

EKVITERMNI REGULATOR A3000D

návod k obsluze pro uživatele



GAS KOMPLET s.r.o.
Slezská 1288
735 14 ORLOVÁ Poruba
IČO : 49608304
DIČ : CZ49608304



tel : +420 596 515 020
fax : +420 596 515 080
Email : info@gaskomplet.cz
www.gaskomplet.cz
www.ekokomfort.cz

1 ÚVOD	3
1.1 Představení regulátoru a jeho možností	3
1.2 Základní popis činnosti	3
2 ÚVOD	4
3 NASTAVENÍ ČASŮ PODAVAČE PALIVA	5
3.1 Čas podávání paliva – režim hoření	5
3.2 Prostoj podávání paliva – režim hoření	5
3.3 Prostoj podávání paliva – režim udržování	5
4 ZAPALOVÁNÍ KOTLE	5
5 VÝBĚR REŽIMU KOTLE	6
5.1 Popis jednotlivých režimů	6
5.2 Nastavení režimů	6
6 PROGRAMOVÁNÍ REGULÁTORU	6
6.1 Nastavení hodin	6
6.2 Nastavení denní teploty	7
6.3 Nastavení noční teploty	7
6.4 Nastavení týdenního programu pro ohřev UV	7
6.5 Nastavení týdenního programu pro ohřev TUV	8
6.6 Nastavení strmosti ekvitermní křivky	9
6.7 Test regulace	10
6.7.1 Korekce chybných poměrů čidel	10
6.8 Alarmy a havarijní situace	10
6.9 Funkce kopírování	11
6.10 Funkce vrácení hodnot zpět	11
6.11 Okamžité ukončení programování regulátoru	11
6.12 Schéma zapojení svorkovnice regulátoru	12
6.13 Technické parametry regulátoru	12
6.14 Ideové schéma zapojení regulátoru	13

1 Úvod

1.1 Představení regulátoru a jeho možností

Obecné informace

Regulátor A3000D je určen k řízení kotlů na tuhá paliva s automatickým šnekovým podáváním paliva. V základní konfiguraci pro správnou činnost regulátoru dostačuje připojit čidlo teploty kotlové vody, čidlo podavače paliva, ventilátor a motor podavače paliva. V tomto případě se rovná čidlo kotlové vody teplotě ohřevu UV. Po připojení ohříváče TUV (teplé užitkové vody) a oběhového čerpadla TUV – je možné nastavit teploty TUV.

Rychlé nastavení regulace

Regulátor musí být připojen k el. proudu a zapnutý. Vstupní naprogramování je provedeno servisní organizací výrobce kotle. Zařízení je připraveno k práci po zapnutí. Na začátku je nutné nastavit hodiny a naprogramovat ohřev UV a TUV dle vlastních potřeb. Programování je jednorázová činnost a v případě problémů doporučujeme se obrátit na autorizovaný servis.

V dalším kroku nastavíme teplotu kotlové vody, pro to použijeme nastavovací kolečka. Zapálení ohniště v kotli je popsáno v návodu k obsluze kotle. Při běžném používání kotle je nutné vždy podle kvality a druhu paliva provést mírné úpravy v nastavení podávání paliva, protože i u paliva stejného druhu jsou drobné odchylky v kvalitě.

POZOR

Po provedení nových nastavení regulátoru doporučujeme jej vypnout na zhruba 5 sekund. Po opětovném zapnutí regulátor pracuje již z novými nastaveními.

1.2 Základní popis činnosti

Po zapnutí regulátoru tento pracuje dle předem provedených nastavení. Pokud teplota kotlové vody je nižší než nastavená hodnota, začne režim hoření, je spuštěn ventilátor a podavač paliva (podavač je v chodu dle nastavených hodnot).

Pokud teplota kotlové vody dosáhne nastavené hodnoty, regulátor zabezpečuje udržování ohniště před vyhasnutím. V tomto režimu je ventilátor i podavač paliva zapnut vždy jen na krátkou dobu dle nastavených hodnot.

Obsuha regulátoru spočívá v nastavení horní tzv. komfortní denní teploty a spodní tzv. noční teploty. Na začátku je nutné nastavit hodiny regulátoru a naprogramovat ohřev UV a TUV. Uživatel má na výběr čtyři programovatelné režimy, které jsou popsány v tomto návodu. O zbytek se stará regulátor.

Základ činnosti ekvitermního regulátoru je sledování venkovní teploty (venkovní čidlo umístít na západní straně objektu). V paměti regulátoru jsou zapsány tepelné charakteristiky budov v závislosti na venkovní teplotě, kdy na základě venkovní teploty mění teplotu vody UV, aby udržel stálou teplotu vnitřních prostor. Protože jsou budovy provedeny z různých materiálů a mají různé tepelné ztráty, proto je montováno vnitřní tzv. referenční čidlo teploty. Pak regulátor dodatečně upravuje teplotu ohřevu aby lépe udržel stálou vnitřní teplotu.

