиране на неизправност на предпазния ограничител на температурата (→ Фигура 40, [2]).
- ▶ Затегнете капачката.
- ▶ Уверете се, че всички устройства за безопасност работят изправно.
- ▶ Включете главния прекъсвач.



Фиг. 40 Деблокиране на предпазния ограничител на температурата (STB)

- [1] Предпазител на управлението
- [2] Деблокиране на предпазния ограничител на температурата (STB)

6.3 Протокол за въвеждане в експлоатация

	Работи по пуска в експлоатация	Страница	Измерени стойности	Забележки
1.	Тип на отоплителния котел			
2.	Сериен №			
3.	Настройване на регулирането на температурата		☐	
4.	Напълнете отоплителната инсталация, обезвъздушете и проверете уплътнеността на връзките	14	☐	
5.	Създаване на работно налягане • Настройте предналягането на разширителния съд		☐ _____ bar ☐ _____ bar	
6.	Защитното устройство е проверено	14	☐	
7.	Електрическата връзка е изпълнена съгласно местните предписания	14	☐	
8.	Извършете изпитване на функционирането	14	☐	
9.	Информиране на собственика, предаване на техническа документация		☐	
10.	Потвърждаване на експертното пускане в експлоатация			
				Печат на фирмата/подпис/дата

Табл. 11 Протокол за въвеждане в експлоатация

7 Обслужване на отоплителната инсталация

7.1 Указания за работа

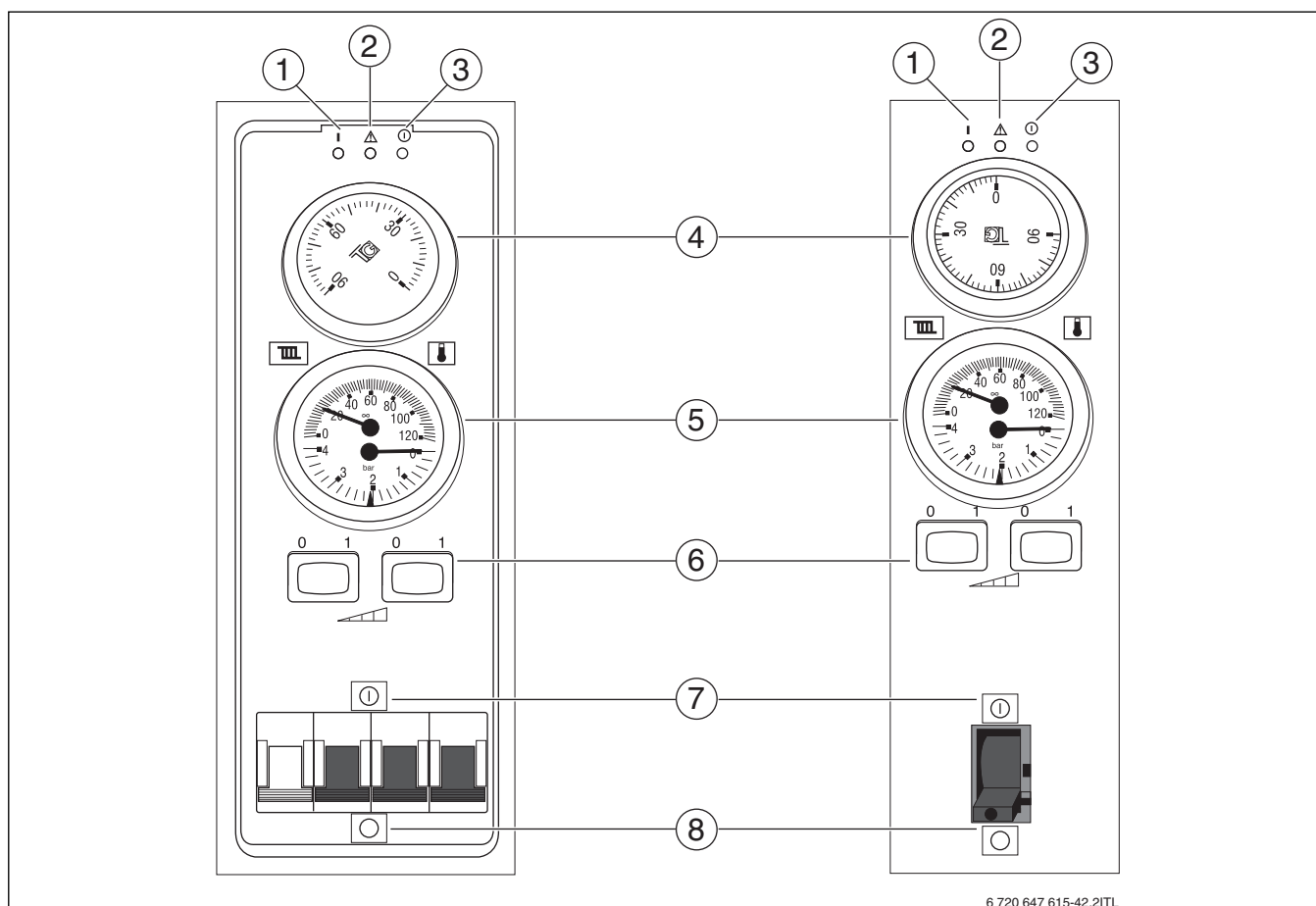
Указания за безопасност

- Уверете се, че отоплителният котел е обслужван само от възрастни, които са запознати с указанията и експлоатацията му.
- Обърнете внимание децата да не пребивават без надзор в близост до работещ отоплителен котел.
- Не слагайте или съхранявайте горими предмети на разстояние по-малко от безопасното отстояние от 400 mm около отоплителния котел.
- Не поставяйте горими предмети върху отоплителния котел.
- Операторът трябва да работи според Ръководството за обслужване.

- Операторът има право единствено да пуска отоплителния котел в експлоатация, да настройва температурата от регулатора, да го извежда от експлоатация. Всички други работи трябва да се извършват от специализиран оторизиран сервис.
- Конструкторът на инсталацията е длъжен да информира собственика на отоплителния котел за управление и правилна, безопасна експлоатация на отоплителния котел.
- При опасност от експлозия, пожар, изтекли горими газове или пари (напр. пари, които възникват при лепене на линолеум, PVC и др.) не експлоатирайте отоплителния котел.
- Обърнете внимание на горимостта на строителните материали (→ таблица 3, страница 5).

7.2 Преглед на елементите за управление

Командното табло дава възможност за основно управление на отоплителната инсталация или на отоплителния котел.



Фиг. 41 Командно табло Tronic 5000H

