

## MIDAM FC 010 modbus – IO modul pro UC 010 - dohromady tvoří fancoilový regulátor - RTC, 5xDO, 2x DI, 2x RS485

- **najednou lze vyčíst a zapsat maximálně 50 wordů (100 bytů)**
- **bitově lze adresovat celý rozsah**
- **u hodnot uložených v eeprom jsou uvedeny defaultní hodnoty v závorce**
- **celá oblast paměti se zrcadlí od adresy 0x101 (tj. 257 decimálně) jako oblast pouze pro čtení (adresa 1 odpovídá adrese 257, atd.)**

název	adresa	typ (def.v.)	popis	poznámka
module ID	1 LSB 1 MSB	R	identifikace modulu	modul má identifikaci 0500hex
firmware	2 LSB 2 MSB	R	verze firmware	verze FW (v dec vyjádření) <b>vždy</b> odpovídá verzi tohoto dokumentu; např: <b>FW 13h (19dec) = dokument V 01900</b> první 3 číslice verze FW, druhé 2 číslice revize dokumentu
status LSB	3 LSB	R, W RAM	status modulu spodní byte <b>bit 0</b> – povolí zápis do eeprom <b>bit 1</b> – povolí SW reset <b>bit 4</b> – inicializace eeprom	<b>inicializace eeprom</b> se provede byl-li při startu switch init zapnut, a při zápisu bitu 4 do 1 musí být switch vypnut (indikováno bitem 2 v status MSB); <b>SW reset</b> se provede zápisem registru SW reset (adr. 1002)
status MSB	3 MSB	R, RAM	status modulu vrchní byte <b>bit 0</b> - 0 normal mode - 1 init mode <b>bit 1</b> - 1 při dalším zápisu dat do paměti, která se ukládá do eeprom se <b>všechna</b> data zapíšou do <b>eeprom</b> - 0 při dalším zápisu dat se <b>přijatá</b> data zapíšou <b>pouze do RAM</b> <b>bit 2</b> - 1 – eeprom inicializována <b>bit 3</b> - nevyužito <b>bit 4</b> - 0 <b>bit 5</b> - povolení SW resetu <b>bit 6</b> - 0 <b>bit 7</b> - oživovací režim (1 - aktivní)	

address	4 LSB	R,W eeprom (0x01)	adresa modulu (pro rozložení zátěže sítě se ventilátor a výstupy spouštějí až po době rovné adresa mod 10)	<b>!! POZOR !!</b> změna se projeví až po restartu zařízení (nastavení registru proběhne hned změna adresy až po restartu)
baud rate (přenosová rychlost)	4 MSB	R,W eeprom (9600 bps, 13dec)	komunikace bez parity 10dec ... 1 200bps 11dec ... 2 400bps 12dec ... 4 800bps 13dec ... 9 600bps 14dec ... 19 200bps 15dec ... 38 400bps 16dec ... 57 600bps 17dec ... 115 200bps	<b>!! POZOR !!</b> změna se projeví až po restartu zařízení (nastavení registru proběhne hned změna rychlosti až po restartu)
serial port settings	5 LSB	R,W eeprom (bez parity, jeden stop bit, 0x00)	nastavení parametrů sériové linky	bit 0-1 ... parita (00 – bez parity, 01 – sudá, 10 – lichá) bit 2 ... počet stop bitů (0 – jeden, 1 - dva) <b>!! POZOR !!</b> změna se projeví až po restartu zařízení
	5 MSB		rezerva	
eeprom writes	6 LSB 6 MSB	R, eeprom	počet zápisů do eeprom (inicializace eeprom nenuluje tento registr, neprotáčí se)	
relay	7 LSB	R, RAM	stav releových výstupů (DO1-DO5)	bit 0 ... rele 1, topení a chlazení při C/O bit 1 ... rele 2, pouze chlazení bit 2 ... rele 3, otáč. 1 bit 3 ... rele 4, otáč. 2 bit 4 ... rele 5, otáč. 3
inputs	7 MSB	R, RAM	stav digitálních vstupů (DI1 ... přítomnost, DI2 ... okenní/alarmový kontakt) a požadavků na topení/chlazení; stav DI1 a DI2 - aktivní/neaktivní - uz zohledňuje nastavení v <b>inputs settings</b> registru, pokud jsou systému FC010 slaves, tak jsou uz přičteny do tohoto registru. Vstupy na master modulu musí být povoleny pro regulaci ( <b>inputs settings</b> ), aby se započítaly vstupy ze slave modulu.	bit 0 ... vstup(y) DI1 bit 1 ... vstup(y) DI2 bit 2 ... požadavek na topení (pid output HEAT > 5%) bit 3... požadavek na chlazení (pid output COOL > 5%)
pid output HEAT	8 LSB	R, RAM	výstup regulátoru pro topení	v %, rozsah 0 .. 100%
pid output COOL	8 MSB	R, RAM	výstup regulátoru pro chlazení (i pro mód change-over C/O)	v %, rozsah 0 .. 100%
pid fan speed	9 LSB	R, RAM	stav ventilátoru z PID regulace	0 ... vypnuto 1 ... otáčky 1 2 ... otáčky 2 3 ... otáčky 3

