

6 720 647 615-00.1ITL

Elektrický teplovodní kotel

Tronic 5000H

Tronic 5000H 30...60kW



BOSCH

Návod k instalaci a údržbě pro odborníka

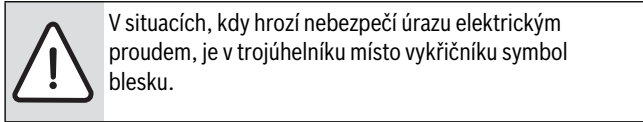
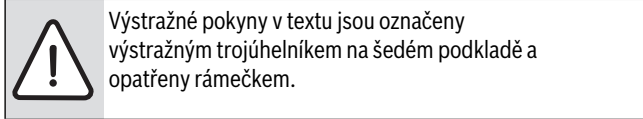
Obsah

Vysvětlení symbolů a bezpečnostní pokyny	3	7	Obsluha topného systému	24
1.1 Použité symboly	3	7.1 Provozní pokyny	24	
1.2 Bezpečnostní pokyny	3	7.2 Přehled ovládacích prvků	24	
2 Údaje o přístroji	4	7.3 Regulace vytápění	24	
2.1 Přehled typů	4	7.3.1 Regulátor řízený podle teploty prostoru	25	
2.2 Označení CE	4	7.3.2 Přerušení provozu vytápění	25	
2.3 Užívání k určenému účelu	4	7.4 Odstavení kotle z provozu	25	
2.4 Údaje o výrobku s ohledem na spotřebu energie	4	8 Čištění a údržba	25	
2.5 Pokyny k instalaci	4	8.1 Čištění kotle	25	
2.6 Pokyny k provozu	4	8.2 Kontrola provozního tlaku, doplnění otopné vody a odvzdušnění systému	25	
2.7 Nemrznoucí prostředky a inhibitory	4	8.3 Doplnění otopné vody a odvzdušnění systému	26	
2.8 Normy, předpisy a směrnice	4	8.4 Protokol o servisní prohlídce a údržbě	26	
2.9 Nářadí, materiály a pomocné prostředky	5	9 Ochrana životního prostředí a likvidace odpadu	27	
2.10 Minimální vzdálenosti a hořlavost stavebních hmot	5	10 Poruchy a jejich odstraňování	28	
2.11 Popis výrobku	5	11 Pokyny pro projektování	29	
2.12 Rozsah dodávky	7	11.1 Dopravní výška čerpadla vytápění a příklady zapojení hydraulického systému	29	
2.13 typový štítek	7	11.2 Příklad zařízení	30	
2.14 Rozměry a technické údaje	8	Rejstřík hesel	31	
2.14.1 Rozměry Tronic 5000H 30...60	8			
2.14.2 Technické údaje	9			
3 Doprava	10			
4 Instalace	10			
4.1 Před instalací vezměte na zřetel	10			
4.2 Vzdálenosti	10			
4.3 Demontáž opláštění kotle	10			
4.4 Montáž kotle	11			
4.5 Instalace hydraulických přípojek	11			
4.6 Naplnění topného systému a kontrola těsnosti	11			
4.6.1 Plnění kotle topnou vodou a kontrola jeho těsnosti ..	11			
4.6.2 Ochrana čerpadla	11			
4.6.3 Odvzdušnění kotle	12			
5 Elektrické připojení	12			
5.1 Připojení na síť Tronic 5000 H 30...60	12			
5.1.1 Připojení na síť 30 kW (5vodičová síť)	12			
5.1.2 Připojení na síť 45 a 60 kW (5vodičová síť)	13			
5.2 Připojení na síť (5vodičová síť)	14			
5.3 Připojení na síť (4vodičová síť)	15			
5.4 Schémata elektrického zapojení	16			
5.4.1 Řízení – ovládací schéma Tronic 5000H 30...60	17			
5.4.2 Příklad: Ovládání pomocí nadřazené regulace	18			
5.5 Připojení externího řízení kotle	19			
5.5.1 Schémata zapojení externího ovládání	20			
5.5.2 Ovládání 3cestného ventilu a zásobníku teplé vody ..	21			
6 Uvedení do provozu	22			
6.1 Před uvedením do provozu	22			
6.2 První uvedení do provozu	22			
6.2.1 Kontrola a odblokování bezpečnostního omezovače teploty (STB)	22			
6.3 Protokol o uvedení do provozu	23			

1 Vysvětlení symbolů a bezpečnostní pokyny

1.1 Použité symboly

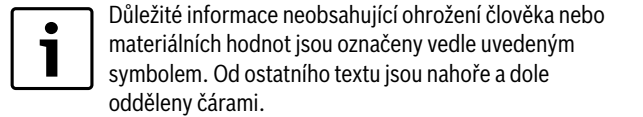
Výstražné pokyny



Signální výrazy na začátku výstražného upozornění označují druh a závažnost následků, které mohou nastat, nebudou-li dodržena opatření k odvrácení nebezpečí.

- **OZNÁMENÍ** znamená, že může dojít k materiálním škodám.
- **UPOZORNĚNÍ** znamená, že může dojít k lehkým až středně těžkým poraněním osob.
- **VÝSTRAHA** signalizuje nebezpečí vzniku těžkého poranění osob.
- **NEBEZPEČÍ** znamená, že může dojít ke zranění osob, které ohrožuje život.

Důležité informace



Další symboly

Symbol	Význam
▶	Požadovaný úkon
→	křížový odkaz na jiná místa v dokumentu nebo na jiné dokumenty
•	výčet/položka seznamu
–	výčet/položka seznamu (2. rovina)

Tab. 1 Další symboly

1.2 Bezpečnostní pokyny

Všeobecné bezpečnostní pokyny

Nedodržování bezpečnostních upozornění může vést k těžkým újmám na zdraví – někdy i s následkem smrti – a rovněž i k hmotným škodám a k poškození životního prostředí.

- ▶ Před uvedením zařízení do provozu si pečlivě pročtěte bezpečnostní pokyny.
- ▶ Zajistěte, aby instalaci, první uvedení do provozu, jakož i údržbu a udržování v provozuschopném stavu prováděla pouze odborná firma.
- ▶ Zajistěte, aby převímku zařízení provedl schvalovací úřad.
- ▶ Čištění a údržbu provádějte nejméně jedenkrát za rok. Přitom zkontrolujte bezchybnou funkci celého zařízení. Zjištěné závady a nedostatky ihned odstraňte.

Při nerespektování vlastní bezpečnosti v případech nouze (např. při požáru) hrozí nebezpečí

- ▶ Sami se nikdy nevystavujte nebezpečí ohrožení života. Vlastní bezpečnost má vždy přednost.

Škody vzniklé v důsledku obsluhy

Chyby při obsluze mohou způsobit újmu na zdraví osob a/nebo materiální škody.

- ▶ Zajistěte, aby k přístroji měly přístup pouze osoby, které jsou schopné jej odborně obsluhovat.
- ▶ Instalaci a uvedení do provozu, jakož i údržbu a udržování v provozuschopném stavu smí provádět pouze odborná firma.

Instalace a provoz

- ▶ Instalaci přístroje přenechte pouze odborné firmě.
- ▶ Kotel provozujte vždy s dostatečnou vodní náplní a správným provozním tlakem. Abyste zamezili vzniku škod v důsledku přetlaku, nikdy neuzavírejte pojistné ventily. Během ohřevu může z pojistného ventilu otopného okruhu a potrubí teplé vody vytékat voda.
- ▶ Přístroj instalujte pouze do místnosti zabezpečené proti mrazu.
- ▶ V blízkosti přístroje neskladujte nebo neodkládejte hořlavé materiály nebo kapaliny.
- ▶ Dodržujte bezpečnostní a montážní odstupry podle tohoto návodu a příslušných norem.

Hrozí nebezpečí ohrožení života elektrickým proudem

- ▶ Elektrické připojení a připojení na elektrickou síť smí provádět pouze kvalifikovaný personál po uskutečnění všech zkoušek a revizí. Dodržujte připojovací schéma.
- ▶ Před veškerými pracemi přístroj kompletně odpojte od napájení el. napětím (např. ochranným spínačem/pojistkou).
- ▶ Před zahájením práce na zařízení odpojte zařízení od elektrické sítě.
- ▶ Nemontujte přístroj do vlhkých místností (→ kapitola 2.8, str. 4).

Prohlídka / údržba

- ▶ Doporučení pro zákazníka: S autorizovanou odbornou firmou uzavřete smlouvu o inspekcích a údržbě a nechejte na přístroji jednou ročně provést údržbu.
- ▶ Provozovatel je odpovědný za bezpečný provoz a ekologickou nezávadnost zařízení.
- ▶ Dodržujte bezpečnostní upozornění uvedené v kapitole "Čištění a údržba".

Originální náhradní díly

Za škody způsobené náhradními díly nedodanými výrobcem neručíme.

- ▶ Používejte pouze originální náhradní díly a příslušenství výrobce.

Možnost vzniku materiální škody v důsledku mrazu

- ▶ Při nebezpečí mrazu vypusťte vodu z kotle, zásobníku a potrubí topného systému. Nebezpečí poškození mrazem nehrozí, je-li celý systém suchý.

Poučení zákazníka (provozovatele)

- ▶ Vysvětlete zákazníkovi princip činnosti přístroje a jeho obsluhu.
- ▶ Upozorněte zákazníka na to, že sám nesmí na zařízení provádět žádné úpravy ani opravy.
- ▶ Zákazníka informujte o tom, že děti se bez dohledu dospělé osoby nesmějí zdržovat v blízkosti zdroje tepla topného systému.
- ▶ Vyplňte a předejte zákazníkovi protokol o uvedení do provozu, který je obsažen v této dokumentaci.
- ▶ Technickou dokumentaci předejte zákazníkovi.

2 Údaje o přístroji

Tento návod obsahuje důležité informace o bezpečném a správném uvedení do provozu, ovládání a údržbě kotle.

Návod je určen odborným pracovníkům disponujícím na základě odborného školení a praktických zkušeností znalostmi problematiky topných systémů.

2.1 Přehled typů

Tento návod zahrnuje následující typy:

Označení	Výkon
Tronic 5000H 30...60	30, 45, 60 kW

Tab. 2 Přehled typů

2.2 Označení CE

Výrobek byl zkoušen ve Strojírenském zkušebním ústavu v Brně s výsledkem, že elektrický kotel Tronic 5000H splňuje základní bezpečnostní požadavky podle vládního nařízení č. 17/2003 Sb. Strojírenský zkušební ústav vystavil certifikát č.: **E-30-00535-09** podle směrnice 2006/95/EC (určité meze napětí) a certifikát č.: **E-30-00538-09** podle směrnice 2004/108/EC (elektromagnetická snesitelnost). Označení CE platí pouze pro elektrickou část kotle.

2.3 Užívání k určenému účelu

Kotel se smí používat výhradně k ohřevu otopné a k nepřímé přípravě teplé vody.

Kotel je určen k instalaci v systémech ústředního vytápění jednogeneračních a vícegeneračních rodinných domů, bytů a podobných objektů.

Připojení může být na uzavřené topné systémy, popř. i na systém zásobníku (nepřímá příprava teplé vody). Společně s kotlem na pevná paliva jej lze instalovat do stávajících uzavřených topných systémů. Průmyslové použití přístrojů k výrobě tepla pro technologické procesy je vyloučeno.

Řiďte se návodem k obsluze, respektujte údaje uvedené na typovém štítku a technické údaje, použití a provoz zařízení musí odpovídat určenému účelu.

2.4 Údaje o výrobku s ohledem na spotřebu energie

Údaje o výrobku s ohledem na spotřebu energie najdete v návodu k obsluze pro provozovatele.

2.5 Pokyny k instalaci



Používejte pouze originální náhradní díly výrobce nebo náhradní díly schválené výrobcem. Za škody způsobené náhradními díly nedodanými výrobcem neručíme.

Při instalaci a topného systému je třeba dodržovat tyto předpisy:

- ustanovení místních stavebních předpisů pro prostor instalace
- předpisy a normy upravující bezpečnostně-technické vybavení topného systému.
- specifické požadavky dané země na místo montáže.

2.6 Pokyny k provozu

Při provozu topného systému je třeba dodržovat tyto pokyny:

- ▶ Kotle provozujte s max. teplotou 90 °C, s minimálním tlakem 0,6...0,8 baru a maximálním tlakem 2,5 baru a pravidelně je během provozu kontrolujte.
- ▶ Obsluha kotle je povolena pouze dospělým osobám, které musí být obeznámeny s návodem k obsluze a s provozem kotle.

- ▶ Pojistný ventil nikdy nezavírejte (→ kapitola 4.6, str. 11).
- ▶ Na kotel ani do jeho bezprostředního okolí (bezpečnostní nebo minimální odstup) neodkládejte snadno hořlavé předměty.
- ▶ K čištění povrchu kotle používejte pouze nehořlavé čisticí prostředky.
- ▶ V místnosti, kde je kotel instalován, neskladujte hořlaviny (např. petrolej, olej).
- ▶ Během provozu nesmějí být otevírány žádné kryty.
- ▶ Bezpečnostní odstupy dodržujte podle místních předpisů.

2.7 Nemrznoucí prostředky a inhibitory

Použití nemrznoucích prostředků a inhibitorů není přípustné. Pokud je nezbytně nutné použít nemrznoucí prostředky, používejte pouze druhy schválené pro topné systémy.



Použití nemrznoucích prostředků:

- ▶ zkracuje životnost kotle a jeho dílů,
- ▶ zhoršuje přenos tepla,
- ▶ zhoršuje účinnost kotle.

2.8 Normy, předpisy a směrnice



Při instalaci a provozu se řiďte předpisy a normami platnými v zemi určení!

Pro bezpečnost, projektování, montáž, provoz a obsluhu musí být dodrženy platné normy a předpisy. Pro Českou republiku platí např. tyto normy a předpisy:

- CSN 06 0310:1998 – Ústřední vytápění – Projektování a montáž
- CSN 06 0830:1996 – Zabezpečovací zařízení pro ústřední vytápění a ohřívání užitkové vody
- CSN 06 1008:1998 – Požární bezpečnost tepelných zařízení
- CSN 07 0240:1993 – Teplovodní a nízkotlaké parní kotle. Základní ustanovení
- CSN 07 7401:1992 – Voda a pára pro tepelná energetická zařízení
- CSN 33 1310:1990 – Elektrotechnické předpisy. Bezpečnostní pokyny pro elektrická zařízení určená k použití osobami bez elektrotechnické kvalifikace
- CSN 33-2000-3:95 – Základní prostředí AA5/AB5
- CSN 33 2130:1985 – Elektrotechnické předpisy. Vnitřní elektrické rozvody
- CSN 33 2180:1980 – Elektrotechnické předpisy. Připojování elektrických přístrojů a spotřebičů
- ČSN EN 50110-1:2003 – Obsluha a práce na elektrických zařízeních
- ČSN EN 55014:2001 – Elektromagnetická kompatibilita - Požadavky na spotřebiče pro domácnost, elektrické nářadí a podobné přístroje
- ČSN EN 60 335-1+ed.2:2003 Elektrické spotřebiče pro domácnost
- ČSN EN 60 335-1+ed.2 zm.A1:2005 Elektrické spotřebiče pro domácnost
- ČSN EN 61000-3-2 ed.3:2006 Elektromagnetická kompatibilita (EMC) – Meze pro emise harmonického proudu
- ČSN EN 61000-3-3:1997 Elektromagnetická kompatibilita (EMC) – Omezování změn napětí, kolísání napětí a flikru v rozvodných sítích nízkého napětí
- Zákon č. 22/1997 Sb. o technických požadavcích na výrobky
- Nařízení vlády č. 178/1997 Sb., kterým se stanoví technické požadavky na stavební výrobky + příloha č. 1 – Základní požadavky
- Vyhláška č. 48/1982 Sb. – Základní požadavky k zajištění bezpečnosti práce a technických zařízení.

