



SK

**Návod na montáž**  
**Modul na ohrev pitnej vody FWS-2-80**  
**Súprava cirkulačného čerpadla ZP-3**



Bezpečnostné upozornenia .....	81
Likvidácia a recyklovanie .....	82
Obsah dodávky .....	83
Návod na montáž modulu .....	84
Elektrické zapojenie / hydraulické zapojenie .....	85
Uvedenie do prevádzky .....	86
Montáž súpravy cirkulačného čerpadla ZP-3 .....	89
Uvedenie do prevádzky a obsluha .....	92
cirkulácie teplej vody .....	92
Údržba .....	93
Technické údaje .....	98
Tlaková strata .....	99
Návrhový diagram .....	100
Odstránenie porúch .....	101
Vyhĺásenie o zhode (podľa ISO/IEC 17050-1) .....	103

**Bezpečnostné upozornenia**

Pred uvedením zariadenia do prevádzky si pozorne prečítajte nasledujúce pokyny na montáž a uvedenie do prevádzky. Predídete tým škodám na zariadení, ktoré by mohli vzniknúť nesprávnym zaobchádzaním.

Nenáležité použitie ako aj nedovolené zmeny pri montáži a v konštrukcii vedú k strate akýchkoľvek nárokov vyplývajúcich zo záruky.

Pri montáži treba dbať na nasledujúce technické normy a predpisy ako aj na ustanovenia miestnych smerníc.

**DIN 1988**

Technické pravidlá na inštaláciu zariadení na pitnú vodu

**DIN 4708**

Centrálne zariadenia na ohrev vody

**STN EN 12828**

Vykurovacie systémy v budovách – navrhovanie teplovodných vykurovacích zariadení

**DIN 4753**

Ohrievače vody a zariadenia na ohrev pitnej a úžitkovej vody

**STN EN 12977**

Tepelné solárne zariadenia a komponenty. Systémy stavané na zákazku.

**STN EN 12976**

Tepelné solárne zariadenia a komponenty. Priemyselne vyrábané systémy.

**DIN 18380**

Vykurovacie zariadenia a zariadenia na ohrev vody

**DIN 18381**

Inštalračné práce – plyn, voda, odpadová voda

**DIN 18382**

Elektrické káble a vedenia v budovách

**STN EN 12975**

Tepelné solárne zariadenia a komponenty. Solárne kolektory.

**VDE 0100**

Zriaďovanie elektrických prevádzkových prostriedkov

**VDE 0185**

Všeobecné pokyny na inštaláciu zariadení na ochranu pred bleskom

**Upozornenie:**

- V celom zariadení (s pitnou a vykurovacou vodou) treba vzhľadom na regulačné systémy dbať na čistotu vody (prípadne nainštalovať filtre).
- Umiestnenie a inštaláciu musí vykonať oprávnená odborná firma.
- Zariadenie sa môže nainštalovať len v miestnosti, kde nehrozí riziko zamrznutia.
- Ako pri všetkých systémoch s cirkuláciou teplej vody treba pamätať na bezpečnostné zariadenia ako regulátor tlaku príp. expanzná nádoba.
- Dodržiavajte miestne požiadavky na hygienu pitnej vody!

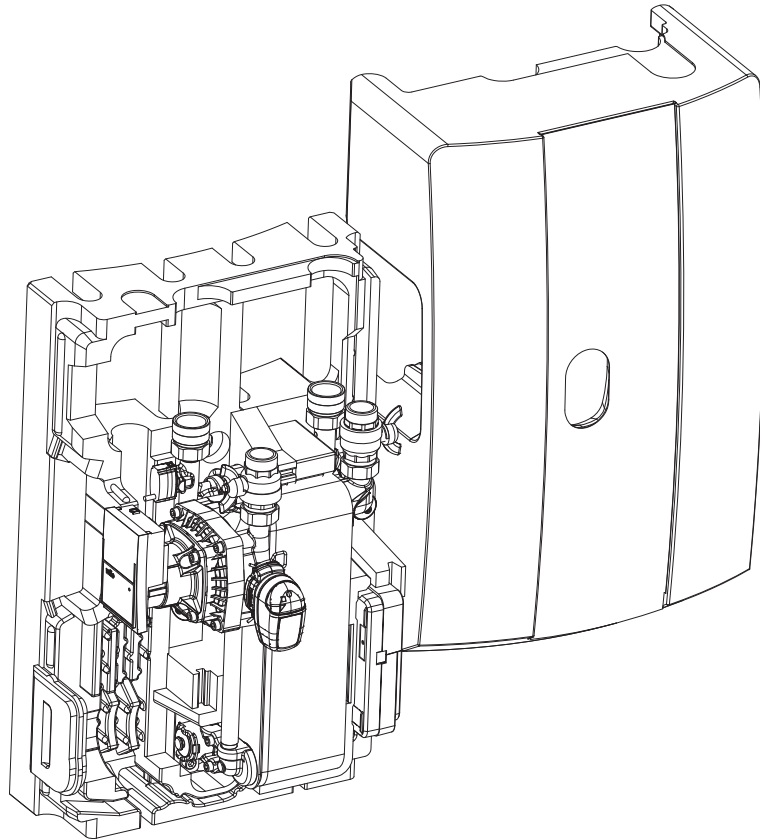
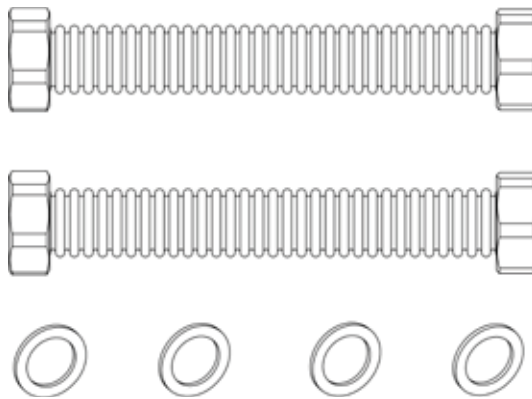
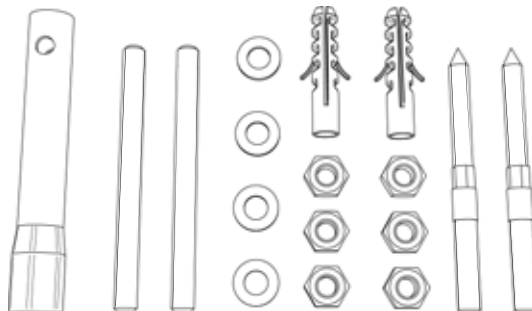


Vyradené zariadenie môže odpojiť od prúdu, plynu a chladiaceho okruhu len odborník!

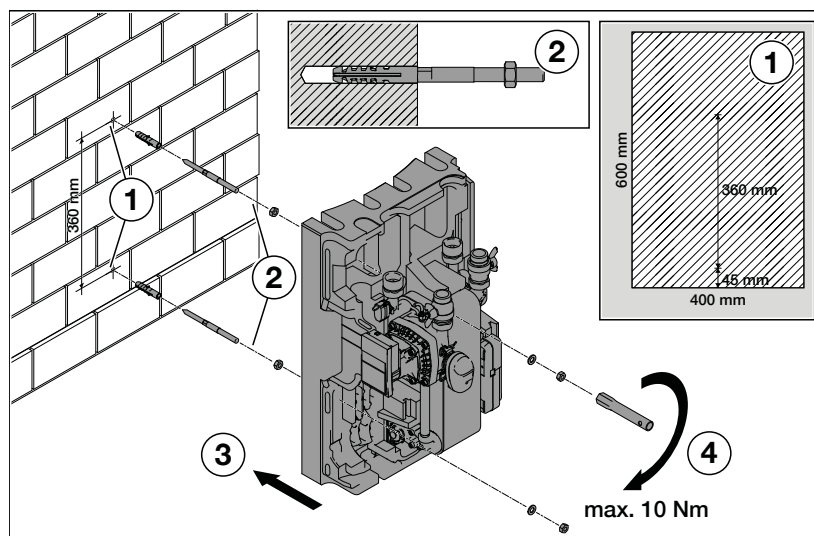
- Likvidácia zariadenia musí zodpovedať aktuálnemu stavu techniky na ochranu životného prostredia, recykláciu a likvidáciu.
- Vyradené zariadenia, opotrebované diely, chybné komponenty ako aj kvapaliny a oleje ohrozujúce životné prostredie sa musia zlikvidovať a recyklovať podľa aktuálnej legislatívy likvidácie odpadov.