UC communication state	9 MSB	R, RAM	stav komunikace s UC 010 (pokud není komunikace v pořádku po dobu 60 sekund, výstupy regulátoru se nuceně vypnou, kromě manuálně ovládaných, viz. <b>manual control</b> )	0 ...communication OK 1 ... timeout 2 ... MB exception 3 ... MB error
manual control	10 LSB	R, W RAM	manuální ovládání výstupů a change-over (C/O), pokud je příslušný bit 1, hodnota výstupu se bere z manuálních hodnot (viz. <b>manual fan speed, manual heat output, manual cool output</b> ) jinak platí hodnoty z výstupu regulátoru	bit 0 ... otáčky (fan) bit 1 ... heat output bit 2 ... cool output bit 3 až 4 ... rezerva bit 5 ... C/O (1 - zapnuto)
manual fan speed	10 MSB	R, W RAM	manuální nastavení otáček (platí pouze pokud je nastaven příslušný bit v reg. <b>manual control</b> )	0 ... vypnuto 1 ... otáčky 1 2 ... otáčky 2 3 ... otáčky 3
manual heat output	11 LSB	R, W RAM	manuální nastavení výstupu pro topení (platí pouze pokud je nastaven příslušný bit v reg. <b>manual control</b> )	v %, rozsah 0 .. 100%
manual cool output	11 MSB	R, W RAM	manuální nastavení výstupu pro chlazení (platí pouze pokud je nastaven příslušný bit v reg. <b>manual control</b> )	v %, rozsah 0 .. 100%
set temp correction	12 LSB 12 MSB	R, W RAM	aktuální relativní korekce teploty do příští změny režimu nastavená uživatelem (limity nastaveny v reg. <b>min a max rel. temp correction</b> )	přepočít: nastavená korekce teploty = vyčtené číslo / 100 0 ... 0 199.99 ... 19999 -0.01 ... 0FFFFhex -199.99 ... 0B1E1hex
actual temp set point HEAT	13 LSB 13 MSB	R, RAM	aktuální požadovaná teplota pro topení se započtenou korekcí	přepočít: nastavená teplota = vyčtené číslo / 100 0 ... 0 199.99 ... 19999 -0.01 ... 0FFFFhex -199.99 ... 0B1E1hex
actual temp set point COOL	14 LSB 14 MSB	R, RAM	aktuální požadovaná teplota pro chlazení se započtenou korekcí	přepočít: nastavená teplota = vyčtené číslo / 100 0 ... 0 199.99 ... 19999 -0.01 ... 0FFFFhex -199.99 ... 0B1E1hex
set day/comfort heating temp	15 LSB 15 MSB	R,W eeprom (21°C, 0x0834)	denní/komfortní teplota nastavená uživatelem pro topení	přepočít: nastavená teplota = vyčtené číslo / 100 0 ... 0 199.99 ... 19999 -0.01 ... 0FFFFhex -199.99 ... 0B1E1hex

