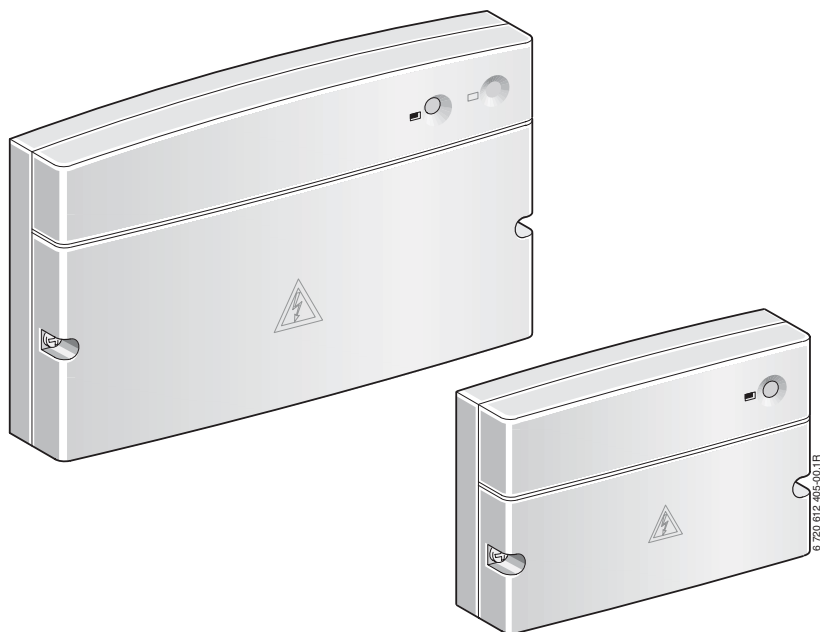


ISM 1

ISM 2



de	Installationsanleitung	2	es	Instrucciones de instalación	34
fr	Notice d'installation	10	pt	Instruções de instalação	42
it	Istruzioni per l'uso	18	cs	Návod k instalaci	50
nl	Installatiehandleiding	26	sk	Návod na montáž	58

Obsah

1	Bezpečnostní pokyny a vysvětlení symbolů	51
1.1	Bezpečnostní pokyny	51
1.2	Použité symboly	51
2	Údaje k příslušenství	52
2.1	Účel použití	52
2.2	Rozsah dodávky	52
2.3	Přehled kombinací	52
2.4	Technické údaje	53
2.5	Doplňkové příslušenství	53
3	Instalace	54
3.1	Montáž	54
3.1.1	Montáž na stěně	54
3.1.2	Montáž na montážní liště	54
3.1.3	Demontáž z montážní lišty	54
3.2	Elektrické zapojení	54
3.2.1	Přípojka dílu s nízkým napětím s napojením na sběrnici	54
3.2.2	Přípojka 230 V AC	55
3.2.3	Schémata připojení s příklady zařízení	55
3.3	Montáž doplňkového příslušenství	56
4	Uvedení do provozu	57
5	Poruchy	57
	Dodatek	66

Informace o dokumentaci



Všechny přiložené podklady předejte provozovateli.

Doplňující podklady pro odborníky (nejsou součástí dodávky)

K tomuto návodu dodávanému spolu se zařízením lze navíc obdržet následující podklady:

- seznam náhradních dílů
- servisní brožuru (pro hledání závad a kontrolu funkčnosti)

Tyto podklady pro odborníky žádejte u informační služby Junkers. Kontaktní adresu najdete na zadní straně tohoto návodu.

1 Bezpečnostní pokyny a vysvětlení symbolů

1.1 Bezpečnostní pokyny

- ▶ Pro bezvadnou funkci respektujte tento návod.
- ▶ Topné zařízení a další příslušenství montujte a uvádějte do provozu v souladu s příslušnými návody.
- ▶ Montáž příslušenství svěřte pouze kvalifikovanému instalatérovi.
- ▶ Toto příslušenství používat výhradně ve spojení s uvedenými topnými zařízeními (kotli). Dbát schématu zapojení!
- ▶ Příslušenství používejte výhradně ve spojení s uvedenými regulátory a topnými zařízeními. Dodržujte schéma připojení.
- ▶ Toto příslušenství vyžaduje rozdílná napětí. Stranu nízkého napětí nepřipojovat na síť 230 V a obráceně.
- ▶ Před montáží tohoto příslušenství: Přerušit přívodní napětí (230 V AC) ke kotli a ostatním připojeným regulačním a akčním modulům komunikační sběrnice.
- ▶ Při montáži na stěnu: Nemontujte toto příslušenství ve vlhkých místnostech.
- ▶ Při instalaci, údržbě a provozu zařízení a příslušenství dodržujete aktuálně platné místní normy a předpisy. Zejména dodržujte ČSN, ČSN EN, TPG, zákony, vyhlášky a bezpečnostní předpisy s tím související.
- ▶ Změny návodu jsou vyhrazeny.

1.2 Použité symboly



Bezpečnostní pokyny jsou v textu vyznačeny výstražným trojúhelníkem a podloženy šedou barvou.

Zvýrazněná slova symbolizují velikost nebezpečí, které může vzniknout, pokud opatření pro zabránění škod nejsou respektována.

- **Pozor** znamená, že mohou vzniknout menší věcné škody.
- **Varování** znamená, že mohou vzniknout lehké újmy na zdraví osob nebo těžké věcné škody.
- **Nebezpečí** znamená, že mohou vzniknout těžké újmy na zdraví osob. V mimořádných případech je ohrožen život.



Upozornění v textu jsou označena vedle zobrazeným symbolem. Jsou ohraničena vodorovnými čarami pod a nad textem.

Upozornění obsahují důležité informace v takových případech, kde nehrozí nebezpečí pro člověka, zařízení nebo kotel.

2 Údaje k příslušenství

2.1 Účel použití

Moduly ISM 1 a ISM 2 slouží k aktivaci komponent solárního zařízení v rámci topného zařízení s regulátory FW 100, FW 200, FW 500 příp. FR 100, FR 110.