**Zariadenie sa nesmie v žiadnom prípade likvidovať ako domový odpad.**

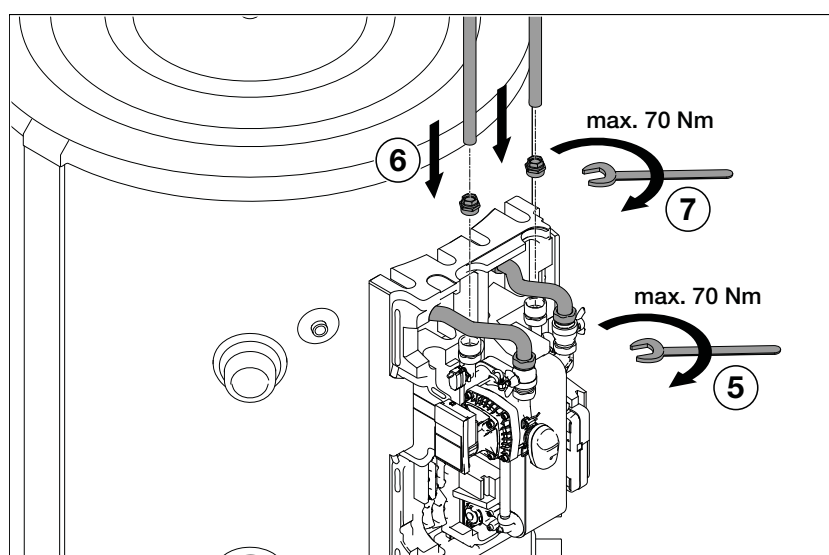
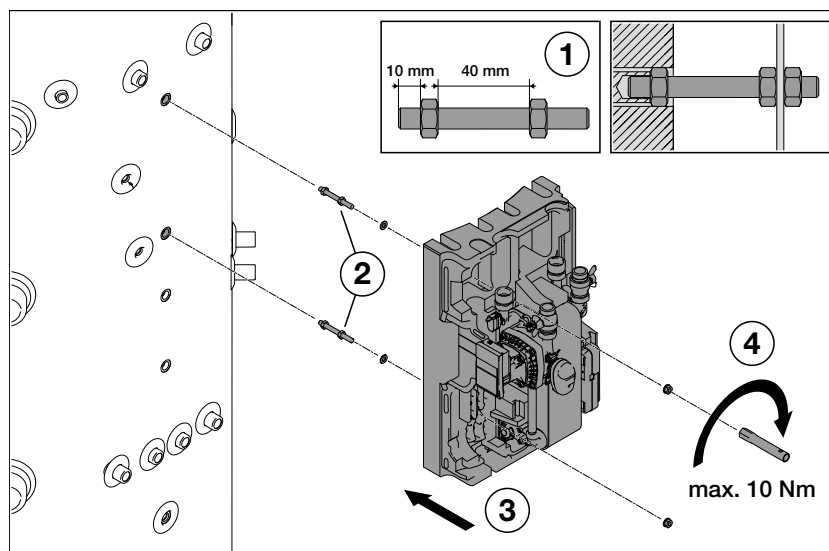
- Obaly z kartónu, recyklovateľné plasty a náplne zlikvidujte zodpovedajúco životnému prostrediu cez príslušné recyklačné systémy alebo zberné dvory.
- Vždy dodržiavajte miestne predpisy platné v danej krajine.

**Modul na ohrev pitnej vody****Pripájacia súprava****Montážna súprava**

### Montáž na stenu



### Montáž na vrstvový zásobník vody



Prisilné dotiahnutie montážnych skrutiek môže poškodiť izoláciu!

Upozornenie

Páčky guľových kohútov smerujú von doprava a doľava.

### Elektrické zapojenie

Vnútročné prepojenie elektrických častí zariadenia bolo vyhotovené vo výrobe. Zariadenie pripojte na elektrickú sieť (230 VAC, 50 – 60 Hz) už nasvorkovaným pripájacím sieťovým káblom. Práce na elektricky vodivých častiach modulu sa môžu vykonávať iba ak sa budú dodržiavať predpisy dodávateľa elektrickej energie a príslušné platné normy. Zariadenie odborne uzemnite montážnou lištou modulu FWS-2-800.

### Hydraulické zapojenie

**Modul na ohrev pitnej vody sa musí chrániť proti pretlaku pitnej vody poistným ventilom s tlakom do 10 bar. Ako doplnok sa môže inštalovať expanzná nádoba na pitnú vodu.**

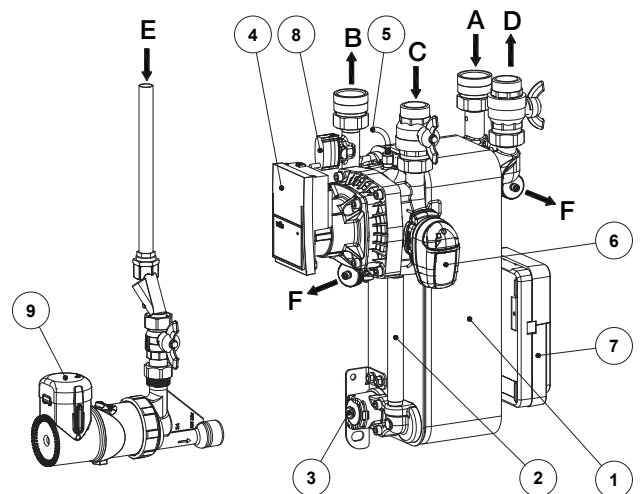
Potrubia pripojte podľa ďalej uvedenej schémy. Pri pozinkovaných potrubíach a fittingoch dbajte na spôsob inštalácie zamedzujúci elektrochemickej korózii.

Spoje s plochým tesnením treba dotiahnuť až po utesnení spojov v potrubí. Potrubia k zásobníku a od zásobníka vody sa musia vyhotoviť napr. pri montáži modulu na stenu minimálne v dimenzii Cu28. Dĺžka potrubí by mala byť čo najkratšia!

#### POZOR!

Bezpodmienečne treba zabrániť prenosu ťahovacích momentov a síl na už namontované časti a spoje modulu!

- |              |  |
|--------------|--|
| Prípojky     | <p>A = studená voda, 1" vnút. závit</p> <p>B = teplá voda, 1" vnút. závit</p> <p>C = od zásobníka vody, 1" vonk. závit</p> <p>D = k zásobníku vody, 1" vonk. závit</p> <p>E = cirkulácia, 1/2" vnút. závit (voliteľné)</p> <p>F = prípojka preplachovania, 3/4" vonk. závit</p>  |
| Hlavné časti | <p>1 = doskový výmenník tepla</p> <p>2 = rúrka bajpasu na primiešavanie zo strednej zóny</p> <p>3 = zasúvacía prípojka pre cirkulačnú jednotku (Push-In)</p> <p>4 = primárne čerpadlo Yonos PARA HU 25/7.0 PWM 1W</p> <p>5 = snímač teploty PT1000</p> <p>6 = zmiešavací ventil so servomotorom</p> <p>7 = regulátor modulu</p> <p>8 = snímač ohriatej vody</p> <p>9 = optimálna cirkulačná jednotka s čerpadlom a elektronickým termostatom späťochy (na impulznú alebo časovú prevádzku)</p> |