Regulátor v prvním kroku porovnává nastavenou teplotu vody ohřevu UV v porovnání s venkovní teplotou a ekvitermní křivkou uloženou v regulátoru. Pak je měřená vnitřní teplota v budově a porovnávána s nastavenou teplotou. Na základě těchto hodnot pak regulátor upravuje teplotu ohřevu UV. V zimě je oběhové čerpadlo UV v činnosti, pokud teplota kotlové vody dosahuje požadované minimální teploty, což chrání kotel před nízkoteplotní korozi. Oběhové čerpadlo UV může být vypnuto, pokud teplota ohřevu UV dosáhne nastavené hodnoty nebo započal přednostní ohřev TUV.

Činnost dobíjecího čerpadla TUV je spjata s ohřevem TUV. Pokud teplota TUV je nižší o 1⁰C od nastavené teploty TUV, začne dobíjení zásobníku TUV, po dosažení požadované teploty je čerpadlo vypnuto. Dobíjení zásobníku TUV může být prováděno současně s ohřevem UV nebo tzv. přednostním ohřevem (dle nastavení regulace).

UPOZORNĚNÍ : pokud není připojeno venkovní čidlo teploty, a regulace není nastavena v servisní úrovni do ekvitermního režimu, nejsou funkční následující nastavení :

Nastavení hodin (6.1), nastavení denní teploty (6.2), nastavení noční teploty (6.3), program UV (6.4), program TUV (6.5), ekvitermní křivka (6.6)

2 Úvod

Popis kotrolek a funkčních tlačítek



komfortní teplota v místnosti
(v základním režimu – teplota kotlové vody)

útlumová teplota v místnosti
(v základním režimu – teplota TUV)



kotrolka alarmu



vstupní tlačítko pro nastavení podavače



kotrolka ručního režimu



kotrolka chodu ventilátoru



kotrolka chodu podavače paliva



ruční zapnutí/vypnutí ventilátoru



ruční zapnutí/vypnutí podavače paliva



Čas podávání paliva (int. hoření)



kotrolka ventilátoru



čas prostoje podávání (int.hoření)



otvírání/zavírání směš. Vent.



čas prostoje podávání (udržování)



kotrolka čerpadla TUV



kotrolka čerpadla UV

3 Nastavení časů podavače paliva

3.1 Čas podávání paliva „u1“ – režim hoření

Parametr „u1“ informuje jak dlouho bude zapnutý podavač paliva v automatickém režimu.

Stiskni tlačítko



Tlačítka „PLUS“ „MINUS“ nastav hodnotu parametru od 2 do 240 sekund

3.2 Prostoj podávání paliva „u2“ – režim hoření

Je to doba mezi cykly podávání paliva do kotle v režimu automatického režimu

Stiskni tlačítko



Tlačítka „PLUS“ „MINUS“ nastav hodnotu parametru od 2 do 240 sekund

3.3 Prostoj podávání paliva „u3“ – režim udržování

Je to doba po které regulace zapne podavač paliva a ventilátor, na čas nastavený výrobcem kotle, v režimu udržování ohniště, aby nedošlo k vyhasnutí kotle.

Stiskni tlačítko



Tlačítka „PLUS“ „MINUS“ nastav hodnotu parametru od 1 do 200 minut

4 Zapalování kotle

Zapálení kotle vyžaduje přepnutí do ručního režimu kotle. Pak dle potřeby ručně řídíme dodávku paliva a chod ventilátoru.



Pomocí tlačítka „PLUS“ nebo „MINUS“ přejděte do ručního režimu (modrá kontrolka)



Opakovaným stiskem „MINUS“ zapnete / vypnete ventilátor



Opakovaným stiskem „PLUS“ zapnete / vypnete podavač paliva



Stiskem tohoto tlačítka ukončíte ruční režim

5 Výběr režimu kotle

5.1 Popis jednotlivých režimů



AUTOMATICKÝ REŽIM

Regulátor pracuje dle nastaveného programu v závislosti na dni v týdnu a denní hodině. Automaticky je udržovaná denní (komfortní teplota) nebo noční (útlumová teplota), nebo probíhá ohřev TUV.



DENNÍ REŽIM

Regulátor v tomto režimu udržuje celou dobu denní (komfortní teplotu). Den v týdnu a denní hodina tento program neovlivňuje. Rovněž teplá užitková voda je po celou dobu udržována na komfortní teplotě.



NOČNÍ REŽIM

Regulátor v tomto režimu udržuje celou dobu noční (útlumovou teplotu). Den v týdnu a denní hodina tento program neovlivňuje. Rovněž teplá užitková voda je po celou dobu udržována na nižší teplotě.



