

1.



## TECHNICKÁ PŘÍRUČKA



## ElectroVap<sup>®</sup> HUMIDIFIERS RTH-HC Series

# ELECTROVAP® RTH-HC

## Obsah

1.	Bezpečnostní pokyny	4
1.1	ÚVOD	4
1.2	DŮLEŽITÉ INFORMACE	5
1.3	PROHLÁŠENÍ O SHODĚ	6
1.4	PROHLÁŠENÍ KE SMĚRNICI RoHS	6
2.	Představení výrobku	7
2.1	VLASTNOSTI	7
2.2	ROZMĚRY	8
2.4	DŮLEŽITÉ POKYNY	10
3.	MONTÁŽ	11
3.1	Postup	11
3.2	PŘÍVOD VODY	12
3.2.1	Doporučení pro vodu	12
3.2.2	Pokyny pro přípojky	12
3.3	UMÍSTĚNÍ DISTRIBUTUČNÍ TRUBICE	12
3.3.1	Absorpční vzdálenost "D"	14
3.3.2	Jak vypočítat absorpční vzdálenost "D"	14
3.3.3	Minimální zvlhčovací vzdálenost	14
3.3.4	Minimální instalační vzdálenost	15
3.4	VÝSTUP PÁRY	18
3.5	VYPOUŠTĚNÍ KONDENZÁTU SE SIFONEM	19
3.6	PŘIPOJENÍ HADICE K ODVODNĚNÍ	20
3.7	ELEKTROINSTALACE	22
3.7.1	TECHNICKÉ ÚDAJE	22
3.8.1	Připojení řídicího signálu	25
3.8.2	DESKA VZDÁLENÝCH INFORMACÍ (VOLITELNÝ DOPLNĚK)	27
3.8.3	RS485 – HARDWAROVÉ ZAPOJENÍ	27
3.8.4	PARAMETRY KOMUNIKACE MODBUS RTU A BACNET MSTP	28
3.8.5	KOMUNIKAČNÍ PROTOKOL PRO ROZHRANÍ RS485 – MODBUS RTU A BACNET MSTP	28
3.8.6	SCHÉMATA ZAPOJENÍ	31
3.8.7	Schémata zapojení topných prvků	39
3.8.8	Zapojení detektoru hladiny vody	42
3.9	Možnost : PŘIPOJENÍ TRANSFORMÁTORU	43
4.	NATAVENÍ	44
5.	Softwarový pomocník	45
-	NABÍDKA INFORMACÍ	45
-	NABÍDKA NASTAVENÍ	47
-	NABÍDKA ŘÍDICÍHO SYSTÉMU	48
-	NABÍDKA ZMĚNY NASTAVENÍ	50
-	VÝSTRAHY ÚDRŽBY	53

# ELECTROVAP® RTH-HC

-	CHYBOVÁ HLÁŠENÍ	54
6.	Údržba	59
6.1	NÁDRŽ Z NEREZAVĚJÍCÍ OCELI	59
6.2	VYPOUŠTĚCÍ VENTIL	60
6.3	Vstupní VENTIL VODY	61
6.4	ÚDRŽBA DETEKTORU HLADINY VODY	61
7.	NÁHRADNÍ DÍLY	62
7.1	nádrž z nerezové oceli	62
7.2	NAPOUŠTĚCÍ VENTIL	63
7.4	Draining circuit	63
7.5	Electrical part	64

## 1. Bezpečnostní pokyny

### 1.1 ÚVOD

Nedávno jste zakoupili zvlhčovač ElectroVap RTH-HC a doufáme, že si užíváte výhody tohoto výrobku. Děkujeme za vaši důvěru v naši společnost. Bezpečnostní pokyny uvedené v této příručce jsou určeny pro specializované, kvalifikované a pověřené pracovníky.

**Chcete-li ze svého zařízení dostat maximum, doporučujeme dodržovat následující kroky:**

- pečlivě si přečtete pokyny k sestavení a instalaci uvedené v této příručce,
- uchovávejte tuto příručku na bezpečném místě pro budoucí použití,
- v případě prodeje nebo předání tohoto zařízení předejte tuto příručku, aby bylo zaručeno předání informací o zařízení.

#### BEZPEČNOSTNÍ UPOZORNĚNÍ A SYMBOLY POUŽITÉ V MANUÁLU

**Nebezpečí! Upozornění.**

Obecné bezpečnostní pokyny, jejichž porušení by mohlo způsobit poruchy a/nebo újmu na zdraví osob a/nebo škody na majetku.

**Nebezpečí! Vysoké napětí.**

Uvnitř zařízení nebo na některých součástech zařízení se vyskytuje vysoké napětí a ignorace tohoto varování může vést k vážným tělesným zraněním či smrti osob a/nebo významným závadám materiálu.

**Nebezpečí opaření!**

Během provozu používá páru a jeho povrch a trubky jsou velice horké. Zajistěte, aby se v okolí nevyskytovaly předměty, jež nejsou odolné proti vysoké teplotě.

**Nebezpečí elektrostatických výbojů.**

Stav součásti zařízení se může výrazně zhoršovat, protože jsou velice citlivé na elektrostatické výboje.

**Möbiův pásek.**

Některé součásti zařízení jsou recyklovatelné a uživatel je zodpovědný za jejich likvidaci.

- Pokud je vaše zásilka poškozená nebo v ní chybí určité díly, podejte do 24 hodin stížnost dopravci s dopisem o potvrzení přijetí a informujte obchodního zástupce společnosti CIUR.
- Obrázky, grafická znázornění a hodnoty mohou podléhat technickým změnám bez předchozího upozornění.
- Pečlivě tuto příručku s pokyny uschovejte a v případě dotazů, na které v ní nenajdete odpovědi, neváhejte a obraťte se na nás nebo obchodního zástupce společnosti Devatec.

**Náš tým vám velice rád pomůže!**

# ELECTROVAP® RTH-HC

## 1.2 DŮLEŽITÉ INFORMACE

<b>Obecně</b>	<p>Tento manuál je přeložen z originální verze. Tato příručka obsahuje všechny informace nutné k uvedení do provozu, provozu a údržbě zařízení.</p> <p><b>Údržbu, servis, opravy i posouzení rizik a nebezpečí souvisejících s těmito činnostmi smí provádět pouze kvalifikovaní, kompetentní a pověřeni pracovníci.</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>-Zajistěte, aby pověřená osoba předem stanovila veškerá rizika či nebezpečí, zejména pro výškové práce.</li><li>-Zároveň doporučujeme instalaci bezpečnostního perimetru.</li><li>-Před prováděním údržby se přesvědčte, že je vypnuté elektrické napájení.</li><li>-Pravidelně dotahujte všechny šrouby na svorkách napájecího kabelu.</li></ul>
<b>Účel použití</b>	<p>Společnost Devatec vyrobila toto zařízení pouze pro účely zvlhčování v komorách pro úpravu vzduchu nebo přímo v prostředí. Uživatel jej musí používat v souladu s bezpečnostními pokyny uvedenými v této příručce.</p> <p><b>Nesprávné použití by mohlo vést k vážnému ohrožení uživatele či třetích stran a škodám na jejich majetku.</b></p>
<b>Skladování</b>	<p>Zařízení musí být skladováno na suchém místě bez námrazy a chráněno před nárazy a vibracemi.</p>
<b>Voda</b>	<p>Parní zvlhčovače lze používat v kombinaci s pitnou, demineralizovanou nebo změkčenou vodou. Je absolutně zakázáno vstříkovat do hydraulického systému jakoukoli chemickou látku. <b>Zajistěte, aby tlak přívodu vody nepřekročil hodnotu 6 bar.</b> Vždy se pečlivě ujistěte, že instalace odpovídá místním normám.</p>
<b>Elektrická energie</b>	<p>Uživatel zajistí, aby elektroinstalaci prováděl pouze pověřený technik s kvalifikací v tomto oboru. Instalační společnost musí poskytnout správný průřez kabelu i ochranu prostřednictvím magnetotermického jističe.</p>
<b>Záruka</b>	<p>Společnost Devatec, která patří do skupiny Armstrong International S.A., poskytuje na svá zařízení záruku na <b>jeden (1) rok</b>.</p> <p>Zodpovědnost společnosti Devatec bude omezena výhradně na její opravy nebo výměnu dílů či výrobku a nebude zahrnovat náklady na pracovní sílu, demontáž ani instalaci. Společnost Devatec se může dle vlastního uvážení také rozhodnout vrátit kupní cenu za výrobek nebo jeho součást. Nedodržení výše uvedených doporučení, dodatečná montáž a/nebo úprava pomocí součástí, které nebyly dodány se zařízením, či jakékoli jiné použití, než je výslovně uvedeno, bude považováno za nedodržení předpisů a povede ke zrušení záruky.</p>
<b>Zodpovědnost</b>	<p>Společnost Devatec neponese zodpovědnost za důsledky nesprávné instalace, nevhodného používání zařízení a/nebo jeho součástí.</p> <p>Zavázali jsme se, že vám budeme poskytovat co nejúplnější příručku, nicméně v oboru úpravy vzduchu jsou odlišnosti tak běžné, že informace uvedené v tomto dokumentu se mohou bez předchozího upozornění změnit.</p>

## 1.3 PROHLÁŠENÍ O SHODĚ

Toto zařízení splňuje požadavky následujících evropských směrnic:

2014/30/UE  
2014/35/UE

<b>TYP ZAŘÍZENÍ</b>	Zvlhčovač
<b>NÁZEV MODELU</b>	RTH-HC
<b>VÝROBCE</b>	Devatec 185 Boulevard des Frères Rousseau 76550 Offranville - FRANCE

My, níže podepsaní, tímto prohlašujeme, že výše specifikované zařízení je ve shodě s výše uvedenými směrnicemi a normami.

FRAMBOT Jean-François  
Generální ředitel  
20/10/2020



## 1.4 PROHLÁŠENÍ KE SMĚRNICI ROHS

Společnost Devatec,  
potvrzuje, že ventilátorová větrací jednotka je vyráběna v souladu s evropským nařízením:

**2011/65/UE**

Tato směrnice od 1. července 2006 reguluje používání rtuti, kadmia, olova, šestimocného chrómu stejně jako samozhášecích přísad na bázi polybromovaného bifenyly (PBB) a polybromovaného difenyléteru (PBDE).

MINFRAY Jean-Marie  
Technik oddělení výzkumu a vývoje  
20/10/2020



# ELECTROVAP® RTH-HC

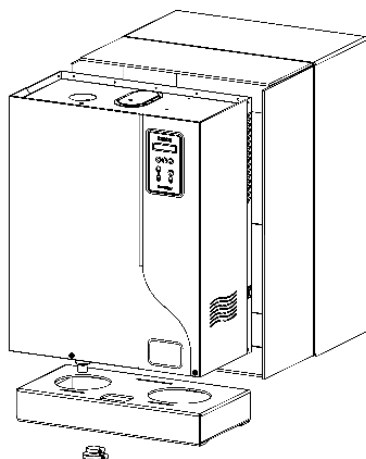
## 2. Představení výrobku

### 2.1 VLASTNOSTI

Zařízení ElectroVap RTH-HC je elektrický zvlhčovač navržený ke zvlhčování vzduchu ve vzduchotechnických jednotkách. Jako všechny ostatní zvlhčovače této řady je kompatibilní s větrací jednotkou.

Dodávka zahrnuje:

1. parní zvlhčovač s nádrží z nerezové oceli dodávanými s vypínáním nebo proporcionálním řízením a technickou dokumentací
2. 3 hadicové svorky (2 ks pro parní hadice, 1 ks pro vypouštěcí hadici),
3. technickou dokumentací



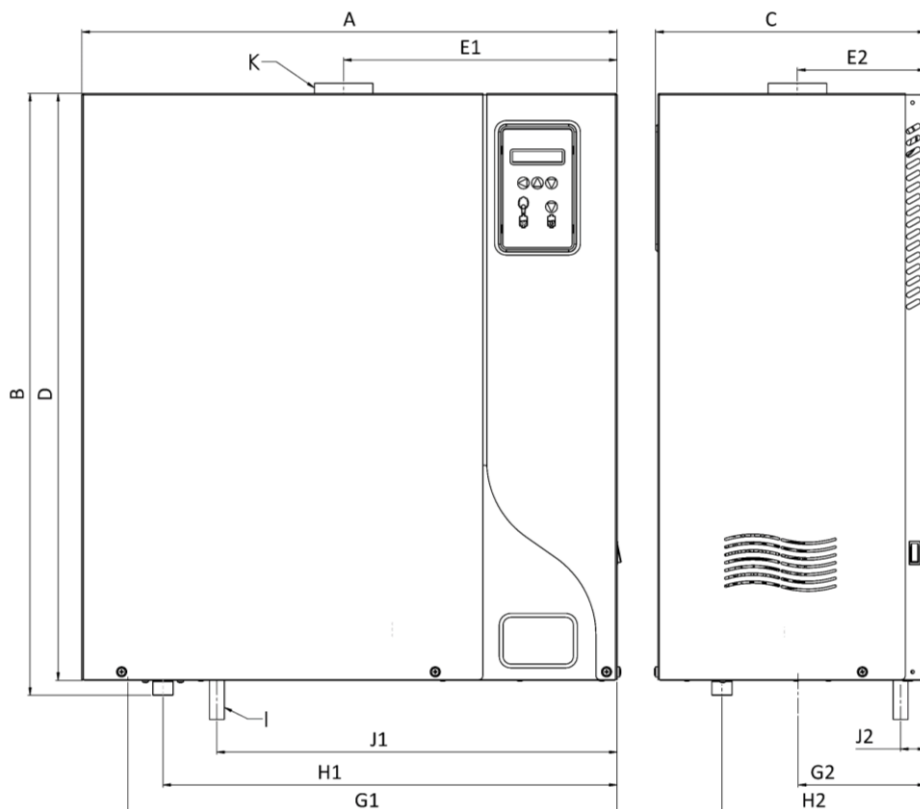
Obr. 2-1. Zvlhčovač

#### PŘÍSLUŠENSTVÍ NA VYŽÁDÁNÍ

- Parní distribuční trubice
- ExpressPack®
- Ventilátorová větrací jednotka BlowerPack®
- Parní a/nebo kondenzátní hadice
- Čidlo vlhkosti pro použití v místnosti nebo v potrubí
- Humidistat
- Pružná hadice dlouhá 500 mm se závitem 3/4" FF (včetně podložek) určená pro řípojení vodovodní vody,
- Vypouštěcí hadice dlouhá 1,50 m, Ø25 mm
- Deska vzdálených informací
- Sestava plnicí misky
- Transformátor 3x380-690V/1x230V
- Sada pro ochlazování vypouštěné vody
- Ochranná skříň do venkovního prostředí
- Stojan
- Sběrná nádrž kondenzátu
- Bluetooth sada pro mobilní aplikace

# ELECTROVAP® RTH-HC

## 2.2 ROZMĚRY



PŘEDNÍ STRANA

Obr. 2-2. Rozměry

BOČNÍ STRANA

	RTH-HC 5-50	RTH-HC 60-100
Počet výstupů páry	1	2
Rozměry [mm] / [in]		
A: Šířka	690 / 27.2	1130 / 27.2
B: Výška	775 / 30.5	775 / 30.5
C: Hloubka	350 / 13.8	350 / 13.8
D: Výška skříně	755 / 29.7	755 / 29.7
E1: Výstup páry - pohled zepředu	362 / 14.25	351 / 2
E2: Výstup páry - pohled ze strany	165 / 6.5	165 / 6.5
E3: Rozdíl mezi výstupy páry		592 / 23.3
G1: Odvod z nádrže – pohled zepředu	627 / 24.7	616 / 24.25
G2: Odvod z nádrže – pohled ze strany	164 / 6.5	164 / 6.5
H1: Vstup vody - pohled zepředu	582 / 22.9	702 / 27.7
H2: Vstup vody - pohled ze strany	261 / 10.3	261 / 10.3
I: Průměr přetečení	12 / 0.48	12 / 0.48
J1: Odvod přetoku - pohled zepředu	642 / 25.3	861 / 33.9
J2: Odvod přetoku - pohled ze strany	32 / 1.26	32 / 1.26
K: Průměr výstupu páry	560 / 2.36	560 / 2.36
Hmotnost [kg] / [lb]		
Provozní hmotnost	75 / 166	140 / 309
Hrubá hmotnost (v balení)	45 / 100	70 / 155



# ELECTROVAP® RTH-HC

## 2.3 SOUČÁSTI A DÍLY ZVLHČOVAČE

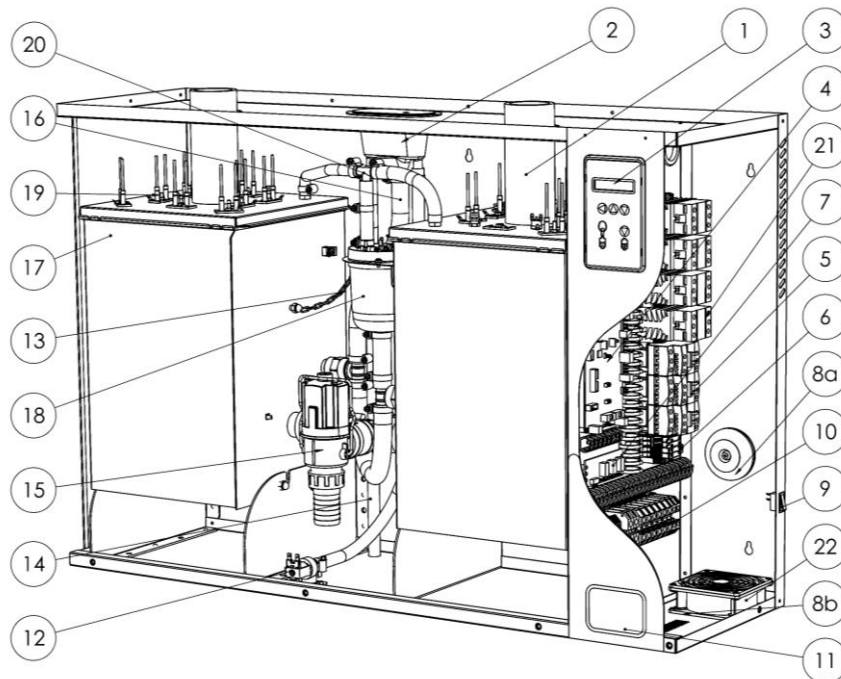


Fig. 2-3. Humidifier component parts

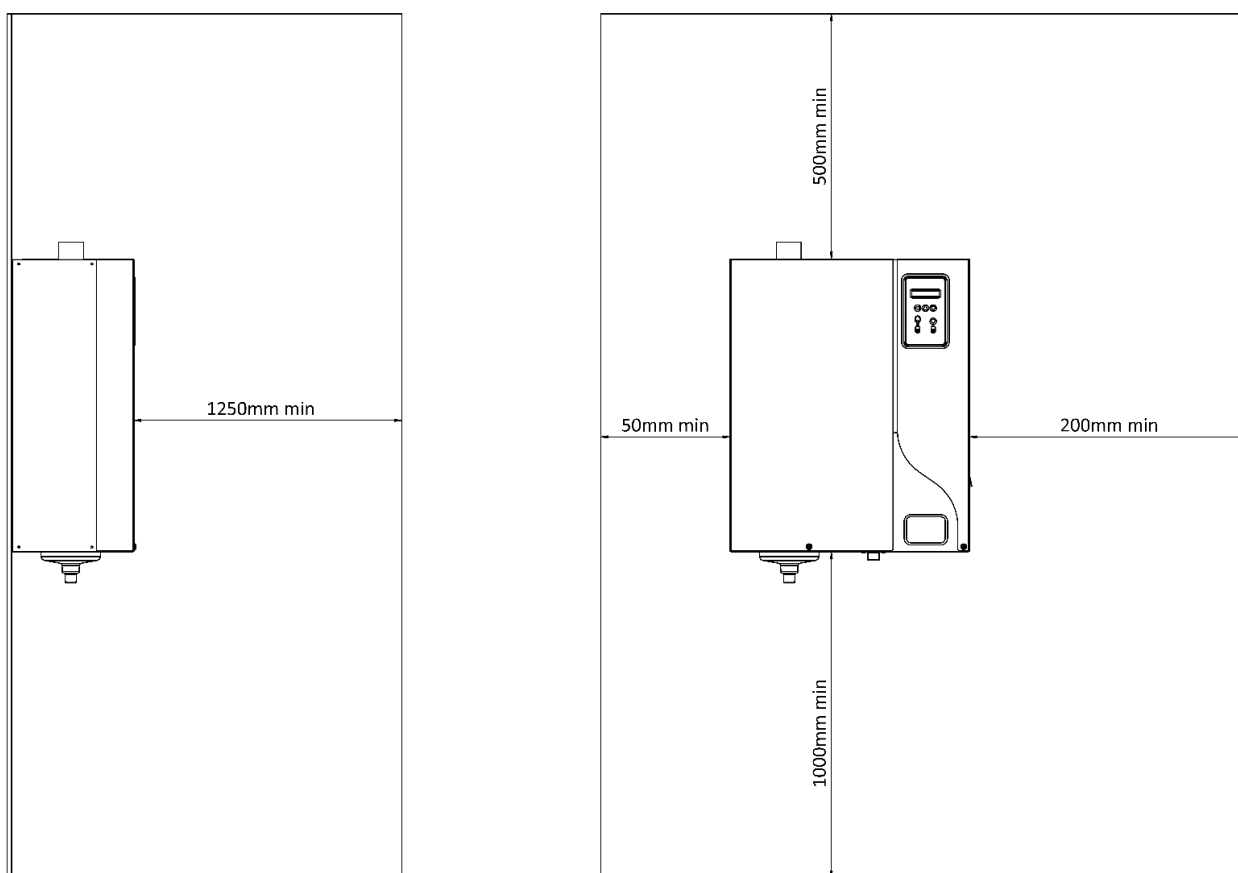
1	Parní hadice
2	Plnicí miska
3	Deska s displejem
4	Hlavní deska
5	Stykač napájení
6	Držáky pojistek
7	Deska vzdálených informací
8a:	Transformátor 230/24V 50VA
	nebo
8b:	Transformátor UL
9	Vypínač
10	Napájecí svorky
11	Identifikační štítek
12	Vstupní ventil
13	Vypouštěcí miska
14	Přepadová hadice
15	Vypouštěcí ventil
16	Napouštěcí hadice
17	Nádrž
18	Detektor hladiny vody
19	Odpor
20	Hadice hladiny vody
21	SSR relé
22	Ventilátor

# ELECTROVAP® RTH-HC

## 2.4 DŮLEŽITÉ POKYNY

- Okolní teplota: mezi 5 a 40 °C
- Okolní vlhkost: <80 % relativní vlhkosti
- Zadní strana: tato část se během provozu zahřívá (až na 60 °C). Zajistěte, aby část, na které je zařízení zavěšeno, nebyla z materiálu citlivého na teplo.
- Nástěnná montáž: Přesvědčte se, že vybraný podpěrný materiál (sloup, stěna atd.), na kterém má být zařízení zavěšeno, dokáže zařízení unést.
- Připevnění: použijte připevňovací systém vhodný pro podpěrný materiál.
- Zajistěte, aby byly dodrženy montážní vzdálenosti..

Obr.2-4. Montážní vzdálenosti



Před instalací nebo údržbou zařízení si pečlivě přečtěte přiložené bezpečnostní informace a výstražné štítky uvnitř zvlhčovače a postupujte podle nich.

**Některé kroky mohou být nebezpečné.**

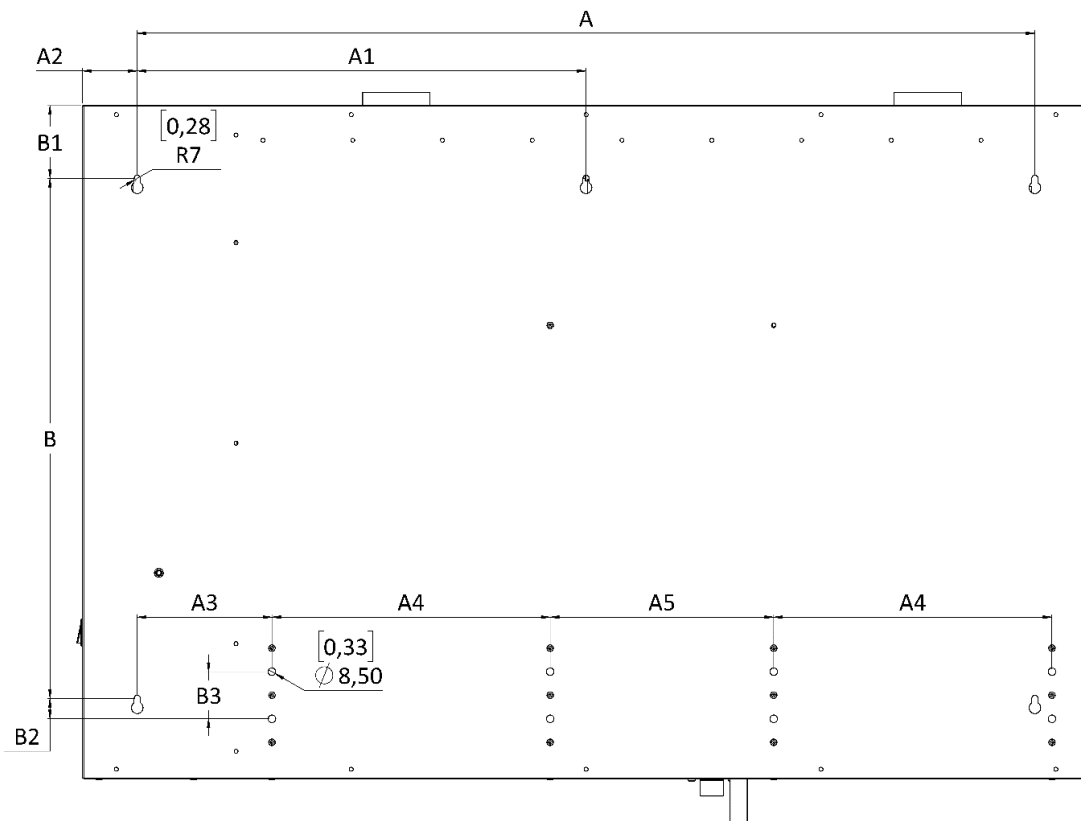
Technickou podporu najdete na našem webu nebo se obraťte na naše operátory.

# ELECTROVAP® RTH-HC

## 3. MONTÁŽ

### 3.1 POSTUP

- Označte a vrtejte tam, kde je to uvedeno (velikost závisí na vybraných hmoždinkách a podpůrných materiálech).
  - Vložte do otvorů hmoždinky.
  - Zašroubujte do horních hmoždinek šrouby tak, aby vystupovaly přibližně 10 mm.
- Zavěste zařízení na horní šrouby, které následně dotáhněte (nikoli úplně na doraz). Vložte ostatní 2 šrouby a utáhněte všechny 4 šrouby



	RTH-HC 5 - 50	RTH-HC 60 - 100
	[mm]/ [in]	
Has	640 / 25.2	1000 / 39.4
A1		500 / 19.7
A2	22 / 0.86	61 / 2.4
A3	201 / 7.9	150 / 5.9
A4	310 / 12.2	310 / 12.2
A5		249 / 9.8

	RTH-HC 5 - 50	RTH-HC 60 - 100
	[mm]/ [in]	
B	580 / 22.8	580 / 22.8
B1	81 / 3.2	81 / 3.2
B2	23 / 0.9	23 / 0.9
B3	53 / 2.1	53 / 2.1

Obr. 3-1. Instalační otvory

# ELECTROVAP® RTH-HC

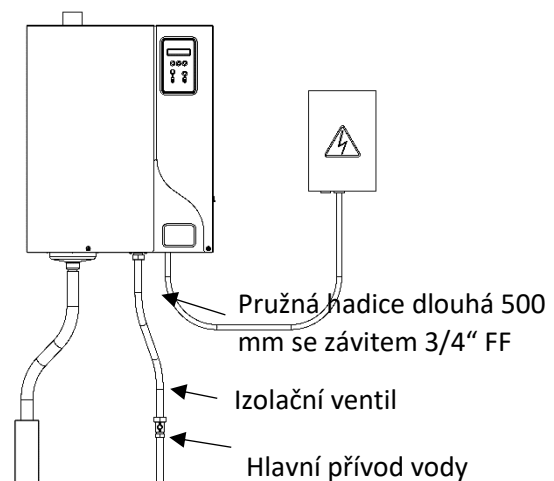
## 3.2 PŘÍVOD VODY

### 3.2.1 Doporučení pro vodu

Zařízení je navrženo pro použití s následujícími druhy vody:

- ✓ Pitná voda: Podle směrnice 98/83/EHS,
- ✓ Změkčená voda,
- ✓ Demineralizovaná voda,
- ✓ voda reverzní osmózy.

