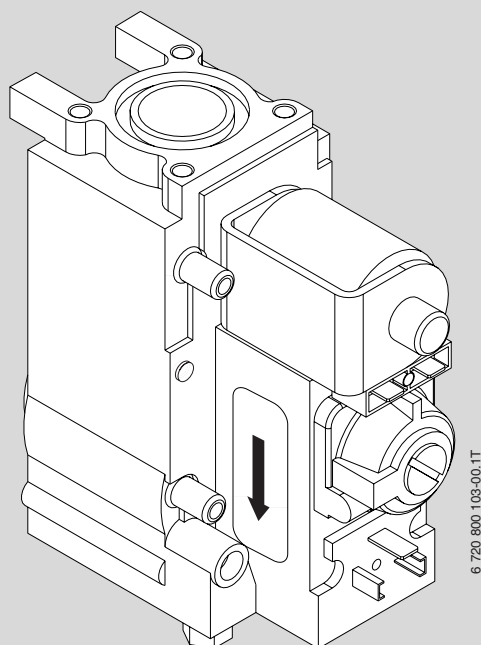


# VR4605-CB



6 720 800 103-00.1T

|    |    |
|----|----|
| de | 4  |
| cs | 6  |
| hr | 8  |
| it | 10 |
| ru | 12 |

6 720 800 103 (2012/03)

|                                                                                   |      |                                                                                                        |
|-----------------------------------------------------------------------------------|------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | [de] | Installation nur durch einen zugelassenen Fachbetrieb!                                                 |
|                                                                                   | [en] | To be installed by a heating engineer only.                                                            |
|                                                                                   | [fr] | Ne faire effectuer l'installation que par un installateur agréé !                                      |
|                                                                                   | [bg] | Монтажът да се извърши само от оторизирано специализирано предприятие!                                 |
|                                                                                   | [cs] | Instalaci smí provádět pouze autorizovaná odborná firma!                                               |
|                                                                                   | [da] | Installationen må kun udføres af et autoriseret VVS-firma!                                             |
|                                                                                   | [el] | Η εγκατάσταση πρέπει να διεξαχθεί αποκλειστικά από εγκεκριμένη εξειδικευμένη εταιρία!                  |
|                                                                                   | [es] | La instalación sólo debe ser realizada por una empresa instaladora autorizada.                         |
|                                                                                   | [et] | Paigaldada võib vaid volitatud ettevõte.                                                               |
|                                                                                   | [hr] | Instalaciju smije samo vršiti samo certificirano stručno poduzeće!                                     |
|                                                                                   | [hu] | Az installálást csak arra feljogosított szakipari üzem végezheti!                                      |
|                                                                                   | [it] | L'installazione deve essere eseguita esclusivamente da personale specializzato autorizzato!            |
|                                                                                   | [lt] | Montavimo darbus privalo atlikti tik įgaliotos specializuotos įmonės personalas!                       |
|                                                                                   | [lv] | Montāžu atlaufs veikt tikai autorizētam specializētam uzņēmumam!                                       |
|                                                                                   | [nl] | Installatie alleen door een erkend installateur!                                                       |
|                                                                                   | [no] | Skal kun installeres av godkjent fagbedrift!                                                           |
|                                                                                   | [pl] | Instalacja możliwa tylko przez autoryzowany serwis!                                                    |
|                                                                                   | [pt] | A instalação apenas deve ser efectuada por um técnico autorizado!                                      |
|                                                                                   | [ro] | Este admisă efectuarea lucrărilor de instalare numai de către o firmă de specialitate autorizată!      |
|                                                                                   | [ru] | Монтаж должна выполнять только специализированная фирма, имеющая разрешение на выполнение таких работ. |
|                                                                                   | [sk] | Instaláciu smie vykonať iba špecializovaná firma s povolením!                                          |
|                                                                                   | [sl] | Samo pooblašteni inštalater sme izvesti inštalacijo.                                                   |
|                                                                                   | [sr] | Instalaciju sme da vrši samo ovlašćeni servis!                                                         |
|                                                                                   | [sv] | Installationer får endast utföras av auktoriserad installatör!                                         |
|                                                                                   | [tr] | Cihazlar, mutlak şekilde yetkili tesisatçı bayi tarafından monte edilmelidir!                          |
|                                                                                   | [uk] | Монтаж проводиться лише спеціалізованим підприємством!                                                 |
|                                                                                   | [zh] | 只可由获得许可的专业公司进行安装!                                                                                      |

|                                                                                     |      |                                                                                                       |
|-------------------------------------------------------------------------------------|------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | [de] | Montageanleitungen des Gerätes und aller verwendeten Zubehöre beachten!                               |
|                                                                                     | [en] | Observe the instruction manuals for both the device and any accessories used.                         |
|                                                                                     | [fr] | Respecter les instructions relatives à l'appareil et à tous les accessoires utilisés.                 |
|                                                                                     | [bg] | Δ се съблюдават инструкциите за уреда и за всички използвани принадлежности!                          |
|                                                                                     | [cs] | Respektujte návody k přístroji a ke všem použitým příslušenstvím!                                     |
|                                                                                     | [da] | Overhold alle vejledninger til apparatet og det anvendte tilbehør!                                    |
|                                                                                     | [el] | Λάβετε υπόψη σας τις οδηγίες της συσκευής και όλων των πρόσθετων εξαρτημάτων που χρησιμοποιούνται!    |
|                                                                                     | [es] | Es imprescindible tener en cuenta las instrucciones del aparato y de todos los accesorios utilizados. |
|                                                                                     | [et] | Järgida seadme juhendit ja kasutada vajalikke lisatarvikuid!                                          |
|                                                                                     | [hr] | Pridržavati se uputa za korištenje uređaja i dodatne opreme!                                          |
|                                                                                     | [hu] | Vegye figyelembe a készülék és valamennyi felhasznált tartozék útmutatóit!                            |
|                                                                                     | [it] | Osservare le istruzioni dell'apparecchio e di tutti gli accessori impiegati!                          |
|                                                                                     | [lt] | Laikykites įrenginio ir visų naudojamų priedų instrukcijų!                                            |
|                                                                                     | [lv] | Ievērot iekartas un visu izmantoto piederumu instrukcijas!                                            |

|  |      |                                                                                                   |
|--|------|---------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | [nl] | Handleidingen van het apparaat en alle gebruikte toebehoren respecteren!                          |
|  | [no] | Ta hensyn til anvisningene for apparatet og alt tilbehør som brukes!                              |
|  | [pl] | Przestrzegać instrukcji obsługi dotyczących urządzenia i używanego z nim całego wyposażenia!      |
|  | [pt] | Observar as instruções do aparelho e de todos os acessórios utilizados!                           |
|  | [ro] | Este necesară respectarea instrucțiunilor echipamentului și ale tuturor accesoriilor utilizate!   |
|  | [ru] | Выполняйте требования инструкций на оборудование и все примененные комплектующие!                 |
|  | [sk] | Dodržiavajte pokyny uvedené v návodoch k zariadeniu a vsetkému použitému príslusenstvu!           |
|  | [sl] | Pazite mna inštalacijska navodila aparata in uporabo dodatne opreme.                              |
|  | [sr] | Pridržavati se uputstva za ovaj uređaj i sve korišćene pribore!                                   |
|  | [sv] | Följ bruksanvisningarna till apparaten och alla tillbehör som används!                            |
|  | [tr] | Cihazın ve kullanılan tüm aksesuarların kılavuzları dikkate alınmalıdır!                          |
|  | [uk] | Дотримуйтеся посібників з експлуатації для приладу та для усіх компонентів, які використовуються! |
|  | [zh] | 注意设备和所有附件的说明!                                                                                     |

|  |      |                                                                                                           |
|--|------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | [de] | Vor Elektroarbeiten: Anlage spannungsfrei machen!                                                         |
|  | [en] | Before carrying out electrical work: disconnect the installation from the power supply.                   |
|  | [fr] | Avant toute intervention sur le circuit électrique : couper l'installation de la tension !                |
|  | [bg] | Преди работи по електрическата част: Инсталацията да не е под електрическо напрежение!                    |
|  | [cs] | Před započetím prací na elektrické instalaci odpojte zařízení od elektrické sítě!                         |
|  | [da] | Før arbejde på de elektriske installationer, skal anlægget være spændingsfrit!                            |
|  | [el] | Πριν από την εκτέλεση ηλεκτρολογικών εργασιών: Αποσυνδέστε την εγκατάσταση από το ηλεκτρικό ρεύμα!        |
|  | [es] | Antes de los trabajos eléctricos: ¡Desconectar la tensión de la instalación!                              |
|  | [et] | Enne elektritööd seade pingest alt vabastada!                                                             |
|  | [hr] | Prije električnih radova: Postrojenje isključiti sa strujnog kruga!                                       |
|  | [hu] | Elektromos munkák előtt: végezze el a berendezés feszültségmentesítését!                                  |
|  | [it] | Prima di eseguire interventi sui componenti elettrici mettere fuori tensione l'impianto!                  |
|  | [lt] | Prieš atlikdami elektros sistemas darbus, įrangą atjunkite nuo įtampos!                                   |
|  | [lv] | Pirms elektrodarbu veikšanas: Atslegt iekartu no stravas!                                                 |
|  | [nl] | Voor elektrotechnische werkzaamheden: installatie spanningsloos maken!                                    |
|  | [no] | Før elektriske arbeider: Sørg for at anlegget er spenningsfritt!                                          |
|  | [pl] | Przy pracach elektrycznych: Odłączyć instalację od zasilania!                                             |
|  | [pt] | Antes dos trabalhos eléctricos: desligar a tensão do sistema!                                             |
|  | [ro] | Înainte de executarea lucrărilor la nivelul instalației electrice: scoateți echipamentul de sub tensiune! |
|  | [ru] | Перед проведением работ с электрооборудованием: обесточьте установку!                                     |
|  | [sk] | Pred vykonaním elektroinštalacných prác: Odpojte zariadenie z elektriny!                                  |
|  | [sl] | Preden začnete z delom na električni napeljavi: izklopite napravo.                                        |
|  | [sr] | Pre elektro radova: uređaj odvojiti od napajanja!                                                         |
|  | [sv] | Innan elektriska arbeten utförs: Se till att anläggningen är spänningsfri!                                |
|  | [tr] | Elektrik devresi ile ilgili işler öncesi: Cihazın elektrik bağlantısını kesiniz!                          |
|  | [uk] | Перед початком електромонтажних робіт: знеструмити прилад!                                                |
|  | [zh] | 进行电气操作前：切断设备电压！                                                                                           |

[de]

## 1 Potentialausgleichskabel



Das Potentialausgleichskabel (Masseverbindung) muss bei der Demontage der Gasarmatur entfernt (→ Bild 6) und bei der Montage wieder zwischen Gasarmatur und Brennerschild montiert werden (→ Bild 22).

## 2 Gasdruckwächter



Stellung der Einstellscheibe überprüfen und gegebenenfalls korrigieren (→ Bilder 18 und 19).

|        |         |            |         |
|--------|---------|------------|---------|
| Erdgas | 10 mbar | Flüssiggas | 35 mbar |
|--------|---------|------------|---------|

Tab. 1 Einstellungen (→ Bild 18)

## 3 Nur bei Flüssiggas

Startlast-Adapter montieren (→ Bild 11 und Bild 20)



Der Adapter zum Sicherstellen der Startlast wird nur beim Betrieb mit Flüssiggas eingebaut (→ Bild 11 und Bild 20).

- ▶ Schutzkappe der Startlastöffnung entfernen.
- ▶ Startlastadapter einschrauben.
- ▶ Schutzkappe auf den Startlastadapter aufstecken.

## 4 Dichtheitsprüfung



**WARNUNG:** Anlagenschaden durch falschen Prüfdruck (→ Bild 17)!

Der Prüfdruck am Eingang der Gasbrennerarmatur darf maximal 150 mbar betragen.

- ▶ Gasleitung auf Dichtheit prüfen.
- ▶ Prüfdruck auf maximal 150 mbar einstellen.