set night/ pre-comfort heating temp	16 LSB 16 MSB	R,W eeprom (19°C, 0x076C)	noční/poklesová teplota nastavená uživatelem pro topení	přepočít: nastavená teplota = vyčtené číslo / 100 0 ... 0 199.99 ... 19999 -0.01 ... 0FFFFhex -199.99 ... 0B1E1hex
set depression/ economy heating temp	17 LSB 17 MSB	R,W eeprom (12°C, 0x04B0)	útlumová/úsporná teplota nastavená uživatelem pro topení	přepočít: nastavená teplota = vyčtené číslo / 100 0 ... 0 199.99 ... 19999 -0.01 ... 0FFFFhex -199.99 ... 0B1E1hex
set day/ comfort cooling temp	18 LSB 18 MSB	R,W eeprom (24°C, 0x0960)	denní/komfortní teplota nastavená uživatelem pro chlazení	přepočít: nastavená teplota = vyčtené číslo / 100 0 ... 0 199.99 ... 19999 -0.01 ... 0FFFFhex -199.99 ... 0B1E1hex
set night/ pre-comfort cooling temp	19 LSB 19 MSB	R,W eeprom (26°C, 0x0A28)	noční/poklesová teplota nastavená uživatelem pro chlazení	přepočít: nastavená teplota = vyčtené číslo / 100 0 ... 0 199.99 ... 19999 -0.01 ... 0FFFFhex -199.99 ... 0B1E1hex
set depression/ economy cooling temp	20 LSB 20 MSB	R,W eeprom (35°C, 0x0DAC)	útlumová/úsporná teplota nastavená uživatelem pro chlazení	přepočít: nastavená teplota = vyčtené číslo / 100 0 ... 0 199.99 ... 19999 -0.01 ... 0FFFFhex -199.99 ... 0B1E1hex
actual temp	21 LSB 21 MSB	R, RAM	aktuální změřená teplota modulem se započtenou korekcí (viz. <b>temp sensor corr</b> )	přepočít: aktuální teplota = (vyčtené číslo + korekce) / 100 0 ... 0 199.99 ... 19999 -0.01 ... 0FFFFhex -199.99 ... 0B1E1hex
actual outside temp	22 LSB 22 MSB	R, W RAM	aktuální venkovní teplota	přepočít: aktuální teplota = (vyčtené číslo + korekce) / 100 0 ... 0 199.99 ... 19999 -0.01 ... 0FFFFhex -199.99 ... 0B1E1hex

set presence mode	23 LSB 23 MSB	R,W eeprom (komfort/ den, 0x0001)	stav režimu presence nastavený uživatelem (zobrazované symboly záleží na konfiguračním reg. <b>regulator settings</b> , pokud je typ <b>hotel</b> platí sada komfort, pokles, úspora; pokud je typ <b>residential</b> platí sada den, noc, útlum, auto, party)	bit 0 ... komfort (panáček v domě) <i>nebo</i> den (slunce + panáček v domě) bit 1 ... pokles (dům) <i>nebo</i> noc (měsíc + panáček v domě) bit 2 ... úspora (vypnuto) <i>nebo</i> útlum (dům) bit 3 ... auto (hodiny) – <i>pouze typ residential</i> bit 4 ... party (slunce + sklenička + hodiny, po 2h přechod na auto) – <i>pouze typ residential</i> bit 5 až 14 ... rezerva bit 15 ... povolení zápisu (pokud je bit v 1, provede se zápis do registru, pokud v 0, ignoruje se)
set fan mode	24 LSB 24 MSB	R,W eeprom (auto, 0x0001)	stav režimu fan nastavený uživatelem; pokud jsou otáčky manuálně vypnuté je nuceně zavřený ventil topení / chlazení	bit 0 ... auto (vrtulka + A) bit 1 ... off (vrtulka + M) bit 2 ... man 1 (vrtulka + M + 1. stupně) bit 3 ... man 2 (vrtulka + M + 1. a 2. stupně) bit 4 ... man 3 (vše kromě A) bit 5 až 14 ... rezerva bit 15 ... povolení zápisu (pokud je bit v 1, provede se zápis do registru, pokud v 0, ignoruje se)
actual regulation mode	25 LSB	R, RAM	aktuální stav na který se reguluje, při manuálním módu je stejný jako <b>set presence mode</b> , při <b>auto</b> módu se mění podle časového progr. (názvy stavů záleží na konfiguračním reg. <b>regulator settings</b> , pokud je typ <b>hotel</b> platí sada komfort-pokles-úspora; pokud je typ <b>residential</b> platí sada den-noc-útlum-auto-party)	bit 0 ... komfort/den bit 1 ... pokles/noc bit 2 ... úspora/útlum
FC slaves communication state	25 MSB	R, RAM	stav komunikace s podřízenými FC 010 (multislave konfigurace)	0 ... OK 1 a více ... pořadí prvního FC 010 s chybou komunikace