2.9 Nářadí, materiály a pomocné prostředky

K montáži a údržbě kotle budete potřebovat standardní nářadí běžně používané v oboru vytápěcí techniky, vodovodních instalací a elektroinstalací.

2.10 Minimální vzdálenosti a hořlavost stavebních hmot

- ▶ Podle země určení mohou platit jiné než dále uvedené normy pro minimální vzdálenosti.
- ▶ Dodržujte specifické předpisy dané země o elektroinstalacích a minimálních odstupech.
- ▶ Přípustný minimální odstup vnějších obrysů kotle od těžce a středně hořlavých hmot (které se po zapálení bez přívodu tepelné energie sami uhasí - skupina hořlavosti B, C1, C2) činí podle CSN 06 1008:1998 200 mm.
- ▶ Minimální vzdálenost od snadno hořlavých hmot (po zapálení hoří samy dále – skupina hořlavosti C3) 400 mm. Vzdálenost 400 mm musí být dodržena také v tom případě, když hořlavost nebyla prokázána.
- ▶ Na kotel a v úseku menším než je bezpečnostní odstup nesmějí být odkládány předměty z hořlavých hmot. V místě instalace kotle nesmějí být skladovány žádné hořlaviny (dřevo, papír, guma, benzin, olej a jiné hořlavé a těkavé látky).

Příklady hořlavosti stavebních hmot		
A	Nehořlavé	
A1:	Nehořlavé	azbest, kámen, keramické obkládačky, pálená hlína, malta, omítka (bez organických přísad)
A2:	s málo hořlavými přísadami (organickými součástmi)	sádkartonové desky, desky z čedičové plsti, skleněná vlákna
B	hořlavé	
B1:	Obtížně vznětlivé	bukové a dubové dřevo, laminované dřevěné desky, plst'
B2:	Normálně vznětlivé	borovicové, modřínové a smrkové dřevo, laminované dřevo
B3:	Vznětlivé	asfalt, lepenka, látky z celulózy, asfaltová lepenka, dřevovláknité desky, korek, polyuretan, polystyrén, polyetylén, podlahové textilie

Tab. 3 Hořlavost stavebních hmot

2.11 Popis výrobku

Hlavní díly kotle Tronic 5000H jsou:

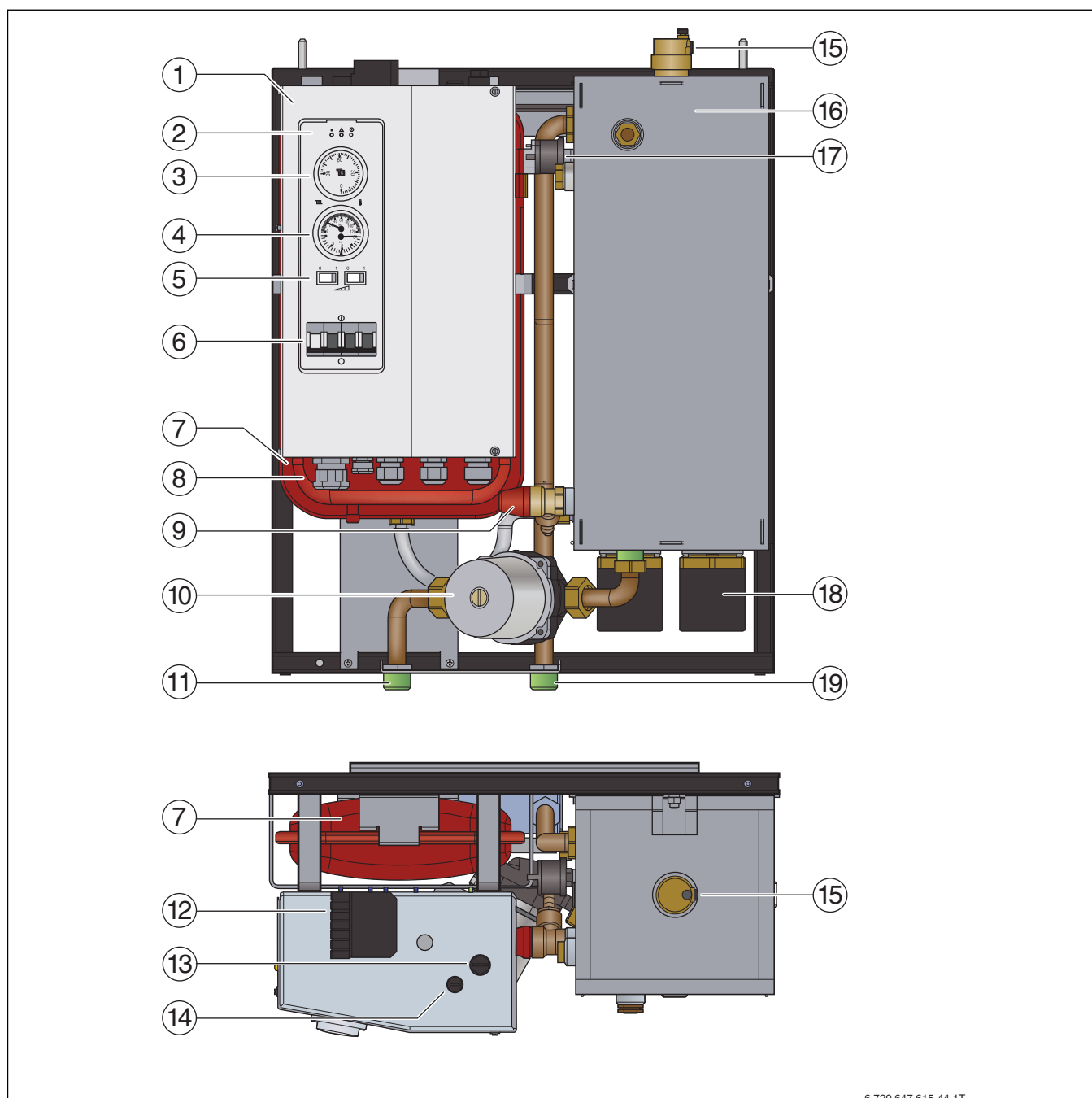
- Kotlové těleso
- Rám přístroje a opláštění kotle
- Obslužný panel
- Čerpadlo
- Vodní tlakový spínač
- Pojistný ventil

Kotlové těleso tvoří svařená, lakovaná skříň z ocelového plechu s tepelnou izolací. Pomocí rámu a dodaného montážního závěsu se kotel zavěšuje na stěnu.

Na ovládacím panelu jsou umístěny ovládací a signalizační prvky. Přístrojová pojistka se nachází na horní straně elektroskříně. Optimální proudění vody v kotlovém tělese a v celém topném systému zajišťuje třístuňové čerpadlo. Kotlový termostat reguluje teplotu vody v kotlovém tělese, bezpečnostní omezovač teploty chrání kotlové těleso před přehřátím. Teplotu vody na výstupu a tlak v systému měří kombinovaný přístroj (teploměr s tlakoměrem). Tlakový spínač kotle hlídá tlak vody 0,6...0,8 bar v topném systému.

Podle typu a výkonu kotle je namontováno mnoho různých topných prvků. Výkon topných prvků lze postupně nastavit. Nastavení různých

stupňů výkonu se provádí na obslužném panelu. Počet a rozdělení výkonových stupňů je patrné z technické údajů (→ kapitola 2.14.2, str. 9).



Obr. 1 Funkční prvky kotle

- [1] Ovládací panel
- [2] Kontrolky
- [3] Termostat
- [4] Teploměr/tlakoměr
- [5] Spínače výkonových stupňů
- [6] Hlavní vypínač
- [7] Expanzní nádoba (podle typu kotle)
- [8] Zavedení kabelu do přístroje
- [9] Pojistný ventil
- [10] Čerpadlo
- [11] Zpátečka kotle (RK)
- [12] Konektorové spojení regulačního obvodu (X1)
- [13] Bezpečnostní omezovač teploty (STB)
- [14] Pojistka řídicího systému
- [15] Odvzdušňovací ventil
- [16] Opláštění kotle s izolací
- [17] Vodní tlakový spínač
- [18] Topné tyče
- [19] Výstup kotle (VK)

6 720 647 615-44.1T

2.12 Rozsah dodávky

Při dodání kotle věnujte pozornost těmto požadavkům:

- ▶ Při dodání zkontrolujte neporušenost obalu.
- ▶ Zkontrolujte, zda je v pořádku rozsah dodávky.



Expanzní nádoba není součástí kotlů Tronic 5000H 30...60.

Tyto díly je nutno dimenzovat a instalovat podle příslušného zařízení a v souladu s normami a předpisy.

Díl	Počet
Kotel Tronic 5000H (k montáži na stěnu)	1
Montážní závěs	1
Odtoková hadice	1
Pojistka řídicího systému 4 AF/1500	1
Modrý můstek (CY, 2,5 mm ²) (→ kapitola 5.3, str. 15)	1
Technická dokumentace	1

Tab. 4 Rozsah dodávky

Nedodávané příslušenství



Zde je uveden pouze seznam typického příslušenství tohoto kotle. Úplný přehled veškerého dostupného příslušenství najdete v našem kompletním katalogu.

- regulátor řízený podle teploty prostoru Kovopol REGO 9720 (zapnutý/vypnutý),
- regulátor řízený podle teploty prostoru Honeywell T 6360A1079 (zapnutý/vypnutý),
- programovatelný regulátor teploty Honeywell CM 707 (automatický nebo ruční provoz – Způsob vytápění lze nastavit pro každý den v týdnu ve čtyřech časových periodách),
- programovatelný regulátor teploty Siemens RDE 10.1 (automatický nebo ruční provoz – Způsob vytápění lze nastavit pro každý den v týdnu se dvěma úrovněmi teploty),
- programovatelný regulátor teploty Honeywell CM 907 (automatický nebo ruční provoz – Způsob vytápění lze nastavit pro každý den v týdnu ve čtyřech časových periodách), program dovolená, adaptivní režim a další funkce. Možnost připojení čidla venkovní teploty a dalších teplotních čidel.
- propojovací jednotka EZK pro "DHW" D8738120163

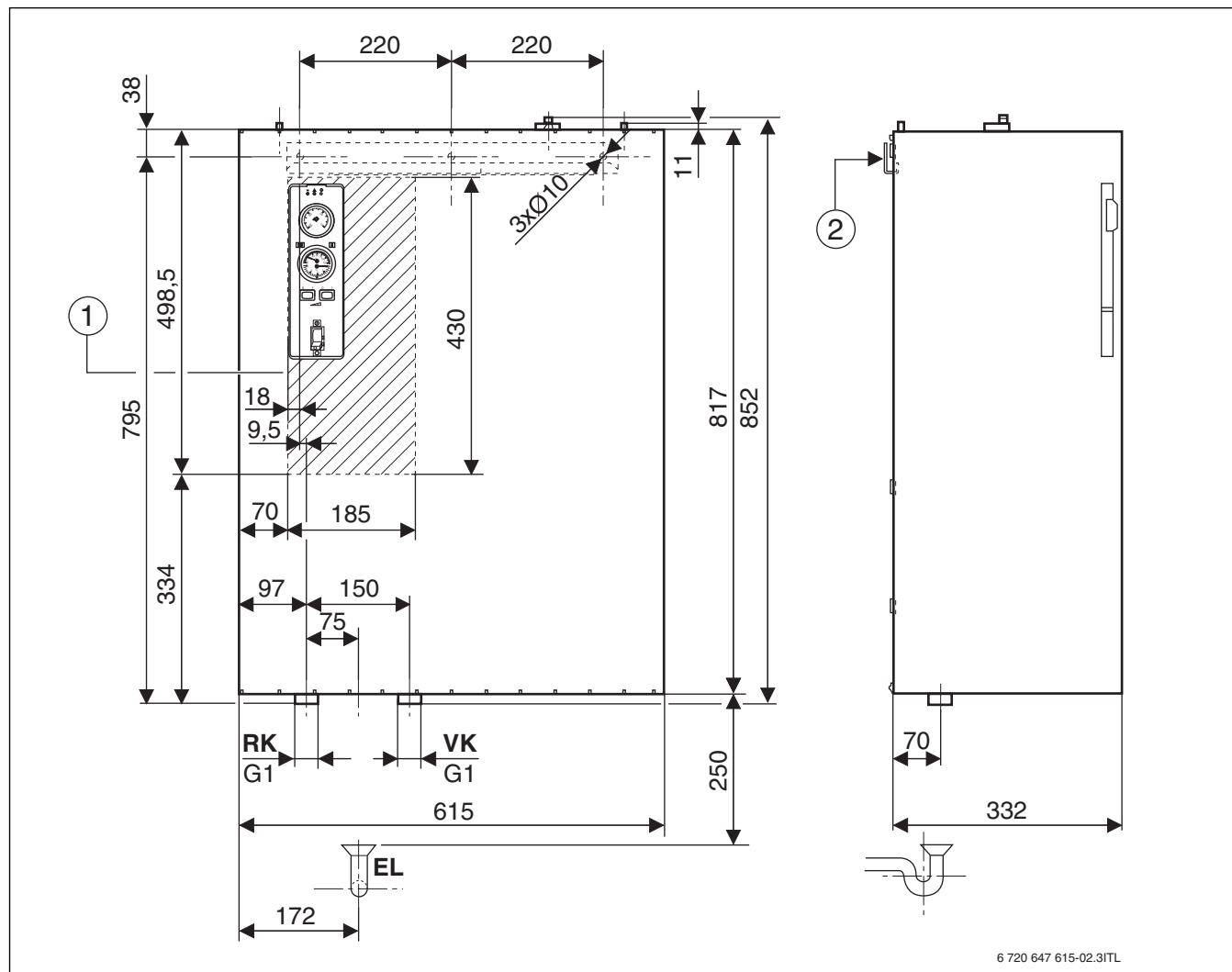
2.13 typový štítek

Typový štítek se nachází vpravo dole na opláštění kotle a obsahuje tyto údaje:

- Typ kotle
- Výkon
- Výrobní číslo
- Datum výroby (FD)
- Údaje o schválení

2.14 Rozměry a technické údaje

2.14.1 Rozměry Tronic 5000H 30...60



Obr. 2 Rozměry a přípojky Tronic 5000H 30...60

- EL Odtok (sifon)
 RK Zpátečka vytápění (G 1)
 VK Výstup vytápění (G 1)
 [1] Zavedení kabelu do přístroje
 [2] Montážní závěs

2.14.2 Technické údaje

	Jednotka	Tronic 5000 H	Tronic 5000 H	Tronic 5000 H
		30	45	60
Tepelný výkon	kW	29,7	44,55	59,4
Celkový výkon, max.	kW	30,1	45,2	60,2
Celková účinnost	%	99	99	99
Počet výkonových stupňů	—	4 (3)	4 (3)	4 (3)
Rozdělení výkonových stupňů	kW	7,5+7,5–7,5–7,5	15+7,5–15–7,5	15+15–15–15
Síťové napětí	V _{AC}	3 x 400/230 (+6 % / -10 %)	3 x 400/230 (+6 % / -10 %)	3 x 400/230 (+6 % / -10 %)
Příkon	A	45	67	88
Elektrické krytí	—	IP40	IP40	IP40
Počet stykačů	—	4	4	4
Bezhluchné stykače	—	Ne	Ne	Ne
Zajištění před kotlem	A	50	80	100
Spínací výkon hlavního vypínače	A	63	160	160
Spínání výkonových stupňů (→ kapitola 7.3, str. 24)	kW	15–22,5–22,5–30	22,5–30–37,5–45	30–45–45–60
Řídicí napětí (zap/vyp)	V _{AC}	230 (+6 % / -10 %)	230 (+6 % / -10 %)	230 (+6 % / -10 %)
Min. průřez přivedených kabelů ¹⁾	mm ²	5(4) x 10	5(4) x 16	5(4) x 25
Pojistný ventil (½ ")	bar	2,5	2,5	2,5
Maximálně přípustný provozní tlak	bar	2,5	2,5	2,5
Min. provozní tlak	bar	0,6...0,8	0,6...0,8	0,6...0,8
Max. teplota kotlové vody	°C	90	90	90
Obsah vody v kotli	l	29,5	29,5	29,5
Obsah vody expanzní nádoby (AG)	l	—	—	—
Přípojka výstupu z kotle	palce	G1	G1	G1
Přípojka zpátečky	palce	G1	G1	G1
Hmotnost (bez vody)	kg	48	53	62
Šířka × výška × hloubka	mm	615x852x332	615x852x332	615x852x332

Tab. 5 Technické údaje Tronic 5000H 30..60

1) Dimenzování podle místních předpisů, délky vedení a druhu instalace kabelů

3 Doprava



OZNÁMENÍ: Škody způsobené přepravou

- ▶ Řiďte se informacemi uvedenými na obalu.
- ▶ K přepravě tohoto výrobku použijte vhodné přepravní prostředky, jako je např. rudl s upínacím popruhem.
- ▶ Výrobek přepravujte ve svislé poloze.
- ▶ Vyvarujte se úderů a nárazů.