## 5 Inbetriebnahme



Heizkessel entsprechend der Bedienungsanleitung des jeweiligen Gerätes in Betrieb nehmen (→ Bild 24).

### 5.1 Gasanschlussdruck messen (→ Bild 23)

- ▶ Verschlusschraube des Prüfnippels [24] mit 2 Umdrehungen lösen.

- ▶ Messschlauch des U-Rohr-Manometers auf den Prüfnippel aufstecken.
- ▶ Brenner in Betrieb nehmen.

### ▶ Anschlussdruck bei laufendem Brenner messen.

Der Anschlussdruck muss den Werten der Tabelle 2 entsprechen.

- ▶ Anlage ausschalten, wenn der Druck den Werten in Tabelle 2 entspricht.
- ▶ Anlage stromlos schalten und Gasabsperrhahn schließen (→ Bild 25)
- ▶ Messschlauch des U-Rohr-Manometers vom Prüfnippel entfernen.
- ▶ Verschlusschraube des Prüfnippels [24] verschließen (→ Bild 26).

|               |                  |
|---------------|------------------|
| Erdgas E (H)  | 17 – 25 mbar     |
| Erdgas LL (L) | 18 – 25 mbar     |
| Flüssiggas    | 42,5 – 57,5 mbar |

Tab. 2 Gasanschlussdruck (→ Bild 23)



Rücksprache mit dem zuständigen Gasversorgungsunternehmen halten, wenn der benötigte Gasanschlußdruck nicht vorhanden ist.



Bei einem höheren Gasanschlussdruck muss ein zusätzlicher Gasdruckregler der Gasbrennerarmatur vorgeschaltet werden.

## 5.2 Einstellungen

### 5.2.1 Bei Erdgas

#### Brennerleistung einstellen

- ▶ Verschlusschraube des Prüfnippels am Gasverteilerbalken [25] mit 2 Umdrehungen lösen (→ Bild 27).
- ▶ Messschlauch des U-Rohr-Manometers auf den Prüfnippel aufstecken (→ Bild 27).
- ▶ Gasabsperrhahn öffnen und Gerät einschalten (→ Bild 28).
- ▶ Düsendruck am U-Rohr-Manometer ablesen und mit Tabelle vergleichen (→ Bild 29 und Tabelle 3 + 4)
- ▶ Abweichende Werte durch Drehen an der Einstellschraube korrigieren (→ Bild 30).
- ▶ Anlage stromlos schalten und Gasabsperrhahn schließen (→ Bild 31).
- ▶ Messschlauch des U-Rohr-Manometers vom Prüfnippel entfernen und Verschlusschraube des Prüfnippels [25] verschließen (→ Bild 32).

- 
- ▶ Vorderwand montieren und mit Schrauben sichern (→ Bild 33).
  - ▶ Gasabsperrhahn öffnen und Gerät einschalten (→ Bild 34).

### **5.2.2 Bei Flüssiggas**

#### **Druckregler blockieren (→ Bild 30)**

- ▶ Schutzschraube über der Einstellschraube für Düsendruck entfernen.
- ▶ Einstellschraube für Düsendruck ganz hinein drehen.
- ▶ Schutzschraube wieder montieren.

[cs]

## 1 Kabel pro vyrovnaní potenciálu



Kabel pro vyrovnaní potenciálu (ukostření) je nutné při demontáži plynové armatury odstranit (→ obr. 6) a při montáži opět namontovat mezi plynovou armaturu a hořákový štít (→ obr. 22).

## 2 Hlídač tlaku plynu



Zkontrolujte polohu nastavovacího kolečka a případně ji upravte (→ obr. 18 a 19).

|            |         |                 |         |
|------------|---------|-----------------|---------|
| Zemní plyn | 10 mbar | Zkapalněný plyn | 35 mbar |
|------------|---------|-----------------|---------|

Tab. 1 Nastavení (→ obr. 18)

## 3 Pouze u zkapalněného plynu

Montáž adaptéru spouštěcího zatížení (→ obr. 11 a obr. 20)



Adaptér pro zajištění spouštěcího zatížení se montuje pouze při provozu na zkapalněný plyn (→ obr. 11 a obr. 20).

- ▶ Sejměte ochrannou krytku otvoru spouštěcího zatížení.
- ▶ Našroubujte adaptér pro nastavení spouštěcího zatížení.
- ▶ Na adaptér pro nastavení spouštěcího zatížení nasadte ochrannou krytku.

## 4 Zkouška těsnosti



**VAROVÁNÍ:** Možnost poškození zařízení v důsledku nesprávného zkušební tlaku (→ obr. 17)!

Zkušební tlak na vstupu do armatury plynového hořáku smí činit max. 150 mbar.

- ▶ Zkontrolujte těsnost přívodu plynu.
- ▶ Zkušební tlak nastavte maximálně na 150 mbar.

## 5 Uvedení do provozu



Kotel uveďte do provozu podle návodu k obsluze příslušného přístroje (→ obr. 24).

## 5.1 Měření připojovacího tlaku plynu (→ obr. 23)

- ▶ Šroubový uzávěr zkušební nátrubky [24] povolte o 2 otáčky.
- ▶ Nasuňte měřicí hadičku trubkového U-tlakoměru na zkušební nátrubek.
- ▶ Uvedení hořáku do provozu.
- ▶ **Připojovací přetlak změřte při spuštění hořáku.**

Připojovací přetlak musí vyhovovat hodnotám uvedeným v tabulce 2.

- ▶ Nevyhovuje-li tlak hodnotám v tabulce 2, zařízení vypněte.
- ▶ Odpojte zařízení od proudu a uzavřete uzavírací kohout plynu (→ obr. 25).
- ▶ Měřicí hadičku trubkového U-manometru odpojte ze zkušební nátrubky.
- ▶ Šroubový uzávěr zkušební nátrubky [24] uzavřete (→ obr. 26).

|                   |                  |
|-------------------|------------------|
| Zemní plyn E (H)  | 17 – 25 mbar     |
| Zemní plyn LL (L) | 18 – 25 mbar     |
| Zkapalněný plyn   | 42,5 – 57,5 mbar |

Tab. 2 Připojovací tlak plynu (→ obr. 23)



Není-li potřebný připojovací přetlak k dispozici, musíte záležitost konzultovat s příslušnou plynárenskou společností.



Při vyšším připojovacím přetlaku plynu musí být před hořákovou plynovou armaturu předřazen dodatečný regulátor tlaku.

## 5.2 Nastavení

### 5.2.1 U zemního plynu

#### Nastavení výkonu hořáku

- ▶ Šroubový uzávěr zkušební nátrubky na držáku rozdělovače plynu [25] povolte o 2 otáčky (→ obr. 27).
- ▶ Hadičku trubkového U-manometru připojte na zkušební nátrubek (→ obr. 27).
- ▶ Otevřete uzavírací kohout plynu a zapněte přístroj (→ obr. 28).
- ▶ Na trubkovém U-manometru odečtěte tlak na trysce a porovnejte s údajem v tabulce (→ obr. 29 a tab. 3 + 4).
- ▶ Odlišné hodnoty upravte otáčením stavěcího šroubu (→ obr. 30).
- ▶ Odpojte zařízení od proudu a uzavřete uzavírací kohout plynu (→ obr. 31).

- 
- ▶ Měřicí hadičku trubkového U-manometru odpojte ze zkušební nátrubku a šroubový uzávěr zkušební nátrubku [25] uzavřete (→ obr. 32).
  - ▶ Namontujte přední stěnu a zajistěte ji šrouby (→ obr. 33).
  - ▶ Otevřete uzavírací kohout plynu a zapněte přístroj (→ obr. 34).

### **5.2.2 U zkapalněného plynu**

#### **Zablokování regulátoru tlaku (→ obr. 30)**

- ▶ Vyšroubujte ochranný šroubový uzávěr kryjící stavěcí šroub pro nastavení tlaku na trysce.
- ▶ Stavěcí šroub pro tlak na trysce úplně zašroubujte dovnitř.
- ▶ Opět namontujte ochranný šroubový uzávěr.

[hr]

## 1. Kabel za izjednačenje potencijala



Kabel za izjednačenje potencijala (masovno povezivanje) morate odstraniti prilikom demontaže plinske armature (→ Slika 6) i nanovo montirati prilikom montaže i to između plinske armature i štitnika plamenika (→ Slika 22).

## 2 Plinska tlačna sklopka



Provjeriti poziciju namjestivog kola te prema potrebi korigirati (→ Slike 18 i 19).

|               |         |                |         |
|---------------|---------|----------------|---------|
| Prirodni plin | 10 mbar | Ukapljeni plin | 35 mbar |
|---------------|---------|----------------|---------|

tab. 1 Postavke (→ Slika 18)

## 3 Samo kod ukapljenog plina

Montaža adaptera početnog opterećenja (→ Slika 11 i Slika 20)



Adapter za osiguranje početnog opterećenja se ugrađuje samo kod pogona sa ukapljenim plinom (→ Slika 11 i Slika 20).

- ▶ Odstranite zaštitnu kapu otvora početnog opterećenja.
- ▶ Uvrnite adapter početnog opterećenja.
- ▶ Natakните zaštitnu kapicu na adapter početnog opterećenja.

## 4 Kontrola nepropusnosti



**UPOZORENJE:** Greške na instalaciji zbog pogrešnog ispitnog tlaka (→ Slika 17)! Ispitni tlak na ulazu armature plinskog bojlera smije iznositi maksimalno 150 mbar.

- ▶ Ispitati plinski vod na propuštanje.
- ▶ Ispitni tlak staviti na maksimalno 150 mbar.

## 5 Stavljanje u pogon



Kotao staviti u pogon prema uputama za uporabu odgovarajućeg uređaja (→ Slika 24).

## 5.1 -Izmjeriti priključni tlak plina-(→ Slika 23)

- ▶ Zaporni vijak ispitne nazuvice [24] otpustite za dva okretaja.
- ▶ Mjerno crijevo manometra sa U-cijevi natakните na ispitnu nazuvicu.
- ▶ Stavite plamenik u pogon.
- ▶ **Izmjeriti priključni tlak kod uključenog plamenika.**

Priključni tlak mora odgovarati vrijednostima iz tablice 2.

- ▶ Isključite inslataciju ukoliko tlak odgovara vrijednostima iz tablice 2.
- ▶ Isključite električno napajanje instalacije grijanja i zatvorite plinski zaporni pipac (→ Slika 25)
- ▶ Mjerno crijevo manometra sa U-cijevi makните sa ispitne nazuvice.
- ▶ Zatvorite zaporni vijak ispitne nazuvice [24] (→ Slika 26).

|                      |                  |
|----------------------|------------------|
| Prirodni plin E (H)  | 17 – 25 mbar     |
| Prirodni plin LL (L) | 18 – 25 mbar     |
| Ukapljeni plin       | 42,5 – 57,5 mbar |

tab. 2 Priključni tlak plina (→ Slika 23)



Ako nema potrebnog priključnog tlaka plina, treba stupiti u kontakt s nadležnim distributerom plina.



Kod višeg priključnog tlaka plina, treba se predspojiti dodatni regulator tlaka plina plinske armature.

## 5.2. Postavke

### 5.2.1 Kod zemnog plina

#### Određivanje učinka plamenika

- ▶ Zaporni vijak ispitne nazuvice na cijevi distributera [25] otpustite za dva okretaja (→ Slika 27).
- ▶ Mjerno crijevo manometra sa U-cijevi natakните na ispitnu nazuvicu (→ Slika 27).
- ▶ Otvorite ventil za plin i uključite uređaj (→ Slika 28).
- ▶ Očitajte tlak sapnice na manometru s U-cijevi i usporedite ga s tablicom (→ Slika 29 i Tablica 3 + 4)
- ▶ Korigirajte odstupajuće vrijednosti okretanjem podesnog vijka (→ Slika 30).
- ▶ Isključite električno napajanje instalacije grijanja i zatvorite plinski zaporni ventil (→ Slika 31)

- 
- ▶ Mjerno crijevo manometra sa U-cijevi maknite sa ispitne nazuvice i zatvorite zaporne vijke ispitne nazuvice [25] (→ Slika 32).
  - ▶ Montirajte prednju stijenku i osigurajte vijcima (→ Slika 33).
  - ▶ Otvorite ventil za plin i uključite uređaj (→ Slika 34).