regulator settings	26 LSB	R,W eeprom (hotel, relativně, při chlazení a topení ventilátory běží, 3 otáčkový ventilátor, ochrana zapnuta, ventily typu NC, 0x40)	konfigurace regulátoru; pokud je použita a je aktivní funkce "stop fan when heat/cool" tak jsou otáčky vždy vypnuté - i při manuálních otáčkách	bit 0 ... typ modu presence (0 – hotel, 1 – residential) bit 1 ... zobrazení korekce teploty (0– relativně, 1–absolutně) bit 2 ... vypnout ventilátor při topení (stop fan when HEAT, 0 – fce vypnuta) bit 3 ... vypnout ventilátor při chlazení (stop fan when COOL, 0 – fce vypnuta) bity 4-5 ... typ ventilátoru (00 – 3 otáčky, 01 – 2 otáčky, 10 – 1 otáčky) bit 6 ... ochrana proti zarůstání ventilu (1 – funkce povolena) bit 7 ... polarita ventilů (0 – NC, 1 – NO)
inputs settings (inputs enable, inputs logic)	26 MSB	R,W eeprom (vstupy povoleny pro regulaci, vstupy aktivní při sepnutí, 0x0F)	konfigurace vstupů DI1 ... přítomnost DI2 ... okenní/alarmový kontakt	bit 0 ... povolení DI1 pro funkci regulátoru bit 1 ... povolení DI2 pro funkci regulátoru bit 2 ... logika vstupu DI1 (0– NC– normally close, 1–NO– normally open) bit 3 ... logika vstupu DI2 (0– NC – normally close, 1– NO–normally open)
P band / On-Off hysteresis	27 LSB 27 MSB	R,W eeprom (2 K, 0x0014)	šířka pásma regulátoru (vstupní odchylka pro výstup proporcionální složky 100%) nebo šířka hystereze pro On-Off regulaci (hystereze pro topení je pod pož. hodnotou, pro chlazení nad pož. hodnotou)	v 0.1 K
I const	28 LSB 28 MSB	R,W eeprom (60 min, 0x0E10)	integrační konstanta regulátoru, závisí na šířce pásma, pokud je mimo meze, je doplněna po restartu nová dopočítaná hodnota	v sekundách; pokud 0, integrační složka je vypnuta

regulator settings 2	29 LSB	R,W eeprom (reset otáček, slave funkce vypnuta, DI2 jako okenní kontakt, reset korekce, PI regulace, 4-trubkový, 0x89)	konfigurace regulátoru 2	bit 0 ... povolení resetu otáček ventilátoru do módu AUTO při změně presence módu (změna TPG, uživatel, modbus) bit 1 ... povolení FC slave (nebude aktivně komunikovat s UC010 - <b>změna se projeví až po restartu zařízení</b> ) bit 2 ... DI2 jako alarmový vstup (místo okenního kontaktu), vypnutí výstupů bit 3 ... reset korekce teploty při změně presence módu bit 4 ... typ regulace (0 – PI, 1 – On-Off) bit 5 ... rezerva bit 6 ... rezerva bit 7 ... typ fancoilu (0 – 2-trubkový, 1 – 4-trubkový)
multi-slave number	29 MSB	R,W eeprom (multi-slave vypnuto, 0x00)	počet podřízených FC 010 (připojených na sběrnici jako UC 010, od modbus adresy 10), modul který má nenulové multi-slave number funguje jako master ( <b>změna se projeví až po restartu zařízení</b> ). Ze slave modulu se vycitají vstupy a logickým součtem se přičtou k master vstupům a zavedou do regulace.	0 ... funkce multi-slave vypnuta 1 a více ... počet slave modulů FC 010
	30 LSB 30 MSB		rezerva	
latch enable	31 LSB	R, W RAM	zapínání funkce latchování pro jednotlivé vstupy – zápisem <b>1</b> se hodnota registru <b>latched value</b> u daného bitu změní na log. 0 a zůstane v nule do doby zachycení požadované hodnoty po RESETU je nastaven na celý registr na hodnotu 0	vynulování jednotlivých zachycených bitů v registru <b>latched value</b> se provede přechodem jednotlivých bitů z log. 0 do log.1 (zakázáním a opětovným povolením funkce latchování u jednotlivých bitů)
	31 MSB		rezerva	

