



# Elektrodokumentácia



**Tepelné čerpadlo  
vzduch/voda  
vonkajšia jednotka**



**commotherm LWi- Split**



# ÚVOD

## Vážený zákazník!

Váš vykurovací systém je prevádzkovaný tepelným čerpadlom HERZ a nás teší, že aj Vás môžeme zaradiť medzi spokojných užívateľov zariadení HERZ. Tepelné čerpadlo HERZ je výsledkom dlhoročných skúseností a vývoja. Uvedomte si, prosím, že aj dobrý výrobok potrebuje správnu obsluhu a údržbu, aby mohol plniť svoju funkciu. Prečítajte si preto, prosím, dôkladne predloženú dokumentáciu, oplatí sa to. Dbajte zvlášť na bezpečnostné upozornenia. Dodržanie bezpečnostných predpisov je predpokladom pre eventuálne uplatnenie výrobnej záruky. Pri poruchách sa obráťte na zákaznícku službu firmy HERZ.

So srdečným pozdravom

**HERZ spol. s r.o**

### **Garantie / Gewährleistung (Allgemein)**

Na tepelné čerpadlo HERZ je poskytovaná záruka 5 rokov, resp. 10.000 prevádzkových hodín kompresora uzavretého chladiaceho okruhu. Ako opciiu je možné predĺžiť záruku 10 rokov (záruka na materiál kompresora tepelného čerpadla). Nárok na záruku trvá len za podmienky, že sú zákazníckou službou vykonávané pravidelné servisné prehliadky ako sú skúšky tesnosti a funkčnosti chladiaceho okruhu.

Na zásobníky a na solárne kolektory HERZ je poskytovaná záruka 5 rokov. Ručíme za bezchybnosť hnutel'ného predmetu kúpy zasadne na obdobie 2 rokov, maximalne však na 6000 prevádzkových hodín. Pri nehnuteľných predmetoch kúpy poskytujeme záruku na obdobie 3 rokov, maximalne však 9000 prevádzkových hodín. Z garancie/záruky sú vyňaté rýchloopotrebiteľné diely. Nárok na záruku zaniká pri chýbajúcom uvedení do zariadenia prevádzky<sup>1</sup> firmou HERZ autorizovaným personálom alebo pri použití firmou Herz neodporúčaných hydraulických schém<sup>2</sup>.

### **Predpokladom uplatnenia záruky je ročná prehliadka HERZ autorizovaným odborným personálom.**

Záručné opravy nepredlžujú všeobecnú záručnú dobu. Prípád poškodenia v záruke neposúva splatnosť našich pohľadávok. Záruku vykonáme, len ak sú všetky naše pohľadávky za dodaný tovar zaplatené.

Záruka sa realizuje podľa našej voľby opravou predmetu kúpy, náhradou chybných dielov, výmenou alebo znížením ceny. Vymenené diely alebo tovar sa nám na naše želanie bezplatne vracajú. Vynaložené mzdy a náklady na montáž a demontáž sú hradené kupujúcim. Toto rovnako platí pre všetky záruky.

Servisné práce, práce na odstránenie poruchy a pod. vykonané zákazníkom alebo zákazníkom zadané tretím osobám nie je možné fakturovať firme HERZ.

Táto dokumentácia je prekladom originálneho návodu na obsluhu. Kopírovanie alebo rozmnožovanie aj častí je možné iba s povolením spoločnosti HERZ®.

Technické zmeny vyhradené.

Vydanie 06/2019

---

<sup>1</sup> Údržba výrobcom zariadenia

<sup>2</sup> Doporučené hydraulické schémy sa nachádzajú v montážnom návode, hydraulické vyregulovanie vykoná kúrenárska firma

Ďalej musí kvalita vykurovacej vody zodpovedať ÖNORM H5195, resp. VDI 2035.

**OBSAH**

<b>1</b>	<b>UPOZORNENIA .....</b>	<b>4</b>
1.1	Všeobecné upozornenia.....	4
1.2	Symboly .....	4
<b>2</b>	<b>BEZPEČNOSTNÉ POKYNY .....</b>	<b>6</b>
2.1	Varovanie .....	6
2.2	Montáž .....	6
2.3	Prevádzka a údržba .....	7
2.3.1	Prevádzka .....	7
2.3.2	Údržba .....	7
<b>3</b>	<b>CHLADIVO .....</b>	<b>8</b>
3.1	Opatrenia pri úniku chladiva .....	8
3.2	Prvá pomoc - opatrenia pri kontakte s chladiacim prostriedkom .....	8
<b>4</b>	<b>ELEKTRODOKUMENTÁCIA .....</b>	<b>9</b>
4.1	Prehľad rozvádzača vnútornej jednotky (Hydro Unit) .....	10
4.2	Elektrikár vykonáva.....	11
4.3	Údaje o elektrickom pripojení .....	12
4.4	Bezpečnostné predpisy .....	12
4.5	Všeobecne .....	12
4.6	Regulácia vykurovania HZS 771 .....	12
4.7	Usporiadanie vývodov HZS 771.....	13
4.8	Čistenie dotykového touch displeja .....	14
4.9	Základný modul centrály (HZS 5420) .....	15
4.10	Rozširujúce moduly interné .....	21
4.10.1	Rozširujúca zbernica interná (HZS 532) .....	21
4.11	Rozširujúce moduly externé .....	22
4.11.1	Modul vykurovacieho okruhu externý (HZS 543) .....	24
4.11.2	Modul akumulačného zásobníka externý (HZS 544) .....	26
4.11.3	Modul solár externý (HZS 545) .....	27
4.11.4	Modul solár externý (HZS541-2H) .....	29
4.11.5	Boilermodul extern (HZS 546).....	31
4.11.6	Modul prídavný kotol externý (HZS 547).....	32
4.11.7	Modul externá požiadavka externý (HZS 548).....	33
4.11.8	Modul anuloid externý (HZS546) .....	34
4.11.9	Sieťové čerpadlo / zónový ventil externý (HZS546).....	35







# 1 UPOZORNENIA

## 1.1 Všeobecné upozornenia




- Pred uvedením do prevádzky si dôkladne prečítajte dokumentáciu a obzvlášť si všímajte bezpečnostné upozornenia (viď kap. 2). V prípade nejasností hľadajte v tomto návode.
- Ubezpečte sa, že rozumiete pokynom v tomto návode a ste dostatočne informovaní o spôsobe činnosti energocentrály. V prípade Vašich otázok je vám firma HERZ kedykoľvek k dispozícii.
- Z bezpečnostných dôvodov nesmie prevádzkovateľ meniť konštrukciu alebo stav tohto zariadenia bez dohovoru s výrobcom alebo ním splnomocneným zástupcom.
- Na všetkých miestach pripájania sa pred uvedením zariadenia do prevádzky musia byť vykonané skúšky tesnosti.
- Pred technickou miestnosťou je potrebné pripraviť ručný hasiaci prístroj predpísanej veľkosti. (Prosím, dbajte na platné predpisy.)
- Údržbu zariadenia (podľa plánu údržby) vykonávajte pravidelne alebo použite našu zákaznícku službu.
- Pri údržbe zariadenia alebo pri otvorení regulácie sa musí prerušiť dodávka elektrickej energie a musia sa dodržiavať všeobecne platné bezpečnostné pravidlá.
- V kotolni nie je prípustné uchovávanie predmetov, ktoré nie sú potrebné na prevádzku alebo údržbu zariadenia.
- Zaistite dostatočné osvetlenie v technickej miestnosti. Do technickej miestnosti môžu vstupovať len oprávnené osoby.
- V prípade Vašich otázok sme vám k dispozícii na telefónnom čísle +421262411910
- Prvé uvedenie do prevádzky musí uskutočniť zákaznícka služba firmy HERZ alebo autorizovaný odborník. (Inak zaniká nárok na záruku).

## 1.2 Symboly

Symbole, umiestnené na zariadení a / alebo uvedené v tejto dokumentácii, majú nasledovný význam:

<u>Piktogram</u>	<u>Výstražné slovo</u>	<u>Význam</u>
	Dokumentácia	Odkaz na inú dokumentáciu!
	Upozornenie	Dôležité upozornenie!
	Varovanie	Upozornenie na nebezpečnú situáciu!
	Elektrické napätie	Upozornenie na nebezpečné elektrické napätie!



<u>Piktogram</u>	<u>Výstražné slovo</u>	<u>Význam</u>
	Horúci povrch	Výstraha pred horúcimi povrchmi!
	Poranenie	Výstraha pred poranením!
	Vstup	Vstup neoprávnených osôb zakázaný!



## 2 BEZPEČNOSTNÉ POKYNY

### 2.1 Varovanie



Nesprávnym zaobchádzaním so zariadením hrozí nebezpečenstvo poranenia. Môžu vzniknúť aj vecné škody!

Rešpektovanie iných, zvlášť nezvýraznených prepravných, montážnych, prevádzkových a údržbárskych upozornení ako aj technických údajov (v dokumentácii a na samotnom zariadení) je však rovnako nevyhnutné na predchádzanie porúch, ktoré by mohli spôsobiť nepriame alebo priame ťažké škody na ľuďoch alebo veciach.

#### Všeobecné upozornenie

Z dôvodu prehľadnosti a veľkého množstva možností neobsahuje táto dokumentácia všetky detailné informácie a nemôže vziať do úvahy každý možný prípad prevádzky alebo údržby. Ak si prajete ďalšie informácie alebo ak sa vyskytnú zvláštne otázky, ktoré neboli podrobne popísané v dodanej dokumentácii, môžete požadovať potrebnú informáciu prostredníctvom vášho špecializovaného dodávateľa alebo priamo od firmy HERZ.

Osoby (vrátane detí), ktoré na základe ich psychických, sensorických alebo duševných schopností alebo ich neskúsenosti alebo ich nevedomosti nie sú schopné bezpečne používať zariadenie, nesmú toto zariadenie používať bez dohľadu.

#### Základné bezpečnostné informácie



Na základe funkčne podmienených elektrických a mechanických vlastností môžu tieto zariadenia spôsobiť ťažké zdravotné a materiálne škody, pokiaľ použitie, prevádzka a údržba nie sú vykonávané podľa pokynov alebo boli vykonané nepovolené zásahy. Preto sa predpokladá, že projekt a vyhotovenie všetkých inštalácií, doprava, prevádzka a údržba sú vykonávané a kontrolované zodpovedným kvalifikovaným personálom.



Pri prevádzkovaní elektrických zariadení sú nutne určité časti pod nebezpečným elektrickým napätím alebo mechanickým namáhaním. Iba zodpovedajúco kvalifikovaný personál smie pracovať na tomto zariadení. Musí byť dôkladne oboznámený s obsahom tohto a všetkých ostatných návodov. Dokonalé a bezpečné používanie tohto zariadenia predpokladá odborný transport, odborné skladovanie ako aj prevádzku podľa pokynov a starostlivú údržbu. Musia byť tiež zohľadnené upozornenia a údaje na zariadeniach.

### 2.2 Montáž

Aby bola zaručená primeraná funkcia zariadenia, montáž zariadenia sa musí uskutočniť pri dodržaní relevantných noriem a montážnych predpisov výrobcu!

Dokumenty výrobcov pre použité zariadenia a súčasti vykurovania je možné dostať na požiadanie aj od firmy HERZ.



## 2.3 Prevádzka a údržba



Bezpečná prevádzka a bezpečná údržba zariadenia predpokladajú, že sú vykonávané odborne kvalifikovaným personálom a pri rešpektovaní informácií o nebezpečnosti podľa tejto dokumentácie a podľa upozornení na zariadeniach.

### 2.3.1 Prevádzka

	Kryty, ktoré zabraňujú dotyku horúcich alebo rotujúcich častí alebo ktoré sú potrebné na správny prívod vzduchu a tým na účinnú funkciu, sa nesmú otvárať počas prevádzky.
	Pri prípadných poruchách alebo pri nezvyčajných prevádzkových stavoch je potrebné zariadenie ihneď vypnúť. Bezprostredne potom upovedomte zákaznícku službu firmy HERZ.
	Hluk spôsobovaný počas prevádzky zariadením nevystavuje zákazníka žiadnemu zdravotnému riziku.