### **5.2.2 Kod ukapljenog plina**

#### **Blokirati regulator tlaka (→ Slika 30)**

- ▶ Zaštitni vijak maknuti s vijka za podešavanje tlaka sapnice.
- ▶ Vijak za podešavanje tlaka sapnice okrenite skroz unutra.
- ▶ Ponovno montirajte zaštitni vijak.

[it]

## 1 Cavo equipotenziale



Il cavo equipotenziale (collegamento di massa) deve essere rimosso quando si esegue lo smontaggio della valvola del gas (→ fig. 6) e in sede di montaggio deve essere rimontato tra valvola del gas e lo schermo del bruciatore (→ fig. 22).

## 2 Pressostato di controllo gas



Verificare la posizione del disco di regolazione ed eventualmente correggerla (→ fig. 18 e 19).

|            |         |     |         |
|------------|---------|-----|---------|
| Gas metano | 10 mbar | GPL | 35 mbar |
|------------|---------|-----|---------|

Tab. 1 Impostazioni (→ fig. 18)

## 3 Solo con gas liquido

Montaggio dell'adattatore del carico d'avviamento (→ fig. 11 e fig. 20)



L'adattatore per assicurare il carico d'avviamento viene installato solo con esercizio con gas liquido (→ fig. 11 e fig. 20).

- ▶ Rimuovere il cappuccio di protezione dell'apertura del carico d'avviamento.
- ▶ Avvitare l'adattatore di carico d'avviamento.
- ▶ Inserire il cappuccio di protezione sull'adattatore di carico d'avviamento.

## 4 Prova di tenuta



**AVVERTENZA:** danni all'impianto dovuti a pressione di prova errata (→ fig. 17)!

La pressione di prova all'ingresso dell'apparecchiatura del gas non può essere superiore a 150 mbar.

- ▶ Verificare che la tubazione del gas sia a tenuta.
- ▶ Impostare la pressione di prova al massimo su 150 mbar.

## 5 Messa in esercizio



Mettere in esercizio la caldaia in modo conforme alle istruzioni per l'uso del rispettivo apparecchio (→ fig. 24).

### 5.1 Misurazione della pressione di collegamento del gas (→ fig. 23)

- ▶ Allentare di 2 giri la vite di chiusura del nipplo di prova [24].
- ▶ Innestare il tubo di misurazione del manometro a U sul nipplo di prova.
- ▶ Mettere il bruciatore in esercizio.
- ▶ **Misurare la pressione di collegamento con bruciatore in funzione.**

La pressione di collegamento deve essere conforme ai valori della tabella 2.

- ▶ Spegner l'impianto se la pressione è conforme ai valori nella tabella 2.
- ▶ Scollegare l'impianto dall'alimentazione elettrica e chiudere il rubinetto d'intercettazione del gas (→ fig. 25)
- ▶ Rimuovere il tubo di misurazione del manometro a U dal nipplo di prova.
- ▶ Chiudere la vite di chiusura del nipplo di prova [24] (→ fig. 26).

|                   |                  |
|-------------------|------------------|
| Gas metano E (H)  | 17 – 25 mbar     |
| Gas metano LL (L) | 18 – 25 mbar     |
| GPL               | 42,5 – 57,5 mbar |

Tab. 2 Pressione di collegamento del gas (→ fig. 23)



In caso di mancato raggiungimento della pressione di collegamento del gas necessaria, conferire con l'azienda del gas competente.



In presenza di una pressione di collegamento del gas eccessiva è necessario installare un regolatore della pressione del gas aggiuntivo prima dell'apparecchiatura del gas.

---

## 5.2 Impostazioni

### 5.2.1 Con gas metano

#### Regolare la potenza del bruciatore

- ▶ Allentare di 2 giri la vite di chiusura del nipplo di prova sul collettore di distribuzione del gas [25] (→ fig. 27).
- ▶ Innestare il tubo di misurazione del manometro a U sul nipplo di prova (→ fig. 27).
- ▶ Aprire il rubinetto d'intercettazione del gas e attivare l'apparecchio (→ fig. 28).
- ▶ Leggere la pressione agli ugelli sul manometro con tubo a U e confrontarla con le tabelle (→ fig. 29 e tab. 3 + 4)
- ▶ In caso di valori diversi, effettuare la correzione girando la vite di regolazione (→ fig. 30).
- ▶ Scollegare l'impianto dall'alimentazione elettrica e chiudere il rubinetto d'intercettazione del gas (→ fig. 31).
- ▶ Rimuovere il tubo di misurazione del manometro a U dal nipplo di prova e chiudere la vite di chiusura del nipplo di prova [25] (→ fig. 32).
- ▶ Montare il pannello frontale e assicurare con le viti (→ fig. 33).
- ▶ Aprire il rubinetto d'intercettazione del gas e accendere la caldaia (→ fig. 34).

### 5.2.2 Con gas liquido

#### Bloccare il regolatore di pressione (→ fig. 30)

- ▶ Rimuovere la vite di protezione sopra la vite di regolazione della pressione agli ugelli.
- ▶ Avvitare completamente la vite di regolazione della pressione agli ugelli.
- ▶ Rimontare la vite di protezione.

[ru]

## 1 Провод выравнивания потенциалов



Провод выравнивания потенциалов (соединение на массу) нужно отсоединить при демонтаже газовой арматуры (→ рис. 6) и при монтаже подсоединить к газовой арматуре и щитку горелки (→ рис. 22).

## 2 Реле контроля давления газа



Проверьте и при необходимости исправьте положение регулировочного диска прибора контроля давления подводимого газа (→ рис. 18 и 19).

|               |         |               |         |
|---------------|---------|---------------|---------|
| Природный газ | 10 мбар | Сжиженный газ | 35 мбар |
|---------------|---------|---------------|---------|

Таб. 1 Настройки (→ рис. 18)

## 3 Только для сжиженного газа

Установите адаптер пусковой нагрузки (→ рис. 11 и рис. 20)



Адаптер обеспечения пусковой нагрузки устанавливается только при работе на сжиженном газе (→ рис. 11 и рис. 20).

- ▶ Выньте заглушку из отверстия пусковой нагрузки.
- ▶ Вверните адаптер пусковой нагрузки.
- ▶ Наденьте заглушку на адаптер.

## 4 Проверка герметичности



**ОСТОРОЖНО:** возможно повреждение оборудования из-за неправильного испытательного давления (→ рис. 17)!  
Испытательное давление на входе в газовую арматуру горелки не должно превышать 150 мбар.

- ▶ Проверьте отсутствие протечек в газопроводе.
- ▶ Установите испытательное давление не более 150 мбар.

## 5 Пуск в эксплуатацию



Включите котёл в соответствии с его инструкцией по эксплуатации (→ рис. 24).

### 5.1 Измерение подаваемого давления газа (→ рис. 23)

- ▶ Отверните на два оборота запорный винт контрольного ниппеля [24].
- ▶ Наденьте измерительный шланг U-образного манометра на контрольный ниппель.
- ▶ Включите горелку.
- ▶ **Измерьте подаваемое давление газа при работающей горелке.**

Подаваемое давление должно соответствовать значениям, приведённым в таб. 2.

- ▶ Выключите установку, если давление соответствует значениям в таб. 2.
- ▶ Обесточьте установку и закройте газовый кран (→ рис. 25).
- ▶ Снимите измерительный шланг U-образного манометра с контрольного ниппеля.
- ▶ Заверните запорный винт контрольного ниппеля [24] (→ рис. 26).

|                      |                  |
|----------------------|------------------|
| Природный газ E (H)  | 17 – 25 мбар     |
| Природный газ LL (L) | 18 – 25 мбар     |
| Сжиженный газ        | 42,5 – 57,5 мбар |

Таб. 2 Подаваемое давление газа (→ рис. 23)



Обратитесь на предприятие газоснабжения, если необходимое подаваемое давление газа не обеспечивается.



При повышенном давлении нужно установить дополнительный регулятор давления перед газовой арматурой горелки.

### 5.2 Настройки

#### 5.2.1 Для природного газа

##### Регулировка мощности горелки

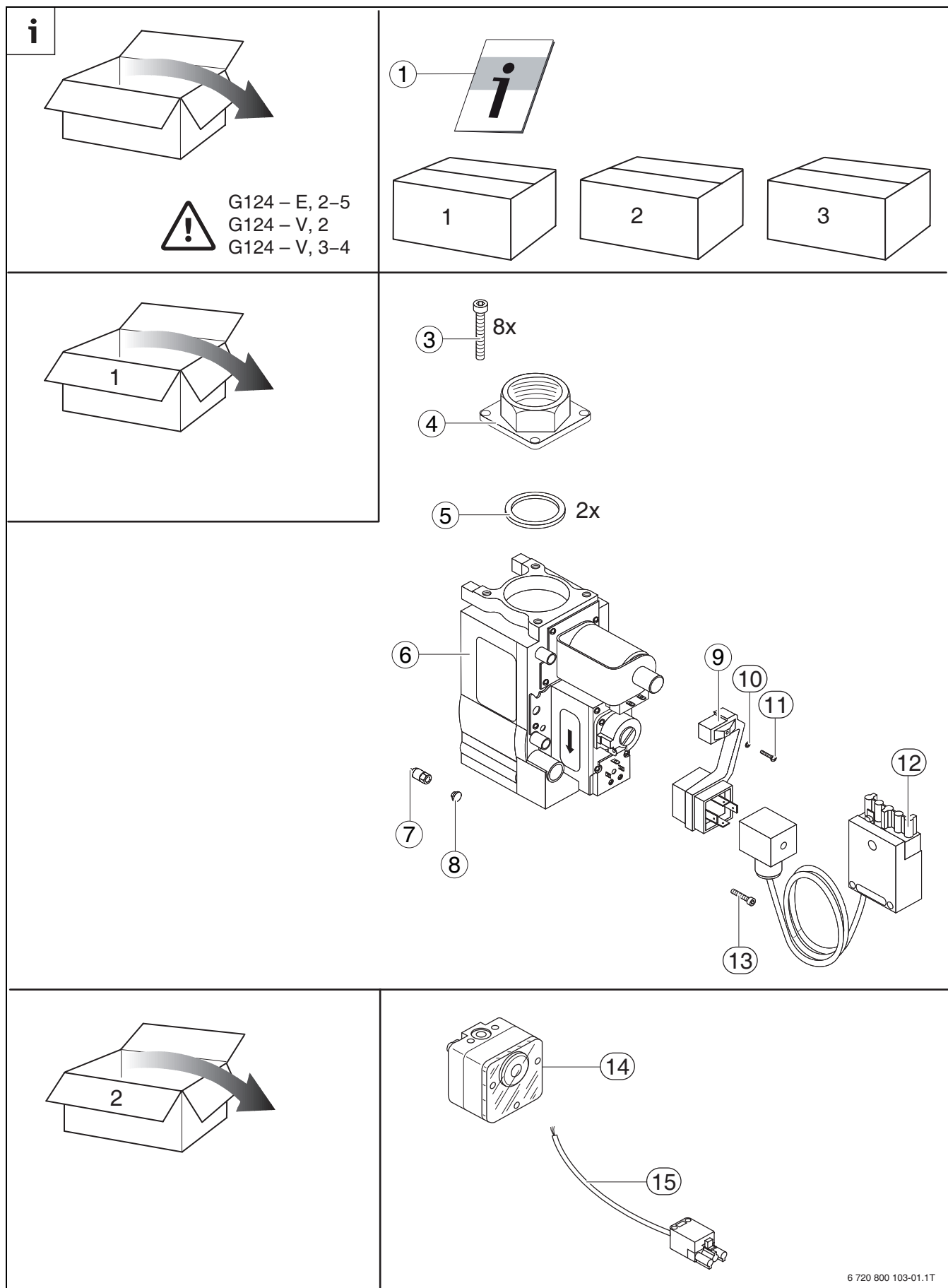
- ▶ Отверните на два оборота запорный винт контрольного ниппеля на газораспределительном коллекторе [25] (→ рис. 27).
- ▶ Наденьте измерительный шланг U-образного манометра на контрольный ниппель (→ рис. 27).

