



Protokol ECA 71 pro řadu regulátorů ECL Comfort 200/300

Návod

Obsah

1.	Úvod	3
1.1	Jak číst tento návod	1
1.2	K čemu je ECA 71 určen	1
1.3	Podporovaná zařízení	2
2.	Konfigurování	3
2.1	Popis sítě	3
2.2	Montáž a připojení ECA 71	4
2.3	Přidávání zařízení do sítě	6
2.3.1	Nastavování adres v regulátoru ECL Comfort 300	6
3.	Popis obecných parametrů	8
3.1	Názvoslovní parametrů	8
3.2	Regulační parametry	8
3.3	Parametry časového plánování	8
3.4	Režimové a stavové parametry'	8
3.5	Datum a čas	9
3.6	Data měřiče tepla	9
3.7	Speciální parametry	9
4.	Správné postupy při navrhování sítě MODBUS v soustavě centrálního zásobování teplem	10
4.1	Co vše je nutné posuzovat při implementaci komunikace	10
4.2	Základní potřebné informace v systémech SCADA	10
4.3	Konečné počty uzlů v síti	11
4.4	Paralelní síť	11
4.5	Zohlednění šířky pásma	11
4.6	Obnovovací frekvence dat zasílaných z regulátoru ECL Comfort	11
4.7	Kopírování dat v síti omezte na minimum	12
4.8	Nákres sítě	12
5.	Protokol	13
5.1	Kódy funkcí	13
5.1.1	Přehled kódů funkcí	13
5.1.2	Zprávy MODBUS/ECA 71	13
5.1.2.1	Načítání parametrů pouze ke čtení (0x03)	13
5.1.2.2	Čtení parametrů (0x04)	14
5.1.2.3	Zapisování čísel parametrů (0x06)	14
5.2	Vysílání	15
5.3	Poruchové kódy	15
6.	Likvidace	15
	Příloha	16
	Seznam parametrů	16

1. Úvod

1.1 Jak číst tento návod

Příslušný software a další dokumentace pro ECA 71 je možné stáhnout z internetu z webové stránky <http://heating.danfoss.com>.



Bezpečnostní pokyny

Z důvodu zabránění možnosti poranění osob nebo poškození zařízení je bezpodmínečně nutné si pečlivě prostudovat následující bezpečnostní instrukce. Speciální podmínky, které je nutné dodržovat, jsou opatřené varovnými značkami.



Tento symbol upozorňuje na informace, které je nutné pročíst obzvláště pečlivě.

1.2 K čemu je ECA 71 určen

Komunikační modul ECA 71 MODBUS umožňuje zhotovení MODBUS sítě s použitím standardních síťových prvků. Prostřednictvím systému SCADA (Klient OPC) a serveru Danfoss OPC je možné regulátory řady ECL Comfort 200/300 ovládat dálkově.

ECA 71 lze použít pro všechny aplikační karty použité v regulátorech řady ECL Comfort 200 i řady ECL Comfort 300.

ECA 71 s vnitřním protokolem pro použití s ECL Comfort je založen na MODBUS®.

Dostupné parametry (závislé na použité kartě):

- Hodnoty čidel
- Referenční a požadované hodnoty
- Manuální přepis
- Stav výstupu
- Indikátory režimu a stav
- Topná křivka a paralelní posun
- Omezování teploty přítoku i odtoku
- Časové plánování
- Data měřiče tepla (pouze s regulátorem ECL Comfort 300S a s instalovaným modulem ECA 73)

1.3 Podporovaná zařízení

Použitelné ECA moduly:

Modul ECA 71 je kompatibilní s ECA 60-63, ECA 73, ECA 80, ECA 83, ECA 86 a ECA 88.

Je možné připojit maximálně 2 ECA moduly.

ECL Comfort:

Řada ECL Comfort 200

- Přestože ECL Comfort 200, verze 1.09 modul ECA 71 podporuje, tak je potřebné nainstalovat další adresový nástroj. Tento adresový nástroj je možné stáhnout z internetu z webové stránky <http://heating.danfoss.com>.

Řada ECL Comfort 300

- Modul ECA 71 je regulátorem ECL Comfort 300S plně podporován a není potřeba instalovat žádný další adresový nástroj.
- ECL Comfort 300, verze 1.08 modul ECA 71 podporuje, ale je potřebné nainstalovat další adresový nástroj.
- Všechny verze regulátorů ECL Comfort 301 a 302 modul ECA 71 podporují, ale je potřebné nainstalovat další adresový nástroj.



Adresu na modulu ECA 71 může nastavit pouze regulátor ECL Comfort 300S. Ostatní regulátory ECL Comfort požadují k nastavení adresy adresový nástroj.

Data z měřiče tepla může regulátor ECL Comfort 300S zpracovávat pouze pomocí modulu ECA 73.