### 2.3.2 Údržba

	Vor Beginn jeder Arbeit an der Anlage, besonders aber vor dem Öffnen von Abdeckungen von unter Spannung stehenden Teilen, ist die Anlage vorschriftsmäßig frei zuschalten. Neben den Hauptstromkreisen ist dabei auch auf eventuell vorhandene Zusatz- oder Hilfsstromkreise zu achten.
--	---

Obvyklé bezpečnostné pravidlá podľa ÖNORM sú:

- Odpojiť všetky póly!
- Zaistiť proti znovuzapojeniu!
- Overiť stav bez napätia!
- Zemniť a skratovať!
- Susedné časti pod napätím prekryť a nebezpečné miesta ohradiť!



Tieto vyššie uvedené opatrenia smú byť odstránené až potom, keď je zariadenie úplne zmontované a údržba je ukončená.

Aby sa predišlo možným chybám údržby pri neodbornej údržbe odporúča sa pravidelná servisná služba autorizovaným personálom alebo zákazníckou službou firmy HERZ.

Náhradné diely je možné odoberať iba priamo od výrobcu resp. od predajného partnera. Hlukom, ktorý spôsobuje zariadenie, sa zákazník nevystavuje žiadnemu zdravotnému riziku.



## 3 CHLADIVO

### 3.1 Opatrenia pri úniku chladiva

Pri úniku chladiva dochádza k rýchlemu odparovaniu tekutiny čo môže spôsobiť omrzliny. Okrem toho sú pary chladiva ťažšie ako vzduch, čo môže viesť k vytlačeniu kyslíka a uduseniu. Ak spozorujete únik chladiva ( šum pri vytekaní, námraza v mieste vytekania ) vykonajte nasledovné opatrenia:

- Postarajte sa o dostatočné vetranie!
- Uzatvorte a utesnite dvere do priestoru inštalácie!
- Upovedomte HERZ servis, resp. zákaznícku službu HERZ!
- Osoby musia bezodkladne opustiť miesto inštalácie!
- V prípade dlhšie trvajúceho vystavenia osôb alebo zvierat zvýšenej dávke vyhľadajte lekára!
- Okamžite odpojte zariadenie od napätia!
- Pri požiari sú použiteľné všetky typy hasiacich prístrojov!
- 



V prípade správneho použitia tepelného čerpadla HERZ nie je chladivo R410A žiadnym spôsobom nebezpečné. Ak dôjde v dôsledku nesprávneho použitia k úniku chladiva, nebezpečenstvo spočíva v nebezpečenstve udusenia (vytesnenie vzduchu) a omrzlín (miesto úniku môže byť veľmi studené).

### 3.2 Prvá pomoc - opatrenia pri kontakte s chladiacim prostriedkom

#### Všeobecné pokyny

- Pri bezvedomí uložte postihnutého do stabilizovanej polohy na boku a zavolajte lekársku pomoc.
- Zamdletej osobe nikdy nepodávať nič orálne.
- Pri nepravidelnom dýchaní alebo zastavení dýchania začať s umelým dýchaním. Pri pretrvávajúcich ťažkostiach vyhľadať lekára.

#### Vdýchnutie

- Osobu dostať z kontaminovanej oblasti
- Umelé dýchanie s respirátorom alebo prívodom kyslíka
- Pri dýchacích a nervových ťažkostiach vyhľadať lekára
- Ísť na čerstvý vzduch

#### Kontakt s očami

- Roztvoriť viečka na široko, aby sa mohol prostriedok odparovať
- Oči niekoľko minút vyplachovať tečúcou vodou a pritom doširoka otvárať viečka
- V prípade pretrvávajúcich bolestí v oku navštíviť očnému lekárovi

#### Kontakt s kožou

- Prostriedok nechať odpariť
- Oplachovať vlažnou vodou
- Pri pretrvávajúcich bolestiach alebo začervenaní pokožky vyhľadať lekára
- Znečistený odev ihneď vyzliecť



Nikdy chladivo nevypúšťajte sami, nenechávajte vytekať alebo dodatočne nepridávajte. Ohrozujete ľudí, zvieratá, životné prostredie aj samotný prístroj





## 4 ELEKTRODOKUMENTÁCIA

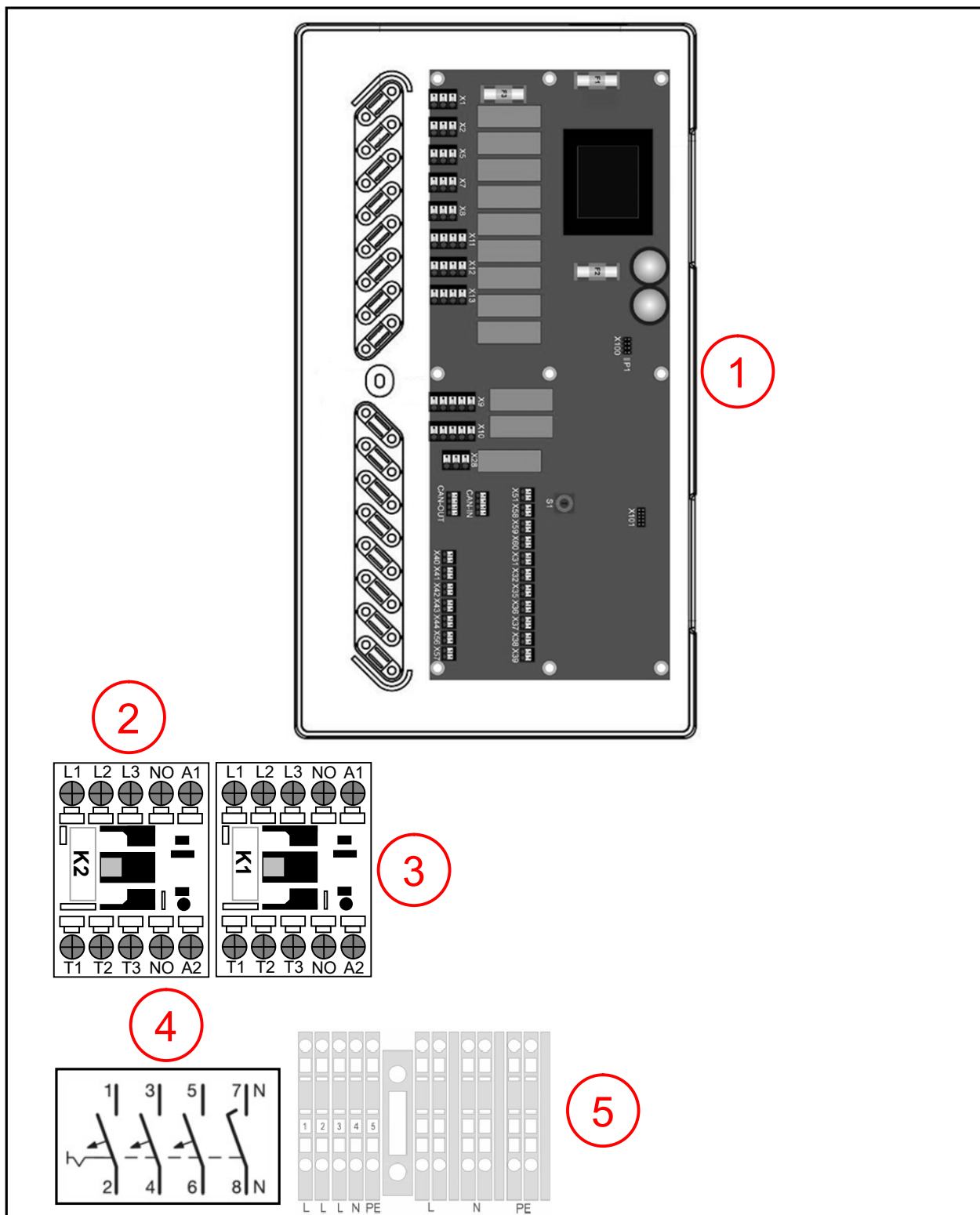
Tepelné čerpadlo commotherm LWi má dva rozvádzače, pričom jeden je vo vonkajšej jednotke a druhý vo vnútornej jednotke (Hydro Unit). V rozvádzači vnútornej jednotky je vnútorné prekáblovanie až po svorkovnice vyhotovené v závode Herz. Touch-Display a regulačná centrála sa nachádzajú vo vnútornej jednotke. Hlavné napájanie 400V musí byť privedené aj do vnútornej jednotky.

Štandardne sú k dispozícii nasledovné moduly:

- Touch-Display (HZS 771)
- Základný modul regulačnej centrály (HZS 5420)
  - vrátane 1x modul zásobníka teplej vody
  - vrátane 2x modul vykurovacieho okruhu



#### 4.1 Prehľad rozvádzača vnútornej jednotky (Hydro Unit)



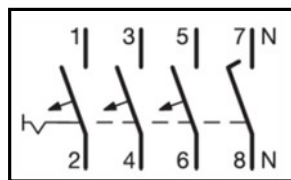
- 1 Základný modul regulačnej centrál (výkonový diel)
- 2 Stykač K2 (el. vykurovanie )
- 3 Stykač K1 (napájanie výkonového dielu)
- 4 Istič
- 5 Svorkovnica vnútorná jednotka



## 4.2 Elektrikár vykonáva

### ■ Vyhotovenie hlavného napájania 400V

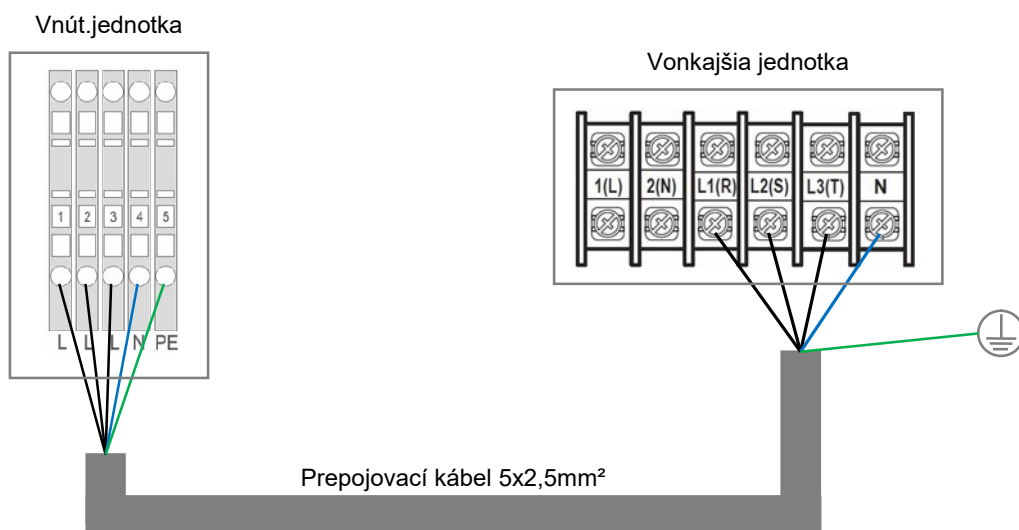
Napájanie - 400V-hlavné napájanie sa vyhotoví v rozvádzači vnútornej jednotky na ističi.