LETNÍ REŽIM

Regulátor v tomto režimu pouze realizuje ohřev TUV. Oběhové čerpadlo je vypnuto a rovněž směšovací ventil je v poloze zavřeno (pokud je instalován).

5.2 Nastavení režimů



Přidržením tlačítka (viz šipka) se na obrazovce objeví symboly jednotlivých režimů, pak pustit tlačítko. Každé další stisknutí tlačítka způsobí podsvětlení jednotlivého režimu. Po cca 5 sekundách od posledního zmáčknutí tlačítka je aktuální režim uložen do paměti regulátoru.

6 Programování regulátoru

6.1 Nastavení hodin

Každé delší odpojení regulace od proudu vynuluje nastavení hodin a pak je nutno je provést znova. Regulátor signalizuje nutnost opětovného nastavení hodin rozsvícením kontrolky ALARM a blikáním ukazatele hodin.

Nastavení správného času je nutné pro správnou činnost regulace v týdenním režimu.



Pro nastavení času je nutné stisknout tlačítko se symbolem hodin (viz šipka). Na obrazovce se zobrazí veškeré údaje spojené s časem (hodiny, minuty, den v týdnu)



Pulsující pole ukazuje, který parametr nastavujeme (v tomto případě hodiny)



Pomocí tlačítka „PLUS“ nebo „MINUS“ měníme hodnotu nebo měníme den v týdnu



Mezi hodinama, minutama a dny se pohybujeme tlačítkem se symbolem hodin, tímto tlačítkem rovněž ukončíme programování.

6.2 Nastavení denní teploty



Denní (komfortní) teplota je taková jakou požadujeme ve vnitřních prostorách v průběhu dne, obvykle je denní teplota vyšší než noční. Pokud regulace není v ekvitermním režimu používá se pro nastavení teploty kotlové Vody.

Rozsah teplot
 +10⁰C až +30⁰C – rozsah požadované denní teploty (ekvitermní režim)
 od T_{min} až 80⁰C – rozsah teploty kotlové vody (základní režim)

Pro nastavení požadované teploty pootočte kolečkem (viz šipka), zobrazí se teplota velkými číslicemi a v pravém horním rohu je vidět menšími číslicemi stávající nastavená teplota.

6.3 Nastavení noční teploty

Noční (útlumová) teplota je taková jakou požadujeme ve vnitřních prostorách v průběhu noci, nebo v období kdy není zapotřebí komfortní teplota. Pokud regulace není v ekvitermním režimu používá se pro nastavení teploty teplé užitkové vody.

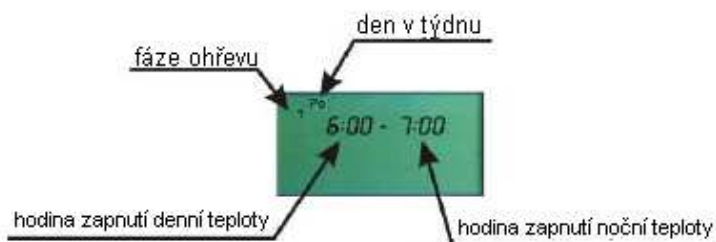
Rozsah teplot
 +5⁰C až +25⁰C – rozsah požadované denní teploty (ekvitermní režim)
 0⁰C až 60⁰C – rozsah teploty pro teplou užitkovou vodu (základní režim)

Pro nastavení požadované teploty postupujte stejně jako při denní teplotě, jen použijte ovladač pro noční teplotu (kolečko se symbolem měsíce)

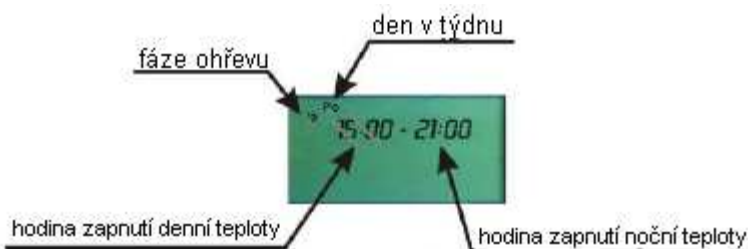
6.4 Nastavení týdenního programu pro ohřev UV

Týdenní program umožňuje nastavení denní (komfortní) teploty a noční (útlumové) teploty. Cílem tohoto nastavení je ekonomičtější provoz a úspora paliva. V každém dnu v týdnu je možno nastavit dva intervaly s denní a noční teplotou. Uživatel tak může přizpůsobit režim kotle svému režimu dne.

