

Návod k obsluze systému měření a regulace

I. Obsah

I. OBSAH	1
II. OBECNĚ	2
III. POPIS	2
IV. BEZPEČNOSTNÍ POKYNY.....	2
ELEKTRICKÉ ZAŘÍZENÍ.....	2
JINÁ NEBEZPEČÍ	3
V. MONTÁŽ A OBSLUHA ZAŘÍZENÍ	3
VI. OPRAVY A MANIPULACE SE ZAŘÍZENÍM.....	3
VII. DOPRAVA A SKLADOVÁNÍ	3
VIII. PROVOZNÍ PODMÍNKY	4
IX. UVEDENÍ DO PROVOZU	4
EXTERNÍ PŘÍSTROJE	4
X. PŘIHOJENÍ OVLÁDÁNÍ, ETHERNET	5
PROVOZ, OVLÁDÁNÍ.....	6
OVLÁDÁNÍ PROGRAMOVATELNÉHO REGULÁTORU	6
NASTAVENÍ IP ADRESY	7
UŽIVATELSKÉ SKUPINY.....	10
OVLÁDÁNÍ POKOJOVÝM OVLADAČEM	10
XII. ÚDRŽBA.....	11
XIII. CHYBOVÉ STAVY.....	12
XIV. ZÁRUČNÍ PODMÍNKY	13
XV. KONTAKTY	13

II. Obecně

Tento návod k obsluze obsahuje důležité technické a bezpečnostní pokyny. Přečtěte si proto pozorně tento návod před montáží obsluhou nebo jakoukoli jinou prací na systému měření a regulace vzduchotechnické jednotky.

III. Popis

Soubor systému měření a regulace se skládá ze silové části, pomocných obvodů, snímačů, akčních členů a digitálního programového regulátoru. Provedení se navzájem liší rozsahem regulačních okruhů a výbavou vzduchotechnické jednotky. Jádrem tohoto řízení je rozvaděč obsahující patřičné prvky pro regulaci a ovládání vzduchotechnické jednotky.

IV. Bezpečnostní pokyny

Platné předpisy, funkční zkoušky a kontroly Vám zajišťují vysokou užitnou hodnotu, efektivnost a dlouhou dobu životnosti systému měření a regulace. Přesto mohou tato zařízení představovat nebezpečí, jestliže je obsluhuje nevyškolený personál nebo byla instalována a používána v rozporu s tímto návodem.

Elektrické zařízení



Výstražný štítek upozorňující na elektrické zařízení! Nebezpečí úrazu elektrickým proudem!

- ! Obsluhu elektrického zařízení instalovaného uvnitř rozvaděče, který je přístupný bez použití nástroje (plastové provedení) může provádět osoba bez elektrotechnické kvalifikace.
- ! Tato obsluha může provádět ovládání všech přístrojů přístupných po otevření dveří rozvaděče (hlavní vypínač, jistící prvky, regulátor pomocí ovládacích tlačítek atd.
- ! V provedení rozvaděče který je přístupný s použitím nástroje (oceloplechové provedení) může obsluha bez elektrotechnické kvalifikace obsluhovat jen přístroje přístupné zvenku tohoto rozvaděče (hlavní vypínač, ovládací panel atd.)
- ! Hlavní vypínač slouží pro servisní a zároveň nouzové vypnutí.
- ! Obsluha s elektrotechnickou kvalifikací dle vyhlášky č.50/1978 sb. může připojovat rozvaděč k napájecí síti, připojovat přístroje na příslušné svorky a provádět obsluhu těchto přístrojů.

Jiná nebezpečí



Výstražný štítek upozorňující na jiná, rizika a nebezpečí !

- ! Části vzduchotechnické jednotky označené tímto symbolem označují riziko pro obsluhu, jedná se zejména o rotující části ventilátorů, před otevřením dveří takto označených je nutné vypnout vzduchotechnickou jednotku hlavním vypínačem eventuelně ovládacími prvky regulátoru.