latched values	32 LSB	R RAM	zachycené hodnoty <b>0</b> - jestliže po povolení zachytávání <b>nedošlo</b> na jednotlivých bitech k výskytu zachycovaného stavu <b>1</b> - jestliže po povolení zachytávání <b>došlo</b> na jednotlivých bitech k výskytu zachycovaného stavu	bit 0 je vstup 1 bit 1 je vstup 2; vynulování jednotlivých bitů se provede zakázáním a opětovným povolením příslušných bitů – viz. registr <b>latch enable</b>
	32 MSB		rezerva	
min rel. temp correction	33 LSB 33 MSB	R,W eeprom (-3.5 °C, 0x015E)	nastavení minimální povolené relativní korekce teploty nastavitelné uživatelem pro okamžitou změnu teploty, uloženo je kladné číslo a počítá se s ním jako se záporným	přepočít: minimální korekce = -(vyčtené číslo/100); -10.00 ... 1000
max rel. temp correction	34 LSB 34 MSB	R,W eeprom (3.5 °C, 0x015E)	nastavení maximální povolené relativní korekce teploty nastavitelné uživatelem pro okamžitou změnu teploty	přepočít: maximální korekce = (vyčtené číslo/100); 10.00 ... 1000
min day, night, depression temp	35 LSB 35 MSB	R,W eeprom (10 °C, 0x03E8)	nastavení minimální povolené denní, noční a útlumové teploty nastavitelné uživatelem -199.99 až 199.99	přepočít: minimální teplota = vyčtené číslo / 100 0 ... 0 199.99 ... 19999 -0.01 ... 0FFFFhex -199.99 ... 0B1E1hex
max day, night, depression temp	36 MSB 36 MSB	R,W eeprom (40 °C, 0x0FA0)	nastavení maximální povolené denní, noční a útlumové teploty nastavitelné uživatelem -199.99 až 199.99	přepočít: maximální teplota = vyčtené číslo / 100 0 ... 0 199.99 ... 19999 -0.01 ... 0FFFFhex -199.99 ... 0B1E1hex
temp sensor corr	37 MSB 37 MSB	R,W eeprom (-1,5 °C, 0xFF6A)	korekce čidla teploty -20.00 až 20.00	přepočít: korekce teploty = vyčtené číslo / 100 0 ... 0 199.99 ... 19999 -0.01 ... 0FFFFhex -199.99 ... 0B1E1hex
latch state	38 LSB	R,W eeprom (zachytává. log. 0, 0x00)	stav který se bude zachytávat <b>0</b> – bude se zachytávat log. 0 <b>1</b> – bude se zachytávat log. 1	bit 0 je vstup 1 bit 1 je vstup 2
presence off delay	38 MSB	R,W eeprom (0 minut, 0x00)	doba zpoždění vypnutí presence modu od vstupu DI1 (od změny hw úrovně)	[0 .. 255 minut]
step temp	39 LSB	R,W eeprom (0,5 °C, 0x32)	krok pro nastavování teploty u časového programu a u všech teplot	skutečný krok = vyčtené číslo / 100 10 ... 0.1 100 ... 1



