

[cs]	Požadavky na bezpečnostní vybavu kotlů, sloužících k ohřevu topné vody . . . . .	2
[pl]	Wymagania dot. wyposażenia zabezpieczającego kotła wodnego . . . . .	6
[sk]	Požiadavky týkajúce sa bezpečnostného vybavenia horúcovodných kotlov . . . . .	10

## 1 Příklady zařízení



Pro praktické provedení platí příslušná technologická pravidla. Doporučujeme provádět projektování systému v součinnosti s příslušným kontrolním úřadem.



Na obrázcích je schematicky znázorněno provedení systému pro bezpečnostní výbavu podle EN 12828 a EN 12953-6 – bez nároku na úplnost.

### Bezpečnostní výbava

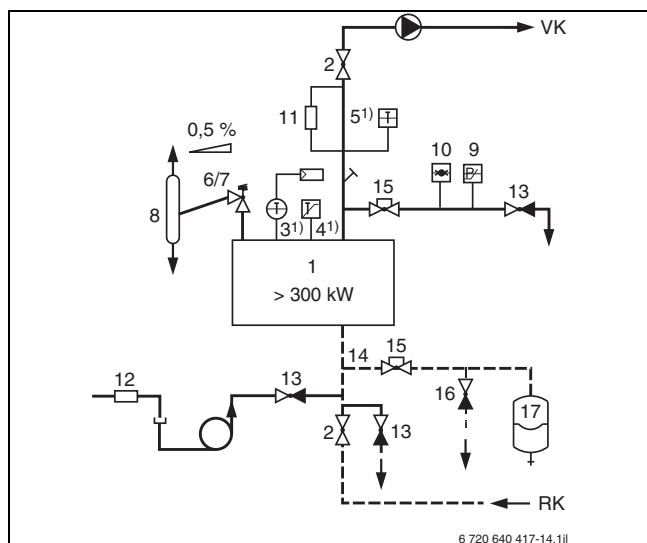
Pro bezpečný provoz je nutné vybavit kotle touto bezpečnostně-technickou výbavou:

- Rozsah bezpečnostně-technické výbavy musí vyhovovat alespoň normě EN12828.
- Kladou-li normy v dané zemi dodatečné požadavky, je třeba je respektovat.
- Je-li mez teploty (110 °C) v dané zemi odlišná, je nutné dodržovat mez platnou v této zemi.

► Při instalaci a obsluze postupujte podle technických dokumentací všech součástí.

### 1.1 Uspořádání minimální bezpečnostní výbavy podle EN 12828 (2012); Provozní teplota ≤ 105 °C; Teplota vypnutí (STB) ≤ 110 °C

#### Kotel > 300 kW – Přímé vytápění



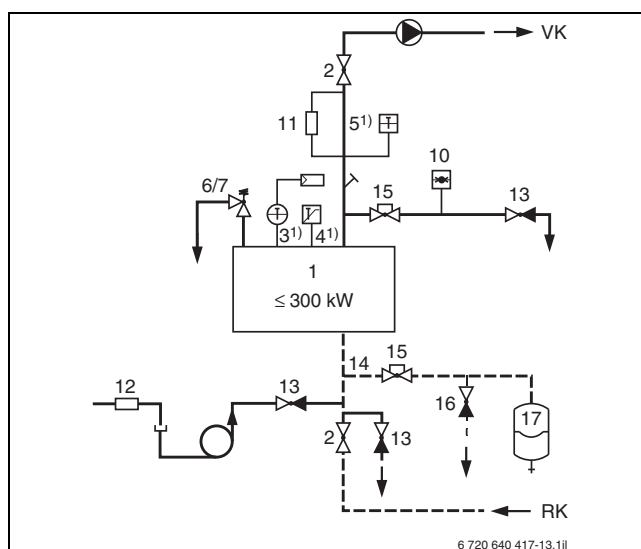
Obr. 1 Bezpečnostně-technická výbava podle EN 12828 (2012) pro kotle > 300 kW s bezpečnostním omezovačem teploty (STB) ≤ 110 °C (přímé vytápění)

#### Pojistka nedostatku vody jako ochrana proti nepřijatelnému zahřátí

Podle EN 12828 (2012) je za účelem ochrany kotle proti nepřijatelnému zahřátí zapotřebí pojistka nedostatku vody.

Norma EN 12828 (2012) připouští alternativně k pojistce nedostatku vody schválený omezovač minimálního tlaku. Od výkonu kotle > 300 kW nabízí výrobce pojistku nedostatku vody.

#### Kotel ≤ 300 kW – Přímé vytápění



Obr. 2 Bezpečnostně-technická výbava podle EN 12828 (2012) pro kotle ≤ 300 kW s bezpečnostním omezovačem teploty (STB) ≤ 110 °C (přímé vytápění)

#### Legenda k obr. 2 a obr. 1:

RK Zpátečka vytápění

VK Výstup vytápění

[1] Zdroje tepla

[2] Uzavírací ventil výstup/zpátečka

[3] Regulátor teploty<sup>1)</sup>

[4] Bezpečnostní omezovač teploty<sup>1)</sup>

[5] Zařízení pro měření teploty<sup>1)</sup>

[6] Membránový pojistný ventil MSV 2,5 barů/3,0 bary nebo

[7] Pružinový pojistný ventil HFS ≥ 2,5 barů

[8] Expanzní nádoba;

Není zapotřebí v systémech > 300 kW, **použije-li se místo ní dodatečně bezpečnostní omezovač teploty s jistěním ≤ 110 °C a omezovač maximálního tlaku na každý kotel.**

[9] Omezovač maximálního tlaku

[10] Přístroj na měření tlaku

[11] Pojistka nedostatku vody;

Není zapotřebí v systémech ≤ 300 kW, **když je místo ní na každý kotel zabudován omezovač minimálního tlaku nebo výrobcem schválené náhradní opatření.**

[12] Zamezovač zpětného proudění

[13] Plnicí a vypouštěcí kohout

[14] Expanzní potrubí

[15] Uzavírací armatura – zajištěná proti náhodnému uzavření, např. zaplombovaným ventilem s krytkou

[16] Vypouštění před expanzní nádobou

[17] Expanzní nádoba (DIN-EN 13831)

1) Maximálně dosažitelná výstupní teplota v kombinaci s regulačními přístroji Logamatic/CFB/CSM je zhruba 18 K pod vypínací teplotou bezpečnostního omezovače teploty (STB).



## 2 Požadavky na alternativní prvky bezpečnostně-technické výbavy a další prvky výbavy



**OZNÁMENÍ:** Poškození systému v důsledku nesprávného místa montáže!

- ▶ Bezpečnostně-technické součásti montujte pouze na místa na kotli, která jsou k tomu určena.



Pokud se pro bezpečnostně-technickou výbavu použijí typy, které se od schválení kotle odchyľují, je nezbytně nutné řídit se níže uvedenými pokyny, neboť jinak zaniká typové schválení kotle!