- ▶ Kotel v obalu naložte na vozík, případně jej připevněte upínacím popruhem a dopravte k místu instalace.
- ▶ Odstraňte pásy z obalu.
- ▶ Obalový materiál kotle odstraňte a likvidujte ekologicky šetrným způsobem.

4 Instalace



UPOZORNĚNÍ: Možnost zranění osob nebo vzniku materiálních škod v důsledku chybné instalace!

- ▶ Kotel nikdy neinstalujte bez expanzní nádoby (AG) a pojistného ventilu.
- ▶ Kotel se nesmí instalovat do ochranných úseků koupelen a vlhkých místností.



OZNÁMENÍ: Možnost vzniku materiální škody v důsledku mrazu!

- ▶ Kotel instalujte pouze v místnostech zabezpečených proti mrazu!

4.1 Před instalací vezměte na zřetel



OZNÁMENÍ: Možnost vzniku materiálních škod v důsledku nerespektování návodů!

- ▶ Řiďte se návody ke kotli a ke všem instalovaným komponentům.

Před instalací vezměte na zřetel:

- Všechny elektrické přípojky, ochranná opatření a instalaci pojistek musí provádět certifikovaní odborníci s přihlédnutím k aktuálně platným normám a směrnícím a místním předpisům.
- Elektrické připojení je nutné provést jako pevné připojení podle místních předpisů.
- Elektrické připojení se provádí podle připojovacího schématu regulačního přístroje.
- Při instalaci přístrojů proveďte uzemnění.
- Před otevřením regulačního přístroje: Odpojte regulační přístroj kompletně od elektrické sítě a zajistěte proti náhodnému opětovnému zapnutí.
- Neodborná manipulace s přístrojem pod napětím může vést ke zničení regulačního přístroje a způsobit nebezpečné úrazy elektrickým proudem.

4.2 Vzdálenosti



VAROVÁNÍ: Nebezpečí vzniku požáru v důsledku přítomnosti vznětlivých materiálů nebo kapalin!

- ▶ V bezprostřední blízkosti kotle neodkládejte ani neskladujte zápalné látky nebo kapaliny.
- ▶ Upozorněte provozovatele kotle na minimální odstupy od hořlavých látek (→ kapitola 2.10, str. 5).

- Dodržujte specifické předpisy dané země o elektroinstalacích a minimálních vzdálenostech.
- Kotel umístěte na stěnu tak, aby byl k dispozici volný prostor alespoň 0,6 m směrem dolů a nejméně 0,2 m na ostatní strany.

4.3 Demontáž opláštění kotle

Pro snadnější manipulaci a instalaci lze opláštění kotle sejmout.

- ▶ Povolte šrouby ve spodní části rámu.
- ▶ Opláštění kotle nejprve mírně odklopte nahoru a pak sejměte směrem nahoru.

4.4 Montáž kotle



OZNÁMENÍ: Možnost vzniku materiálních škod v důsledku chybné montáže na stěnu!

- ▶ Podle povahy zdiva a hmotnosti kotle použijte příslušný upevňovací materiál.

V této kapitole najdete popis montáže kotle na stěnu.

- ▶ Vyznačte polohu vrtacích otvorů pro montážní závěs.
- ▶ Vyvrtejte otvory podle nákresu (Ø 12 mm).
- ▶ Do vyvrtaných otvorů vložte hmoždinky.
- ▶ Pomocí montážního závěsu a šroubů (8 mm) upevněte kotel na stěnu.
- ▶ Vyrovnějte kotel do svislé polohy.
- ▶ Kotel v případě potřeby zafixujte na stěně s využitím dodatečného otvoru montážního závěsu.

4.5 Instalace hydraulických přípojek



OZNÁMENÍ: Nebezpečí vzniku materiální škody v důsledku netěsnících přípojek!

- ▶ Připojovací potrubí připevněte na přípojky kotle bez pnutí.

Potrubí vedoucí vodu připojte takto:

- ▶ Vratné potrubí připojte na přípojku RK.
- ▶ Výstup připojte na přípojku VK.
- ▶ Odtokovou hadici nasadte na výtok pojistného ventilu.
- ▶ Odtokovou hadici zaveďte do sifonu tak, aby bylo možno pozorovat nápadný únik vody. Je nutné zajistit volný odtok z pojistného ventilu do sifonu.

4.6 Naplnění topného systému a kontrola těsnosti

4.6.1 Plnění kotle topnou vodou a kontrola jeho těsnosti

- ▶ Před uvedením do provozu vyzkoušejte těsnost kotle.



NEBEZPEČÍ: Možnost zranění osob a/nebo vzniku materiální škody v důsledku přetlaku při zkoušce těsnosti!

Při velkém tlaku mohou být poškozena tlaková, regulační, pojistná zařízení a zásobník.

- ▶ Kotel po naplnění natlakujte tak, aby tlak odpovídal otevíracímu tlaku pojistného ventilu.
- ▶ Dodržujte maximální tlaky namontovaných komponent.
- ▶ Po zkoušce těsnosti všechna uzavírací zařízení opět otevřete.
- ▶ Zajistěte, aby všechna tlaková, regulační a bezpečnostní zařízení pracovala správně.



NEBEZPEČÍ: Nebezpečí poškození zdraví v důsledku znečištění pitné vody!

- ▶ Dodržujte předpisy a normy pro zamezení znečištění pitné vody (např. vodou z topného systému) platné v dané zemi.
- ▶ Dodržujte požadavky normy ČSN EN 1717.

- ▶ Plnicí zařízení zhotovte podle místních předpisů (např. nad zamezovačem zpětného proudění).

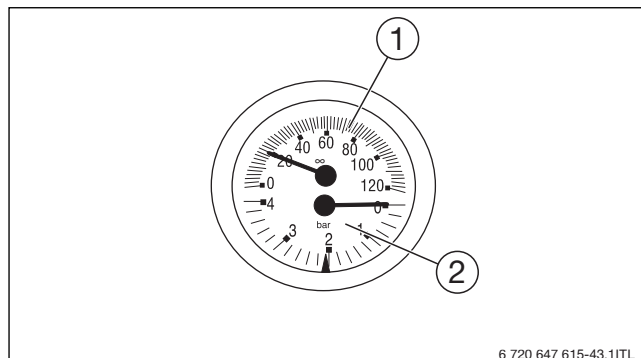


OZNÁMENÍ: Možnost poškození systému v důsledku nesprávné kvality vody!

Topný systém se podle kvality vody může poškodit korozí nebo tvorbou vodního kamene.

- ▶ Dodržujte požadavky na plnicí vodu podle VDI 2035, CSN 07 7401 popř. projekčních podkladů a katalogu.

- ▶ Nastavte přetlak expanzní nádoby.
- ▶ Otevřete plnicí a vypouštěcí kohout.
- ▶ Kotel pomalu naplňte. Přitom sledujte ukazatel tlaku na tlakoměru.



6 720 647 615-43.1ITL

Obr. 3 Teploměr/tlakoměr

- [1] Teploměr
- [2] Tlakoměr



OZNÁMENÍ: Možnost vzniku materiálních škod v důsledku teplotních prnutí!

Napouštění studené vody do horkého kotle může mít za následek vznik trhlinek způsobených teplotním prnutím. Kotel ztratí těsnost.

- ▶ Kotel plňte pouze ve studeném stavu (teplota na výstupu smí být maximálně 40 °C).
- ▶ Kotel plňte výhradně plnicím kohoutem v potrubní soustavě (zpátečka) kotle.

- ▶ Je-li dosažen požadovaný provozní tlak, uzavřete vodovodní kohout a plnicí a vypouštěcí kohout.
- ▶ Pomocí odvzdušňovacího ventilu kotel odvzdušněte (→ obr. 4).
- ▶ Zařízení odvzdušněte přes ventily otopných těles.
- ▶ Dojde-li při odvzdušnění k poklesu provozního tlaku: Doplněte topnou vodu.
- ▶ Podle místních předpisů proveďte zkoušku těsnosti.
- ▶ Po zkoušce těsnosti všechny díly uzavřené kvůli natlakování opět otevřete.
- ▶ Zajistěte, aby všechna tlaková, regulační a bezpečnostní zařízení pracovala správně.
- ▶ Po zkoušce těsnosti kotle, nebyla-li zjištěna netěsnost, nastavte správný provozní tlak.
- ▶ Zavřete plnicí a vypouštěcí kohout a odpojte plnicí zařízení.
- ▶ Provozní tlak a kvalitu vody poznamenejte do návodu k obsluze.

První plnění, doplňování nebo výměna topné vody

- ▶ Dodržujte požadavky na plnicí vodu.

4.6.2 Ochrana čerpadla

Ochrana motoru čerpadla

Motor čerpadla je chráněn proti:

- zkratu
- přehřátí
- chodu nasucho

Externí ochrana (např. ochrana proti přetížení) motoru proto není nutná.

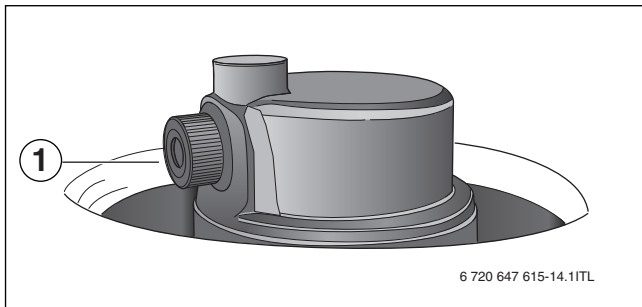
Odvzdušnění čerpadla

Čerpadla Askoll jsou vybavena speciálním softwarem, který rozpozná, když se v topném systému nachází příliš velké množství vzduchu, a aktivuje proces pro jednoduché odvzdušnění systému.

Automatická ochrana proti zablokování

Čerpadla Askoll mají na hřídeli rotoru uvolňovací šroub pro ruční uvolnění zablokovaného hřídele rotoru. Každé čerpadlo má rutinu na uvolnění, která se v případě potřeby automaticky aktivuje.

4.6.3 Odvzdušnění kotle



Obr. 4 Odvzdušnění kotle

[1] Odvzdušňovací ventil

- Pomalu povolte šroub na odvzdušňovacím ventilu [1] a kotel odvzdušněte.

5 Elektrické připojení



NEBEZPEČÍ: Hrozí nebezpečí ohrožení života elektrickým proudem!

- Práce na elektrickém vybavení smí provádět pouze odborníci s příslušnou kvalifikací.
- Před otevřením přístrojů odpojte zařízení od síťového napětí a zajistěte je proti náhodnému opětovnému zapnutí.
- Respektujte předpisy o elektrické instalaci.



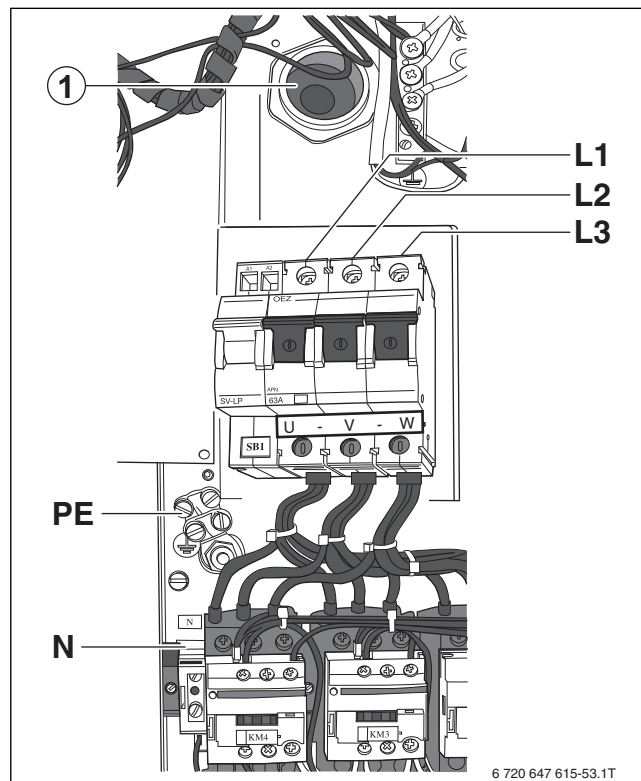
Při připojování elektrických komponent postupujte podle elektrických schémat zapojení (→ kapitola 5.4, str. 16) a podle návodů příslušného výrobku.



Připojení kotle je konstruováno pro 5vodičovou síť. Při připojení 4vodičové sítě dodržte místní předpisy a pokyny z kapitoly 5.3.