V. Montáž a obsluha zařízení

- Zařízení smí montovat a zapojovat osoba s příslušnou elektrotechnickou kvalifikací dle vyhlášky č.50/1978 sb. podle náležitých předpisů!
- Montáž rozvaděče se provádí dle provedení buďto na vzduchotechnickou jednotku nebo na zeď.
- Přístupová dvířka vzduchotechnické jednotky a rozvaděče musí být při provozu zavřena.
- Používejte vhodné montážní pomůcky.
- Obsluhu mohou provádět osoby dle bezpečnostních pokynů a provozních podmínek výrobce.

VI. Opravy a manipulace se zařízením

- Při jakékoli manipulaci v rozvaděči je zapotřebí vypnout hlavní vypínač.
- V případě nefunkčnosti jednotlivých komponent rozvaděče je zapotřebí ihned kontaktovat výrobce zařízení.
- Výrobce nenese zodpovědnost za mechanické a elektrické poškození komponent, způsobené neodbornou manipulací se zařízením nebo neodborným zapojením a provozováním zařízení.

VII. Doprava a skladování

- Rozvaděče a komponenty systému měření a regulace lze přepravovat jen řádně zabalené a chráněné před nepříznivými vlivy.
- Zařízení je rovněž nutné chránit před otřesy a pády.
- Zařízení je možné skladovat na suchých a bezprašných místech bez nebezpečí mechanického poškození.
- Skladujte při teplotách v rozmezí -30 °C až +40 °C.
- Při době skladování delší než 1 rok zkontrolujte před montáží celistvost funkčnost jednotlivých prvků.

VIII. Provozní podmínky

Rozvaděč je konstruován pro napájecí síť TN-S. (Jeden bod přímo uzemněný, neživé části jsou spojeny s tímto bodem pomocí ochranných vodičů). TN-S ochranný vodič PE je vedený odděleně.

Napájecí soustava:	3,N,PE AC 50 Hz 400V TN-S
Dimenze přívodního vedení:	Dle schématu zapojení
Jištění přívodního vedení:	Dle schématu zapojení
Určeno do prostředí:	AA5, (AA3 jen ve verzi pro venkovní provedení), AB4, AD3, AE5, AF2, AG1, AH1, AK1, AL1, AN3, AP1, AQ1, AR2, AS2, BA1

- ! Podmínkou správné funkce je připojení vzduchotechnické jednotky na ostatní potřebné systémy (topení, zdroj chladu, odvod kondenzátu, atd.)
- ! Je potřeba dodržet montážní a provozní předpisy ovládané vzduchotechnické jednotky

IX. Uvedení do provozu

- Zařízení smí uvádět do provozu a zapojovat pouze osoba patřičně proškolená s příslušnou elektrotechnickou kvalifikací dle vyhlášky č.50/1978 sb.
- Před připojením k elektrické soustavě zkontrolujte připojení vzduchotechnické jednotky ke svorce ochranného místního pospojování.
- Pro připojení rozvaděče k elektrické soustavě je nutné sejmut čelní krycí desku upevněnou pomocí čtyř samořezných šroubů.
- Před připojením hlavního přívodu je nutné vypnout hlavní jistič přívodního vedení.
- Hlavní přívod je dimenzován dle schématu zapojení a je přiveden na vstupní svorky hlavního vypínače, fázové vodiče se připojují zleva „U“ „V“ „W“, vodiče „N“ a „PE“ se připojují na příslušné svorky.
- Kabelové průchody jsou možné shora, zdola, z boku ze dna rozvaděče při použití patřičných šroubovacích průchodek.

Externí přístroje

- Externí přístroje nepřipojené k rozvaděči se montují a připojují dle schématu a návodů k obsluze či montáži jednotlivých přístrojů na svorky rozvaděče dle schématu zapojení.
- V případě nefunkčnosti jednotlivých komponent je zapotřebí kontaktovat výrobce.
- Výrobce nenese zodpovědnost za mechanické a elektrické poškození komponent, způsobené neodbornou manipulací se zařízením nebo neodborným zapojením zařízení.