- ▶ Při nastavení a obsluze dodržujte pokyny v dokumentacích bezpečnostně-technických součástí, kotle a regulačního přístroje.

### 2.1 Požadavky na pojistný ventil

- Pojistný ventil musí být vhodný pro vypouštění teplé vody (např. pomocí typově schválených přístrojů s označením TÜV.SV...D/G/H).
- Potrubí mezi kotlem a pojistným ventilem musí být zhotoveno bez zúžení. Tlaková ztráta v potrubí mezi kotlem a pojistným ventilem musí být minimální.
- Pojistný ventil musí být schopen bezpečně odvést jmenovitý tepelný výkon při plném zatížení a stanoveném přetlaku.
- Tlaková ztráta výfukového potrubí nesmí překročit jmenovitý tlak pojistného ventilu o více než 10 %.
- Vyfukovací potrubí pojistného ventilu musí ústít do volného prostranství tak, aby z něj nevycházelo žádné ohrožení.
- Pojistný ventil musí být na zdroji tepla nebo v jeho bezprostřední blízkosti namontován tak, aby byl přístupný, bez uzavření mezi zdrojem tepla a pojistným ventilem.

### 2.2 Požadavky na bezpečnostní omezovač teploty

- Použity musí být vhodné přístroje pro reagování (např. typově schválené přístroje s označením TÜV.STB... nebo přístroje podle EN 60730-2-9 (typ přístroje 2) nebo EN 14597).
- Není povoleno používat omezovače s časovým zpožděním.
- Omezovač se obvykle instaluje společně s tzv. soupravou čidel do k tomu určeného hrdlového nátrubku s jímkou. U jiných přístrojů je nutno montážní situaci prověřit. Z výroby je jímka našroubovaná.

### 2.3 Požadavky na omezovač maximálního tlaku

- Použity musí být vhodné přístroje pro reagování při vzrůstajícím tlaku (např. typově schválené přístroje s označením TÜV.SDB...S...).
- Není povoleno používat omezovače s časovým zpožděním.

### 2.4 Požadavky na hlídač minimálního tlaku jako pojistku nedostatku vody

- Použity musí být vhodné přístroje pro reagování při klesajícím tlaku (např. typově schválené přístroje s označením TÜV.SDB F...).
- Není povoleno používat omezovače s časovým zpožděním.

### 2.5 Požadavky na omezovač minimálního tlaku jako pojistku nedostatku vody

- Použity musí být vhodné přístroje pro reagování při klesajícím tlaku (např. typově schválené přístroje s označením TÜV.SDB F...).

### 2.6 Požadavky na omezovač hladiny vody jako pojistku nedostatku vody

- Použity musí být vhodné přístroje pro reagování při nedostatku vody (např. typově schválené přístroje s označením TÜV.HWB... nebo TÜV.WB...).

### 2.7 Požadavky na hořák

- Olejový hořák certifikovaný dle EN 267.
- Plynový hořák certifikovaný dle EN 676.
- Dodržujte směrnice o elektromagnetické kompatibilitě a o bezpečnosti elektrických zařízení nízkého napětí a příslušné další evropské směrnice.

### 2.8 Řízení kotle

- Dodržujte směrnice o elektromagnetické kompatibilitě a o bezpečnosti elektrických zařízení nízkého napětí.

### 2.9 Dokumentace

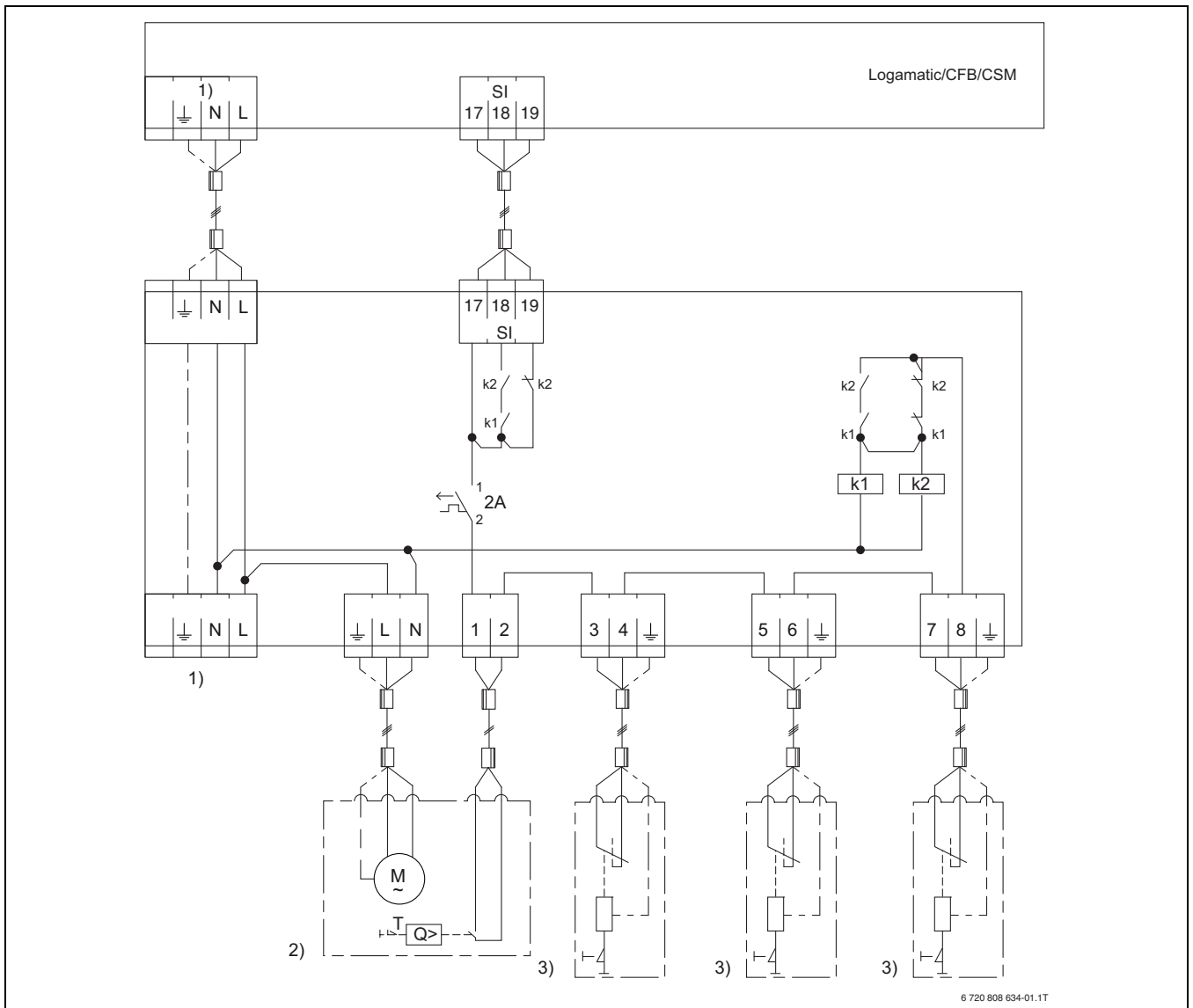
Pokud není k dispozici dostatečný počet možností připojení bezpečnostních zařízení:



**NEBEZPEČÍ:** Hrozí nebezpečí ohrožení života elektrickým proudem!

- ▶ Práce na elektroinstalaci smí provádět výhradně odborný elektrikář.
- ▶ Práce na elektroinstalaci provádějte podle platných norem a místních předpisů.
- ▶ Řiďte se bezpečnostními pokyny uvedenými v dokumentaci regulačního přístroje a použitých modulů.
- ▶ Je-li k dispozici neutralizační zařízení: Zapojte do bezpečnostního řetězce kontakt pro jistění proti přeplnění.

- ▶ Zapojení bezpečnostních zařízení proveďte podle obr. 5, str. 5 a zdokumentujte ho.



Obr. 5 Externí připojení neutralizačního zařízení a bezpečnostních zařízení

- 1) Síť 230 V ~ 50 Hz, max. povolené jištění podle regulačního přístroje na straně stavby, nejméně 2,5 mm<sup>2</sup>
- 2) Neutralizační zařízení
- 3) Bezpečnostní zařízení 1, 2, ...
- SI Připojovací svorky pro bezpečnostní zařízení

## 1 Przykłady instalacji



Sposób zabezpieczenia kotła i instalacji w Polsce musi być zgodny z przepisami obowiązującymi w Polsce. Zaleca się, aby projektowanie instalacji skonsultować z właściwym oddziałem dozoru technicznego.



Na rysunkach schematycznie przedstawiono przykłady wykonania instalacji automatyki zabezpieczającej zgodnie z normami EN 12828 oraz EN 12953-6 – przedstawione materiały mają charakter poglądowy i mogą być niekompletne.

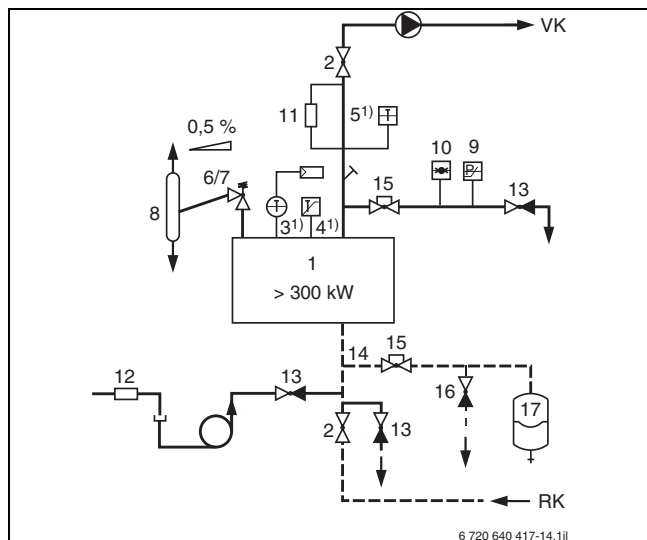
### Automatyka zabezpieczająca

W celu zapewnienia bezpiecznej pracy kotłów grzewczych trzeba wyposażyć w urządzenia automatyki zabezpieczającej:

- Zakres wyposażenia w automatykę zabezpieczającą musi odpowiadać co najmniej normie EN12828.
  - Jeżeli przepisy krajowe stawiają wymagania wyższe od wymienionych, należy ich przestrzegać.
  - Jeżeli w przepisach krajowych ustalono odmienną granicę temperatury (110 °C), trzeba przestrzegać granicy temperatury obowiązującej w danym kraju.
- Podczas montażu i obsługi należy przestrzegać zaleceń zawartych w dokumentacji wszystkich części.

### 1.1 Rozmieszczenie urządzeń automatyki zabezpieczającej (wyposażenie minimalne) zgodnie z EN 12828 (2012); temperatura robocza ≤ 105 °C; temperatura wyłączenia (ogranicznik temperatury bezpieczeństwa STB) ≤ 110 °C

#### Kocioł grzewczy > 300 kW – Ogrzewanie bezpośrednie



Rys. 1 Urządzenia automatyki zabezpieczającej kotła zgodnie z normą EN 12828 (2012) dla kotłów grzewczych > 300 kW wyposażonych w ogranicznik temperatury bezpieczeństwa (STB) ≤ 110 °C (ogrzewanie bezpośrednie)

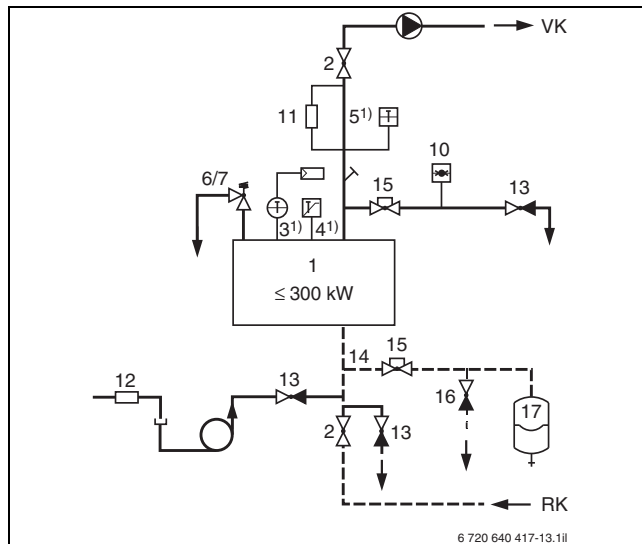
#### Zabezpieczenie przed brakiem wody w kotle jako ochrona przed uszkodzeniem termicznym kotła

Zgodnie z normą EN 12828 (2012) w celu zabezpieczenia kotła grzewczego przed niedopuszczalnym nagraniem należy zamontować zabezpieczenie przed brakiem wody w kotle.

Norma EN 12828 (2012) dopuszcza również jako rozwiązanie

alternatywne dla zabezpieczenia przed brakiem wody w kotle montaż dopuszczony do stosowania ogranicznika ciśnienia minimalnego. Do kotłów grzewczych o mocy > 300 kW producent oferuje ogranicznik poziomu wody.