- [1] Показание на състоянието «Работа»
- [2] Показание на състоянието «Неизправност»
- [3] Показание на състоянието «Мрежа»
- [4] Терморегулатор
- [5] Показание за температура и налягане
- [6] Избор на степените на мощност
- [7] Главен прекъсвач «Вкл»
- [8] Главен прекъсвач «Изкл»

7.3 Управление на отоплението

Отопителната инсталация се управлява чрез външен контролер в зависимост от температурата на помещението (допълнителна принадлежност).

Той включва в зависимост от електрическата връзка, първата степен на мощност и циркуляционна помпа на отоплителна система. Желаната температура на подаване се настройва чрез температурния регулатор на котела.

В зависимост от типа отоплителният котел има различни степени на мощност, които могат да бъдат включени или изключени от командното табло. Първата степен на мощност се управлява от терморегулатора. Максималната мощност на котела може да бъде избрана с помощта на превключвателя за мощност.



Ако текущата степен на мощност не може да достигне желаната температура в помещението, може допълнително да се включи още една степен на мощност.

Например за отоплителен котел Tronic 5000H 10 е в сила следното:

- Двата прекъсвача са изключени = 4 kW
- Левият прекъсвач е включен = 6 kW
- Десният прекъсвач е включен = 8 kW
- Двата прекъсвача са включени = 10 kW



При типове на котела 5000H 4...8 kW десният прекъсвач на степените на мощност е без функция.

7.3.1 Контролер с чувствителност към температурата на помещението

Отоплението се регулира с инсталиран в базовото помещение термостат за помещение (допълнителна принадлежност), който с помощта на желаната температура на помещението включва и изключва котела. Управлението на температурата на всички захранвани от отоплителната система помещения зависи от това дистанционно управление. Температурата на отоплителната вода в котела се регулира от термостата на котела. Радиаторите в базовото помещение не трябва да са оборудвани с термостатни вентили. Препоръчва се радиаторите извън базовото помещение да бъдат оборудвани с термостатни вентили, а най-малко два радиатора да се оставят без вентили (баня и базово помещение).

7.3.2 Прекъсване на режима на отопление

При кратковременно прекъсване на режима на отопление температурата на котела трябва да се понижи чрез контролера на температурата на котела. За да се предотврати замръзване на отоплителната инсталация, температурата на котела не трябва да се настройва под 5 °C. При по-продължително прекъсване на режима на отопление (напр. лятна експлоатация) отоплителният котел трябва да се изведе от експлоатация (→ глава 7.4, страница 32).