- 
- ▶ Откройте газовый кран и включите котёл (→ рис. 28).
  - ▶ Определите давление на форсунке по U-образному манометру и сравните его со значениями в таб. (→ рис. 29 и таб. 3 и 4).
  - ▶ Если давление отличается от указанного в таблице, то отрегулируйте его регулировочным винтом (→ рис. 30).
  - ▶ Обесточьте установку и закройте газовый кран (→ рис. 31).
  - ▶ Снимите измерительный шланг U-образного манометра с контрольного ниппеля и заверните запорный винт [25] (→ рис. 32).
  - ▶ Установите переднюю стенку и закрепите её винтами (→ рис. 33).
  - ▶ Откройте газовый кран и включите котёл (→ рис. 34).

### **5.2.2 Для сжиженного газа**

#### **Блокировка регулятора давления (→ рис. 30)**

- ▶ Выверните заглушку над винтом регулирования давления форсунки.
- ▶ Полностью заверните регулировочный винт.
- ▶ Заверните заглушку.



6 720 800 103-01.1T

**i**

|                 | 2 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 | 21 | 22 | 23 |
|-----------------|---|----|----|----|----|----|----|----|----|
|                 |   |    |    |    |    |    |    |    |    |
| → G124 – E, 2–5 | × | ×  | ×  | ×  | ×  | —  | —  | —  | —  |
| → G124 – V, 2   | × | —  | —  | —  | —  | ×  | ×  | ×  | —  |
| → G124 – V, 3–4 | × | —  | —  | —  | ×  | ×  | ×  | —  | ×  |