1. interval ohřevu UV



2. interval ohřevu UV



Stisknutím tlačítka se symbolem radiátoru, vstoupíme do programování, jako první parametr jsou hodiny. Aktuální parametr vždy bliká. Po nastavení hodin opět stisknete tlačítko pro nastavení minut, fáze ohřevu a dne.



Pomocí tlačítka „PLUS“ nebo „MINUS“ měníme hodnotu parametru.



Pomocí tlačítka „zakoz/akceptuj“ lze kdykoli programování ukončit včetně zapsání nastavených hodnot.

6.5 Nastavení týdenního programu pro ohřev TUV

Týdenní program umožňuje nastavení denní (komfortní) teploty a noční (útlumové) teploty teplé užitkové vody. Cílem tohoto nastavení je ekonomičtější provoz a úspora paliva. V každém dnu v týdnu je možno nastavit dva intervaly s denní a noční teplotou.

Uživatel tak může přizpůsobit režim kotle svému režimu dne.



Stisknutím tlačítka se symbolem kapajícího kohoutku, vstoupíme do programování, jako první parametr je komfortní teplota TUV. Aktuální parametr vždy bliká. Po nastavení komfortní teploty opět stisknete tlačítko, zobrazí se útlumová teplota TUV. Opakovaným stiskem tlačítka budete nastavovat časy pro jednotlivé dny v týdnu. Stejný postup jako program pro UV.



V pravém horním rohu je aktuálně nastavená teplota, velkými blikajícími číslicemi pak je zobrazena upravená hodnota.

6.6 Nastavení strmosti ekvitermní křivky

Optimální strmost ekvitermní křivky závisí na druhu topného systému a od tepelných ztrát objektu. Na základě ekvitermní křivky a venkovní teploty regulátor nastavuje teplotu ohřevu vody pro UV. Regulátor ve spolupráci s pokojovým čidlem (pokud je instalováno) upravuje eventuální disproporce.



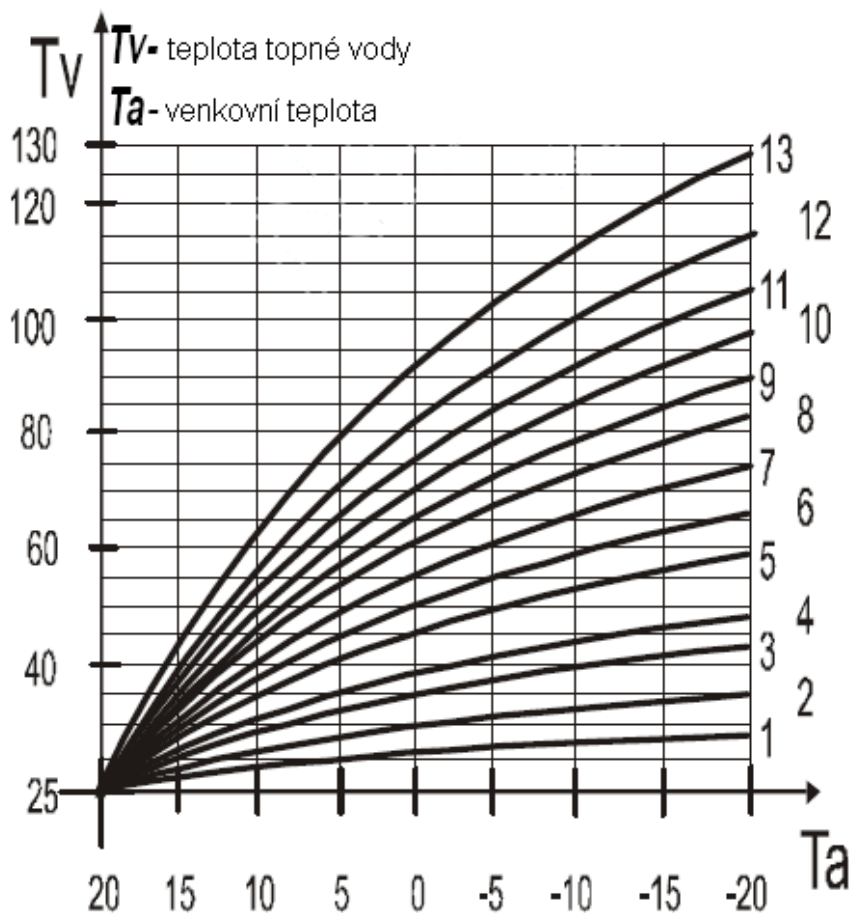
Pro nastavení strmosti ekvitermní křivky stiskněte tlačítko označené šipkou. Zobrazí se číslo aktuálně nastavené křivky. Platí obecná zásada že větší číslo křivky se nastavuje pokud je v objektu zima a nižší číslo pokud je v objektu přetopeno.



Pomocí tlačítka „PLUS“ nebo „MINUS“ měníme hodnotu parametru.