#### Kocioł grzewczy ≤ 300 kW – Ogrzewanie bezpośrednie



Rys. 2 Urządzenia automatyki zabezpieczającej kotła zgodnie z normą EN 12828 (2012) dla kotłów grzewczych ≤ 300 kW wyposażonych w ogranicznik temperatury bezpieczeństwa (STB) ≤ 110 °C (ogrzewanie bezpośrednie)

#### Legenda do rys. 2 i rys. 1:

- RK Powrót instalacji ogrzewczej
- VK Zasilanie instalacji ogrzewczej
- [1] Urządzenie grzewcze
- [2] Zawór odcinający zasilanie/powrót
- [3] Regulator temperatury<sup>1)</sup>
- [4] Ogranicznik temperatury bezpieczeństwa<sup>1)</sup>
- [5] Urządzenie do pomiaru temperatury<sup>1)</sup>
- [6] Membranowy zawór bezpieczeństwa (MSV) 2,5 bara/3,0 bary lub
- [7] Sprężynowy zawór bezpieczeństwa HFS ≥ 2,5 bara
- [8] Naczynie rozprężające; w instalacjach > 300 kW nie jest wymagane, **jeżeli w jego miejsce dodatkowo przewidziane są ogranicznik temperatury bezpieczeństwa z temperaturą wyłączenia ≤ 110 °C i ogranicznik ciśnienia maksymalnego na każdy kocioł.**
- [9] Ogranicznik ciśnienia maksymalnego
- [10] Manometr
- [11] Zabezpieczenie przed brakiem wody; nie jest wymagane w instalacjach o mocy ≤ 300 kW, **jeżeli zamiast niego na każdy kocioł grzewczy przewidziano ogranicznik ciśnienia minimalnego lub aprobowany przez producenta środek zastępczy.**
- [12] Zawór zwrotny
- [13] Zawór napełniająco-spustowy
- [14] Przewód do naczynia wzbiorczego
- [15] Armatura odcinająca – zabezpieczona przed niezamierzonym zamknięciem, np. przez zaplombowany zawór kołpakowy
- [16] Spust przed naczyniem wzbiorczym
- [17] Naczynie wzbiorcze (DIN-EN 13831)

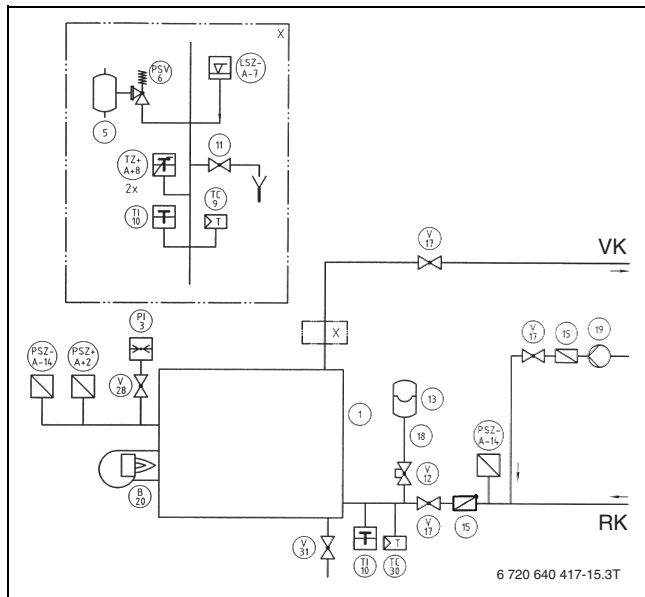
1) Maksymalna osiągalna temperatura zasilania w powiązaniu ze sterownikami Logamatic/CFB/CSM jest niższa o ok. 18 K od temperatury wyłączenia przez ogranicznik temperatury bezpieczeństwa.

**1.2 Rozmieszczenie urządzeń bezpieczeństwa technicznego zgodnie z EN 12953-6; temperatura wyłączenia (STB) > 110 °C**

Rysunki przedstawiają jedynie warianty utrzymania ciśnienia przez poduszkę powietrzną względnie pompę utrzymującą ciśnienie. Ponadto norma EN 12953-6 określa dalsze warianty utrzymania ciśnienia za pomocą różnych urządzeń automatyki zabezpieczającej.

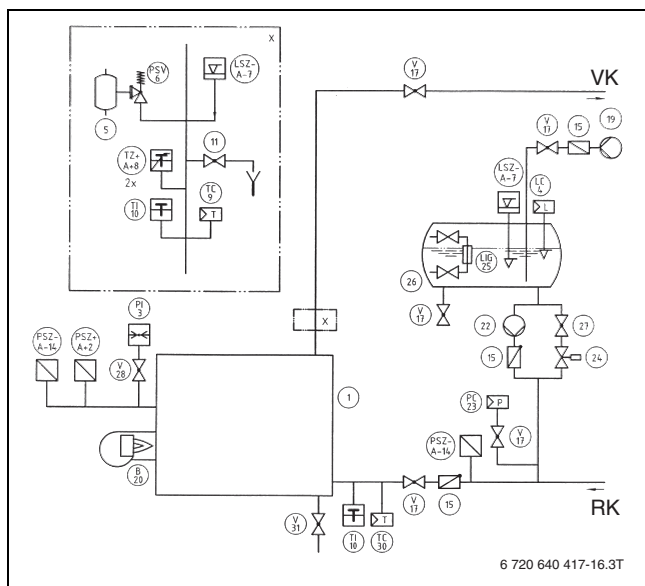
Przy temperaturze wyłączenia (przez ogranicznik temperatury bezpieczeństwa) > 110 °C należy spełnić dalsze wymagania (np. badania okresowe itp.) zgodnie z rozporządzeniem dotyczącym BHP.

**Temperatura wyłączenia (przez ogranicznik temperatury bezpieczeństwa STB) > 110 °C, przykład 1**



Rys. 3 Urządzenia automatyki zabezpieczającej zgodnie z EN 12953-6 dla kotłów grzewczych z ogranicznikiem temperatury bezpieczeństwa STB > 110 °C, przykład 1 (ogrzewanie bezpośrednie)

**Temperatura wyłączenia (przez ogranicznik temperatury bezpieczeństwa STB) > 110 °C, przykład 2**



Rys. 4 Urządzenia automatyki zabezpieczającej zgodnie z EN 12953-6 dla kotłów grzewczych z ogranicznikiem temperatury bezpieczeństwa STB > 110 °C, przykład 2 (ogrzewanie bezpośrednie)