6 720 800 103-02.1T

2

**i**

6 720 646 127-02.1T

3

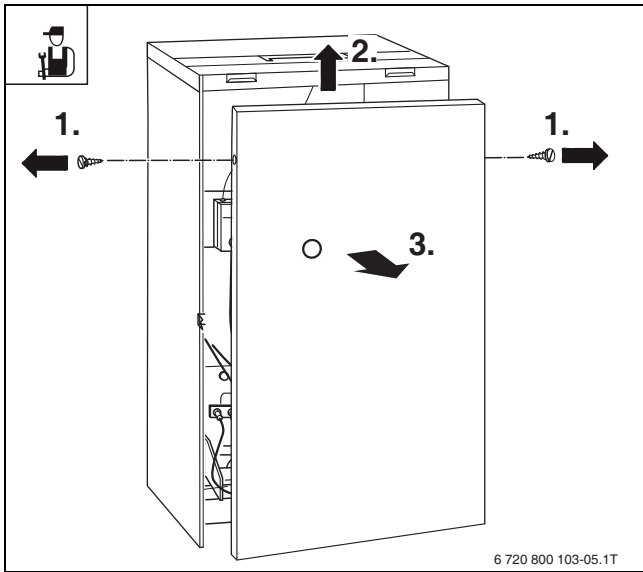
**i**

**1.**

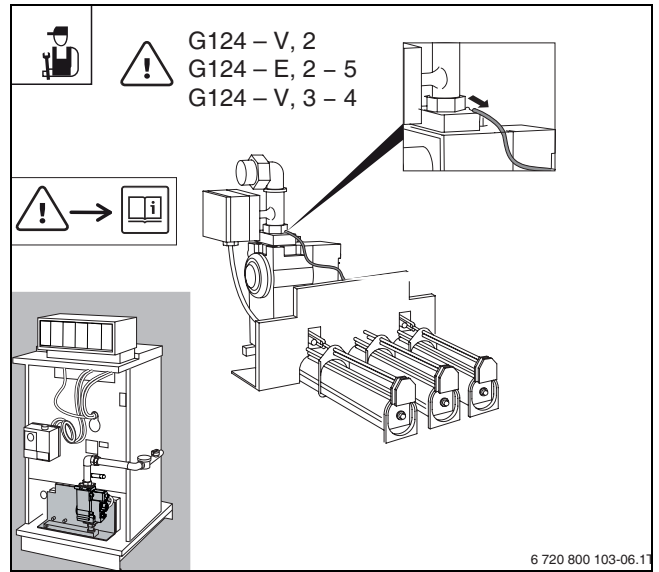
**2.**

6 720 800 103-04.1T

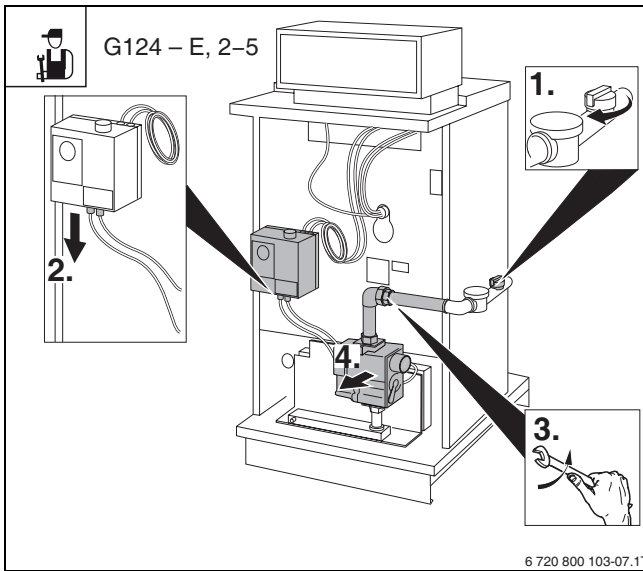
4



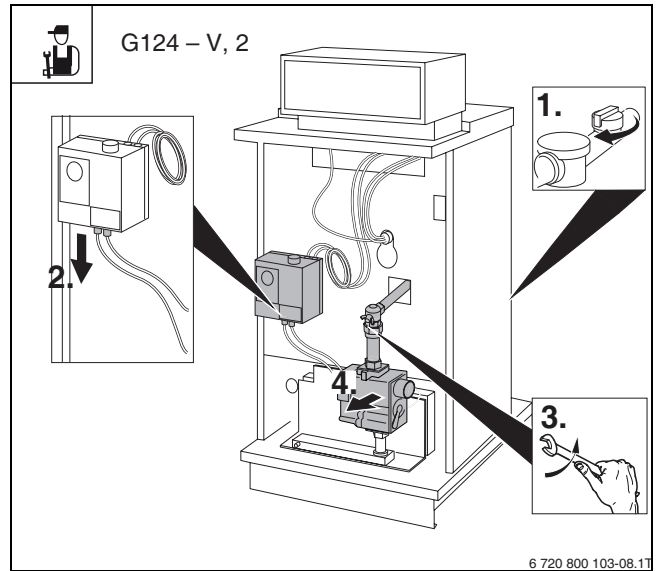
5



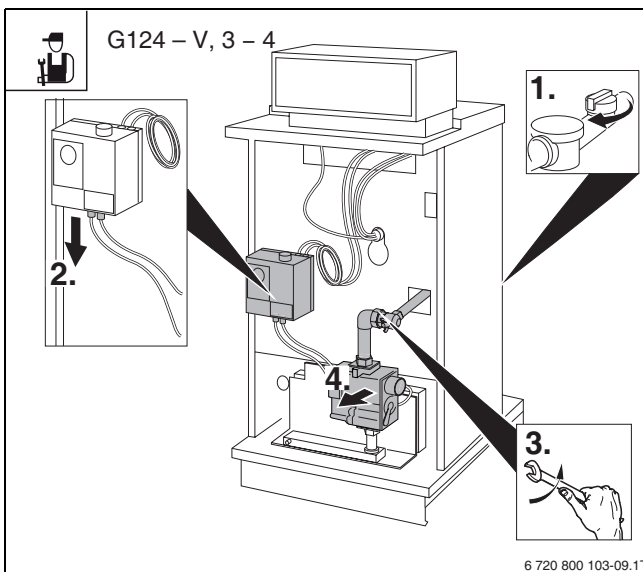
6



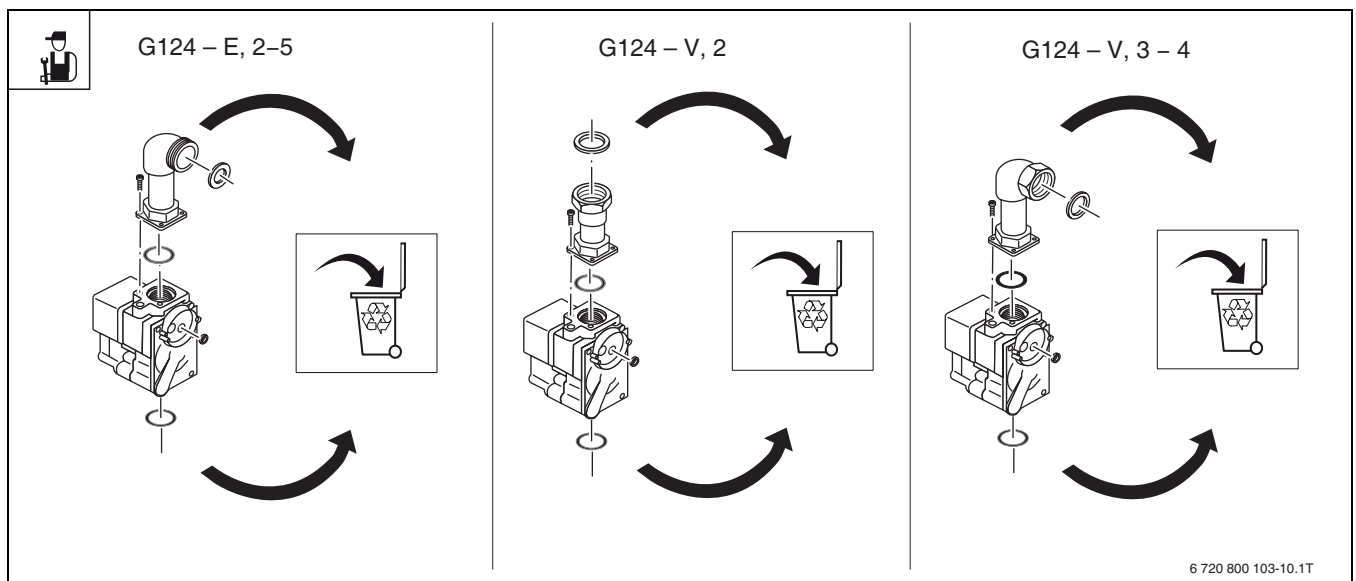
7



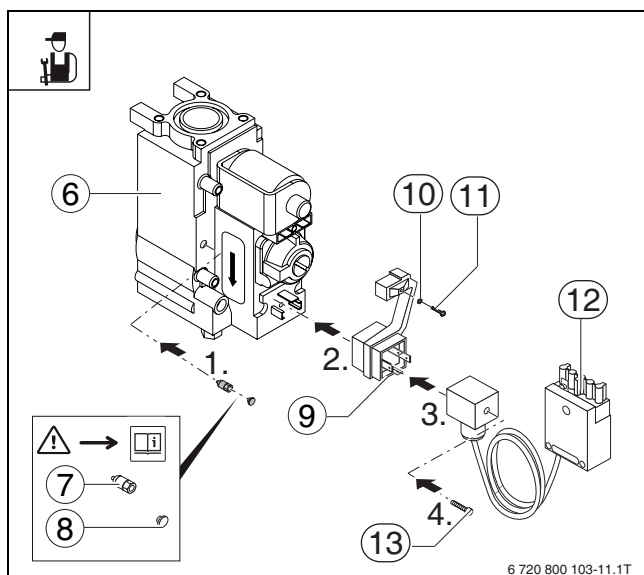
8



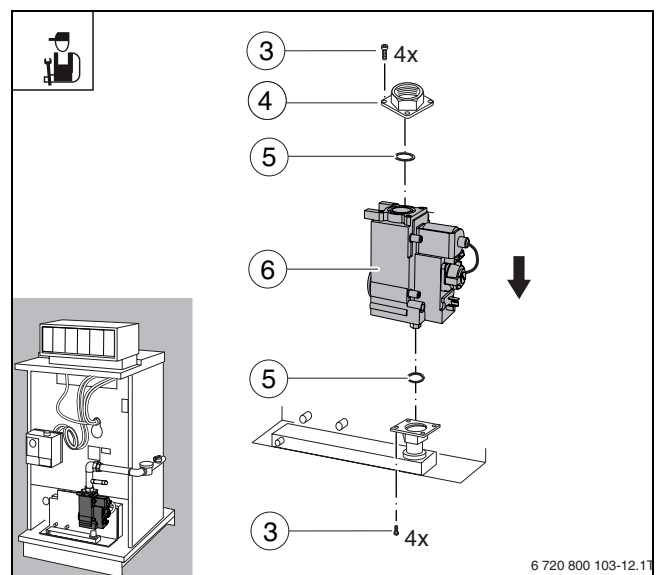
9



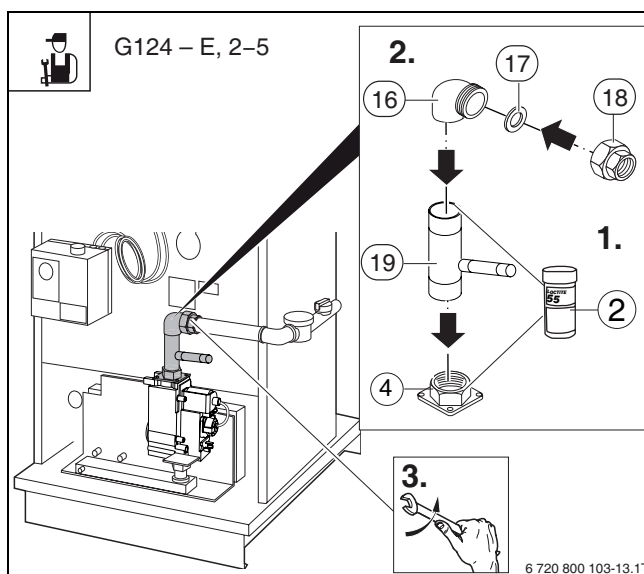
10



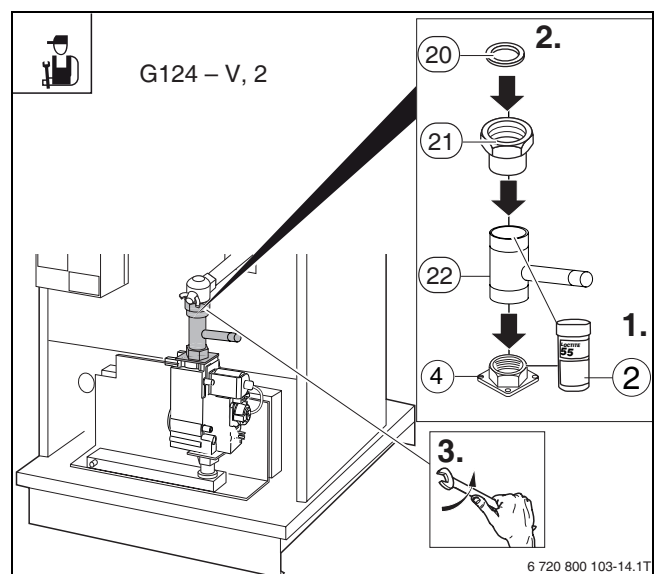
11



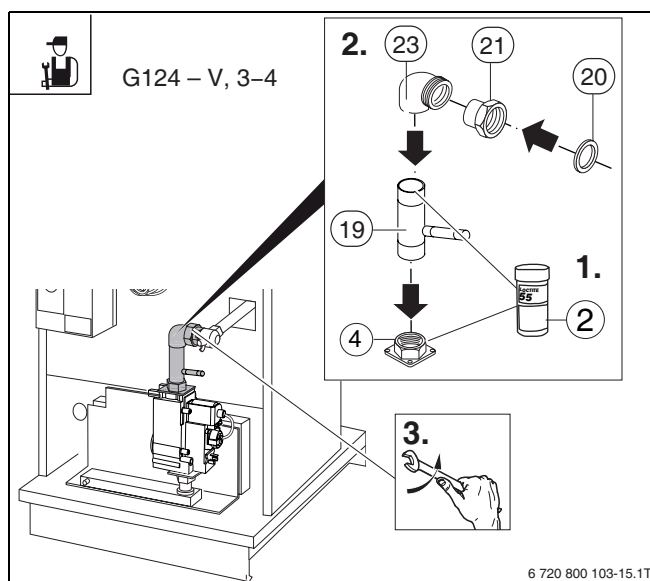
12



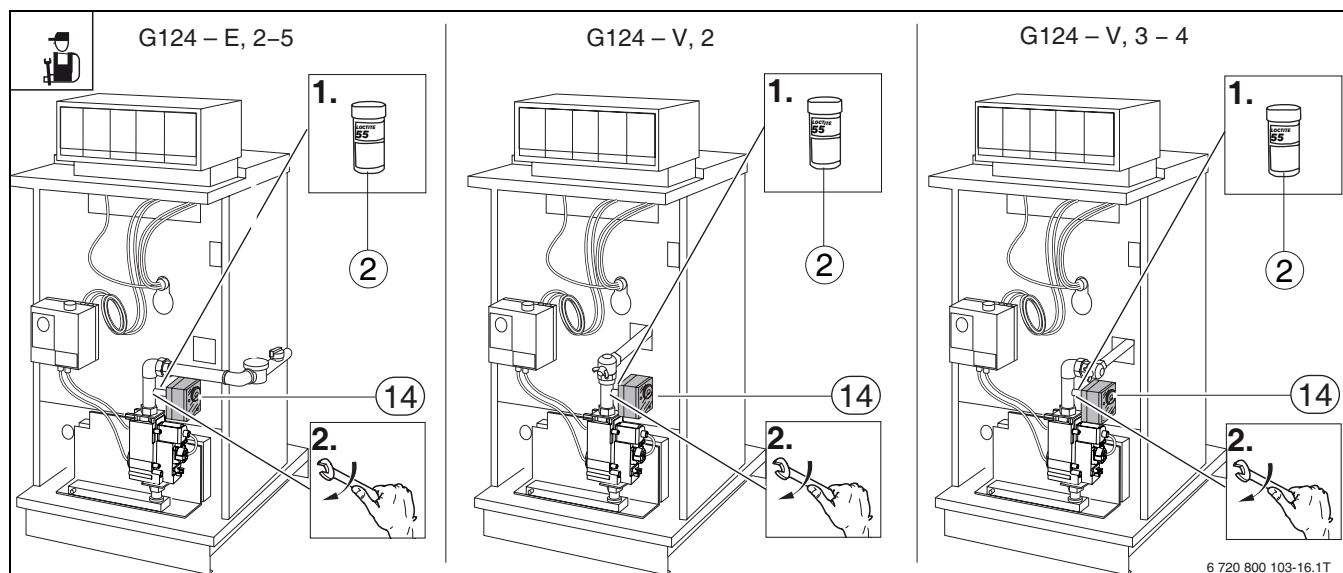
13



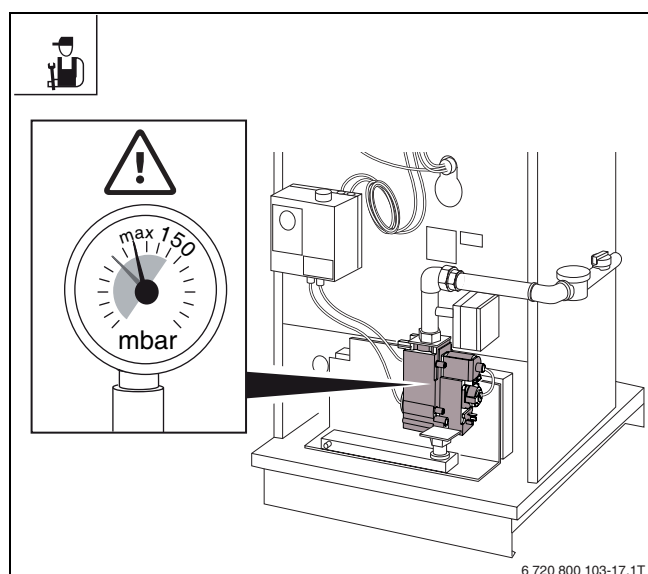
14



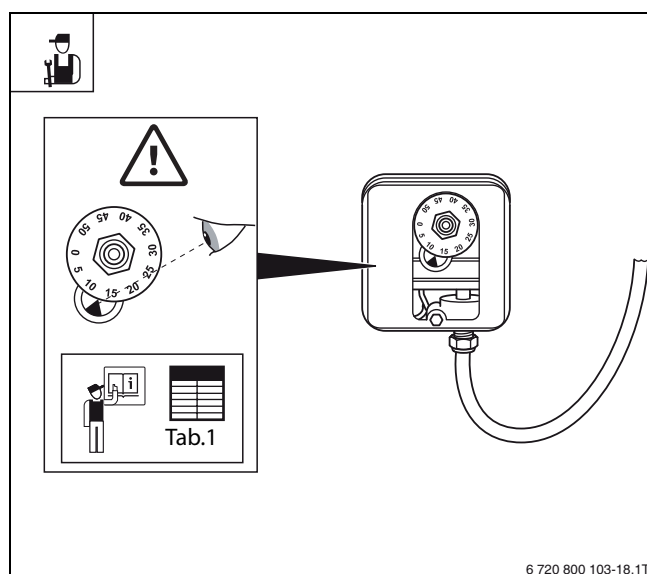
15



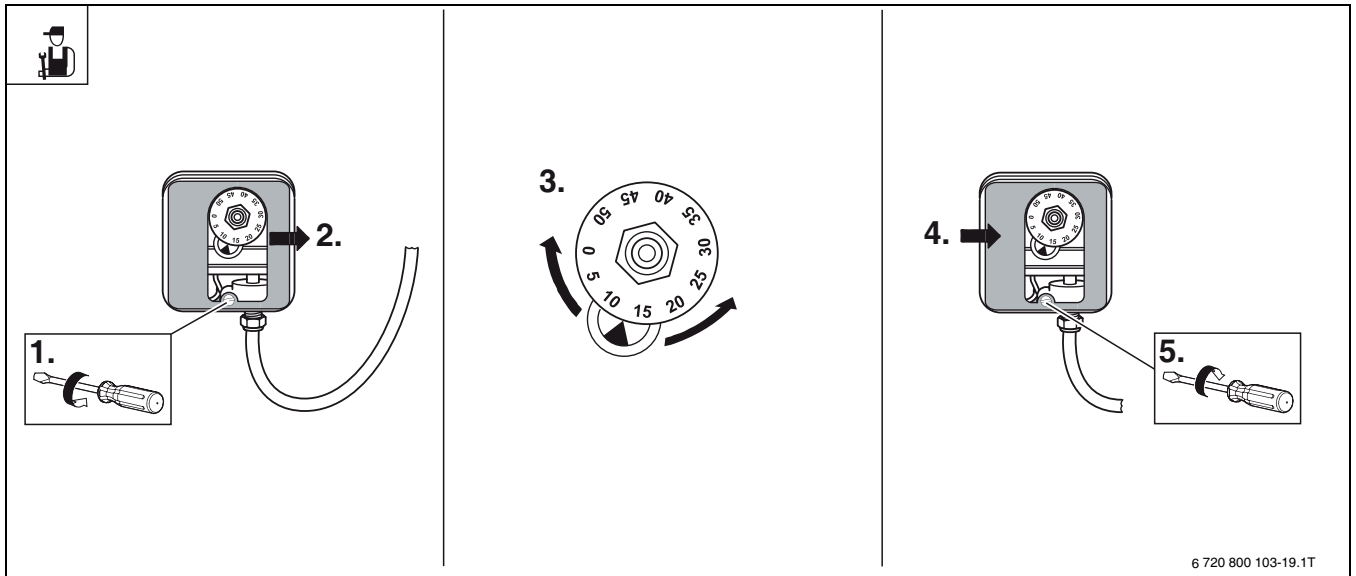
16



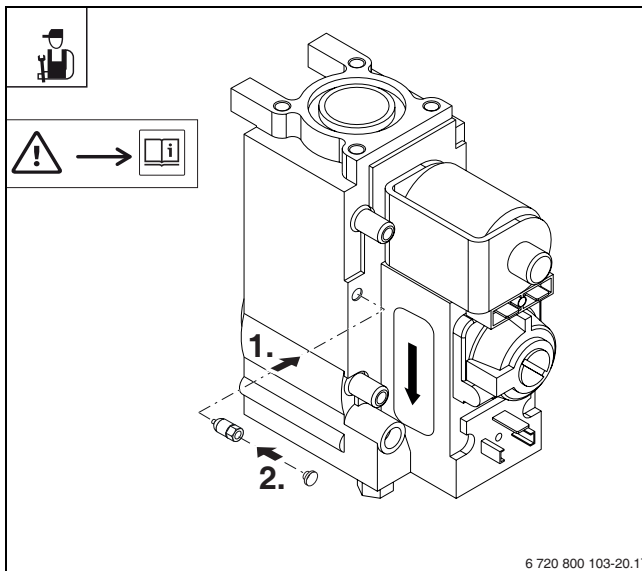
17



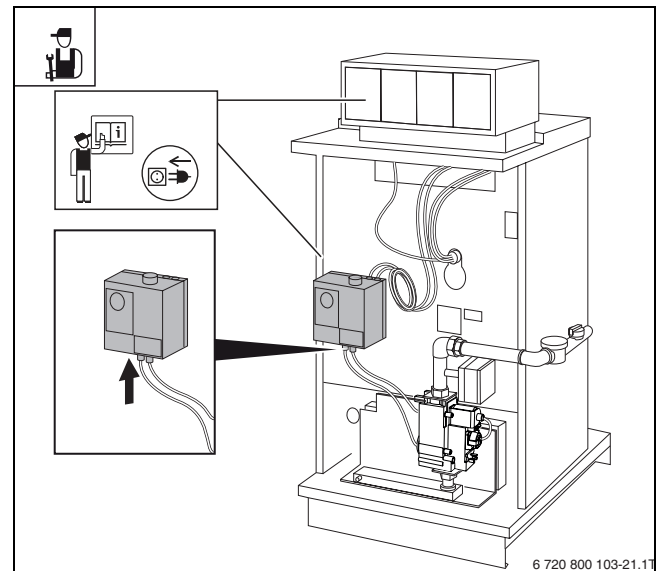
18



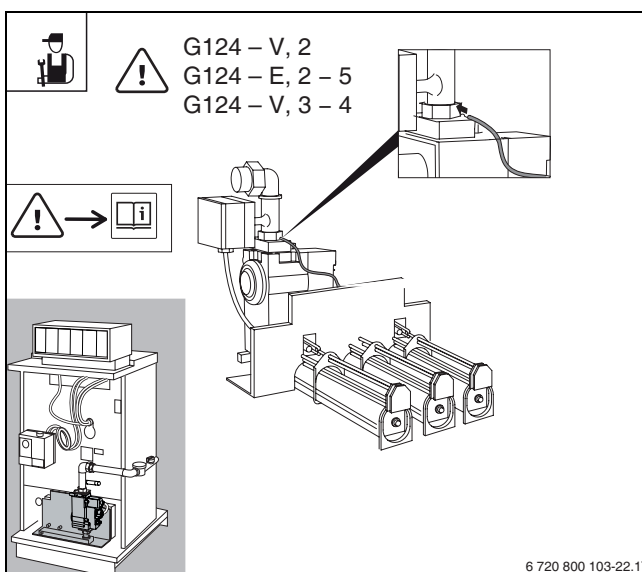
19



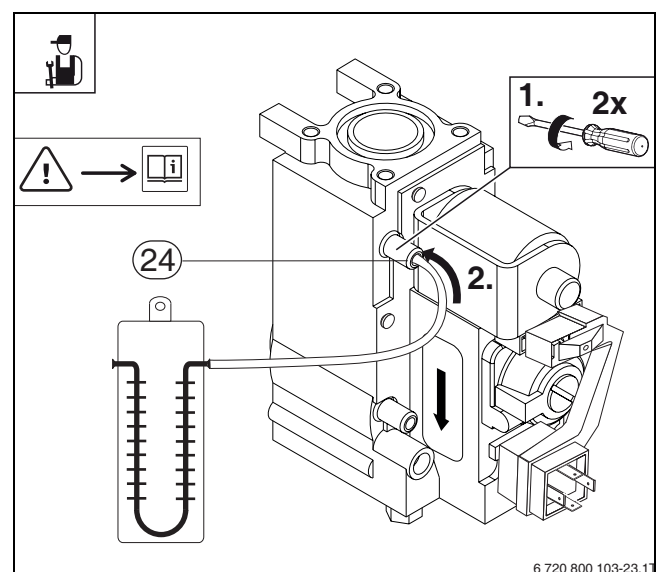
20



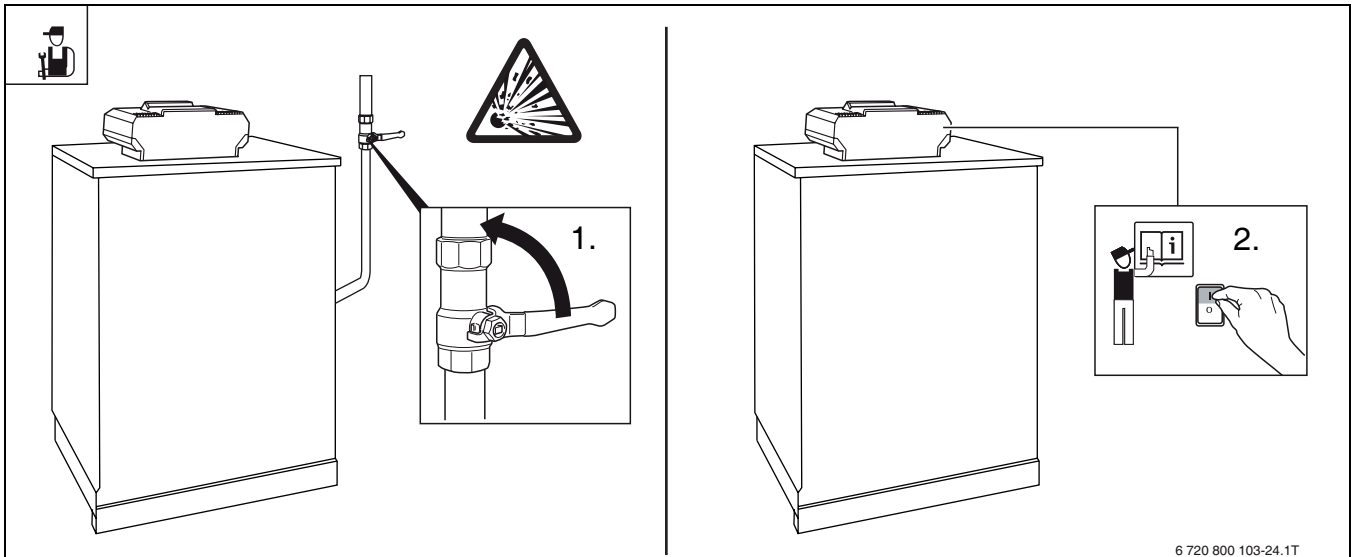
21



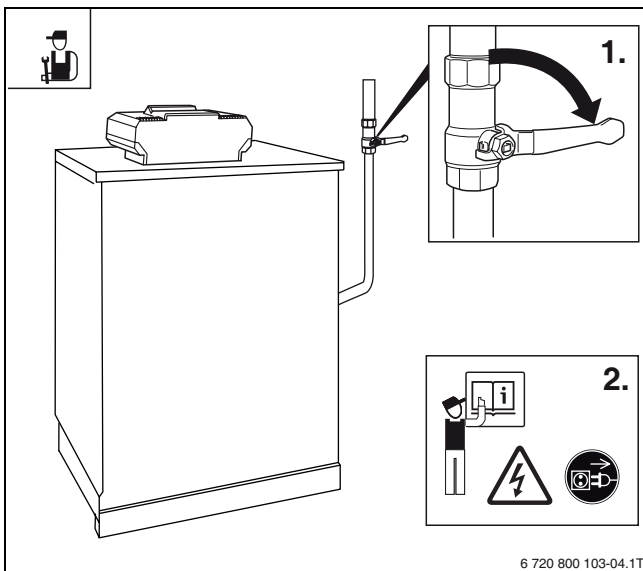
22



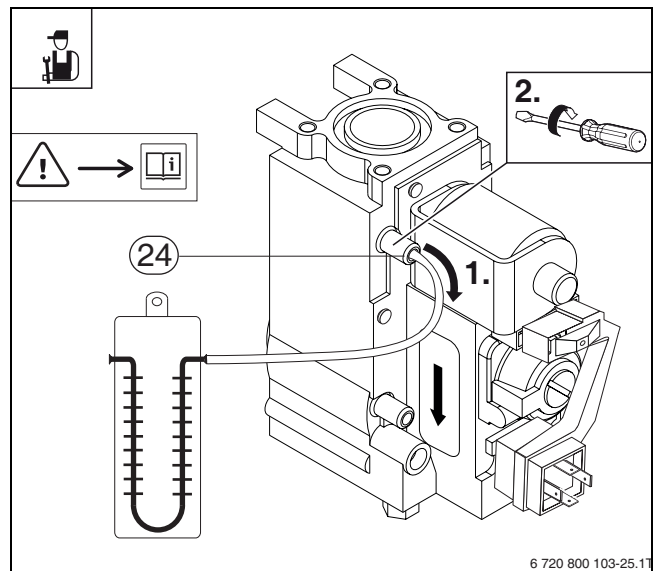
23



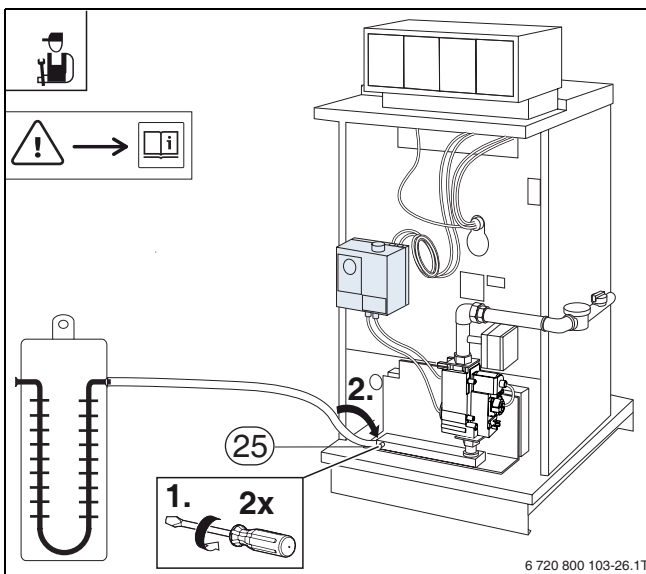
24



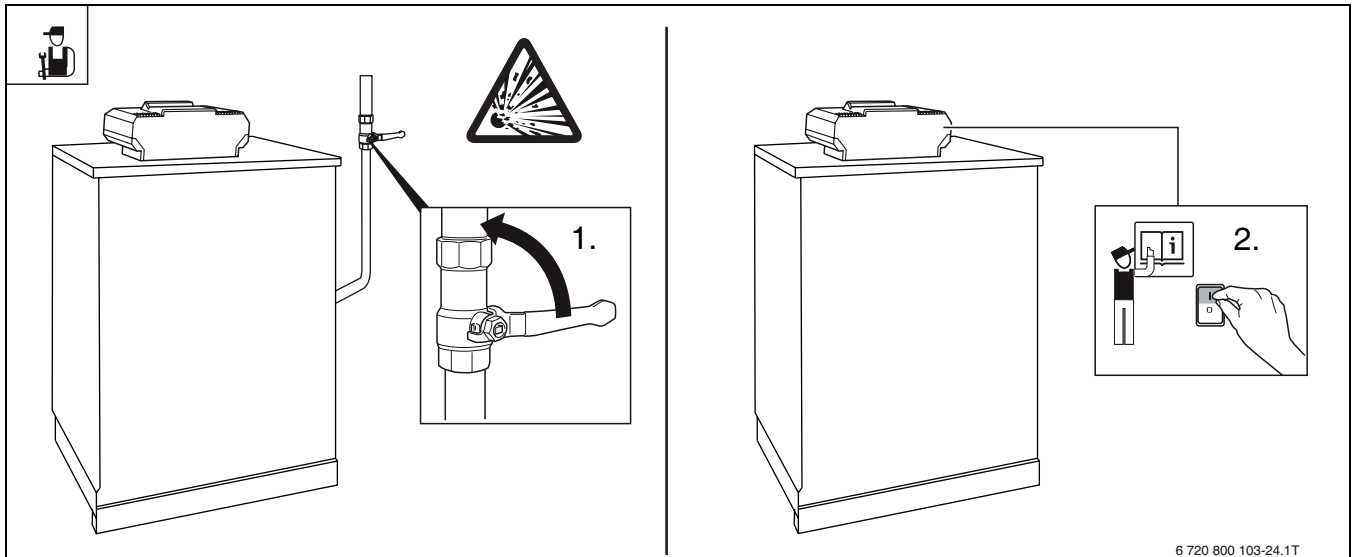
25



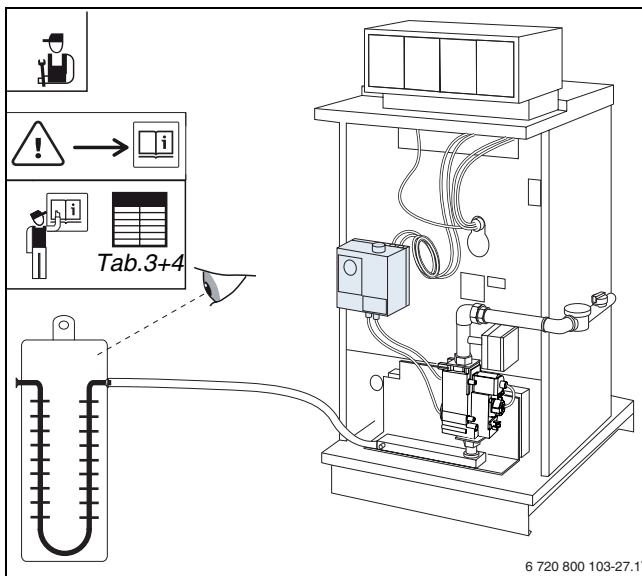
26



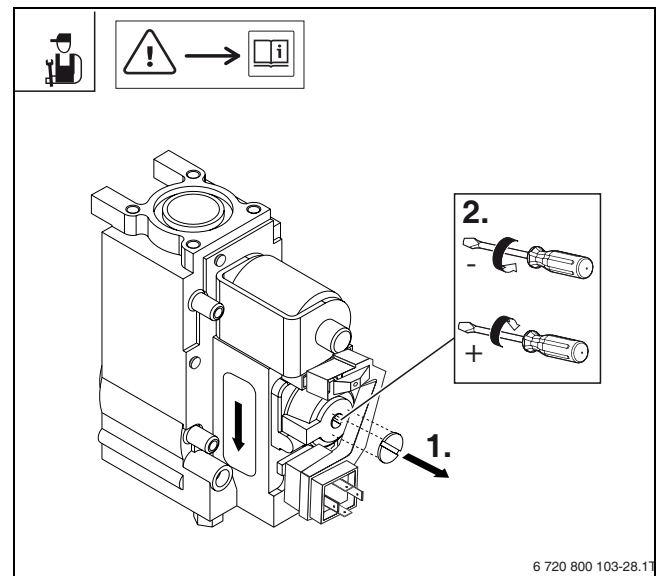
27



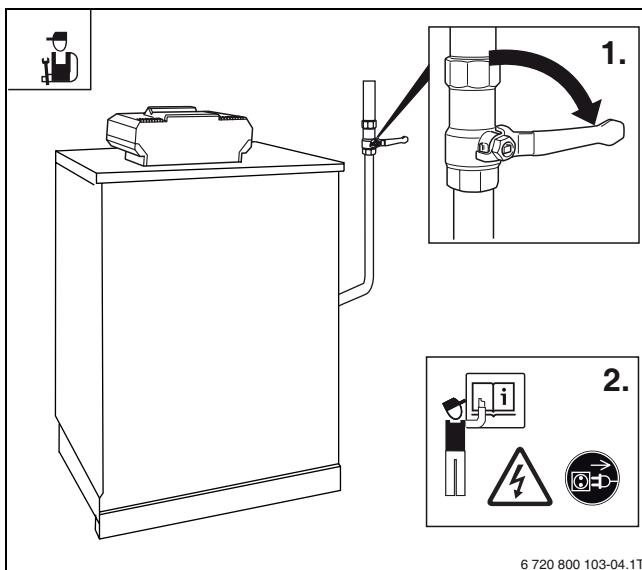
28



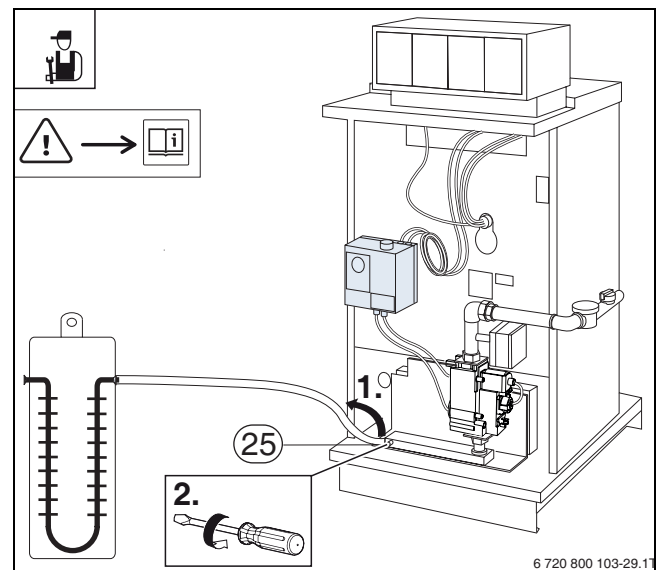
29



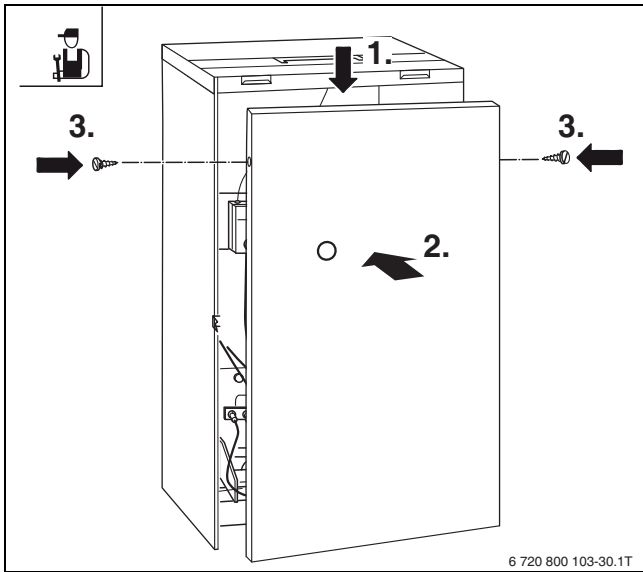
30



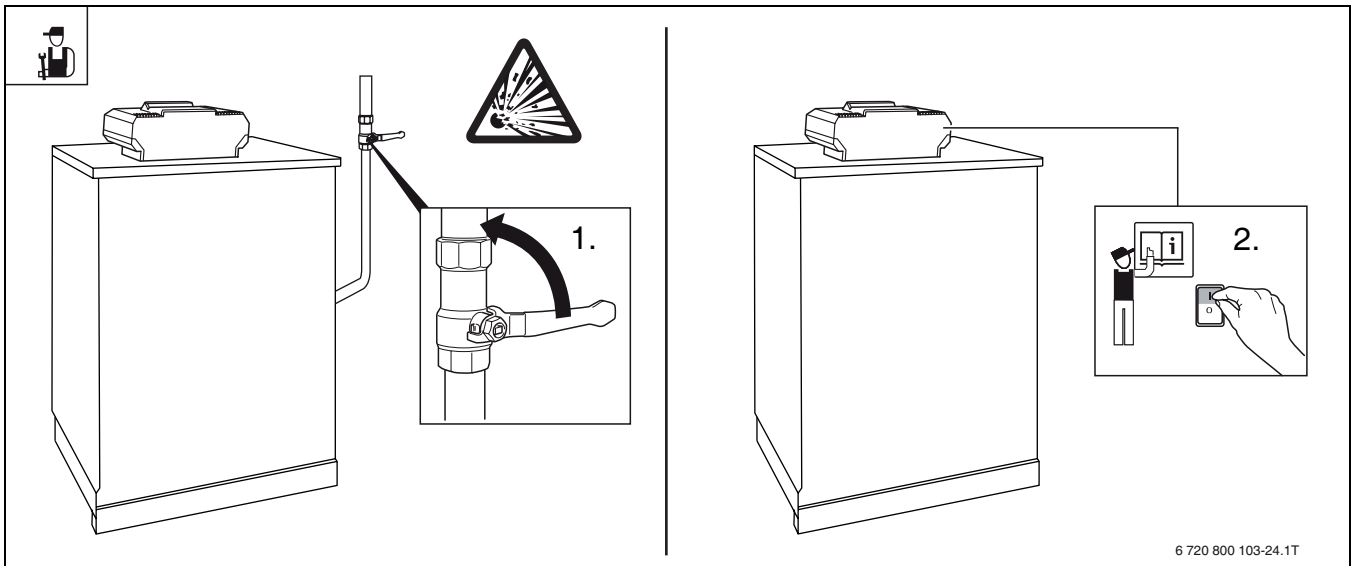
31



32



33



34

# 1 Anhang/Příloha/Prilog/Appendice/Приложение

[de] Gaseinstelltabellen für Düsendruck in mbar

[cs] Tabulky pro nastavení tlaku plynu na trysce v milibarech

[hr] Tablice za postavljanje tlaka za tlak sapnice u mbar

[it] Tabelle di regolazione del gas per la pressione agli ugelli in mbar

[ru] Таблицы для регулировки давления газа на форсунках в мбар

| Kesselgröße<br>Velikost kotle<br>Veličina kotla<br>Grandezza<br>caldaia<br>Типоразмер<br>котла | Düsen<br>Trysky<br>Sapnice<br>Ugelli<br><br>Количество<br>форсунок | Ø<br>Düsen<br>Trysky<br>Sapnice<br>Ugelli<br><br>Форсунки |     | kW<br><br>кВ |    | Wobbeindex, bezogen auf H <sub>O</sub> kWh/m <sup>3</sup> n<br>Wobbe index, vztaženo na H <sub>O</sub> kWh/m <sup>3</sup> n<br>Wobbe indeks, sveden na H <sub>O</sub> kWh/m <sup>3</sup> n<br>Indice di Wobbe, riferito a H <sub>O</sub> kWh/m <sup>3</sup> n<br>Индекс Воббе при H <sub>O</sub> кВтч/нм <sup>3</sup> |      |      |      |      |      |      |      |      |
|------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------|-----|--------------|----|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|------|------|------|------|------|------|------|
|                                                                                                |                                                                    |                                                           |     |              |    | 11,8                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 12,0 | 12,2 | 12,4 | 12,6 | 12,8 | 13,0 | 13,2 | 13,4 |
|                                                                                                |                                                                    |                                                           |     |              |    | Wobbeindex, bezogen auf H <sub>O</sub> MJ/m <sup>3</sup> n<br>Wobbe index, vztaženo na H <sub>O</sub> MJ/m <sup>3</sup> n<br>Wobbe indeks, sveden na H <sub>O</sub> MJ/m <sup>3</sup> n<br>Indice di Wobbe, riferito a H <sub>O</sub> MJ/m <sup>3</sup> n<br>Индекс Воббе при H <sub>O</sub> МДж/нм <sup>3</sup>      |      |      |      |      |      |      |      |      |
|                                                                                                |                                                                    | mm                                                        |     | ≥            | ≤  | 42,5                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 43,2 | 43,9 | 44,6 | 45,4 | 46,1 | 46,8 | 47,5 | 48,2 |
| 10 / 2                                                                                         | 1                                                                  | H                                                         | 3,0 | 8            |    | –                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | –    | –    | –    | –    | –    | –    | 47,5 | 48,2 |
|                                                                                                |                                                                    |                                                           |     |              | 10 | –                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | –    | –    | –    | –    | –    | –    | 9,9  | 9,6  |
|                                                                                                |                                                                    | L                                                         | 3,3 | 8            |    | 8,5                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 8,2  | 7,9  | 7,7  | 7,4  | 7,2  | 7,0  | 6,8  | –    |
|                                                                                                |                                                                    |                                                           |     |              | 10 | 12,7                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 12,3 | 11,9 | 11,5 | 11,2 | 10,8 | 10,5 | 10,2 | –    |
| 14 / 3                                                                                         | 2                                                                  | H                                                         | 2,7 | 11           |    | –                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | –    | –    | –    | –    | –    | –    | 6,9  | 6,7  |
|                                                                                                |                                                                    |                                                           |     |              | 14 | –                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | –    | –    | –    | –    | –    | –    | 10,7 | 10,4 |