400 V napájanie

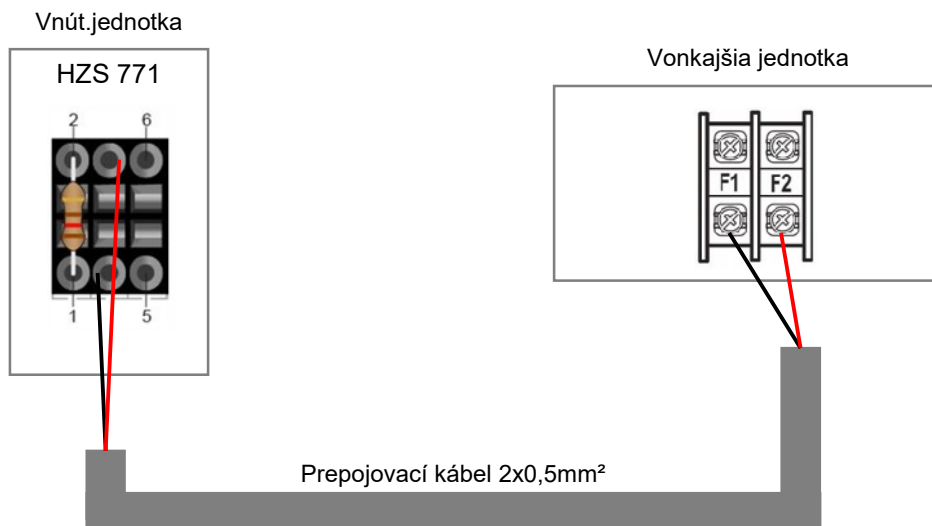
### ■ Vyhotovenie napájania vonkajšej jednotky

400V-napájanie pre vonkajšiu jednotku sa vyhotoví prepojavacím káblom 5x2,5mm<sup>2</sup>.



### ■ Vyhotovenie BUS prepojenia medzi vonkajšou a vnútornou jednotkou

BUS prepojenie medzi vonkajšou a vnútornou jednotkou sa vyhotoví tieneným prepojavacím káblom 2x0,5mm<sup>2</sup>.





## ■ Pripojenie periférnych zariadení vykurovania

Všetky periférne zariadenia vykurovania (napr. obehové čerpadlá, zmiešavače s pohonom, prepínacie ventily, snímače, tlakové spínače, prevodníky atď) musí elektrikár pripojiť na zodpovedajúce konektory priamo na výkonovom diely. Pozícia zásuviek modulov je vysvetlená od kap. 4.9.

### 4.3 Údaje o elektrickom pripojení

	9	12	16
Vyhotovenie	3~	3~	3~
Sieťová frekvencia [Hz]	50	50	50
Menovité napätie [V]	380-415	380-415	380-415
Rozsah napätia Min./Max in [V]	342-457	342-457	342-457
Istenie Min./Max. in [A]	10 / 16,1	10 / 16,1	12 / 16,1
Prevádzkový prúd pri A7/W35 vykurovanie (Min. / Max.)	0,9 / 3,3	1,3 / 4,1	1,3 / 5,7
chladenie (Min. / Max.)	0,9 / 3,4	1,3 / 4,7	1,3 / 6,2

### 4.4 Bezpečnostné predpisy

Zariadenie zodpovedá najnovšiemu stavu techniky a spĺňa všetky potrebné bezpečnostné predpisy. Zariadenie sa smie používať len zodpovedajúco technickým údajom a ďalej uvedeným bezpečnostným predpisom. Pri používaní zariadenia treba navyše prihliadať v špecifických prípadoch použitia na príslušné právne a bezpečnostné predpisy.

Bezpečná prevádzka nie je možná, ak zariadenie:

- Je viditeľne poškodené
- Nefunguje
- Bolo dlhší čas uskladnené v nepriaznivých podmienkach

V takýchto prípadoch je treba zariadenie odstaviť mimo prevádzky a zaistiť voči náhodnému chodu.

### 4.5 Všeobecne

Všetky vstupy / výstupy a napájania sa zasunú priamo do výkonového dielu a rozširujúcich modulov. Je potrebné zabezpečiť, aby v žiadnom prípade nedošlo k zámene 230 VAC, 400 VAC a nízkeho napätia., čo by mohlo viesť k poškodeniu elektroniky alebo pripojených prístrojov a snímačov. Navzájom sa môžu zameniť len 230 VAC pripojenie (čerpadlá, zmiešavacie ventily... ) Zámena vstupov a výstupov nízkeho napätia je síce možná, ale nespôsobí žiadnu poruchu elektroniky a snímačov.

### 4.6 Regulácia vykurovania HZS 771

HZS 771 je inteligentný terminál pre programovanie a vizualizáciu automatizovaných procesov. Procesná diagnostika ako aj obsluha a sledovanie automatizovaného chodu sú vďaka tomuto zabudovanému terminálu zjednodušené.

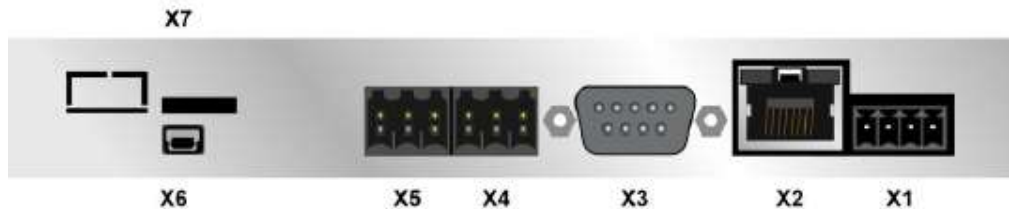
Touch-displej slúži k zadávaniu procesných údajov a parametrov. Výstup sa uskutočňuje na 7" WVGA TFT-farebnom displeji.



Cez LSE Maskeneditor sa dajú vytvoriť na PC grafiky a je možné ich uložiť a vyvolať na zabudovanom termináli.

Existujúce rozhrania je možné použiť pre odoslanie procesných údajov alebo konfiguráciu terminálu. Interné flash úložisko slúži ako pamäťové médium pre operačný systém, aplikácie a aplikačné údaje

#### 4.7 Usporiadanie vývodov HZS 771



X1 – napájanie (4-pólový Phoenix Contact)		Pin	Funkcia
		1	+24 V DC
		2	+24 V DC
		3	GND
		4	GND
X2 – Ethernet 10/100 (RJ45)		Pin	Funkcia
		1	TX +
		2	TX -
		3	RX +
		4	n.c.
		5	n.c.
		6	RX -
		7	n.c.
		8	n.c.
X3 – RS232 (čelný pohľad)		Pin	Funkcia
		1	DCD
		2	RX
		3	TX
		4	DTR
		5	GND
		6	DSR
		7	RTS
		8	CTS
		9	RI
X4 – CAN 1 (6- pólový Weidmüller)		Pin	Funkcia
		1	CAN A (LOW)
		2	CAN B (HIGH)
		3	CAN A (LOW)
		4	CAN B (HIGH)
		5	CAN-GND
		6	n.c.



X5 – RS485/Modbus (6- pólový Weidmüller)		Pin	Funkcia
		1	RS485/Modbus-A
		2	RS485/Modbus-B
		3	RS485/Modbus-A – F1 vonk.jednotka
		4	RS485/Modbus-B – F2 vonk.jednotka
		5	RS485/Modbus -GND
		6	n.c.

Treba dávať pozor na to, že množstvo na trhu sa nachádzajúcich USB zariadení nespĺňa príslušné špecifikácie USB. Toto môže viesť k poruchám zariadenia. Ďalej je možné, že tieto zariadenia USB port nerozozná alebo nefungujú správne. Preto sa odporúča otestovať USB kľúč pred každým použitím.

## 4.8 Čistenie dotykového touch displeja

### POZOR!

Skôr ako vykonáte čistenie touch displeja, vypnite najskôr terminál, aby touch displej nespustil neúmyselné funkcie, resp. príkazy!

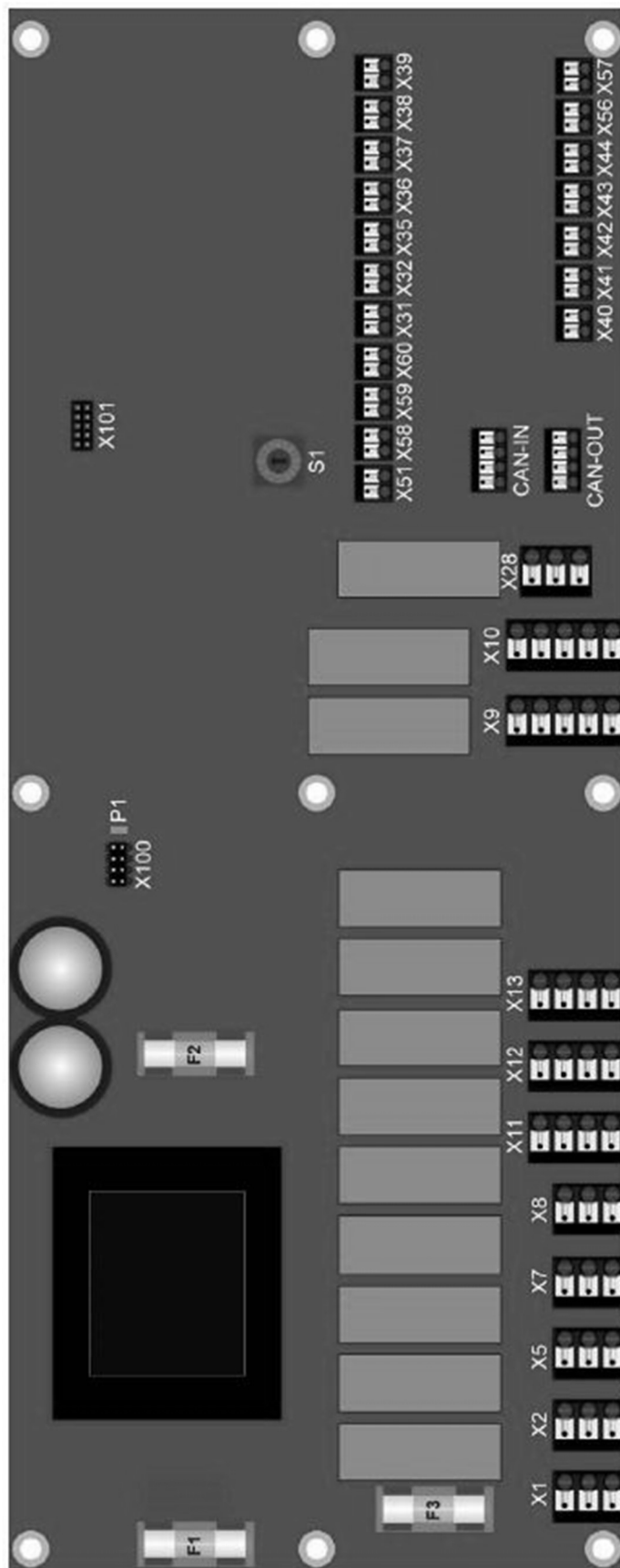
Touch displej terminálu sa smie čistiť len s vlhkou, mäkkou utierkou. Na navlhčenie utierky použite čistiaci prostriedok na čistenie obrazoviek, napr. antistatický penový čistič, vodu s umývacím prostriedkom alebo alkoholom. Čistiaci prostriedok nastriekajte najprv na utierku, nikdy nie priamo na terminál. Musí sa zabrániť, aby sa čistiaci prostriedok napr. mohol dostať cez vetracie otvory v kryte terminálu do elektroniky!

Nesmú sa použiť žiadne leptavé čistiace prostriedky, chemikálie, mechanicky čistiace a tvrdé predmety, ktoré by mohli touch displej poškrabať, resp. poškodiť. Pokiaľ je terminál znečistený jedovatými, žiaravými chemikáliami, okamžite terminál opatrne očistite a zabráňte poleptaniu!