X. Připojení ovládání, ethernet

Ovládání vzduchotechnické jednotky je možné několika způsoby:

a) Pokojový ovladač:

Pokojový ovladač se připojuje do programovatelného regulátoru pomocí konektoru RJ 12 (zapojení dle schématu), konektor je umístěn na horní straně regulátoru.

b) Síť ethernet:

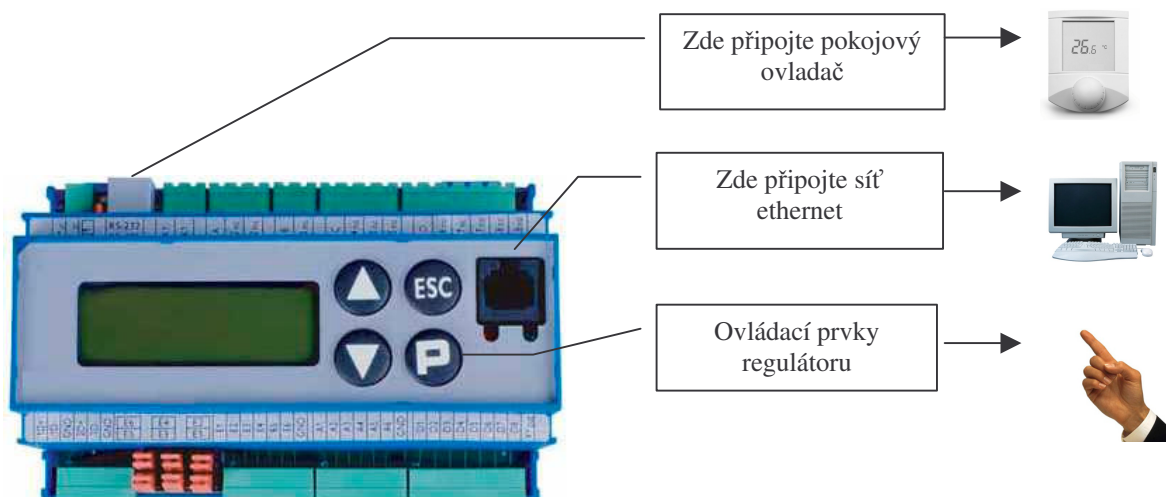
Síťový UTP kabel se připojuje přes konektor v čelní části regulátoru konektorem RJ45. Pro přímé propojení se síťovou kartou PC použijte křížený kabel. Pro připojení k síti pomocí rozbočovače použijte kabel přímý (nekřížený). K prohlížení slouží libovolný internetový prohlížeč (Internet Explorer, Mozilla Firefox, Opera, Google Chrome, atd...) s podporou Javascriptu.

c) Ruční ovládání:

Regulátor lze ovládat pomocí tlačítek umístěných na ovládacím panelu regulátoru který je umístěn uvnitř rozvaděče.

d) Připojení nadřazeného systému:

Pokud je požadavek na řízení z nadřazeného systému, je rozvaděč osazen patřičnou výbavou pro připojení těchto systémů. Tyto připojení popisují zvláštní návody.



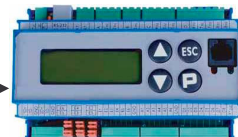
XI. Provoz, ovládání

Ovládání programovatelného regulátoru

Displej regulátoru:

Displej regulátoru je schopen zobrazit 4x20 znaků a slouží k zobrazení hlavních provozních stavů jednotky.

CIC Jan Hřebec 8765
2009-10-27-11:12:13
IP: 10.1.10.1
Bez poruchy



První řádek:

CIC Jan Hřebec 8765

Zobrazuje logo firmy a výrobní číslo jednotky / rozvaděče

Druhý řádek:

2009-10-27-11:12:13

Zobrazuje aktuální systémový čas. Mění-li se čas plynule, regulátor pracuje v automatickém režimu a není zaseknutý.