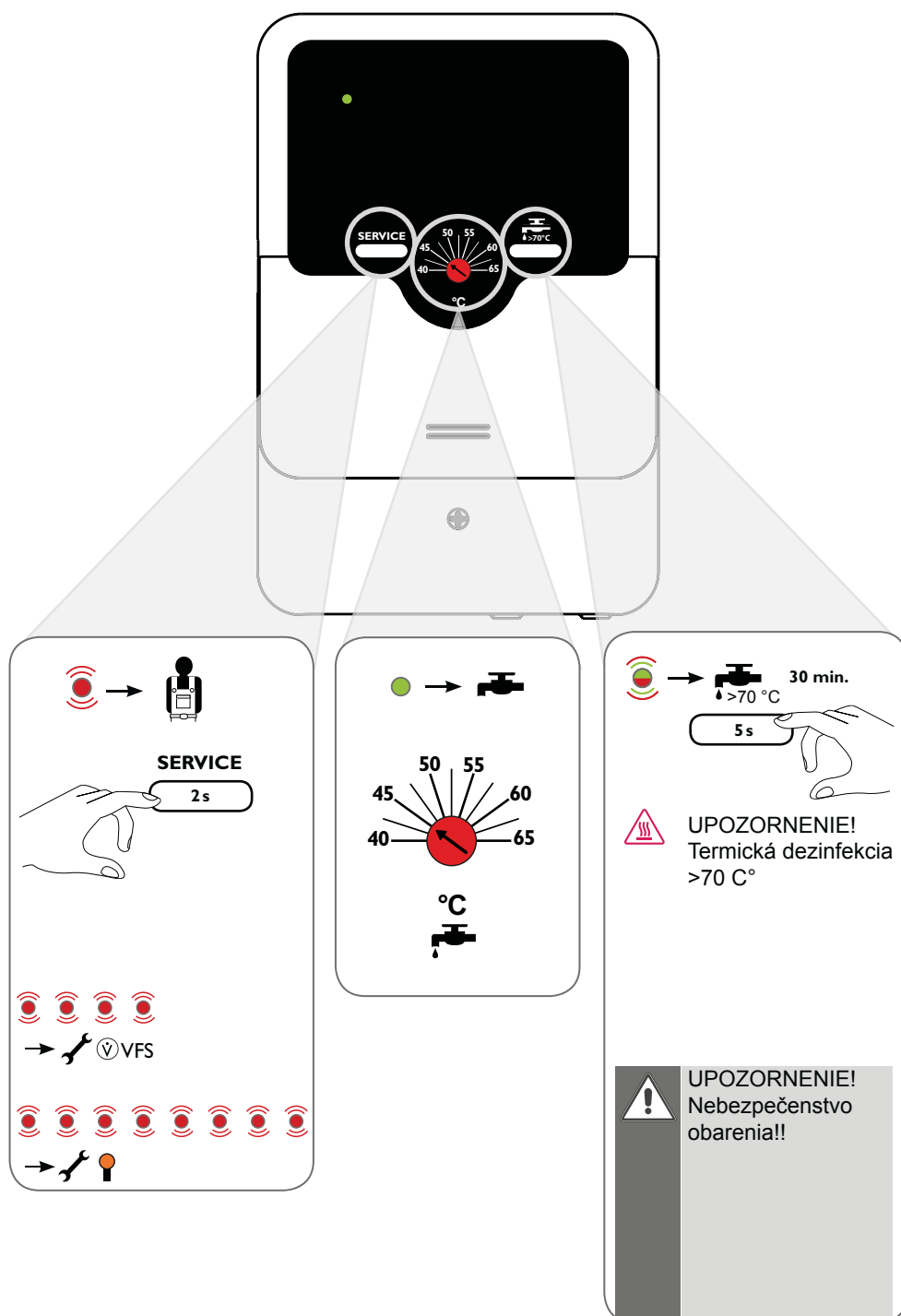


### Uvedenie do prevádzky

Naplnenie a uvedenie do prevádzky musí vykonať oprávnená odborná firma. Pritom sa musí skontrolovať funkcia a tesnosť celého zariadenia vrátane dielov zmontovaných vo výrobe. **Pomalé otváranie guľových kohútov na vstupe a výstupe modulu zabraňuje tlakovým nárazom v priebehu plnenia.** Plnenie a preplachovanie sa musí vykonávať tak dlho, kým nebude systém úplne odvzdušnený! Hluk z prúdenia pri prevádzke plniaceho čerpadla zásobníka vody poukazuje na to, že sa v zariadení ešte nachádza vzduch.

**Prekročenie dovoleného prevádzkového tlaku môže viesť k netesnostiam a porušeniu zásobníka vody!**

### Funkcia regulátora





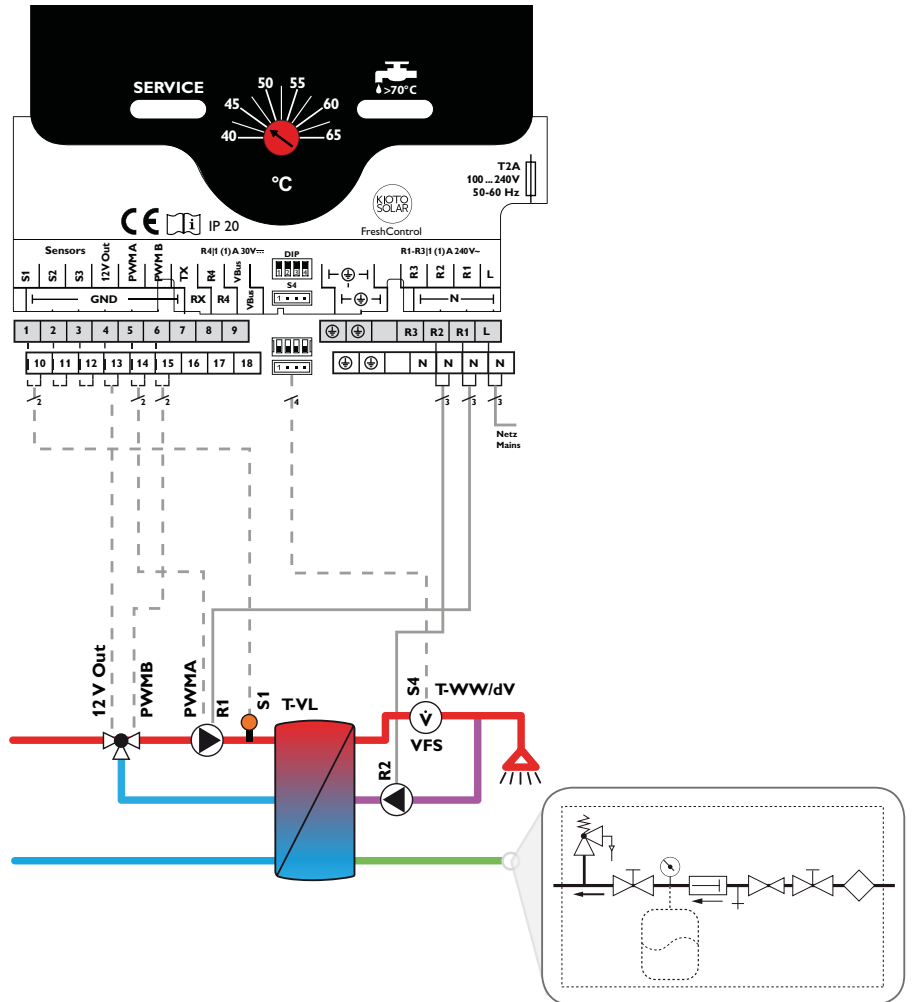
### Upozornenie

Odporúčame každoročnú údržbu zariadenia odbornou firmou.

Odporúčaná teplota zásobníka vody:

min. 5 – 10 K nad požadovanou teplotou ohriatej vody

### Obsadenie elektrických svoriek



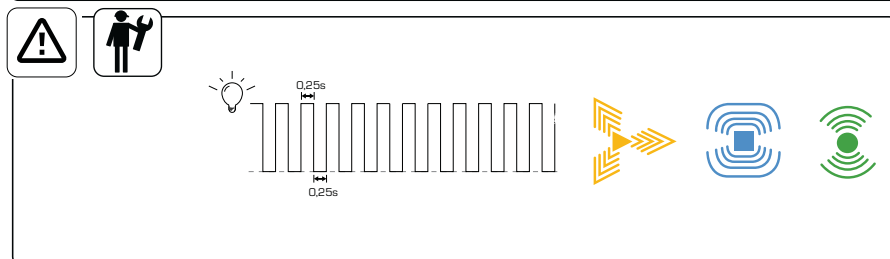
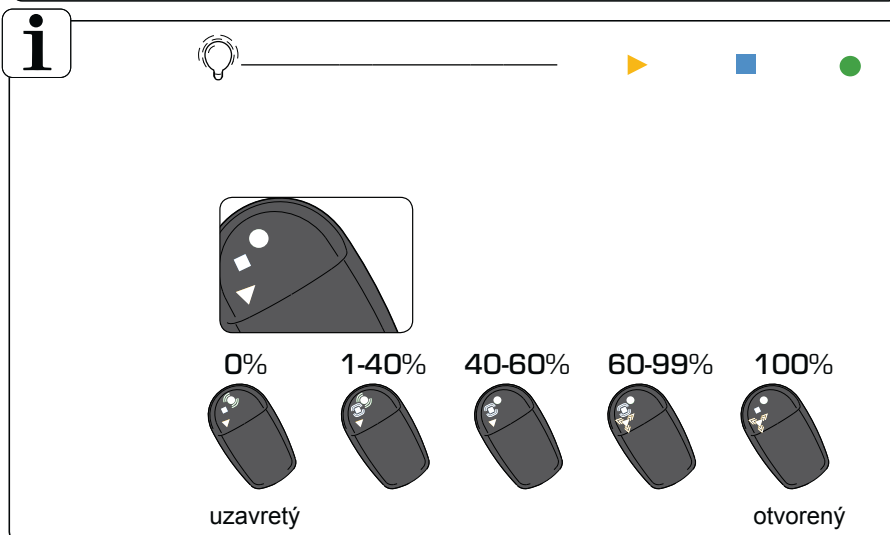
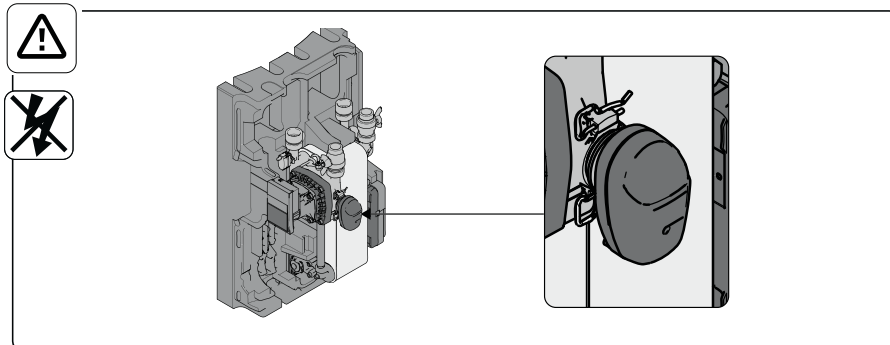
### UPOZORNENIE!