Obr. 3-2. Přívod vody do zvlhčovače



Demineralizovaná voda způsobuje korozi, použijte vhodný materiál pro trubky: nerezavějící ocel, PVC.

Změkčená voda: Její použití se nedoporučuje, ale je možné. Hodnota TH musí být minimálně 12 °fH. Doporučuje se provedení analýzy vody, aby se zjistilo množství chloridu sodného. Potřebujete-li podporu, neváhejte se obrátit na náš servis.



Nadměrné množství chloridu sodného může způsobovat tvorbu pěny, která ovlivňuje správný provoz zvlhčovače. Je zásadní, aby byl nainstalovaný duplexní změkčovač. **Max. obsah chloridů : 80 mg/l**

### 3.2.2 Pokyny pro přípojky

Tlak vody: mezi 2 bar až MAX. 8 bar.

Teplota vody: <40 °C.

Pamatujte, že přívod vody je připojen ke spodní části jednotky.

Pro snadnou údržbu je ventil přívodu vody vybaven filtrem, který je třeba pravidelně kontrolovat. Pro usnadnění údržby je bezpodmínečně nutné instalovat v blízkosti zvlhčovače izolační ventil.



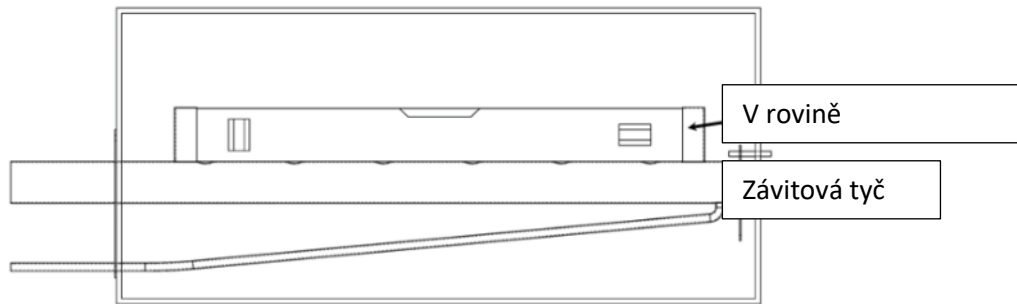
**RIZIKO PŘETÉKÁNÍ:** Doporučuje se instalace záchytné nádrže pod zvlhčovačem, aby se zabránilo přetékání. Je to zásadní v případech, kdy je jednotka nainstalovaná ve sníženém podhledu nebo nad důležitými místnostmi, např. v muzeu, nad výstavní místností, nad laboratoří atd. Zajistěte, aby nádrž byla připojená k systému odpadní vody.

## 3.3 UMÍSTĚNÍ DISTRIBUČNÍ TRUBICE

# ELECTROVAP® RTH-HC

## Parní distribuční trubice:

Pára vyrobená ve zvlhčovači se vstříkuje do potrubí nebo vzduchotechnické jednotky prostřednictvím parní distribuční trubice. V zájmu nejlepšího výkonu zvlhčovače vybírejte nejdelší trubici.



Obr. A 3-3. UMÍSTĚNÍ DISTRIBUTUČNÍ TRUBICE

## 3.3.1 Absorpční vzdálenost "D"

Zajistěte, aby absorpční vzdálenost byla dodržena a vzduch tak mohl vstřebat páru z distribučních trubíc. V rámci této absorpční vzdálenosti je pára viditelná v proudu vzduchu ve formě mlhy. Pokud se v těchto místech nachází nějaké předměty, může se na nich tvořit kondenzát. Z tohoto důvodu je nezbytně nutné brát na tuto absorpční vzdálenost ohledy při umísťování zvlhčovače.

## 3.3.2 Jak vypočítat absorpční vzdálenost "D"

K určení odpařovací vzdálenosti lze použít následující tabulku:

- RV1 = relativní vlhkost vzduchu před zvlhčováním v %
- RV2 = relativní vlhkost vzduchu po zvlhčování v %
- Dmin = minimální zvlhčovací vzdálenost v metrech (m)

RV2 výstupního vzduchu (%)	RV1 vstupního vzduchu (%)							
	5	10	20	30	40	50	60	70
	Minimální absorpční vzdálenost "D" v metrech [m]							
40	0,9	0,8	0,7	0,5	-	-	-	-
50	1,1	1	0,9	0,8	0,5	-	-	-
60	1,4	1,3	1,2	1	0,8	0,5	-	-
70	1,8	1,7	1,5	1,4	1,2	1	0,7	-
80	2,3	2,2	2,1	1,9	1,7	1,5	1,2	0,8
90	3,5	3,4	3,2	2,9	2,7	2,4	2,1	1,7

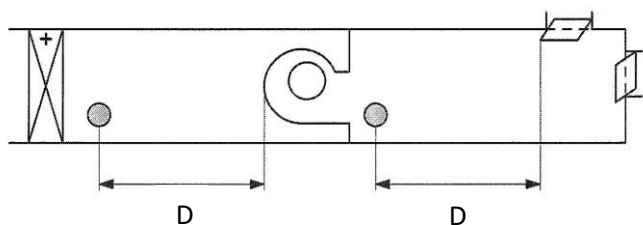
Tuto tabulku lze použít pro teploty v rozsahu 20–25 °C (maximální rychlost vzduchu 5 m/s).

Chcete-li získat vypočítané vzdálenosti, obraťte se na obchodního zástupce společnosti Devatec.

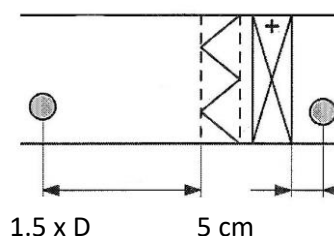
## 3.3.3 Minimální zvlhčovací vzdálenost

Parní distribuční trubice musí být umístěny v konkrétní minimální absorpční vzdálenosti. Dodržujte pokyny platné pro konfiguraci vaší vzduchotechnické jednotky.

Obr. B 3-3. Před/za ventilátorem



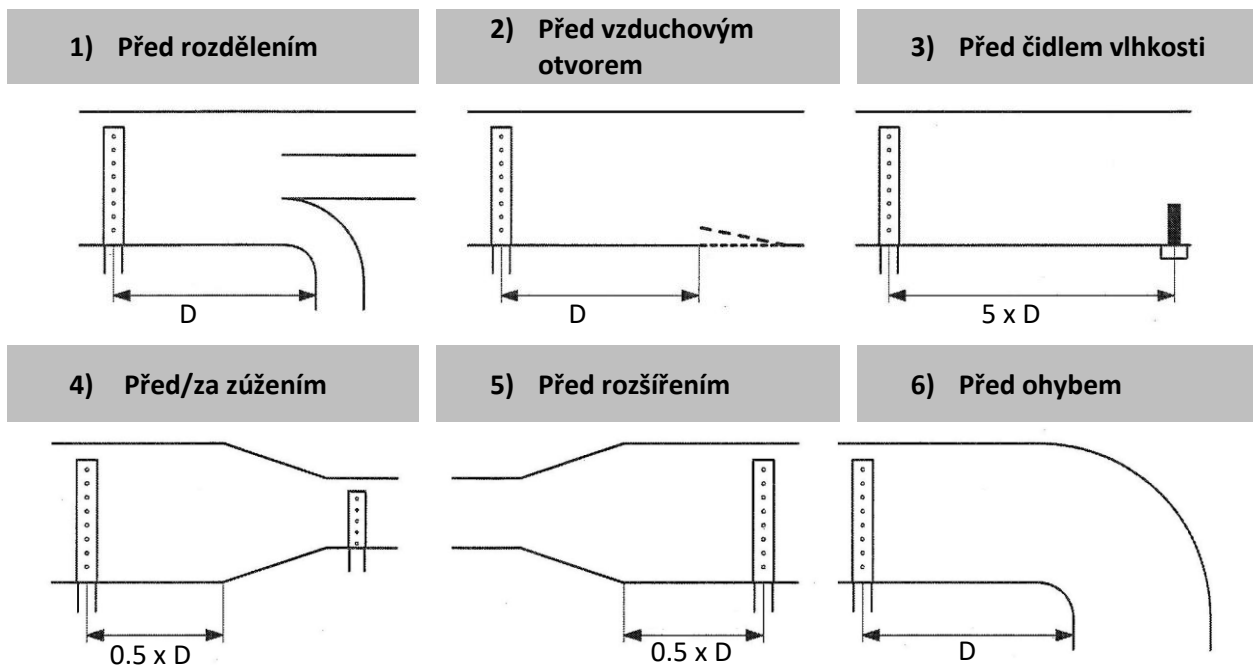
Obr. C 3-3. Před/za ohřivačem nebo filtrem



1.5 x D před filtrem jemných částic

● = Parní distribuční trubice

## 3.3.4 Minimální instalační vzdálenost



Obr. D 3-3. 3.3.4 Minimální instalační vzdálenost

- Do potrubí je třeba instalovat limitní humidistat vysoké vlhkosti, který zastaví chod zvlhčovače v případě, že úroveň vlhkosti překročí nastavenou hodnotu.
- Pokud není možné splnit doporučené vzdálenosti, kontaktujte společnost Devatec nebo její autorizované zástupce, kteří se pokusí najít alternativní řešení.
- Zajistěte, aby byly vzdálenosti dodrženy; pokud to není možné, kontaktujte zástupce společnosti Devatec.

# ELECTROVAP® RTH-HC

Ujistěte se, že jsou respektovány mezery a vzdálenosti. Pokud máte jakékoliv pochybnosti o kalkulaci, neváhejte nás kontaktovat.

H1 = 110 mm – minimální výška mezi podlahou potrubí a osou parní trubice

H2 = 140 mm – minimum pro standardní montáž / 110 mm – minimum pro schodovou instalaci

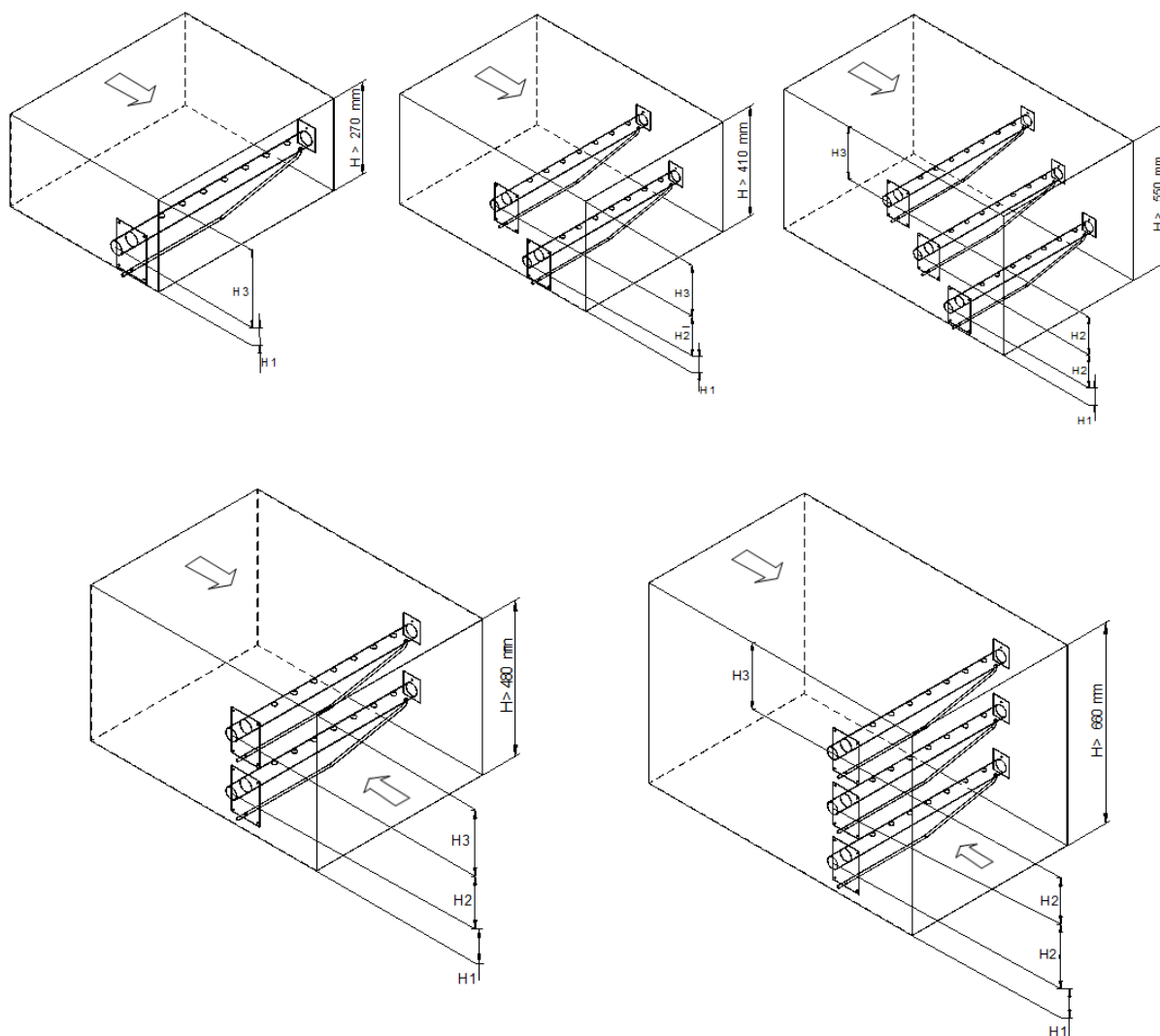
H3 = 160 mm – minimální výška mezi osou parní trubice a horní částí potrubí

Vzdálenost H3 lze zkrátit na minimum 80 mm, pokud bude parní trubice nainstalována pod úhlem 30°.

V případě schodištvé montáže je minimální vzdálenost mezi trubkami = 100 mm.



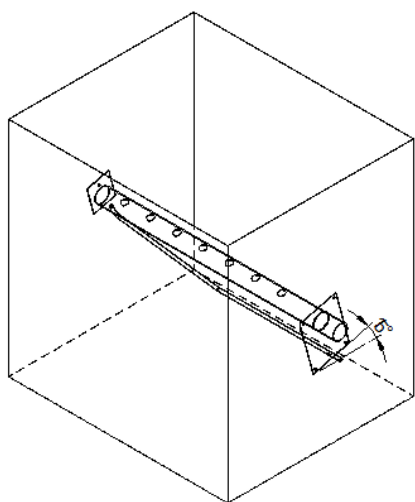
Šipka znázorňuje směr proudění vzduchu.



Obr. E 3-3. Minimální výšky a směry proudění

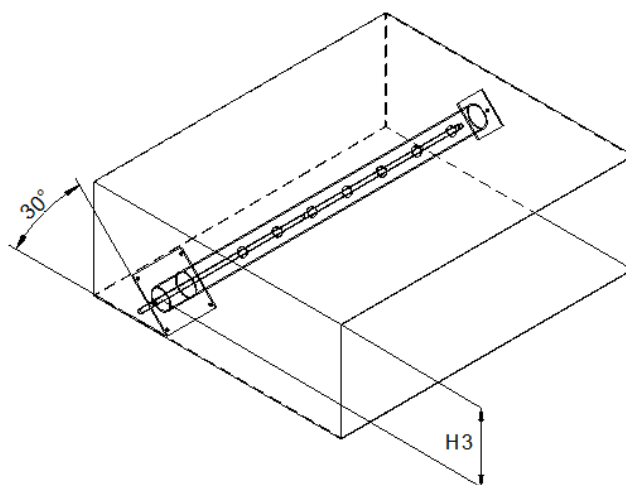


# ELECTROVAP® RTH-HC



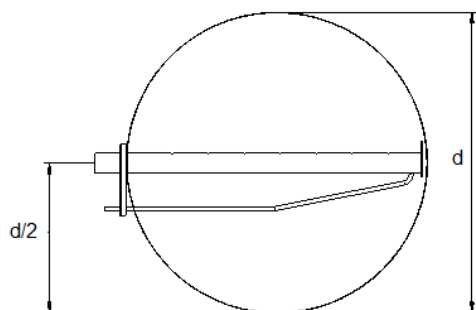
**Obr. F 3-3. Svislé kanály**

Ve svislých potrubích s prouděním vzduchu směrem vzhůru nebo dolů se musí parní distribuční trubice naklonit o  $15^\circ$  do strany.

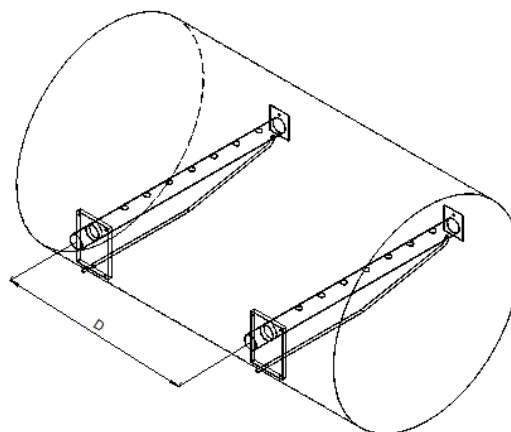


**Obr. G 3-3. Potrubí s omezenou výškou**

V potrubí s omezenou výškou lze naklonit distribuční trubice o  $30^\circ$  a dosáhnout tak nejmenší možné výšky 80 mm.



**Obr. H 3-3.  $d$  = průměr potrubí**



**Obr. I 3-3.  $D$  = zvlhčovací vzdálenost**

# ELECTROVAP® RTH-HC

## 3.4 VÝSTUP PÁRY

1. Přednostně používejte pružnou parní hadici odolnou vůči teplotě 100 ° C.

Doporučujeme použití parních hadic dodaných společností Devatec.

Poznámka: Při instalaci úplně nových hadic může být během prvním spuštění zvlhčovače cítit zápach spáleného plastu. Jedná se o běžnou záležitost, zápach se časem vytratí.

2. Výběr parního potrubí:

Model RTH	RTH-LC 3 to 15	RTH-LC 20 to 30
Počet výstupů páry	1	1
Průměr výstupů páry	Ø 25 or Ø 40	Ø 40

3. Zvlhčovače RTH-LC lze použít v tlakových potrubích (P) s následujícími charakteristikami:

- je-li P nižší než 220 mm CE (vodního sloupce), tj. 2157 Pa,
- Pokud je P větší než 220 mm WC (2157 Pa), jsou k dispozici doplňky až do 1200 mm WC (11 768 Pa).

4. Při instalaci parních hadic postupujte dle níže uvedených doporučení. Správnou instalaci zajistí také použití dodané sady hadicových svorek.

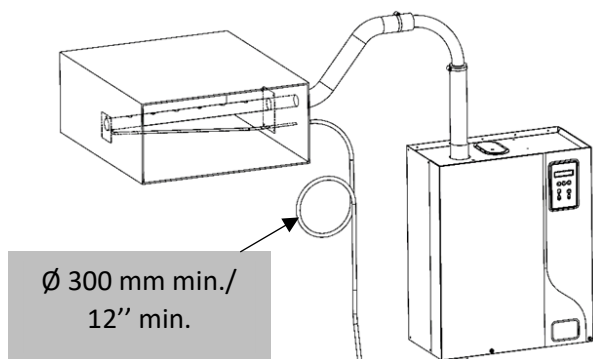
- Parní hadice Ø25 nebo Ø40 mm : max. délka 3 m.
- Trubka z nerezavějící oceli nebo mědi s mírně větším průměrem připojená k zemi. K připojení zvlhčovače k parní distribuční trubici použijte manžetu z pružné parní hadice. Hadice nesmí být delší než 6 m a musí být po celé délce izolovaná.



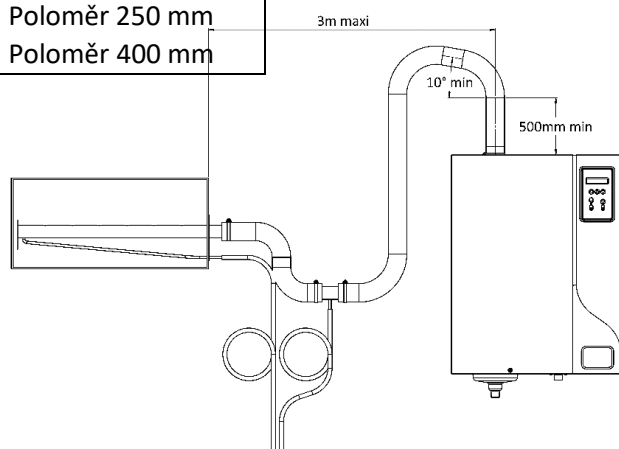
**Zajistěte, aby parní hadice neprosakovala ani na žádném místě neumožňovala hromadění vody. Nedodržení těchto pokynů může způsobit vážné závady.**

Poloměr ohybu parní hadice:

- Parní hadice Ø 25 mm = min. Poloměr 250 mm
- Parní hadice Ø 40 mm = min. Poloměr 400 mm



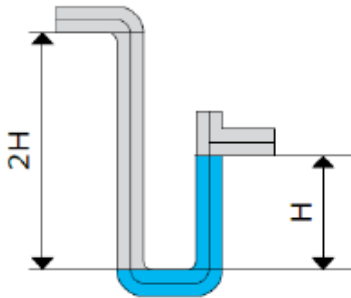
Obr. A 3-4. Standardní instalace



Obr. B 3-4. Další odkapávací noha při distribuci páry pod zvlhčovačem

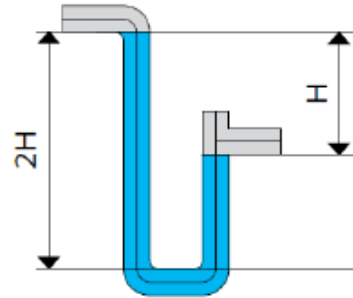
## 3.5 VYPOUŠTĚNÍ KONDENZÁTU SE SIFONEM

PŘETLAKOVÝ SIFON



Obr. A 3-5.

PODTLAKOVÝ SIFON



Obr. B 3-5.

Vypouštěcí hadice nesmí být připojena přímo k veřejné odpadní síti.

$$H \text{ min. (mm)} = P \text{ (Pa)} / 10$$

P = absolutní tlak ve VZT jednotce nebo VZT potrubí

# ELECTROVAP® RTH-HC

## 3.6 PŘIPOJENÍ HADICE K ODVODNĚNÍ

Následující obrázky znázorňují, jak byste měli postupovat při napojování odvodů vody.

Použijte gumovou vypouštěcí hadici o průměru 25 mm se 2 dodávanými hadicovými svorkami, tepelně odolnými (do 100 °C).

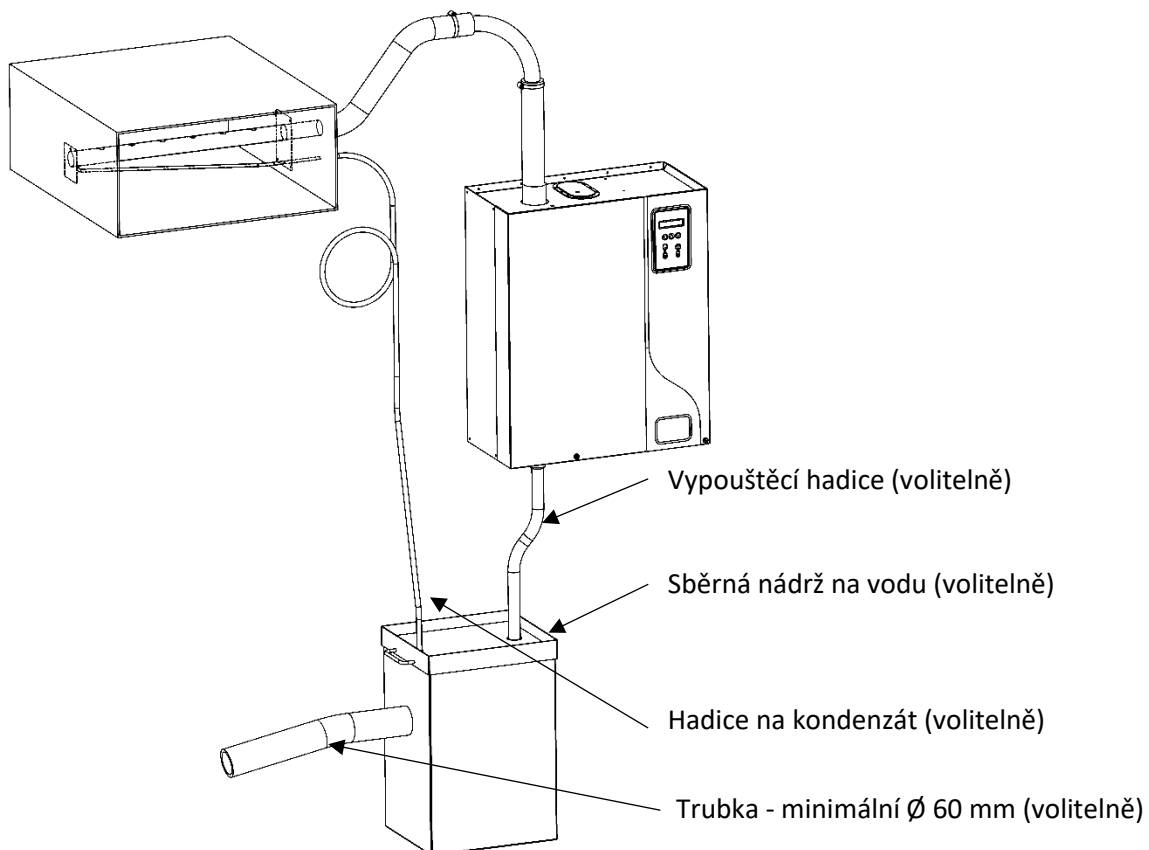
Připojte hadici k vypouštěcímu systému. Doporučuje se pravidelná výměna.

Použijete-li pevné trubky, musí být vyrobeny z tepelně odolného PVC (do 100 °C).

Výtlačnou hadici nesmí blokovat žádná překážka. V případě instalace více zvlhčovačů se doporučuje, aby měl každý z nich svou vlastní odvodní trubku a vybavení nádrž.