2.2 Rozsah dodávky

→ **Obrázek 1 na straně 67 a obrázek 9 na straně 69:**

- 1 ISM 1, příp. ISM 2
- 2 Šrouby k upevnění vrchní části
- 3 Můstek; namísto přípojky hlídače teploty TB 1
- 4 Svorka odlehčení tahu
- 5 Teplotní čidlo zásobníku (T2 / T3 / TB / TC / T5 / T6 / TF2)
- 6 Teplotní čidlo kolektoru (T1 / TA)
- 7 Čidlo výstupní teploty (u ISM2) (T4 / TD / TF1)

2.3 Přehled kombinací

Pomocí modulů ISM 1 a ISM 2 lze realizovat mnoho solárních systémů. V popisu solárních systémů jsou rozlišovány základní systémy a dodatečné verze:

Základní solární systémy

- **Systém 1:** Standardní systém (solární příprava teplé vody)
- **Systém 2:** Solární podpora vytápění a příprava teplé vody
- **Systém 3:** Centrální akumulační zásobník pro podporu vytápění a solární přípravu teplé vody
- **Systém 4:** Centrální akumulační zásobník pro solární přípravu teplé vody

Rozšíření systému (dodatečné verze)

- **Verze A:** 2. kolektorové pole (např. orientace východ/západ)

- **Verze B:** Přečerpávací systém se dvěma monovalentními zásobníky teplé vody
- **Verze C:** Přednostní/souběžný systém se 2 spotřebiči, realizovaný s
 - **č-č:** čerpadlo-čerpadlo (po jednom čerpadle na spotřebič)
 - **č-v:** čerpadlo-ventil (jedno společné čerpadlo a jeden třicestný ventil)
- **Verze D:** Externí výměník tepla v solárním okruhu
- **Verze E:** Tepelná dezinfekce solárních zásobníků
- **Verze F:** Regulace podle difference teplot

Kombinací některého základního systému s jednou nebo více dodatečnými verzemi lze realizovat požadovaný solární systém.

V závislosti na počtu senzorů (čidel teploty) a akčních jednotek (čerpadla, regulační ventily) nutných pro solární systém postačuje jeden modul ISM 1 nebo jeden modul ISM 2, popř. je nutné zkombinovat jeden modul ISM 1 s jedním modulem ISM 2

Volba vhodného regulátoru vytápění vyplývá rovněž z konfigurace solárního systému:

- Systém 1: FW 100, FW 200, FW 500 popř. FR 100, FR 110
- Systém 2: FW 200, FW 500
- Systém 3+4: FW 500

Pro znázornění solárních systémů a možných verzí jsou na obrázcích 18 až 23 vyobrazeny čtyři základní systémy s příslušnými možnými verzemi. Vypuštěním jedné nebo několika verzí lze realizovat další solární systémy.

2.4 Technické údaje

Rozsah dodávky - ISM 1 - ISM 2	obrázek 1, strana 67 obrázek 9, strana 69
Rozměry - ISM 1 - ISM 2	obrázek 2, strana 67 obrázek 10, strana 69
Jmenovitá napětí - sběrnice - ISM - regulátor - čerpadla a směšovače	15 V DC 230 V AC 10...24 V DC 230 V AC
Max. příkon	4 A
Výstup regulace	dvoudrátová sběrnice
Max. provoz výkonu - na přípojku (R ₁ - R ₆)	120 W
Měřicí rozsah čidla výstupní teploty	0 ... 99 °C
Měřicí rozsah teplotního čidla zásobníku	0 ... 99 °C
Měřicí rozsah teplotního kolektoru	20 ... 140 °C
Příp. okolní teplota - ISM - čidlo výstupní teploty - teplotní čidlo zásobníku - teplotní čidlo kolektoru	0 ... 50 °C 0 ... 100 °C 0 ... 100 °C 20 ... 140 °C
Krytí	IP44
	CE

Naměřené hodnoty čidla výstupní teploty (T₄ / TD / TF1) a teplotního čidla zásobníku (T₂ / T₃ / T₅ / T₆ / TB / TC / TF2)

°C	Ω _{MF}	°C	Ω _{MF}
20	14772	56	3723
26	11500	62	3032
32	9043	68	2488
38	7174	74	2053
44	5730	80	1704
50	4608	86	1421

Naměřené hodnoty teplotního čidla kolektoru (T₁ / TA)

°C	Ω _{MF}	°C	Ω _{MF}
20	150000	60	4943
10	98000	70	3478
0	66050	75	2900
5	50000	80	2492
10	40030	90	1816
15	32000	95	1500
20	25030	100	1344
25	20000	110	1009
30	16090	120	768
35	12800	130	592
40	10610	140	461
50	7166		

2.5 Doplňkové příslušenství

Viz též ceník!

- **DWU1**: Ventil zvýšení teploty zpátečky
- **UL...**: Čerpadlo
- **S...**: Zásobník.

3 Instalace

3.1 Montáž



Nebezpečí: Úrazu elektrickým proudem!

- Před elektrickým připojením přerušit zdroj síťového napětí ke kotli a ke všem účastníkům komunikační sběrnice.

3.1.1 Montáž na stěně

ISM 1 → obrázek 2 až 5 od strany 67

ISM 2 → obrázek 10 až 13 od strany 69

3.1.2 Montáž na montážní liště

ISM 1 → obrázek 6 na straně 68

ISM 2 → obrázek 14 na straně 70

3.1.3 Demontáž z montážní lišty



Pozor: Při vypáčení zadní stěny za účelem demontáže montážní lišty se snižuje třída krytí na IP20.

ISM 1 → obrázek 7 na straně 68

ISM 2 → obrázek 15 na straně 70

3.2 Elektrické zapojení

- Při respektování platných předpisů pro připojení použijte CYKY nebo CYKYL5.
- Bezpodmínečně ved'te vedení již předmontovanými průchodkami, aby nebyla zasažena kapající vodou, a namontujte dodaná odlehčení tahu.

3.2.1 Přípojka dílu s nízkým napětím s napojením na sběrnici

Přípustné délky vedení systému Heatronic 3 se sběrnicovou komunikací k ISM...:

Délka vedení	Průřez
≤ 80 m	0,40 mm ²
≤ 100 m	0,50 mm ²
≤ 150 m	0,75 mm ²
≤ 200 m	1,00 mm ²
≤ 300 m	1,50 mm ²

- Aby se zabránilo indukčním vlivům: Všechna vedení nízkého napětí od vedení s napětím 230 V nebo 400 V pokládejte odděleně (minimální vzdálenost 100 mm).
- Při vnějších indukčních vlivech použijte stíněná vedení. Indukční vlivy lze očekávat v blízkosti silnoprůdového vedení, v blízkosti trolejí, trafostanic, rozhlasových a televizních přijímačů, amatérských vysílaček, mikrovlnných zařízení apod., proto se doporučuje použít k instalaci stíněné vedení pro měřicí signály.
- Při prodloužení vedení čidla je třeba použít následující průřezy vodičů:

Délka vedení	Průřez
≤ 20 m	0,75 mm ² - 1,50 mm ²
≤ 30 m	1,00 mm ² - 1,50 mm ²
≥ 30 m	1,50 mm ²



Na ochranu před stříkající vodou (IP): Položte vedení tak, aby alespoň 20 mm pláště kabelu zůstalo v kabelové průchodce (→ obrázek 8 na straně 68 příp. obrázek 16 na straně 70).