Pomocí tlačítka „zakoncz/akceptuj“ lze kdykoli programování ukončit včetně zapsání nastavených hodnot.



Příklady :

Podlahové topení – 1 až 4

Zateplený objekt – 5 až 7

Nezateplený objekt – 7 až 9

Objekt s velkými ztrátami – 9 až 13

6.7 Test regulace

Test regulátoru umožňuje zkontrolovat veškeré vstupy a výstupy. Je možno zjištění hodnot teplot měřených přes čidla a test umožňuje zkontrolovat správnost zapojení čidel a připojených zařízení (čerpadlo, ventilátor, podavač).



Stiskni současně obě tlačítka.



Vzhled obrazovky po aktivaci testu.

Temperatura = teplota

Numer czujnika = číslo čidla

Korekce błędu czujnika = korekce chyby čidla

Pro kontrolu jednotlivých čidel opakovaně tiskni tlačítko



Pro krok zpět použij klávesu



C 1 --- čidlo kotle
C 2 --- čidlo ohřevu UV
C 3 --- čidlo pokojové
C 4 --- čidlo venkovní

C 5 --- čidlo ohřečvu TUV
C 6 --- rezerva
C 7 --- čidlo podavače paliva
C 8 --- čidlo vratné vody

CC --- průměrná venkovní teplota za 24 hod

Chybějící nebo špatně zapojené čidlo je signalizováno „ - - „ v místě teploty. Případný zkrat čidla je signalizován „ UU“ v místě teploty.



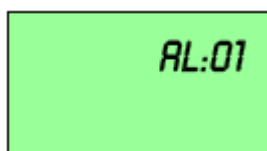
Pomocí tlačítka „zakoncz/akceptuj“ lze kdykoli test ukončit.

6.7.1 Korekce chybných poměrů čidel

Regulátor je připraven na polovodičové čidla teploty firmy Philips. Čidla mohou ukazovat teplotu s chybou $\pm 3^{\circ}\text{C}$, tuto chybu lze kompenzovat pomocí regulátoru. V režimu TEST můžeme provést korekci pomocí tlačítek „PLUS“ a „MÍNUS“. Regulátor umožňuje provést korekci v rozsahu $\pm 5^{\circ}\text{C}$

6.8 Alarmy a havarijní situace

Regulátor po připojení čidel automaticky aktivuje funkce spojené s těmito čidly. Proto chybějící čidla nejsou vyhodnoceny jako chyba nebo porucha. Regulátor také není schopen zjistit poruchu výstupních obvodů.



NEDOSTATEK PALIVA : pokud čidlo plamene nezjistí plamen, regulátor provede automaticky jeden pokus na zapálení. Pokud se nepodaří oheň zapálit je kotle automaticky odstaven z provozu a na obrazovce se zobrazí „AL:01“.

AL:03

POŠKOZENÍ ČIDLA KOTLOVÉ VODY : regulace zjišťuje zda je přerušen obvod čidla nebo jeho zwarcie. Po zjištění takového stavu regulace vypne ventilátor a posun paliva do odstranění závady. Na obrazovce se zobrazí „AL:03“.

AL:04

PROHOŘÍVÁNÍ PALIVA SMĚREM K ZÁSObNÍKU : časté podávání paliva může způsobit přepadávání nespáleného paliva do popelníku (podavač paliva podává hodně paliva). Nedostatečné podávání paliva způsobuje „upadání“ ohniště až do prostoru šnekového dopravníku. Čidlo umístěné na šnekovém dopravníku vyvolá havarijný stav, kdy je zapnut šnekový dopravník (na 5 min.), aby byl žár vytlačen směrem k hořáku.

AL:05

„AL:04“ bliká když šnekový dopravník vytlačuje uhlí

„AL:05“ bliká pokud teplota v podavači paliva neklesla pod nastavenou hodnotu, kotel je odstaven z provozu

6.9 Funkce kopírování

Umožňuje kopírování programu ohřevu UV a TUV z předešlého dne. Funkce je dostupná jen v režimu nastavení týdenního programu ohřevu UV pro všechny dny v týdnu s výjimkou pondělí. Kopírovaný je buď interval č. 1 nebo 2 v závislosti na aktuálním nastavení. Využitím této funkce výrazně zjednodušuje programování regulátoru.



V režimu nastavování týdenního ohřevu UV a TUV (týká se dnů úterý až pátek) stisknutím tlačítka „kopíj“ vložíte hodnoty z předešlého dne. Další postup pro programování viz 5.4 a 5.5

UPOZORNĚNÍ : kopírovat lze pouze nastavení z předešlého dne. Pro pondělí je toto tlačítko nefunkční.

Pokud toto tlačítko stisknete v jiném režimu, pak vyvolá jinou funkci.