Pokud je to možné, použijte sběrnou nádrž na vodu s víkem (viz obr. níže)

Obr. A 3-6. Příklad instalace

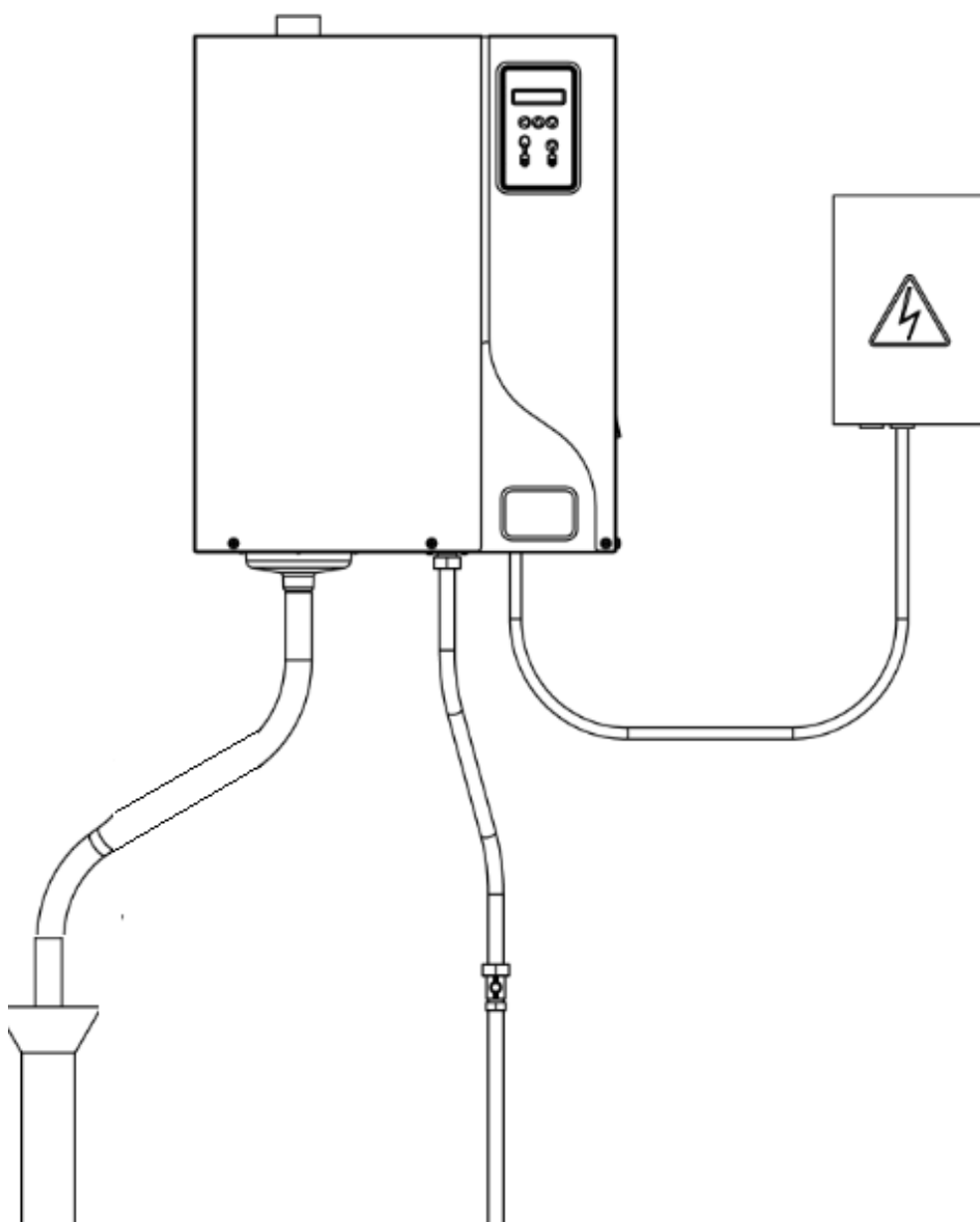


# ELECTROVAP® RTH-HC

Můžete použít i trychtýř (viz obr. níže), ale nesmí být umístěn pod spodní částí jednotky, kde by hrozilo pronikání páry nebo kondenzátu do skříně zvlhčovače

**UPOZORNĚNÍ:** Odvodní a přetokové hadice zvlhčovače i hlavní odvodní trubku mějte vždy minimálně pod úhlem 10°

Obr. B 3-6. Příklad instalace s nálevkou



# ELECTROVAP® RTH-HC

## 3.7 ELEKTROINSTALACE



Všechny práce na elektrických součástech smí vykonávat jen pověřeni a kvalifikovaní pracovníci.

Kromě toho platí, že před zahájením elektroinstalace je nutné zkontrolovat, zda vaše instalace odpovídá hodnotám z výše uvedené tabulky.

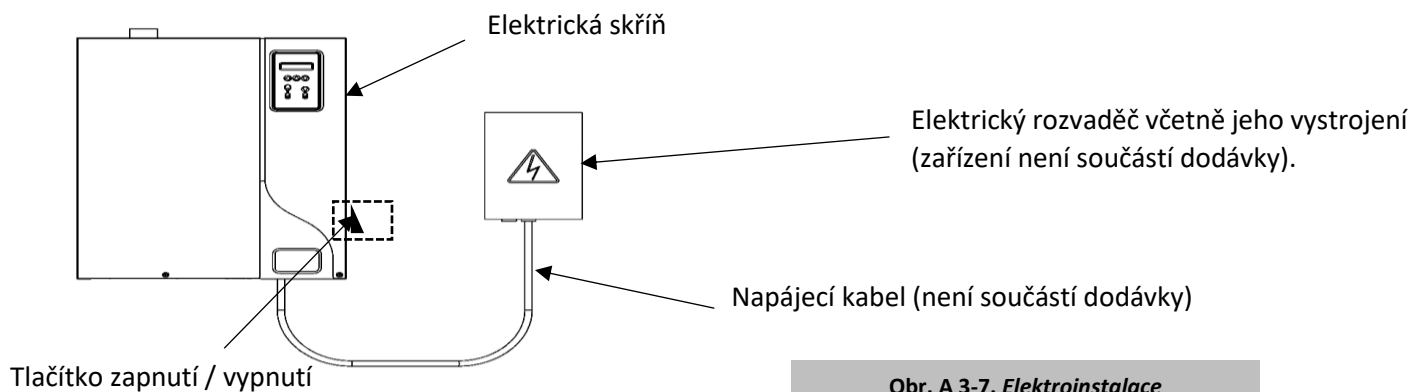
Respektujte místní předpisy týkající se elektrických připojení.



Elektronické součástky jsou citlivé na elektrostatický náboj. Při práci na těchto součástech proveďte příslušná opatření, abyste zabránili elektrostatickému výboji.

### 3.7.1 TECHNICKÉ ÚDAJE

	1 x 200-230V	3 x 200-230V	3 x 380-420V	3 x 440-480V	3 x 575-600V	3 x 690V
<b>Maximální produkce páry [Kg/h]</b>	<b>Maximální proud pro instalaci [A]</b>					
<b>3</b>	7,5	-	-	-	-	-
<b>5</b>	17	13	6	-	-	-
<b>7</b>	26	-	9	7	5,5	5
<b>10</b>	-	-	14	-	-	-
<b>15</b>	-	30	20	16	13	11
<b>20</b>	-	43	28	23	18	16
<b>30</b>	-	-	33	31	25	22
<b>40</b>	-	-	48	39	31	27
<b>50</b>	-	-	59	47	38	33
<b>60</b>	-	-	68	54	43.5	37.5
<b>70</b>	-	-	79	63	50.5	43.5
<b>80</b>	-	-	96	77	61.5	53.5
<b>90</b>	-	-	107	85.5	68.5	59.5
<b>100</b>	-	-	118	94	75.5	65.5



Přepínač jednotky: když je jednotka vypnutá, stále je vysoké napětí uvnitř jednotky. **Úraz elektrickým proudem může být smrtelný, elektrický izolátor musí být vypnutý.**

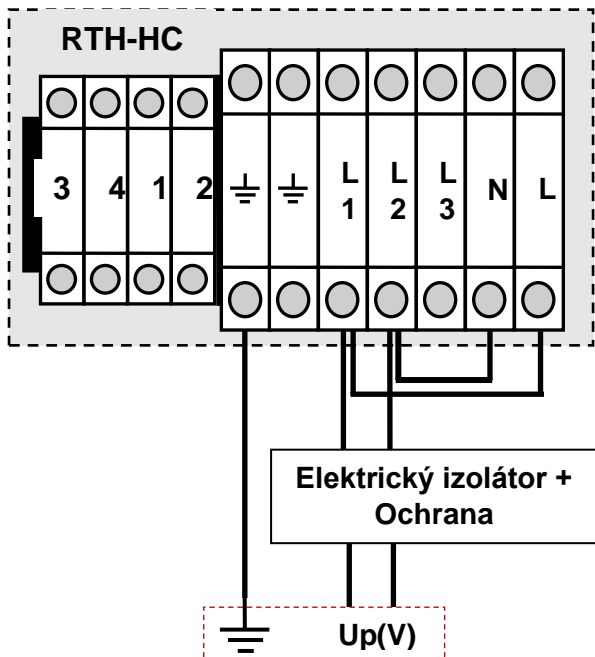
# ELECTROVAP® RTH-HC

## 3.8 ELEKTRICKÉ ZAPOJENÍ

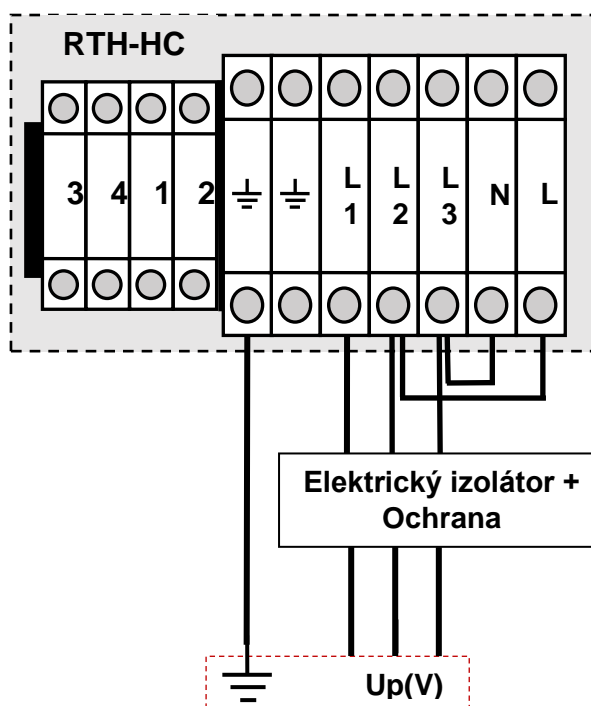
Up [V] = NAPĚTÍ NAPÁJENÍ

Uc [V] = ŘÍDICÍ NAPĚTÍ

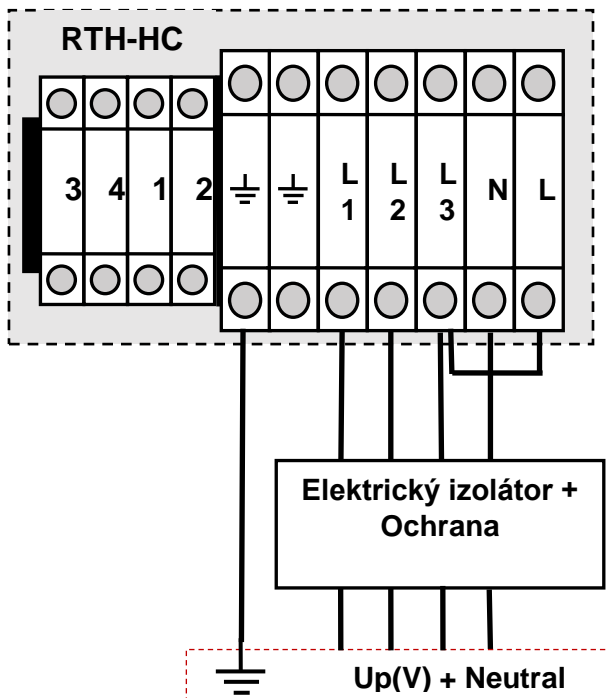
Up(V) = 1x200 - 230Vac (50-60Hz)



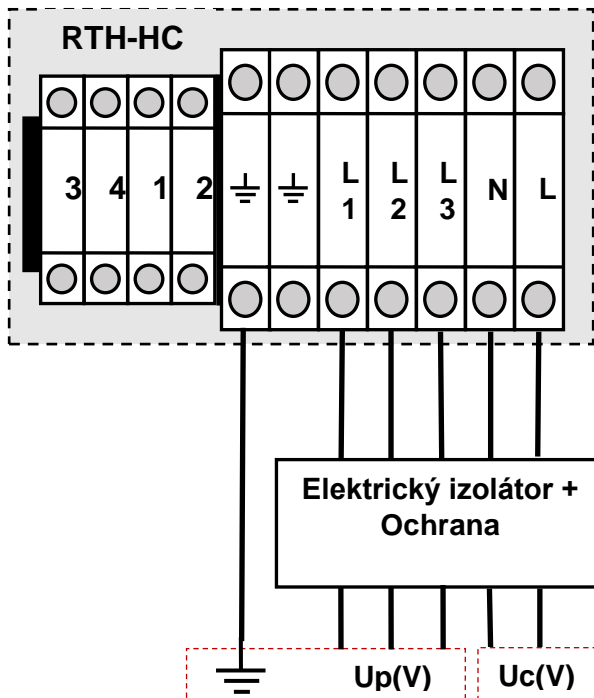
Up(V) = 3x200 - 230Vac (50-60Hz)



Up(V) = 3x380 - 420Vac (50-60Hz)  
with neutral



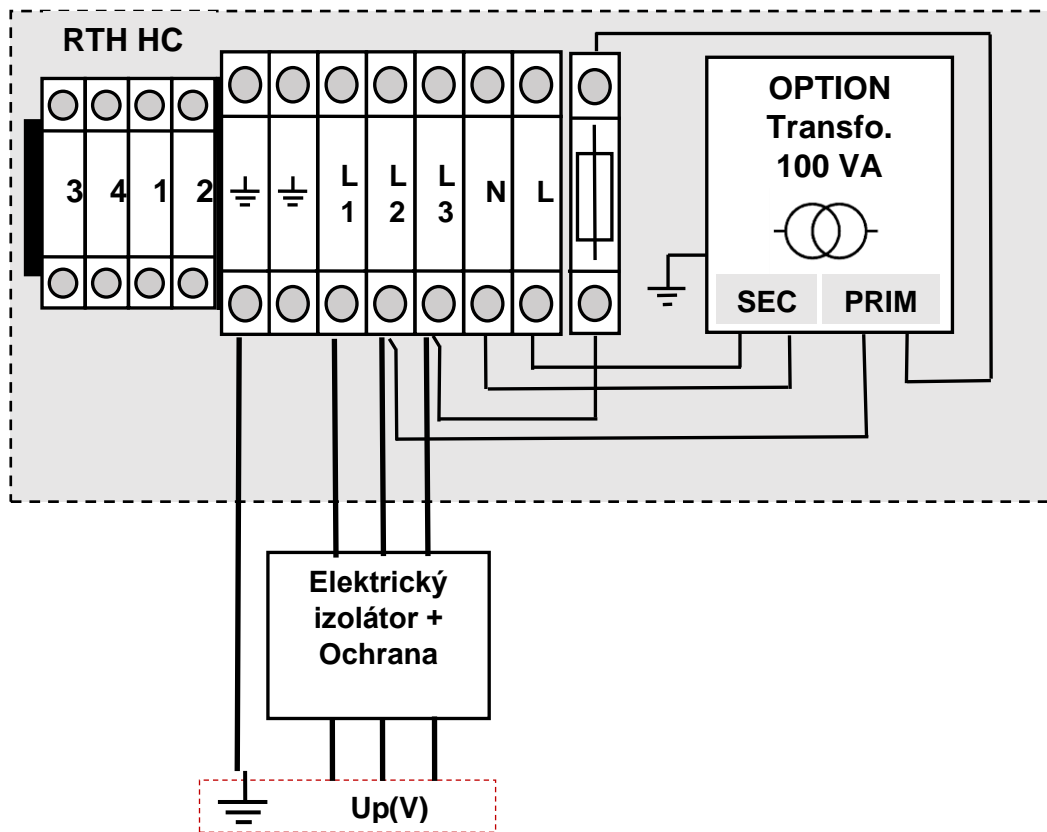
Up(V) = 3x380 - 690Vac (50-60Hz)  
Uc (V) = 1x200 - 230Vac (50-60Hz)



# ELECTROVAP® RTH-HC

Up(V) = 3x380–690Vac (50-60Hz)

Avec **MOŽNOST** : Transformátor : sec : 2x115V



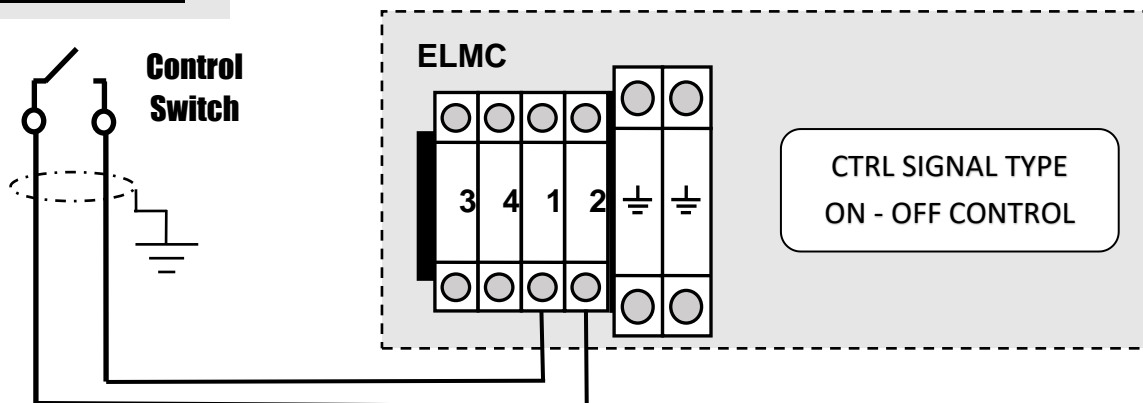


# ELECTROVAP® RTH-HC

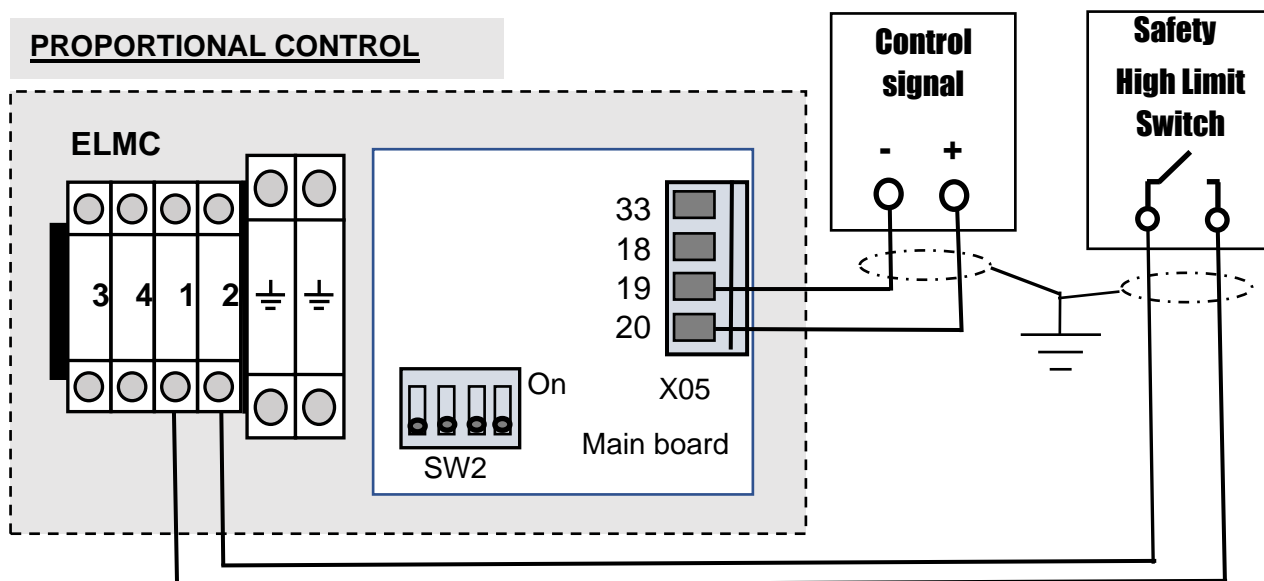
## 3.8.1 Připojení řídicího signálu

Zapojení volitelného vybavení musí být provedeno stíněným kabelem 0.75 mm<sup>2</sup>. Tento kontrolní signální vodič by neměl být veden napájecím kabelem.

### ON/OFF CONTROL

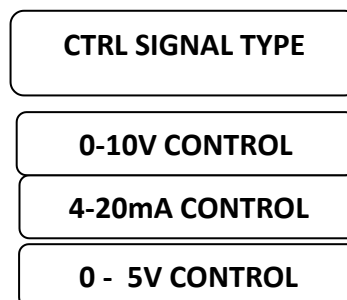
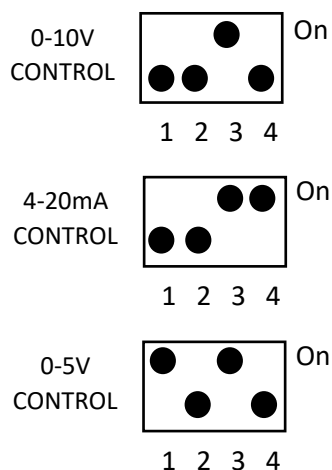


### PROPORTIONAL CONTROL



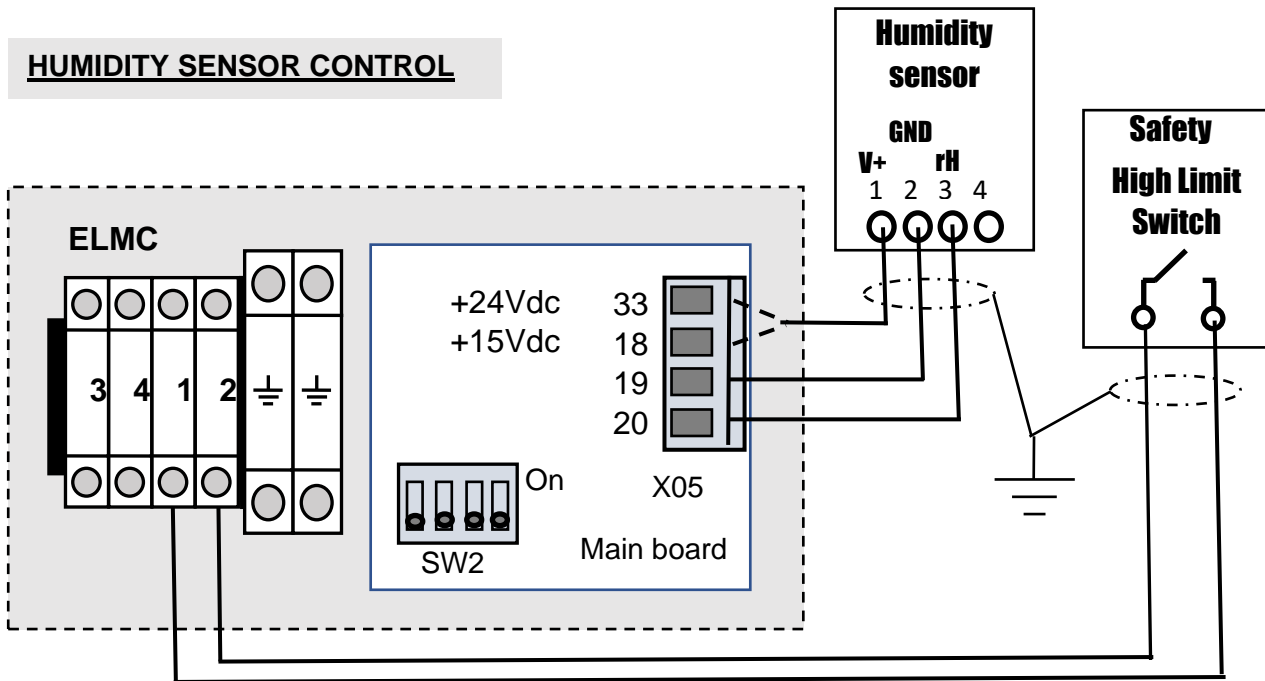
SW2 Dip switch setting to do on main board

Control signal type setting in humidifier menu



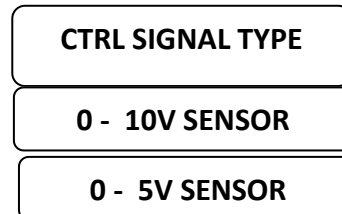
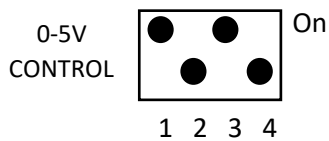
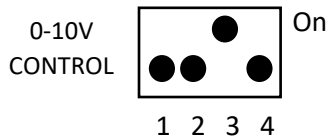
# ELECTROVAP® RTH-HC

## HUMIDITY SENSOR CONTROL



SW2 Dip switch setting to do on main board

Control signal type setting in humidifier menu



## WITH DIGITAL CONTROL

Control signal type setting in humidifier menu

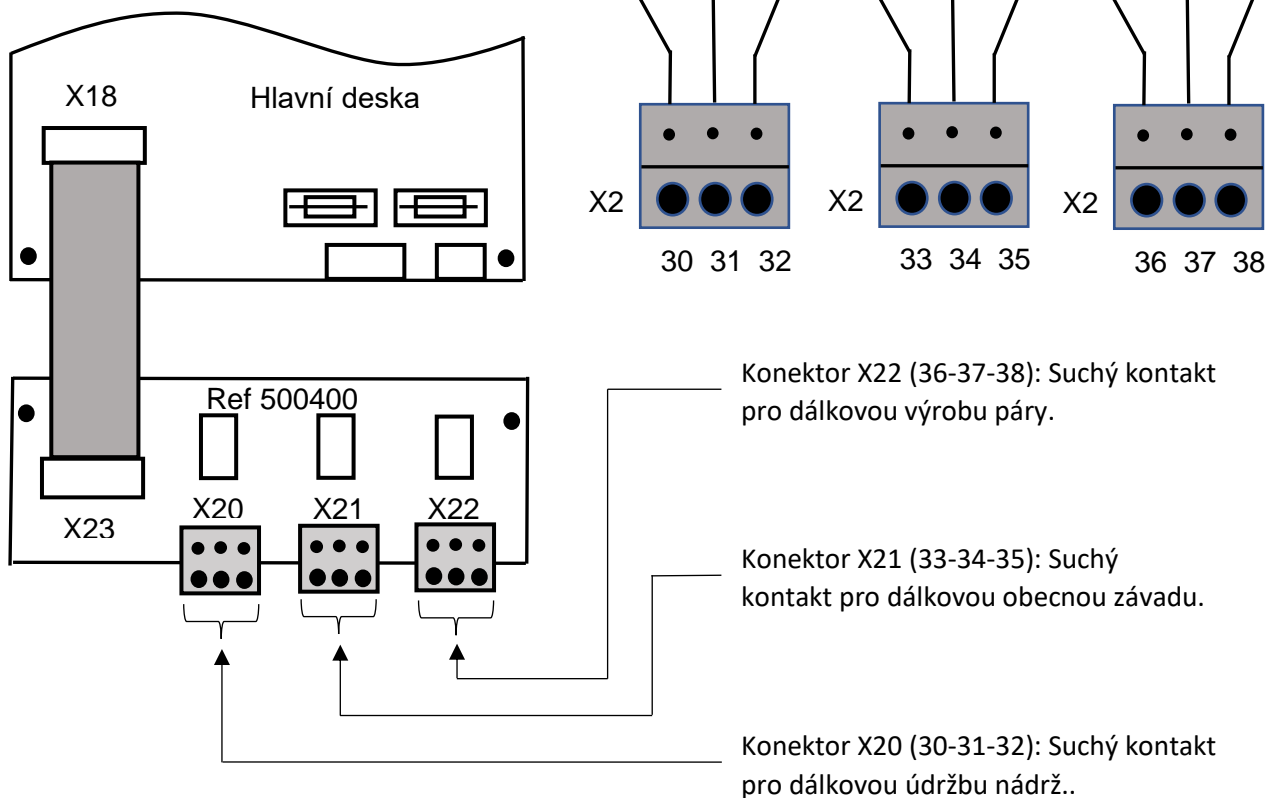


# ELECTROVAP® RTH-HC

## 3.8.2 DESKA VZDÁLENÝCH INFORMACÍ (VOLITELNÝ DOPLNĚK)

Kontakt lze upravit na NO nebo NF zapojením dle následujících schémat (např.: zapojení na 30 a 31 = kontakt NO).

Obr. A 3-8.