step minutes	39 MSB	R,W eeprom (5 min, 0x05)	krok pro nastavování minut v časovém programu	v minutách
	40 LSB 40 MSB		rezerva	
show mode	41 LSB	R, W RAM	údaje, které budou rolovat na LCD	bit 0 ... teplota bit 1 ... venkovní teplota bit 2 ... aktuální čas bit 3 ... korekce teploty
fan start delay	41 MSB	R, W RAM	zpoždění [v 10x sekund] od sepnutí ventilu ke startu ventilátoru, pokud 0 – vypnuto, platí pouze pro topení	[v desítkách sekund] 2 ... 20 sekund
show time	42 LSB	R,W eeprom (3 s, 0x1E)	čas ve 100 ms, po kterém dojde ke zobrazení dalšího údaje při rolování hodnot na LCD	viz. <b>show mode</b>
edit return time	42 MSB	R,W eeprom (30 s, 0x1E)	čas v sekundách, po kterém dojde k návratu z editačního menu	
quick edit mode number	43 LSB	R,W eeprom (fan mode, 0x02)	číslo režimu, který je editovatelný z quick edit menu (rychlé stisknutí PUSH tlačítka)	0 ... žádný mod nelze nastavovat 1 ... presence mode 2 ... fan mode
change over period	43 MSB	R,W eeprom (30 min, 0x1E)	časová prodleva mezi stavy topení a chlazení	v minutách, rozsah 1-255
long push time	44 LSB	R,W eeprom (1,5 s, 0x0F)	čas ve 100 ms, po kterém se vyhodnotí dlouhý stisk tlačítka	editace časového programu a presence nebo fan modu
super long push time	44 MSB	R,W eeprom (5 s, 0x32)	čas ve 100 ms, po kterém se vyhodnotí velmi dlouhý stisk tlačítka	editace RTC a teplot
allowed operation modes	45 LSB 45 MSB	R,W eeprom (korekce teploty, otáčky ventilátoru, 0x0201)	módy činnosti, které uživatel může nastavovat 0 ... nelze nastavovat uživatелеm 1 ... lze nastavovat uživatelem	bit 0 ... temp corr. bit 1 ... day temp bit 2 ... night temp bit 3 ... depression temp bit 4 ... cooling day temp bit 5 ... cooling night temp bit 6 ... cooling depression temp bit 7 ... RTC time bit 8 ... presence mode bit 9 ... fan mode bit 10 ... time programme

presence mode edit mask	46 LSB 46 MSB	R,W eeprom (všechno lze editovat, 0x001F)	stavy režimu presence, které uživatel může nastavovat	bit 0 ... den (slunce + panáček v domě) bit 1 ... noc (měsíc + panáček v domě) bit 2 ... útlum (dům) bit 3 ... auto (hodiny) bit 4 ... party (slunce + sklenička + hodiny, po 2h přechod na auto)
fan mode edit mask	47 LSB 47 MSB	R,W eeprom (všechno lze editovat, 0x001F)	stavy režimu ventilátoru, které uživatel může nastavovat	bit 0 ... auto (vrtulka + A) bit 1 ... off (vrtulka + M) bit 2 ... man 1 (vrtulka + M + 1. stupne) bit 3 ... man 2 (vrtulka + M + 1. a 2. stupne) bit 4 ... man 3 (vše kromě A)
display symbols	48 LSB 48 MSB	R,W RAM	zobrazené symboly	bit 0 ... klíč bit 1 ... kotel bit 2 ... zvoneček (alarm) bit 3 až 14 ... rezerva bit 15 ... povolení zápisu (pokud je bit v 1, provede se zápis do registru, pokud v 0, ignoruje se)
RTC	49 LSB 49 MSB 50 LSB 50 MSB 51 LSB 51 MSB 52 LSB 52 MSB	R,W eeprom (neiniculuje se)	Real time clock – hodiny reálného času, BCD kódování	viz tabulka pro zápis do těchto registru musí být povolen zápis do eeprom v registru <b>status LSB</b>
	53 LSB 53 MSB		rezerva	
program Monday num.1 time	54 LSB 54 MSB	R,W eeprom (06:00, 0x0168)	časový program, Pondělí, změna č. 1, nastavení času v minutách od 0:00 (půlnoc)	121 ... 2h 1min
program Monday num.1 value	55 LSB 55 MSB	R,W eeprom (den/komfort, 0x0000)	časový program, Pondělí, změna č. 1, nastavení teplot pro chlazení a topení	0 ... denní/ komfortní teploty 1 ... noční/ poklesové teploty 2 ... útlumové/ úsporné teploty bit 15 ... časová změna vypnuta
program Monday num.2 time	56 LSB 56 MSB	R,W eeprom (08:00, 0x01E0)	časový program, Pondělí, změna č. 2, nastavení času v minutách od 0:00 (půlnoc)	popis viz. adresa 54 - <b>program Monday num. 1 time</b>
program Monday num.2 value	57 LSB 57 MSB	R,W eeprom (noc/pokles 0x0001)	časový program, Pondělí, změna č. 2, nastavení hodnoty	popis viz. adresa 55 - <b>program Monday num. 1 value</b>