7.4 Извеждане на отоплителния котел от експлоатация



УКАЗАНИЕ: Материални щети поради замръзване! Когато отоплителната инсталация не работи, тя може да замръзне при студ.

- ▶ Защитете отоплителната инсталация от замръзване.
- ▶ При опасност от замръзване и неработещ отоплителен котел, изпразнете инсталацията.



При по-продължителен престой циркуляционната помпа на отоплителна система може да се блокира. За да се задейства блокировката, трябва да се действа както при обезвъздушаването (→ глава 4.6.2, страница 15).

- ▶ Поставете главния прекъсвач на командното табло на позиция «0» (изкл.) и изключете главния предпазител.
- ▶ За да запазите отоплителната инсталация при опасност от замръзване, изпразнете напълно всички водопроводи и подсушете.

8 Техническо обслужване и почистване



ОПАСНОСТ: Опасност за живота поради електрически ток!

- ▶ Вие можете да извършвате работите по електрическата част само ако притежавате съответната квалификация.
- ▶ Преди отваряне на уреда: изключете електрическото захранване на отоплителната инсталация посредством аварийния прекъсвач на отоплението и отделете отоплителната инсталация от мрежата чрез изключване на главния предпазител на сградата.
- ▶ Подсигурете отоплителната инсталация срещу непредумишлено включване.
- ▶ Спазвайте предписанията за монтаж.



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ: Материални щети вследствие на неправилно техническо обслужване! Липсващо или некомпетентно техническо обслужване на отоплителния котел може да доведе до повреди или разрушаване на отоплителния котел и до загуба на правото на гаранция.

- ▶ Грижете се за редовно, всеобхватно и компетентно техническо обслужване на отоплителната инсталация.
- ▶ Пазете електрическите части и командни табла от вода и влага.



Използвайте само оригинални резервни части на производителя или разрешени от него резервни части.

Производителят не носи отговорност за щети, които са възникнали поради резервни части, които не са доставени от него.



Сервизен протокол за инспекция и техническо обслужване се намира на страница 34.

- ▶ Предлагайте на клиента годишен, ориентиран към необходимостта, договор за техническо обслужване и ревизия. Дейностите, които трябва да се извършват според договора, са посочени в протоколите за инспекция и техническо обслужване.
- ▶ Извършете работите съгласно протокола за инспекция и сервизния протокол.
- ▶ Отстранявайте неизправностите незабавно.

8.1 Почистване на отоплителния котел

- ▶ Почиствайте уреда отвън с влажна кърпа.

8.2 Проверка на работното налягане, при необходимост допълване на отоплителна вода и обезвъздушаване на инсталацията



ОПАСНОСТ: Опасност за здравето от замърсяване на питейната вода!

- ▶ Обърнете внимание на специфичните за страната предписания и стандарти за избягването на замърсяване на питейната вода (например чрез вода от отоплителни съоръжения).
- ▶ Спазвайте EN 1717.



Създайте работно налягане от най-малко 0,6...0,8 bar в зависимост от височината на инсталацията!

В първите дни новонапълнената отоплителна вода губи много обем, тъй като все още силно се отделят газове. По този начин се образуват въздушни възглавници, които трябва да бъдат отстранени чрез обезвъздушаване на отоплителната инсталация.

Проверка на работното налягане

- ▶ При нови съоръжения проверявайте в началото работното налягане ежедневно. При необходимост допълнете отоплителна вода и обезвъздушете отоплителната система.
- ▶ По-късно проверявайте работното налягане веднъж месечно. При необходимост допълнете отоплителна вода и обезвъздушете отоплителната система.
- ▶ Проверете работното налягане. Ако налягането на инсталацията намалява под 0,8 bar, трябва да допълвате вода.
- ▶ Допълнете отоплителна вода.
- ▶ Обезвъздушете отоплителната инсталация.
- ▶ Проверете отново работното налягане.

8.3 Допълване на отоплителна вода и обезвъздушаване на инсталацията



УКАЗАНИЕ: Материални щети поради температурни напрежения!

Ако отоплителният котел се пълни в топло състояние, температурните напрежения могат да предизвикат пукнатини. Отоплителният котел губи своята плътност.

- ▶ Пълнете отоплителния котел само в студено състояние (температурата на подаване трябва да е максимално 40 °C).
- ▶ Пълнете отоплителния котел само през крана за пълнене в тръбопроводната система (връщане) на отоплителния котел.



УКАЗАНИЕ: Материални щети вследствие на често допълване на вода!