Třetí řádek:

IP: 10.1.10.1

IP adresa webového rozhraní regulátoru.

Regulátor je přístupný přes webovou stránku <http://xxx.xxx.xxx.xxx/index.htm>, kde místo xxx doplňte skutečnou IP adresu regulátoru.

Čtvrtý řádek:

Bez poruchy

Hlášení o provozních stavech a poruchách:

Kvitování poruch:

Některé poruchy a varování, které nastávají po krátkou dobu jsou zobrazovány do té doby, dokud obsluha nepotvrdí jejich přijetí (kvitování). Takovou poruchu je možno kvitovat z webového prohlížeče v okně „Alarmy“, nebo tlačítkem „ESC“ na klávesnici regulátoru.

STOP zařízení:

Tlačítkem „P“ na klávesnici regulátoru lze přepínat mezi STOP, kdy je jednotka zastavena a RUN, kdy jednotka běží automaticky dle nastavených pracovních bodů, nebo časového programu. Na displeji vpravo dole je zobrazeno STOP, nebo RUN a číslo pracovního bodu, dle kterého právě jednotka pracuje.

! Regulátor se ovládá primárně přes webové rozhraní

Síťový UTP kabel se připojuje přes konektor v čelní části regulátoru konektorem RJ45. Pro přímé propojení se síťovou kartou PC použijte křížený kabel. Pro připojení k síti pomocí rozbočovače použijte kabel přímý (nekřížený).

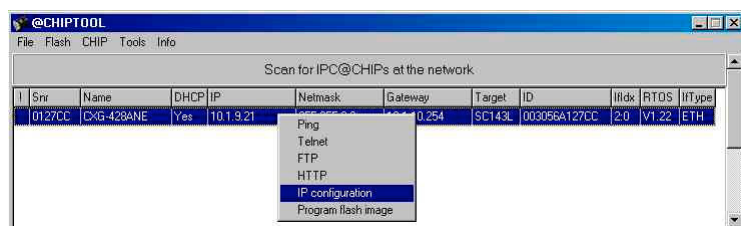
K prohlížení slouží libovolný internetový prohlížeč (Internet Explorer, Mozilla Firefox, Opera, Google Chrome, atd...) s podporou Javascriptu.

Rozhraní regulátoru je přístupné na stránce <http://xxx.xxx.xxx.xxx/index.htm>)

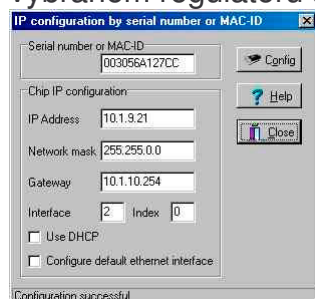
Nastavení IP adresy

IP adresa regulátoru se nejlépe nastaví nástrojem „@CHIPTOOL“, který je umístěn na příloženém CD. Program po instalaci a spuštění sám najde regulátor, který se nachází v lokální podsíti počítače, na kterém je spuštěn. Pokud nemůže program najít regulátor, zkontrolujte propojovací UTP kabely a to, zda-li IP adresa regulátoru, která je zobrazena na displeji regulátoru je v podsíti vašeho nastavení síťového připojení.

Regulátor může získat adresu z místního DHCP serveru, je-li v dané lokální síti zprovozněn, nebo mu může být přiřazena pevná IP adresa, maska podsítě a výchozí brána.



Nastavení se provádí z programu „@CHIPTOOL“, stiskem pravého tlačítka myši na vybraném regulátoru a výběrem „IP Configuration“