5.1 Připojení na síť Tronic 5000 H 30...60

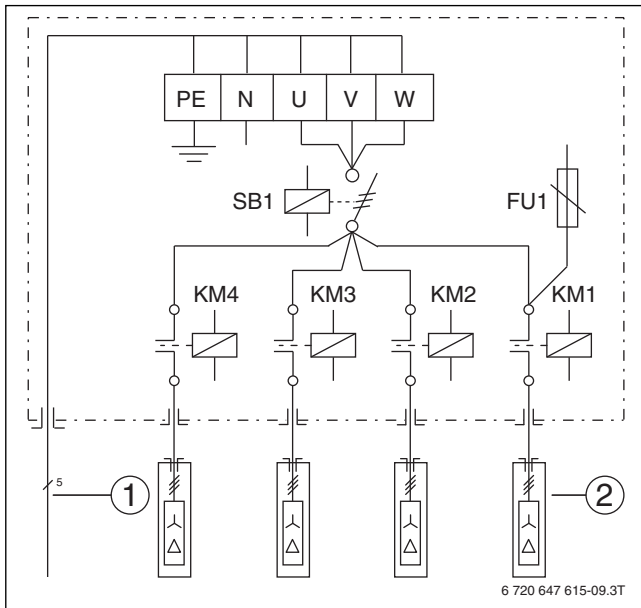
5.1.1 Připojení na síť 30 kW (5vodičová síť)



Obr. 5 Připojení na síť 30 kW (5vodičová síť)

- L1 Vstupní svorka L1
- L2 Vstupní svorka L2
- L3 Vstupní svorka L3
- N Nulový vodič
- PE Ochranný vodič

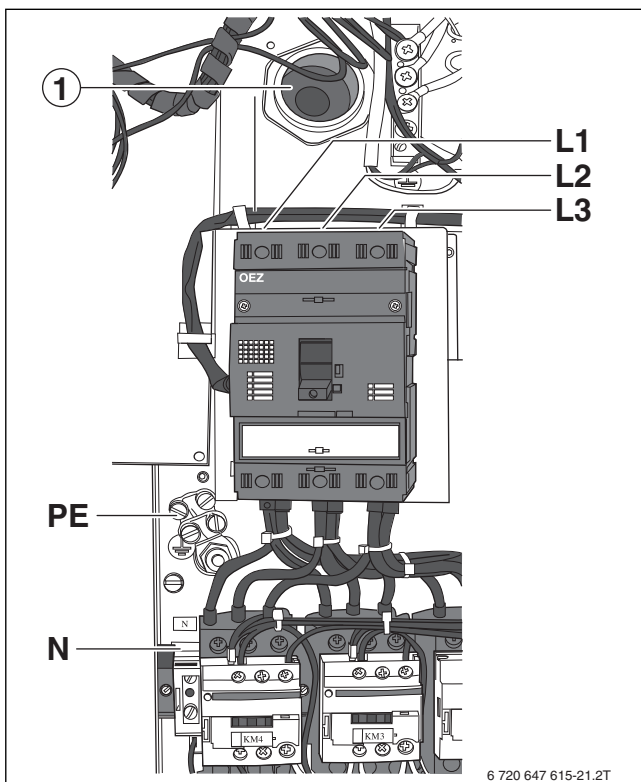
Schéma zapojení Tronic 5000H 30kW



Obr. 6 Schéma zapojení Tronic 5000H 30, 3x 400/230 VAC

- [1] Připojení na síť 3x 400/230 VAC
 [2] Topné články 4...6 kW/7,5 kW

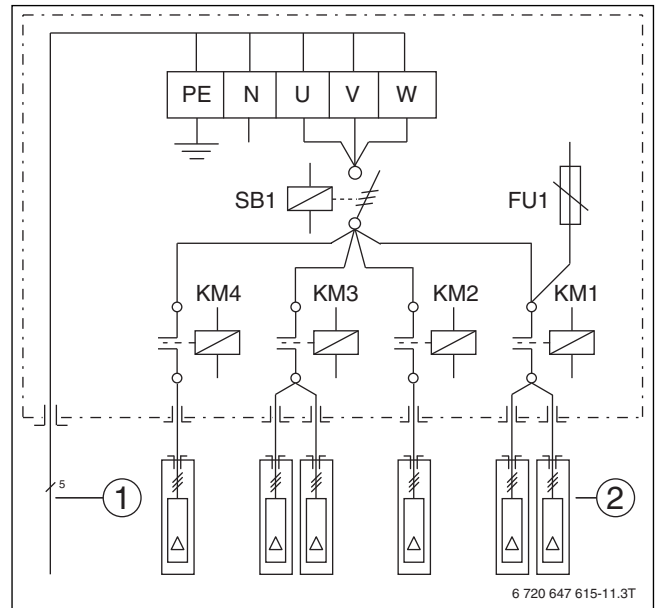
5.1.2 Připojení na síť 45 a 60 kW (5vodičová síť)



Obr. 7 Připojení na síť 45 a 60 kW (5vodičová síť)

- L1 Vstupní svorka L1
 L2 Vstupní svorka L2
 L3 Vstupní svorka L3
 N Nulový vodič
 PE Ochranný vodič

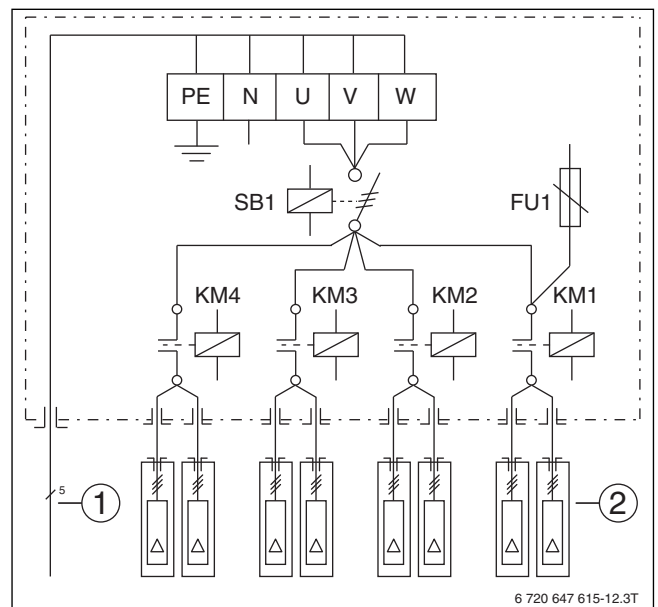
Schéma zapojení Tronic 5000H 45kW



Obr. 8 Schéma zapojení Tronic 5000H 45, 3x 400/230 VAC

- [1] Připojení na síť 3x 400/230 VAC
 [2] Topné články 6x 7,5 kW

Schéma zapojení Tronic 5000H 60kW



Obr. 9 Schéma zapojení Tronic 5000H 60, 3x 400/230 VAC

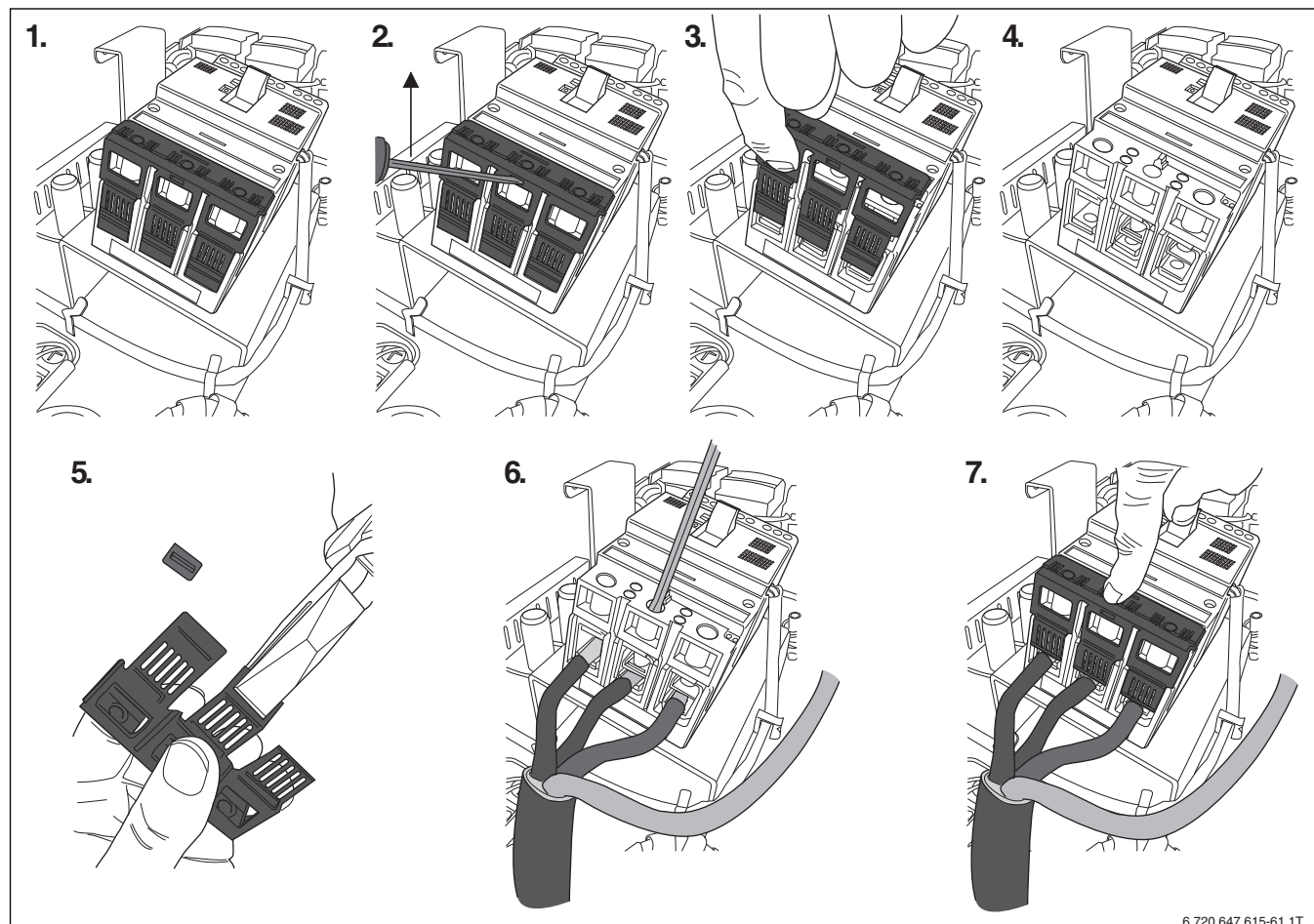
- [1] Připojení na síť 3x 400/230 VAC
 [2] Topné články 8x 7,5 kW

5.2 Připojení na síť (5vodičová síť)

Pro připojení elektrických vedení ke vstupním svorkám hlavního vypínače:

- ▶ Zvedněte ochranu proti dotyku [1.] na hlavním vypínači [2.]
- ▶ Stáhněte ochranu proti dotyku směrem dopředu [3. + 4.].

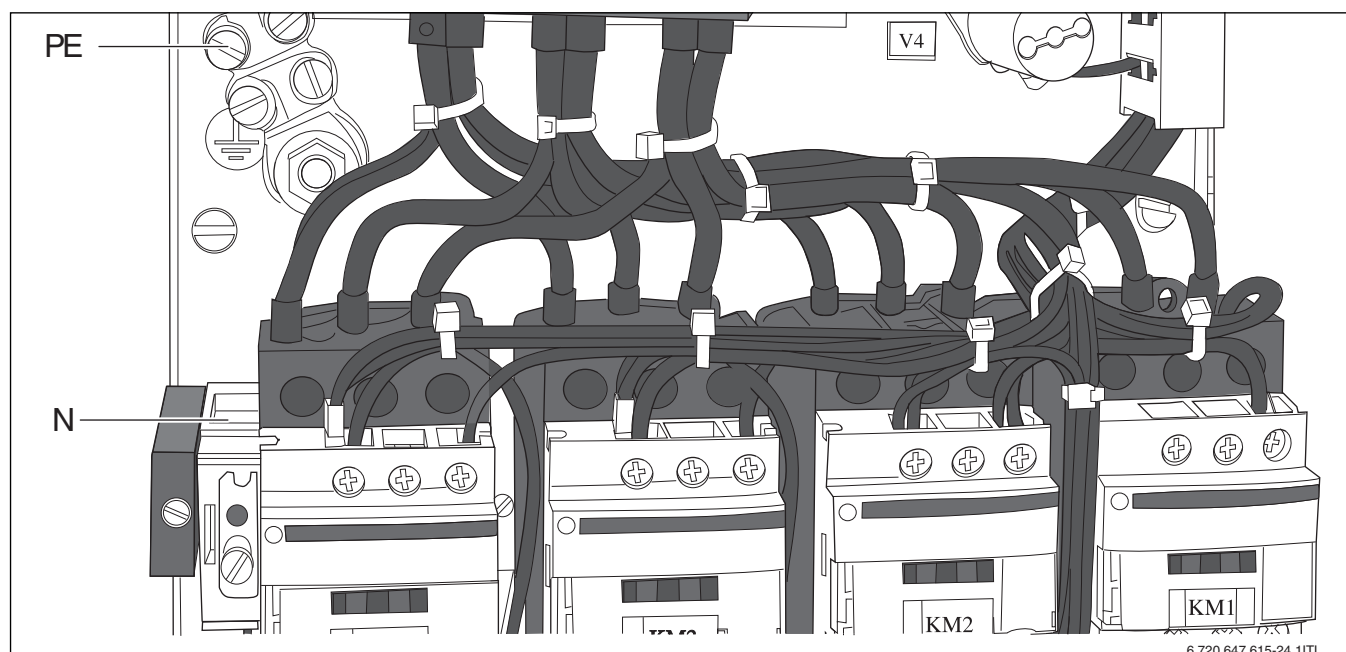
- ▶ Zkraťte ochranu proti dotyku [5.].
- ▶ Připojte síťové přívodní kabely L1, L2, L3 ke vstupní svorce hlavního vypínače [6.].
- ▶ Nasadte ochranu proti dotyku [7.].



6 720 647 615-61.1T

Obr. 10 Odejmutí ochranné krytky proti dotyku na hlavním vypínači

- ▶ Neutrální vodič připojte na svorku „N“.
- ▶ Ochranný vodič připojte na připojovací svorku „PE“ (uzemnění).



6 720 647 615-24.11TL

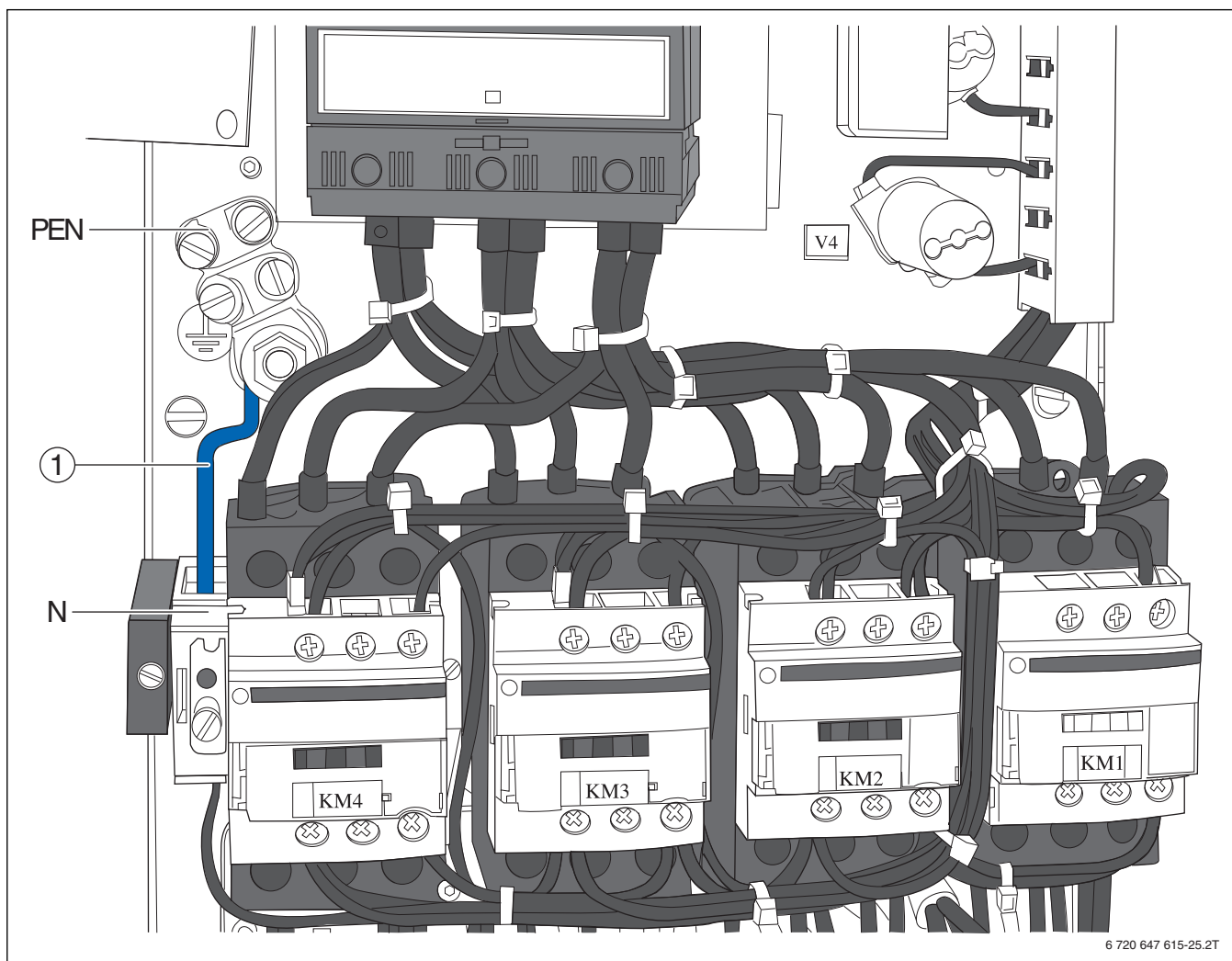
Obr. 11 Připojení ochranného vodiče (5vodičová síť)

- N Připojovací svorka nulového vodiče
- PE Připojovací svorka ochranného vodiče

5.3 Připojení na síť (4vodičová síť)

► Připojte síťové přívodní kabely L1, L2, L3 ke vstupní svorce hlavního vypínače (→ obr. 12).