**Aby bola zabezpečená optimálna obsluha terminálu, musí byť touch displej v pravidelných intervaloch zbavený znečistenia! Aby bola zachovaná čo najväčšia životnosť touch displeja, odporúča sa obsluha displeja prstom.**



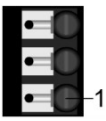
### 4.9 Základný modul centrály (HZS 5420)





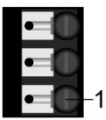
## Usporiadanie konektorov 230 V AC-napájanie

**X1 – 230 V-napájanie z výkonového dielu (3- pólová svorka Weidmüller RM 5)**

	Pin	Signál	Funkcia
	1	PE	Ochranný vodič PE
	2	N	Nulový vodič N
	3	L	230 V AC-napájanie

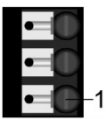
## Usporiadanie konektorov 230 V AC-sieťový vývod

**X2 – 230 V- napájanie z výkonového dielu (3- pólová svorka Weidmüller RM 5)**

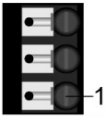
	Pin	Signál	Funkcia
	1	PE	Ochranný vodič PE
	2	N	Nulový vodič N
	3	L	230 V AC-Sieťový vývod (K1 cez STB)

## Usporiadanie konektorov 230 V AC-relé výstup

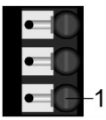
**X5 – 230 V AC-relé výstup cirkulačné čerpadlo (3- pólová svorka Weidmüller RM 5)**

	Pin	Signál	Funkcia
	1	PE	Ochranný vodič PE
	2	N	Nulový vodič N
	3	Lcirk čerp.	230 V AC-relé výstup cirk. čerpadlo

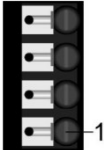
**X7 – 230 V AC-relé výstup nabíjacie čerpadlo (3- pólová svorka Weidmüller RM 5) / čerpadlo neregulovaného vykurovacieho okruhu**

	Pin	Signál	Funkcia
	1	PE	Ochranný vodič PE
	2	N	Nulový vodič N
	3	LPufferladedpumpe	230 V AC-relé výstup WP Ladedpumpe (Intern)

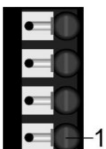
**X8 – 230 V AC-relé výstup ventil zásobník TUV (3- pólová svorka Weidmüller RM 5)**

	Pin	Signál	Funkcia
	1	PE	Ochranný vodič PE
	2	N	Nulový vodič N
	3	LBoilerpumpe	230 V AC-relé výstup ventil zásobník TUV

**X11 – 230 V AC-relé výstup el. vykurovanie v prívode / el. vykurovanie - legionella (4- pólová svorka Weidmüller RM 5)**

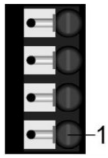
	Pin	Signál	Funkcia
	1	PE	Ochranný vodič PE
	2	N	Nulový vodič N
	3	L1	Relé výstup el. vykurovanie v prívode (K2)
	4	L2	Relé výstup el. vykurovanie - legionella

**X12 – 230 V AC-relé výstup zmiešavač VO2 OTV. / ZATV (4- pólová svorka Weidmüller RM 5)**

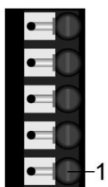
	Pin	Signál	Funkcia
	1	PE	Ochranný vodič PE
	2	N	Nulový vodič N
	3	L1	Relé výstup zmiešavač VO2 OTV
	4	L2	Relé výstup zmiešavač VO2 ZATV



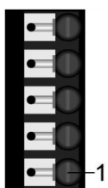
**X13 – 230 V AC-relé výstup sumárna porucha / prepínací ventil zdroja (4- pólová svorka Weidmüller RM 5)**

	Pin	Signál	Funkcia
	1	PE	Ochranný vodič PE
	2	N	Nulový vodič N
	3	L1	Relé výstup sumárna porucha
	4	L2	Relé výstup / prepínací ventil zdroja

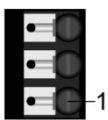
**X9 – 230 V AC-relé výstup prepínací ventil vykurovacieho okruhu (vykurovanie / chaldenie) (5- pólová svorka Weidmüller RM 5)**

	Pin	Signál	Funkcia
	1	PE	Ochranný vodič PE
	2	N	Nulový vodič N
	3	L	Relé výstup prepínací ventil VO
	4	-	-
5	-	-	


**X10 – 230 V AC-relé výstup VO2 čerpadlo cez bezpečnostný termostat (5- pólová svorka Weidmüller RM 5)**

	Pin	Signál	Funkcia
	1	PE	Ochranný vodič PE
	2	N	Nulový vodič N
	3	L	Relé výstup VO2
	4		Termostat 2 – prepínací kontakt so spätným odčítaním (DI 2_230VAC)
5		Fáza cez F3	


**X28 – 230 V AC-relé výstup s bezpotenciálovým kontaktom – bivalent (3- pólová svorka Weidmüller RM 5)**

	Pin	Signál	Funkcia
	1	NC	Normálne zatvorený
	2	C	spoločný
3	NO	Normálne otvorený	


**Usporiadanie konektorov - digitálne vstupy****X51 – Digitálny vstup Smart Grid 1 (2- pólová svorka Weidmüller RM 3,5)**

	Pin	Signál	Funkcia
	1	+24 V1	Napájanie +24 V1 DC
2	DI1	Digitálny vstup 1 – Smart Grid 1	

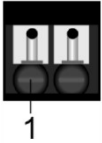
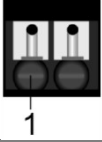
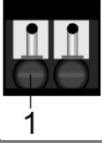
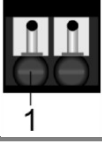
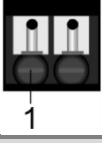
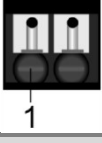
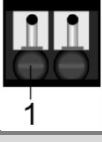
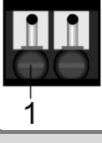
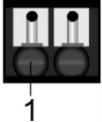
**X58 – Digitálny vstup Smart Grid 2 (2- pólová svorka Weidmüller RM 3,5)**

	Pin	Signál	Funkcia
	1	+24 V1	Napájanie +24 V1 DC
2	DI2	Digitálny vstup 2 – Smart Grid 2	

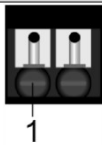
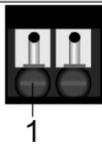
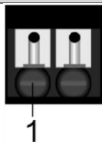
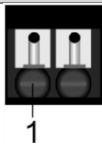
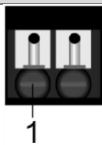
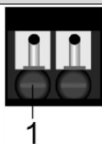
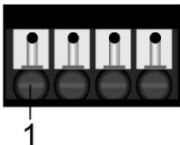
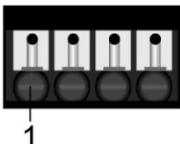
**X59 – Digitálny vstup REZERVA (2- pólová svorka Weidmüller RM 3,5)**

	Pin	Signál	Funkcia
	1	+24 V1	Napájanie +24 V1 DC
2	DI3	Digitálny vstup 3 – REZERVA	



<b>X60 – Digitálny vstup prietok OK (2- pólová svorka Weidmüller RM 3,5)</b>			
	Pin	Signál	Funkcia
	1	+24 V1	Napájanie +24 V1 DC
	2	DI4	Digitálny vstup 4 – prietok OK
<b>Usporiadanie konektorov - analógové vstupy</b>			
<b>X31 – Analógový vstu teplota prívodu (2- pólová svorka Weidmüller RM 3,5)</b>			
	Pin	Signál	Funkcia
	1	AGND	AGND
	2	AI1	Analógový vstup1 – teplota prívodu
<b>X32 – Analógový vstup teplota spiatocky (2- pólová svorka Weidmüller RM 3,5)</b>			
	Pin	Signál	Funkcia
	1	AGND	AGND
	2	AI2	Analógový vstup 2 – teplota spiatocky
<b>X35 – Analógový vstup teplota chladiaceho prostriedku (2- pólová svorka Weidmüller RM 3,5)</b>			
	Pin	Signál	Funkcia
	1	AGND	AGND
	2	AI3	Analógový vstup 3 – teplota chladiava
<b>X36 – Analógový vstup REZERVA (2- pólová svorka Weidmüller RM 3,5)</b>			
	Pin	Signál	Funkcia
	1	AGND	AGND
	2	AI4	Analógový vstup4 – REZERVA
<b>X37 – Analógový vstup teplota prívodu VO2 (2- pólová svorka Weidmüller RM 3,5)</b>			
	Pin	Signál	Funkcia
	1	AGND	AGND
	2	AI5	Analógový vstup 5 – teplota prívodu VO2
<b>X38 – Analógový vstup teplota spiatocky VO2 (2- pólová svorka Weidmüller RM 3,5)</b>			
	Pin	Signál	Funkcia
	1	AGND	AGND
	2	AI6	Analógový vstup 6 – teplota spiatocky VO2
<b>X39 – Analógový vstup REZERVA (2- pólová svorka Weidmüller RM 3,5)</b>			
	Pin	Signál	Funkcia
	1	AGND	AGND
	2	AI7	Analógový vstup 7 – REZERVA
<b>X40 – Analógový vstup REZERVA (Widerstandsdekade) (2- pólová svorka Weidmüller RM 3,5)</b>			
	Pin	Signál	Funkcia
	1	AGND	AGND
	2	AI8	Analógový vstup 8 – REZERVA



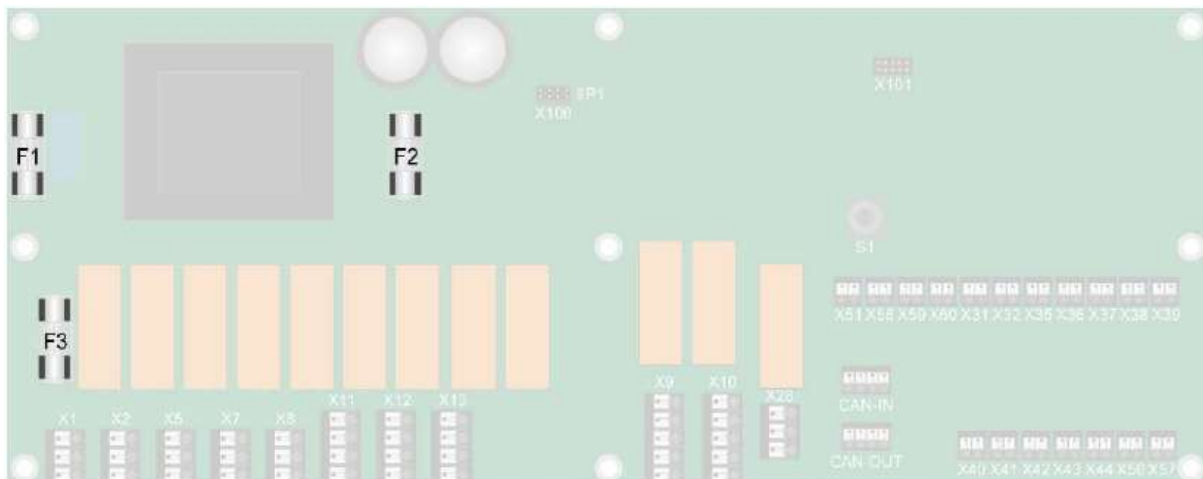
<b>X41 – Analógový vstup REZERVA (2- pólová svorka Weidmüller RM 3,5)</b>			
	Pin	Signál	Funkcia
	1	AGND	AGND
	2	AI9	Analógový vstup 9 – REZERVA
<b>X42 – Analógový vstup teplota zásobníka TUV (2- pólová svorka Weidmüller RM 3,5)</b>			
	Pin	Signál	Funkcia
	1	AGND	AGND
	2	AI10	Analógový vstup10 – teplota zásobníka TUV
<b>X43 – Analógový vstup teplota cirkulácie (2- pólová svorka Weidmüller RM 3,5)</b>			
	Pin	Signál	Funkcia
	1	AGND	AGND
	2	AI11	Analógový vstup11 – teplota cirkulácie
<b>X44 – Analógový vstup vonkajšia teplota (2- pólová svorka Weidmüller RM 3,5)</b>			
	Pin	Signál	Funkcia
	1	AGND	AGND
	2	AI12	Analógový vstup12 – vonkajšia teplota
<b>Usporiadanie konektorov analógové výstupy</b>			
<b>X56 – Analógový výstup PWM nabíjacie čerpadlo (2- pólová svorka Weidmüller RM 3,5)</b>			
	Pin	Signál	Funkcia
	1	AGND	AGND
	2	AO1	Analógový výstup 1 – PWM nabíjacie čerpadlo
<b>X57 – Analógový výstup 0-10V resp. PWM 0-10V (prepínateľné) REZERVA (2- pólová svorka Weidmüller RM 3,5)</b>			
	Pin	Signál	Funkcia
	1	AGND	AGND
	2	AO2	Analógový výstup 2 – REZERVA
<b>Usporiadanie konektorov CAN-Bus</b>			
<b>CAN IN: CAN-Bus IN (4- pólová svorka Weidmüller RM 3,5) 24V napájanie Touch Panel</b>			
	Pin	Signál	Funkcia
	1	+24 V	24 V-Napájanie Touchpanel HZS771
	2	CAN A	Busleitung CAN A
	3	CAN B	Busleitung CAN B
	4	GND	Ground Touchpanel HZS771
<b>CAN OUT: CAN-Bus OUT (4- pólová svorka Weidmüller RM 3,5) 24V napájanie iFBR priest.termostat</b>			
	Pin	Signál	Funkcia
	1	+24 V	24 V-Napájanie iFBR
	2	CAN A	Kábel zbernice CAN A
	3	CAN B	Kábel zbernice CAN B
	4	GND	GND iFBR



**Poistky:**

Výmenu poistiek smie vykonať iba pri odstavenom 230 V AC- napájaní zaškolený odborný personál! Treba dbať na platné bezpečnostné predpisy a vyhlášky!