Често допълване на отоплителната инсталация с вода в зависимост от качеството на водата може да доведе до повреди поради образуване на котлен камък или корозия.

- ▶ Проверете уплътнеността на отоплителната инсталация и функционирането на разширителния съд.

- ▶ Напълнете бавно отоплителната инсталация с помощта на устройството за пълнене. По време на този процес наблюдавайте показанието на налягането (манометър).
- ▶ По време на процеса на пълнене обезвъздушете инсталацията.
- ▶ Когато желаното работно налягане е достигнато, затворете крана за вода и крана за пълнене и източване.
- ▶ Ако при обезвъздушаването спадне работното налягане, трябва да допълните вода.

8.4 Сервизен протокол за инспекция и поддръжка



Извършвайте техническо обслужване най-малко веднъж в годината или когато инспекцията показва състояние на инсталацията, което го изисква.

Протоколът за инспекция и сервизният протокол служат и за мостра за копиране.

- Подпишете извършените работи по инспекцията и нанесете датата.

Зависими от инспекция и нуждата технически обслужвания		Страница	Дата: _____	Дата: _____	Дата: _____
1.	Проверка общото състояние на отоплителната инсталация		☐	☐	☐
2.	Извършете преглед и функционален контрол на отоплителната инсталация		☐	☐	☐
3.	Проверете водопроводите за: • Уплътненост по време на работа • Обща плътност • Видима корозия • Признаци на стареене	14	☐	☐	☐
4.	Създаване на работно налягане • Проверете предналягането на разширителния съд • Работното налягане настроено на • Обезвъздушаване на отоплителната инсталация • Проверка на предпазен вентил		☐ _____ bar ☐ _____ bar	☐ _____ bar ☐ _____ bar	☐ _____ bar ☐ _____ bar
5.	Почистете водния филтър		☐	☐	☐
6.	Проверете всички електрически кабели за повреди	15 сл. едв.	☐	☐	☐
7.	Проверете електрическите връзки на управлението на отоплителния котел и използваните компоненти за стабилност и при необходимост затегнете.	14	☐	☐	☐
8.	Проверете функциите на терморегулатора на отоплителния котел		☐	☐	☐
9.	Проверете функционирането и предпазните устройства		☐	☐	☐
10.	Проверете функциите на дистанционното управление		☐	☐	☐
11.	Проверете изолацията на нагревателите		☐	☐	☐
12.	Проверете функцията на свързването на заземяването и предпазните устройства		☐	☐	☐
13.	Проверете уплътнението на електроразпределителната кутия		☐	☐	☐
14.	Проверете функцията на циркуляционната помпа на отоплителна система		☐	☐	☐
15.	Краен контрол на дейностите по инспекцията, документиране на резултатите от замерванията и тестовете		☐	☐	☐
16.	Потвърждаване на експертна инспекция				
			Печат/подпис	Печат/подпис	Печат/подпис

Табл. 12 Сервизен протокол за инспекция и поддръжка

9 Опазване на околната среда/изхвърляне

Опазването на околната среда е основен принцип на групата Bosch. Качеството на изделията, икономичността и опазването на околната среда за нас са цели с еднаква тежест. Законите и предписанията за опазване на околната среда се спазват стриктно. За опазването на околната среда ние използваме най-добрата възможна техника и материали, като отчитаме аргументите от гледна точка на икономическата ефективност.

Опаковка

По отношение на опаковката ние участваме в специфичните системи за утилизация, гарантиращи оптимално рециклиране. Всички използвани за амбалажа материали са екологично чисти и могат да се използват многократно.

Излязъл от употреба уред

Излезлите от употреба уреди съдържат ценни материали, които трябва да се подложат на рециклиране. Конструктивните възли се отделят лесно, а пластмасовите детайли са обозначени. По този начин различните конструктивни възли могат да се сортират и да се предадат за рециклиране или изхвърляне.

10 Неизправности и отстраняване на неизправности



Отстраняването на неизправности на управлението и хидравликата може да се извършва само от оторизирана сервизна фирма.



При ремонти използвайте само оригинални части от производителя.