- Ochranný vodič připojte na připojovací svorku „PEN“ pro uzemnění.
- Připojovací svorku neutrálního vodiče „N“ propojte s připojovací svorkou „PEN“ modrým můstkem (CY, 2,5 mm²) z příslušenství.



6 720 647 615-25.2T

Obr. 12 Připojení ochranného vodiče (4vodičová síť)

- N Připojovací svorka nulového vodiče
 PEN Připojovací svorka ochranného vodiče
 [1] Můstek CY, 2,5 mm², modrý (příslušenství)

5.4 Schémata elektrického zapojení



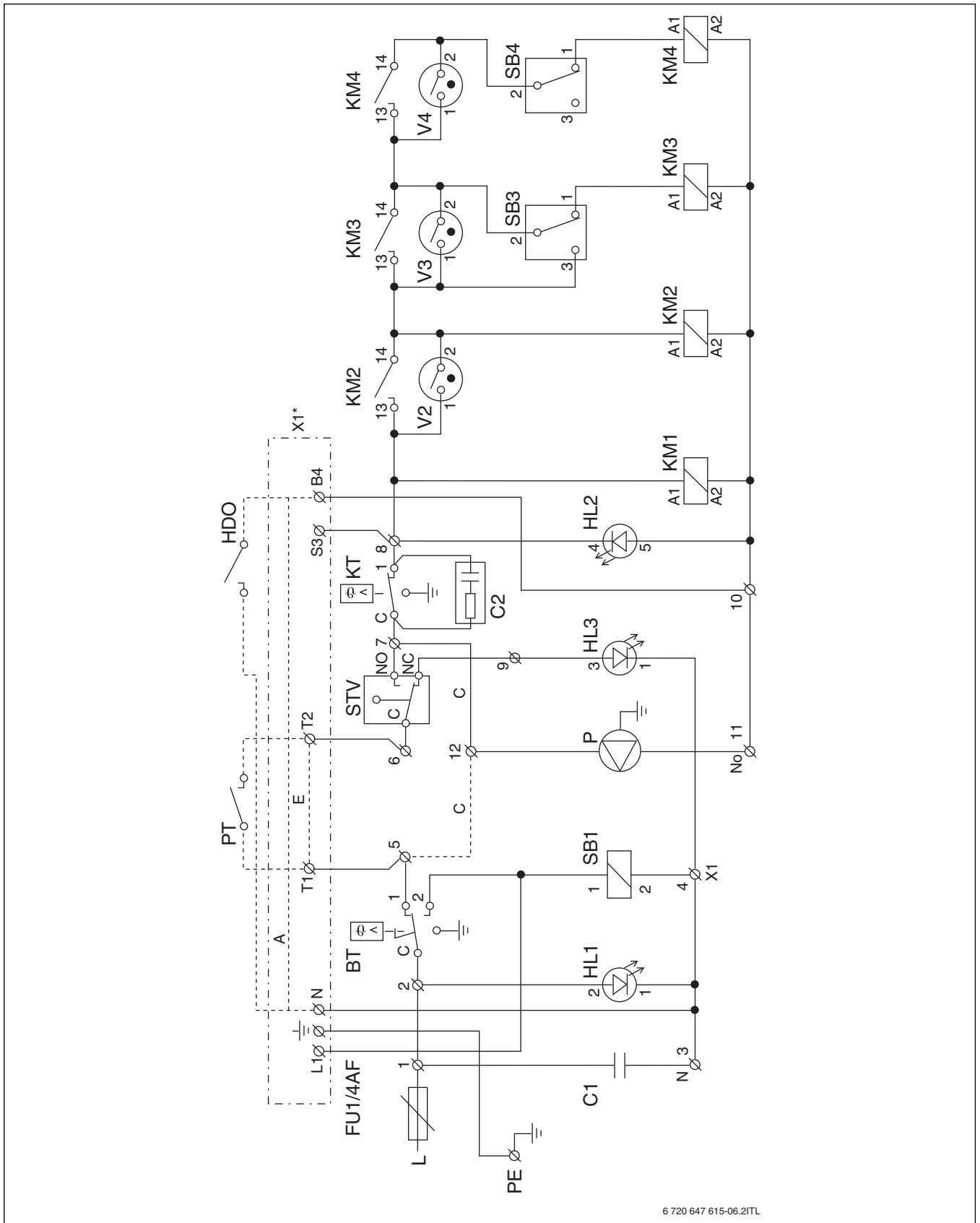
Všechny uvedené průřezy vedení jsou minimální průřezy. Instalované průřezy závisí na délce vodičů a druhu instalace.

- ▶ Průřezy vedení dimenzujte podle místních předpisů.

Zkratka	Výklad
FU1	Pojistka řídicího systému 4 AF/1500
C1	Odrušovací kondenzátor
P	Čerpadlo otopné vody
E	Místek vložit, není-li připojen žádný regulátor řízený podle teploty prostoru
T1–2	Připojení regulátoru řízeného podle teploty prostoru
A	Vložit místek, nepřipojuje-li se dálkové ovládání
N–B4	Připojovací svorky pro dálkové ovládání
PT	Regulátor řízený podle teploty prostoru
KT	Regulátor teploty kotle
BT (STB)	Bezpečnostní omezovač teploty
STV	Vodní tlakový spínač
C	Místek pro ovládání čerpadla
SB1	Ovládání hlavního vypínače
HDO	dálkové ovládání,
HL1	Kontrolka „Sít“
HL2	Kontrolka „Provoz“
HL3	Kontrolka „Porucha“
V2–4	Startér
SB2–4	Spouštěč výkonových stupňů
KM1–4	Stykač 12A /AC3 (30 kW) Stykač 25A /AC3 (45...60 kW)

Tab. 6 Legenda pro schémata zapojení a připojovací schémata Tronic 5000H 30...60

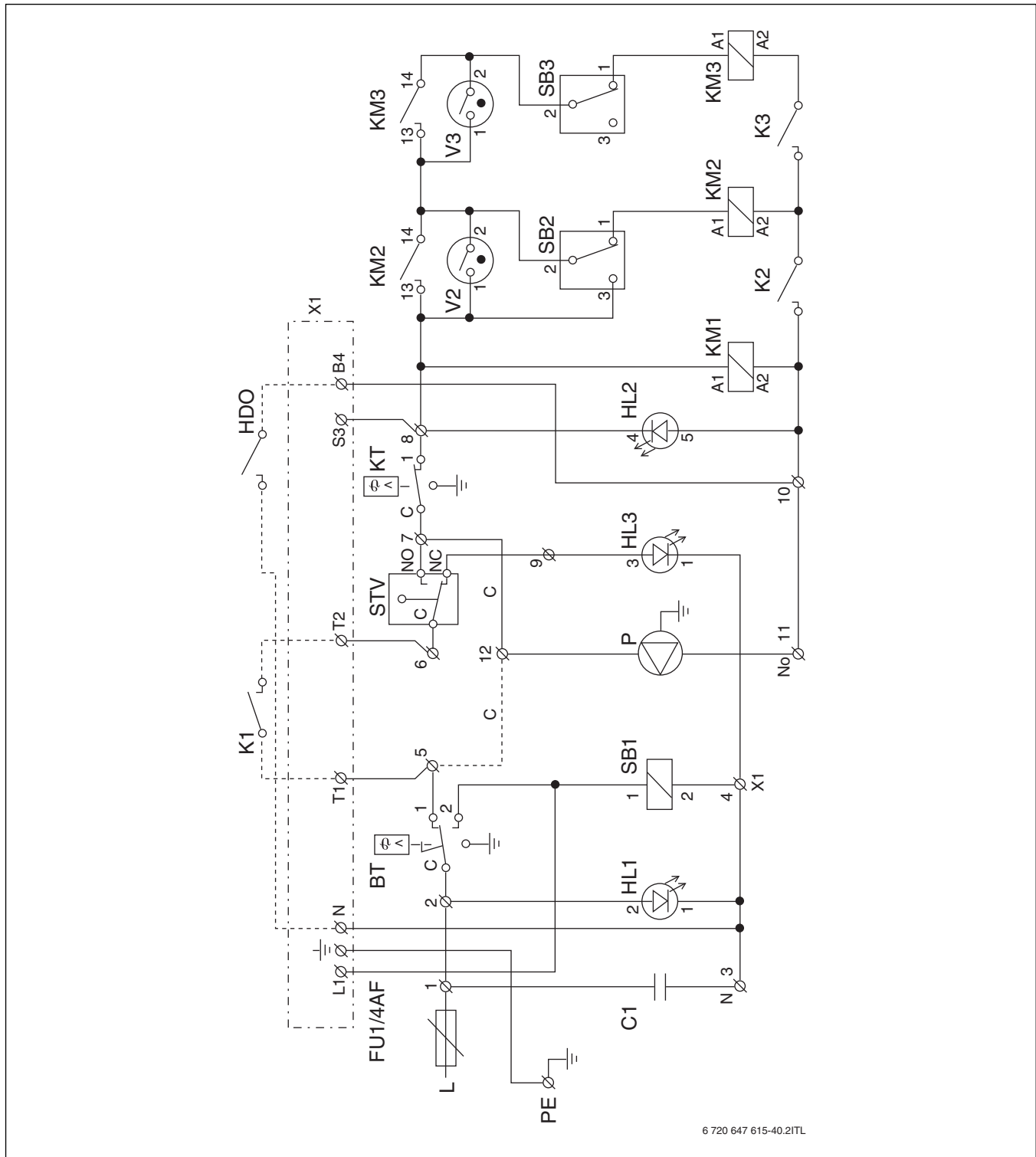
5.4.1 Řízení – ovládací schéma Tronic 5000H 30...60



Obr. 13 Ovládací schéma Tronic 5000H 30...60 (vysvětlení symbolů → tab. 6, str. 16)

[X1*] externí ovládání (→ kapitola 5.5, str. 19)

5.4.2 Příklad: Ovládání pomocí nadřazené regulace



Obr. 14 Příklad ovládání pomocí nadřazené regulace (vysvětlení symbolů → tab. 6, str. 16)

- [K1] Kontakt nadřazené regulace - výkonový stupeň 1
 [K2] Kontakt nadřazené regulace - výkonový stupeň 2
 [K3] Kontakt nadřazené regulace - výkonový stupeň 3

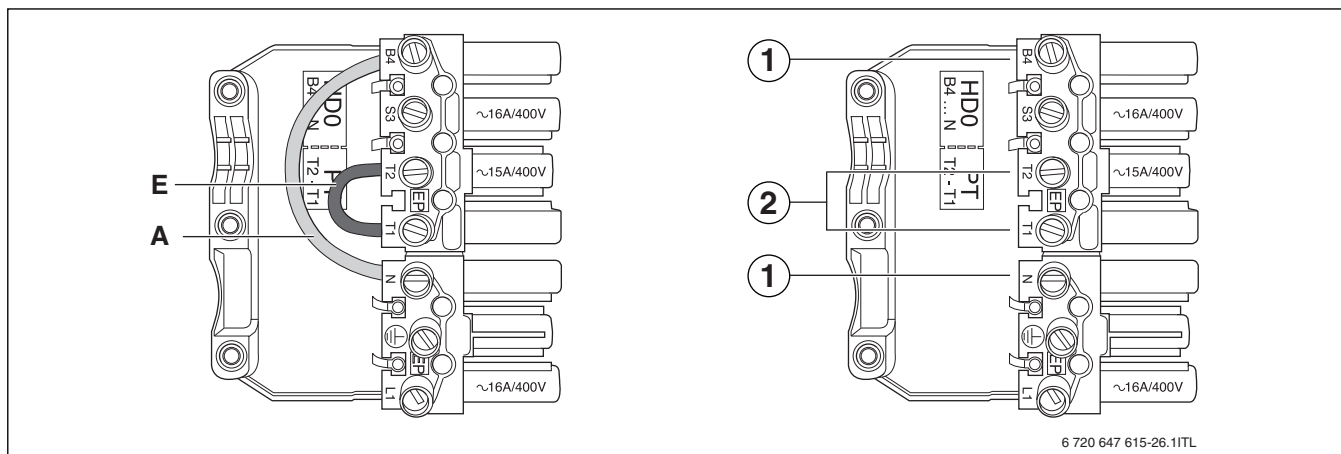


Výkonové stupně K1...K3 je nutno zapínat a vypínat ve stanoveném pořadí.

- ▶ Zapnutí: K1 – K2 – K3
- ▶ Vypnutí: K3 – K2 – K1

5.5 Připojení externího řízení kotle

- ▶ Řídicí vedení připojte na konektor „X1“.



Obr. 15 Vpravo bez a vlevo s externím ovládáním kotle

[1] dálkové ovládání,

[2] Regulátor řízený podle teploty prostoru

- ▶ Regulátor řízený podle teploty prostoru nebo řízení kotle připojte na svorky „T1 – T2“ (230 V_{AC}) [2].
- ▶ Dálkové ovládání připojte na svorku „N – B4“ [1].
- ▶ Externí čerpadlo (max. do 250 W) připojte na svorku „N – T2 (T1)“.
- ▶ Externí provozní indikaci připojte na připojovací svorku „N – S3“.

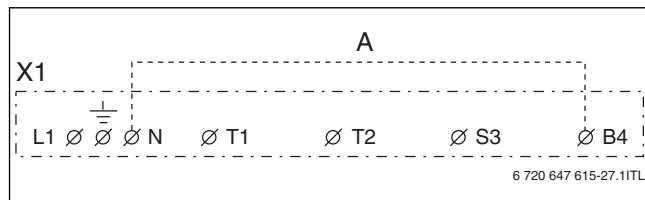


Podle funkce a konstrukčních dílů jsou připojovací body různé. Řiďte se schémata zapojení pro externí ovládání (→ obr. 16 až 28).