3.2.2 Přípojka 230 V AC

- ▶ Použijte pouze elektrické kabely srovnatelné kvality.
- ▶ Na výstupy nenapojujte žádná dodatečná ovládání, která by řídila další části zařízení.



Maximální příkon dílů zařízení nesmí překročit zadání (→ kapitola 2.4 na straně 5).

-
- ▶ Při připojení více spotřebičů (přídavné moduly, kotel, čerpadla,..) nesmí celková velikost proudu překročit hodnotu předřazeného rozpojovacího zařízení - jističe s min. vzdáleností kontaktů 3 mm. V opačném případě je potřeba spotřebiče jistit odděleně.

3.3 Montáž doplňkového příslušenství

- ▶ Doplňkové příslušenství namontujte s přihlédnutím k zákonným předpisům a podle dodaného návodu k instalaci.

3.4 Schémata zapojení

Pro popsané solární systémy (čtyři základní systémy s možnými verzemi) jsou na obrázcích 18

až 23 vyobrazena potřebná připojení na moduly ISM.

Legenda k obrázku 9 až 20 od strany 74:

DWU1	Ventil zvýšení teploty zpátečky	T₄	Teplotní čidlo zpátečky otopné soustavy
DWUC	Ventil nastavení přednosti (volitelné příslušenství C)	T₅	Čidlo teploty zásobníku nahore (solární zásobník)
DWUF	Ventil regulace podle rozdílu teploty (verze F)	T₆	Čidlo teploty pohotovostního zásobníku dole
FK	Solární kolektor	TA	Teplotní čidlo kolektoru pro 2. kolektorové pole
HK	Topný okruh	TB	Teplotní čidlo zásobníku pro 2. zásobník v přepouštěcím systému
ISM 1	Modul pro standardní solární zařízení	TB_{1...2}	Hlídač teploty
ISM 2	Modul pro rozšířená solární zařízení	TC	Teplotní čidlo zásobníku na prioritním/bezprioritním zásobníku (zásobník C)
HP	Oběhové čerpadlo vytápění	TD	Teplotní čidlo na externím výměníku tepla v solárním okruhu
KW	Přípojka studené vody	TWM	Termostatický směšovač teplé vody
NTC_{1...6}	Přípojka pro teplotní čidlo	WW	Výstup teplé vody
PA	Čerpadlo solárního okruhu pro 2 kolektorová pole	T_{F1}	Čidlo teploty zdroje tepla pro řízení podle rozdílu teploty (verze F)
PB	Cirkulační čerpadlo pro přepouštěcí systém pitné vody (volitelné příslušenství B)	T_{F2}	Čidlo teploty jímače tepla pro řízení podle rozdílu teploty (verze F)
PD	Čerpadlo sekundárního okruhu pro solární zařízení s externími tepelnými výměníky (volitelné příslušenství D)	UL	Přečerpávací čerpadlo k nabíjení pohotovostního zásobníku ze solárního zásobníku (systémy 3 a 4)
PE	Oběhové čerpadlo pro termickou dezinfekci (volitelné příslušenství E)	WS_S	Solární zásobník teplé vody
R_{1...6}	Přípojka pro čerpadlo nebo vratný ventil	WS_B	2. zásobník (zásobník B) pro přečerpávací systém pitné vody
RE	Regulátor hmotnostního průtoku s ukazatelem	WS_C	Přednostní/souběžný zásobník (zásobník C)
RV	Zpětný ventil	WS_N	Pohotovostní zásobník (systém 3 a 4)
SB	Klapka samotiže	WT	Výměník tepla
SF	Teplotní čidlo zásobníku (topné zařízení)	WWKG	Komfortní skupina teplé vody
SP	Čerpadlo solárního okruhu pro 1. kolektorové pole	Z	Připojení cirkulace
T₁	Teplotní čidlo kolektoru 1. pole	ZP	Cirkulační čerpadlo (není-li možné připojení přímo na topné zařízení, připojit na IPM)
T₂	Teplotní čidlo zásobníku otopné vody dole (solární zásobník)		
T₃	Teplotní čidlo zásobníku otopné vody uprostřed (solární zásobník)		

4 Uvedení do provozu



Pozor: Chybná funkce následkem časově posunutého uvedení do provozu.

- ▶ Všechny sběrníkové účastníky napojte na sběrnici před začátkem jejího napájení.

5 Poruchy

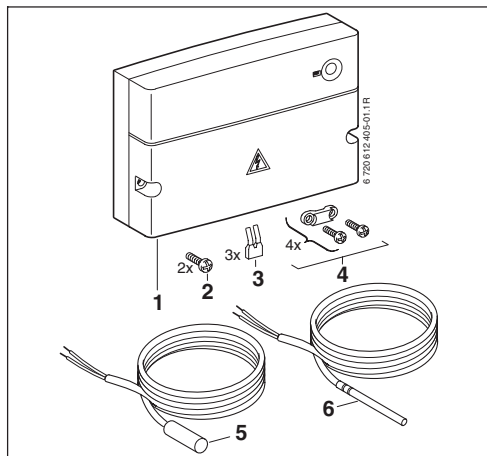
Provozní indikátor ukazuje stav příslušenství.

Poruchy se zobrazují na indikátoru regulátoru nebo příslušného dálkového ovládání.