|                                                                                                |                                                                    | L                                                         | 3,1 | 11           |    | 5,0                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 4,9  | 4,7  | 4,6  | 4,4  | 4,3  | 4,1  | 4,0  | –    |
|                                                                                                |                                                                    |                                                           |     |              | 14 | 7,7                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 7,5  | 7,2  | 7,0  | 6,8  | 6,5  | 6,3  | 6,2  | –    |
| 18 / 3                                                                                         | 2                                                                  | H                                                         | 2,7 | 15           |    | –                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | –    | –    | –    | –    | –    | –    | 12,8 | 12,4 |
|                                                                                                |                                                                    |                                                           |     |              | 18 | –                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | –    | –    | –    | –    | –    | –    | 17,8 | 17,3 |
|                                                                                                |                                                                    | L                                                         | 3,1 | 15           |    | 9,3                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 9,0  | 8,7  | 8,4  | 8,1  | 7,9  | 7,6  | 7,4  | –    |
|                                                                                                |                                                                    |                                                           |     |              | 18 | 12,9                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 12,5 | 12,1 | 11,7 | 11,3 | 11,0 | 10,6 | 10,3 | –    |
| 20 / 4                                                                                         | 3                                                                  | H                                                         | 2,7 | 19           |    | –                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | –    | –    | –    | –    | –    | –    | 9,3  | 9,0  |
|                                                                                                |                                                                    |                                                           |     |              | 20 | –                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | –    | –    | –    | –    | –    | –    | –    | 9,8  |
|                                                                                                |                                                                    | L                                                         | 3,1 | 19           |    | 6,6                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 6,4  | 6,2  | 6,0  | 5,8  | 5,6  | 5,4  | 5,3  | –    |
|                                                                                                |                                                                    |                                                           |     |              | 20 | 7,1                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 6,8  | 6,6  | 6,4  | 6,2  | 6,0  | 5,8  | 5,7  | –    |
| 25 / 4                                                                                         | 3                                                                  | H                                                         | 2,7 | 21           |    | –                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | –    | –    | –    | –    | –    | –    | 11,3 | 11,0 |
|                                                                                                |                                                                    |                                                           |     |              | 25 | –                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | –    | –    | –    | –    | –    | –    | –    | 15,5 |
|                                                                                                |                                                                    | L                                                         | 3,1 | 21           |    | 8,2                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 7,9  | 7,7  | 7,4  | 7,2  | 7,0  | 6,7  | 6,5  | –    |
|                                                                                                |                                                                    |                                                           |     |              | 25 | 11,2                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 10,8 | 10,4 | 10,1 | 9,8  | 9,5  | 9,2  | 8,9  | –    |
| 32 / 5                                                                                         | 4                                                                  | H                                                         | 2,7 | 26           |    | –                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | –    | –    | –    | –    | –    | –    | 9,9  | 9,6  |
|                                                                                                |                                                                    |                                                           |     |              | 32 | –                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | –    | –    | –    | –    | –    | –    | –    | 14,2 |