Napájací diel pre napájanie elektroniky, ako aj všetky obvody 230 V AC sú chránené jemnými poistkami. Pri výmene poistky si všimnite na nasledujúci prehľad s usporiadaním poistiek na základnom module:

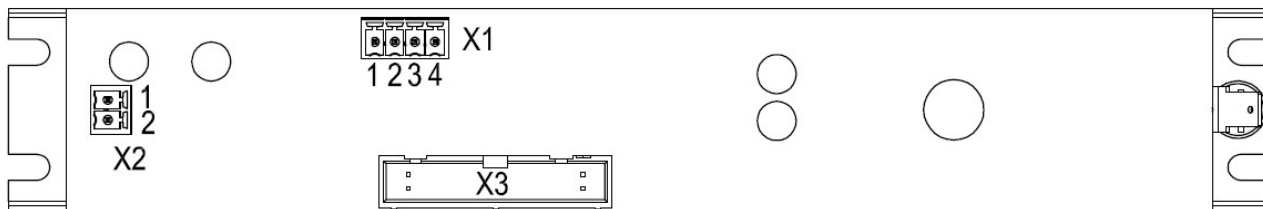




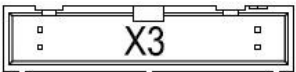
Poistka	Hodnota	Vyhotovenie	Obsadenie
F1	0,4 AT	5x 20 mm	Istenie pre primárnu stranu napájacieho transformátora T1/230 V AC
F2	1,0 AT	5x 20 mm	Istenie pre sekundárnu stranu napájacieho transformátora T1/230 V AC
F3	6,3 AT	5x 20 mm	Istenie pre 230 V AC-relé výstupy
Nasledujúce poistky sú chránené samočinným resetom poistiek PTC:			
F4	0,2 A	+24 V1	+ 24 V1-Výstup pre digitálne vstupy:
			DI1 X51 Smart Grid 1
			DI2 X58 Smart Grid 2
			DI3 X59 REZERVA
			DI4 X60 prietok OK



## 4.10 Rozširujúce moduly interné

### 4.10.1 Rozširujúca zbernica interná (HZZ 532)



<b>X1 – Prepojenie s CPU (HZZ555) – Phoenix RM3,5</b>			
 1 2 3 4	<b>Pin</b>	<b>Signál</b>	<b>Funkcia</b>
	1	+24 V	+24 V Napájanie pre elektroniku
	2	CAN A	CAN-Signál Low
	3	CAN B	CAN-Signál High
4- pólóv konektor so skrutkovaným pripojením	4	GND	Ground
<b>X2 – Teplota – vstup: vonkajšia teplota – Phoenix RM 3,5 (AI1)</b>			
 1 2	<b>Pin</b>	<b>Signál</b>	<b>Funkcia</b>
	1	AI	Analógový vstup teplota vonk. PT1000 (-50 ... +70°C)
2- pólóv konektor so skrutkovaným pripojením	2	AGND	AGND
<b>X3 – Prepojenie plochým káblom k interným modulom – vidlica s nožovými kontaktmi 26-pólóv</b>			
 X3	Cez plochý kábel komunikuje zbernica s rozličnými internými rozširujúcimi modulmi. Potrebné napájacie napätie pre vnútorné rozšírenia sa realizuje cez toto prepojenie!		



### 4.11 Rozširujúce moduly externé

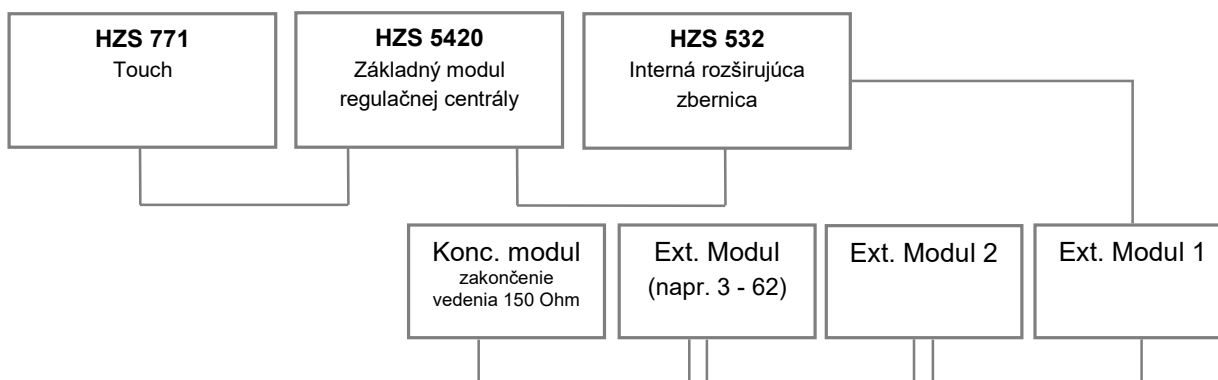
Externé rozširujúce moduly HZS 543-548 ponúkajú užívateľovi regulácie vykurovania podľa stupňa výbavy dodatočné 230 V AC relé alebo triakové výstupy, analógové vstupy pre pripojenie snímačov PT1000, resp. priestorových termostatov a okrem toho aj digitálny vstup.

Elektronika je zabudovaná v IP 2x-tesnenej plastovej skrinke, ktorú je možné priskrutkovať na stenu, resp. namontovať na DIN-koľajničky. Pri montáži v IP 2x-tesnenej plastovej skrinke je zabezpečená vďaka PG-prechodkám tesnosť, aká sa požaduje pre kotolne. Ďalej sú v kryte plastovej skrinky náhradné poistky. Komunikácia s ostatnými rozširujúcimi modulmi, resp. CPU sa realizuje cez CAN-Bus.

CAN-Bus resp. 230V AC napájanie bude pripojené na elektroniku a môže ďalej viesť k ostatným elektronickým zariadeniam. Pre ďalšie rozšírenie sú určené jednotlivé svorky, takže je zabránené dvojitému pripojeniu na jednu svorku. Napájanie internej elektroniky je uskutočnené cez trafo z 230 V AC, takto nemusí byť pripojené žiadne ďalšie sieťové napätie.

#### Zakončenie CAN-Bus

Na oboch koncových zariadeniach v CAN-Bus systéme musia byť vyhotovené zakončenia vedenia. Toto je nevyhnutné aby sa zabránilo nebezpečenstvu prenosu reflexiou.

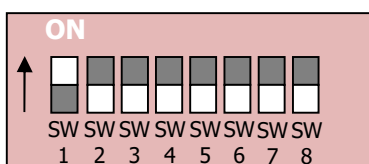


Zakončenie vedenia sa realizuje odporom 150 Ohm, ktorý musí byť zastrčený na koncový modul.

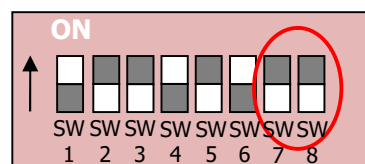
DIP-Switch číslo stanice (binárne)

#### Príklad:

Hodnota 1



Hodnota 41



Dôležité: Posledné dve čísla musia byť vždy na 0!

#### CAN-BUS-Setup

Každá CAN-Bus-stanica dostane vlastné číslo stanice (nastaviteľné od 0 do 255).

**Pozor: uznané budú iba moduly po číslo 63!**

Pod týmito číslami staníc môžu ostatní účastníci dátovej zbernice prevziať dáta z tejto stanice a poslať na túto stanicu. Dbajte na to, že v CAN-Bus systéme smie byť zadané každé číslo stanice len raz!

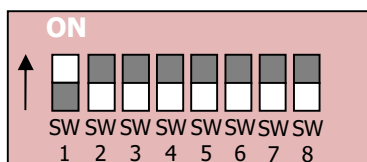


## Prepočtová tabuľka:

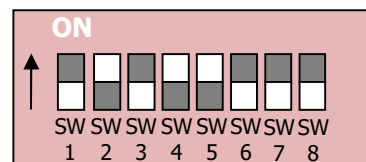
SW 1	SW 2	SW 3	SW 4	SW 5	SW 6	SW 7	SW 8	Station
0	0	0	0	0	0	0	0	0
1	0	0	0	0	0	0	0	1
0	1	0	0	0	0	0	0	2
1	1	0	0	0	0	0	0	3
0	0	1	0	0	0	0	0	4
1	0	1	0	0	0	0	0	5
0	1	1	0	0	0	0	0	6
1	1	1	0	0	0	0	0	7
0	0	0	1	0	0	0	0	8
1	0	0	1	0	0	0	0	9
0	1	0	1	0	0	0	0	10
1	1	0	1	0	0	0	0	11
0	0	1	1	0	0	0	0	12
1	0	1	1	0	0	0	0	13
0	1	1	1	0	0	0	0	14
1	1	1	1	0	0	0	0	15
0	0	0	0	1	0	0	0	16
0	1	1	1	1	1	0	0	63

Switch	Hodnota
SW 1	1
SW 2	2
SW 3	4
SW 4	8
SW 5	16
SW 6	32
SW 7	64
SW 8	128

## Pr. nastavenie hodnoty 1



## Pr. nastavenie hodnoty 26



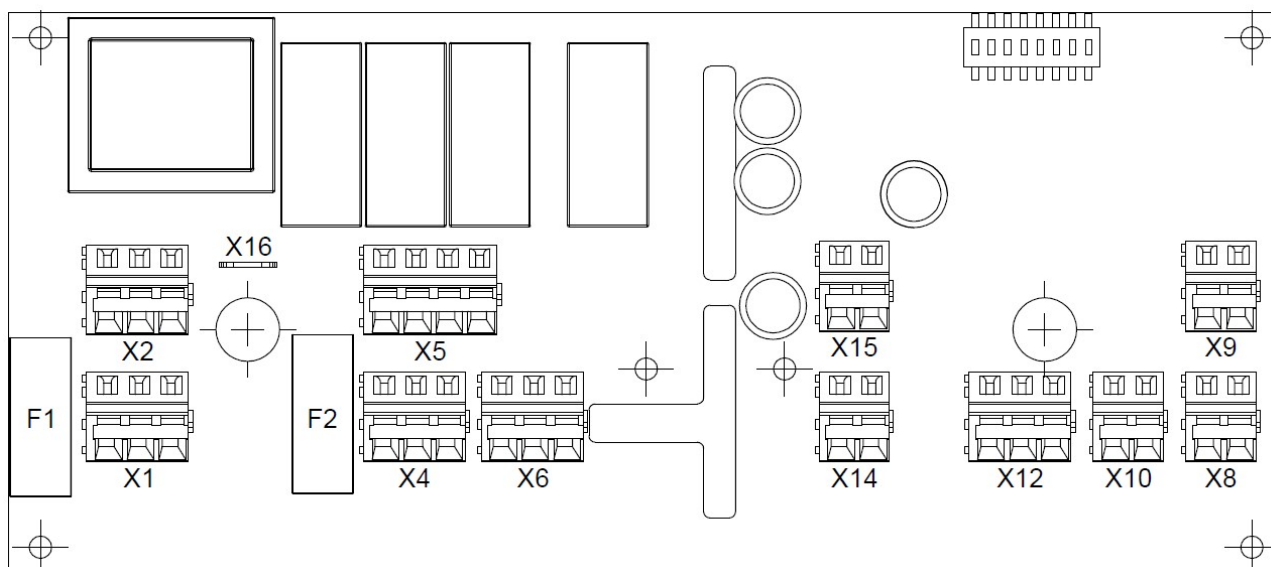
## Vysvetlenie príkladu: nastavenie hodnoty 26

Preložené spínače sú SW 2, SW 4 a SW 5. To znamená, že hodnoty týchto spínačov sa spočítajú (hodnoty z hornej tabuľky). Sčítaním týchto hodnôt dostanete potom hodnotu 26.