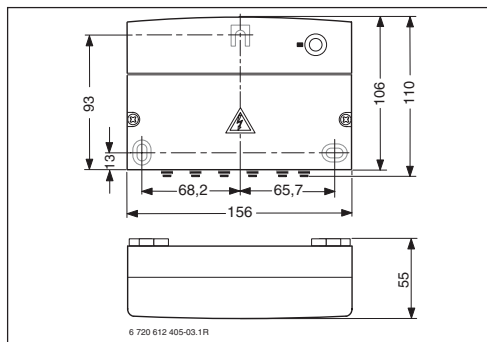
Provozní indikátor	Reakce ISM	Porucha/odstranění
stále zhasnutý	–	Zapněte napájecí napětí. Vyměňte pojistku (→ obrázek 17 na straně 70).
bliká	Regulační nouzový provoz: Modul ISM se pokouší pomocí alternativní regulační strategie reagovat na závadu.	Využití zařízení zůstává stále co největší. Ale nejspíše při další údržbě by měla být závada odstraněna.
trvale svítí	normální provoz	žádná závada

Anhang

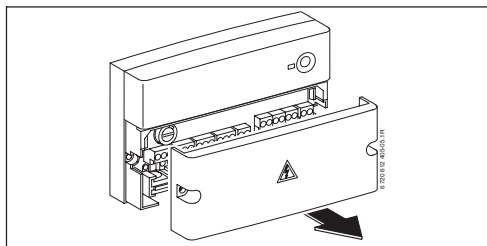
ISM 1:



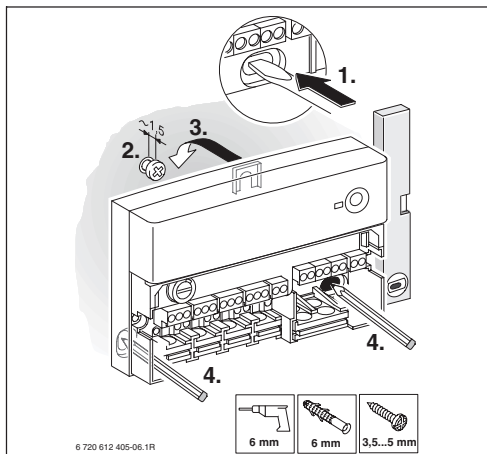
1



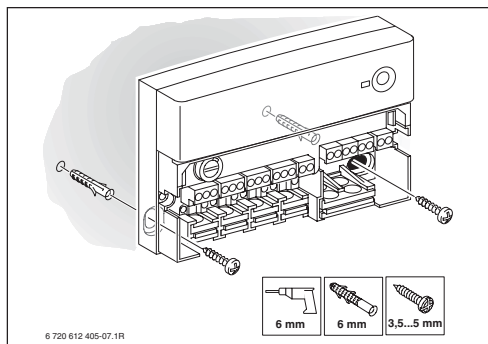
2



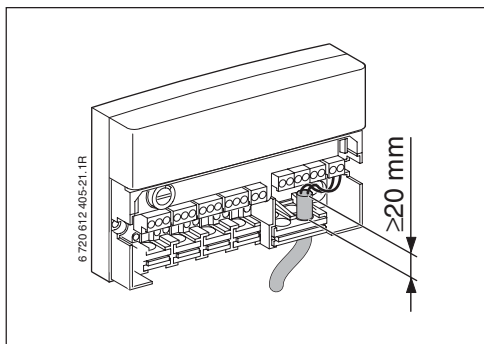
3



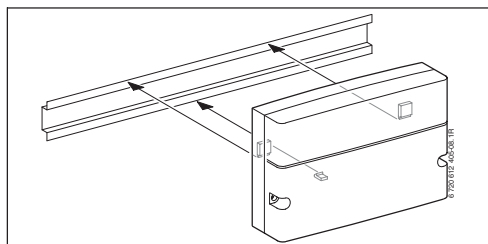
4



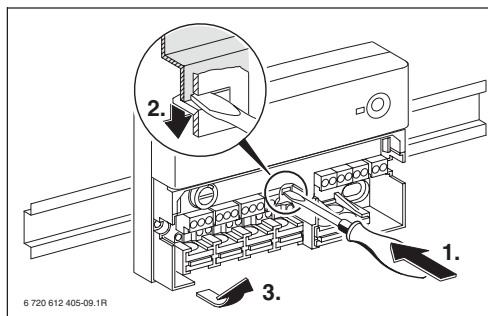
5



8

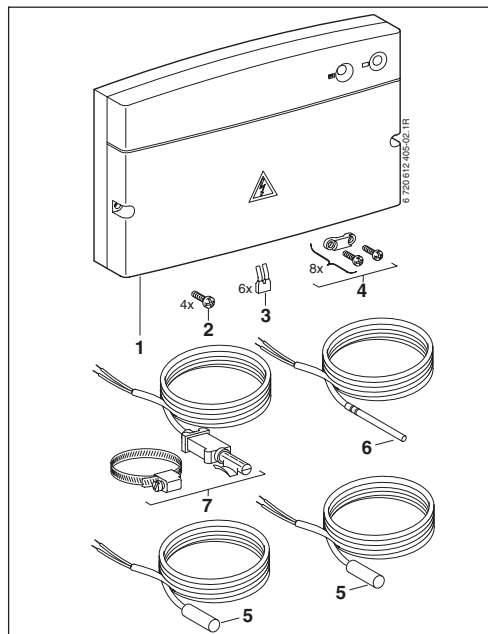


6

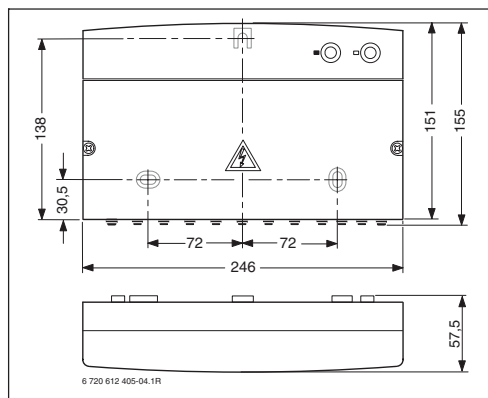


7

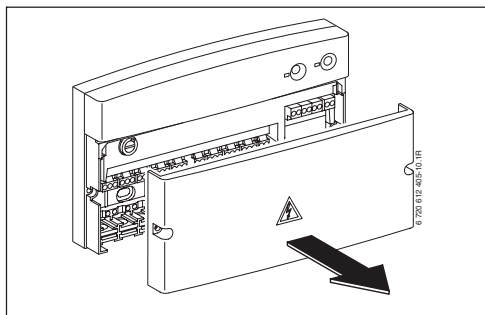
ISM 2:



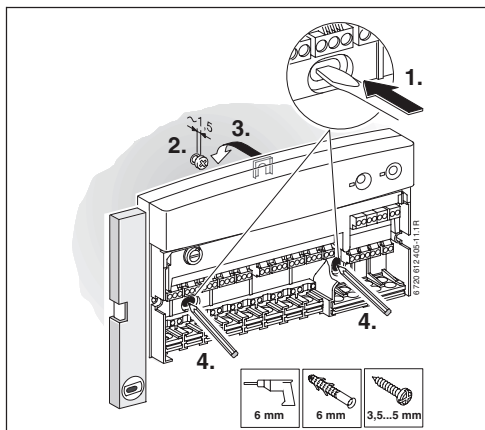
9



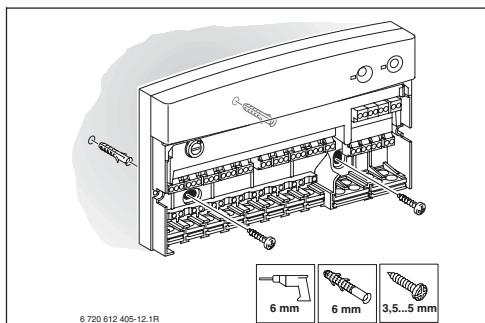
10



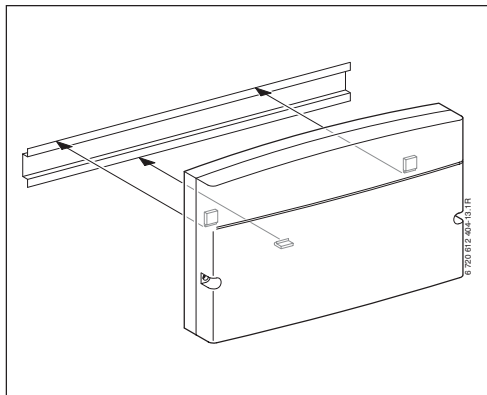
11



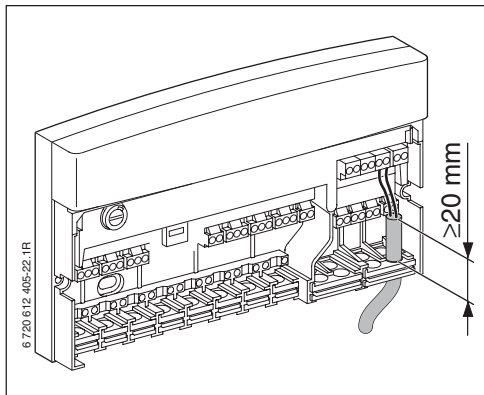
12