program Monday num.3 time	58 LSB 58 MSB	R,W eeprom (14:00, 0x0348)	časový program, Pondělí, změna č. 3, nastavení času v minutách od 0:00 (půlnoc)	popis viz. adresa 54 - <b>program Monday num. 1 time</b>
program Monday num.3 value	59 LSB 59 MSB	R,W eeprom (den/ komfort 0x0000)	časový program, Pondělí, změna č. 3, nastavení hodnoty	popis viz. adresa 55 - <b>program Monday num. 1 value</b>
program Monday num.4 time	60 LSB 60 MSB	R,W eeprom (22:00, 0x0528)	časový program, Pondělí, změna č. 4, nastavení času v minutách od 0:00 (půlnoc)	popis viz. adresa 54 - <b>program Monday num. 1 time</b>
program Monday num.4 value	61 LSB 61 MSB	R,W eeprom (noc/pokles, 0x0001)	časový program, Pondělí, změna č. 4, nastavení hodnoty	popis viz. adresa 55 - <b>program Monday num. 1 value</b>
program Monday num.5 time	62 LSB 62 MSB	R,W eeprom (06:00, 0x0168)	časový program, Pondělí, změna č. 5, nastavení času v minutách od 0:00 (půlnoc)	popis viz. adresa 54 - <b>program Monday num. 1 time</b>
program Monday num.5 value	63 LSB 63 MSB	R,W eeprom (změna vypnuta, 0x8000)	časový program, Pondělí, změna č. 5, nastavení hodnoty	popis viz. adresa 55 - <b>program Monday num. 1 value</b>
program Monday num.6 time	64 LSB 64 MSB	R,W eeprom (06:00, 0x0168)	časový program, Pondělí, změna č. 6, nastavení času v minutách od 0:00 (půlnoc)	popis viz. adresa 54 - <b>program Monday num. 1 time</b>
program Monday num.6 value	65 LSB 65 MSB	R,W eeprom (změna vypnuta, 0x8000)	časový program, Pondělí, změna č. 6, nastavení hodnoty	popis viz. adresa 55 - <b>program Monday num. 1 value</b>
program Tuesday num.1 time	66 LSB 66 MSB	R,W eeprom (06:00, 0x0168)	časový program, Úterý, změna č. 1, nastavení času v minutách od 0:00 (půlnoc)	popis viz. adresa 54 - <b>program Monday num. 1 time</b>
...	...	...	...	...
program Sunday num.6 value	137 LSB 137 MSB	R,W eeprom (změna vypnuta, 0x8000)	časový program, Neděle, změna č. 6, nastavení hodnoty	popis viz. adresa 55 - <b>program Monday num. 1 value</b>
uptime	1000 LSB 1000MSB 1001 LSB 1001MSB	R	uptime [s]	
SW reset	1002 LSB 1002MSB	R,W RAM	Zapis nenulove hodnoty provede SW reset, pokud byl predtim povolen viz. Status LSB bit 1.	

Adresa	bit7	bit6	bit5	bit4	bit3	bit2	bit1	bit0	Funkce	Rozsah
14 LSB		10xsekundy			sekundy				sekundy	00-59
14 MSB	0	10xminuty			minuty				minuty	00-59
15 LSB	0		10xhodina	10xhodina	hodiny				hodiny	00-23
15 MSB	0	0	0	0	0	den			den	01-07
16 LSB	0	0	10xdatum		datum				datum	01-31
16 MSB	0	0	0	10xměsíc	měsíc				měsíc	01-12
17 LSB	10xrok				rok				rok	00-99
17 MSB	0	0	0	0	0	0	0	0	nevyužito	00

## **Revize:**

10.2.2009 ver. 100

Výchozí verze po rozdělení celkové MB mapy.