SW 2	2
SW 4	8
SW 5	16
<b>Summe:</b>	<b>26</b>



4.11.1 Modul vykurovacieho okruhu externý (HZS 543)



X1 – 230 V AC- sieť - prívod			
	Pin	Signál	Funkcia
	1	L	Fáza
	2	N	Nulový vodič
3	PE	Ochranný vodič	
X2 – 230 V AC- sieť- vývod			
	Pin	Signál	Funkcia
	1	L	Fáza
	2	N	Nulový vodič
3	PE	Ochranný vodič	
X4 – 230 V AC-relé výstup: čerpadlo (RO01)			
	Pin	Signál	Funkcia
	1	Lčerp	Relé výstup čerpadlo
	2	N	Nulový vodič
3	PE	Ochranný vodič	
X5 – 230 V AC-relé výstup: zmiešavač OTV. a ZATV. (RO02 und RO03)			
	Pin	Signál	Funkcia
	1	Lzmieš otv	Relé výstup zmiešavač OTV
	2	Lzmierš zatv	Relé výstup zmiešavač ZATV
	3	N	Nulový vodič
4	PE	Ochranný vodič	
X6 – 230 V AC-relé výstup: rezerva (RO04)			
	Pin	Signál	Funkcia
	1	LRezerva	Relé výstup rezerva
	2	N	Nulový vodič
3	PE	Ochranný vodič	

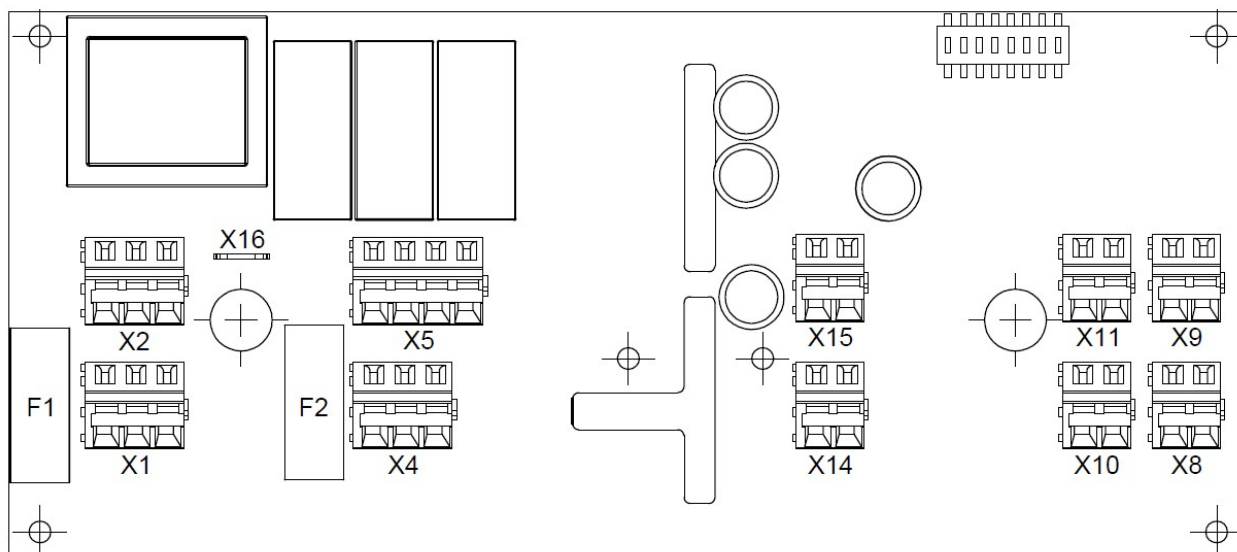




<b>X8 – Vstup teplota – snímač prívodu (AI1)</b>			
	<b>Pin</b>	<b>Signál</b>	<b>Funkcia</b>
	1	AI1	Analógový vstup AI1 PT1000 (-10 ... +120°C)
	2	AGND	AGND
<b>X9 – Vstup teplota - snímač spiatocky (AI2)</b>			
	<b>Pin</b>	<b>Signál</b>	<b>Funkcia</b>
	1	AI2	Analógový vstup AI2 PT1000 (-10 ... +120°C)
	2	AGND	AGND
<b>X10 – Vstup teplota - teplota vonkajšia (AI3)</b>			
	<b>Pin</b>	<b>Signál</b>	<b>Funkcia</b>
	1	AI3	Analógový vstup AI3 PT1000 (-50 ... +70°C)
	2	AGND	AGND
<b>X12 – Analógové vstupy - priestorový termostat (AI4 a AI5)</b>			
	<b>Pin</b>	<b>Signál</b>	<b>Funkcia</b>
	1	AI4	Skutočná hodnota (660 – 1200 Ohm)
	2	AI5	Požadovaná hodnota (1000 – 1100 Ohm)
	3	AGND	AGND
<b>X14 (CAN IN) a X15 (CAN OUT) – CAN-Bus-pripojenie</b>			
	<b>Pin</b>	<b>Signál</b>	<b>Funkcia</b>
	1	CAN A	CAN Low
	2	CAN B	CAN High
<b>X16 – Uzemnenie</b>			
<p>Pri dodávke sú káblové prípoje zaslepené, je možné ich podľa potreby nahradiť prechodkami PG7 (nízkonapäťové vedenia) alebo PG11 (230V vedenia). Prechodky nie sú súčasťou dodávky!</p> <p>Otvorenie krytu a pripojenie kábla smie vykonať len školený odborný personál pri odpojenom 230 V AC napájaní! Je potrebné prihliadať na platné bezpečnostné predpisy a vyhlášky! Kabeláž nevykonávať pod napätím!</p> <p>Pripojiť X1 (Sietový prívod 230 V AC) je dovolené až po vyhotovení kompletnej kabeláže a uzavretí skrinky.</p> <p><b>POZOR: Na elektronickom zariadení je dotykové 230V napätie! Konektory nezastrkávať pod napätím!</b></p>			

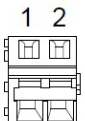
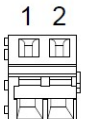
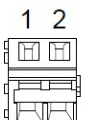


4.11.2 Modul akumuláčného zásobníka externý (HZZ 544)

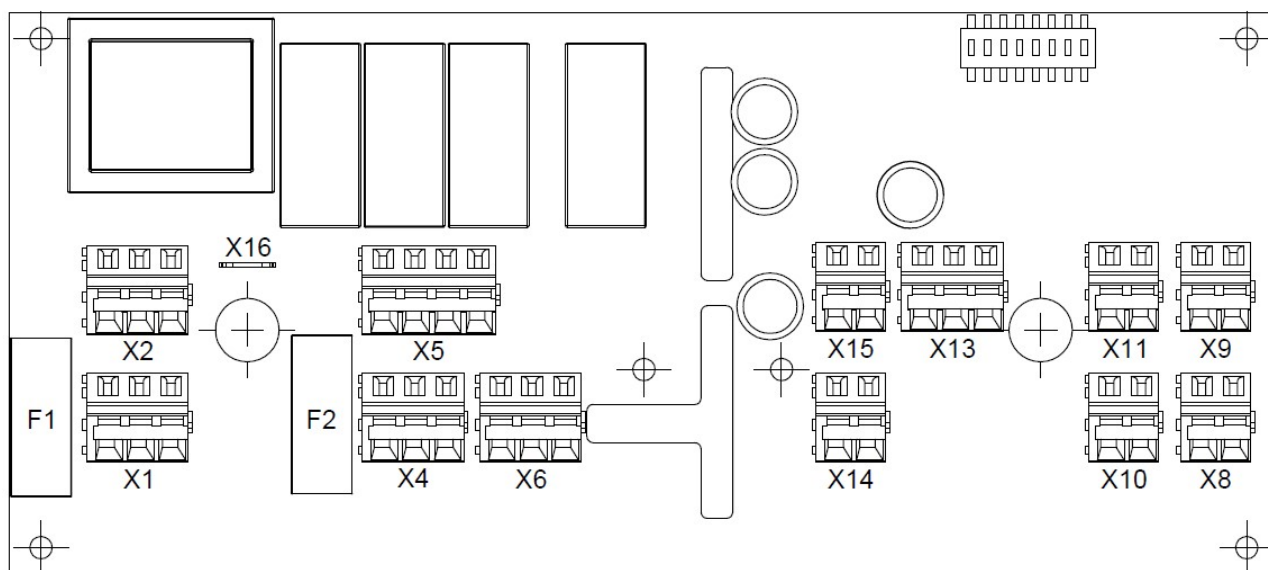


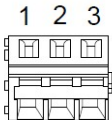
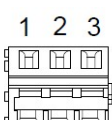
X1 – 230 V AC-Sieť- prívod			
	Pin	Signal	Funkcia
	1	L	Fáza
	2	N	Nulový vodič
3	PE	Ochranný vodič	
X2 – 230 V AC-Sieť- odvod			
	Pin	Signal	Funkcia
	1	L	Fáza
	2	N	Nulový vodič
3	PE	Ochranný vodič	
X4 – 230 V AC-relé výstup: Čerpadlo akumul. zásobníka (RO01)			
	Pin	Signal	Funkcia
	1	L <sub>Čerpadlo</sub>	Relé výstup čerpadlo
	2	N	Nulový vodič
3	PE	Ochranný vodič	
X5 – 230 V AC-relé výstup: ventil pre rýchloohrev OTV. a ZAT. (RO02 a RO03)			
	Pin	Signal	Funkcia
	1	L <sub>OTV.</sub>	Relé výstup OTV.
	2	L <sub>ZAT.</sub>	Relé výstup ZAT.
	3	N	Nulový vodič
4	PE	Ochranný vodič	
X8 – Vstup teplota: Akumuláčny zásobník hore (AI1)			
	Pin	Signal	Funkcia
	1	AI1	Analógový vstup AI1 PT1000 (-10 ... +120°C)
2	AGND	AGND	
X9 – Vstup teplota: Akumuláčny zásobník dole (AI2)			
	Pin	Signal	Funkcia
	1	AI2	Analógový vstup AI2 PT1000 (-10 ... +120°C)
2	AGND	AGND	



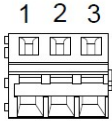
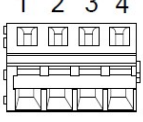
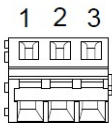
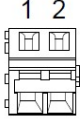