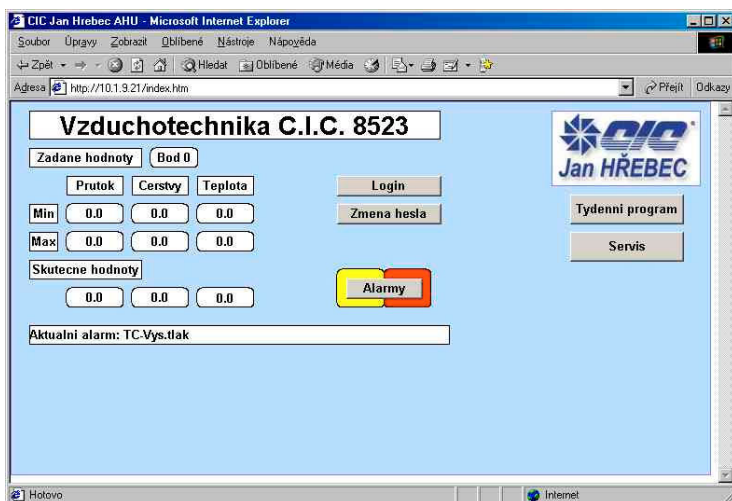


Lze ručně nastavit IP adresu, nebo zatržením „Use DHCP“ použít adresu, kterou přidělí DHCP server ve vaší lokální síti.

Internetový prohlížeč

Po přihlášení se na stránce <http://xxx.xxx.xxx.xxx/index.htm> zobrazí hlavní okno.

Hlavní okno:



V levé části zobrazuje **aktuální pracovní bod** (požadovaná minima a maxima).

Požadované hodnoty je možno z obrazovky měnit. Jejich změna se promítne na chování jednotky okamžitě.

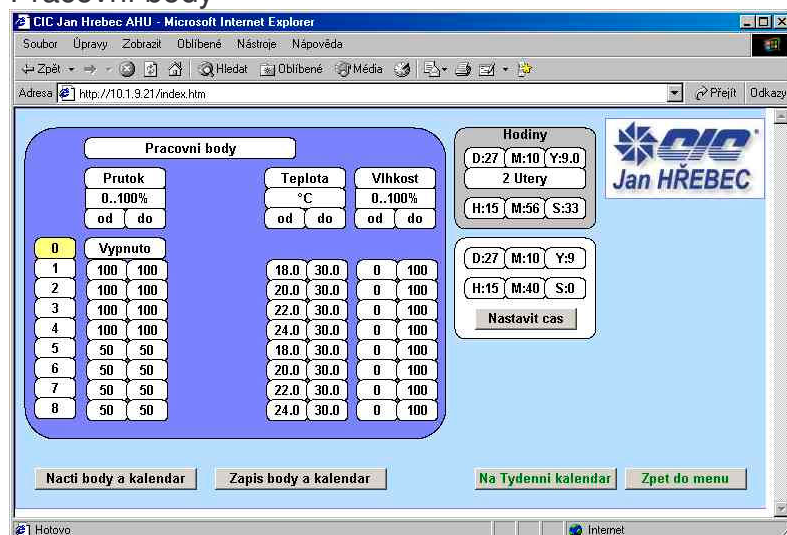
V závislosti na konfiguraci VZT jednotky zobrazuje průtok v % jmenovitého průtoku, % čerstvého vzduchu, požadovanou teplotu a požadovanou relativní vlhkost.

Pod skutečnými hodnotami vzduchu se zobrazuje aktuální alarm. Tlačítkem Alarmy je možno přejít do okna alarmů, kde je zobrazen aktuální alarm a je možno si prohlédnout záznam alarmů (LOG). Zpět z Logu, se dostaneme šipkou „<- Zpět“ v internetovém prohlížeči.

V levé části je možno přejít do oken Týdenního programu a Servisu.

Týdenní program:

Pracovní body



Zde se zadávají hodnoty pro jednotlivé pracovní body. V závislosti na konfiguraci jednotky je možno volit, v jakém rozmezí bude regulátor udržovat průtok vzduchu, procento čerstvého vzduchu, teplotu a vlhkost.

Editace parametrů se projeví ihned, pokud však chcete, aby byla zachována i po vypnutí/zapnutí regulátoru, je třeba ji uložit tlačítkem „Zapiš body a kalendář“. Tlačítko „Načti body a kalendář“ načte z paměti regulátoru dříve uložené hodnoty. Dojde-li k přepsání požadovaných hodnot aktuálního pracovního bodu, tato změna se projeví na chodu jednotky až při změně pracovního bodu.