**Nebezpečenstvo úrazu elektrickým prúdom!**

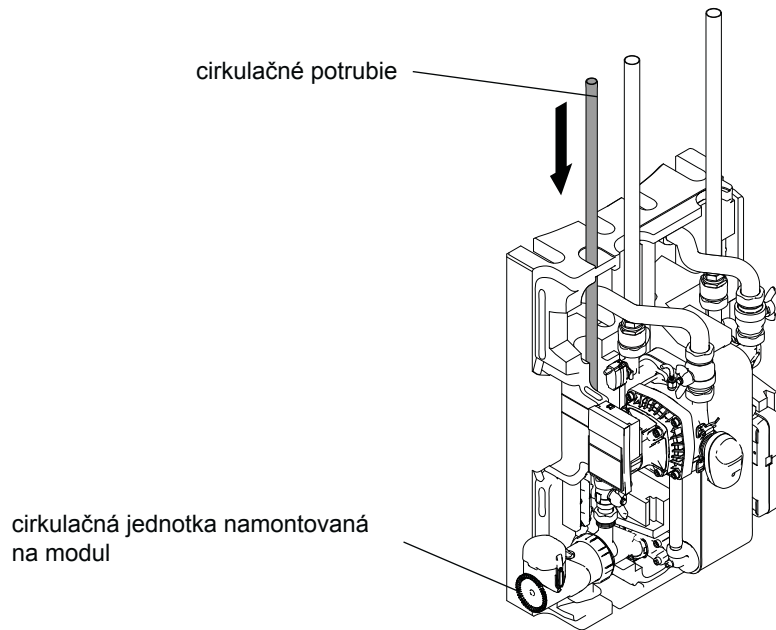
Pri otvorenej skrinke sú prístupné diely pod elektrickým napätím!



### Funkcia zmiešavacieho ventilu

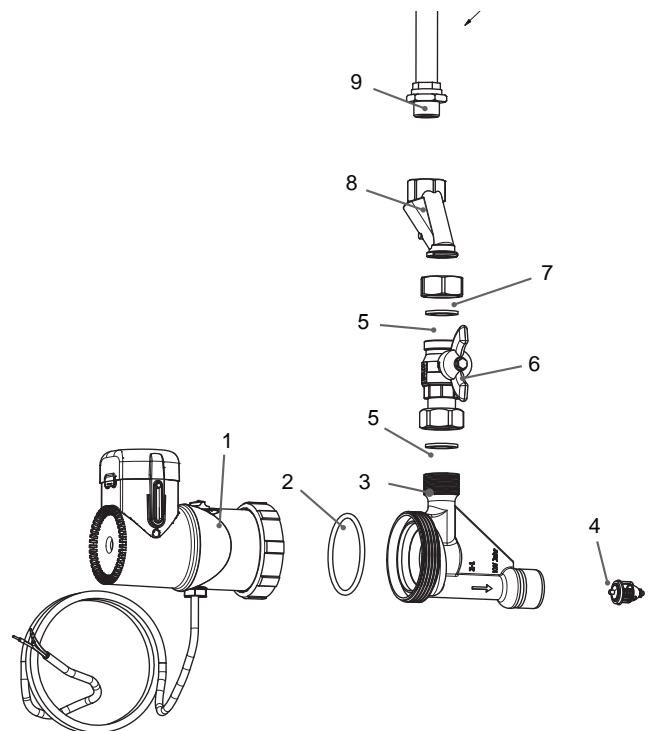


## Modul s namontovanou jednotkou cirkulačného čerpadla

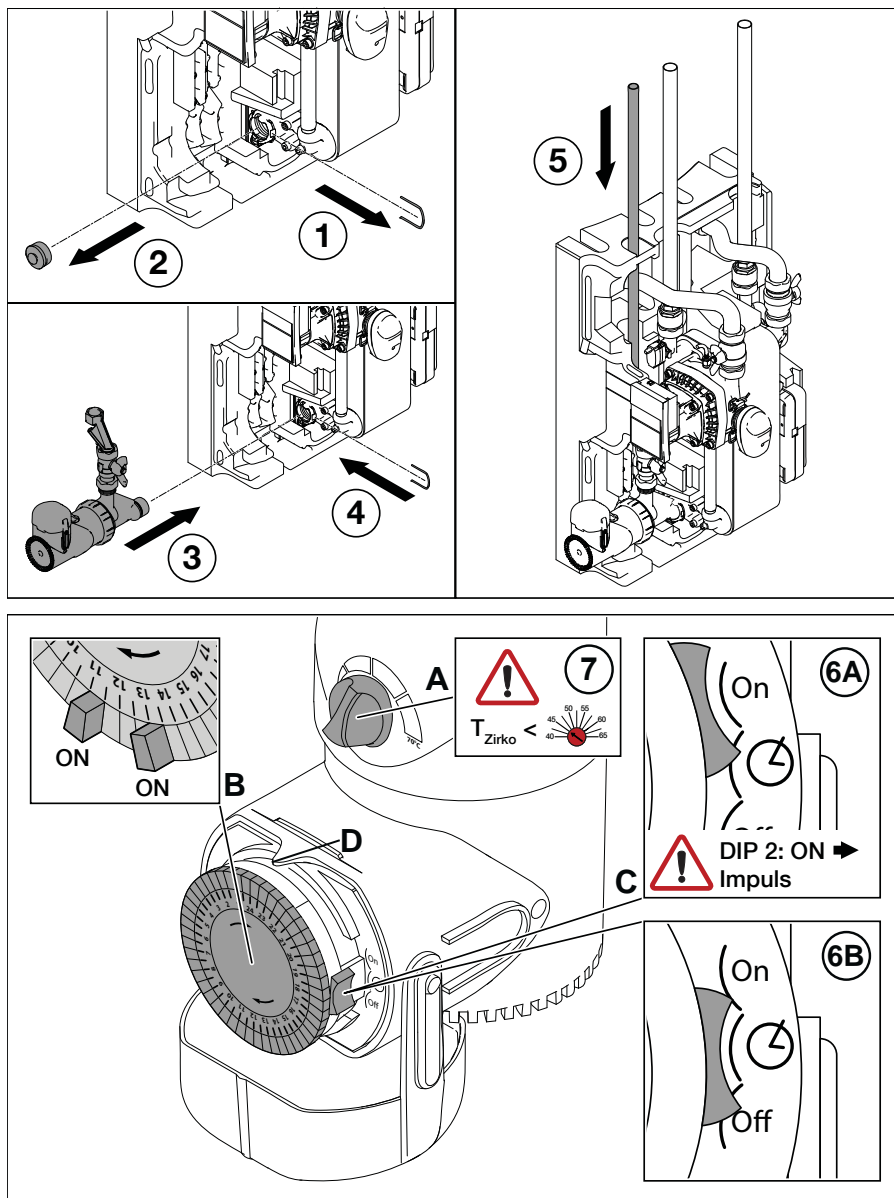


## Skladba cirkulačnej jednotky

- 1 cirkulačné čerpadlo
- 2 tesniaci krúžok
- 3 adaptér Plug-In
- 4 spätná klapka
- 5 plochý tesniaci krúžok
- 6 uzatvárací kohút
- 7 prevlečná matica
- 8 excenter G 1/2" s vnút. závitom
- 9 cirkulačné potrubie (nie je v dodávke)