2.9.2009 ver. 101

- zvětšení počtu vyčítaných registrů na 50 wordů
- povolení ventilátoru a výstupů po době adresa modulu 10 (reg. 4 LSB)
- multi-slave funkce (reg. 25 MSB, 29) - ovládání více FC 010 jednotek pomocí jednoho páru FC/UC 010
- regulator settings (26 LSB) - bit 7 - polarita ventilů (NO/NC)
- regulator settings 2 (reg. 29 LSB) - nová funkce - reset otáček ventilátoru při přechodu časového programu

15.10. 2009 ver. 102

- oživovací režim - po startu napájení a stisknutém tlačítku se po několika vteřinách nastaví tzv. oživovací režim - manuální ovládání výstupů a čtení vstupů, po 10 minutách od posledního stisku se modul vrátí do původního stavu, indikace aktivního oživovacího režimu v reg. status (reg. 3 MSB), pokud je aktivní - modul má modbus přístup pouze pro čtení
- alarmový vstup - alternativní funkce k okennímu kontaktu, pokud je aktivní, na LCD se zobrazí zvonek a vypnou se výstupy (pokud nejsou manuálně ovládaně), konfigurace viz. regulator settings 2 (reg. 29LSB)

23.4. 2010 ver. 103

- reset korekce teploty při změně presence módu (reg. 27 a 29)
- typ regulace - PI nebo ON/OFF (reg. 29)
- uptime - adresa 1000 až 1001 (diagnostické účely)

29.12. 2010 ver. 104

- podpora change-over (C/O) funkce (reg. 10LSB, 29LSB, 43MSB)

31.08. 2011 ver. 105

- počet zápisů do eeprom (reg. 6, inicializace eeprom nenuluje tento registr, neprotáčí se)

21.09. 2011 ver. 01100

- přejmenování dokumentu podle dohodnuté konvence - viz. dokument vytvoreni\_dokumentu.pdf

01.11. 2011 ver. 01200

- počet zápisů do eeprom (reg. 6, inicializace eeprom nenuluje tento registr, neprotáčí se) - az nyní byla pridana tato vlastnost do FW a vydan release

09.10. 2012 ver. 01201 - pouze zmena dokumentu

- podpora modulu US 011 (joystick hw), tlacitka nahoru a dolu meni otacky, stredove tlacitko uvadi do stavu Vypnuto (nulove otacky, ventily zavrene, na LCD jenom teplota a symbol vypnuto)
- moznost zobrazeni korekce teploty pri rolovani (reg. 41 bit 3)

03.01. 2013 ver. 01300

- latching vstupů DI1,2 (reg. 31LSB, 32LSB, 38LSB) - stejne jako u UIxxx
- fce "konvektor" - platne pro on/off regulaci, posun mezi pro zmenu otacek o 0.5K (bit 5 reg. 29LSB)
- oprava: rizeni ventilatoru pri on/off regulaci (otacky rizeni rozdilem teplot 0.5, 1.0, 1.5 K) - u FC010 pouze v MB mape

- funkce SW reset (povoleni - 3LSB bit 1, indikace povoleni 3MSB bit 5, provedeni - zapis nenulove hodnoty na adr. 1002)

14.5. 2013 ver. 01400

- presence off delay (prodlouzeni aktivni doby od vstupu presence), def. hodnota 0 min. (adr. 38MSB)
- podpora FC 011 (DO6 misto DI2 jako pritomnost) - zakaznicka uprava
- nastaveni projektu - zapnuta volba "byte alignment" - bez ni bylo chybne chovani (nedochazelo k resetu, ale prepisovani nekterych promennych v RAM), kontrola vseh NEC projektu

28.8. 2013 ver. 01600

- zpozdeni zapisu do eeprom (1 minuta) pri zmene od uzivatele - jako u FC 015
- vycitani vstupu z FC 010 Slave (vcetne polarity vstupu) - scitani vseh vstupu do mastera (pokud jsou u slave modulu povoleny). Registr u mastera obsahuje uz stav aktivni/neaktivni (zahrnuta polarita vstupu z konfigurace). U mastera musi byt povolene vstupy pro regulaci, jinak se nepouziji vstupy ze slave modulu.

8.12. 2013 ver. 01601

- zrusena funkce „konvektor“ (reg. 29LSB, bit 5)
- funkce „fan start delay“ (reg. 41MSB) – zpozdeni [v 10x sekund] od sepnuti ventilu ke startu ventilatoru, pokud 0 – vypnuto, plati pouze pro topeni; zmenseni rozsahu reg. show\_mode z 16 na 8 bitu (nyñi reg. 41LSB)