|                                                                                                |                                                                    | L                                                         | 3,1 | 26           |    | 7,1                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 6,8  | 6,6  | 6,4  | 6,2  | 6,0  | 5,8  | 5,7  | –    |
|                                                                                                |                                                                    |                                                           |     |              | 32 | 10,2                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 9,9  | 9,6  | 9,3  | 9,0  | 8,7  | 8,4  | 8,2  | –    |

Tab. 3

| Kesselgröße<br>Velikost kotle<br>Veličina kotla<br>Grandezza<br>caldaia<br>Типоразмер<br>котла | Düsen<br>Trysky<br>Sapnice<br>Ugelli<br><br>Количество<br>форсунок | Ø<br>Düsen<br>Trysky<br>Sapnice<br>Ugelli<br><br>Форсунки |     | kW<br><br>кВ |    | Wobbeindex, bezogen auf H <sub>0</sub> kWh/m <sup>3</sup> n<br>Wobbe index, vztaženo na H <sub>0</sub> kWh/m <sup>3</sup> n<br>Wobbe indeks, sveden na H <sub>0</sub> kWh/m <sup>3</sup> n<br>Indice di Wobbe, riferito a H <sub>0</sub> kWh/m <sup>3</sup> n<br>Индекс Воббе при H <sub>0</sub> кВтч/нм <sup>3</sup> |      |      |      |      |      |      |      |      |
|------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------|-----|--------------|----|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|------|------|------|------|------|------|------|
|                                                                                                |                                                                    |                                                           |     |              |    | 13,6                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 13,8 | 14,0 | 14,2 | 14,4 | 14,6 | 14,8 | 15,0 | 15,2 |
|                                                                                                |                                                                    |                                                           |     |              |    | Wobbeindex, bezogen auf H <sub>0</sub> MJ/m <sup>3</sup> n<br>Wobbe index, vztaženo na H <sub>0</sub> MJ/m <sup>3</sup> n<br>Wobbe indeks, sveden na H <sub>0</sub> MJ/m <sup>3</sup> n<br>Indice di Wobbe, riferito a H <sub>0</sub> MJ/m <sup>3</sup> n<br>Индекс Воббе при H <sub>0</sub> МДж/нм <sup>3</sup>      |      |      |      |      |      |      |      |      |
|                                                                                                |                                                                    | mm                                                        |     | ≥            | ≤  | 49,0                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 49,7 | 50,4 | 51,1 | 51,8 | 52,6 | 53,3 | 54,0 | 54,7 |
| 10 / 2                                                                                         | 1                                                                  | H                                                         | 3,0 | 8            |    | 9,4                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 9,1  | 8,8  | 8,6  | 8,3  | 8,1  | 7,9  | 7,7  | 7,5  |
|                                                                                                |                                                                    |                                                           |     |              | 10 | 14,0                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 13,7 | 13,3 | 12,9 | 12,6 | 12,2 | 11,9 | 11,6 | 11,3 |
|                                                                                                |                                                                    | L                                                         | 3,3 | 8            |    | –                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | –    | –    | –    | –    | –    | –    | –    | –    |
|                                                                                                |                                                                    |                                                           |     |              | 10 | –                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | –    | –    | –    | –    | –    | –    | –    | –    |
| 14 / 3                                                                                         | 2                                                                  | H                                                         | 2,7 | 11           |    | 6,5                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 6,3  | 6,1  | 6,0  | 5,8  | 5,7  | 5,5  | 5,4  | 5,2  |
|                                                                                                |                                                                    |                                                           |     |              | 14 | 10,0                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 9,8  | 9,5  | 9,2  | 9,0  | 8,7  | 8,5  | 8,3  | 8,1  |
|                                                                                                |                                                                    | L                                                         | 3,1 | 11           |    | –                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | –    | –    | –    | –    | –    | –    | –    | –    |
|                                                                                                |                                                                    |                                                           |     |              | 14 | –                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | –    | –    | –    | –    | –    | –    | –    | –    |