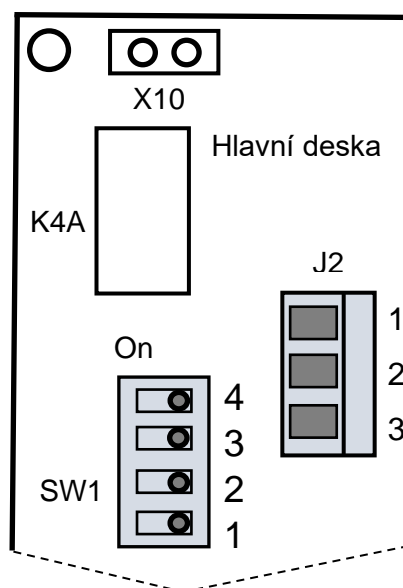
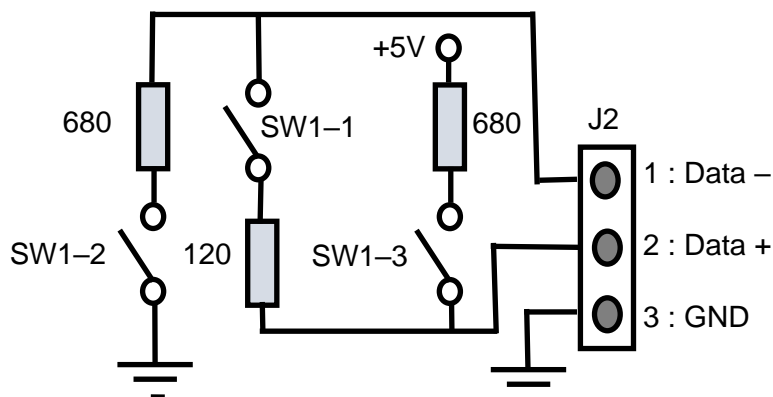
## 3.8.3 RS485 – HARDWAROVÉ ZAPOJENÍ

Připojku pro RS485 je nutné zapojit do konektoru J1:

- Svorka 1: Data –
- Svorka 2: Data +
- Svorka 3: Uzemnění signálu

Spínač SW2 se používá k povolení/zakázání odporu. Podle situace jsou odpory zbytečné a měly by být zakázány.

Obr. B 3-8.



# ELECTROVAP® RTH-HC

## 3.8.4 PARAMETRY KOMUNIKACE MODBUS RTU A BACNET MSTP

Aby se zabránilo chybám komunikace, musí se síť skládat výhradně ze zvlhčovačů. Požadavky zasílané prostřednictvím sběrnice nesmí v žádném případě překročit 15 bytů.

	Modbus RTU	Bacnet MSTP
Komunikační rychlost	2400 / 4800 / 7200 / 9600 (default) / 14400 / 19200 / 28800 / 38400 / 57600 / 115200 / 230400	
Velikost balíku	8 bits	
Parita	Not	
Závěrný prvek (stop bit)	2	1
Odezva na časový limit	5000ms (5sec)	
Doba mezi dvěma požadavky (po obdržení odezvy)	Min. 100ms	Standard

## 3.8.5 KOMUNIKAČNÍ PROTOKOL PRO ROZHRANÍ RS485 – MODBUS RTU A BACNET MSTP

Modbus Register Address	Bacnet Object Class / instance # / ID (hex)			Description	Value
	Class	Instance #	ID (hex)		
10001	BI	0	00C00000	Fill valve	1 = filling -- 0 = no filling
10002	BI	1	00C00001	Drain valve	1 = draining -- 0 = no draining
10003	BI	2	00C00002	Contactora 1	1 is ON -- 0 is OFF
10004	BI	3	00C00003	Contactora 2	1 is ON -- 0 is OFF
10005	BI	4	00C00004	Blower pack	1 is on -- 0 is off
10006	BI	5	00C00005	Service relay	1 is ON -- 0 is OFF
10007	BI	6	00C00006	Alarm relay	1 is ON -- 0 is OFF
10008	BI	7	00C00007	On/off Relay	1 is ON -- 0 is OFF
10009	BI	8	00C00008	High limite sw	1: detected -- 0: not detected
10010	BI	9	00C00009	Alarm A1 state	1 is ON -- 0 is OFF
10011	BI	10	00C0000A	Alarm A2 state	1 is ON -- 0 is OFF
10012	BI	11	00C0000B	Alarm A3 state	1 is ON -- 0 is OFF
10013	BI	12	00C0000C	Alarm A4 state	1 is ON -- 0 is OFF
10014	BI	13	00C0000D	Alarm A5 state	1 is ON -- 0 is OFF
10015	BI	14	00C0000E	Alarm A6 state	1 is ON -- 0 is OFF
10016	BI	15	00C0000F	Alarm A7 state	1 is ON -- 0 is OFF
10017	BI	16	00C00010	Alarm A8 state	1 is ON -- 0 is OFF
10018	BI	17	00C00011	Alarm A9 state	1 is ON -- 0 is OFF
10019	BI	18	00C00012	Alarm A10 state	1 is ON -- 0 is OFF
10020	BI	19	00C00013	Rh sensor error	1 is ON -- 0 is OFF

# ELECTROVAP® RTH-HC

1	BO	0	01000000	On/Off BMS command	1 = ON : Start requested / 0 = Off: Stop Unit
2	BV	1	01400001	EOS drain statue	1 = on / 0 = off
30001	AI	0	00000000	Type unit	4 : RTH-HC 5 : RTH-LC 6 : ERS-HC 7 : ERS LC
30002	AI	1	00000001	Reg version	1
30003	AI	2	00000002	Demand	(%)
30004	AI	3	00000003	Steam output	10 x (Kg/hr)
30005	AI	4	00000004	Run status	1 : Idle 2 : Warm up cycle 3 : Steam production 4 : Manual Drain 5 : Ready for service 6 : Need for service operation 7 : Default 8 : Aquasta operating
30006	AI	5	00000005	Estimated time to service	(hours)
30007	AI	6	00000006	Production since last service (MSB)	(Kg)
30008	AI	7	00000007	Production since last service (LSB)	(Kg)
30009	AI	8	00000008	Total production (MSB)	(Kg)
30010	AI	9	00000009	Total production (LSB)	(Kg)
30011	AI	10	0000000A	Total run time (MSB)	(Hours)
30012	AI	11	0000000B	Total run time (LSB)	(Hours)
30013	AI	12	0000000C	Remaining idle time to EOS drain	(Hours)
30014	AI	13	0000000D	Control signal value	10 x V or 10 x ma or %
30015	AI	14	0000000E	Temperature tank 1	(°C)
30016	AI	15	0000000F	Temperature tank 2	(°C)
30017	AI	16	00000010	Alarm A2 counter	Counter for A2 default
30018	AI	17	00000011	Alarm A3 counter	Counter for A3 default
30019	AI	18	00000012	Alarm A6 counter	Counter for A6 default
30020	AI	19	00000013	Alarm A7 counter	Counter for A7 default
30021	AI	20	00000014	Alarm A8 counter	Counter for A8 default
30022	AI	21	00000015	Partial drain timer	10 x (s)
30023	AI	22	00000016	PWM main supply	Trigger value
30024	AI	23	00000017	PWM counter	Counter
30026	AI	25	00000019	Max production capability	
30027	AI	26	0000001A	Number of tank	1 or 2
30028	AI	27	0000001B	Unit type ID	Unit code name
30029	AI	28	0000001C	Unit voltage type	Voltage type code

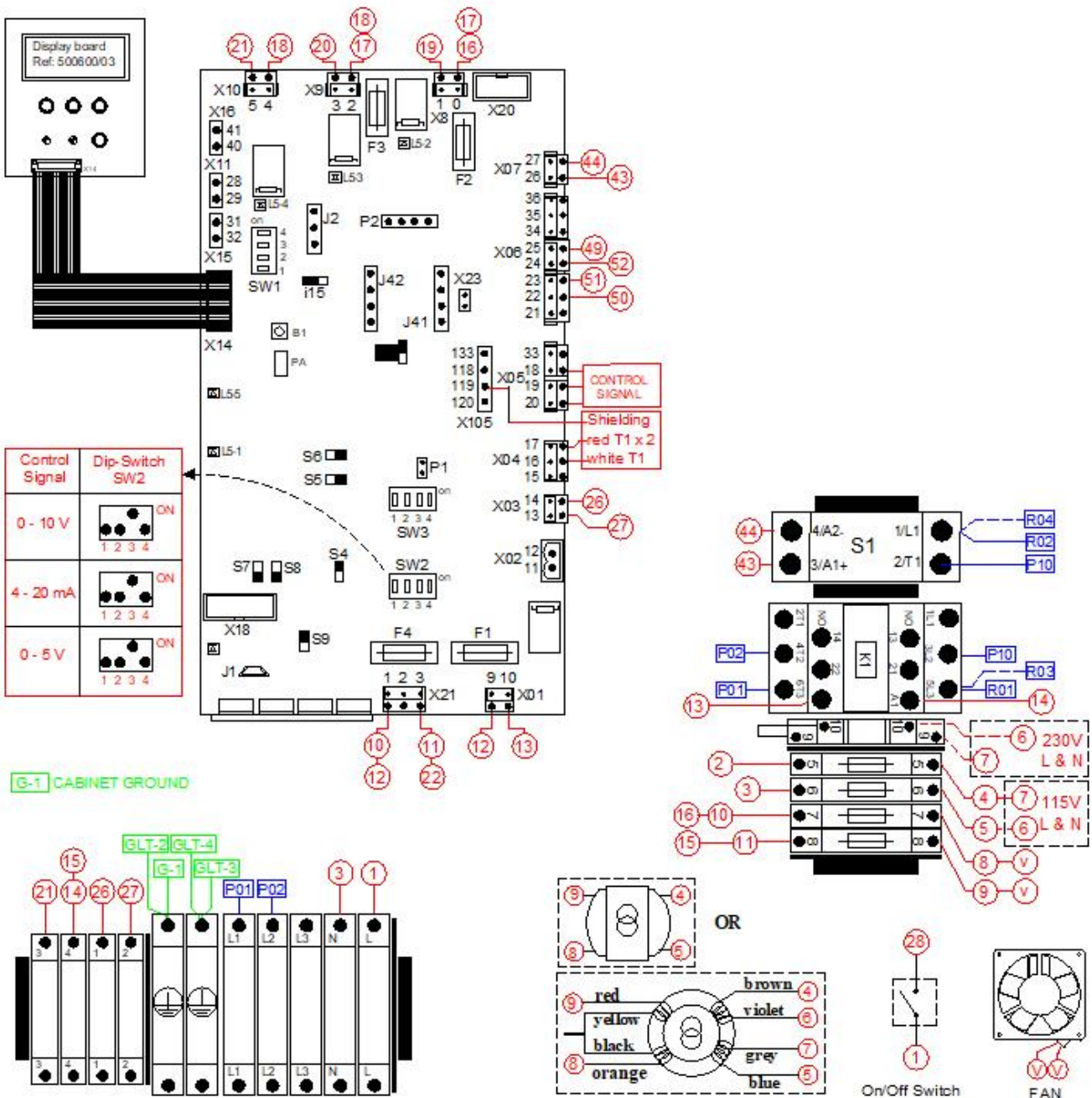
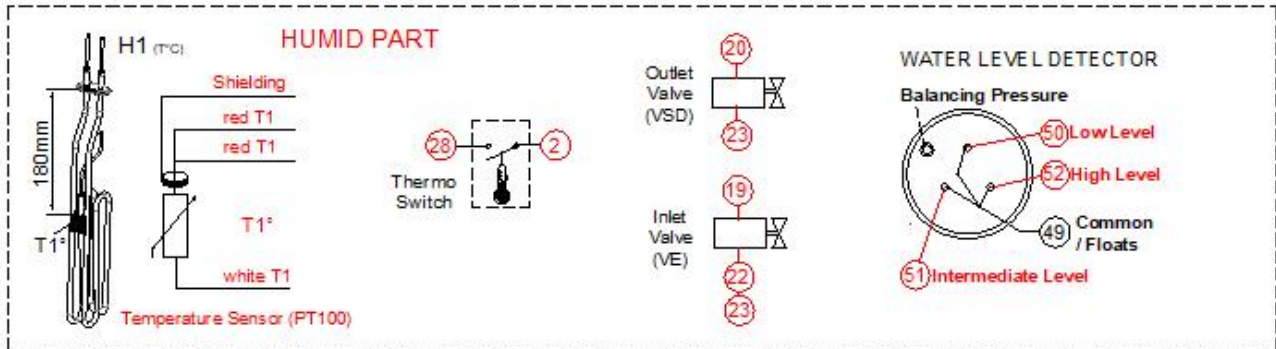
# ELECTROVAP® RTH-HC

30030	AI	29	0000001D	Water level status	Level detected from 0 to 3
30031	AI	30	0000001E	Power consumed	(kw)
30032	AI	31	0000001F	Max power rating	(kw)
40004	A0	3	00000003	Digital Rh value or digital demand	(%) mini = 1 and maxi = 100
40005	AV	4	00800004	Rh set point	(%) mini = 1 and maxi = 100
40006	AV	5	00800005	EOS drain timer	(Hour) mini = 1 and maxi = 120
40007	AV	6	00800006	Service counter	(kg / 100) from 1 to 65000
40008	AV	7	00800007	Aquastat status	1 : enable -- 2 : disable
40009	AV	8	00800008	Aquastat setpoint	Mini 10 max 80 (°C)
40010	AV	9	00800009	Control signal type	20 : onoff    21: digital ctrl 22 : digital sensor    23 : 0-10V ctrl 24 : 1-5V ctrl    25 : 4-20ma ctrl 26 : 0-10V sensor    27 : 0-5V sensor
40012	AV	11	0080000B	Control signal adjustment	(-128 %) mini 123, max 133
40014	AV	13	0080000D	Temperature 1 adjustment	(-128 %) mini 123, max 135
40015	AV	14	0080000E	Temperature 2 adjustment	(-128 %) mini 123, max 136
40016	AV	15	0080000F	Proportional factor of PID	Typ. : 20 mini 0 maxi 50
40017	AV	16	00800010	Integral factor PID	Mini 0 maxi 50
40018	AV	17	00800011	Derivative factor PID	Mini 0 maxi 50

# ELECTROVAP® RTH-HC

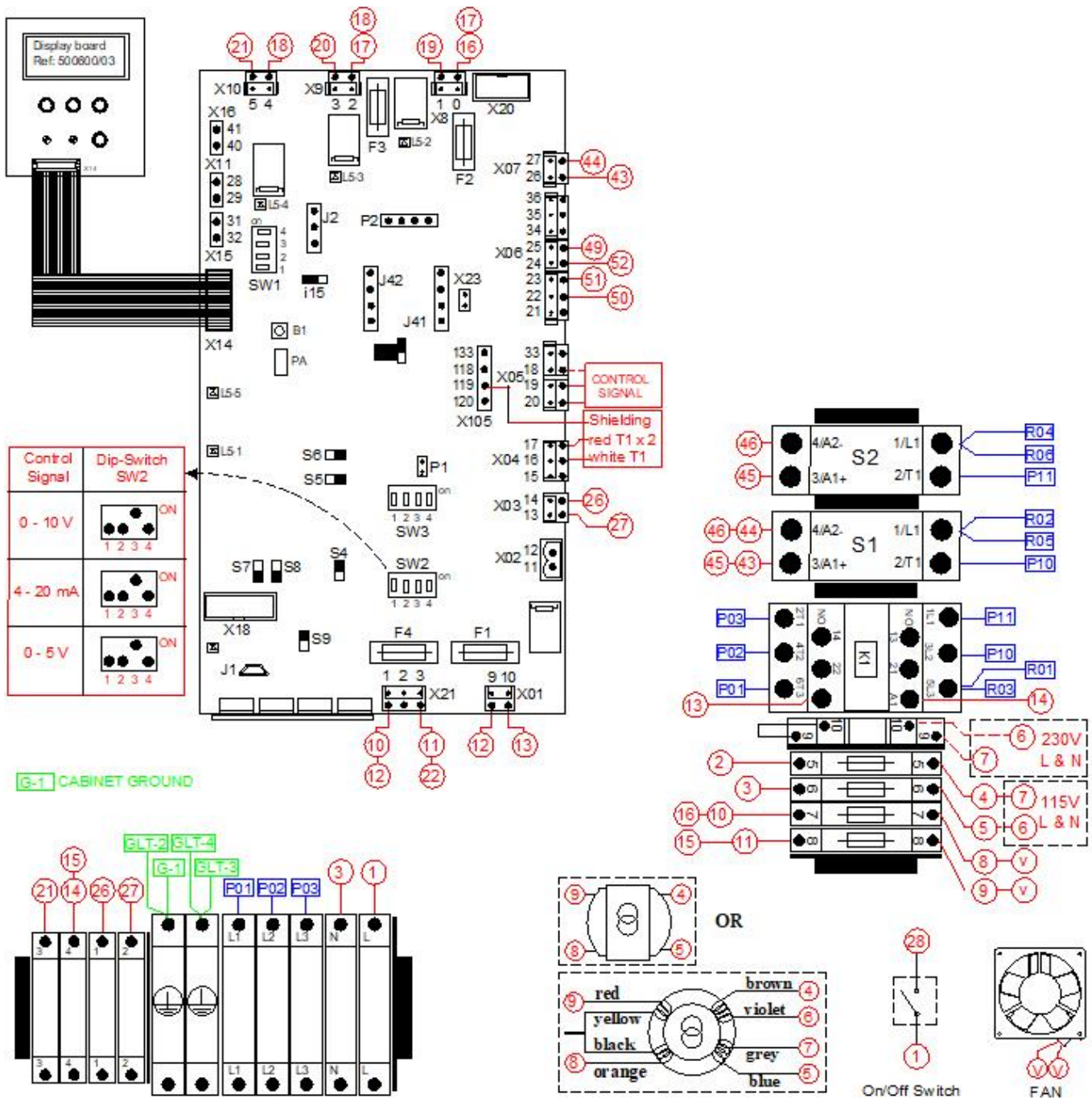
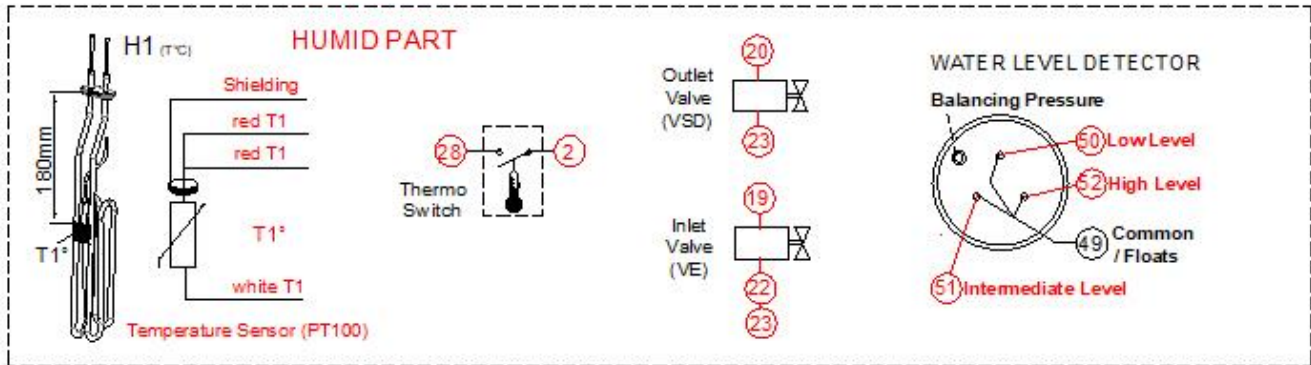
## 3.8.6 SCHÉMATA ZAPOJENÍ

Up[V] - 1x200-240V 50-60Hz



# ELECTROVAP® RTH-HC

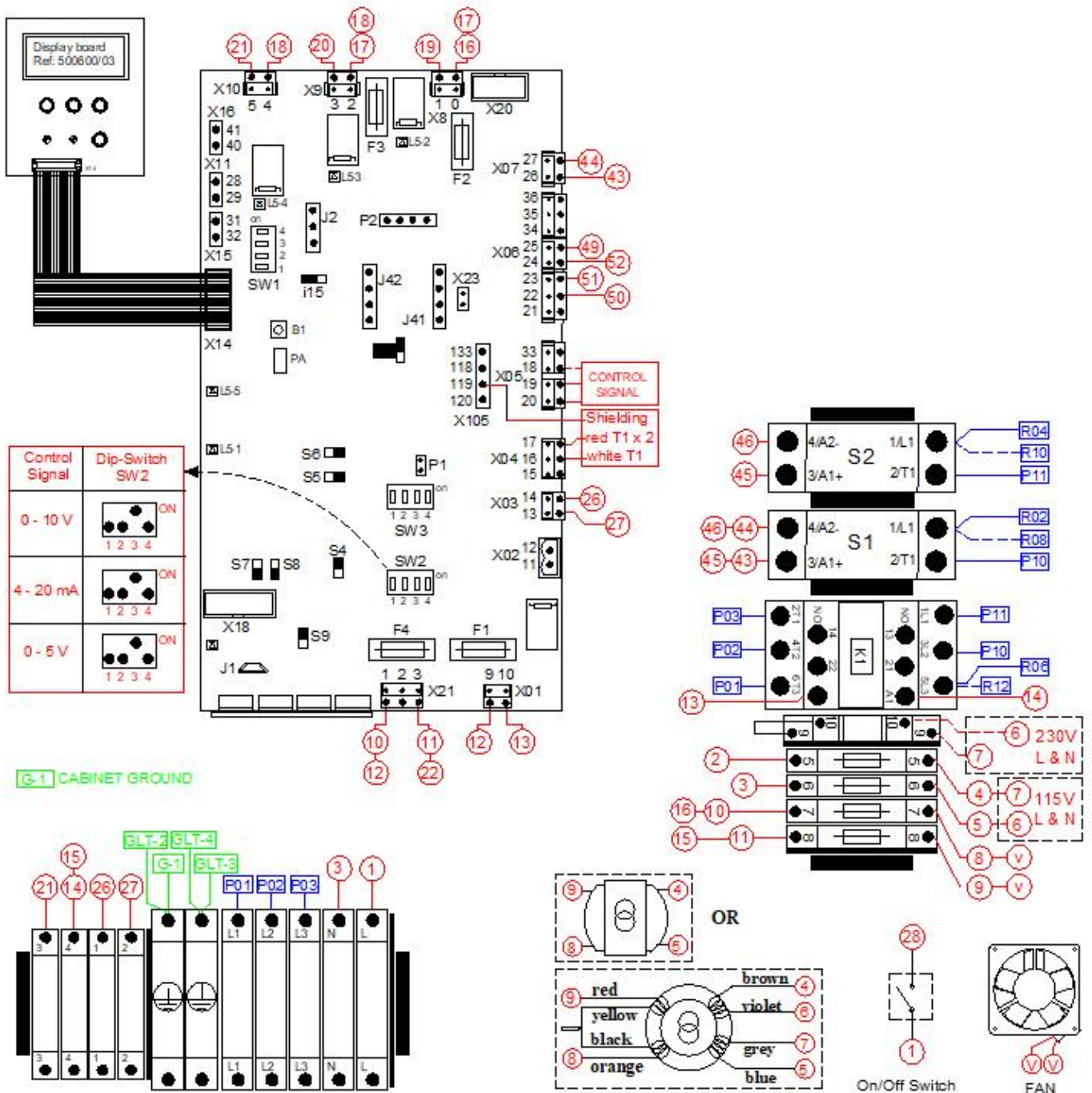
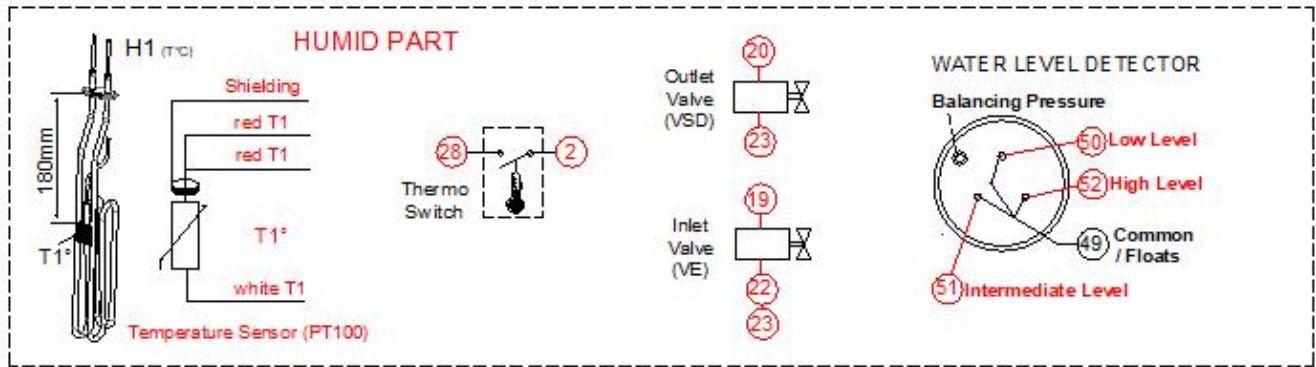
RTH-HC 8-18, Up[V] - 3x200-240V 50-60Hz





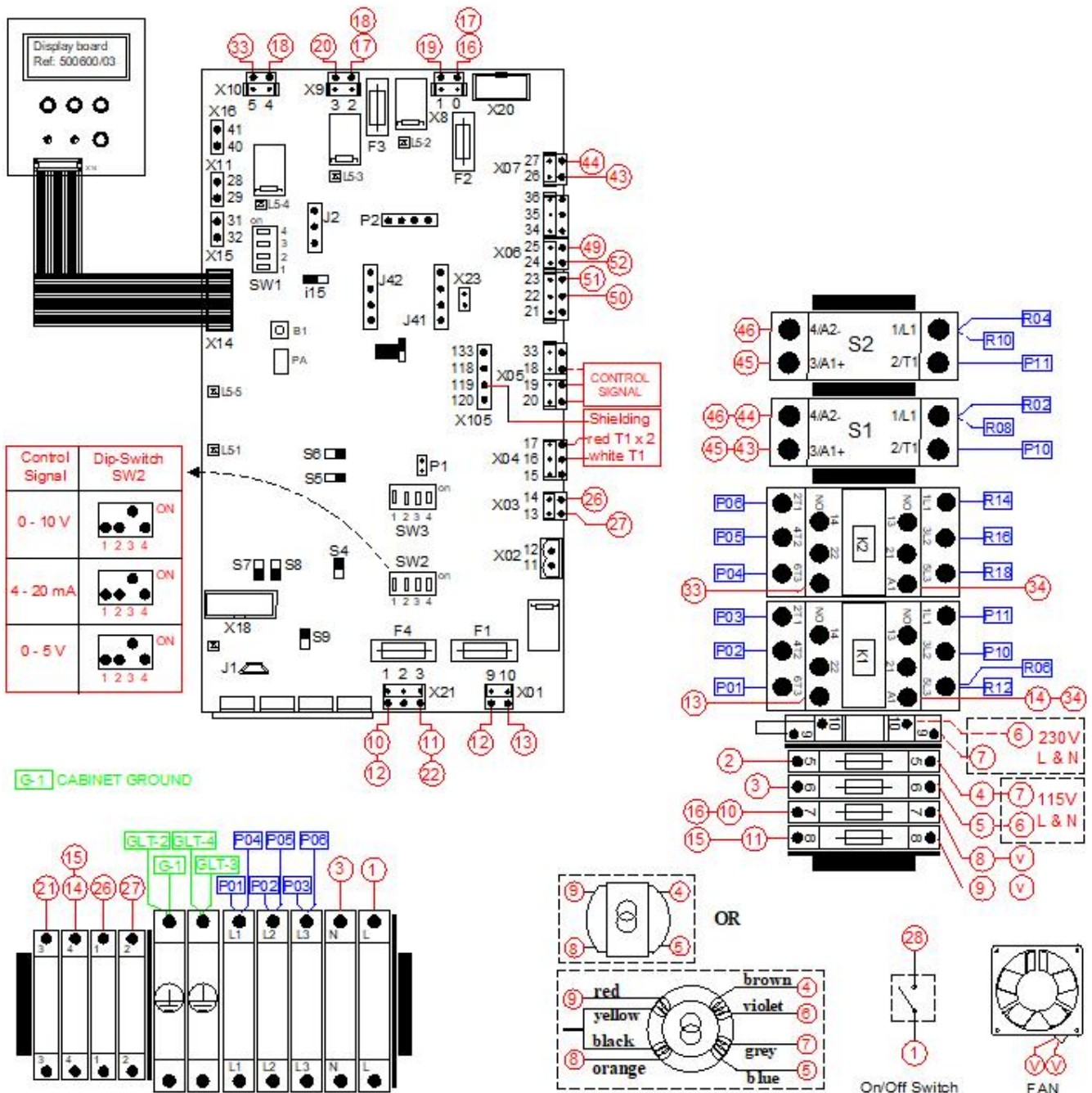
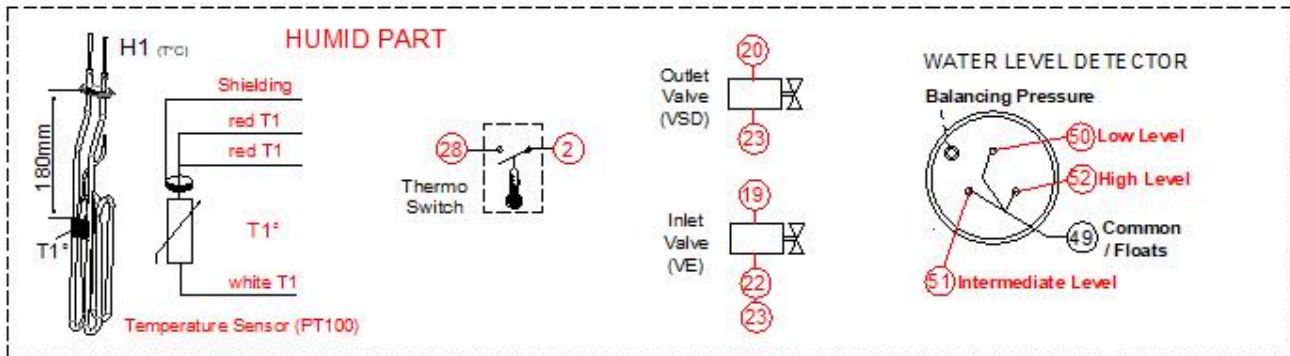
# ELECTROVAP® RTH-HC