Неизправност	Описание	Причина	Мерки
Отоплителният котел не реагира (също и при включване на главния прекъсвач)	Контролната лампа "Мрежа", както и другите контролни лампи, не светят	Отоплителният котел е изключен от захранването	Изчакайте евентуално прекъсване на електрозахранването. Осигурете захранване с напрежение.
		Главен прекъсвач (предпазители, предпазен шалтер) пред отоплителния котел е изключен	Включете отново главния предпазител на отоплителния котел.
		Управляващият кръг, предпазителят на управлението (FU1/4AF/1500) са прекъснати	Изключете главния прекъсвач и сменете предпазителя.
Главният прекъсвач на отоплителния котел не може да се включи	Отоплителният котел не може да се включи или веднага се изключва	Температурата в отоплителния котел е много висока (> 90 °C), предпазният ограничител на температурата е сработил	Оставете отоплителния котел да се охлади на около 70 °C и нулирайте предпазния ограничител на температурата.
		Дефектен предпазен ограничител на температурата	Сменете дефектния компонент.
		Дефектен главен прекъсвач	Сменете дефектния компонент.
Главният прекъсвач изключва или често изключва	Отоплителният котел се затопля до много висока температура и изключва главния прекъсвач	Неправилно настроен или дефектен предпазен ограничител на температурата	Проверете и съответно сменете дефектния компонент.
		Дефектен терморегулатор в отоплителния котел	Сменете дефектния компонент.
		Много малко количество дебит на отоплителната вода	Почистете филтъра пред отоплителния котел.
		Много малко топлоотнемане	Осигурете достатъчно топлоотнемане (напр. отворете вентилите на радиаторите, превключете котела на по-ниска мощност).
		Циркулационната помпа на отоплителна система е блокирала или дефектна	Задействайте блокирането на циркулационна помпа на отоплителна система.
Отоплителният котел не нагрява и циркулационна помпа на отоплителна система не работи	Контролните лампи «Мрежа» и «Неизправност» светят, контролната лампа «Работа» не свети	Водното налягане в отоплителната система е много ниско	Напълнете вода в отоплителната система до налягане около 1 bar.
		Дефектен хидравличен изключвател	Сменете дефектния компонент.
Отоплителният котел не нагрява или нагрява недостатъчно и циркулационна помпа на отоплителна система не работи	Контролната лампа «Мрежа» свети, а «Неизправност» и «Работа» не светят	Настроената температура на контролера с чувствителност към температурата на помещението е много ниска	Увеличете температурата на контролера с чувствителност към температурата на помещението.
		Дефектен контролер с чувствителност към температурата на помещението	Сменете батериите на терморегулатора. Сменете дефектния компонент.
		Няма сигнал от дистанционното управление	Проверете дистанционното управление (HDO сигнал).
		Настроената температура на терморегулатора в отоплителния котел е много ниска	Увеличете температурата на терморегулатора.
		Дефектен терморегулатор в отоплителния котел	Сменете дефектния компонент.

Табл. 13 Неизправности

Неизправност	Описание	Причина	Мерки
Отоплителният котел нагрява недостатъчно	Контролните лампи «Мрежа» и «Работа» светят, а контролната лампа «Неизправност» не свети. Котелът не нагрява отоплителната вода (сграда) до необходимата температура.	Мощността на котела не е правилно оразмерена за отоплителната система	Проверете отоплителния товар на инсталацията.
		Настроената степен на мощността на командното табло е много ниска	Включете други или всички степени на мощност.
		Един или няколко нагревателя са дефектни	Сменете дефектния компонент.
		Степените на мощност не се включват. Дефектен стартер.	Проверете управлението на котела. Сменете дефектния компонент.
		Степените на мощност не се включват. Дефектен контактор.	Проверете управлението на котела. Сменете дефектния компонент.
		Степените на мощност не се включват. Дефектен нагревател.	Проверете управлението на котела. Сменете дефектния компонент.
		Захранването на мрежата от части прекъснато (Липсва фаза)	Осигурете захранване с напрежение.
Котелът нагрява, но е много шумен	Повишено ниво на шум по време на работа	Въздух в отоплителната система или в топлообменника	Обезвъздушете отоплителната система чрез обезвъздушителния вентил.
		Много малко количество дебит на отоплителната вода	Почистете филтъра пред отоплителния котел.

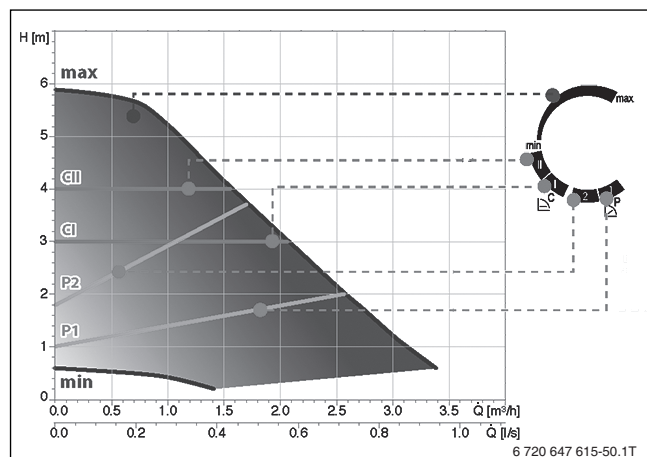
Табл. 13 Неизправности

11 Указания за планиране

11.1 Напорна височина на циркуляционната помпа на отоплителна система и хидравлични примери

Достигнатата чрез вътрешната циркуляционна помпа на отоплителна система напорна височина е представена в следната диаграма със съответни горни и долни гранични стойности.