### Montáž súpravy cirkulačného čerpadla



- A gombík na nastavenie teploty
- B časovacie hodiny so spínacími segmentmi
- C prepínač funkcií
- D ukazovateľ času

DIP 2: OFF → ⌚

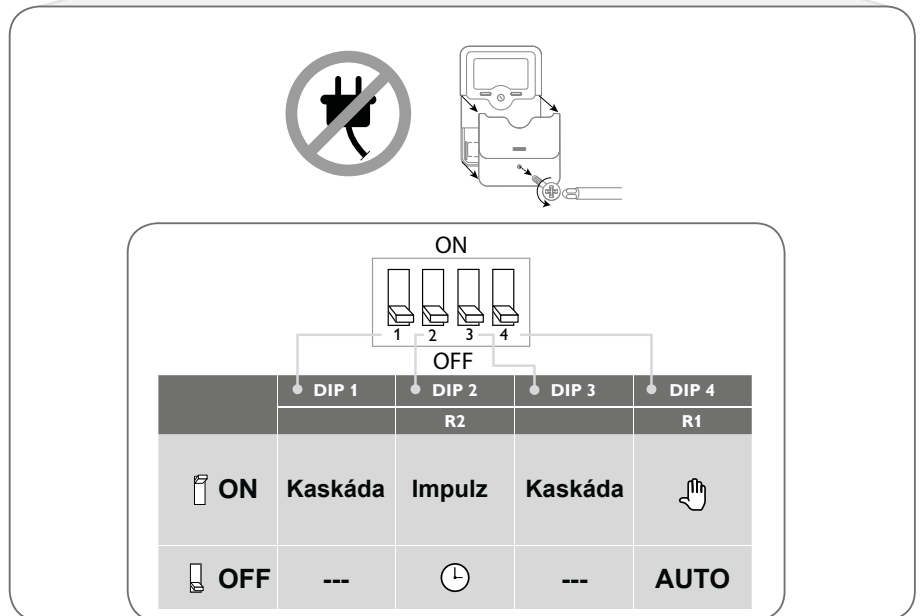
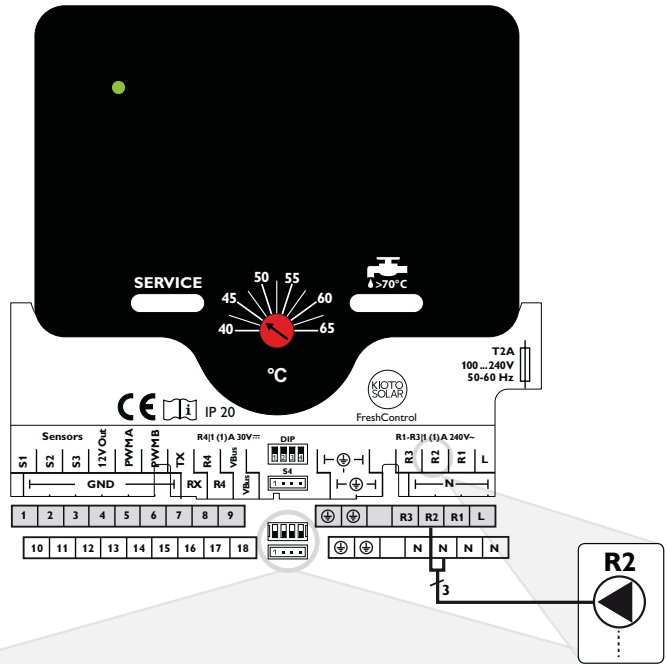
Ručná deaktivácia cirkulácie:  
prepínač funkcií (C) nastavte na „OFF“

### Upozornenie:

Pri montáži jednotky cirkulačného čerpadla treba bezpodmienečne zabrániť prenosu uťahovacích momentov a síl na namontované časti a spoje modulu!

Modul na ohrev pitnej vody je pripravený na prípadné doplnenie cirkulačným čerpadlom. Súprava cirkulačného čerpadla, ktorá sa dodáva ako príslušenstvo, pozostáva z čerpadla s hrdlom na pripojenie na modul (vyhotovenie Push-In), guľového kohúta a excentra.

## Pripojenie cirkulačného čerpadla na reguláciu modulu



## Časovo nezávislá cirkulácia


– impulzná

Cirkulačné čerpadlo sa zapne krátkym otvorením kohútika teplej vody. Vypne sa po dosiahnutí nastavenej teploty spiatočky cirkulácie na zabudovanom snímači. Časovacie hodiny nemajú pri tomto prevádzkovom režime žiadnu funkciu (trvalá prevádzka!).

**Prepínač funkcií (C) nastavte na „ON“.**

## Časovo závislá cirkulácia

Cirkulačné čerpadlo sa zapína individuálne nastaviteľnými časovacími hodinami a po dosiahnutí nastavenej teploty spiatočky cirkulácie sa beh čerpadla preruší. Termostat slúži na prevádzku s taktovaním čerpadla.

**Prepínač funkcií (C) nastavte na .**

## Nastavenie vypínacej teploty cirkulácie (pozri bod 7)

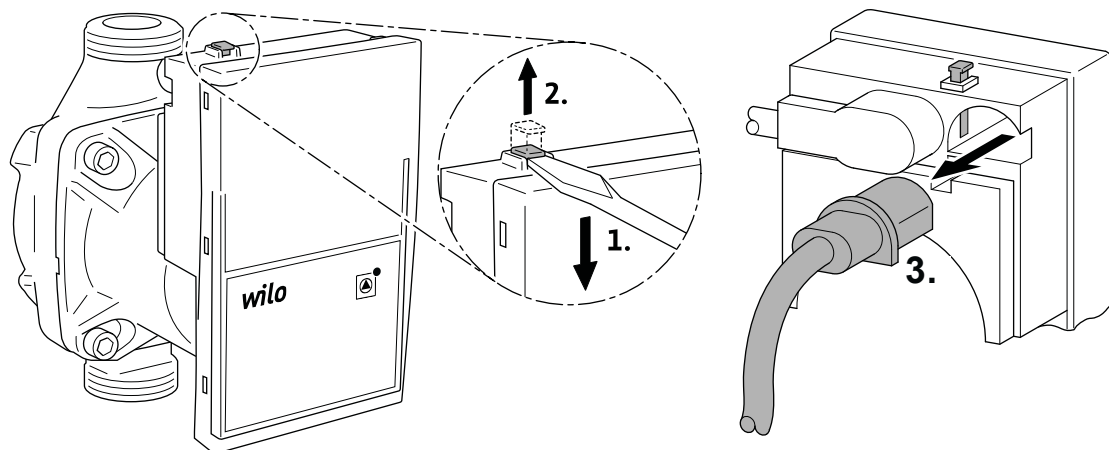
Gombík na nastavenie teploty (A) nastavte na požadovanú hodnotu.

Po dosiahnutí vypínacej teploty sa čerpadlo vypne.