**Legenda do rys. 3 i 4:**

- RK Powrót instalacji ogrzewczej
- VK Zasilanie instalacji ogrzewczej
- [1] Wytwornica wody gorącej
- [2] Ogranicznik ciśnienia maksymalnego [PSZ+A+]
- [3] Urządzenie wskazujące ciśnienie
- [4] Regulator poziomu wody
- [5] Naczynie rozprężne
- [6] Zawór bezpieczeństwa
- [7] Ogranicznik minimalnego poziomu wody [LSZ-A-], ogranicznik minimalnego przepływu
- [8] Ogranicznik temperatury [TSZ+A+]
- [9] Regulator temperatury
- [10] Urządzenie do wskazywania temperatury
- [11] Urządzenie do poboru próbek – do kontroli stanu wody
- [12] Zawór odcinający (zabezpieczony przed niezamierzonym zamknięciem)
- [13] Zamknięte naczynie wzbiorcze
- [14] Ogranicznik ciśnienia minimalnego [PSZ-A-], ogranicznik przepływu minimalnego
- [15] Zawór zwrotny
- [17] Zawór odcinający
- [18] Przewód do zamkniętego naczynia wzbiorczego
- [19] Pompa zasilająca
- [20] Urządzenie grzewcze
- [22] Pompa stabilizująca ciśnienie
- [23] Regulator ciśnienia
- [24] Automatyczny zawór odcinający (bez napięcia zamknięty)
- [25] Wskaźnik poziomu wody
- [26] Otwarte naczynie wzbiorcze
- [27] Zawór utrzymania ciśnienia (jeżeli jest zamknięty przy braku napięcia lub jeżeli ciśnienie rzeczywiste jest mniejsze niż ciśnienie minimalne, to (24) może nie wystąpić)
- [28] Zawór odcinający z możliwościami podłączenia manometru kontrolnego
- [30] Regulator temperatury minimalnej (jeżeli wymagany)
- [31] Urządzenie spustowe

## 2 Wymagania dot. alternatywnych urządzeń automatyki zabezpieczającej i innych elementów wyposażenia



**WSKAZÓWKA:** Uszkodzenie instalacji z powodu niewłaściwego miejsca montażu!  
 ► Urządzenia automatyki zabezpieczającej montować wyłącznie w wyznaczonych do tego miejscach przy kotłach grzewczych.



W przypadku zastosowania urządzeń automatyki zabezpieczającej innych typów niż dopuszczone dla kotła grzewczego konieczne należy przestrzegać podanych poniżej wskazówek, w przeciwnym wypadku bowiem homologacja typu kotła ulega unieważnieniu!

- Przestrzegać wskazówek dotyczących ustawienia i obsługi, zawartych w dokumentacji urządzeń automatyki zabezpieczającej, kotła grzewczego oraz sterownika regulacyjnego.

### 2.1 Wymagania dot. zaworu bezpieczeństwa

- Zawór bezpieczeństwa musi być odpowiedni do wyrzutu ciepłej wody (np. przez urządzenia z homologacją z oznaczeniem TÜV.SV...D/G/H).
- Przewód rurowy pomiędzy kotłem grzewczym a zaworem bezpieczeństwa nie może posiadać przewężeń. Strata ciśnienia w przewodzie rurowym pomiędzy kotłem a zaworem bezpieczeństwa musi być utrzymywana na niskim poziomie.
- Zawór bezpieczeństwa musi być w stanie niezawodnie odprowadzać znamionową moc cieplną przy pełnym obciążeniu i przewidzianym nadciśnieniu.
- Strata ciśnienia w przewodzie wyrzutowym nie może wynosić więcej niż 10 % ciśnienia znamionowego zaworu bezpieczeństwa.
- Przewód wyrzutowy zaworu bezpieczeństwa musi być wprowadzony na zewnątrz w sposób nie stwarzający zagrożenia.
- Zawór bezpieczeństwa musi zostać zamontowany w łatwo dostępnym miejscu na źródle ciepła lub w jego pobliżu w przewodzie zasilania, a pomiędzy źródłem ciepła a zaworem bezpieczeństwa nie może znajdować się urządzenie odcinające.

### 2.2 Wymagania dot. ogranicznika temperatury bezpieczeństwa

- Muszą zostać użyte odpowiednie urządzenia reagujące (np. urządzenia z homologacją z oznaczeniem TÜV.STB... lub urządzenia zgodne z normą EN 60730-2-9 (urządzenia typu 2) lub EN 14597).
- Nie wolno używać ograniczników ze zwłoką czasową.
- Ogranicznik zazwyczaj montuje się z tzw. pakietem czujników w przewidzianym do tego króćcu z tuleją zanurzeniową. W przypadku innych urządzeń należy sprawdzić sytuację montażową. Tuleja zanurzeniowa jest przykręcona fabrycznie.

### 2.3 Wymagania dot. ogranicznika ciśnienia maksymalnego

- Muszą zostać użyte odpowiednie urządzenia reagujące przy wzroście ciśnienia (np. urządzenia z homologacją z oznaczeniem TÜV.SDB...S...).
- Nie wolno używać ograniczników ze zwłoką czasową.

### 2.4 Wymagania dot. czujnika ciśnienia minimalnego stosowanego jako zabezpieczenie przed brakiem wody w kotłach

- Muszą zostać użyte odpowiednie urządzenia reagujące przy spadku ciśnienia (np. urządzenia z homologacją z oznaczeniem TÜV.SDB F...).
- Nie wolno używać ograniczników ze zwłoką czasową.

### 2.5 Wymagania dot. ogranicznika ciśnienia minimalnego stosowanego jako zabezpieczenie przed brakiem wody w kotłach

- Muszą zostać użyte odpowiednie urządzenia reagujące przy spadku ciśnienia (np. urządzenia z homologacją z oznaczeniem TÜV.SDB F...).

### 2.6 Wymagania dot. ogranicznika poziomu wody stosowanego jako zabezpieczenie przed brakiem wody w kotłach

- Muszą zostać użyte odpowiednie urządzenia reagujące przy braku wody (np. urządzenia z homologacją z oznaczeniem TÜV.HWB... lub TÜV.WB...).

### 2.7 Wymagania dot. palnika

- Palniki olejowe posiadające certyfikat wg EN 267.
- Palniki gazowe posiadające certyfikat wg EN 676.
- Należy przestrzegać dyrektywy o kompatybilności elektromagnetycznej i dyrektywy niskonapięciowej, jak również innych odnośnych dyrektyw europejskich.

### 2.8 Sterownik kotła grzewczego

- Należy przestrzegać dyrektywy o kompatybilności elektromagnetycznej i dyrektywy niskonapięciowej.