| 18 / 3                                                                                         | 2                                                                  | H                                                         | 2,7 | 15           |    | 12,1                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 11,7 | 11,4 | 11,1 | 10,8 | 10,5 | 10,2 | 9,9  | 9,7  |
|                                                                                                |                                                                    |                                                           |     |              | 18 | 16,8                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 16,3 | 15,9 | 15,4 | 15,0 | 14,6 | 14,2 | 13,8 | 13,5 |
|                                                                                                |                                                                    | L                                                         | 3,1 | 15           |    | –                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | –    | –    | –    | –    | –    | –    | –    | –    |
|                                                                                                |                                                                    |                                                           |     |              | 18 | –                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | –    | –    | –    | –    | –    | –    | –    | –    |
| 20 / 4                                                                                         | 3                                                                  | H                                                         | 2,7 | 19           |    | 8,8                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 8,5  | 8,3  | 8,0  | 7,8  | 7,6  | 7,4  | 7,2  | 7,0  |
|                                                                                                |                                                                    |                                                           |     |              | 20 | 9,2                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 9,0  | 8,7  | 8,5  | 8,2  | 8,0  | 7,8  | 7,6  | 7,4  |
|                                                                                                |                                                                    | L                                                         | 3,1 | 19           |    | –                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | –    | –    | –    | –    | –    | –    | –    | –    |
|                                                                                                |                                                                    |                                                           |     |              | 20 | –                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | –    | –    | –    | –    | –    | –    | –    | –    |
| 25 / 4                                                                                         | 3                                                                  | H                                                         | 2,7 | 21           |    | 10,7                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 10,3 | 10,1 | 9,8  | 9,5  | 9,2  | 9,0  | 8,8  | 8,5  |
|                                                                                                |                                                                    |                                                           |     |              | 25 | 14,6                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 14,1 | 13,7 | 13,4 | 13,0 | 12,6 | 12,3 | 12,0 | 11,7 |
|                                                                                                |                                                                    | L                                                         | 3,1 | 21           |    | –                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | –    | –    | –    | –    | –    | –    | –    | –    |
|                                                                                                |                                                                    |                                                           |     |              | 25 | –                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | –    | –    | –    | –    | –    | –    | –    | –    |
| 32 / 5                                                                                         | 4                                                                  | H                                                         | 2,7 | 26           |    | 9,4                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 9,1  | 8,8  | 8,6  | 8,3  | 8,1  | 7,9  | 7,7  | 7,5  |
|                                                                                                |                                                                    |                                                           |     |              | 32 | 13,4                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 13,0 | 12,6 | 12,3 | 11,9 | 11,6 | 11,3 | 11,0 | 10,7 |
|                                                                                                |                                                                    | L                                                         | 3,1 | 26           |    | –                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | –    | –    | –    | –    | –    | –    | –    | –    |
|                                                                                                |                                                                    |                                                           |     |              | 32 | –                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | –    | –    | –    | –    | –    | –    | –    | –    |

Tab. 4









**Original Quality by**  
**Bosch Thermotechnik GmbH**  
**Sophienstraße 30-32**  
**D-35576 Wetzlar/Germany**