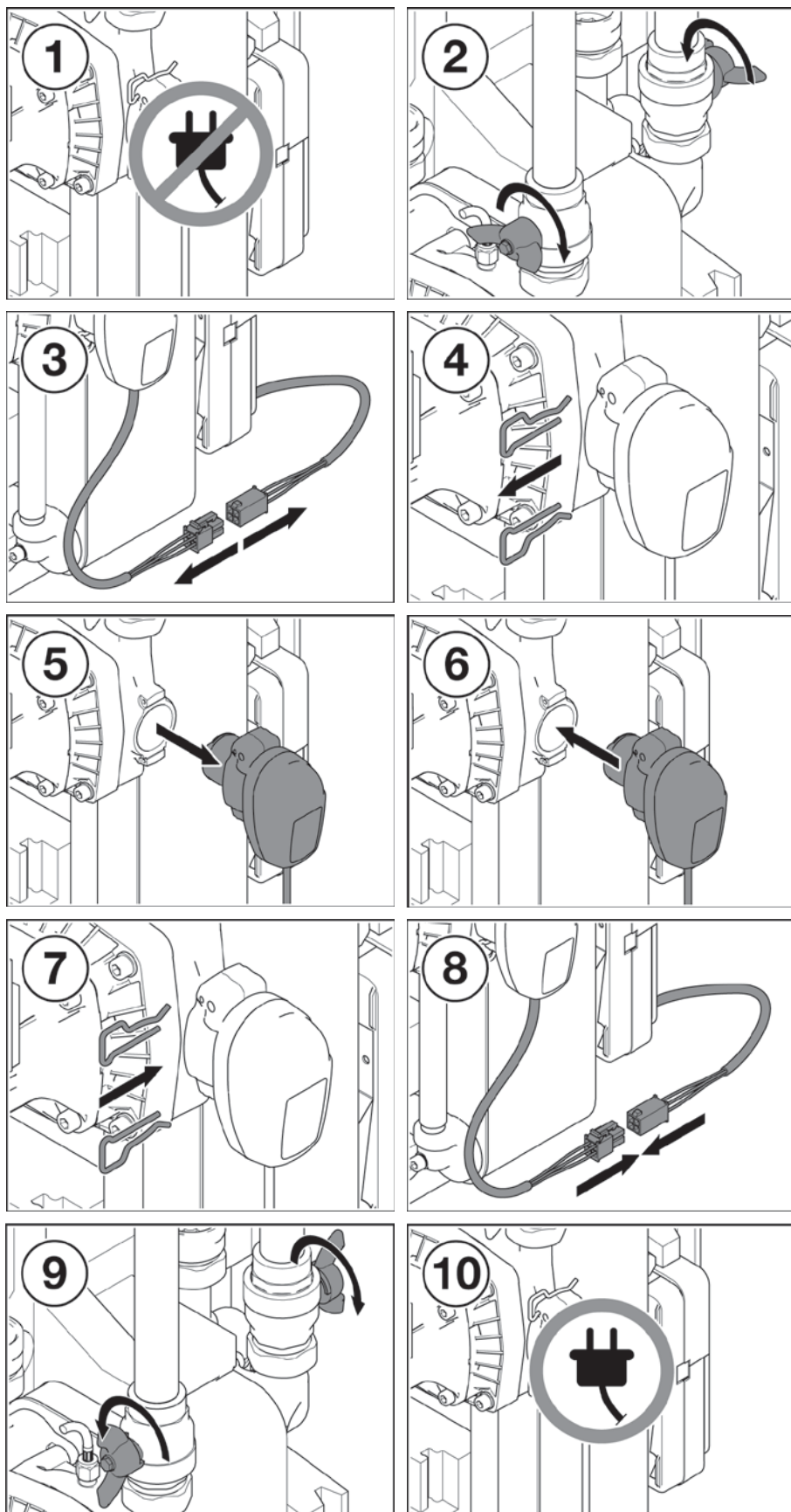
**Pozor**

**Vypínacia teplota cirkulačnej jednotky (A) musí byť nastavená minimálne 10 K pod požadovanou teplotou ohriatej vody, aby sa vylúčil trvalý chod cirkulácie.**

**Dodržiavajte miestne požiadavky na hygienu pitnej vody!**

**Signál PWM primárneho čerpadla**

### Výmena servopohonu zmišavača





**Ochrana proti vodnému kameňu**

Na ochranu proti vodnému kameňu pri vode s celkovou tvrdosťou od 15 °dH (2,5 mol/m<sup>3</sup>) by sa mala nastaviť teplota ohriatej vody maximálne na 50 °C. To je podľa predpisov o pitnej vode najnižšia dovolená hodnota ohriatej vody, keďže pri dennom používaní zariadenia na ohrev vody je prakticky vylúčené riziko rozmnožovania legionel. Pri ohreve vody s celkovou tvrdosťou nad 20 °dH sa musí v každom prípade zabudovať do prívodu studenej vody úpravňa vody, aby sa predĺžili intervaly údržby. Aj pri tvrdosti vody pod 20 °dH môže podľa miestnych pomerov vzniknúť zvýšené riziko tvorby vodného kameňa a bude nevyhnutné urobiť opatrenia proti jeho tvorbe. Ich zanedbanie môže viesť k predčasnému zaneseniu zariadenia vodným kameňom a k obmedzeniu komfortu pri odbere teplej vody. Miestne podmienky treba vždy preveriť s kompetentným odborníkom.