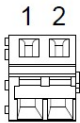
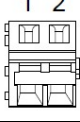
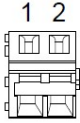
X10 – Vstup teplota: Vonkajšia teplota (AI3)			
	Pin	Signal	Funkcia
	1	AI3	Analógový vstup AI3 PT1000 (-10 ... +120°C)
2	AGND	AGND	
X11 – Vstup teplota: Akumulačný zásobník stred (AI4)			
	Pin	Signal	Funkcia
	1	AI4	Analógový vstup AI4 PT1000 (-50 ... +70°C)
2	AGND	AGND	
X14 (CAN IN) a X15 (CAN OUT) – CAN-Bus pripojenie			
	Pin	Signal	Funkcia
	1	CAN A	CAN Low
2	CAN B	CAN High	
X16 – uzemnenie			
Pokyny ako pri externom module vykurovacieho okruhu (HZS 543) X16 „Uzemnenie”			

#### 4.11.3 Modul solár externý (HZS 545)



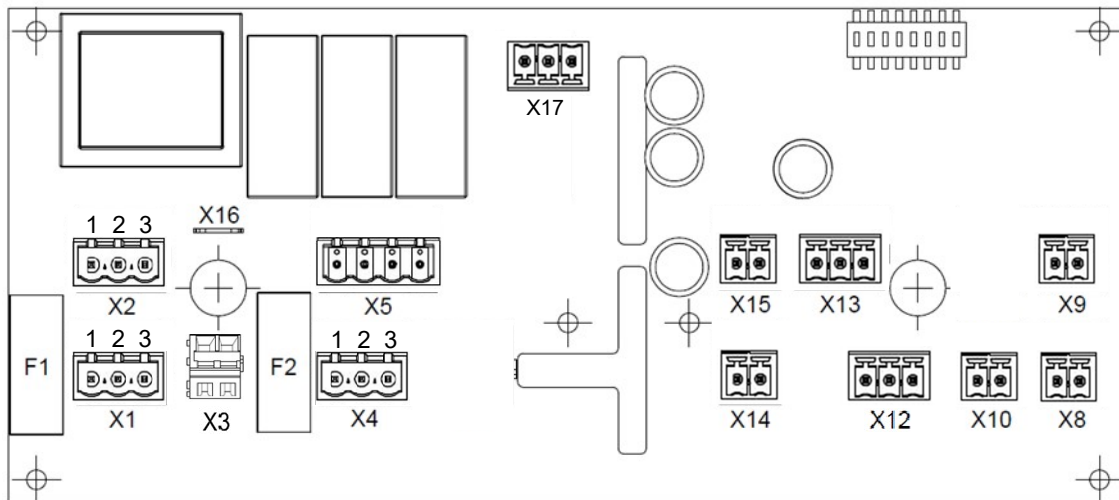
X1 – 230 V AC-Sieť- prívod			
	Pin	Signal	Funkcia
	1	L	Fáza
	2	N	Nulový vodič
3	PE	Ochranný vodič	
X2 – 230 V AC-Sieť- odvod			
	Pin	Signal	Funkcia
	1	L	Fáza
	2	N	Nulový vodič
3	PE	Ochranný vodič	



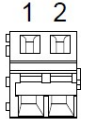
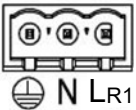
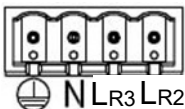



<b>X4 – 230 V AC-Triac-výstup: Čerpadlo (RO01)</b>			
	Pin	Signal	Funkcia
	1	L <sub>Triac</sub>	Triac –výstup
	2	N	Nulový vodič
	3	PE	Ochranný vodič
<b>X5 – 230 V AC-relé výstup: Prepínací ventil OTV. a ZATV. (RO02 a RO03)</b>			
	Pin	Signal	Funkcia
	1	L <sub>OTV.</sub>	Relé výstup prepínací ventil OTV.
	2	L <sub>ZATV.</sub>	Relé výstup prepínací ventil ZATV.
	3	N	Nulový vodič
	4	PE	Ochranný vodič
<b>X6 – 230 V AC-relé výstup: Čerpadlo (RO01)</b>			
	Pin	Signal	Funkcia
	1	L <sub>Čerpadlo</sub>	Relé výstup čerpadlo
	2	N	Nulový vodič
	3	PE	Ochranný vodič
<b>X8 – Vstup teplota: Kolektor (AI1)</b>			
	Pin	Signal	Funkcia
	1	AI1	Analógový vstup AI1 PT1000 (-50 ... +200°C)
	2	AGND	AGND
<b>X9 – Vstup teplota Kolektor spiatočka (AI2)</b>			
	Pin	Signal	Funkcia
	1	AI2	Analógový vstup AI2 PT1000 (-50 ... +200°C)
	2	AGND	AGND
<b>X10 – Vstup teplota: teplota zásobníka 1 (AI3)</b>			
	Pin	Signal	Funkcia
	1	AI3	Analógový vstup AI3 PT1000 (-10 ... +120°C)
	2	AGND	AGND
<b>X11 – Vstup teplota teplota zásobníka 2 (AI4)</b>			
	Pin	Signal	Funkcia
	1	AI4	Analógový vstup AI4 PT1000 (-10 ... +120°C)
	2	AGND	AGND
<b>X13 – digitálny vstup – merač tepla</b>			
	Pin	Signal	Funkcia
	1	DI	Digitálny vstup – merač tepla
	2	GND	GND-pripojenie
<b>X14 (CAN IN) a X15 (CAN OUT) – CAN-Bus pripojenie</b>			
	Pin	Signal	Funkcia
	1	CAN A	CAN Low
	2	CAN B	CAN High
<b>X16 – Uzemnenie</b>			
Pokyny ako pri externom module vykurovacieho okruhu (HZS 543) X16 „Uzemnenie“			









## 4.11.4 Modul solár externý (HZS541-2H)



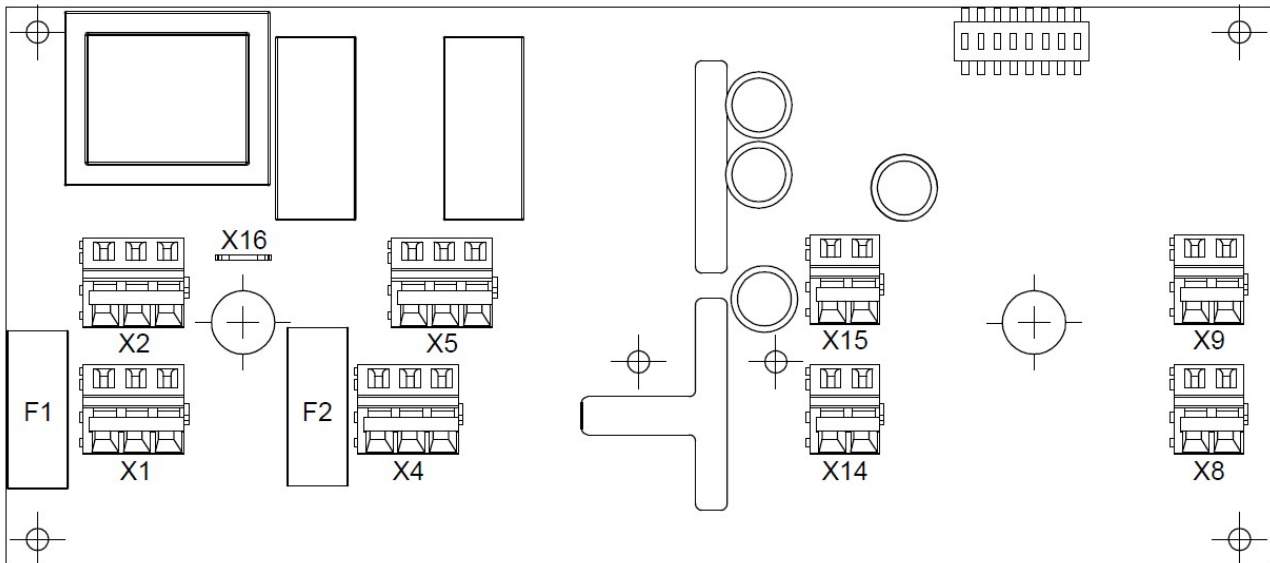
X1 – 230 V AC- Sieť- prívod - Phönix RM 5,08			
	Pin	Signál	Funkcia
	1	L	Fáza
	2	N	Nulový vodič
	3	PE	Ochranný vodič
X2 – 230 V AC- Sieť- vývod: napájanie čerpadla s reguláciou otáčok (trvalé) - Phönix RM 5,08			
	Pin	Signál	Funkcia
	1	L	Fáza
	2	N	Nulový vodič
	3	PE	Ochranný vodič
X3 – Kontrola teploty (štandard: mostík) – nepoužité			
	Pin	Signál	Funkcia
	1		Fáza
	2		Fáza pre napájanie relé
X4 – 230 V AC-relé výstup: čerpadlo 2 (bez regul.otáčok) – Phönix RM 5,08			
	Pin	Signál	Funkcia
	1	LR1	Relé výstup
	2	N	Nulový vodič
	3	PE	Ochranný vodič
X5 – 230 V AC-relé výstup: Prepínací ventil OTV. a ZATV. (RO02 und RO03) – Phönix RM 5,08			
	Pin	Signál	Funkcia
	1	LR2	Relé výstup prepínací ventil OTV.
	2	LR3	Relé výstup prepínací ventil ZATV.
	3	N	Nulový vodič
	4	PE	Ochranný vodič
X8 – Vstup teplota: Kolektor (AI1) – Phönix RM 3,5			
	Pin	Signál	Funkcia
	1	AI1	Analógový vstup AI1 PT1000 (-50 ... +200°C)
	2	AGND	AGND

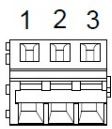
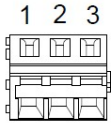
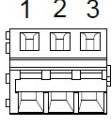

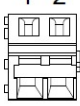
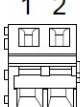


<b>X9 – Vstup teplota: Kolektor spiatočka (AI2) – Phönix RM 3,5</b>			
	Pin	Signál	Funkcia
1 2	1	AI2	Analógový vstup AI2 PT1000 (-50 ... +200°C)
	2	AGND	AGND
<b>X10 – Vstup teplota: teplota zásobníka 1 (AI3) – Phönix RM 3,5</b>			
	Pin	Signál	Funkcia
1 2	1	AI3	Analógový vstup AI3 PT1000 (-10 ... +120°C)
	2	AGND	AGND
<b>X12 – Vstup teplota: teplota zásobníka 2 (AI4) – Phönix RM 3,5</b>			
	Pin	Signál	Funkcia
1 2 3	1	AI4	Analógový vstup AI4 PT1000 (-10 ... +120°C)
	2	AI5	nepoužité
	3	AGND	AGND
<b>X13 – Digitálny vstup – merač tepla – Phönix RM 3,5</b>			
	Pin	Signál	Funkcia
1 2 3	1		+ 24 V
	2	DI1	Digitálny vstup – merač tepla
	3	GND	GND- pripojenie
<b>X14 (CAN IN) a X15 (CAN OUT) – CAN-Bus-pripojenie – Phönix RM 3,5</b>			
	Pin	Signál	Funkcia
1 2	1	CAN A	CAN Low
	2	CAN B	CAN High
<b>X16 – Uzemnenie</b>			
Pokyny ako pri externom module vykurovacieho okruhu (HZS 543) X16 „Uzemnenie“			
<b>X17 – PWM (impulzná modulácia): regulácia otáčok čerpadla – Phönix RM 3,5</b>			
	Pin	Signál	Funkcia
1 2 3	1		+ 24 V
	2		nepoužité
	3	GND	GND-pripojenie
Info: pri čerpadlách PWM musí byť vyhotovené samostatné napájanie čerpadla. Z X17 prichádza iba zadanie otáčok. Pri UDP dbajte na korektnú logiku čerpadla (viď typový štítok).			