6.10 Funkce vrácení hodnot zpět

Tato funkce je aktivní pouze v režimu viz bod 5.4. a 5.5. V režimu programování v případě omylu je možné se vrátit o krok zpět a provést korekci.



Každé stisknutí tlačítka „test/cofnij“ způsobí návrat k dříve zadaným hodnotám. Opakovaným stiskem je možné se posunout o několik dnů.

UPOZORNĚNÍ : pokud použijete toto tlačítko v jiném režimu vyvolá jinou funkci.

6.11 Okamžité ukončení programování regulátoru

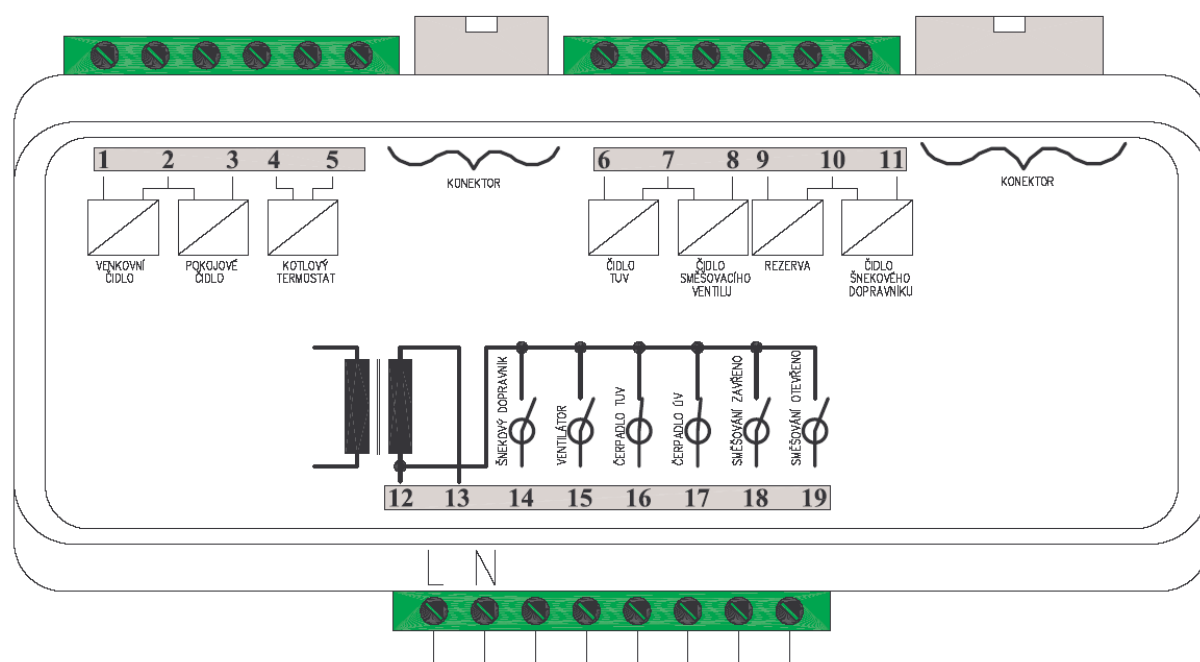
V režimu nastavování času a týdenního programu pro UV a TUV je možné programování ukončit okamžitě v kterékoli fázi, zejména tehdy pokud potřebujeme upravit jen několik parametrů.



Stiskem tlačítka je okamžitě ukončen režim programování a zároveň jsou uloženy veškeré nastavené parametry.

UPOZORNĚNÍ : pokud použijete toto tlačítko v jiném režimu vyvolá jinou funkci.

6.12 Schéma zapojení svorkovnice regulátoru



SVORKA 9 (rezerva) a SVORKA 10 = teplotní čidlo vratné kotlové vody

6.13 Technické parametry regulátoru

Napájecí napětí	:	230VAC, 50Hz
příkon (bez spotřebičů)	:	4,5 VA
Maximální parametry řídicích výstupů	:	1A / 230VAC / 200VA ⁽⁵⁾
Maximální výkon elektrody po samozápal	:	1000 VA
Přesnost měření teploty	:	±3 ⁰ C
Teplotní rozsah čidla (KTY81-210)	:	-30 až +120 ⁰ C ⁽⁶⁾
Max. teplota čidla (KTY81-210)	:	+150 ⁰ C
Max. teplota čidla plamene	:	+70 ⁰ C
Teplota pracovního prostředí	:	0 až +50 ⁰ C
Teplota skladování	:	-10 až +60 ⁰ C
Max. vlhkost	:	95%

Ostatní

Pracovní prostředí nesmí obsahovat agresivní plyny chemických prostředků (výpary kyselin a zásad).
 Obrazovka LCD se nesmí umísťovat přímo na sluneční záření, jinak dojde k trvalému poškození.