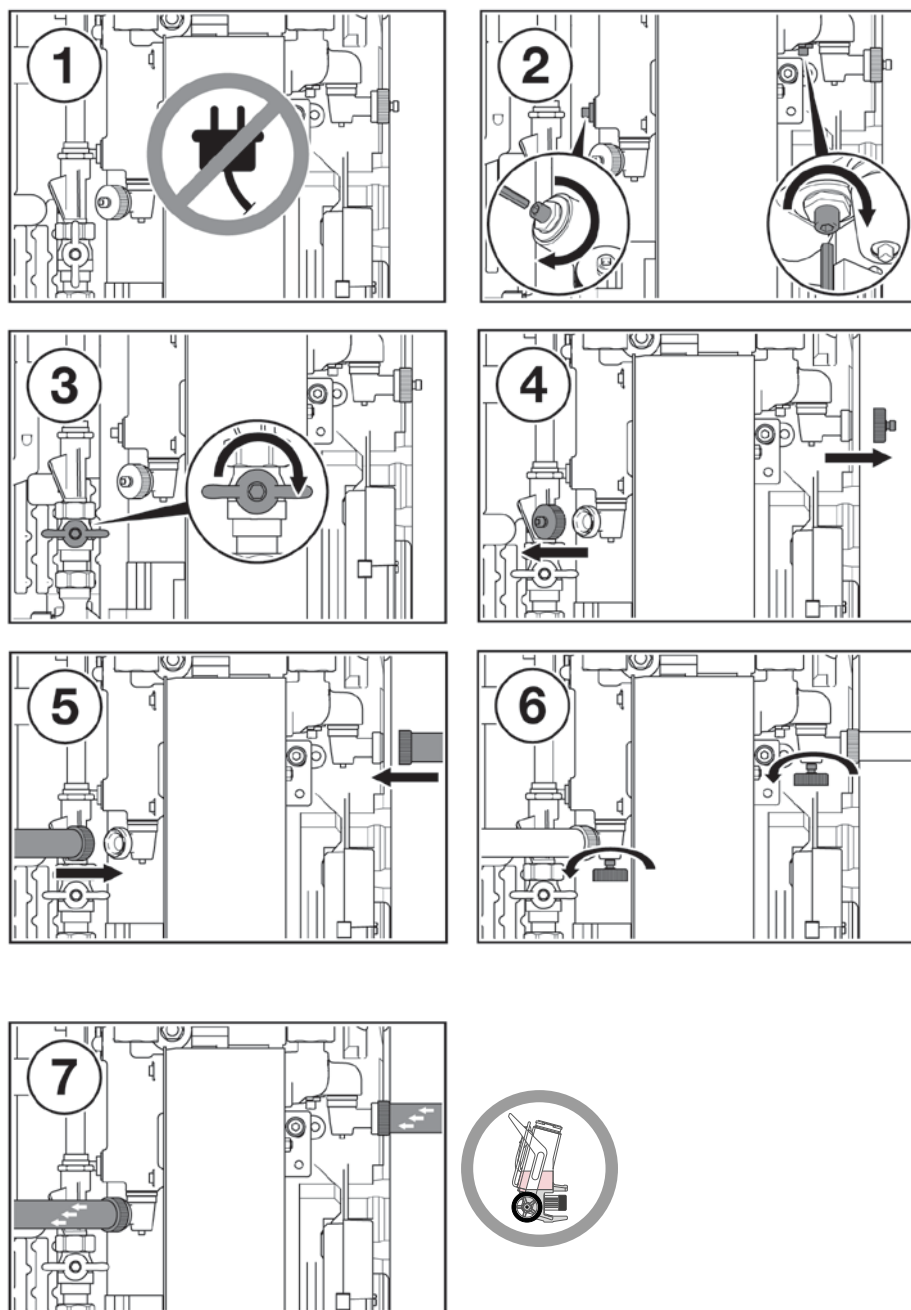
**Hraničné hodnoty vody**

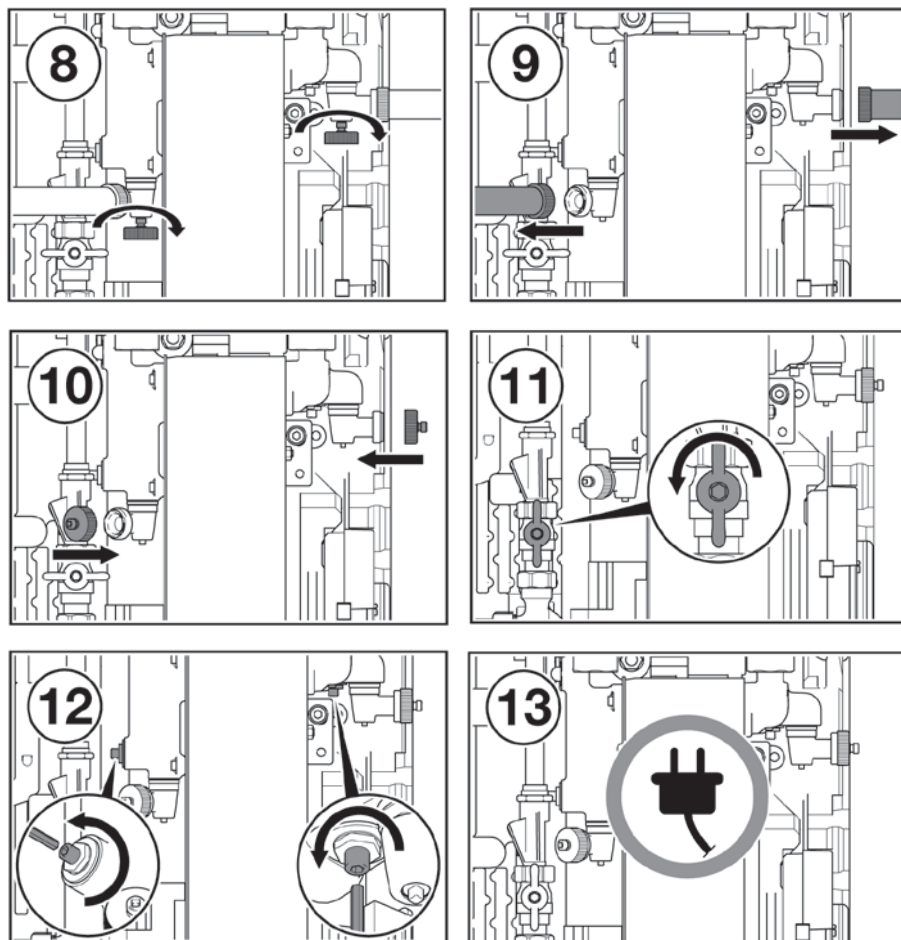
	hraničná hodnota
Hodnota pH (s ohľadom na index SI)	7 – 9
Index nasýtenia SI (delta hodnoty pH)	-0,2 < 0 < 0,2
Celková tvrdosť (°dH)	6 – 15
Vodivosť (µS/cm)	10... 600
Odfiltrovateľné látky (mg/l)	< 30
Voľný chlór (mg/l)	< 0,5
Sírovodík H <sub>2</sub> S (mg/l)	< 0,05
Amoniak NH <sub>3</sub> /NH <sub>4</sub> <sup>+</sup> (mg/l)	< 2
Sírany (mg/l)	< 100
Hydrouhličitan (mg/l)	< 300
Hydrouhličitan/sírany (mg/l)	> 1,0
Sírniky (mg/l)	< 1
Dusičnany (mg/l)	< 0,1
Železo, rozpustené (mg/l)	< 0,2
Mangán (mg/l)	< 0,1
Voľná agresívna kyselina uhličitá (mg/l)	< 20

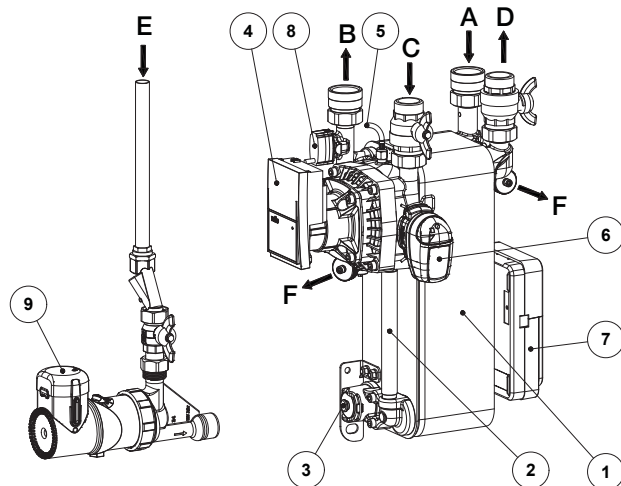
**Chemické odstránenie  
vodného kameňa**

Použite len chemický prostriedok schválený výrobcom: prášok na odstránenie vodného kameňa na báze kyseliny amidosulfonovej, horúci dekalifikátor. Iné chemikálie môžu modul poškodiť.

Práškový čistiaci prostriedok sa rozpustí zmiešaním s 5 – 15 % čistej vody.