### 2.9 Dokumentacja

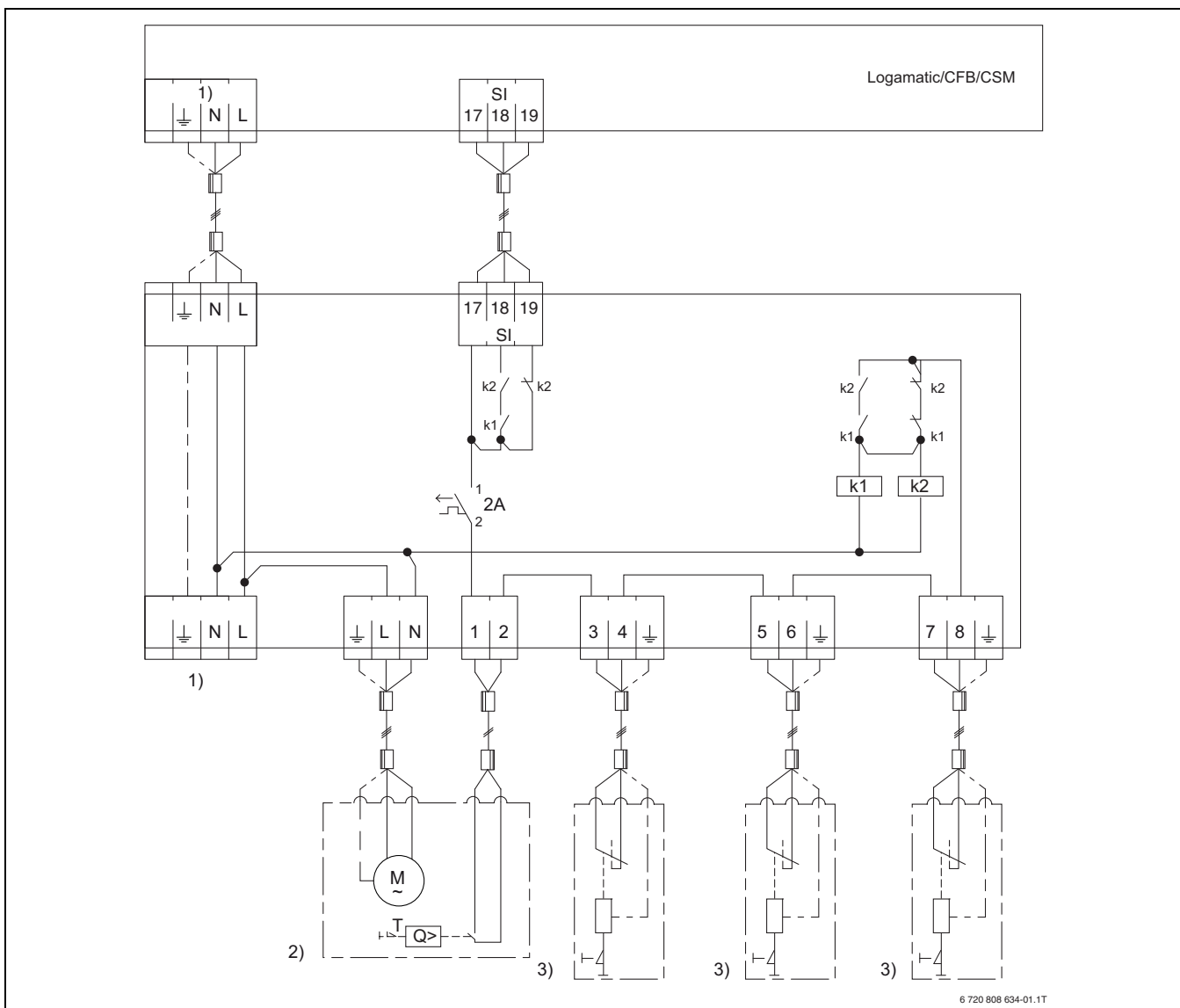
W przypadku braku wystarczających możliwości podłączenia urządzeń zabezpieczających:



**NIEBEZPIECZEŃSTWO:** Zagrożenie dla życia spowodowane przez prąd elektryczny!

- Prace przy instalacji elektrycznej mogą być wykonywane tylko przez elektryka.
- Prace przy instalacji elektrycznej należy przeprowadzać zgodnie z obowiązującymi normami i miejscowymi przepisami.
- Przestrzegać wskazówek dotyczących bezpieczeństwa zawartych w dokumentacji sterownika i używanych modułów.
- Jeśli dostępne jest urządzenie do neutralizacji: włączyć zestyk do zabezpieczenia przed przepełnieniem do łańcucha zabezpieczeń.

- Urządzenia zabezpieczające połączyć i udokumentować zgodnie z rys. 5, str. 9.



Rys. 5 Zewnętrzne przyłącze urządzenia do neutralizacji i urządzeń zabezpieczających

- 1) Sieć 230 V ~ 50 Hz, maks. dopuszczalne zabezpieczenie w zależności od sterownika (inwestor), co najmniej 2,5 mm<sup>2</sup>
  - 2) Urządzenie do neutralizacji
  - 3) Urządzenie zabezpieczające 1, 2, ...
- SI Zaciski przyłączeniowe dla urządzeń zabezpieczających

## 1 Príklady zariadení



Pre praktické vyhotovenie platia príslušné technické pravidlá. Odporúča sa plánovať zariadenie v spolupráci s príslušným kontrolným úradom.



Na obrázkoch je schematické zobrazenie príkladov bezpečnostno-technického vybavenia podľa EN 12828 a EN 12953-6 – bez nároku na úplnosť.

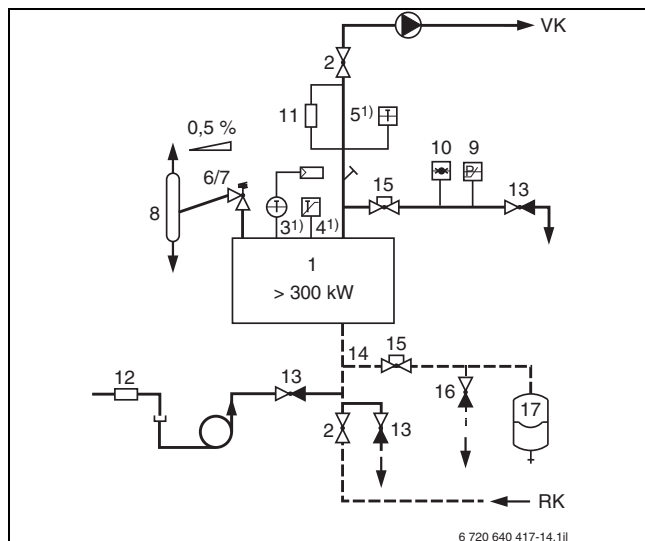
### Bezpečnostno-technické vybavenie

Kvôli bezpečnej prevádzke musia mať vykurovacie kotly nasledovné bezpečnostno-technické vybavenie:

- Rozsah bezpečnostno-technického vybavenia musí zodpovedať min. norme EN12828.
  - Ak sú v predpisoch platných v jednotlivých krajinách uvedené prísnejšie požiadavky, je ich nutné dodržiavať.
  - Ak je hranica teploty (110 °C) v danej krajine odlišná, je nutné dodržať hranicu platnú v príslušnej krajine.
- Pri inštalácii a obsluhu dodržujte pokyny uvedené v technickej dokumentácii všetkých komponentov.