UPOZORNĚNÍ

Doporučujeme zabezpečit jištění přístroje 3,15A/230VAC.

Zařízení musí být zapojeno do rozvaděče z uzeměním.

Zapojení a montáž zařízení musí provádět oprávněná osoba.

Veškeré zapojení a montážní práce nesmí být prováděny, když je přístroj pod napětím.

Pro připojení čidla do 15 m použijte kabel 0,2 mm.

Pro připojení čidla nad 15 m použijte kabel 0,5 mm.

Řídicí výstupy obsahují filtry RC které mohou způsobit chybný odečet voltmetrů např. 195V/AC pro otevřený reléový obvod. Proto pro testování obvodů doporučujeme použít žárovku s malým výkonem např. 10W / 230V/AC, nebo voltmetr napojený spotřebič pro výstup.

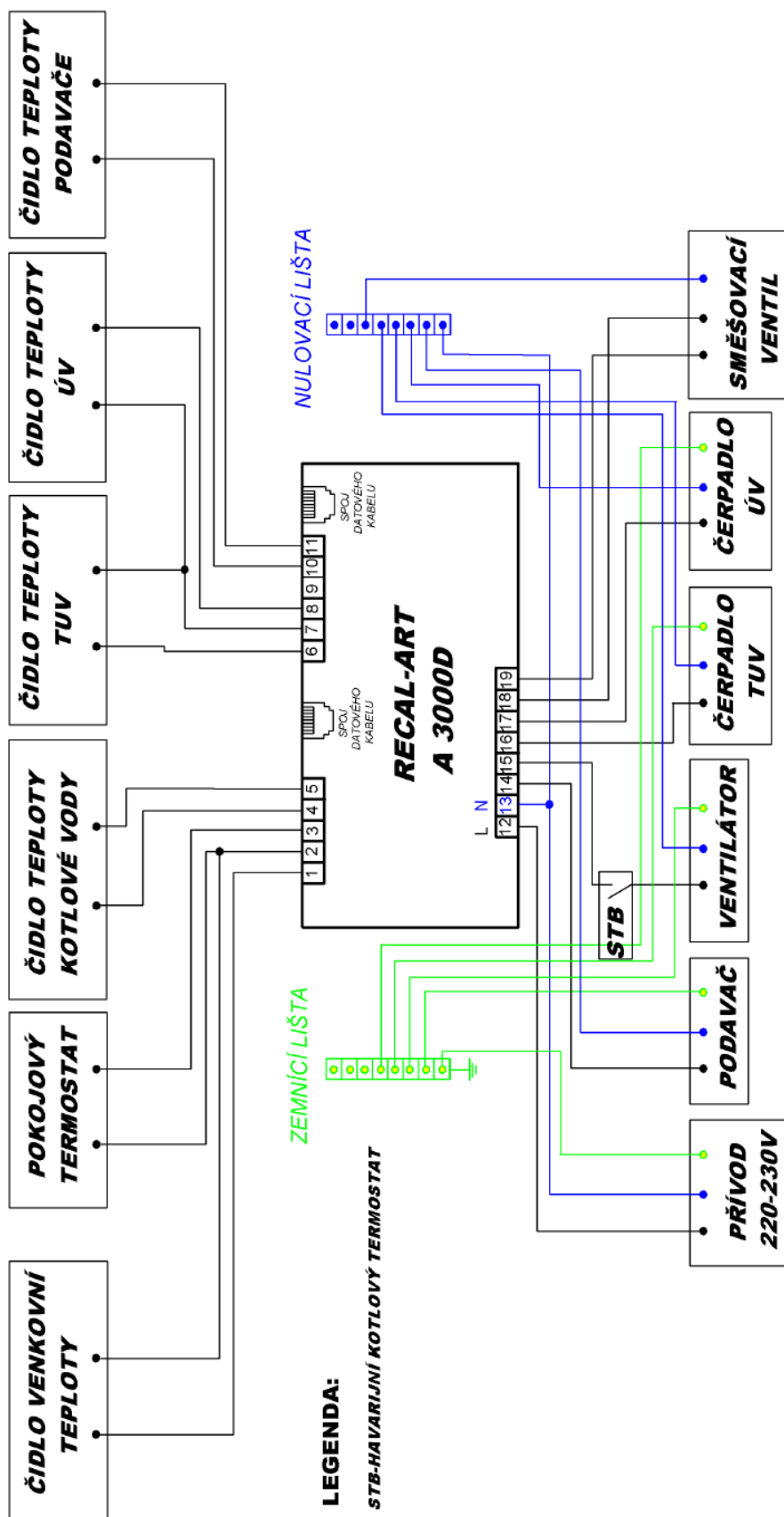
⁽⁵⁾ – týká se výstupů : oběhového čerpadla ohřevu UV, dobíjecího čerpadla TUV, ventilátoru