RTH-HC 5-30, Up[V] - 3x380-690V 50-60Hz



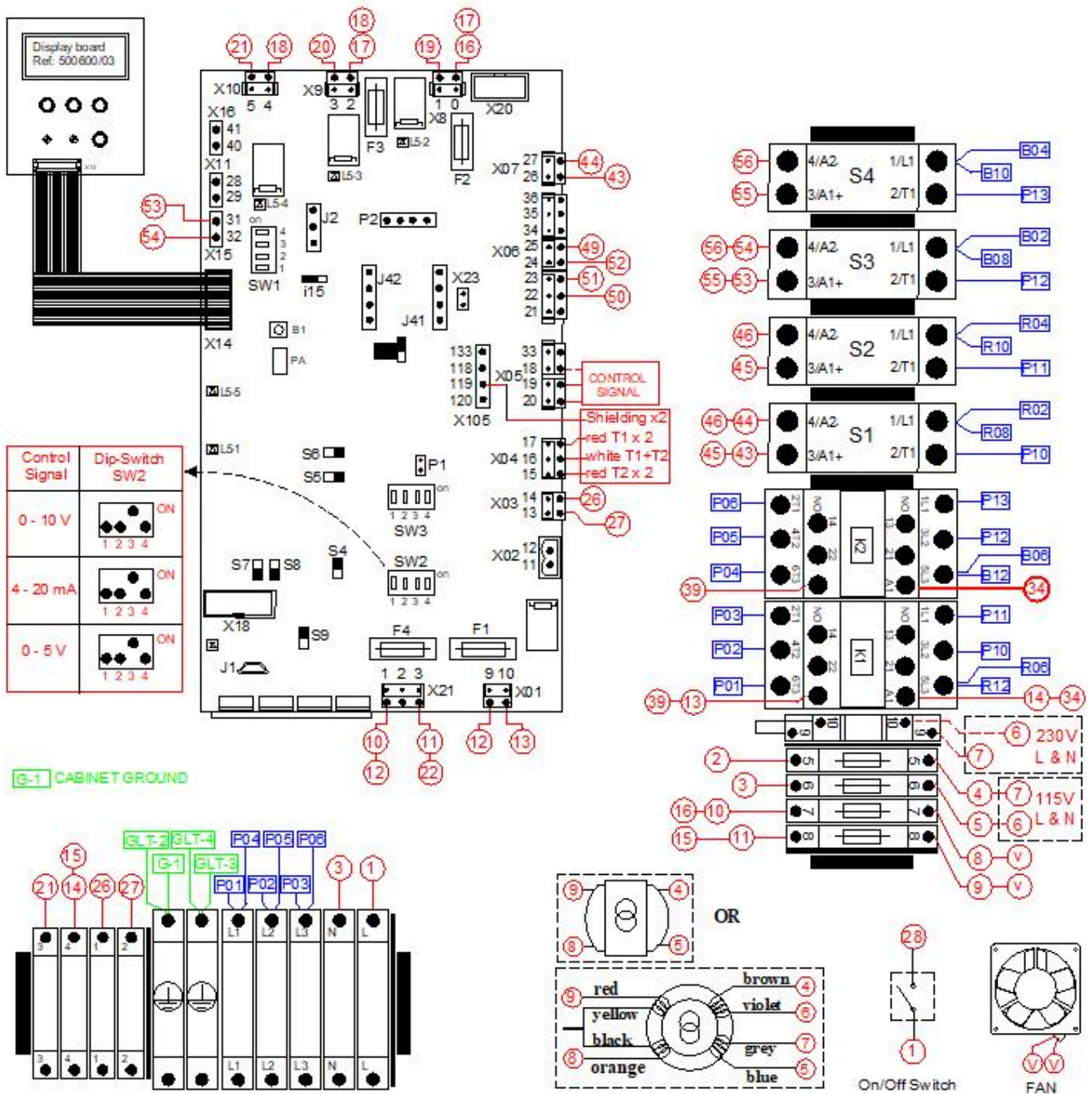
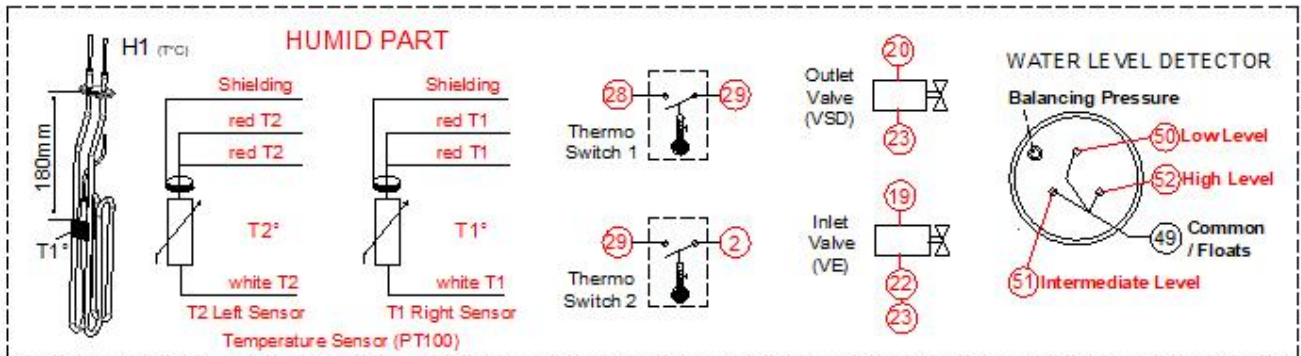
# ELECTROVAP® RTH-HC

RTH-HC 40-50, Up[V] - 3x380-690V 50-60Hz



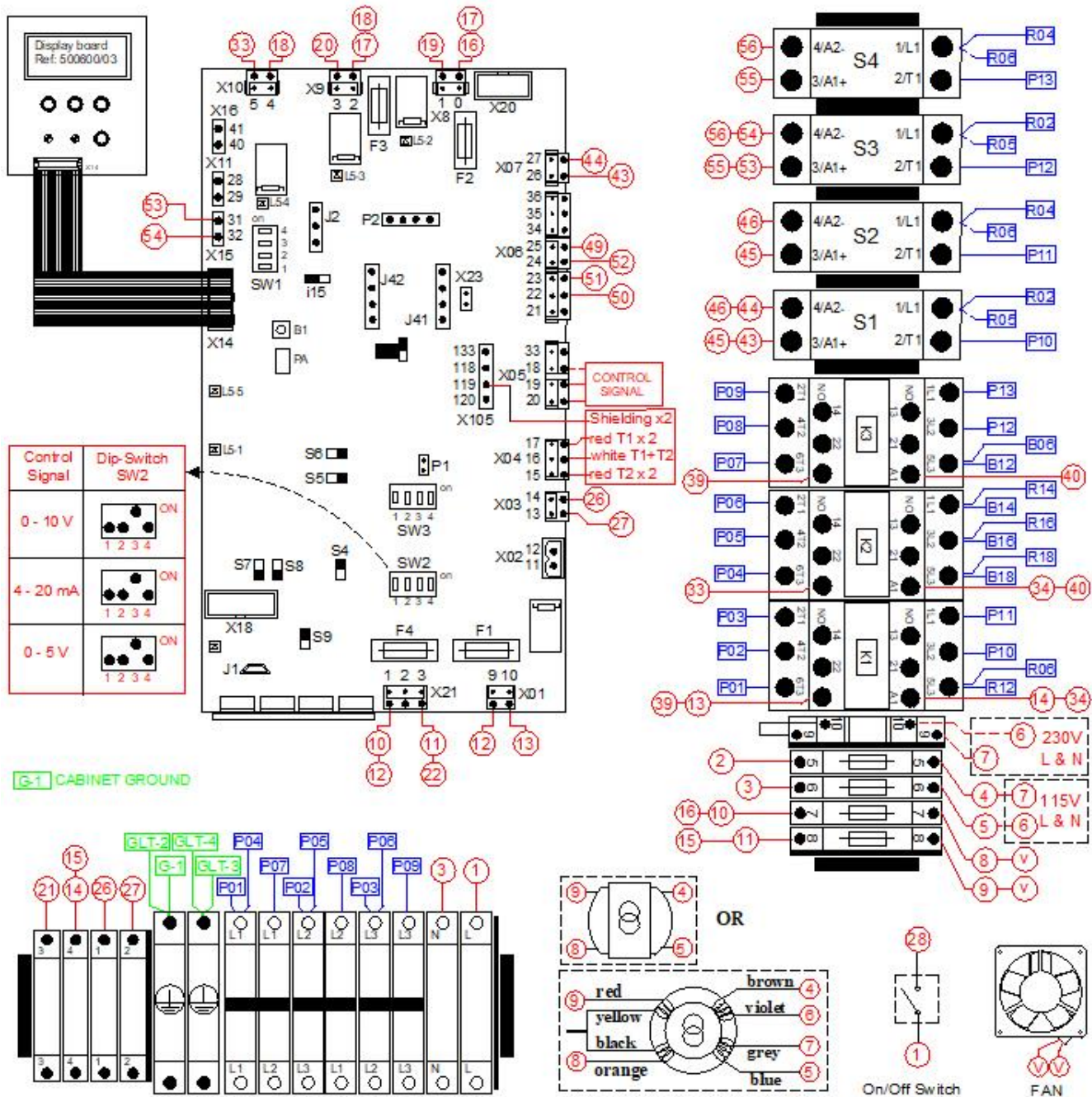
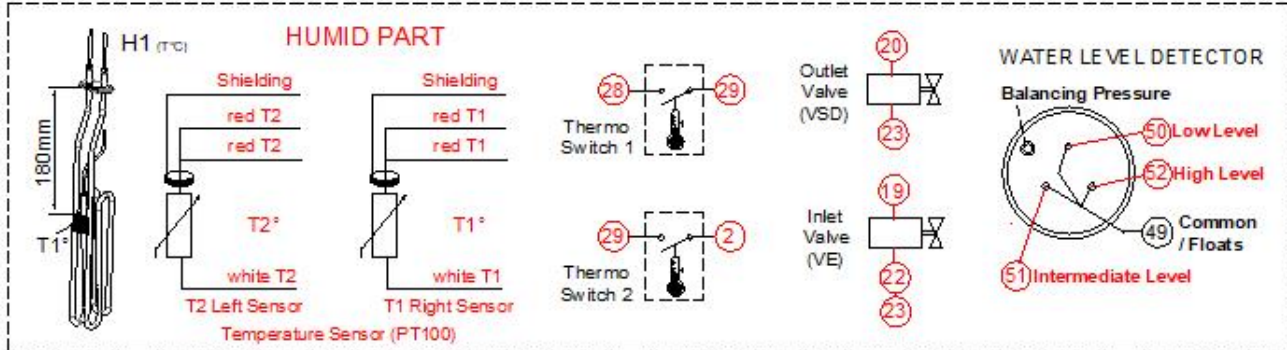
# ELECTROVAP® RTH-HC

RTH-HC 60-70, Up[V] - 3x380-690V 50-60Hz



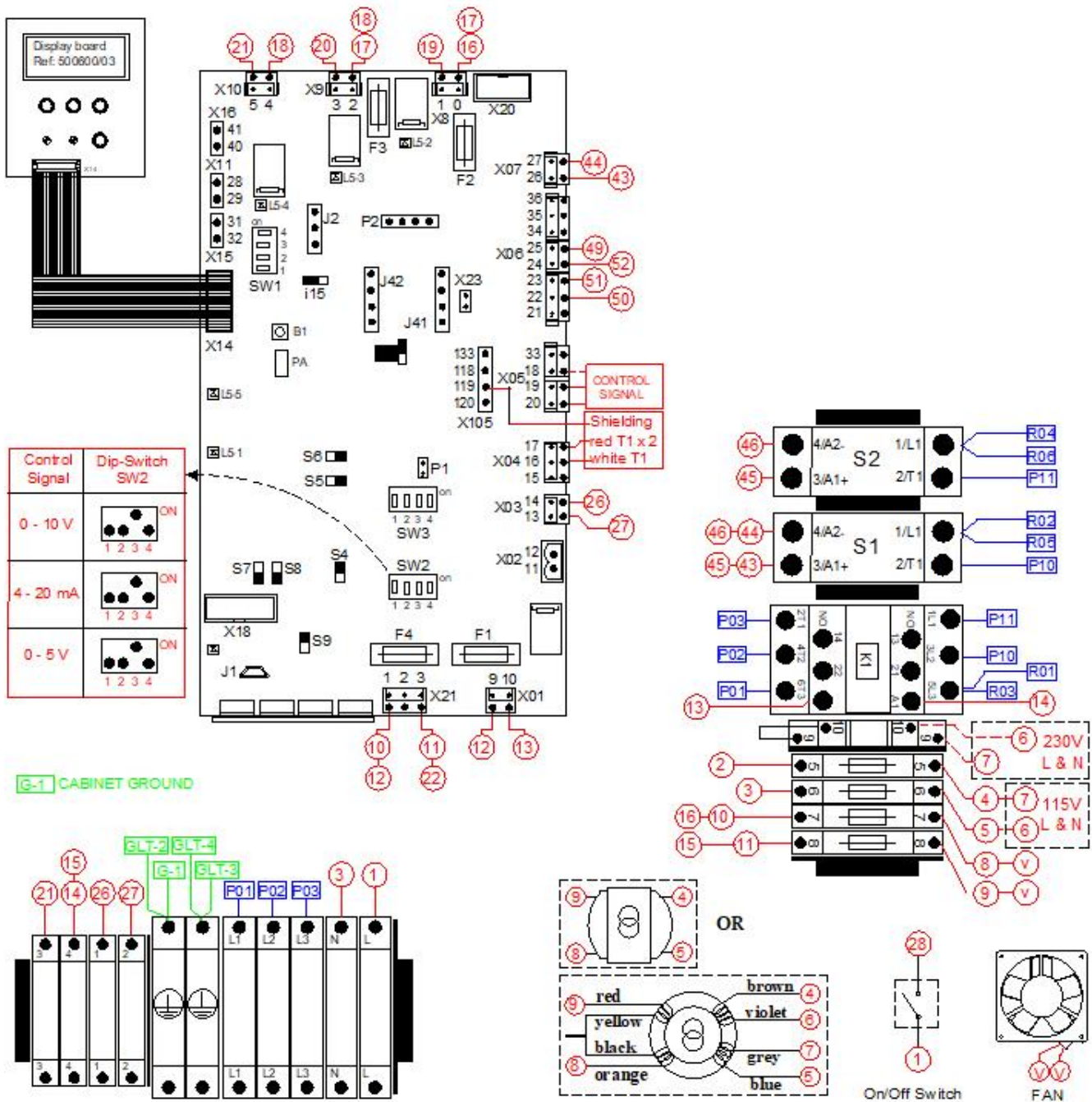
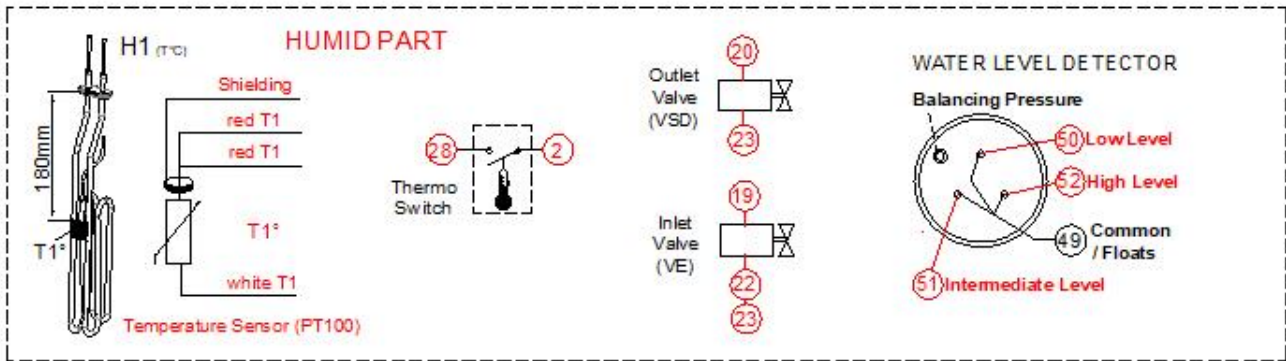
# ELECTROVAP® RTH-HC

RTH-HC 80-100, Up[V] - 3x380-690V 50-60Hz



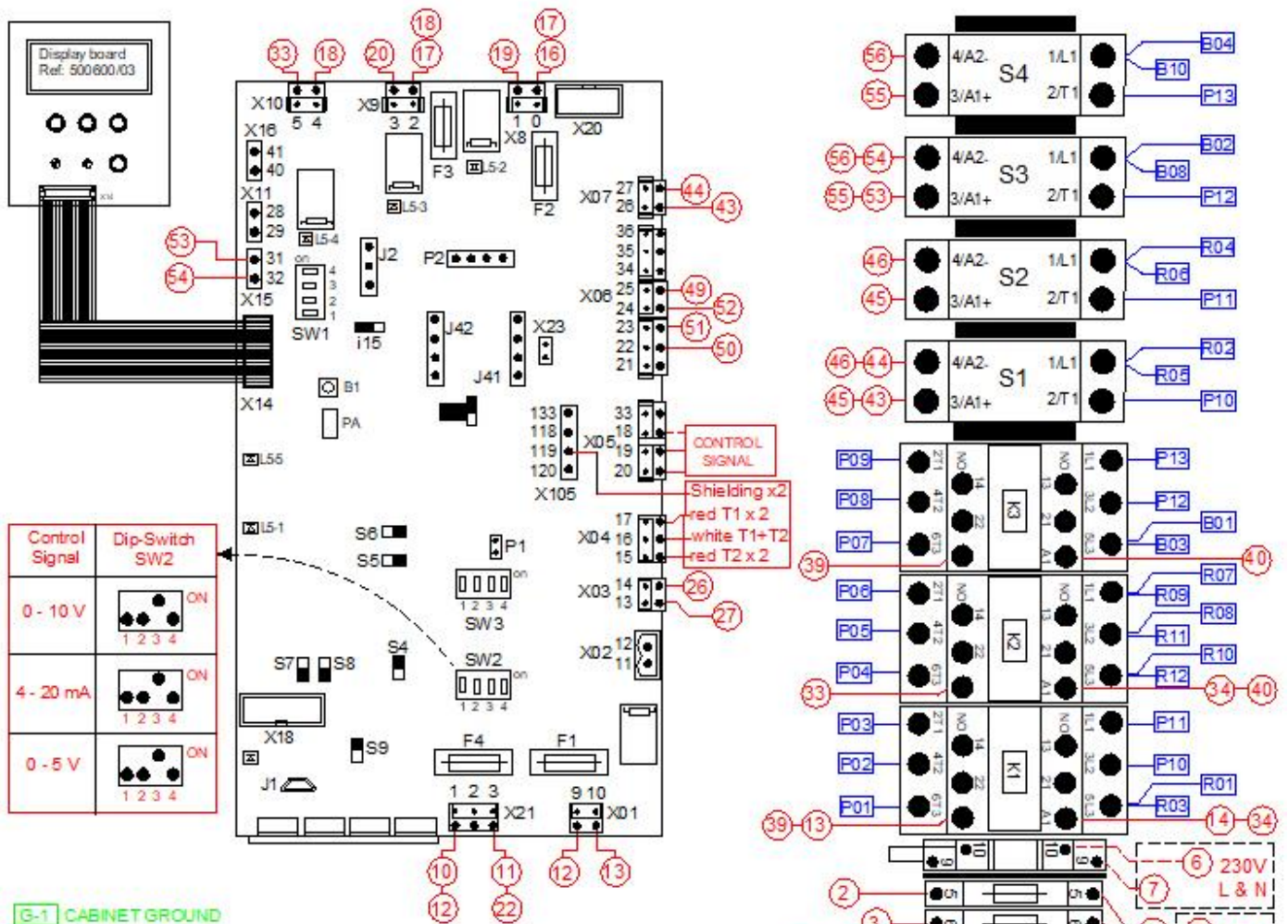
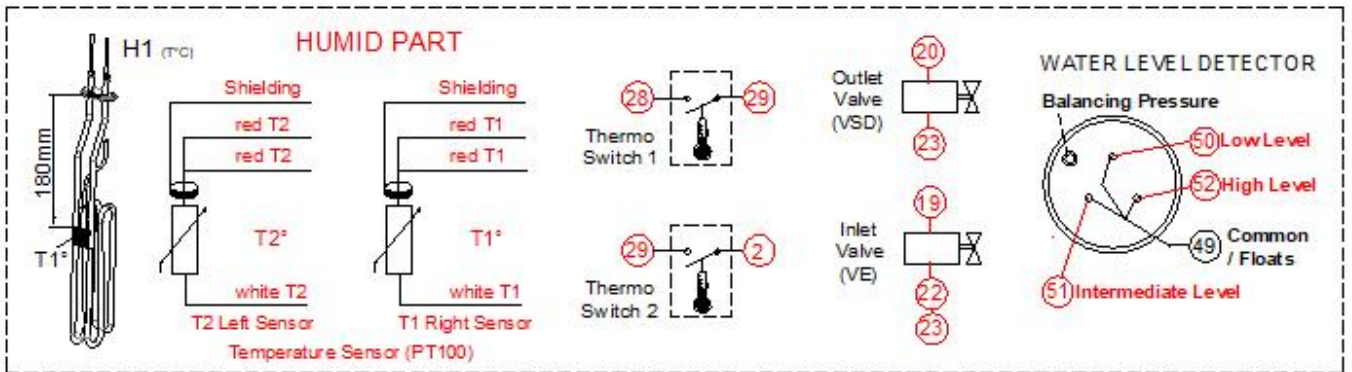
# ELECTROVAP® RTH-HC

RTH-HC 8-18, Up[V] - 3x200-240V 50-60Hz

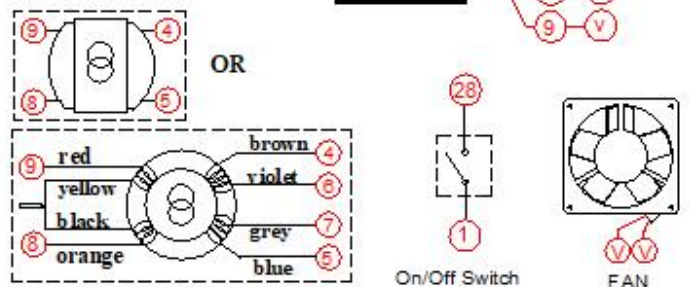
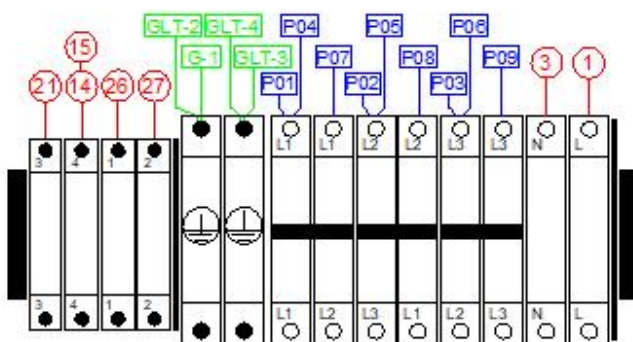


# ELECTROVAP® RTH-HC

RTH-HC 44, Up[V] - 3x200-240V 50-60Hz

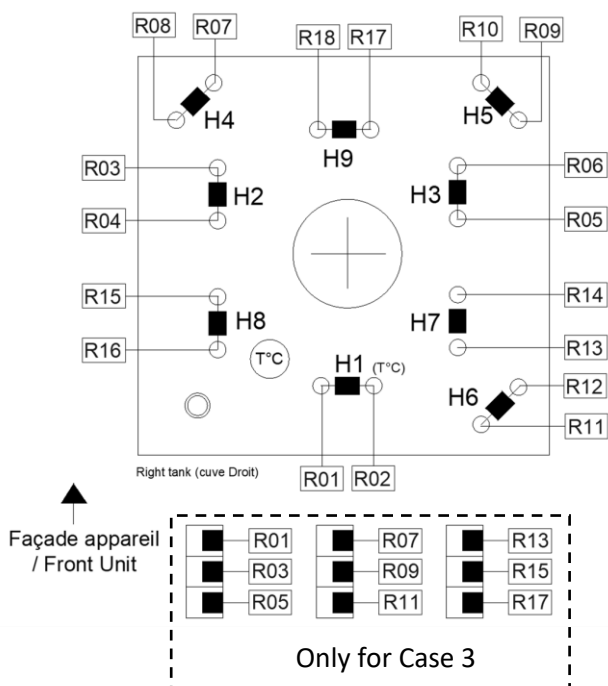


G-1 CABINET GROUND



# ELECTROVAP® RTH-HC

## 3.8.7 Schémata zapojení topných prvků



Případ č 3: Up[V] - 3x380-690V 50-60Hz

RTH	U(V)	TANK								
		H1	H2	H3	H4	H5	H6	H7	H8	H9
5	3x380	1,9K	1,9K	1,9K	-	-	-	-	-	-
	3x400	277V	277V	277V	-	-	-	-	-	-
	3x415	277V	277V	277V	-	-	-	-	-	-
7	3x380	1,9K	1,9K	1,9K	-	-	-	-	-	-
	3x400	230V	230V	230V	-	-	-	-	-	-
	3x415	277V	277V	277V	-	-	-	-	-	-
	3x440	1,9K	1,9K	1,9K	-	-	-	-	-	-
	3x460	277V	277V	277V	-	-	-	-	-	-
	3x480	277V	277V	277V	-	-	-	-	-	-
10	3x575	1,9K	1,9K	1,9K	-	-	-	-	-	-
	3x600	346V	346V	346V	-	-	-	-	-	-
	3x615	346V	346V	346V	-	-	-	-	-	-
	3x690	398V	398V	398V	-	-	-	-	-	-
15	3x380	4,3K	4,3K	4,3K	-	-	-	-	-	-
	3x400	277V	277V	277V	-	-	-	-	-	-
	3x415	277V	277V	277V	-	-	-	-	-	-
	3x440	4,3K	4,3K	4,3K	-	-	-	-	-	-
	3x460	277V	277V	277V	-	-	-	-	-	-
	3x480	277V	277V	277V	-	-	-	-	-	-
20	3x575	4,3K	4,3K	4,3K	-	-	-	-	-	-
	3x600	346V	346V	346V	-	-	-	-	-	-
	3x615	346V	346V	346V	-	-	-	-	-	-
	3x690	398V	398V	398V	-	-	-	-	-	-
30	3x380	4,3K	4,3K	4,3K	4,3K	4,3K	4,3K	-	-	-
	3x400	230V	230V	230V	277V	277V	277V	-	-	-
	3x415	277V	277V	277V	277V	277V	277V	-	-	-
	3x440	4,3K	4,3K	4,3K	4,3K	4,3K	4,3K	-	-	-
	3x460	277V	277V	277V	277V	277V	277V	-	-	-
	3x480	277V	277V	277V	277V	277V	277V	-	-	-
40	3x575	4,3K	4,3K	4,3K	4,3K	4,3K	4,3K	1,9K	1,9K	1,9K
	3x600	346V	346V	346V	346V	346V	346V	230V	230V	230V
	3x615	346V	346V	346V	346V	346V	346V	230V	230V	230V
	3x690	398V	398V	398V	398V	398V	398V	230V	230V	230V
50	3x380	4,3K	4,3K	4,3K	4,3K	4,3K	4,3K	4,3K	4,3K	4,3K
	3x400	277V	277V	277V	277V	277V	277V	277V	277V	277V
	3x415	277V	277V	277V	277V	277V	277V	277V	277V	277V
	3x440	4,3K	4,3K	4,3K	4,3K	4,3K	4,3K	4,3K	4,3K	4,3K
	3x460	277V	277V	277V	277V	277V	277V	277V	277V	277V
	3x480	277V	277V	277V	277V	277V	277V	277V	277V	277V
55	3x575	4,3K	4,3K	4,3K	4,3K	4,3K	4,3K	4,3K	4,3K	4,3K
	3x600	346V	346V	346V	346V	346V	346V	346V	346V	346V
	3x615	346V	346V	346V	346V	346V	346V	346V	346V	346V
	3x690	398V	398V	398V	398V	398V	398V	398V	398V	398V