## 4.11.5 Modul zásobníka TUV externý (HZS 546)



<b>X1 – 230 V AC-Sieť-prívod</b>			
	Pin	Signal	Funkcia
	1	L	Fáza
	2	N	Nulový vodič
3	PE	Ochranný vodič	
<b>X2 – 230 V AC-Sieť-odvod</b>			
	Pin	Signal	Funkcia
	1	L	Fáza
	2	N	Nulový vodič
3	PE	Ochranný vodič	
<b>X4 – 230 V AC-relé výstup: Čerpadlo zás.TUV (RO01)</b>			
	Pin	Signal	Funkcia
	1	LČerpadlo	Relé výstup Čerpadlo zás.TUV
	2	N	Nulový vodič
3	PE	Ochranný vodič	
<b>X5 – 230 V AC-relé výstup: Čerpadlo Cirk. (RO03)</b>			
	Pin	Signal	Funkcia
	1	LČerpadlo	Relé výstup Čerpadlo Cirk.
	2	N	Nulový vodič
3	PE	Ochranný vodič	
<b>X8 – Vstup teplota: teplota zásobníka TUV (AI1)</b>			
	Pin	Signal	Funkcia
	1	AI1	Analógový vstup AI1 PT1000 (-10 ... +120°C)
2	AGND	AGND	
<b>X9 – Vstup teplota: teplota cirkulácia (AI2)</b>			
	Pin	Signal	Funkcia
	1	AI2	Analógový vstup AI2 PT1000 (-10 ... +120°C)
2	AGND	AGND	

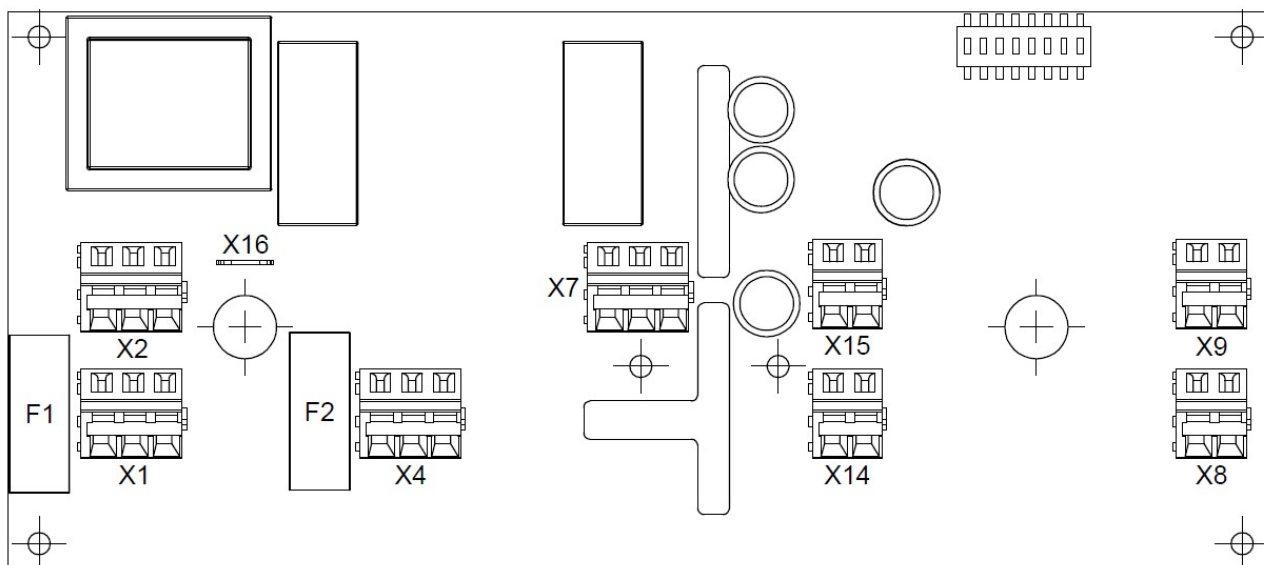


X14 (CAN IN) a X15 (CAN OUT) – CAN-Bus-pripojenie			
	Pin	Signal	Funkcia
	1	CAN A	CAN Low
	2	CAN B	CAN High

X16 – Uzemnenie			
Pokyny ako pri externom module vykurovacieho okruhu (HZS 543) X16 „Uzemnenie“			

#### 4.11.6 Modul prídavný kotol externý (HZS 547)



X1 – 230 V AC-Sieť-prívod			
	Pin	Signal	Funkcia
	1	L	Fáza
	2	N	Nulový vodič
	3	PE	Ochranný vodič

X2 – 230 V AC-Sieť-odvod			
	Pin	Signal	Funkcia
	1	L	Fáza
	2	N	Nulový vodič
	3	PE	Ochranný vodič

X4 – 230 V AC-relé výstup: čerpadlo prídavného kotla (RO01)			
	Pin	Signal	Funkcia
	1	L <sub>čerpadlo</sub>	Relé výstup čerpadlo prídavného kotla
	2	N	Nulový vodič
	3	PE	Ochranný vodič

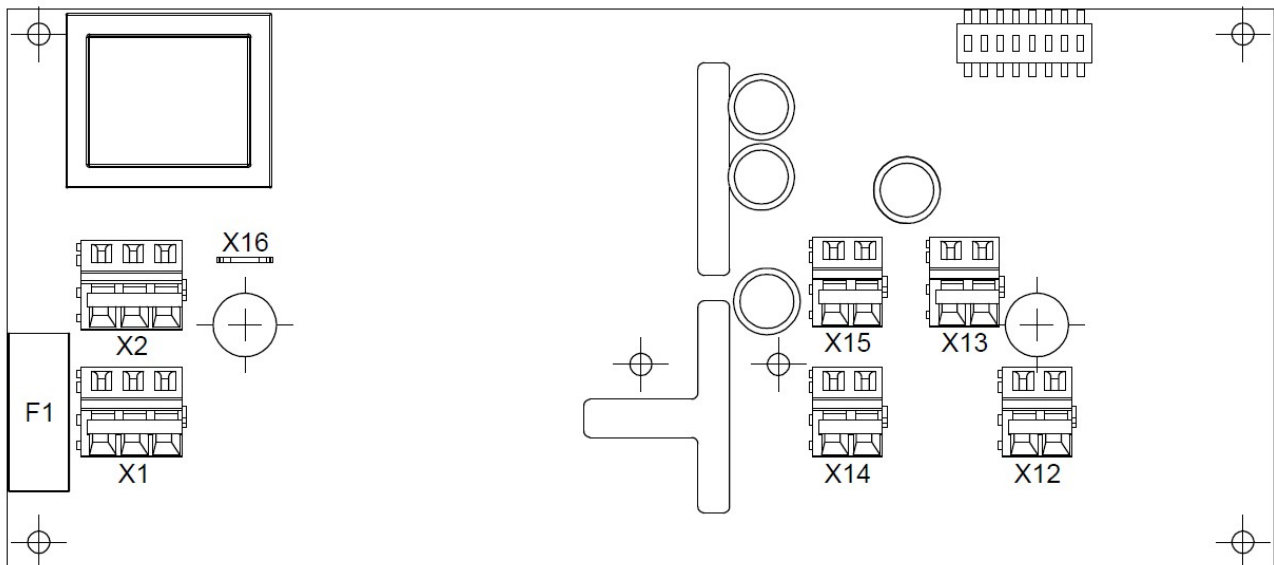
X7 – Bezpotenciálny relé výstup: požiadavka horák (RO04)			
	Pin	Signal	Funkcia
	1	NO	Normálne zopnutý (rozpínač)
	2	C	Spoločný
	3	NC	Normálne otvorený (spínač)







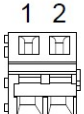
X8 – Vstup teplota: teplota prídavného kotla (AI1)			
	Pin	Signal	Funkcia
	1	AI1	Analógový vstup AI1 PT1000 (-10 ... +120°C)
	2	AGND	AGND
X9 – Vstup teplota: Teplota spalín (AI2)			
	Pin	Signal	Funkcia
	1	AI2	Analógový vstup AI2 PT1000 (0 ... +600°C)
	2	AGND	AGND
X14 (CAN IN) a X15 (CAN OUT) – CAN-Bus-pripojenie			
	Pin	Signal	Funkcia
	1	CAN A	CAN Low
	2	CAN B	CAN High
X16 – Uzemnenie			
Pokyny ako pri externom module vykurovacieho okruhu (HZS 543) X16 „Uzemnenie”			

#### 4.11.7 Modul externá požiadavka externý (HZS 548)




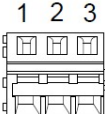
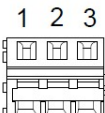
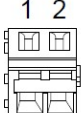
X1 – 230 V AC-Sieť-prívod			
	Pin	Signal	Funkcia
	1	L	Fáza
	2	N	Nulový vodič
	3	PE	Ochranný vodič
X2 – 230 V AC-Sieť-odvod			
	Pin	Signal	Funkcia
	1	L	Fáza
	2	N	Nulový vodič
	3	PE	Ochranný vodič



X12 – Analógový vstup 4 – 20 mA (AI5)			
	Pin	Signal	Funkcia
	1	AI1	Analógový vstup 4-20mA
	2	AGND	AGND
<b>Poznámka</b> Pre požiadavku nad 4-20 mA je nevyhnutné vstupné zapojenie pri X12 s odporom 500 Ohm. Odpor je súčasťou dodávky.			
		<i>Prúdový signál v mA</i>	<i>Napät'ový signál v V</i>
Spodná hranica		4	2
Horná hranica		20	10
Žiadna požiadavka (0°C)		3	1,5
X13 – Digitálny vstup – Externa požiadavka			
	Pin	Signal	Funkcia
	1	DI	Digitálny vstup (open collector)
	2	AGND	GND-Pripojenie
X14 (CAN IN) a X15 (CAN OUT) – CAN-Bus-Pripojenie			
	Pin	Signal	Funkcia
	1	CAN A	CAN Low
	2	CAN B	CAN High
X16 – Uzemnenie			
Pokyny ako pri externom module vykurovacieho okruhu (HZS 543) X16 „Uzemnenie“			

#### 4.11.8 Modul anuloid externý (HZS546)

	Pri module anuloid externý sú oproti modulu zásobník teplej vody externý (HZS546) použité iba nasledovné:
---	---


X4 – 230 V AC-relé výstup: Čerpadlo 1 (čerpadlo primár) (RO01)			
	Pin	Signal	Funkcia
	1	LČerpadlo	Relé výstup Čerpadlo 1 (čerpadlo primár)
	2	N	Nulový vodič
	3	PE	Ochranný vodič
X5 – 230 V AC-relé výstup: Čerpadlo 2 (čerpadlo sekundár) (RO03)			
	Pin	Signal	Funkcia
	1	LČerpadlo	Relé výstup Čerpadlo 2 (čerpadlo sekundár)
	2	N	Nulový vodič
	3	PE	Ochranný vodič
X8 – Vstup teplota: Teplota anuloid (AI1)			
	Pin	Signal	Funkcia
	1	AI1	Tepl. Anuloid
	2	AGND	AGND



## 4.11.9 Siet'ové čerpadlo / zónový ventil externý (HZS546)



Pri module siet'ové čerpadlo / zónový ventil externý sú oproti modulu zásobník TUV externý (HZS546) použité iba nasledovné:

X4 – 230 V AC-relé výstup: Čerpadlo (RO01)			
	Pin	Signal	Funkcia
1 2 3 	1	LČerpadlo	Relé výstup čerpadlo
	2	N	Nulový vodič
	3	PE	Ochranný vodič

## Österreich / Austria

Herz Energietechnik GmbH

Herzstraße 1

7423 Pinkafeld

 +43 (3357) / 42 84 0 – 0

 +43 (3357) / 42 84 0 – 190

 [office-energie@herz.eu](mailto:office-energie@herz.eu)

Versionsnummer: 1.2



**Slovenská republika**

**Herz spol. s r. o.**

**Priemyselná 3131**

**90027 Bernolákovo**

 **+421 2 6241 1910**

 **+421 2 6241 1825**

 [infosk@herz.eu](mailto:infosk@herz.eu)