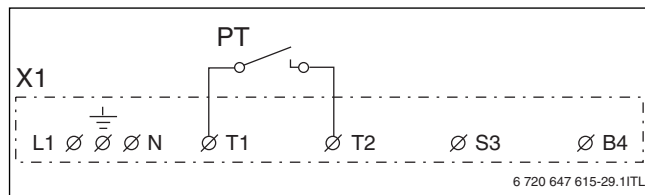
5.5.1 Schémata zapojení externího ovládání

Zkratka	Výklad
A	Vložit můstek, nepřipojuje-li se dálkové ovládání
E	Můstek vložit, není-li připojen žádný regulátor řízený podle teploty prostoru
PT	Regulátor řízený podle teploty prostoru
HDO	dálkové ovládání,
Px	Externí čerpadlo vytápění
TPx	Externí řízení čerpadla
HL	Kontrolky kotel „Zap“, indikace provozu
rE	Externí ovládání hlavního vypínače
X1	Konektor externího řízení kotle

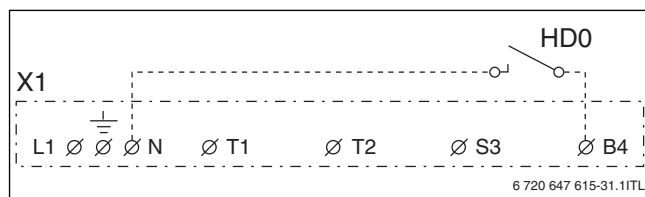
Tab. 7 Legenda schémat zapojení externího ovládání



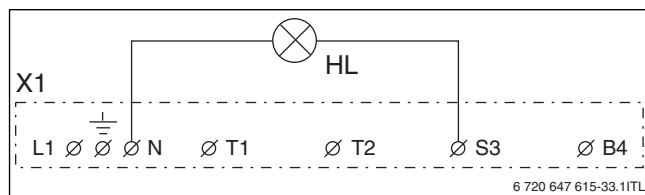
Obr. 16 Zapnutí kotle bez dálkového ovládání



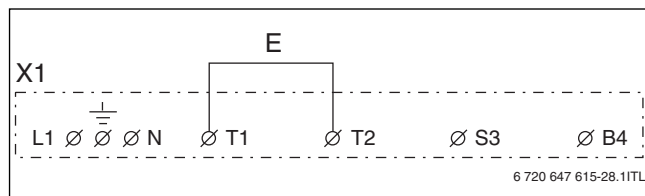
Obr. 17 Schéma připojení regulátoru řízeného podle teploty prostoru



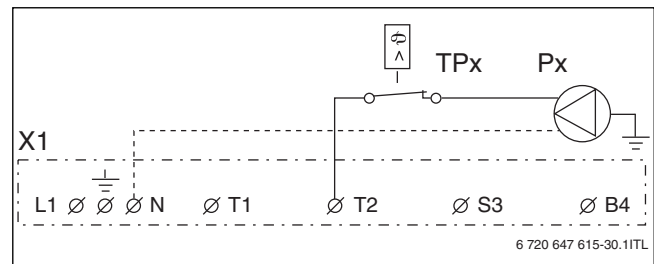
Obr. 18 Schéma připojení dálkového ovládání



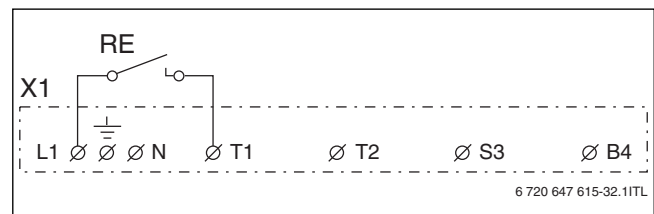
Obr. 19 Schéma připojení externí signalizace Kotel „Zap“



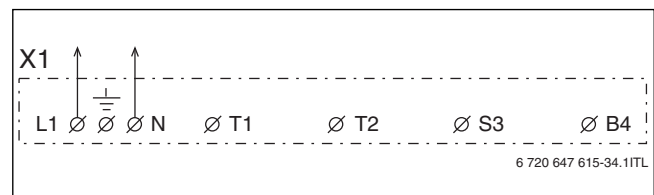
Obr. 20 Zapnutí kotle bez regulátoru řízeného podle teploty prostoru



Obr. 21 Schéma připojení externího čerpadla s regulátorem teploty



Obr. 22 Schéma připojení pro hlavní vypínač s externím ovládáním

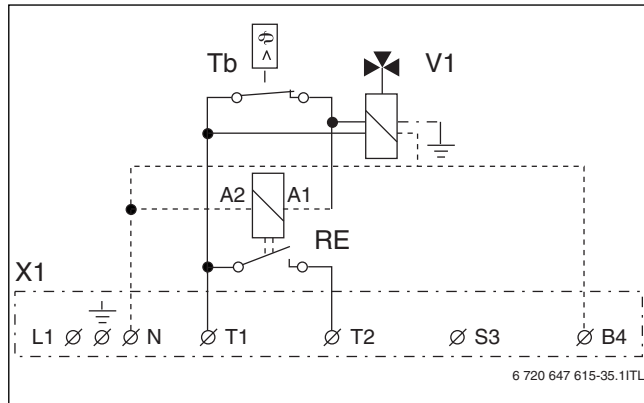


Obr. 23 Signalizace Hlavní vypínač „vyp“

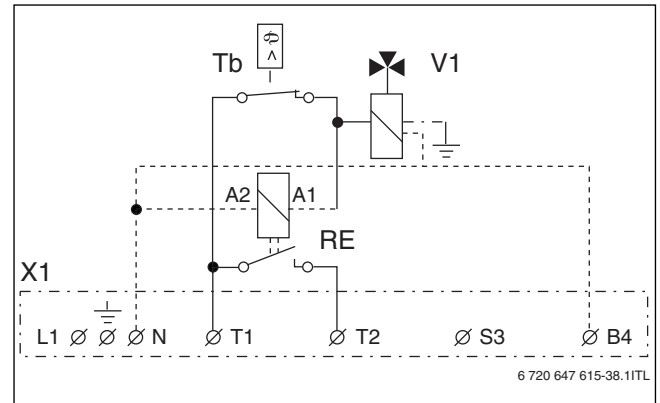
5.5.2 Ovládání 3cestného ventilu a zásobníku teplé vody

Zkratka	Výklad
Tb	Regulátor teploty zásobníku teplé vody
rE	Pomocné relé
V1	třícestný ventil
KV1	Pomocný kontakt 3cestného ventilu
X1	Konektor externího řízení kotle

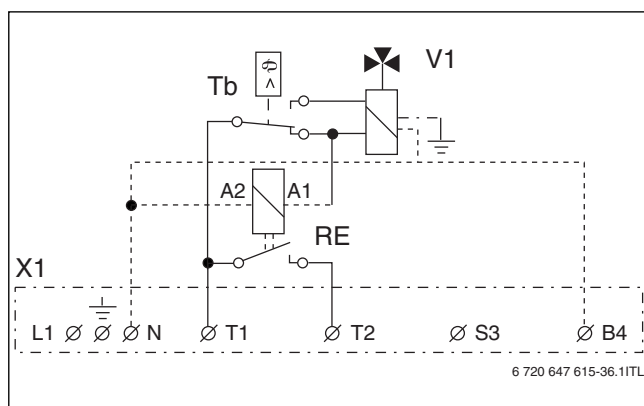
Tab. 8 Legenda ovládání 3cestného ventilu a zásobníku teplé vody



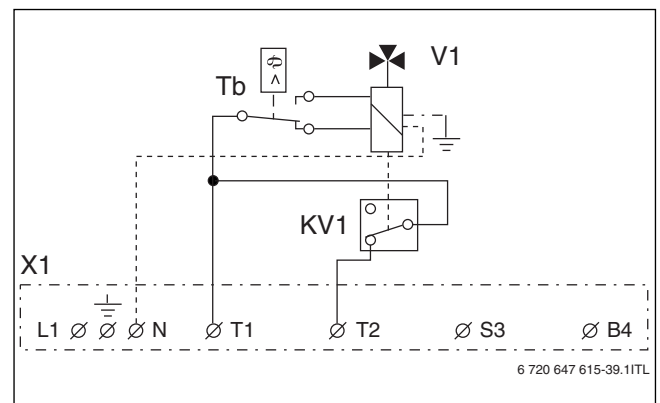
Obr. 24 3cestný ventil s napájecím napětím řízený zapínacím kontaktem



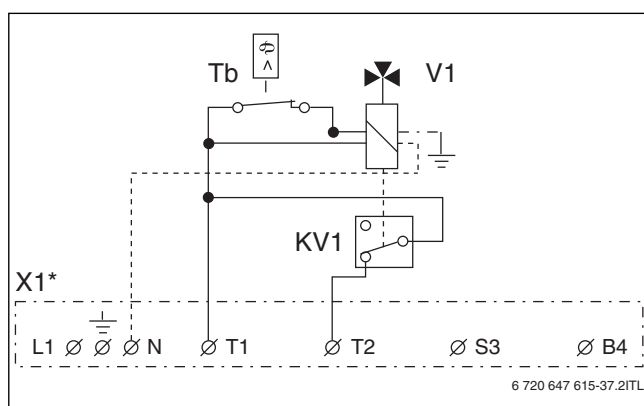
Obr. 27 3cestný ventil řízený zapínacím kontaktem



Obr. 25 3cestný ventil řízený přepínacím kontaktem



Obr. 28 3cestný ventil s pomocným kontaktem řízený přepínacím kontaktem



Obr. 26 3cestný ventil s napájecím napětím, řízený zapínacím kontaktem a s pomocným kontaktem

6 Uvedení do provozu

Během provádění dále popsaných prací vyplňte protokol o uvedení do provozu (→ kapitola 6.3).

6.1 Před uvedením do provozu



OZNÁMENÍ: Možnost vzniku materiálních škod v důsledku neodborného provozu!
Uvedení do provozu bez dostatečného množství vody poškodí zařízení.

- ▶ Kotel vždy provozujte s dostatečným množstvím a předepsaným tlakem vody.



Kotel musí být provozován s minimálním tlakem 0,6...0,8 baru.
(→ kapitola 2.14.2, str. 9).

Před uvedením do provozu zkontrolujte řádné připojení a bezchybnou funkci těchto zařízení a systémů:

- Těsnost topného systému
- Potrubí a spojovací vedení
- Elektrická připojení

6.2 První uvedení do provozu



OZNÁMENÍ: Možnost vzniku materiálních škod v důsledku chybné obsluhy!
▶ Poučte zákazníka nebo provozovatele zařízení o obsluze přístroje.

- ▶ Před prvním uvedením do provozu zkontrolujte, zda je topný systém naplněn vodou a odvzdušněn.
- ▶ Naplňte čerpadlo otopné vody vodou.
- ▶ Zapněte hlavní vypínač a nastavte požadovanou teplotu.

6.2.1 Kontrola a odblokování bezpečnostního omezovače teploty (STB)

Při překročení maximálně přípustné teploty na výstupu přeruší bezpečnostní omezovač teploty (STB) přívod energie. Současně se vypne hlavní vypínač a kontrolka „Provoz“ zhasne. Před odblokováním a opětovným uvedením do provozu musí být porucha odstraněna a teplota musí být nižší než 70 °C.

Bezpečnostní omezovač teploty se uvede do činnosti v těchto dalších situacích:

- při nedostatku vody v topném systému,
- při nedostatečném odběru tepla.

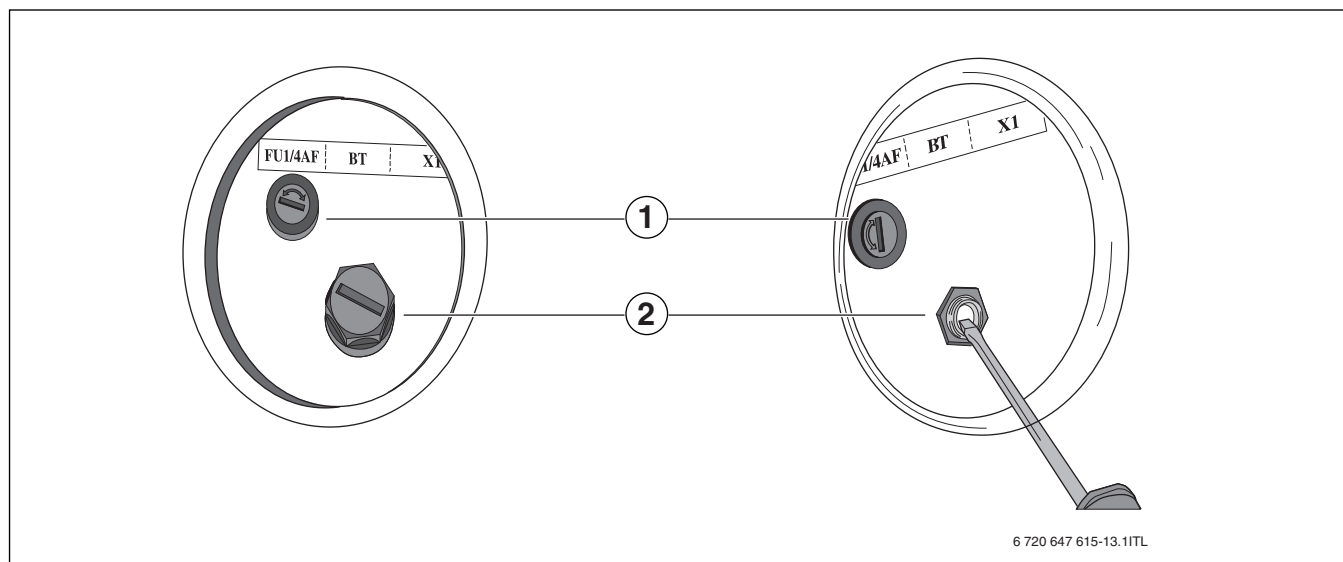
Kontrola bezpečnostního omezovače teploty (STB)

- ▶ Zahřejte kotel na maximální teplotu.
- ▶ Bezpečnostní omezovač teploty (STB) se uvede v činnost a přeruší přívod energie.

Abyste STB opět odblokovali, musíte postupovat podle následujícího popisu.

Odblokování bezpečnostního omezovače teploty (STB)

- ▶ Nechte kotel vychladnout.
- ▶ Sejměte ochrannou krytku bezpečnostního omezovače teploty (STB).
- ▶ Zatlačte odrušovací tlačítko bezpečnostního omezovače teploty (STB) (→ obr. 29, [2]).
- ▶ Našroubujte krytku.
- ▶ Zajistěte, aby všechna bezpečnostní zařízení pracovala správně.
- ▶ Zapněte hlavní vypínač.