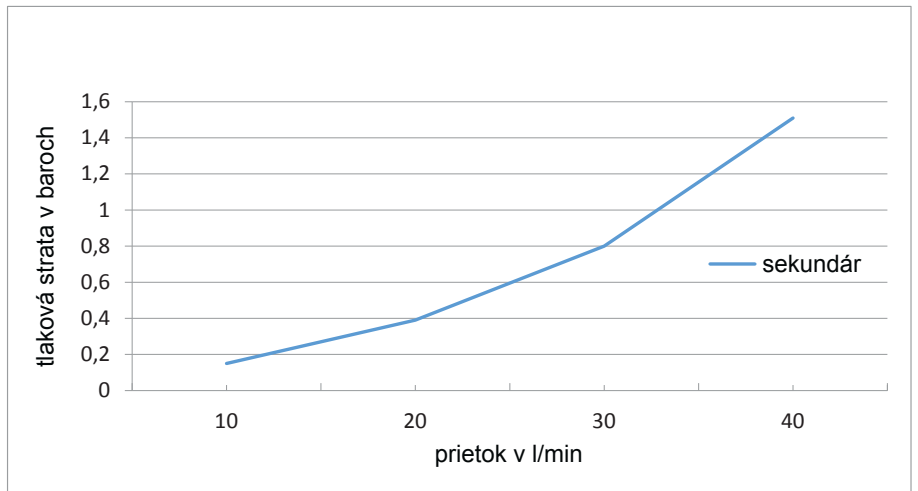




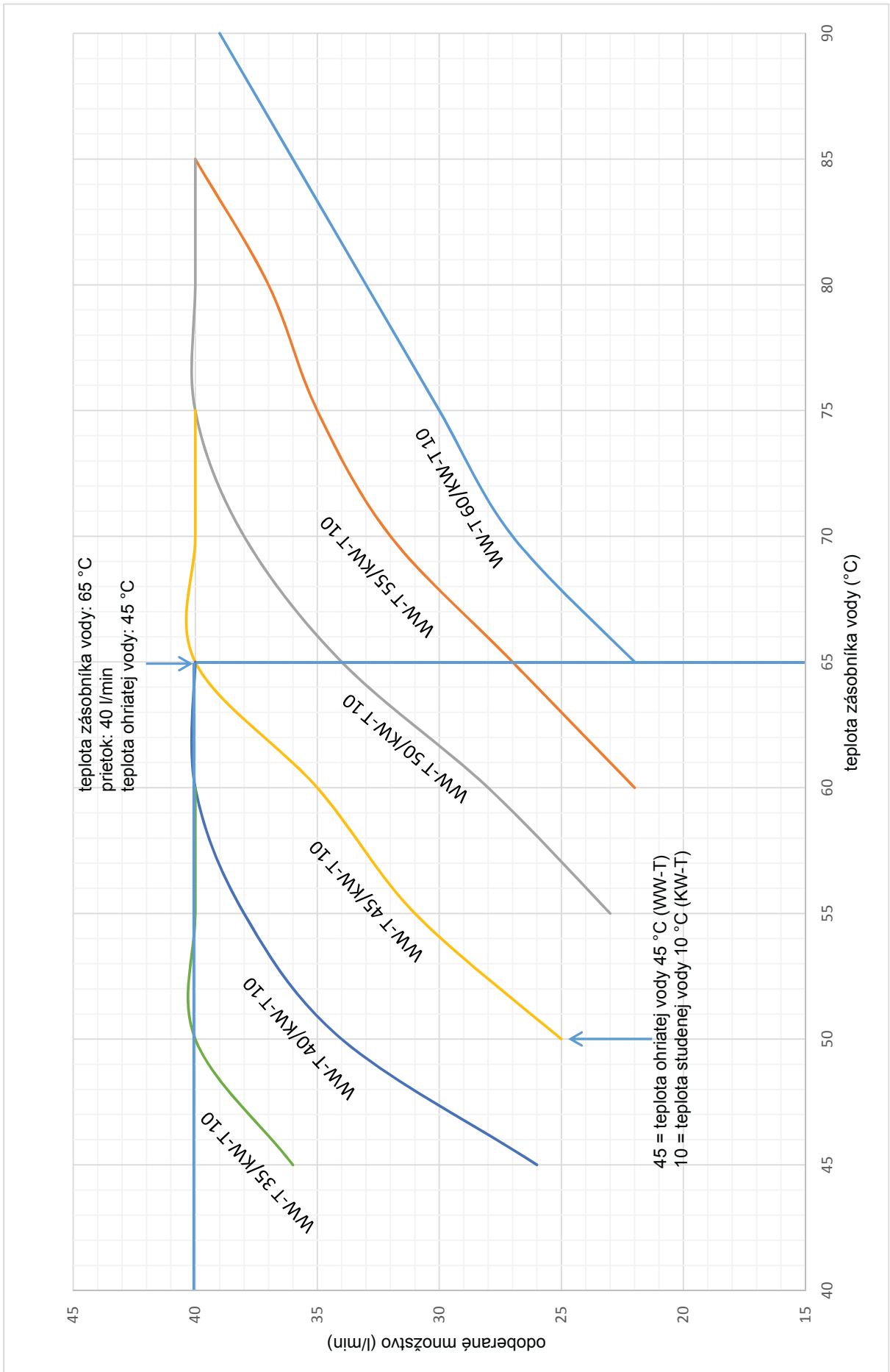


Hmotnosť	cca 20 kg
Prípojky	A = vstup studenej vody, 1" vnút. závit B = výstup teplej vody, 1" vnút. závit C = od zásobníka vody, 1" vonk. závit D = do zásobníka vody, 1" vonk. závit E = cirkulačné potrubie (nie je v dodávke) F = prípojka preplachovania, 3/4" vonk. závit
Hlavné časti	1 = doskový výmenník tepla 2 = rúrka bajpasu na primiešavanie zo strednej zóny 3 = zasúvacia prípojka na cirkulačnú jednotku (Push-In) 4 = primárne čerpadlo Yonos PARA HU 25/7.0 PWM 1W 5 = snímač teploty PT1000 6 = zmiešavací ventil so servomotorom 7 = regulátor modulu 8 = snímač teploty ohriatej vody 9 = optimálna cirkulačná jednotka s čerpadlom a elektronickým termostatom spiatocky (na impulznú alebo časovú prevádzku)
Rozmery (V x Š x H)	600 x 400 x 305
Výkon ohrevu vody	2 – 40 l/min ohriatej vody <sup>1)</sup>
Nastaviteľný rozsah teploty vody	40... 65 °C
Doskový výmenník tepla	41 dosiek; materiál: ušľachtilá oceľ 1.4404, spájkovaná meďou
Tepelná izolácia	EPP
Min. dovolená prevádzková teplota	2 °C
Max. dovolená prevádzková teplota	95 °C
Max. dovolený prevádzkový tlak	studená/ohriatavoda 10 bar, vykurovacia voda 3 bary
Primárne čerpadlo:	Yonos PARA HU 25/7.0 PWM 1W 230 V/50 Hz otáčky: 800 – 4660 ot/min príkon: 3 – 45 W menovitý prúd: 0,03 – 0,44 A max. dopravná výška: 286 mbar
Cirkulačné čerpadlo (voliteľné):	E3-00-3/000 BRU 230 V/50 Hz otáčky: 4800 ot/min max.príkon: 27,3 W (+ hodiny 1,5 W) rozsah termostatu: 20 – 70 °C
Zmiešavací ventil:	ESBE SLB239 napájanie 12 V DC príkon: 0,6 W menovitý prúd: 0,5 A

<sup>1)</sup> teplota studenej/ohriatej vody 10/45 °C a teplota prívodu zásobníka vody 65 °C; ďalšie prevádzkové body pozri v návrhovom diagrame



tlaková strata sekundárnej strany



Poruchy elektrických zariadení ako aj mechanických a hydraulických častí môže odstrániť len odborný personál špeciálne vyškolený v tomto odbore. Pri poruchách, ktoré sa nedajú odstrániť podľa nasledujúcich opatrení, informujte výrobcu alebo autorizovaného servisného partnera.

## Plniace čerpadlo – indikátor prevádzkového stavu:

kontrolka LED trvalo zelená: čerpadlo beží  
 kontrolka LED bliká na zeleno: čerpadlo v pohotovostnom stave, bez odberu ohriatej vody  
 kontrolka LED trvalo vypnutá: porucha (pozri nižšie)  
 zmiešavač/servomotor – prevádzkový stav pozri v kap. Uvedenie do prevádzky

## Porucha: Teplota ohriatej vody je pod nastavenou požadovanou hodnotou

Možná příčina	Odstránenie poruchy
nízka teplota akumuláčného zásobníka vody	zvýšte teplotu zásobníka vody skontrolujte polohu snímača teploty
plniace čerpadlo nedodáva vykurovaciu vodu	<ul style="list-style-type: none"> <li>• odvzdušnite primárny okruh s čerpadlom podľa kap. Uvedenie do prevádzky</li> <li>• preverte hydraulický odpor medzi zásobníkom vody a modulom a príp. ho znížte</li> <li>• preverte, či sú otvorené guľové kohúty v primárnom aj sekundárnom okruhu</li> <li>• preverte, či je modul správne pripojený na sieť pitnej vody a vykurovania</li> <li>• preverte správnu funkciu modulu – teplotu a prietok podľa kap. Uvedenie do prevádzky</li> <li>• preverte riadiaci kábel (PWM) primárneho čerpadla</li> <li>• preverte napájanie primárneho čerpadla</li> <li>• preverte, či je primárne čerpadlo správne pripojené na reguláciu</li> <li>• chybné primárne čerpadlo vymeňte</li> </ul>
chybný snímač teploty S1 (v primári)	preverte funkciu servisným tlačidlom; pozri Uvedenie do prevádzky
chybný snímač VFS	preverte funkciu servisným tlačidlom; pozri Uvedenie do prevádzky
požadovaná teplota nastavená príliš nízko	zmeňte požadovanú hodnotu na regulátore; pozri Uvedenie do prevádzky
porucha zmiešavača/servomotora	preverte funkciu podľa kapitoly Uvedenie do prevádzky
porucha modulu na ohrev vody	preverte pripojenie na sieť modul vymeňte
doskový výmenník tepla zanesený vodným kameňom	doskový výmenník tepla vyčistite od vodného kameňa alebo ho vymeňte

## Porucha: Modul nedodáva žiadnu teplú vodu pri nízkom odbere (prietoku)

Možná příčina	Odstránenie poruchy
zamenené pripojenie studenej a ohriatej vody na modul	kontaktujte inštalátora alebo odborný servis
chybné snímače	preverte funkciu servisným tlačidlom podľa kap. Uvedenie do prevádzky

**Porucha: Nefunkčná cirkulácia**

Možná príčina	Odstránenie poruchy
cirkulačné čerpadlo nedodáva žiadnu ohriatu vodu	<ul style="list-style-type: none"><li>• odvzdušnite cirkulačné potrubie</li><li>• preverte, či je otvorený guľový kohút na súprave cirkulačného čerpadla</li><li>• nesprávne nastavené cirkulačné čerpadlo; pozri kap. Montáž súpravy cirkulačného čerpadla ZP-3</li><li>• preverte spätnú klapku súpravy cirkulačného čerpadla</li><li>• privysoký hydraulický odpor pre inštalované cirkulačné čerpadlo – skontrolujte jeho návrh – príp. namontujte silnejšie čerpadlo (nie je v dodávke)</li></ul>
nesprávne nastavený prevádzkový režim	pozri kapitolu Montáž súpravy cirkulačného čerpadla ZP-3



# Vyhlásenie o zhode (podľa ISO/IEC 17050-1)

Č.: 3064970  
Vystavil: Wolf GmbH  
Adresa: Industriestr. 1  
D-84048 Mainburg  
Výrobok: **Modul na ohrev pitnej vody FWS-2-80**

Vyššie uvedený výrobok zodpovedá ustanoveniam nasledujúcich dokumentov:

DIN EN 60335-2-51:2012-08  
DIN EN 60445:2011-10  
DIN EN 55014-1:2012-05  
DIN EN 55014-2:2014-11  
DIN EN 61000-3-3:2014-03

Podľa ustanovení nasledujúcich smerníc:

2014/30/EU (Smernica o elektromagnetickej kompatibilite)  
2014/35/EU (Smernica o nízkom napätí)  
2011/65/EU (Smernica o obmedzení používania určitých  
nebezpečných látok)

má výrobok nasledujúce označenie:



Mainburg 11.11. 2016

A handwritten signature in black ink, appearing to be 'Gerdewan Jacobs', written over a horizontal line.

Gerdewan Jacobs  
člen vedenia zodpovedný  
za techniku

A handwritten signature in black ink, appearing to be 'Klaus Grabmaier', written over a horizontal line.

v.z. Klaus Grabmaier  
schvaľovanie výrobkov

WOLF GMBH

POSTFACH 1380 / D-84048 MAINBURG / TEL. +49.0. 87 51 74- 0 / FAX +49.0.87 51 74- 16 00

[www.WOLF.eu](http://www.WOLF.eu)