Jednotlivé zadané pracovní body jsou aktivovány buď digitálními vstupy regulátoru, dálkovým ovladačem, nebo týdenním kalendářem.

Popis určení aktuálního pracovního bodu jednotky:

- je-li požadavek na zastavení jednotky, tato se zastaví (požadavek Alarmu, tlačítko „P“ na displeji regulátoru, digitální vstup, vypnutí z dálkového ovladače)
- pokud ne, pak se zjišťuje, je-li požadavek na chod dle určitého pracovního bodu (digitální vstupy, přepnutí z dálkového ovladače na bod 1 nebo 2). Je-li požadován chod dle více pracovních bodů, použije se bod s nižším číslem. Požadavek na chod dle daného pracovního bodu je aktivní okamžitě.
- Pokud nejsou výše uvedené požadavky a je požadavek na chod dle časového programu (digitální vstup, přepnutí z dálkového ovladače), jednotka jede dle časového programu, zadaného přes internetové uživatelské rozhraní. Chod podle

časového programu je aktualizován každou celou minutu, takže případné online změny se projeví až při této aktualizaci.

Tlačítko „Na týdenní kalendář“ přejde na obrazovku tvorby týdenního kalendáře.

Týdenní kalendář:

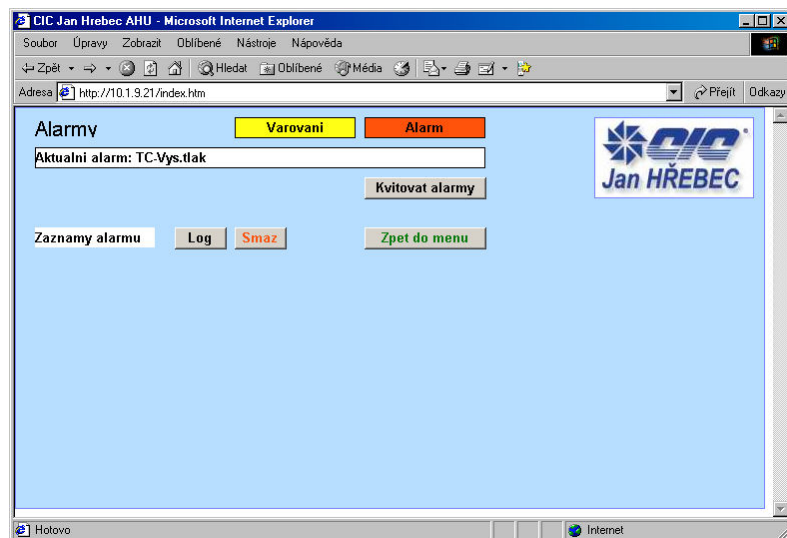


V jednom dni je možno nastavit až 6 okamžiků, kdy dojde ke změně pracovního bodu.

Do prvních dvou polí se zapíše hodina a minuta změny, do šedého pole číslo pracovního bodu (bod 0 = vypnuto).

Poruchová hlášení – Alarmy:

Jsou rozlišovány 2 typy poruch:



Varování: méně významná porucha nebo výjimečný provozní stav. Značen žlutě, nemá významný vliv na provoz vzduchotechnické jednotky.

Alarm: významná porucha nebo nepřipustný provozní stav. Značen červeně, má významný vliv na provoz vzduchotechnické jednotky.

Některé poruchy jsou i po svém zániku stále hlášeny a je třeba potvrdit jejich přijetí (kvitovat je). K tomu slouží tlačítko Kvitovat poruchy, které smaže danou chybu (pokud již příčina netrvá) ze seznamu aktivních poruch.

Přístup na jednotlivá okna je omezen přihlašovací úrovní a hesly

Uživatelské skupiny

K přechodu mezi Uživatelskými skupinami slouží tlačítka „Login“ a „Změna hesla“ v Hlavním okně.