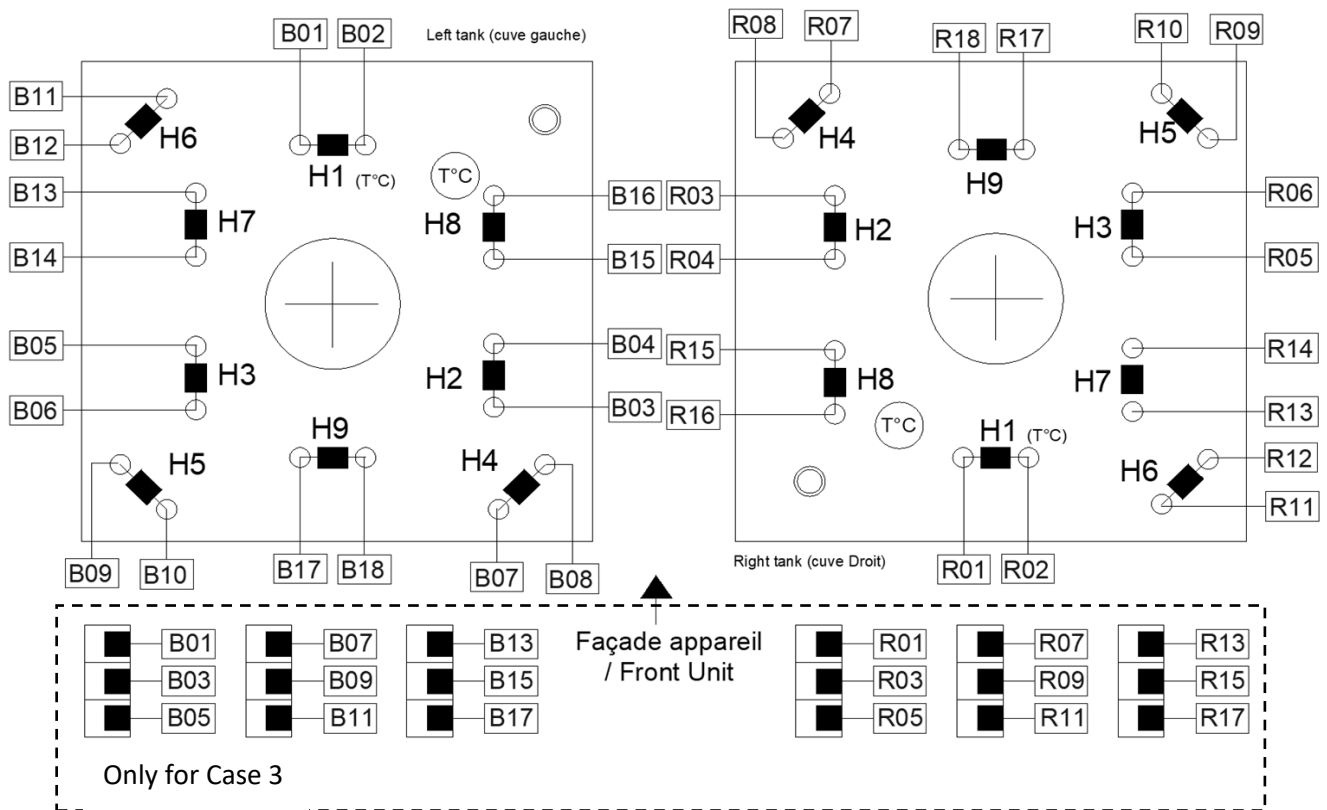
Případ č. 1: Up[V] - 1x200-240V 50-60Hz

RTH	U(V)	R1	R2	R3	R4	R5	R6
3	1x208	1,9K	-	-	-	-	-
	1x220	230V	-	-	-	-	-
	1x230	230V	-	-	-	-	-
5	1x208	4,3K	-	-	-	-	-
	1x220	230V	-	-	-	-	-
	1x230	230V	-	-	-	-	-
8	1x208	4,3K	1,9K	-	-	-	-
	1x220	230V	230V	-	-	-	-
	1x230	230V	230V	-	-	-	-

Případ č. 2: Up[V] - 3x200-240V 50-60Hz

RTH	U(V)	TANK								
		H1	H2	H3	H4	H5	H6	H7	H8	H9
8	3x200	1,9K	1,9K	1,9K	-	-	-	-	-	-
	3x220	230V	230V	230V	-	-	-	-	-	-
	3x230	230V	230V	230V	-	-	-	-	-	-
18	3x200	4,3K	4,3K	4,3K	-	-	-	-	-	-
	3x220	230V	230V	230V	-	-	-	-	-	-
	3x230	230V	230V	230V	-	-	-	-	-	-
25	3x200	4,3K	4,3K	4,3K	1,9K	1,9K	1,9K	-	-	-
	3x220	230V	230V	230V	230V	230V	230V	-	-	-
	3x230	230V	230V	230V	230V	230V	230V	-	-	-
36	3x200	4,3K	4,3K	4,3K	4,3K	4,3K	4,3K	-	-	-
	3x220	230V	230V	230V	230V	230V	230V	-	-	-
	3x230	230V	230V	230V	230V	230V	230V	-	-	-
44	3x200	4,3K	4,3K	4,3K	4,3K	4,3K	4,3K	1,9K	1,9K	1,9K
	3x220	230V	230V	230V	230V	230V	230V	230V	230V	230V
	3x230	230V	230V	230V	230V	230V	230V	230V	230V	230V

# ELECTROVAP® RTH-HC



Případ č. 2: Up[V] - 3x200-240V 50-60Hz

RTH	U(V)	RIGHT TANK									LEFT TANK								
		H1	H2	H3	H4	H5	H6	H7	H8	H9	H1	H2	H3	H4	H5	H6	H7	H8	H9
51	3x200																		
	3x220	4,3K 230V	4,3K 230V	4,3K 230V	1,9K 230V	1,9K 230V	1,9K 230V	-	-	-	4,3K 230V	4,3K 230V	4,3K 230V	1,9K 230V	1,9K 230V	1,9K 230V	-	-	-
	3x230																		
62	3x200																		
	3x220	4,3K 230V	4,3K 230V	4,3K 230V	4,3K 230V	4,3K 230V	4,3K 230V	-	-	-	4,3K 230V	4,3K 230V	4,3K 230V	1,9K 230V	1,9K 230V	1,9K 230V	-	-	-
	3x230																		





## 3.8.8 Zapojení detektoru hladiny vody

- 49: Společný kabelový detektor plováku
- 50: Nízká úroveň
- 51: Střední úroveň
- 52: Vysoká úroveň

Obr. C 3-8. Plovákové čidlo hladiny vody

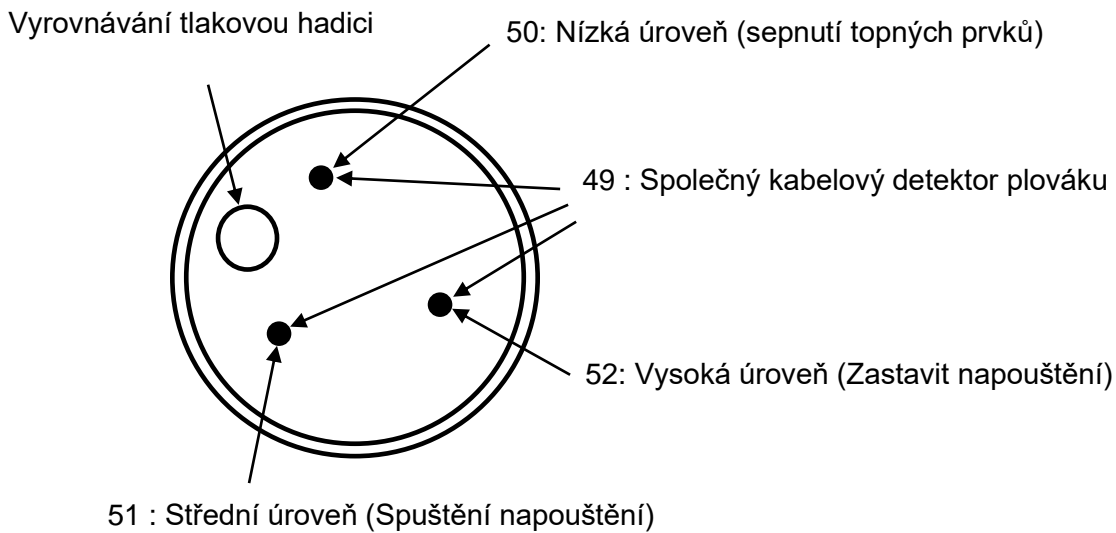
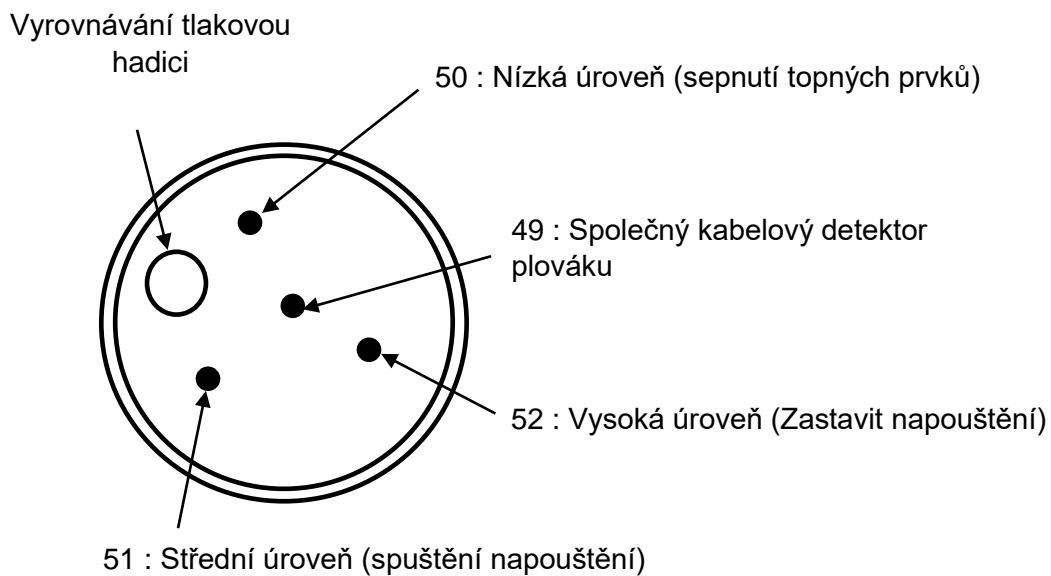


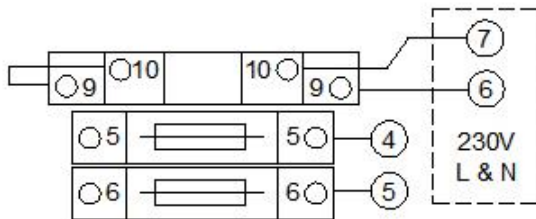
Fig. D 3-8. Elektrodové čidlo hladiny vody – zapojení



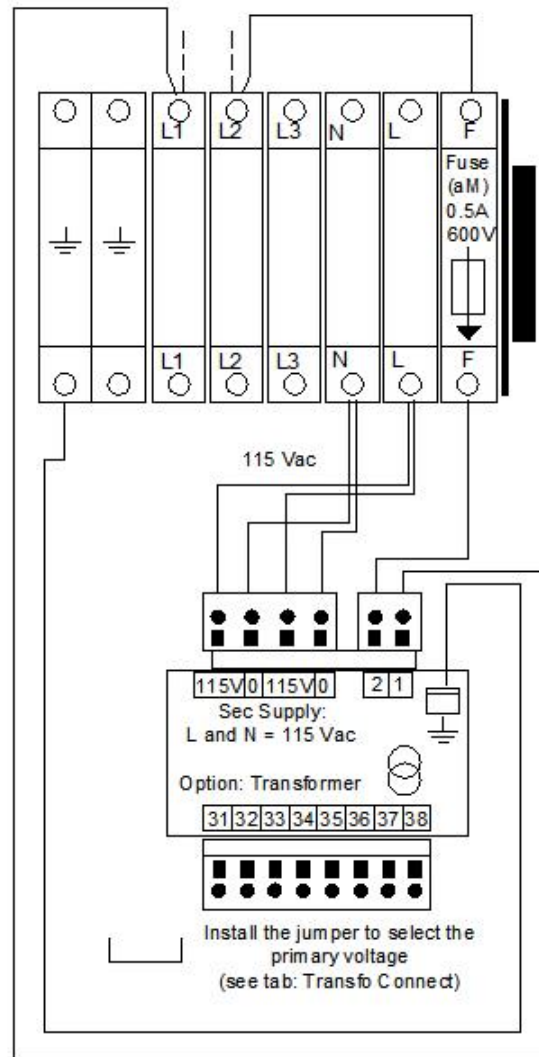
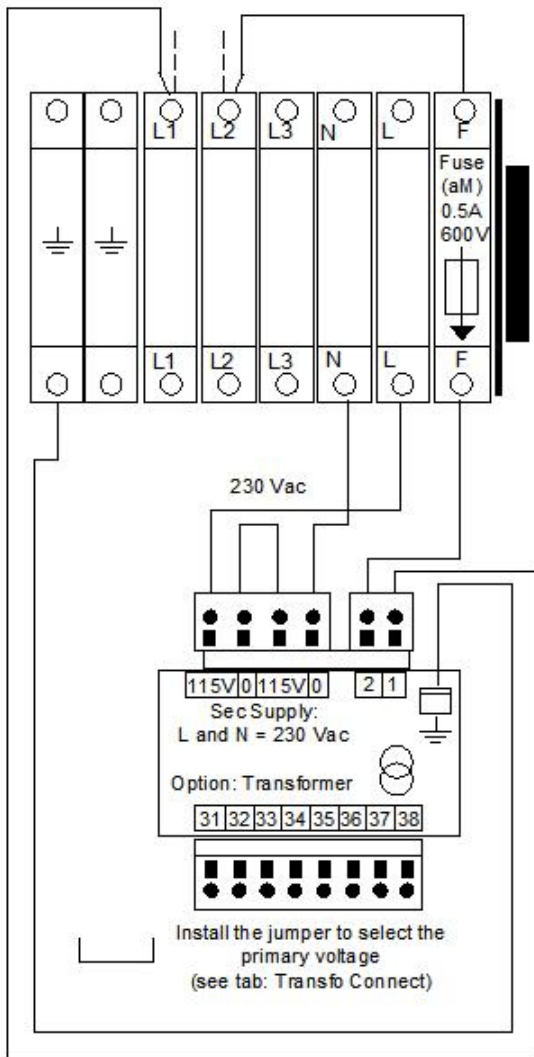
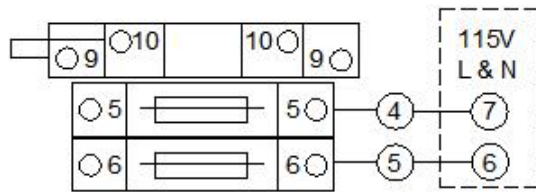
# ELECTROVAP® RTH-HC

## 3.9 MOŽNOST : PŘIPOJENÍ TRANSFORMÁTORU

Supply: L and N = 230 Vac



Supply: L and N = 115 Vac



Primary voltage	600V	575V	480V	460V	440V	415V	400V	380V
Jumper position	34-35	33-35	33-36	32-36	32-37	31-37	32-38	31-38

Tab: Transfo Connect

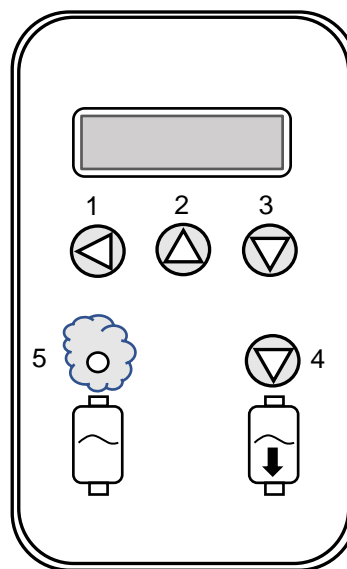
## 4. NATAVENÍ



Než uvedete zvlhčovač do provozu, přesvědčte se, že je vámi provedená instalace v souladu s technickou specifikací výrobce.

- 1) Tlačítko nabídky Ověření a změna
- 2) Tlačítko nahoru
- 3) Tlačítko dolů
- 4) Tlačítko ručního odtoku pro údržbu
- 5) LED = indikace produkce páry

- Otevřete vodní ventil hlavního přívodu vody.
- Zapněte stykače hlavního přívodu napájení (napětí a ovládání).
- Musí se rozsvítit kontrolka napájení.
- Pokud vás jednotka požádá o kód pro uvedení do provozu, si sériové číslo na typovém štítku a kontaktujte svého zástupce, tento kód poskytně.
- Zadejte svůj třímístný kód takto:  
Stiskněte jedno z tlačítek 1, 2, 3 a na displeji se zobrazí OXX s blikající nulou, kterou můžete případně změnit stisknutím 2 nebo 3.  
Potvrďte stisknutím klávesy 1 a druhá číslice začne blikat. Opakováním předchozích dvou operací zobrazte poslední dvě číslice.



poznamenejte který vám

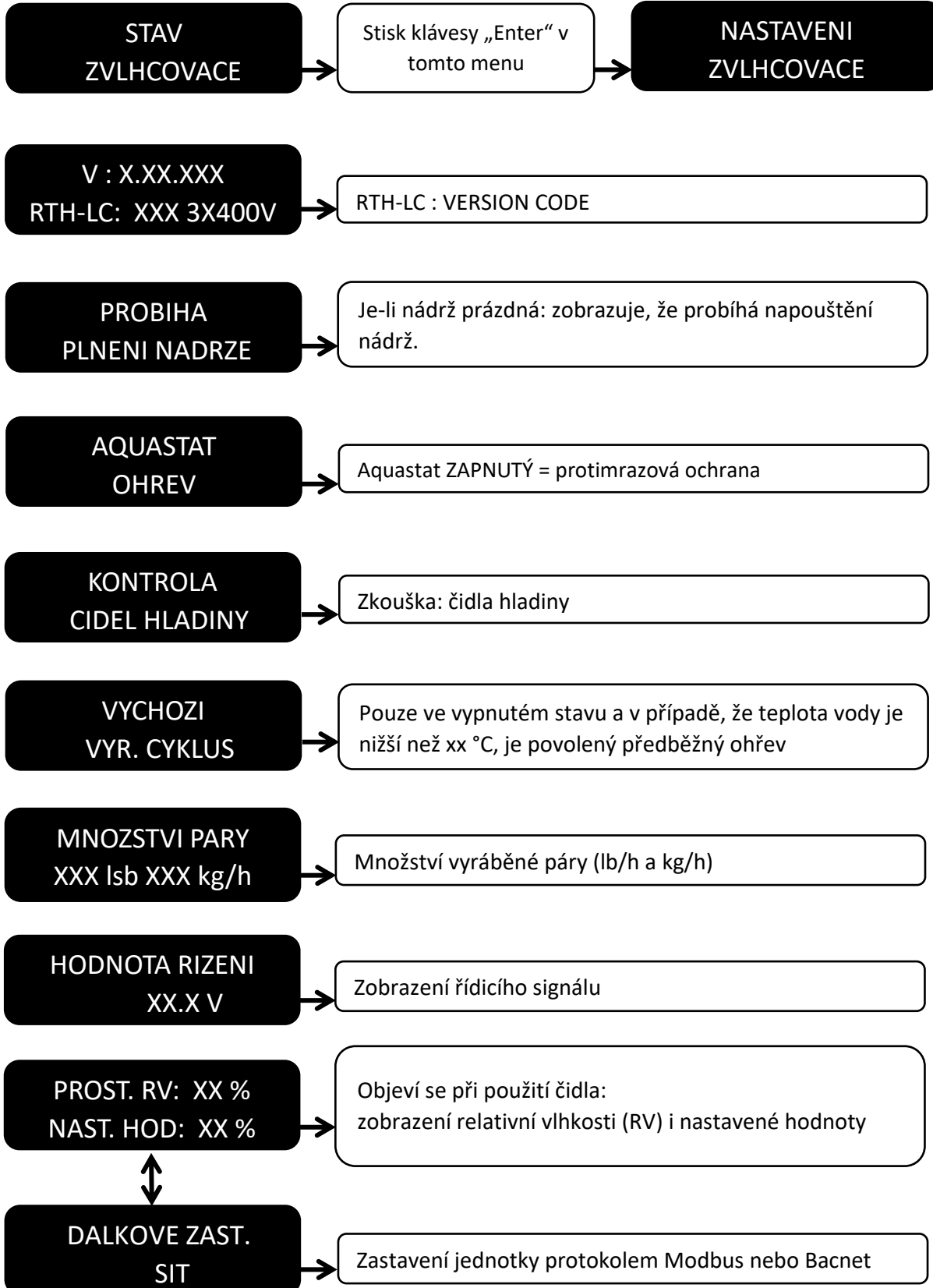
Obr. 4 Displej zvlhčovače

**Velmi důležité: nezapomeňte potvrdit poslední číslici.**

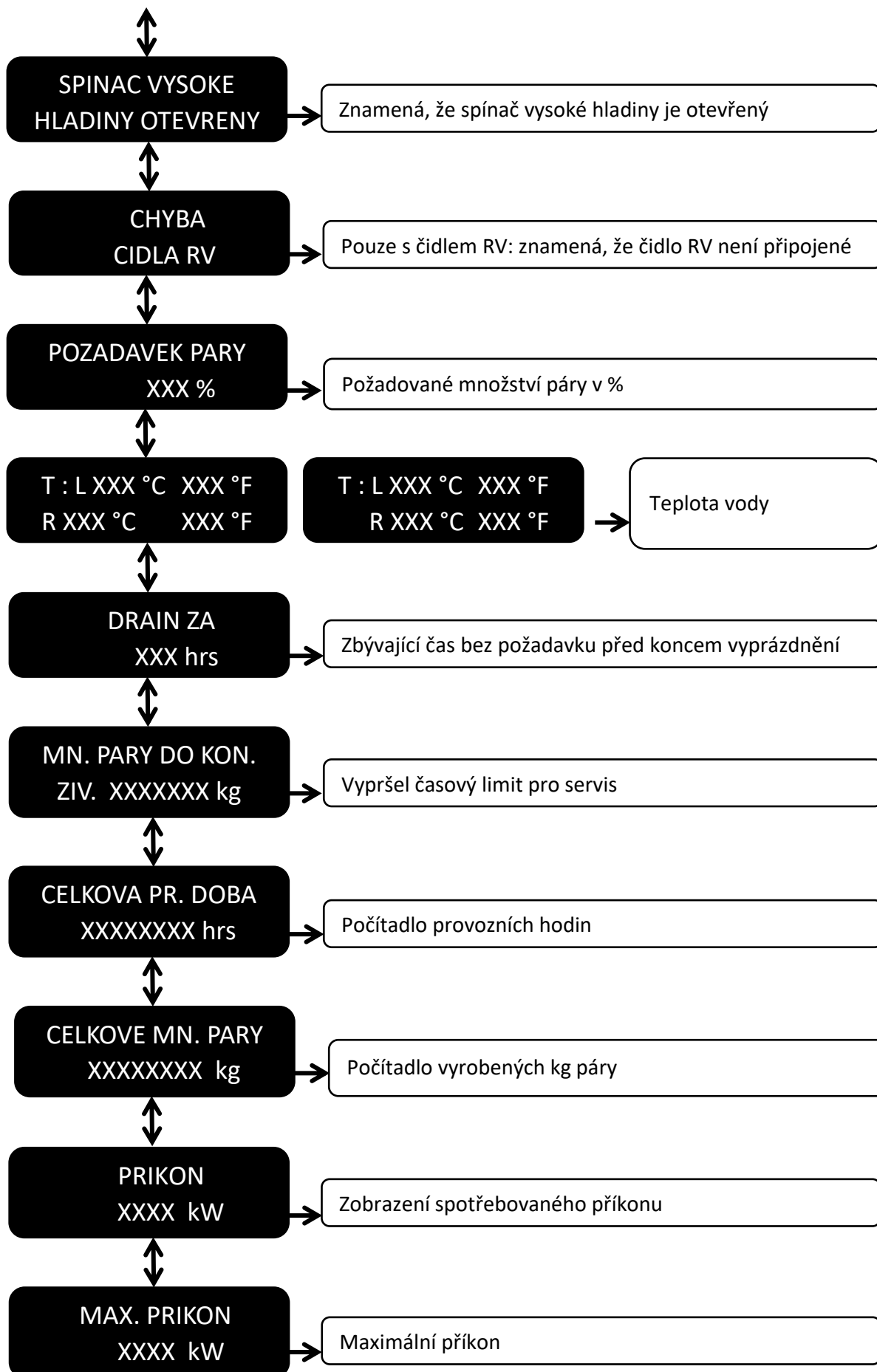
- V zobrazené nabídce zadejte kvalitu vody.
- Vaše zařízení je připravené vyrábět páru.
- Při výrobě páry se rozsvítí LED.