Obr. 29 Odblokování bezpečnostního omezovače teploty (STB)

- [1] Pojistka řídicího systému
[2] Odblokování bezpečnostního omezovače teploty (STB)

6.3 Protokol o uvedení do provozu

	Práce při uvedení do provozu	Strana	Naměřené hodnoty	Poznámky
1.	Typ kotle			
2.	Sériové č.			
3.	Nastavení regulace teploty		<input type="checkbox"/>	
4.	Naplnění, odvzdušnění topného systému a zkouška těsnosti přípojek	11	<input type="checkbox"/>	
5.	Vytvoření provozního tlaku • Nastavení přetlaku expanzní nádoby		<input type="checkbox"/> _____ bar <input type="checkbox"/> _____ bar	
6.	Bezpečnostní zařízení zkontrolováno	11	<input type="checkbox"/>	
7.	Elektrické připojení zhotoveno podle místních předpisů	11	<input type="checkbox"/>	
8.	Provedení funkční zkoušky	11	<input type="checkbox"/>	
9.	Instruování provozovatele, předání technické dokumentace		<input type="checkbox"/>	
10.	Potvrzení o odborném uvedení do provozu			

Razítko firmy, podpis, datum

Tab. 9 Protokol o uvedení do provozu

7 Obsluha topného systému

7.1 Provozní pokyny

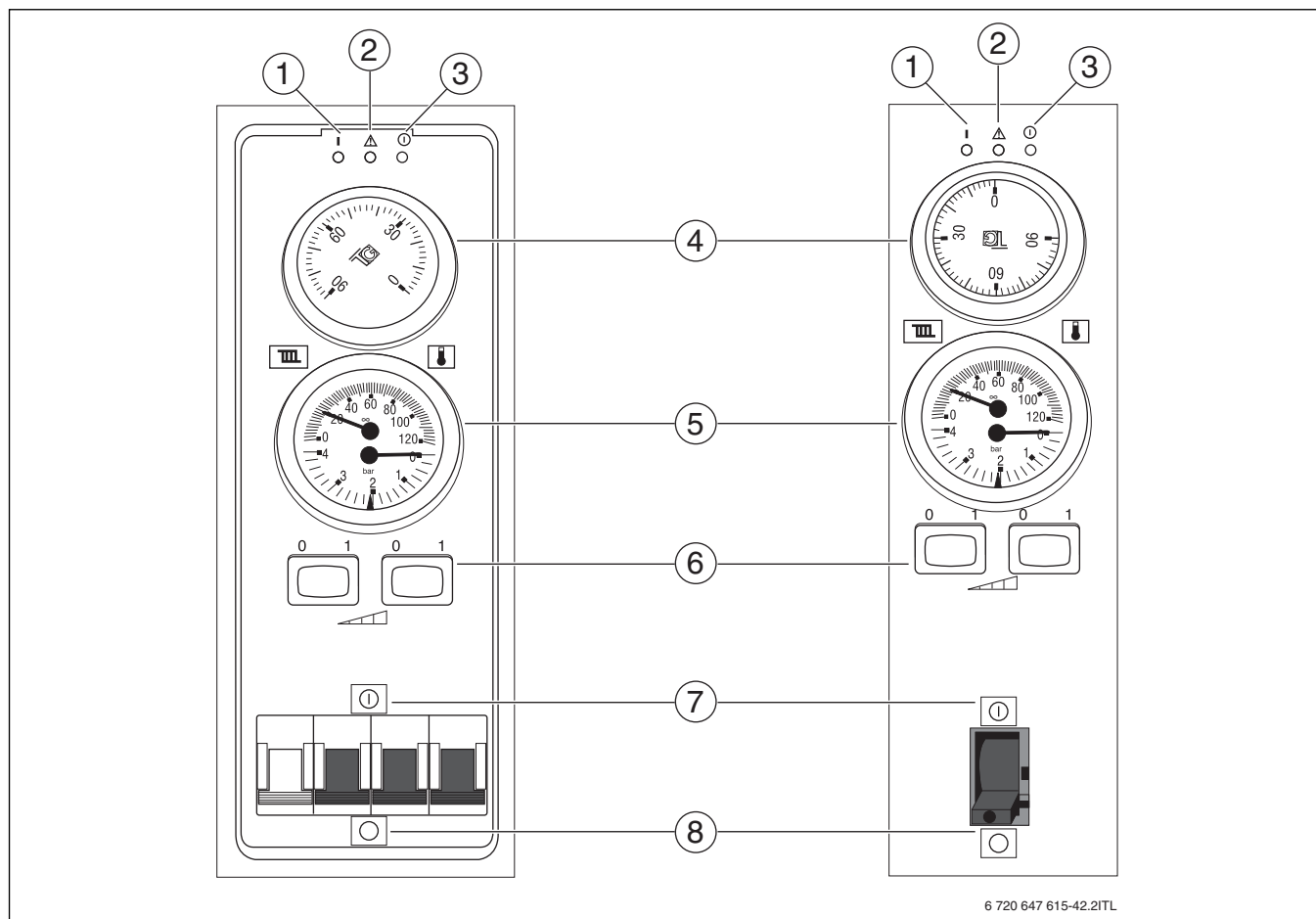
Bezpečnostní pokyny

- ▶ Zajistěte, aby kotel obsluhovaly pouze dospělé osoby, které musí být obeznámeny s návodem k obsluze a s provozem kotle.
- ▶ Dbejte na to, aby se u kotle během jeho provozu nezdržovaly děti bez dozoru dospělých.
- ▶ V bezpečnostní vzdálenosti 400 mm kolem kotle nestavte ani neskladujte žádné hořlavé předměty.
- ▶ Na kotel nepokládejte hořlavé předměty.

- ▶ Provozovatel se musí řídit návodem k obsluze.
- ▶ Provozovatel kotle smí kotel pouze uvést do provozu, nastavovat teplotu na regulačním přístroji a odstavit kotel z provozu. Všechny ostatní práce je nutné svěřit autorizované servisní firmě.
- ▶ Zhotovitel topného systému je povinen informovat provozovatele o obsluze a správném, bezpečném provozu kotle.
- ▶ Při nebezpečí výbuchu, při požáru, při unikajících hořlavých plynech nebo parách (např. při lepení linolea, PVC apod.) neprovozujte kotel.
- ▶ Věnujte pozornost hořlavosti stavebních hmot (→ tab. 3, str. 5).

7.2 Přehled ovládacích prvků

Obslužný panel umožňuje základní obsluhu topného systému nebo kotle.



6 720 647 615-42.2ITL

Obr. 30 Obslužný panel Tronic 5000H

- [1] Kontrolka „Provoz“
- [2] Kontrolka „Porucha“
- [3] Kontrolka „Síť“
- [4] Termostat
- [5] Zobrazení teploty a tlaku
- [6] Volba výkonových stupňů
- [7] Hlavní vypínač „Zap“
- [8] Hlavní vypínač „Vyp“

7.3 Regulace vytápění

Topný systém je regulován prostřednictvím externího regulátoru řízeného podle teploty prostoru (příslušenství).

Ten v závislosti na elektrickém připojení spíná první výkonový stupeň a čerpadlo vytápění. Požadovaná teplota na výstupu se nastavuje pomocí regulátoru teploty kotle.

Kotel má podle typu různé výkonové stupně, které lze připojovat nebo odpojovat na obslužném panelu. První výkonový stupeň je řízen regulátorem teploty. Maximální výkon kotle lze zvolit pomocí výkonových spínačů.



Pokud aktuální výkonový stupeň nedosáhne požadované teploty prostoru, lze připojit další výkonový stupeň.

Jako příklad pro kotel Tronic 5000H 45 kW platí:

- Oba spínače jsou vypnuté = 22,5 kW
- Levý spínač je zapnutý = 30 kW
- Pravý spínač je zapnutý = 37,5 kW
- Oba spínače jsou zapnuté = 45 kW

7.3.1 Regulátor řízený podle teploty prostoru

Vytápění je řízeno prostorovým termostatem umístěným v referenční místnosti (příslušenství), který kotel podle požadované teploty prostoru zapíná a vypíná. Řízení teploty všech místností zásobovaných topným systémem se řídí podle tohoto dálkového ovládání. Teplota otopné vody v kotli je řízena kotlovým termostatem. Otopná tělesa v referenční místnosti by neměla být opatřena termostatickými ventily. Otopná tělesa mimo referenční místnost doporučujeme osadit termostatickými ventily, ale alespoň dva radiátory nechat bez ventilů (koupelna a referenční místnost).

7.3.2 Přerušování provozu vytápění

Při krátkodobém přerušování provozu vytápění by teplota kotle měla být prostřednictvím regulátoru kotlové teploty snížena. Abyste zamezili zamrznutí topného systému, nesmí být teplota kotle nastavena na hodnotu nižší než 5 °C. Při delších přerušováních provozu vytápění (např. v létě) je nutné odstavit kotel z provozu (→ kapitola 7.4, str. 25).

7.4 Odstavení kotle z provozu



OZNÁMENÍ: Možnost vzniku materiální škody v důsledku mrazu!

Není-li topný systém při mrazu v provozu, může zamrznout.

- ▶ Chraňte topný systém před zamrznutím.
- ▶ Vypusťte systém.



Při odstavení z provozu na delší dobu může dojít k zablokování čerpadla vytápění. Při uvolňování blokáce je nutné postupovat jako při odvzdušňování (→ kapitola 4.6.2, str. 11).

- ▶ Hlavní spínač na obslužném panelu uveďte do polohy „0“ (Vyp) a vypněte hlavní jistič.
- ▶ Chcete-li chránit topný systém při nebezpečí mrazu před zamrznutím, vypusťte beze zbytku a vysušte všechna vodní potrubí.

8 Čištění a údržba



NEBEZPEČÍ: Hrozí nebezpečí ohrožení života elektrickým proudem!

- ▶ Elektrické instalace provádějte pouze tehdy, pokud máte příslušnou kvalifikaci.
- ▶ Před otevřením zařízení:
Odpojte topný systém pomocí nouzového vypínače vytápění od elektrické sítě a odpojte topný systém prostřednictvím vhodného domácího jističe od elektrické sítě.
- ▶ Zabezpečte topný systém proti náhodnému zapnutí.
- ▶ Respektujte předpisy o elektrické instalaci.



VAROVÁNÍ: Možnost vzniku materiální škody v důsledku neodborné údržby!

Nedostatečná nebo neodborná údržba kotle může vést k poškození nebo zničení kotle a ke ztrátě nároků ze záruky.

- ▶ Zajistěte pravidelnou, obsáhlou a odbornou údržbu topného systému.
- ▶ Elektrické díly a ovládací panely chraňte před vodou a vlhkostí.



Používejte pouze originální náhradní díly výrobce nebo náhradní díly schválené výrobcem.
Za škody způsobené náhradními díly nedodanými výrobcem neručíme.



Protokol o inspekcích a údržbě se nachází na str. 26.

- ▶ Nabídněte zákazníkům uzavření smlouvy o provádění ročních servisních prohlídek a údržby podle aktuální potřeby. Činnosti, které taková smlouva musí obsahovat, jsou uvedeny v protokolech o servisních prohlídkách a údržbě.
- ▶ Práce provádějte podle protokolu o inspekcích a údržbě.
- ▶ Závady odstraňujte bezodkladně.

8.1 Čištění kotle

- ▶ Přístroj čistěte na povrchu vlhkým hadrem.

8.2 Kontrola provozního tlaku, doplnění otopné vody a odvzdušnění systému



NEBEZPEČÍ: Nebezpečí poškození zdraví v důsledku znečištění pitné vody!

- ▶ Dodržujte předpisy a normy pro zamezení znečištění pitné vody (např. vodou z topných systémů) platné v dané zemi.
- ▶ Dodržujte požadavky normy ČSN EN 1717.



V závislosti na výšce systému vytvořte provozní tlak o velikosti nejméně 0,6...0,8 baru!

Nově doplněná otopná voda ztrácí v prvních dnech v důsledku uvolňování plynů mnoho ze svého objemu. Tím se vytvářejí vzduchové polštáře, které je nutno z topného systému odvzdušněním odstranit.

Kontrola provozního tlaku

- ▶ Provozní tlak u nových topných systémů kontrolujte zpočátku denně. V případě potřeby doplňte otopnou vodu a topný systém odvzdušněte.
- ▶ Později kontrolujte provozní tlak jednou měsíčně. V případě potřeby doplňte otopnou vodu a topný systém odvzdušněte.
- ▶ Zkontrolujte provozního tlak. Klesne-li tlak v systému pod 0,8 bar, je nutné doplnit vodu.
- ▶ Doplňte otopnou vodu.
- ▶ Odvzdušněte topný systém.
- ▶ Znovu zkontrolujte provozní tlak.

8.3 Doplnění otopné vody a odvzdušnění systému

OZNÁMENÍ: Možnost vzniku materiálních škod v důsledku teplotních prnutí!
Napouštění studené vody do horkého kotle může mít za následek vznik trhlinek způsobených teplotním prnutím. Kotel ztratí těsnost.

- ▶ Kotel plňte pouze ve studeném stavu (teplota na výstupu smí být maximálně 40 °C).
- ▶ Kotel plňte výhradně plnicím kohoutem v potrubní soustavě (zpátečka) kotle.



OZNÁMENÍ: Možnost poškození zařízení častým doplňováním doplňovací vody!
Časté doplňování topného systému doplňovací vodou může v závislosti na její kvalitě vést k jeho poškození korozí nebo vodním kamenem.

- ▶ Zkontrolujte těsnost topného systému a správnou funkci expanzní nádoby.

- ▶ Topný systém plňte pomalu pomocí plnicího zařízení. Přitom sledujte tlak (na tlakoměru).
- ▶ Během napouštění odvzdušňujte potrubní systém.
- ▶ Je-li dosažen požadovaný provozní tlak, uzavřete vodovodní kohout a plnicí a vypouštěcí kohout.
- ▶ Dojde-li po odvzdušnění k poklesu provozního tlaku, je třeba doplnit do systému vodu.

8.4 Protokol o servisní prohlídce a údržbě

Údržbu provádějte nejméně jednou za rok nebo tehdy, zjistí-li se při servisní prohlídce, že systém je ve stavu, který vyžaduje údržbu.

Protokol o servisních prohlídkách a údržbě slouží rovněž jako předloha pro kopírování.

- ▶ Pod provedené inspekční práce se podepište a uveďte datum.

Servisní prohlídka a údržba podle aktuální potřeby		Strana	Datum: _____	Datum: _____	Datum: _____
1.	Kontrola celkového stavu topného systému		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2.	Provedení vizuální a funkční kontroly topného systému		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3.	Kontrola dílů zařízení vedoucích vodu na: <ul style="list-style-type: none"> • těsnost za provozu • těsnost obecně • Zjevná koroze • známky stárnutí 	11	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
4.	Vytvoření provozního tlaku <ul style="list-style-type: none"> • kontrola přetlaku v expanzní nádobě • provozní tlak nastaven na • Odvzdušnění topného systému • kontrola pojistného ventilu 		<input type="checkbox"/> _____ bar <input type="checkbox"/> _____ bar	<input type="checkbox"/> _____ bar <input type="checkbox"/> _____ bar	<input type="checkbox"/> _____ bar <input type="checkbox"/> _____ bar
5.	Čištění vodního filtru		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
6.	Kontrola poškození všech elektrických kabelů	12 ff.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
7.	Kontrola pevného utažení elektrických přípojení řízení kotle a použitých dílů a případné dotažení.	11	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
8.	Kontrola funkce regulátorů teploty na kotli		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
9.	Kontrola funkce bezpečnostních zařízení		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
10.	Kontrola funkce dálkového ovládání		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
11.	Kontrola izolace topných tyčí		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
12.	Kontrola funkce zemnicích přípojek a ochranných zařízení		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
13.	Kontrola utěsnění elektrické spínací skříňky		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
14.	Kontrola funkce čerpadla vytápění		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
15.	Závěrečná kontrola prací při servisní prohlídce, dokumentace výsledků měření a zkoušek		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
16.	Potvrzení o provedení odborné servisní prohlídky				
			Razítko/podpis	Razítko/podpis	Razítko/podpis

Tab. 10 Protokol o servisní prohlídce a údržbě

9 Ochrana životního prostředí a likvidace odpadu

Ochrana životního prostředí je podniková zásada skupiny Bosch. Kvalita výrobků, hospodárnost a ochrana životního prostředí jsou pro nás prvořadé cíle. Zákony a předpisy o ochraně životního prostředí důsledně dodržujeme. K ochraně životního prostředí používáme s ohledem na ekonomické aspekty nejmodernější technologie a materiály.