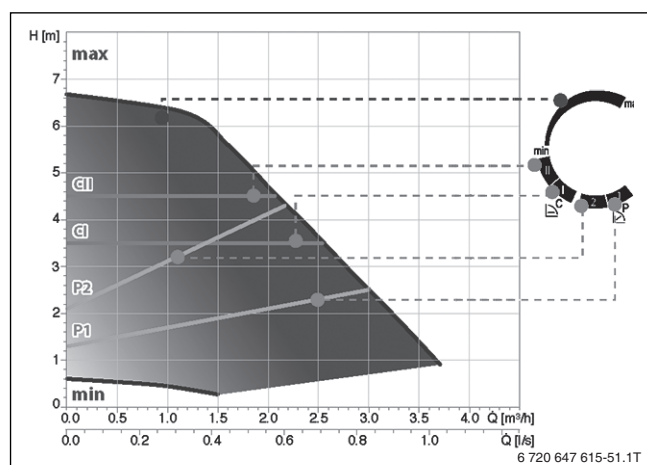
Характеристичната крива на циркуляционната помпа на отоплителна система



Фиг. 42 Напорна височина на циркуляционната помпа на отоплителна система Askoll ES2 C 15-60/130 при Tronic 5000H 4...30 kW

Q Дебит (l/h)

H Остатъчна напорна височина (m)

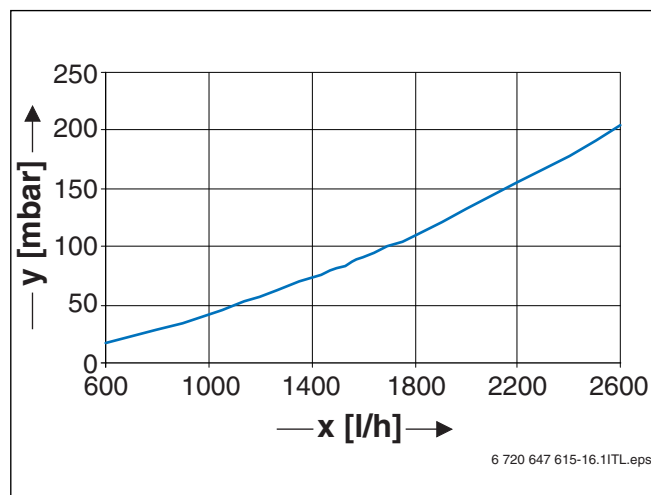


Фиг. 43 Напорна височина на циркуляционната помпа на отоплителна система Askoll ES2 C 15-70/130 при Tronic 5000H 36...60 kW

Q Дебит (l/h)

H Напорна височина (m)

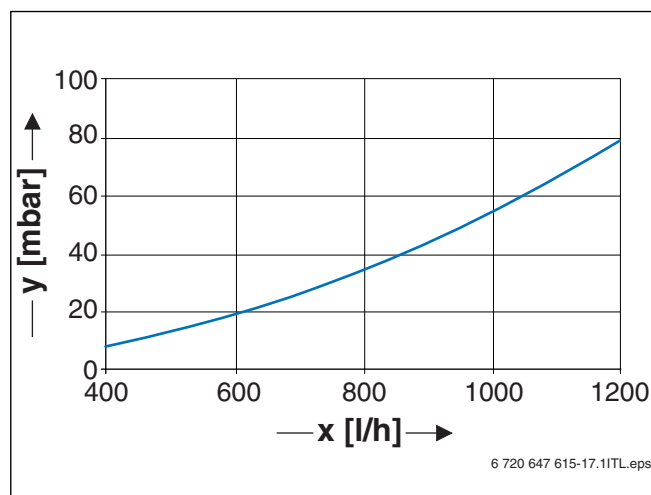
Хидравлично съпротивление



Фиг. 44 Хидравлично съпротивление Tronic 5000H 22...60 kW

x Дебит (л/ч)

y Хидравлично съпротивление (mbar)



Фиг. 45 Хидравлично съпротивление Tronic 5000H 4...18 kW

x Дебит (л/ч)

y Хидравлично съпротивление (mbar)

Настройка и управление на помпата

За да настроите желаната работна крива или скорост:

- ▶ въртете прекъсвача със завъртане.