## 5. Softwarový pomocník

### - NABÍDKA INFORMACÍ

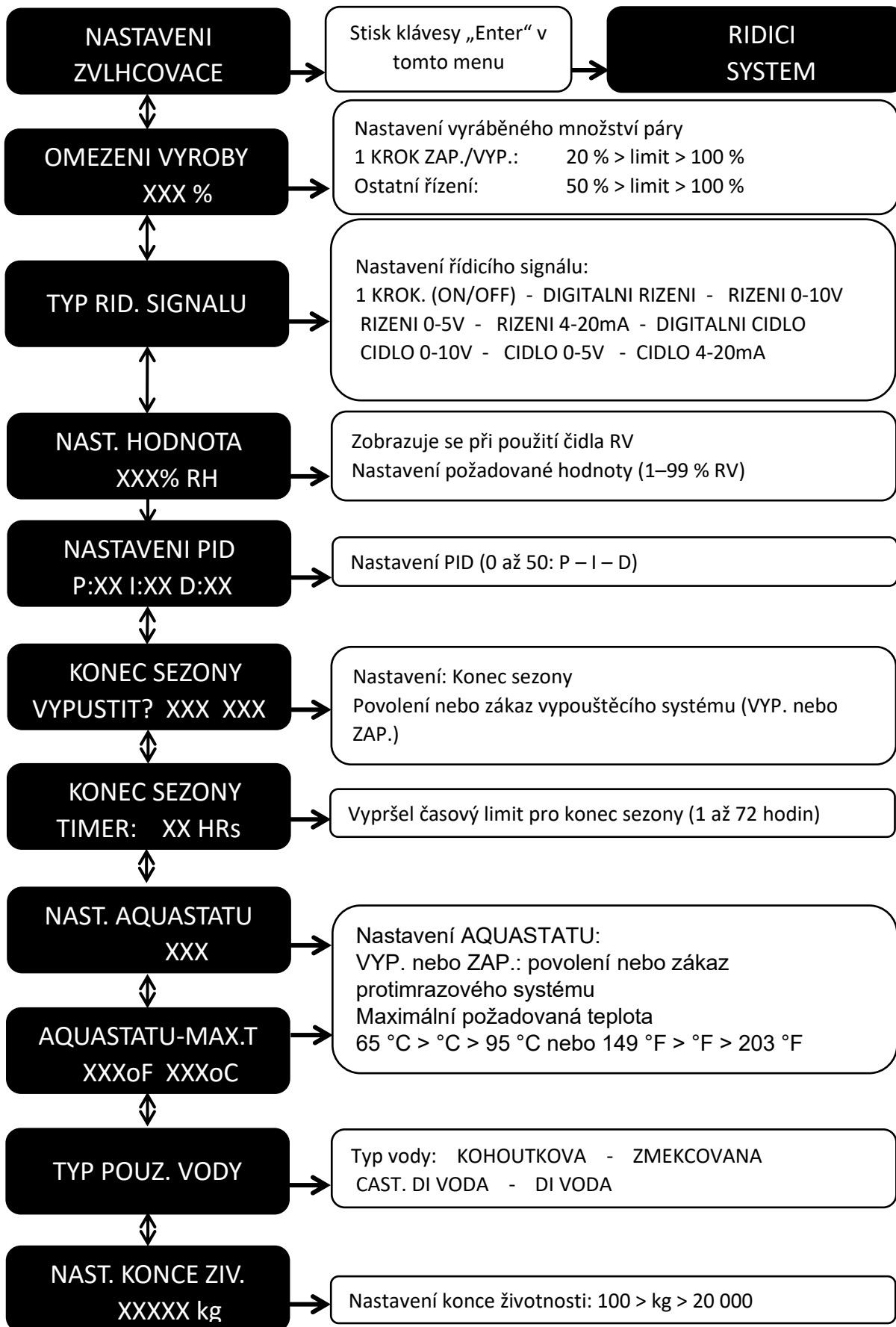


# ELECTROVAP® RTH-HC



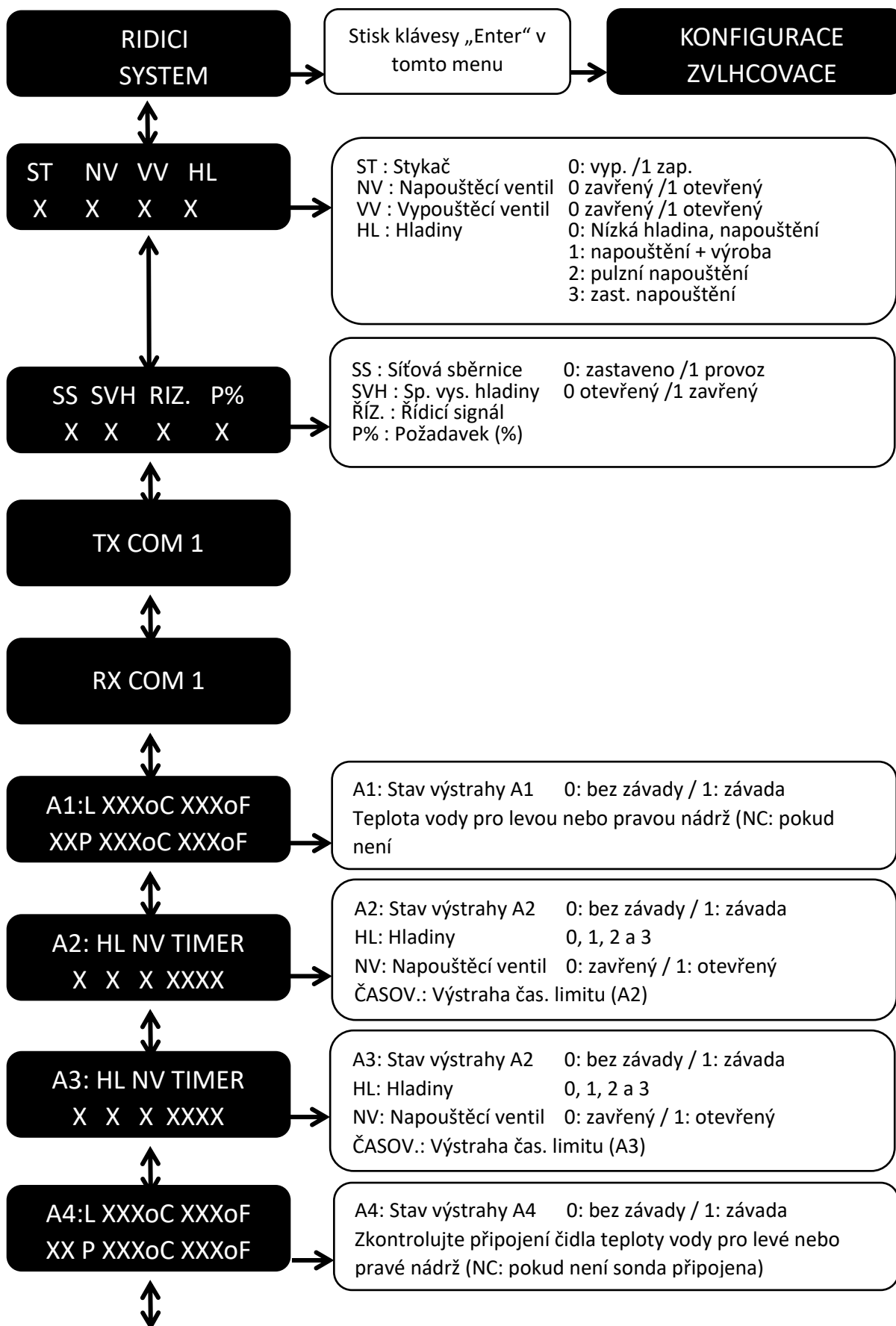
# ELECTROVAP® RTH-HC

## - NABÍDKA NASTAVENÍ



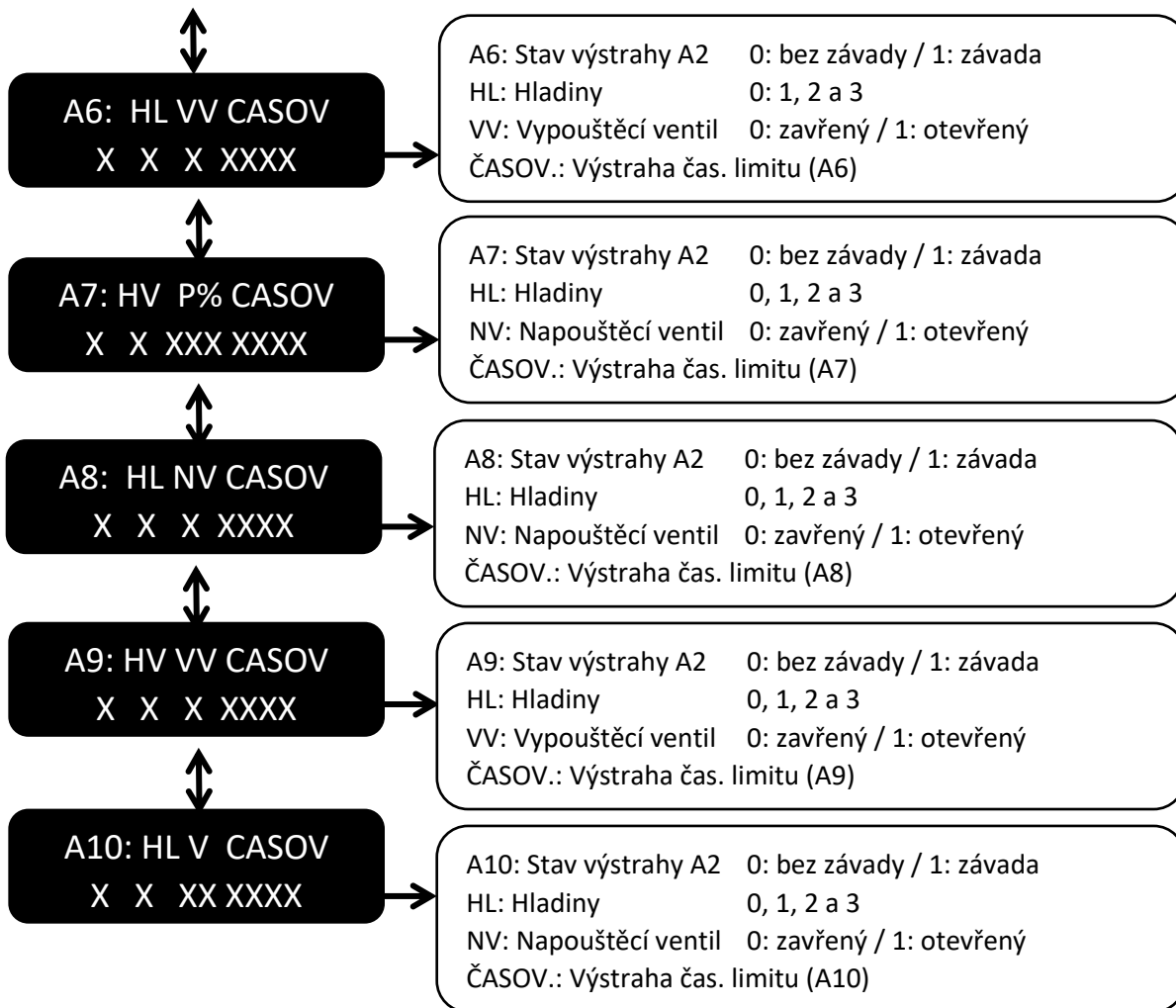
# ELECTROVAP® RTH-HC

## - NABÍDKA ŘÍDICÍHO SYSTÉMU



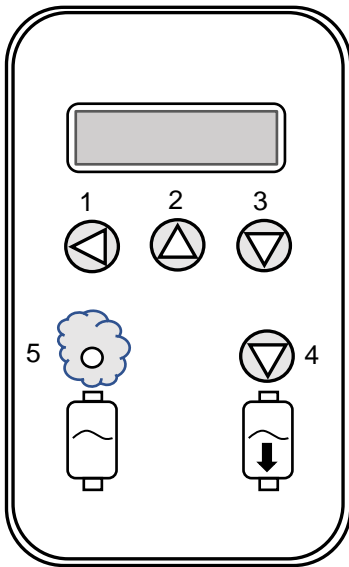


# ELECTROVAP® RTH-HC



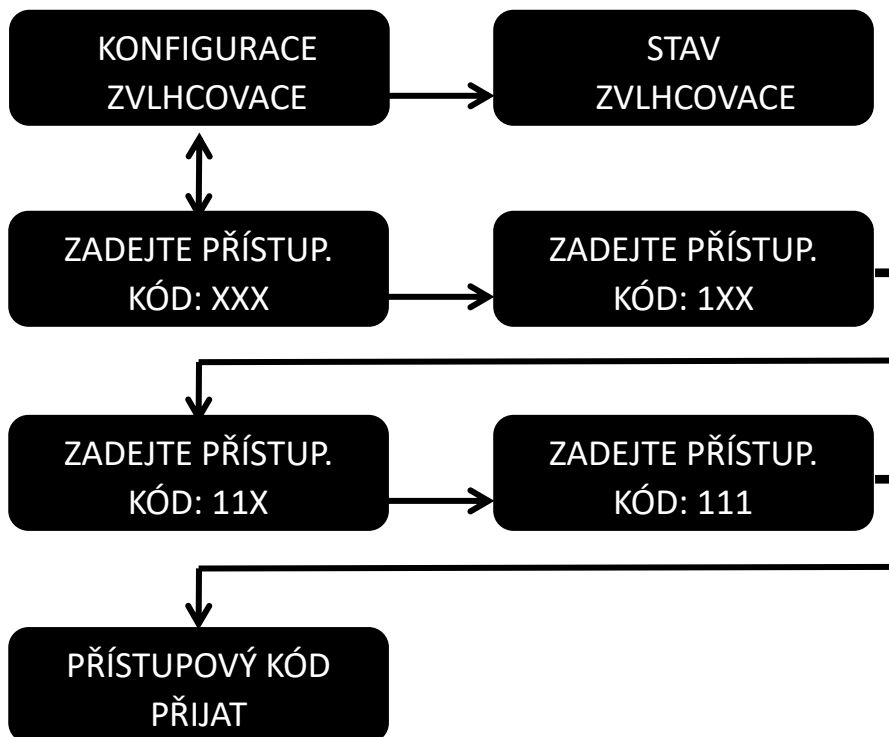
# ELECTROVAP® RTH-HC

## - NABÍDKA ZMĚNY NASTAVENÍ

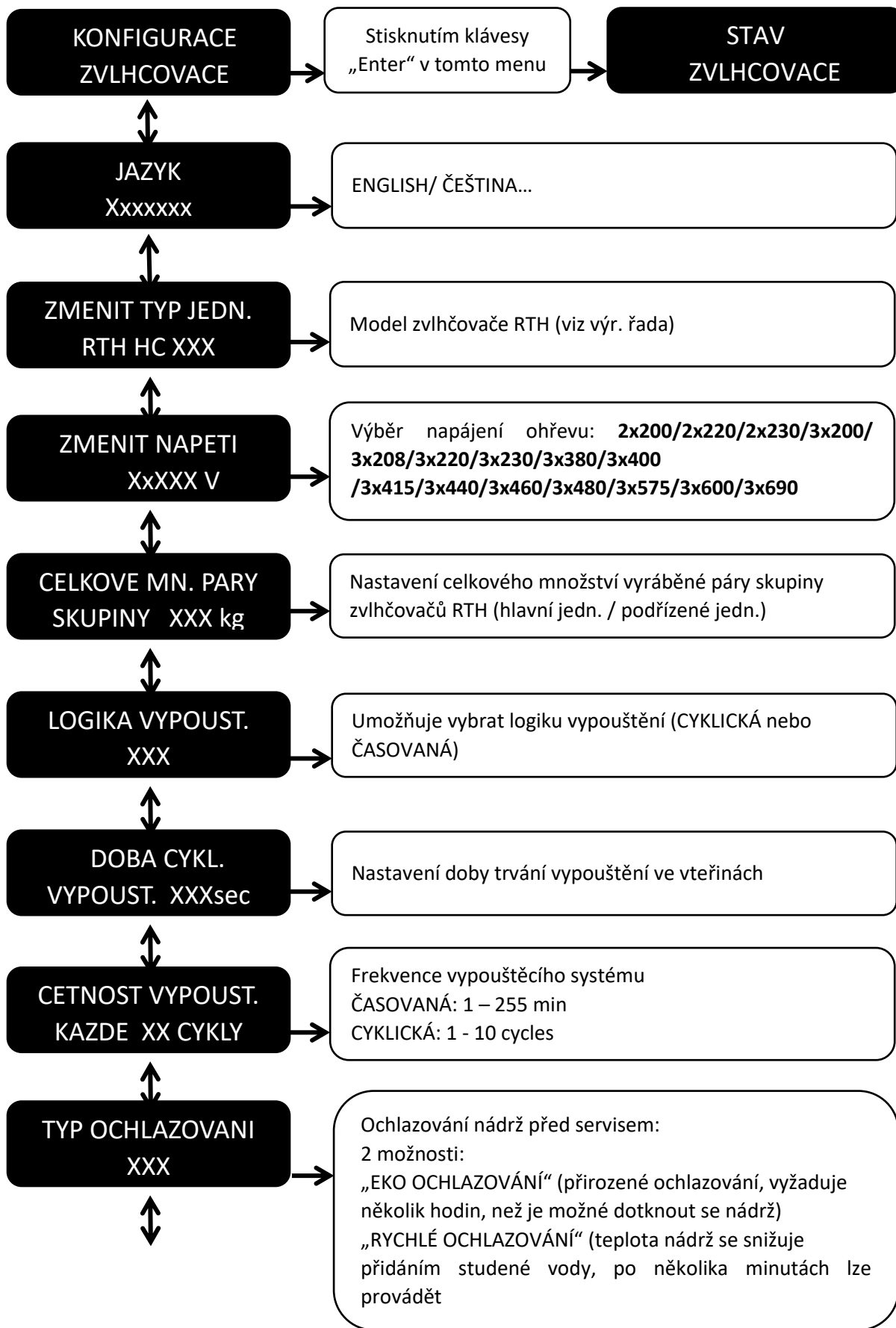


Postup k zadání vašeho přístupového kódu:

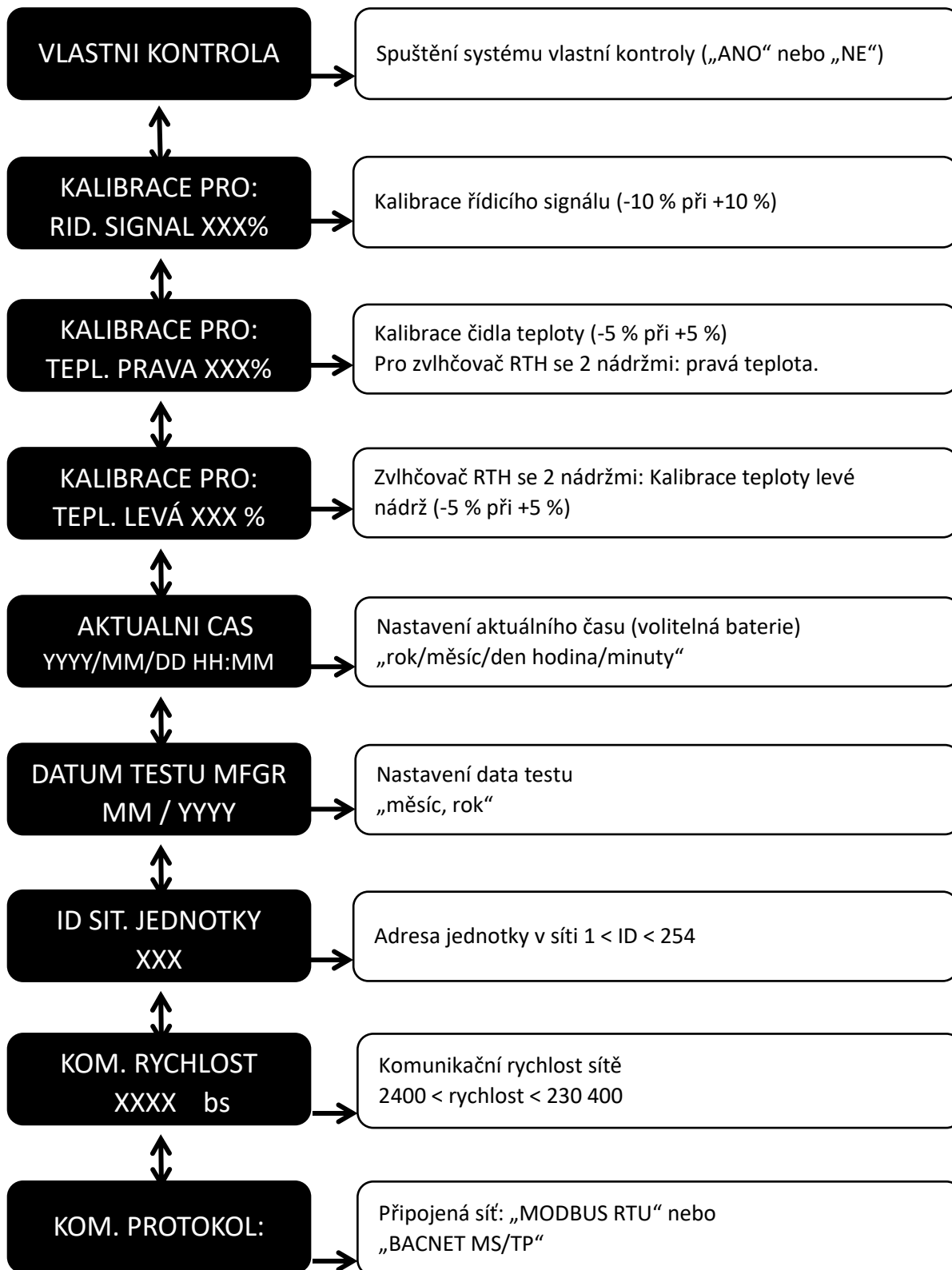
- Stiskněte tlačítko „1“: začne blikat první křížek.
- Stisknutím tlačítka 2“ zvýšíte hodnotu, stisknutím tlačítka „3“ ji snížíte.
- Jakmile dosáhnete požadovaného čísla vašeho kódu, potvrďte jej stisknutím tlačítka „1“: začne blikat druhý křížek.
- Další čísla zadejte stejným způsobem a nezapomeňte potvrdit celý kód stisknutím tlačítka „1“.



# ELECTROVAP® RTH-HC



# ELECTROVAP® RTH-HC



# ELECTROVAP® RTH-HC

## - VÝSTRAHY ÚDRŽBY

**M1: KONTROLA PO  
50 HODINACH**

Toto hlášení se zobrazí po uplynutí 50 hodin od prvního spuštění. Následně je nutné zkontrolovat těsnost elektrických a hydraulických přípojek (parní trubice, vypouštěcí okruh, přívod vody atd.). Zařízení není zastaveno.

**M2: VYPRSEL  
TERMIN SERVISU**

Počítadlo údržby dosáhlo hodnoty „0“ a je nezbytné provést údržbu zařízení. Zařízení není zastaveno.

**M3: VYPR. SERV.  
TER.: VYPOUSTENI**

**M3: VYPR. SERV.  
TER.: OCHLAZOVANI**

**M3: VYPR. SERV.  
TER.: VYPN. JEDN.**

Hlášení „M3“ se zobrazí, když je na displeji obrazovka „M2“ a uplynulo 100 hodin, aniž by byla provedena údržba.

Následně se jednotka vypne, vypustí, nádrž se ochladí a zařízení čeká na provedení povinné údržby.

**PROBIHA RUCNI  
VYPOUSTENI**

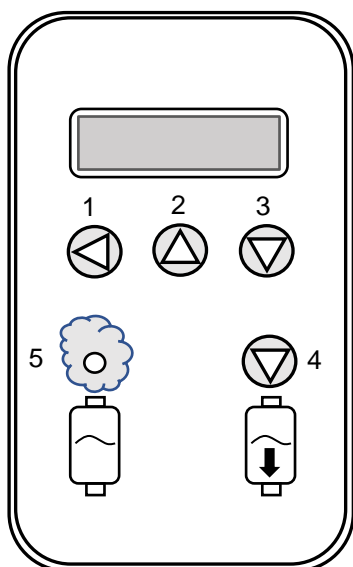
Toto hlášení se zobrazí jednou po stisknutí tlačítka ručního vypouštění. Dojde k aktivaci vypouštění.

**PROBIHA CYKLUS  
OCHLAZOVANI**

To znamená, že ruční vypouštění je dokončeno a před prováděním servisu musíte vyčkat, než poklesne teplota

**PROVEDTE  
UDRZBU**

Nádrž je prázdná a ochlazená, můžete zahájit údržbu. Viz technická příručka.



### **PROVEDENÍ RESETU VÝSTRAŽNÝCH ZPRÁV, NÁSLEDUJE TENTO POSTUP:**

- Stisknutím tlačítka ručního vypouštění (4) přepněte jednotku na odtok.
- Stiskněte tlačítko 3 po dobu nejméně 5 sekund.

## - CHYBOVÁ HLÁŠENÍ

<b>A1: TEPL. NADRZE PREHRATI</b>	<b>Význam :</b> Teplota uvnitř nádrže je příliš vysoká: >110 °C. Vytápěcí články již nejsou úplně ponořeny.
	<b>V tomto případě:</b> Když se objeví toto hlášení, dojde k vypuštění nádrže, aktivaci kontaktu obecné výstrahy a následnému zastavení jednotky.

### Příčiny a řešení

1. **Nesprávné napouštění vody.** Kvůli ucpání napouštěcího ventilu vápenatou usazeninou neproudí do nádrže dostatek vody nebo vůbec žádná voda. Je nutné pročistit všechny vodní trubky.
2. **Problém s detektorem hladiny.** Zkontrolujte správné elektrické připojení mezi snímačem hladiny a hlavní deskou (viz schémata zapojení, str. 29). Vizualní kontrola snímačů hladiny.
3. **V adné čidlo teploty nebo je nutné provést opětovnou kalibraci.** Pokud se toto hlášení objeví, když je nádrž studená, je nezbytné vyzkoušet a vyměnit čidlo teploty (PT100). Pak je potřeba provést opětovnou kalibraci.
4. **Problém s kvalitou vody.** V nádrži dochází k tvorbě pěny; je nezbytné prodloužit dobu trvání proplachování. V nabídce „ZMĚNA PARAMETRŮ“ najdete nabídku „LOGIKA VYPOUŠTĚNÍ“ a aktivujte režim: „ČASOVANÁ“. Zároveň zkontrolujte dobu regenerace změkčovače vody.
5. **Elektronika.** Vyměňte desku pro řízení hladiny vody. V případě závady vyměňte také hlavní desku. Potom zkontrolujte, zda do elektrické části nestoupá pára ani do ní neproudí voda.

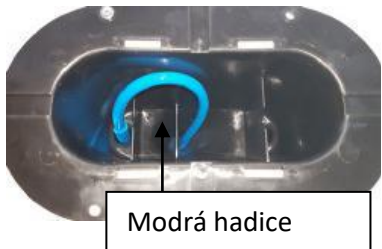
# ELECTROVAP® RTH-HC

<b>A2: PLNENÍ NADRŽE PRO LIS DLOUHE</b>	<b>Význam :</b> Napouštění nádrží neprobíhá správným způsobem. Hladina vody nedosahuje detekční úrovně nízké hladiny vody. (Maximální doba napouštění, než se spustí výstraha: 20 min.)
<b>A3: PLNENÍ ODPAŘOVACÍ OBLASTI</b>	<b>Význam :</b> Napouštění odpařovací zóny neprobíhá správným způsobem.
<b>A8: PROBLEM S NAPOUSTENIM</b>	<b>Význam :</b> Napouštění nádrží vodou neprobíhá správným způsobem.

## V tomto případě:

Když se objeví toto hlášení, dojde k vypuštění nádrží, aktivaci kontaktu obecné výstrahy a následnému zastavení jednotky.