### 1.1 Usporiadanie minimálneho bezpečnostno-technického vybavenia podľa EN 12828 (2012); prevádzková teplota $\leq 105\text{ °C}$ ; teplota vypínania (STB) $\leq 110\text{ °C}$

#### Vykurovacie kotly $> 300\text{ kW}$ – priamy ohrev



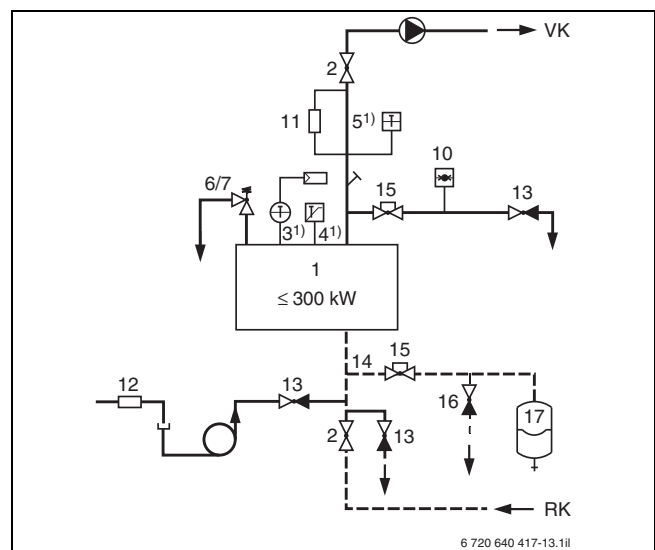
Obr. 1 Bezpečnostno-technické vybavenie podľa EN 12828 (2012) pre vykurovacie kotly  $> 300\text{ kW}$  s bezpečnostným obmedzovačom teploty (STB)  $\leq 110\text{ °C}$  (priamy ohrev)

#### Poistka proti nedostatku vody ako ochrana proti nepovolenému zohriatiu

Podľa EN 12828 (2012) je na ochranu kotla proti nepovolenému zohriatiu potrebná poistka proti nedostatku vody.

Norma EN 12828 (2012) pripúšťa ako alternatívu k poistke proti nedostatku vody schválený obmedzovač minimálneho tlaku. V prípade vykurovacích kotlov s výkonom  $> 300\text{ kW}$  ponúka výrobca obmedzovač hladiny vody.

#### Vykurovacie kotly $\leq 300\text{ kW}$ – priamy ohrev



Obr. 2 Bezpečnostno-technické vybavenie podľa EN 12828 (2012) pre vykurovacie kotly  $\leq 300\text{ kW}$  s bezpečnostným obmedzovačom teploty (STB)  $\leq 110\text{ °C}$  (priamy ohrev)

#### Legenda k obr. 2 a obr. 1:

- RK Spiatočka vykurovania
- VK Výstup vykurovania
- [1] Zdroj tepla
- [2] Uzatvárací ventil výstupu/spiatiočky
- [3] Regulátor teploty<sup>1)</sup>
- [4] Bezpečnostný obmedzovač teploty<sup>1)</sup>
- [5] Zariadenie na meranie teploty<sup>1)</sup>
- [6] Poistný ventil s membránou (MSV) 2,5 baru/3,0 bary alebo
- [7] Poistný ventil so zdvíhacou pružinou HFS  $\geq 2,5$  baru
- [8] Nádoba na uvoľňovanie tlaku;  
nie je potrebná v zariadeniach s výkonom  $> 300\text{ kW}$ , **ak je namiesto nej pre každý vykurovací kotol naplánovaný bezpečnostný obmedzovač teploty s poistkou  $\leq 110\text{ °C}$  a obmedzovač maximálneho tlaku.**
- [9] Obmedzovač maximálneho tlaku
- [10] Merač tlaku
- [11] Poistka proti nedostatku vody;  
nie je potrebná v zariadeniach s výkonom  $\leq 300\text{ kW}$ , **ak je namiesto nej v každom kotle obmedzovač minimálneho tlaku alebo náhradné opatrenie schválené výrobcom.**
- [12] Obmedzovač spätného toku
- [13] Plniaci a vypúšťací kohút
- [14] Expanzné potrubie
- [15] Uzatváracia armatúra – zabezpečená proti neúmyselnému zatvoreniu, napr. zaplombovaným čiapočkovým ventilom
- [16] Vypúšťanie expanznej nádoby
- [17] Expanzná nádoba (DIN-EN 13831)

1) Maximálna teplota výstupu, ktorú je možné dosiahnuť v kombinácii s regulátormi Logamatic/CFB/CSM je o cca. 18 K nižšia ako teplota vypínania bezpečnostného obmedzovača teploty.



## 2 Požiadavky na alternatívne bezpečnostnotechnické diely vybavenia a ďalšie diely vybavenia



**UPOZORNENIE:** Poškodenie zariadenia vplyvom nesprávneho miesta jeho inštalácie!

- ▶ Bezpečnostno-technické komponenty montujte iba na určené miesta na vykurovacom kotle.



Ak sa pre bezpečnostno-technické vybavenie uvedené v schválení vykurovacieho kotla používajú iné typy, je bezpodmienečne nutné dodržiavať nižšie uvedené pokyny, pretože v opačnom prípade zaniká schválenie konštrukčného typu vykurovacieho kotla!

- ▶ Pri nastavovaní a obsluhu dodržujte pokyny uvedené v dokumentácii bezpečnostno-technických komponentov, vykurovacieho kotla a regulátora.

### 2.1 Požiadavky na poistný ventil

- Poistný ventil musí byť vhodný pre vyfukovanie teplej vody (napr. cez prístroje s preskúšanými komponentmi s označením TÜV.SV...D/G/H).
- Potrubie medzi vykurovacím kotlom a poistným ventilom musí byť vyhotovené bez zúžených miest. Stratu tlaku v potrubí medzi vykurovacím kotlom a poistným ventilom je nutné udržiavať na minimálnej úrovni.
- Poistný ventil musí byť schopný bezpečne odvieť menovitý tepelný výkon pri plnej záťaži a pri plánovanom pretlaku.
- Strata tlaku nesmie prekročiť viac ako 10 % menovitého tlaku poistného ventilu.
- Výfukové potrubie poistného ventilu musí bezpečne ústiť do voľného priestoru.
- Poistný ventil musí byť zabudovaný prístupne na zdroji tepla alebo v jeho bezprostrednej blízkosti v potrubí výstupu, bez uzatvorenia medzi zdrojom tepla a poistným ventilom.

### 2.2 Požiadavky na bezpečnostný obmedzovač teploty

- Je nutné použiť vhodné reakčné prístroje (napr. prístroje so schválenými komponentmi s označením TÜV.STB... alebo prístroje podľa EN 60730-2-9 (typ prístroja 2) alebo EN 14597).
- Nesmú sa používať žiadne obmedzovače s časovým oneskorením.
- Obmedzovač sa zvyčajne montuje s tzv. sadou snímača do pripraveného hrdla s prírubou s ponorným puzdrom. V prípade iných prístrojov je treba preveriť montážnu situáciu. Od výroby je ponorné puzdro zaskrutkované.