Положение на прекъсвача	Символ	Обяснение
	P1, P2	Променлива крива на диференциалното налягане
	CI, CII	Константна крива на диференциалното налягане
	мин...макс	Работен режим – Определена скорост

Табл. 14 Модел Askoll ES2 - Настройка и управление на помпата

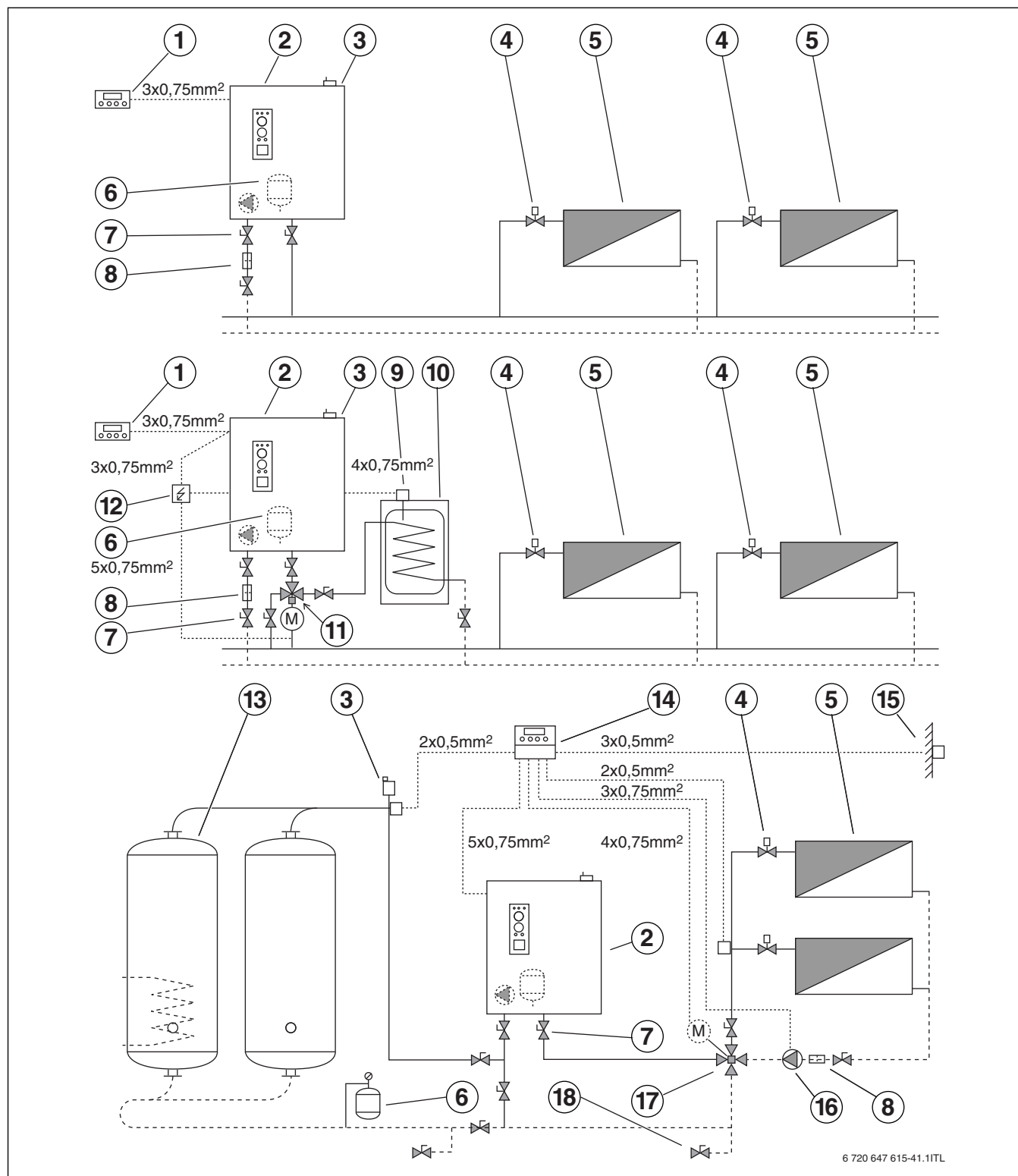
LED +Символи на помпите Askoll ES2 C

LED на показанието на работния режим дава информация за работния режим или работното състояние на помпата.