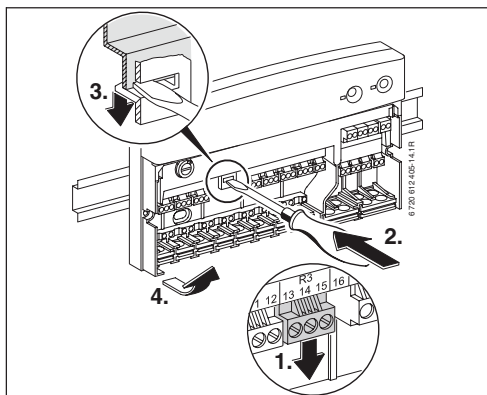
13



14

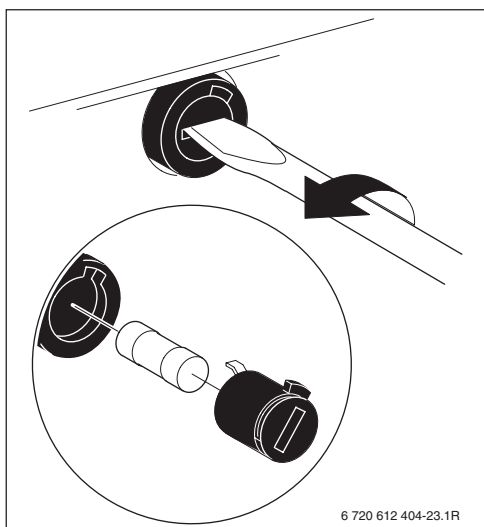


16

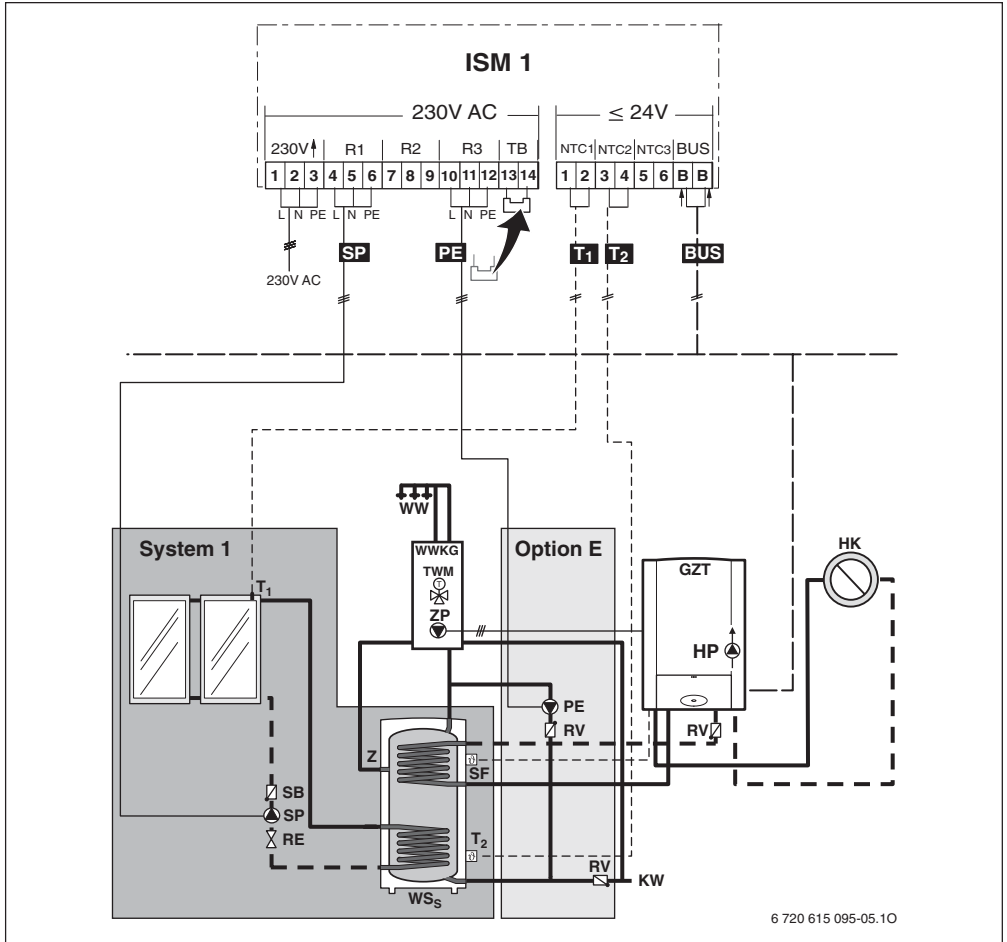


15

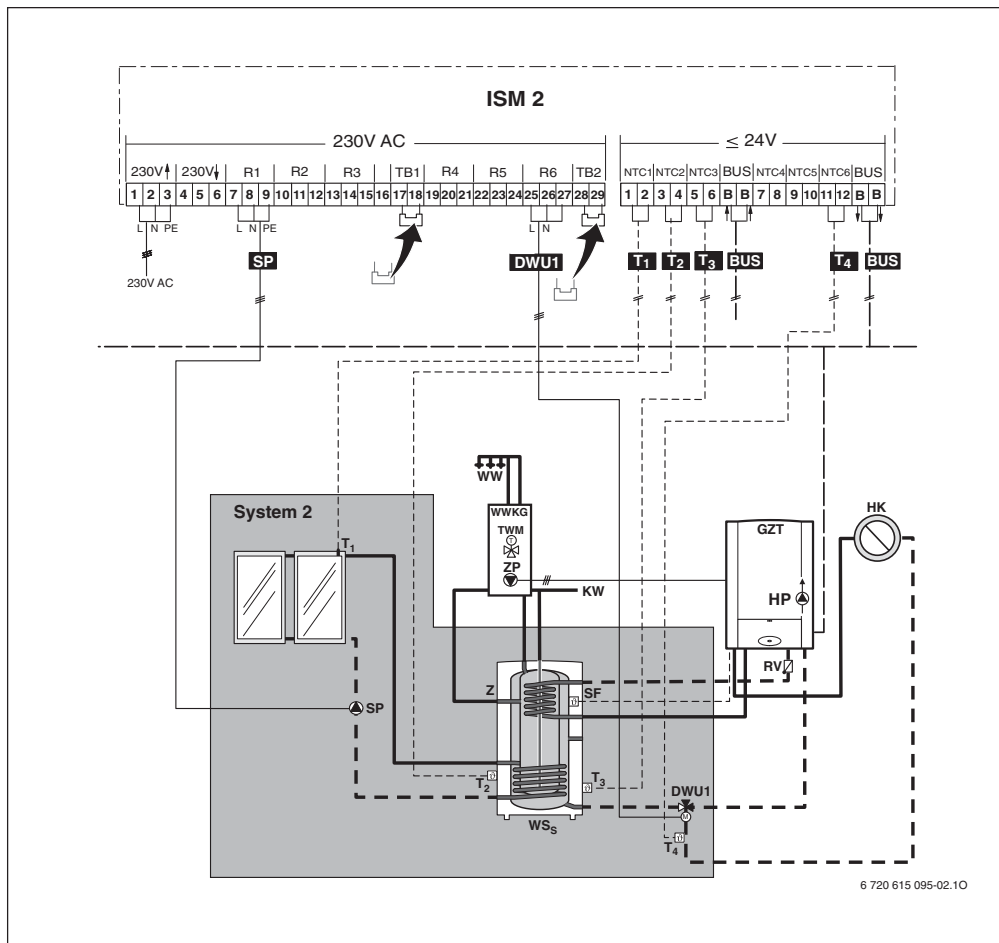
ISM 1 + ISM 2:



17

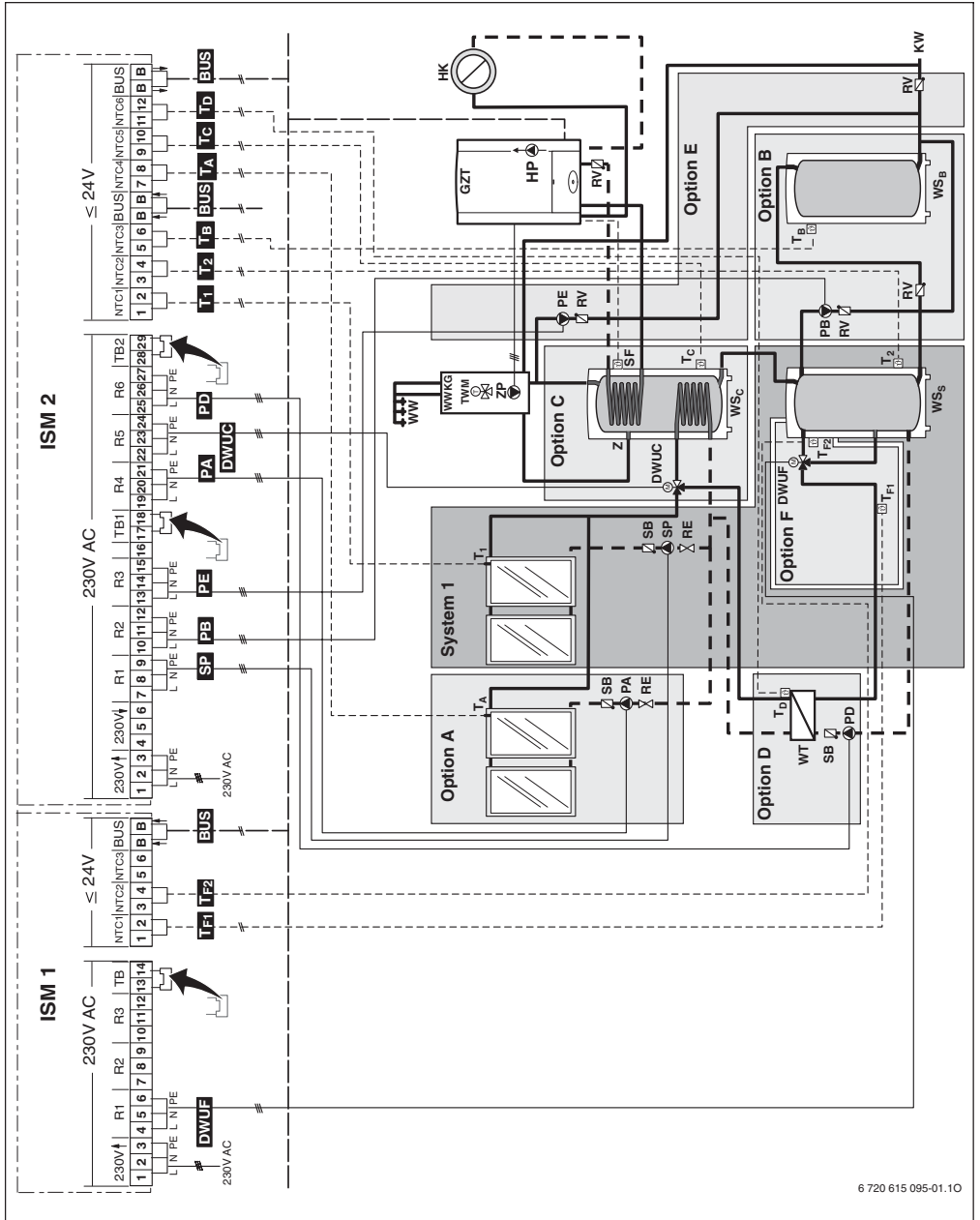


18 System 1 E

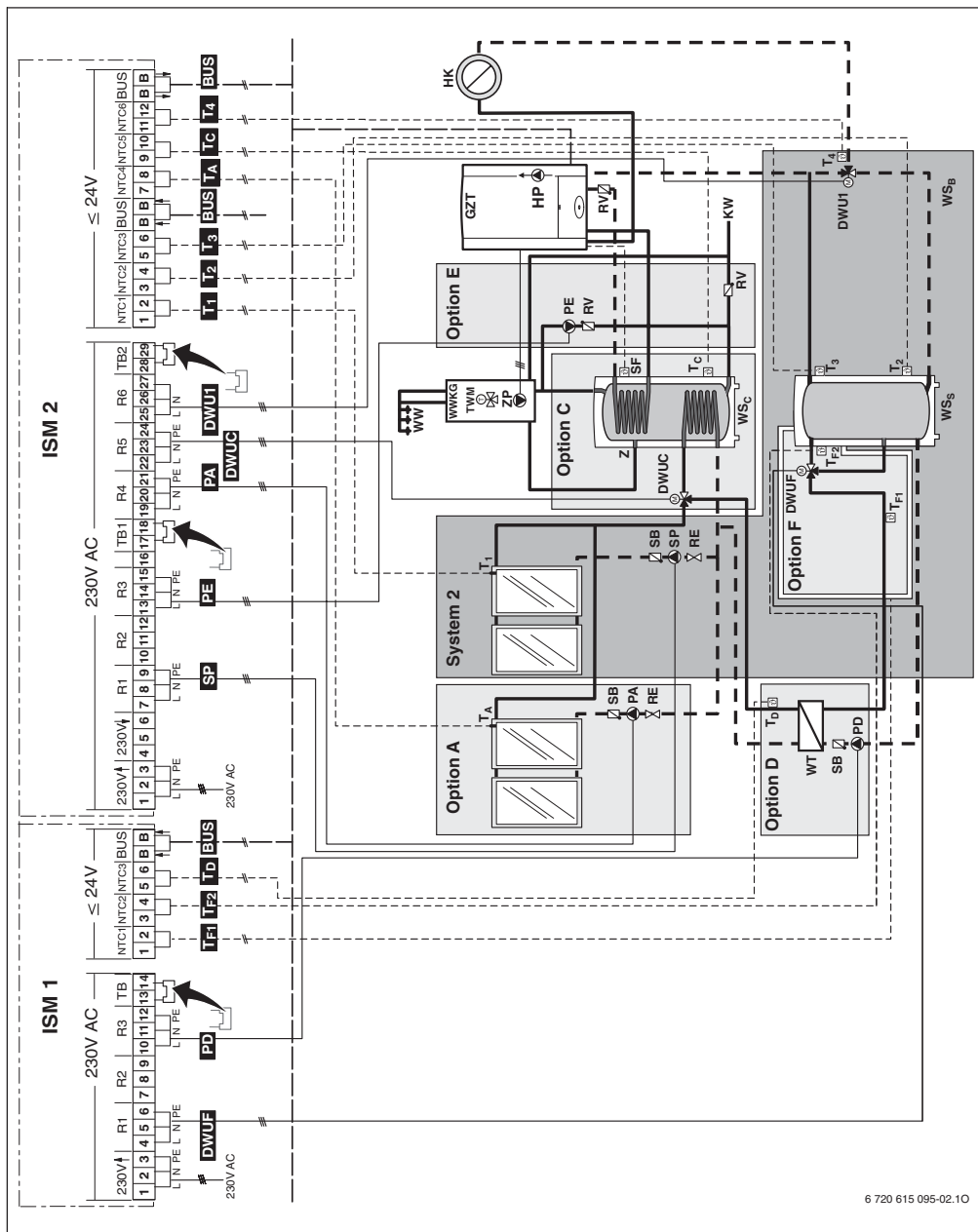


6 720 615 095-02.10

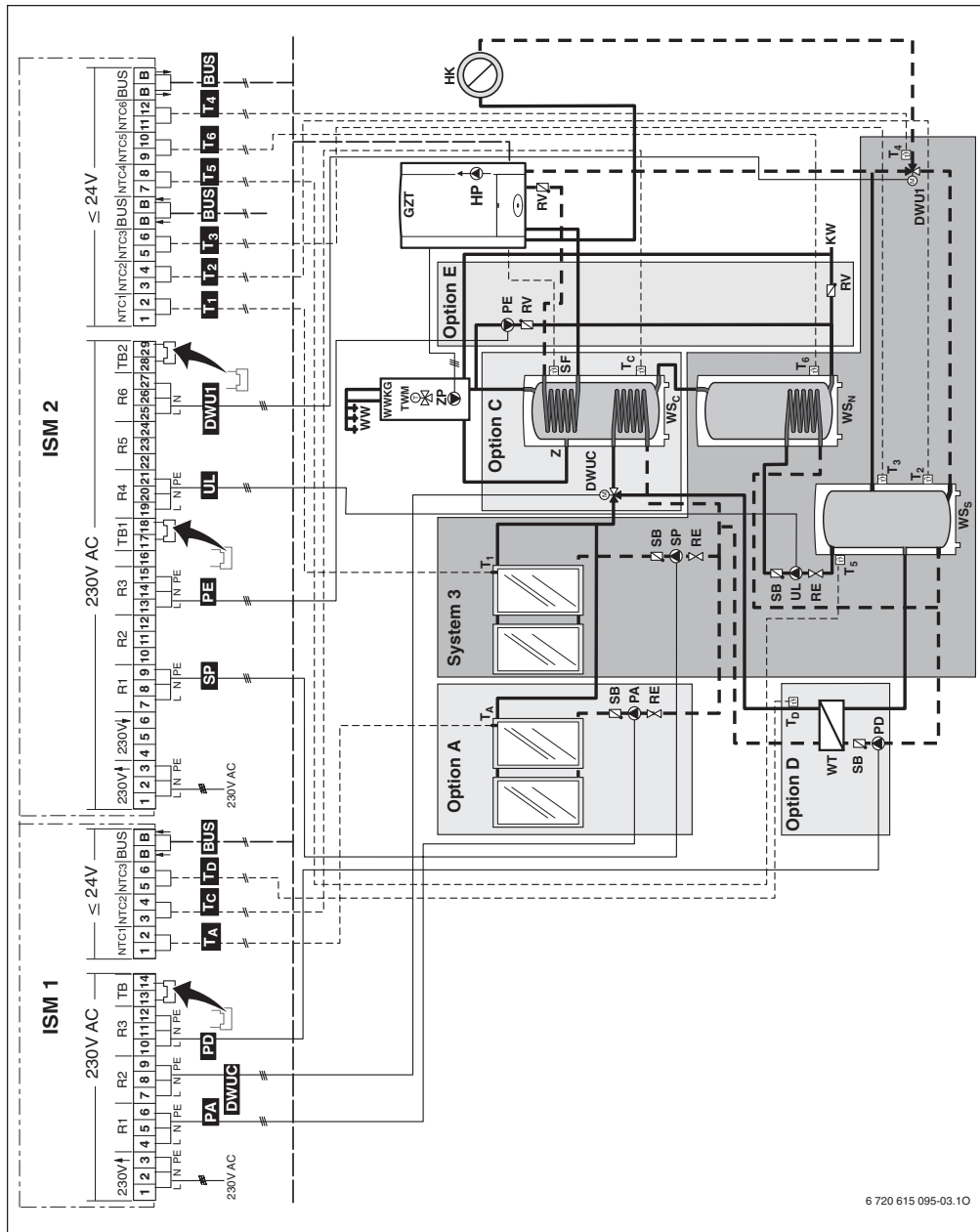
19 System 2



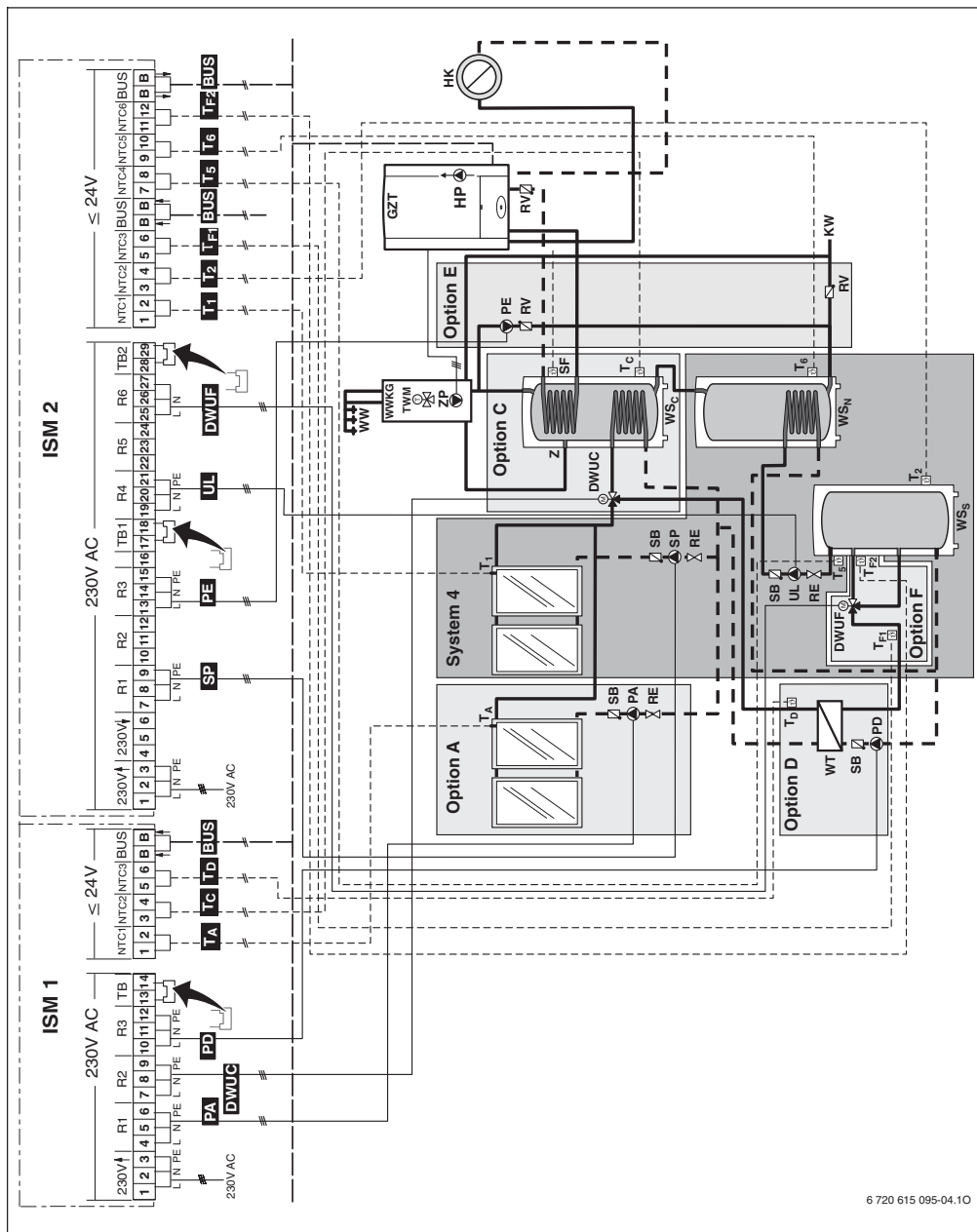
6 720 615 095-01.10



6 720 615 095-02.10



6 720 615 095-03.10



6 720 615 095-04.10



Bosch Termotechnika s.r.o.
Obchodní divize Junkers
Pod Višňovkou 1661/35
140 00 Praha 4 - Krč
Tel.: 261 300 461 - 466
Fax: 261 300 516
E-mail: junkers.cz@bosch.com
Internet: www.junkers.cz