Při úspěšném přihlášení je uživateli umožněno pracovat v rozsahu oprávnění odpovídající skupiny.

Přehled skupin:

- 0: Výchozí nastavení, bez hesla. Může vidět hlavní okno.
- 1: Z výroby bez hesla. Může zobrazovat alarmy a týdenní program.
- 2: Z výroby bez hesla. Může nastavovat požadované hodnoty a týdenní program.
- 4: Servis – heslo. Přístup do okna Servis. Může nastavovat měniče, vstupy/výstupy a parametry.
- 5: Servis 2 – heslo. Může nastavovat PI regulátory a ovládat Modbus sběrnici.
- 7: Tovární nastavení – heslo. Může měnit všechny parametry.

Ovládání pokojovým ovladačem

Pokojevý ovladač slouží k zobrazení a nastavení základních provozních stavů vzduchotechnické jednotky. Plné nastavení vzduchotechnické jednotky se provádí přes webové rozhraní řídicího regulátoru.

Vzduchotechnická jednotka může pracovat v 8 přednastavených **pracovních bodech**, které mohou být aktivovány přes digitální vstupy regulátoru, z ovladače nebo z nadřazeného systému, nebo z časového programu.

Aktuálně používaný pracovní bod je zobrazen na displeji ovladače takto:

0	⏻	Vypnuto
1	☀	Denní provoz
2	☾	Noční provoz
3	🏠	Prázdný objekt
4	🏠	Plný objekt
5	🎉	Party
6	🌡	Temperování
7		Pracovní bod č.7
8		Pracovní bod č.8



Standardně je na displeji **zobrazena** teplota měřená ovladačem, vlhkost (pokud jednotka reguluje vlhkost) a aktuální čas. Tyto údaje se v pravidelných intervalech střídají. Pokud by došlo k poruše datové komunikace s jednotkou, pozná se to tím, že se přestane aktualizovat čas.

Při **otáčení knoflíku** je měněna požadovaná teplota.

Stlačením knoflíku lze přepínat mezi stavy:

- ⏻ Vypnuto
- ⚙ Pracovní bod 1
- ⌚ Pracovní bod 2
- 🕒 Časový program

Při **delším stlačením knoflíku** (1.5 sec.) se přejde na výběr dalších měnitelných parametrů.

Lze měnit (otáčením knoflíku se mění blikající skupina):

40 %rH požadovanou **vlhkost** (u jednotek s regulací vlhkosti)
⌈ 80 % požadované minimální množství **čerstvého vzduchu** (u jednotek se směřováním)

požadované minimální **otáčky ventilátoru:**

A - automat dle nastavení na webu

M ■■■■■ A

M -manuálně 50 / 75 / 100%

Údaje změněné z ovladače (teplota, vlhkost, otáčky) jsou při změně pracovního bodu nastaveny na původní hodnotu, zadanou přes webové rozhraní.

Další zobrazované znaky:

Čísla **1 2 3 4 5 6** zobrazují den v týdnu.

- ☰ Jednotka topí
- ⚙ Jednotka chladí
- 🔔 Varování (alarm nízké priority)
- 🔔 Alarm – jeho popis je zobrazen na displeji regulátoru v jednotce a na jeho webovém rozhraní

XII. Údržba

Doporučená údržba se provádí 2x ročně v době před nastávajícím zimním a letním obdobím. Doporučuje se provést celková kontrola funkčnosti vzduchotechnické jednotky a systému měření a regulace. Zejména pak kontrolu protimrazové ochrany, otáčivost klapek, volného chodu ventilátorů, funkčnost řídicího systému atp. Opravářské a údržbářské práce smí provádět pouze poučený odborný personál v souladu s platnými provozními a bezpečnostními předpisy! Před zahájením údržbářských prací na ventilátoru je nutné:

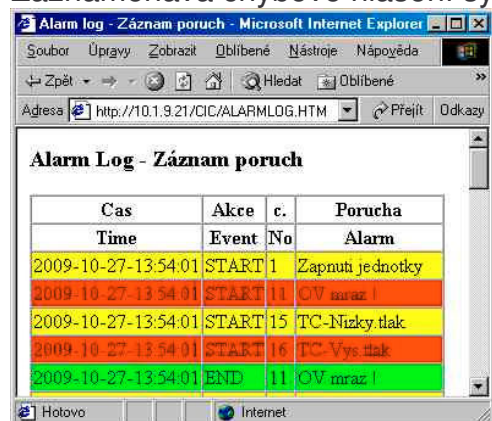
- ventilátor uvést do klidu a odpojit jej od elektrické sítě!
- vyčkat zastavení oběžného kola!
- zabezpečte ventilátor proti opětovnému zapnutí!

XIII. Chybové stavy

Seznam poruch a jejich řešení:

(* 00 *)	'Bez poruchy '	klidový stav bez poruchy
(* 02 *)	'Externi STOP '	zastavení jednotky externím NC vstupem – EPS
(* 03 *)	'Pr.filtr1 zanesen'	je třeba vyměnit 1. přívodní filtr
(* 04 *)	'Pr.filtr2 zanesen'	je třeba vyměnit 2. přívodní filtr
(* 05 *)	'Odv.filtr1 zanesen'	je třeba vyměnit 1. Odvodní filtr
(* 06 *)	'Odv.filtr2 zanesen'	je třeba vyměnit 1. Odvodní filtr
(* 07 *)	'Porucha pr. menice'	chyba komunikace mezi regulátorem a přívodním měničem, nebo jeho porucha
(* 08 *)	'Porucha odv.menice'	chyba komunikace mezi regulátorem a odvodním měničem, nebo jeho porucha
(* 09 *)	'ZZT porucha menice '	chyba komunikace mezi regulátorem a měničem pro ZZT, nebo jeho porucha
(* 10 *)	'ZZT PMO'	Protimrazová ochrana deskového výměníku
(* 11 *)	'OV mráz !'	Protimrazová ochrana vodního ohřivače
(* 12 *)	'OV mráz var.'	Protimrazová ochrana vodního ohřivače aktivována
(* 13 *)	'OE prehrati 1'	Mírné přehřátí elektrického ohřivače (60 °C)
(* 14 *)	'OE prehrati 2'	Vážné přehřátí elektrického ohřivače (80 °C – nutné ruční spuštění jisticích prvků)
(* 15 *)	'TC-Nizky.tlak'	Tepelné čerpadlo – došlo k úniku chladiva nebo zablokování okruhu
(* 16 *)	'TC-Vys.tlak'	Tepelné čerpadlo – zablokován okruh nebo špatné chlazení kondenzátoru
(* 17 *)	'Sled fazi'	V napájecí soustavě došlo k změně pořadí fází. TČ blokováno.
(* 18 *)	'Porucha zvlhcovace'	Porucha parního zvlhčovače.

Historii poruch je možno zobrazit stiskem tlačítka „Log“ Záznam poruch
Zaznamenává chybové hlášení systému



Cas	Akte	c.	Porucha
Time	Event	No	Alarm
2009-10-27-13:54:01	START	1	Zapnutí jednotky
2009-10-27-13:54:01	START	11	OV mráz !
2009-10-27-13:54:01	START	15	TC-Nizky.tlak
2009-10-27-13:54:01	START	16	TC-Vys.tlak
2009-10-27-13:54:01	END	11	OV mráz !

XIV. Záruční podmínky

Na výrobek se vztahuje záruka dle podmínek uvedených v kupní smlouvě.

XV. Kontakty

V případě jakýchkoli dotazů nás neváhejte kontaktovat

C.I.C. Jan Hřebec s.r.o.
Na zlaté stezce 1075
263 01 Dobříš
Tel: 326 531 311
Fax: 326 531 312
E-mail: info@cic.cz
[http: www.cic.cz](http://www.cic.cz)