LED + Символи	Цвят	Описание	ES2 C
	Зелен	Работен режим: P ($\Delta p-v$) Променлива разлика в наляганията	ü
	Оранжев	Работен режим: C ($\Delta p-c$) Константна разлика в наляганията	ü
	Синьо	Работен режим: мин...макс Определена скорост	ü
	Бяло	Автоматично разпознаване на въздух в отоплителната инсталация	ü
	Червен	Функционални неизправности, които могат да попречат на правилната работа. Напр.: • Блокиран ротор • Недостатъчно захранващо напрежение • Електрическа неизправност	ü

Табл. 15 LED + Символи на помпите Askoll ES2, ES2 ADAPT, WS2 SOLAR, ES2 PURE

11.2 Примерна инсталация



Фиг. 46 Интегриране в отоплителна система

- | | |
|---|----------------------------------|
| [1] Контролер с чувствителност към температурата на помещението | [11] Трипътен вентил |
| [2] Отоплителен котел | [12] Разпределителен шкаф |
| [3] Обезвъздушителен вентил | [13] Буферен бойлер |
| [4] Термостатен вентил | [14] CON |
| [5] Радиатор | [15] Датчик външна температура |
| [6] Разширителен съд | [16] Помпа |
| [7] Спирателен клапан | [17] 4-пътен клапан |
| [8] Воден филтър | [18] Кран за пълнене и източване |
| [9] Терморегулатор на бойлера за топла вода | |
| [10] Бойлер за топла вода | |

Азбучен показалец

С			
СЕ маркировка	4	Основни съставни части	6
		Отстраняване на неизправности	36
А		П	
Антифриз	5	Помощни средства	5
В		Почистване	32
Външен пуск	27	Предпазен ограничител на температурата	
Външно управление	26	деблокиране	29
Г		проверка	29
Главен прекъсвач	19	Предписания	5
Д		Производствен номер	8
Данни за уреда	4, 8	Протокол	
Директиви	5	Пускане в експлоатация	30
Допълнителни принадлежности	8	Протокол за техническо обслужване	34
Е		Пускане в експлоатация	29
Електрическа връзка	15	Протокол за въвеждане в експлоатация	30
Електрическа схема	21	Първоначално въвеждане в експлоатация	29
Tronic 5000H 10...18 kW	17	Пълнене на инсталацията	14
Tronic 5000H 22...30 kW	17		
Tronic 5000H 36 kW	18	Р	
Tronic 5000H 4...8 kW (мрежа с 3 проводника)	16	Размери	9
Tronic 5000H 4...8 kW (мрежа с 5 проводника)	16	Разход на енергия	4
Tronic 5000H 45 kW	18	Рециклиране	35
Tronic 5000H 60 kW	18	С	
Елементи за обслужване	31	Светодиодно показание	38
З		Свързване към мрежата	
Запалимост на строителни материали	5	10...18 kW	17
Защита на околната среда	35	22...30 kW	17
Защита на помпата	15	36...60 kW	18
И		4...8 kW (мрежа с 3 проводника)	16
Извеждане от експлоатация	32	4...8 kW (мрежа с 5 проводника)	16
Изграждане на връзката с електрическата мрежа	15, 19	Сервизен протокол за инспекция и поддръжка	34
Излязъл от употреба уред	35	Стандарти	5
Изпитване на функционирането		Стенен монтаж	14
Обезвъздушаване на отоплителния котел	15	Схеми	21
Проверете уплътнеността на отоплителния котел	14	Т	
Използване по предназначение	4	Технически данни	11
Инструменти	5	Техническо обслужване	32
Инхибитори	5	Транспорт	13
М		У	
Минимални отстояния	5, 13	Указания за безопасност	31
Монтаж	13	Указания за работа	31
Н		Управление на отоплението	31
Настройка на помпата	38	Ф	
Неизправности	36	Фирмена табелка	8
О		Х	
Обезвъздушителен вентил	15	Характеристична крива	
Обзорен преглед на типове	4	Хидравлично съпротивление	38
Облицовката на отоплителния котел	13	Циркулационна помпа на отоплителна система	38
Обслужване	31	Хидравлични връзки	14
Обхват на доставката	8		
Обяснение на символите	3		
Опаковка	35		
Опасности	3		
Описание на продукта	6		

Забележки

Забележки

Роберт Бош ЕООД
1407 София
бул. Черни връх 51Б
FPI бизнес център

тел. 02/9625295
факс. 02/9625308

www.bosch.bg