⁽⁶⁾ – pro vstupy poměrových čidel teploty a senzoru KTY81-210

6.14 zapojení regulátoru

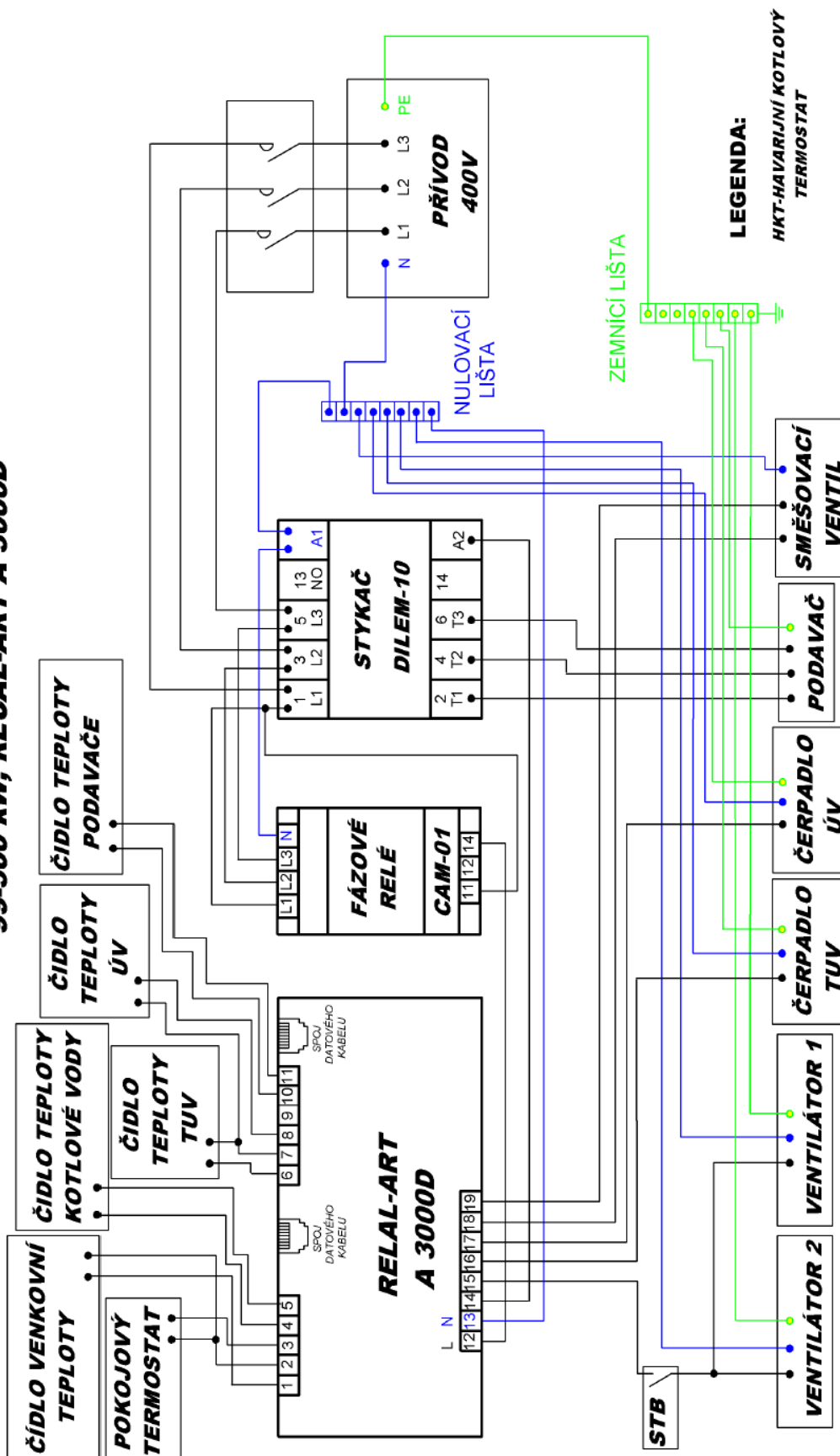
SVORKA 9 (rezerva) a SVORKA 10 = teplotní čidlo vratné kotlové vody

EKO-KOMFORT
18-75 kW, RECAL-ART A 3000D



SVORKA 9 (rezerva) a SVORKA 10 = teplotní čidlo vratné kotlové vody

EKO-KOMFORT
99-300 kW, RECAL-ART A 3000D



SVORKA 9 (rezerva) a SVORKA 10 = teplotní čidlo vratné kotlové vody

EKO-PERFEKT
23-49 kW, RECAL-ART A 3000D