### 2.3 Požiadavky na obmedzovač maximálneho tlaku

- Je nutné použiť vhodné reakčné prístroje pre prípad nárastu tlaku (napr. prístroje so schválenými komponentmi s označením TÜV.SDB...S...).
- Nesmú sa používať žiadne obmedzovače s časovým oneskorením.

### 2.4 Požiadavky na snímač minimálneho tlaku slúžiaci ako poistka proti nedostatku vody

- Je nutné použiť vhodné reakčné prístroje pre prípad poklesu tlaku (napr. prístroje so schválenými komponentmi s označením TÜV.SDB F...).
- Nesmú sa používať žiadne obmedzovače s časovým oneskorením.

### 2.5 Požiadavky na obmedzovač minimálneho tlaku slúžiaci ako poistka proti nedostatku vody

- Je nutné použiť vhodné reakčné prístroje pre prípad poklesu tlaku (napr. prístroje so schválenými komponentmi s označením TÜV.SDB F...).

### 2.6 Požiadavky na obmedzovač hladiny vody slúžiaci ako poistka proti nedostatku vody

- Je nutné použiť vhodné reakčné prístroje pre prípad nedostatku vody (napr. prístroje so schválenými komponentmi s označením TÜV.HWB... alebo TÜV.WB...).

### 2.7 Požiadavky na horák

- Olejový horák certifikovaný podľa EN 267.
- Plynový horák certifikovaný podľa EN 676.
- Dodržujte Smernicu o EMC a Smernicu o nízkom napätí a ďalšie príslušné európske smernice.

### 2.8 Riadenie vykurovacieho kotla

- Je nutné dodržiavať Smernicu o EMC a Smernicu o nízkom napätí.

### 2.9 Dokumentácia

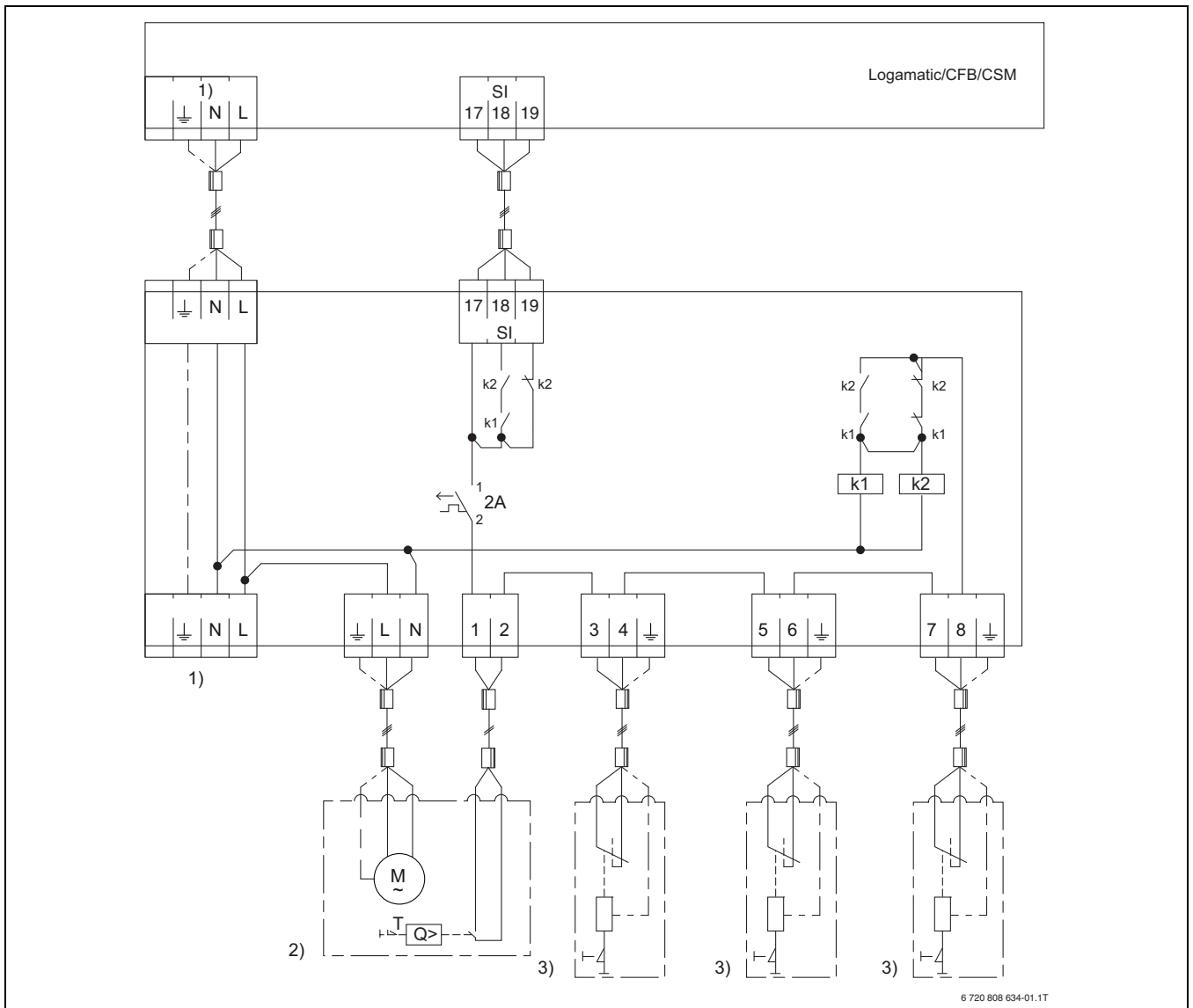
Ak nie sú k dispozícii dostatočné možnosti pre pripojenie bezpečnostných zariadení:



**NEBEZPEČENSTVO:** Nebezpečenstvo ohrozenia života elektrickým prúdom!

- ▶ Elektroinštalačné práce dajte vykonať iba elektrikárovi.
- ▶ Elektroinštalačné práce vykonajte podľa platných noriem a miestnych predpisov.
- ▶ Dodržujte bezpečnostné pokyny uvedené v dokumentácii regulátora a použitých modulov.
- ▶ Ak je nainštalované neutralizačné zariadenie: Začleňte kontakt poistky proti preplneniu do bezpečnostného reťazca.

- ▶ Začleňte bezpečnostné zariadenia podľa obr. 5, str. 13 a zdokumentujte stav.



Obr. 5 Externá prípojka pre neutralizačné zariadenie a bezpečnostné zariadenia

- 1) Sieť 230 V ~ 50 Hz, maximálne povolené istenie v závislosti od regulátora na mieste stavby, min. 2,5 mm<sup>2</sup>
  - 2) Neutralizačné zariadenie
  - 3) Bezpečnostné zariadenie 1, 2, ...
- SI Pripojovacie svorky pre bezpečnostné zariadenia