Balení

Obaly, které používáme, jsou v souladu s recyklačními systémy příslušných zemí zaručujícími jejich optimální opětovné využití. Všechny použité obalové materiály jsou šetrné vůči životnímu prostředí a lze je znovu zužítkovat.

Starý přístroj

Staré přístroje obsahují hodnotné materiály, které je třeba recyklovat. Konstrukční skupiny lze snadno oddělit a umělé hmoty jsou označeny. Takto lze rozdílné konstrukční skupiny roztřídit a provést jejich recyklaci nebo likvidaci.

10 Poruchy a jejich odstraňování



Odstraňování poruch u regulace a hydraulického systému smí provádět pouze odborná firma s příslušným oprávněním.



Při opravách používejte pouze originální náhradní díly výrobce.

Porucha	Popis	Příčina	Opatření
Kotel nereaguje (ani po zapnutí hlavního vypínače)	Kontrolky "Sít" a jiné kontrolky nesvíí	Kotel je odpojen od napětí	Příp. vyčkejte na podmíněný výpadek proudu. Zajistěte napájení el. napětím.
		Hlavní vypínač (pojistky, ochranný spínač) před kotlem je vypnutý	Znovu zapněte hlavní jistič kotle.
		Řídicí obvod, pojistka řídicího systému (FU1/4AF/1500) je přerušena	Vypněte hlavní vypínač a pojistku vyměňte.
Hlavní vypínač kotle nelze zapnout	Kotel nelze zapnout nebo se okamžitě vypne	Teplota v kotli příliš vysoká (> 90 °C), byl aktivován bezpečnostní omezovač teploty	Nechte kotel ochladit asi na 70 °C a resetujte bezpečnostní omezovač teploty.
		Vadný bezpečnostní omezovač teploty	Vadný díl vyměňte.
		Vadný hlavní vypínač	Vadný díl vyměňte.
Hlavní vypínač vypíná nebo vypíná často	Kotel se ohřívá na příliš vysokou teplotu a vypíná hlavní vypínač	Nesprávně nastavený nebo vadný bezpečnostní omezovač teploty	Díl zkontrolujte a je-li vadný, vyměňte jej.
		Vadný regulátor teploty v kotli	Vadný díl vyměňte.
		Příliš malý průtok otopné vody	Vyčistěte filtr před kotlem.
		Příliš malý odběr tepla	Postarejte se o dostatečný odběr tepla (např. otevřete ventily otopných těles, kotel zapněte na nižší výkon).
Kotel nevytápí a čerpadlo vytápění nepracuje	Kontrolky „Sít“ a „Porucha“ svítí, kontrolka „Provoz“ nesvíí	Tlak vody v topném systému je příliš malý	Do topného systému doplňte vodu do tlaku asi 1 bar.
		Vadný vodní tlakový spínač	Vadný díl vyměňte.
Kotel vytápí nedostatečně nebo nevytápí vůbec a čerpadlo vytápění nepracuje	Kontrolka „Sít“ svítí a kontrolky „Porucha“ a „Provoz“ nesvíí	Teplota nastavená na regulátoru řízeném podle teploty prostoru je příliš nízká	Teplotu na regulátoru řízeném podle teploty prostoru zvyšte.
		Vadný regulátor řízený podle teploty prostoru	Vyměňte baterie prostorového regulátoru teploty. Vadný díl vyměňte.
		Od dálkového ovládání není přijímán žádný signál	Zkontrolujte dálkové ovládání (signál HDO).
		Nastavená teplota na regulátoru teploty v kotli je příliš nízká	Zvyšte teplotu na regulátoru teploty.
Kotel nedostatečně topí	Kontrolky „Sít“ a „Porucha“ svítí, kontrolka „Provoz“ nesvíí. Kotel neohřívá otopnou vodu (budova) na požadovanou teplotu.	Výkon kotle není pro topný systém správně dimenzován	Zkontrolujte topné zatížení systému.
		Na obslužném panelu nastavený výkonový stupeň je příliš nízký	Zapněte další nebo všechny výkonové stupně.
		Jedna nebo několik topných tyčí jsou vadné	Vadný díl vyměňte.
		Výkonové stupně nespínají. Vadný spouštěč.	Zkontrolujte řízení kotle. Vadný díl vyměňte.
		Výkonové stupně nespínají. Vadný stykač.	Zkontrolujte řízení kotle. Vadný díl vyměňte.
		Výkonové stupně nespínají. Vadná topná tyč.	Zkontrolujte řízení kotle. Vadný díl vyměňte.
		Napájení ze sítě částečně přerušeno (chybí fáze)	Zajistěte napájení el. napětím.
Kotel topí, je však příliš hlučný	Zvýšená hladina hluku během provozu	Vzduch v topném systému nebo ve výměníku tepla	Topný systém odvzdušňovacím ventilem odvzdušněte.
		Příliš malý průtok otopné vody	Vyčistěte filtr před kotlem.

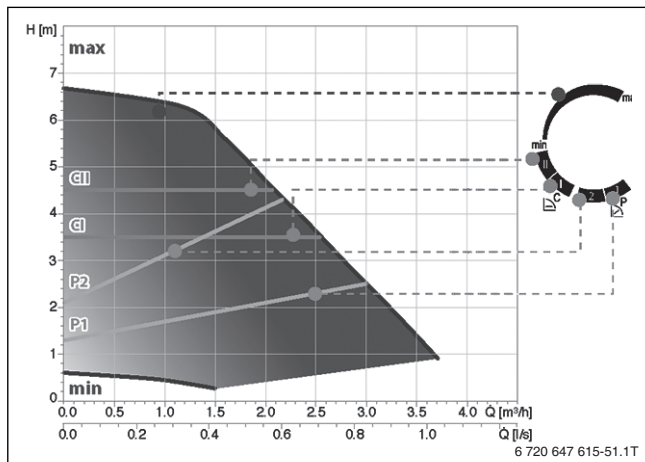
Tab. 11 Poruchy

11 Pokyny pro projektování

11.1 Dopravní výška čerpadla vytápění a příklady zapojení hydraulického systému

Dopravní výška vytlačena čerpadlem vytápění je v následujícím grafu znázorněna příslušnými horními a dolními mezními hodnotami.

Charakteristika čerpadla vytápění

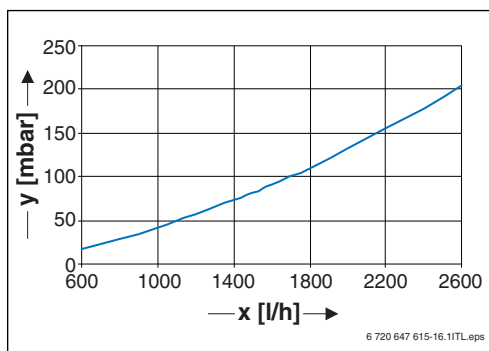


Obr. 31 Dopravní výška čerpadla otopné vody Askoll ES2 C 15-70/130 pro Tronic 5000H 30,45 a 60 kW

Q Průtok (l/h)

H Dopravní výška (m)

Hydraulický odpor



Obr. 32 Hydraulický odpor Tronic 5000H 30...60

x Průtok (l/h)

y Hydraulický odpor (mbar)

Nastavení a řízení čerpadla

Abyste nastavili požadovanou provozní křivku nebo rychlost:

- ▶ Otočte otočný spínač.

Poloha spínače	Symbol	Výklad
	P1, P2	Variabilní křivky diferenčního tlaku
	CI, CII	Konstantní křivky diferenčního tlaku
	min...max	Provozní režim – Stanovená rychlost

Tab. 12 Model Askoll ES2 – Nastavení a řízení čerpadla

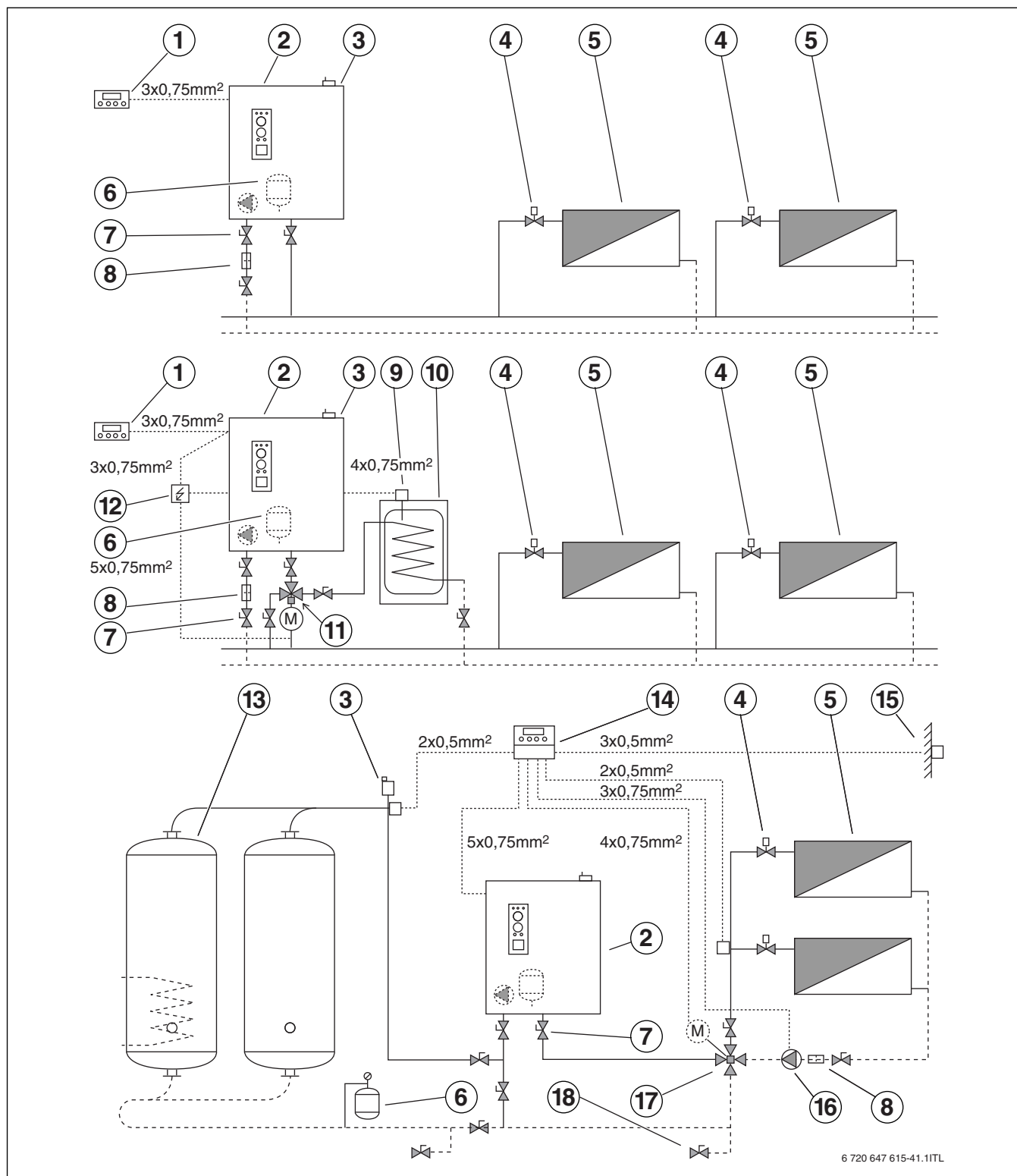
LED + symboly čerpadel Askoll ES2 C

Provozní indikace LED poskytuje informace o provozním režimu nebo provozním stavu čerpadla.

LED + symboly	Barva	Popis	ES2 C
	zelený	Provozní režim: P ($\Delta p-v$) Diferenční tlak variabilní	ü
	oranžový	Provozní režim: C ($\Delta p-c$) Diferenční tlak konstantní	ü
	modrá	Provozní režim: min...max Stanovená rychlost	ü
	bílá blikající	Automatická identifikace vzduchu v topném systému	ü
	červená	Funkční poruchy, které mohou omezovat řádný provoz. Např.: • Zablokovaný rotor • Nedostatečné napájecí napětí • Elektrická porucha	ü

Tab. 13 LED + symboly čerpadel Askoll ES2, ES2 ADAPT, WS2 SOLAR, ES2 PURE

11.2 Příklad zařízení




Obr. 33 Integrace do topného systému

- | | |
|---|---------------------------------|
| [1] Regulátor řízený podle teploty prostoru | [12] Skříňový rozváděč |
| [2] Kotel | [13] Akumulační zásobník |
| [3] Odvzdušňovací ventil | [14] Regulátor |
| [4] Termostatický ventil | [15] Čidlo venkovní teploty |
| [5] Otopné těleso | [16] Čerpadlo |
| [6] Expanzní nádoba | [17] 4cestný ventil |
| [7] Uzavírací ventil | [18] Plnicí a vypouštěcí kohout |
| [8] Vodní filtr | |
| [9] Regulátor teploty zásobníku teplé vody | |
| [10] Zásobníky teplé vody | |
| [11] třicestný ventil | |

Rejstřík hesel

B			
Balení	27	Předpisy	4
Bezpečnostní omezovač teploty		Přehled typů	4
Kontrola	22	Připojení na síť	12, 14
Odblokovat	22	Připojení na síť 30 kW	12
Bezpečnostní pokyny	24	Připojení na síť 45 a 60 kW	13
		Příslušenství	7
C		Protokol o servisní prohlídce a údržbě	26
Charakteristika		Protokol o údržbě	26
Čerpadlo otopné vody	29	Protokoly	
Hydraulický odpor	29	Uvedení do provozu	23
Čištění	25	Provozní pokyny	24
D		R	
Doprava	10	Recyklace	27
		Regulace vytápění	24
E		Rozměry	8
Elektrické připojení	12	Rozsah dodávky	7
Externí ovládání	19–20		
		S	
H		Schéma elektrického zapojení	16
Hlavní součásti	5	Schéma zapojení Tronic 5000H 30kW	13
Hlavní vypínač	14	Schéma zapojení Tronic 5000H 45kW	13
Hořlavost stavebních hmot	5	Schéma zapojení Tronic 5000H 60kW	13
Hydraulické přípojky	11	Schémata elektrického zapojení	16
		Směrnice	4
I		Spotřeba energie	4
Indikace LED	29	Starý přístroj	27
Inhibitory	4		
Instalace	10	T	
		Technické údaje	8–9
K		Typový štítek	7
Kontrola funkcí			
Odvzdušnění kotle	12	U	
Zkouška těsnosti kotle	11	Údaje o přístroji	4
		Příslušenství	7
M		Údržba	25
Minimální vzdálenosti	5, 10	Uvedení do provozu	22
Montáž na stěnu	11	Protokol o uvedení do provozu	23
		První uvedení do provozu	22
N		Užívání k určenému účelu	4
Náradí	5		
Nastavení čerpadla	29	V	
Nebezpečí	3	Výrobní číslo	7
Nemrznoucí prostředek	4		
Normy	4		
O			
Obsluha	24		
Ochrana čerpadla	11		
Ochrana životního prostředí	27		
Odstavení z provozu	25		
Odstraňování poruch	28		
Odvzdušňovací ventil	12		
Opláštění kotle	10		
ovládací prvky	24		
Označení EC	4		
P			
Plnění zařízení	11		
Pomůcky	5		
Popis výrobku	5		
Poruchy	28		
Použité symboly	3		



Bosch Termotechnika s.r.o.
Obchodní divize Dakon
Průmyslová 372/1
108 00 Praha 10

www.dakon.cz