## Příčiny a řešení:

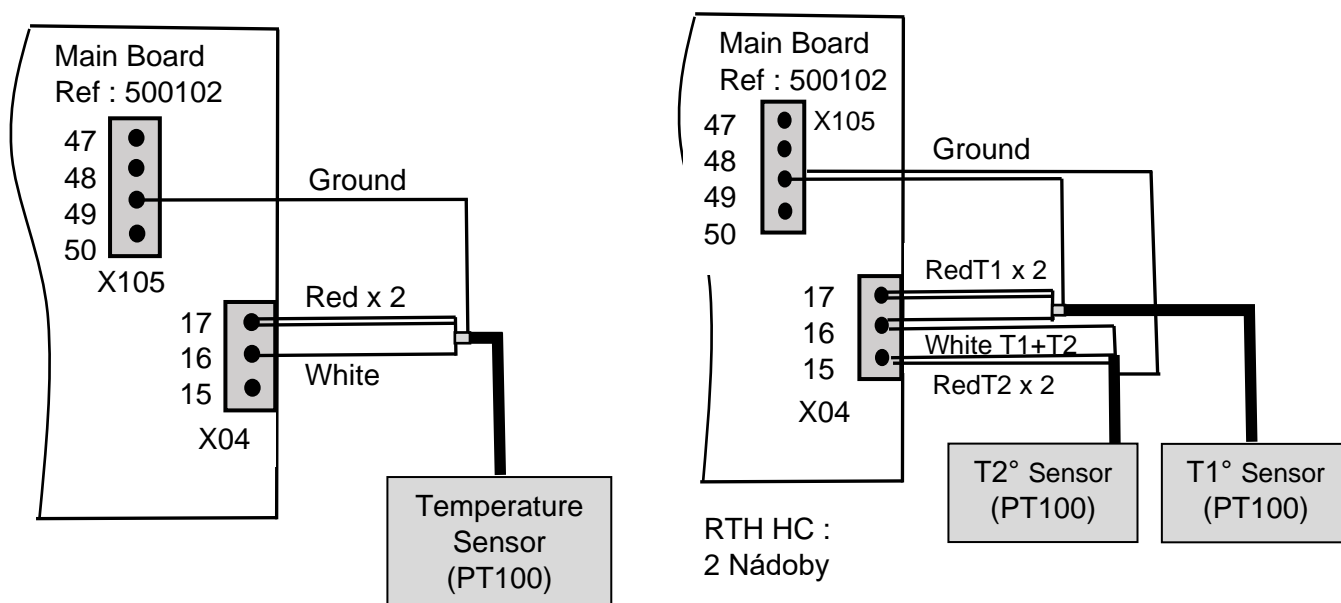
1. **Zkontrolujte přívod vody.** Tlak vody se musí nacházet mezi 1 a 6 bar a udržovat co nejstálější. Pokud to není možné, je potřeba na přívodním potrubí nainstalovat regulační ventil vody a nastavit ho na hodnotu 2 bar. Zkontrolujte také stav napouštěcího ventilu, elektrické připojení a stav pojistky F2 (2AT). Pokud jsou ventil nebo pojistka vadné, vyměňte je.
2. **Modrá hadice vedoucí do plnicí misky je špatně umístěná nebo** Jeden konec modré hadice musí být v otvoru pro napouštění prostředním otvorem. Je-li hadice poškozená, vyměňte ji.  **poškozená.** vody a druhý v
3. **Zkontrolujte, zda je kondenzát řádně odváděn.** Kondenzát se musí odvádět, jinak způsobí vystřikování vody zvýšením tlaku v nádrži.
4. **Zkontrolujte správné zavírání proplachovacího ventilu.** Kousek usazeniny brání zavření ventilu.
5. **Elektronika.** Vyměňte desku pro řízení hladiny vody. V případě závady vyměňte také hlavní desku. Potom zkontrolujte, zda do elektrické části nestoupá pára ani do ní neproudí voda.

# ELECTROVAP® RTH-HC

<b>A4:CIDLO TEPLoty ODPOJENE</b>	<b>Význam :</b> Oznamuje, že teplotní čidlo je vadné nebo nepracuje správně.
	<b>V tomto případě:</b> Když se objeví toto hlášení, dojde k vypuštění nádrží, aktivaci kontaktu obecné výstrahy a následnému zastavení jednotky.

## Příčiny a řešení:

1. **Zkontrolujte elektrické připojky.** Čidlo teploty musí být připojené ke konektoru X04 a ke svorkám 16 a 17 na hlavní desce. Zemnicí vodič je připojen ke konektoru X105 na svorce 49.



2. **Vadné čidlo teploty.** Odpojte čidlo teploty od konektoru X0 a pomocí multimetru změřte hodnotu odporu čidla PT100.

Např. pro teplotu: 20 °C je odpor 107,8 Ω. Pokud hodnota prokáže, že čidlo je vadné, vyměňte jej. V tomto případě je nezbytné zkontrolovat a případně znovu provést kalibraci tohoto čidla. Za tímto účelem přejděte do nabídky „KALIBRACE ČIDLA T°C“ a zadejte kód 1.1.1., zobrazte si teplotu vody a jakmile se začne vyrábět pára, nastavte teplotu tak, abyste dosáhli hodnoty: 99 °C.

3. **Elektronika.** Vyměňte desku pro řízení hladiny vody. V případě závady vyměňte také hlavní desku. Potom zkontrolujte, zda do elektrické části nestoupá pára ani do ní neproudí voda.



<b>A6: ZABLOK. CODLO VYSOKE HLADINY</b>	<b>Význam :</b> Vysoká hladina je neustále aktivována (čas před detekcí: 14 minut).
	<b>V tomto případě:</b> Když se objeví toto hlášení, dojde k vypuštění nádrž, aktivaci kontaktu obecné výstrahy a následnému zastavení jednotky.

## Příčiny a řešení:

- 1. Problém s detektorem hladiny.** Zkontrolujte správné elektrické připojení mezi snímačem hladiny a hlavní deskou (viz schémata zapojení, str. 29). Vizualní kontrola snímačů hladiny.
- 2. Elektronika.** Vyměňte kartu pro řízení hladiny vody na hlavní desce. Zároveň zkontrolujte, zda do elektrické části nestoupá pára ani do ní neproudí voda.

<b>A7: ODPAROVANI TRVA MOC DLOUHO</b>	<b>Význam :</b> Odpařování mezi hladinou 3 a hladinou 1 trvá příliš dlouho.
	<b>V tomto případě:</b> Když se objeví toto hlášení, dojde k vypuštění nádrž, aktivaci kontaktu obecné výstrahy a následnému zastavení jednotky.

## Příčiny a řešení:

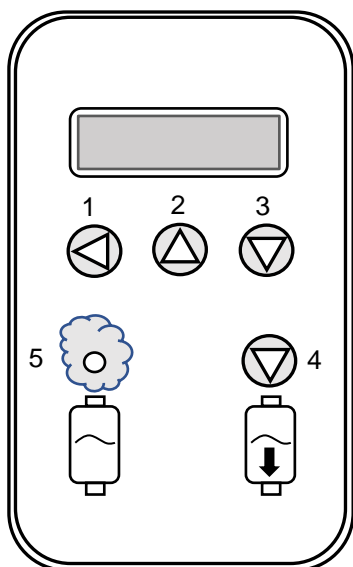
- 1. Závada přívodu napájení.** Pomocí voltmetru zkontrolujte, zda jsou vytápěcí elektrody napájeny střídavým napětím (V) na svorkách L1, L2 a L3.
- 2. Nepřetržité napouštění vody.** Zkontrolujte tlak přívodu vody ( $1 > P \text{ (bar)} > 8$ ), v případě potřeby vyměňte napouštěcí ventil.
- 3. Detektor hladiny vody. Zkontrolujte,** zda jsou čidlo hladiny, detektor a hadice pro vyrovnávání tlaku čisté a nic nebrání cirkulaci vody. Zkontrolujte také elektrické přípojky mezi čidlem hladiny, deskou pro řízení hladiny a hlavní deskou.
- 4. Elektronika.** Vyměňte kartu pro řízení hladiny vody na hlavní desce. Zároveň kontrolujte, zda do elektrické části nestoupá pára ani do ní neproudí voda.

# ELECTROVAP® RTH-HC

<b>A9: KOMPL. VYPUS- TENI MOC DLOUHE</b>	<b>Význam :</b> Vypouštěcí ventil je vadný.
	<b>V tomto případě:</b> Když se objeví toto hlášení, dojde k vypuštění nádrž, aktivaci kontaktu obecné výstrahy a následnému zastavení jednotky.

## Příčiny a řešení:

1. **Vypouštěcí okruh je ucpaný.** Stiskněte tlačítko „RUČNÍ VYPOUŠTĚNÍ“ a zkontrolujte průtok vody. Vyčistěte vnitřní část nádrž, hadici pro vyrovnávání tlaku a čidlo hladiny vody. Nezapomeňte také zkontrolovat, zda nic nebrání odpadní trubce. Vyměňte těsnění nádrž a v případě potřeby také filtr uvnitř vypouštěcího ventilu.
2. **Elektronika.** Vyměňte kartu pro řízení hladiny vody na hlavní desce. Zároveň zkontrolujte, zda do elektrické části nestoupá pára ani do ní neproudí voda.



### **PROVEDENÍ RESETU VÝSTRAŽNÝCH ZPRÁV, NÁSLEDUJE TENTO POSTUP:**

- Stisknutím tlačítka ručního vypouštění (4) přepněte jednotku na odtok.
- Stiskněte tlačítko 3 po dobu nejméně 5 sekund.

## 6. Údržba

### 6.1 NÁDRŽ Z NEREZAVĚJÍCÍ OCELI

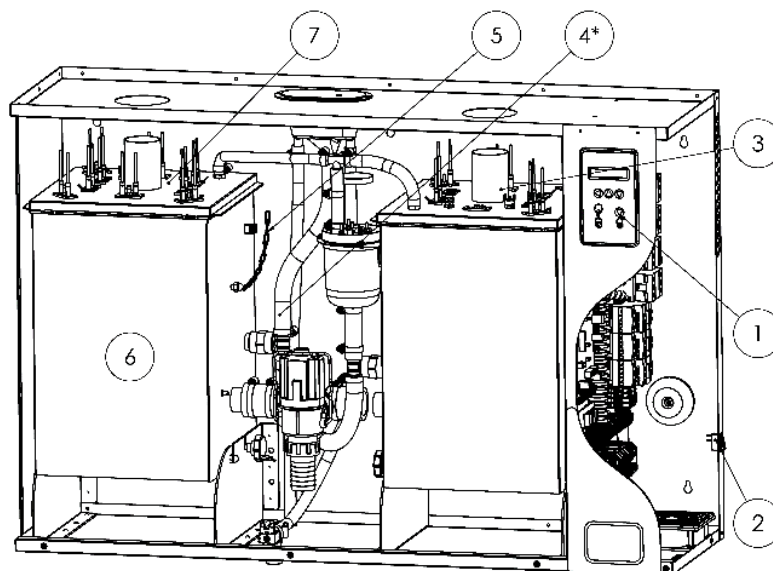


Fig. 6-1. Nádrž z nerezové oceli

Vypusťte vodu stisknutím vypouštěcího tlačítka (1). Počkejte, až se zobrazí nápis «ÚDRŽBA».
Odpojte napájení silových obvodů (v hlavním rozváděči) a řídicích obvodů umístěných na boční straně jednotky. (2).
Sejměte dvířka a odšroubujte svorku (3). Zcela odpojte parní hadici a vyjměte ji z jednotky..
Uvolněte svorku (svorky) a odpojte hadici na vodu od plnicí misky (4).
Odpojte tlakovou hladinu a uvolněte nádržku na hladinu vody.
Odšroubujte spojku a odpojte vypouštěcí hadici.
Otočte nádrž dolů do střední polohy.
Odemkněte 4 zámky nádrže.
Zvedněte víko nádrže (7), dbejte na poziční značky a položte ho vzhůru nohama na horní část zvlhčovače.
Uvolněte ocelový kord přidržující nádrž a sklopte nádrž dolů: usazenina vodního kamene spadne do pružného vaku (5)
Otočte nádrž (6) zpět do prostřední polohy.
Namažte těsnění nádrže silikonovým mazivem.
Sejměte sběrnou nádobu a otočte nádrž zpět do střední polohy. Připevněte ocelový řetěz přidržující nádrž.
Nasadte víko nádrže zpětně na tělo nádrže, přičemž dávajte pozor na polohu značky. Zvláštní pozornost věnujte tomu, aby se mezi nádrží a dnem nezasekly žádné napájecí vodiče a neshromaždily je do spony vloženého svazku.
Otřete plováky nebo elektrody s vysokou hladinou vody a vložte detektor hladiny vody zpět. Nezapomeňte znovu připojit hadici úrovně tlaku. Otočte nádrž nahoru.
Znovu namontujte vypouštěcí ventil do původní polohy a dotáhněte objímky.
Utáhněte černý knoflík, znovu připojte odtokovou a parní hadici a zavěste zadní dvířka.

**Buďte opatrní:** Těsnění nádrže by se mělo měnit při každé údržbě nádrže. Znovu utáhněte všechny svorky.

**Dbejte na to, aby jste topná tělesa nepoškrábali, neodfeli a nepoužívejte agresivní kapaliny.**

**Velmi důležité:**

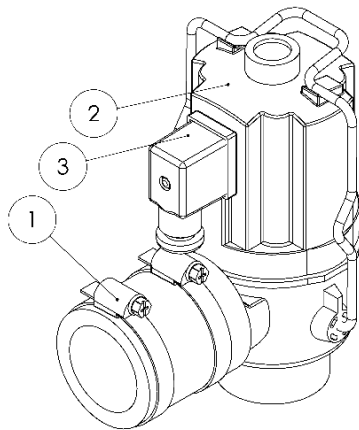
- K čištění detektoru hladiny vody nepoužívejte rozpouštědla. V případě potřeby můžete k čištění snímačů hladiny použít škrabku. Pokud potřebujete zasáhnout do detektoru, nepoužívejte speciální lepidla, ale použijte Teflon.

- **Zkontrolujte, zda není "T" a systém proti ucpání nádrže** nebyly zaneseny vodním kamenem. Jinak jej vyzvedněte ze sběrného vaku a znovu jej nainstalujte.

## 6.2 VYPOUŠTĚCÍ VENTIL

Vypouštěcí ventil by měl být udržován při každé údržbě nebo výměně parní nádrže.

- Jakmile je nádrž mimo zvlhčovač, odpojte napájecí kabely vypouštěcího ventilu (položka 3).
- Odšroubujte svorku (položka 1).
- Nyní můžete odstranit celý ventil.
- Umyjte filtr.
- Zkontrolujte a případně vyčistěte vnitřek tělesa ventilu tekoucí vodou skrz otvor.



Obr.. 6-2. VYPOUŠTĚCÍ VENTIL

Před přemístěním nádrže znovu namontujte vypouštěcí ventil jako původní a to následujícím způsobem:

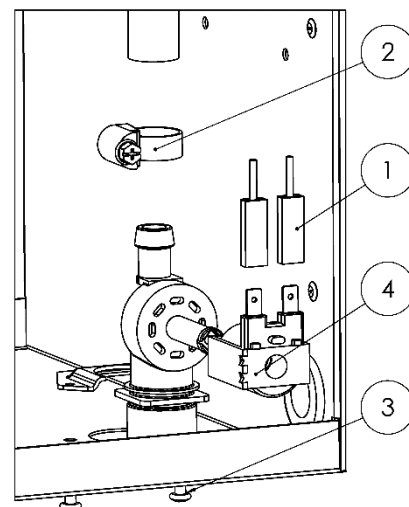
1. Nasaďte vyčištěný kryt.
2. Nakloňte nádrž zpět.
3. Namontujte řetěz a převlečnou matici.
4. Připojte vypouštěcí ventil.
5. Nainstalujte parní hadici a nezapomeňte utáhnout hadicovou sponu.

**Při údržbě zvlhčovače se ujistěte, že jsou všechny svorky správně utažené.**

# ELECTROVAP® RTH-HC

## 6.3 VSTUPNÍ VENTIL VODY

- Údržba vodního ventilu se provádí dvakrát ročně a po prvních 50 hodinách provozu.
- Odpojte napájení z napájecích obvodů (v obecné ovládací skříni) az ovládacího panelu umístěného na přední straně jednotky.
- Zastavte přívod vody do zvlhčovače a odšroubujte přívodní hadici.
- Odpojte napájecí kabely od ventilu přívodu vody zvlhčovače **(1)**.
- Uvolněte svorku a odpojte hadici přívodu vody. **(2)**
- Vyšroubujte dva šrouby zajišťující ventil **(3)**.
- Vytáhněte ventil, kleštěmi vyjměte filtr a odšroubujte šroubovákem cívku **(4)**.
- Propláchněte vodou tělo ventilu a přes filtr, abyste odstranili jakékoli částice.



Obr. 6-3. VSTUPNÍ VENTIL VODY

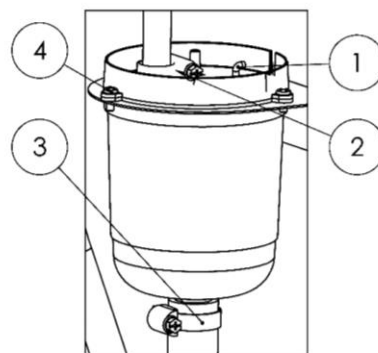
Po dokončení všech těchto operací jednotku znovu sestavte a zkontrolujte stav svorky hadice přívodu vody. Svůj spotřebič můžete znovu uvést do provozu.

**Při každé údržbě zkontrolujte stav a dotažení svorek zvlhčovače.**

## 6.4 ÚDRŽBA DETEKTORU HLADINY VODY

ÚDRŽBU DETEKTORU JE NUTNÉ PROVÁDĚT BĚHEM KAŽDÉ ÚDRŽBY NÁDRŽ:

- Odpojte kabely z čidla hladiny vody **(1)**,
- odšroubujte upevňovací objímku z hadice pro vyrovnávání tlaku **(2)** a odpojte ji z víka nádrže.
- Abyste detektor mohli vytáhnout, povolte svorku **(3)** a sejměte ji.
- Bez odšroubování vyčistěte okruh přívodu vody mezi detektorem a nádrží.
- Odšroubujte 3 šrouby **(4)**, abyste vyčistili plováky nebo elektrody a tělo snímače hladiny.

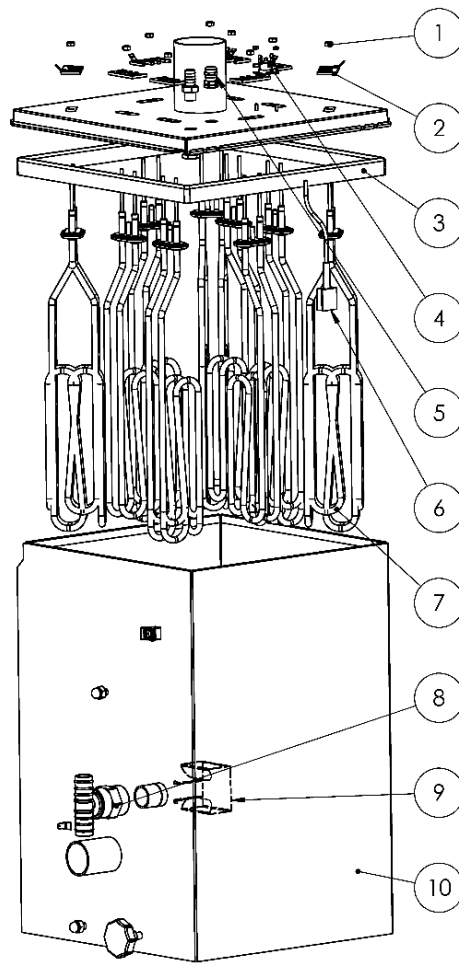


Obr. 6-4. 6 ÚDRŽBA DETEKTORU HLADINY VODY

## 7. NÁHRADNÍ DÍLY

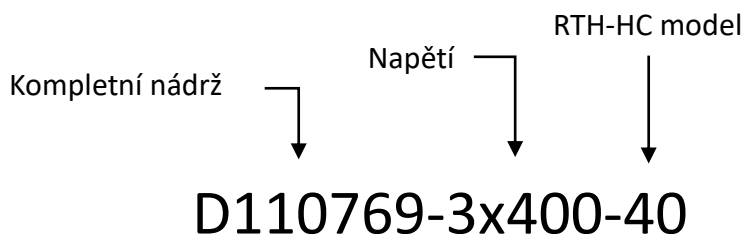
### 7.1 NÁDRŽ Z NEREZOVÉ OCELI

No	Kód	Popis
1	D111781-SP	Matice topného tělesa M5
2	D110830-SP	Podpěra topných těles
3	D110829-SP	Těsnění nádrže
4	D110754-SP	Vysokoteplotní spínač
5	D94057	Kabelová průchodka
6	D94058	Teplotní senzor
7	D110765-230-SP	Elektrické rezistory 230V 1900W
	D110765-277-SP	Elektrické rezistory 277V 1900W
	D110765-346-SP	Elektrické rezistory 346V 1900W
	D110765-398-SP	Elektrické rezistory 398V 1900W
	D110761-230-SP	Elektrické rezistory 230V 4300W
	D110761-277-SP	Elektrické rezistory 277V 4300W
	D110761-346-SP	Elektrické rezistory 346V 4300W
	D110761-398-SP	Elektrické rezistory 398V 4300W
8	D110747-SP	"T" nádrže na zasobování vodou
9	D94061-SP	System proti ucpaní
10	D110750-SP	Nádrž z nerezové oceli 304L



Obr. 7-1. Nádrž

Pokud je nádrž zcela vyměněna, použijte níže uvedený odkaz:



# ELECTROVAP® RTH-HC

## 7.2 NAPOUŠTĚCÍ VENTIL

N°	Kód	Popis
1-2	D110771-SP	Napouštěcí ventil
2	D116645-24	Cívka 24V
	D116645-24-UL	UL cívka 24V
3	D111775-SP	Držák těla ventilu

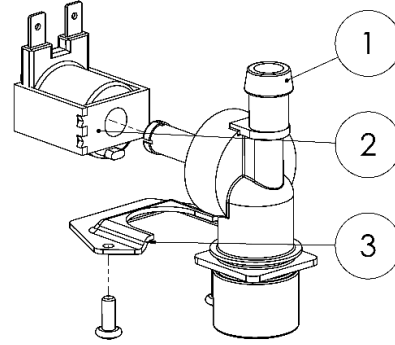


Fig. 7-2. Water inlet valve exploded view

## 7.3 DETEKTOR HLADINY VODY

N°	Kód	Popis
1 - 4 & 6	D110232-DI-SP	Kompletní snímač hladiny
1	D108231-SP	Víko snímače hladiny
2	D108237-SP	Ploché těsnění pro plovák (sada 3)
3	D80985-SP	Snímač hladiny (sada 3)
4	D110734-SP	Kruhové těsnění
5	D108230-SP	Držák snímače hladiny
6	D110735-SP	Spodní miska

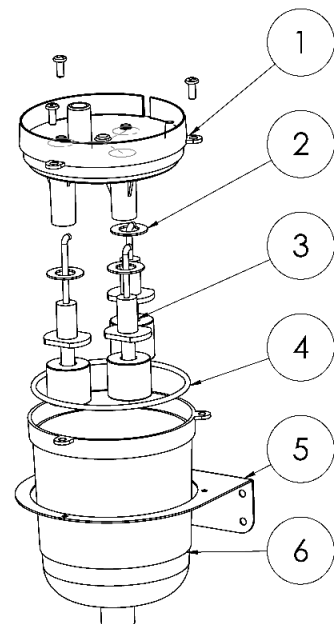


Fig. 7-3. Water level detector exploded view

## 7.4 DRAINING CIRCUIT

N°	Kód	Popis
1 - 3	D99228-SP	Kompletní ventil
1	D108256-SP	Adaptér
2	D110205-SP	Filtr vypouštěcího ventilu
3	D128002-SP	Konektor vypouštěcího ventilu

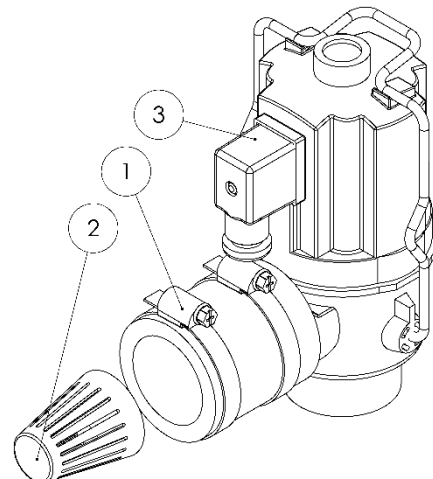


Fig. 7-4. Drain valve

# ELECTROVAP® RTH-HC

## 7.5 ELECTRICAL PART

N°	Code	Description
1	D110124-SP	Display board
2	D121388-5-SP	Main board RTH-HC (OTI)
3	D50931-SP	Remote information board
4	D109737-SP	Power terminal 35mm <sup>2</sup> (L1, L2, L3)
5	D110168-SP	Control terminal 16mm <sup>2</sup> (L, N)
6	D107491-SP	Terminal 2,5mm <sup>2</sup> (1, 2, 3, 4)
7	D110163-SP	Ground terminal 35mm <sup>2</sup> .
8	D110806-600-60-SP D110806-600-90-SP D110806-690-75-SP	Static relay RTH-HC 5 - 15 if Up[v] = 230-600V Static relay RTH-HC 20 - 100 if Up[v] = 230-600V Static relay RTH-HC if Up[v] = 690V
9	D50932-SP	24Vac Contactor
10	D110173-SP	Setting terminal 115/230V
11	D110768-SP	Fuse protection terminal 6mm <sup>2</sup> .
12	D110166-SP	Stop terminal
13	D110128-50-SP	Control transformer Prim :2x115V Sec :2x12V
14	D92393-SP	On/Off switch
	D116631-SP	Fast Fuse 2A - 5x20 mm (Bag of 6)
	D116718-SP	Fast fuse 5A - 5x20 mm (Bag of 6)

Location	Amp.	Fuse protection
F1	2AT	Power contactor coil
F2	2AT	Inlet valve coil
F3	2AT	Drain valve coil
F4	2AT	Electronic boards
Din rail 5 & 6	2AT	Transformer
Din rail 7 & 8	5AT	Transformer

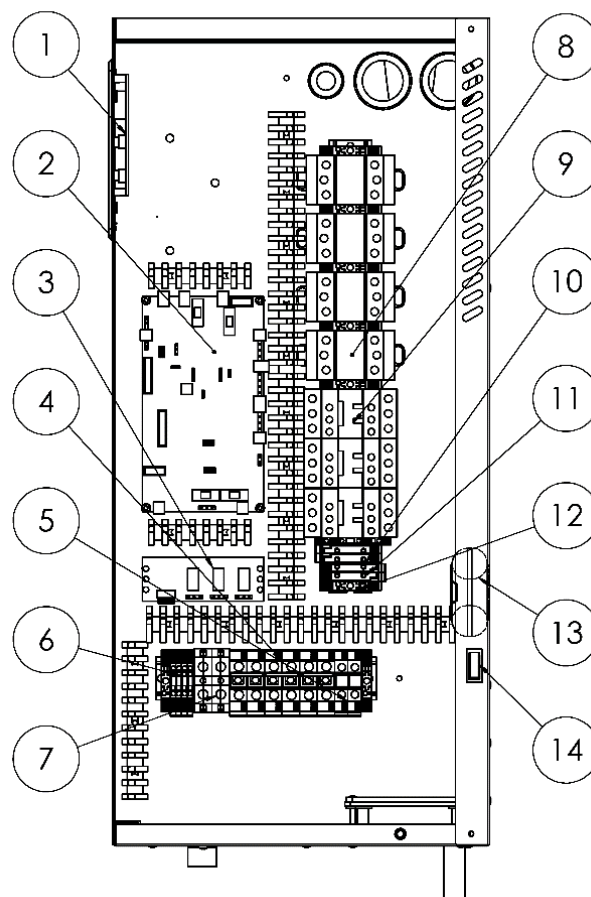


Fig. 7-5. Humidifier electrical compartment





185, Boulevard des Frères Rousseau  
76550 Offranville – France  
[www.devatec.com](http://www.devatec.com)

**Export**→ Tel. +33 (0)2 35 83 06 44  
Email : [export@devatec.com](mailto:export@devatec.com)

**France**→ Tel. +33 (0)2 35 04 61 41  
Email : [france@devatec.com](mailto:france@devatec.com)

Devatec continues to develop its products. For this reason, product features and specifications may change without notice.

RTH-HC – 03/21 Edition - V 3.0.X program version