2. Konfigurování

2.1 Popis sítě

Síť, která využívá tento modul, je prostřednictvím sérového dvou vodičového rozhraní RS-485, s MODBUS podmíněně vyhovující (implementační třída=základní (basic)). Tento modul využívá přenosový režim RTU. Jednotlivá zařízení jsou přímo zapojená do sítě, tzn. do řetězce. Taková síť používá polarizované vedení, které je na obou koncích zakončené.

Následující podmínky závisí na podmínkách prostředí a charakteristice dané sítě:

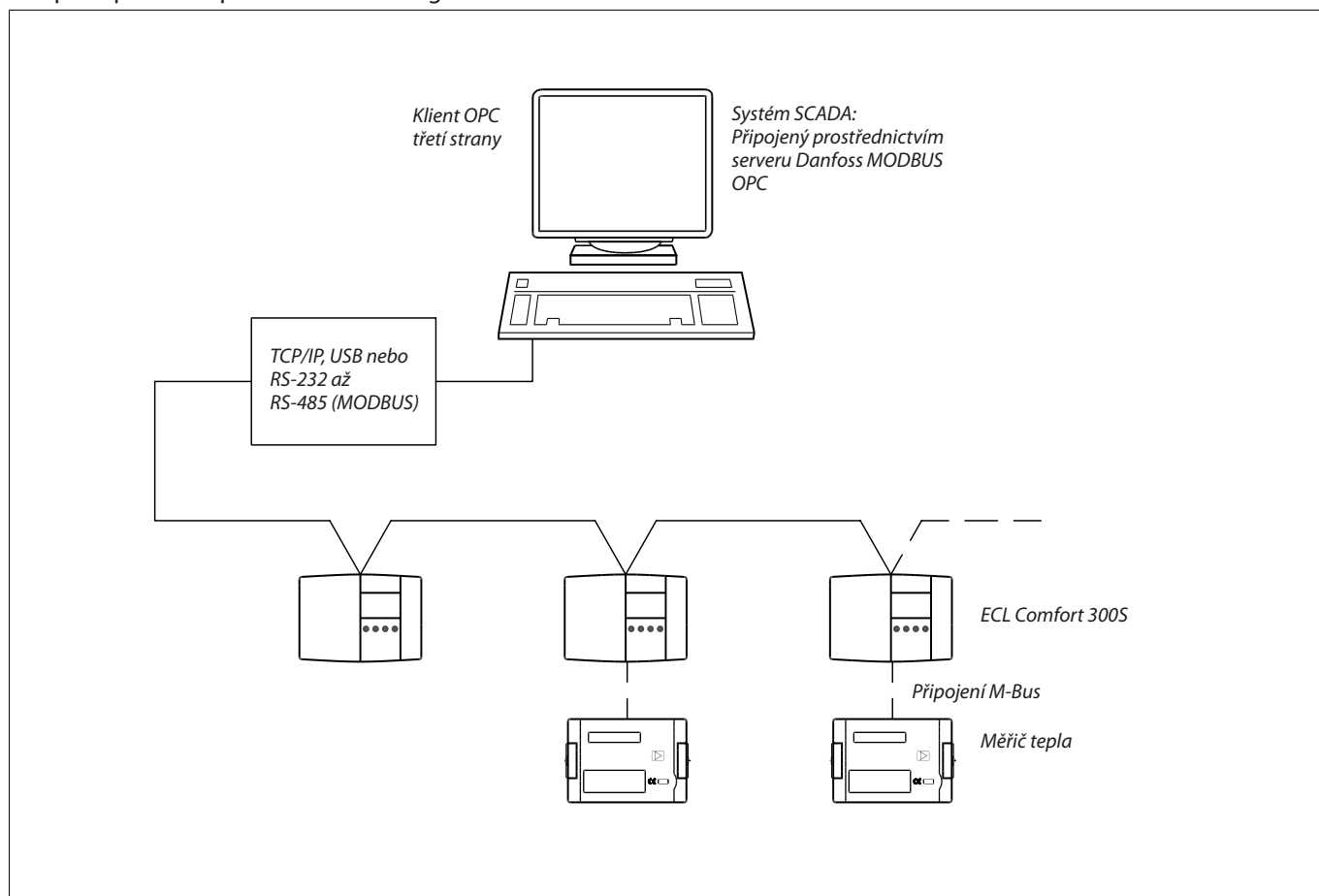
- Maximální délka kabelu 1200 bez zesilovače
- 32 zařízení na jeden řídicí člen/zesilovač (zesilovač se počítá jako zařízení)

Moduly používají schéma automatické přenosové rychlosti, která závisí na míře chybných bajtů. Jestliže míra chyb překročí určitý limit, tak je přenosová rychlost změněná. To znamená, že všechna zařízení zapojená v síti musí používat stejná komunikační nastavení, tzn. že násobné komunikační nastavení není možné používat. Modul může pracovat v síti jak při přenosové rychlosti 19200 bit/s (standardně) nebo 38400 bit/s, 1 zahajovací bit, 8 datových bitů, sudá parita a 1 ukončovací bit (1 bitů). Rozsah platných adres je 1 -247.

Další konkrétní informace naleznete v následujících specifikacích

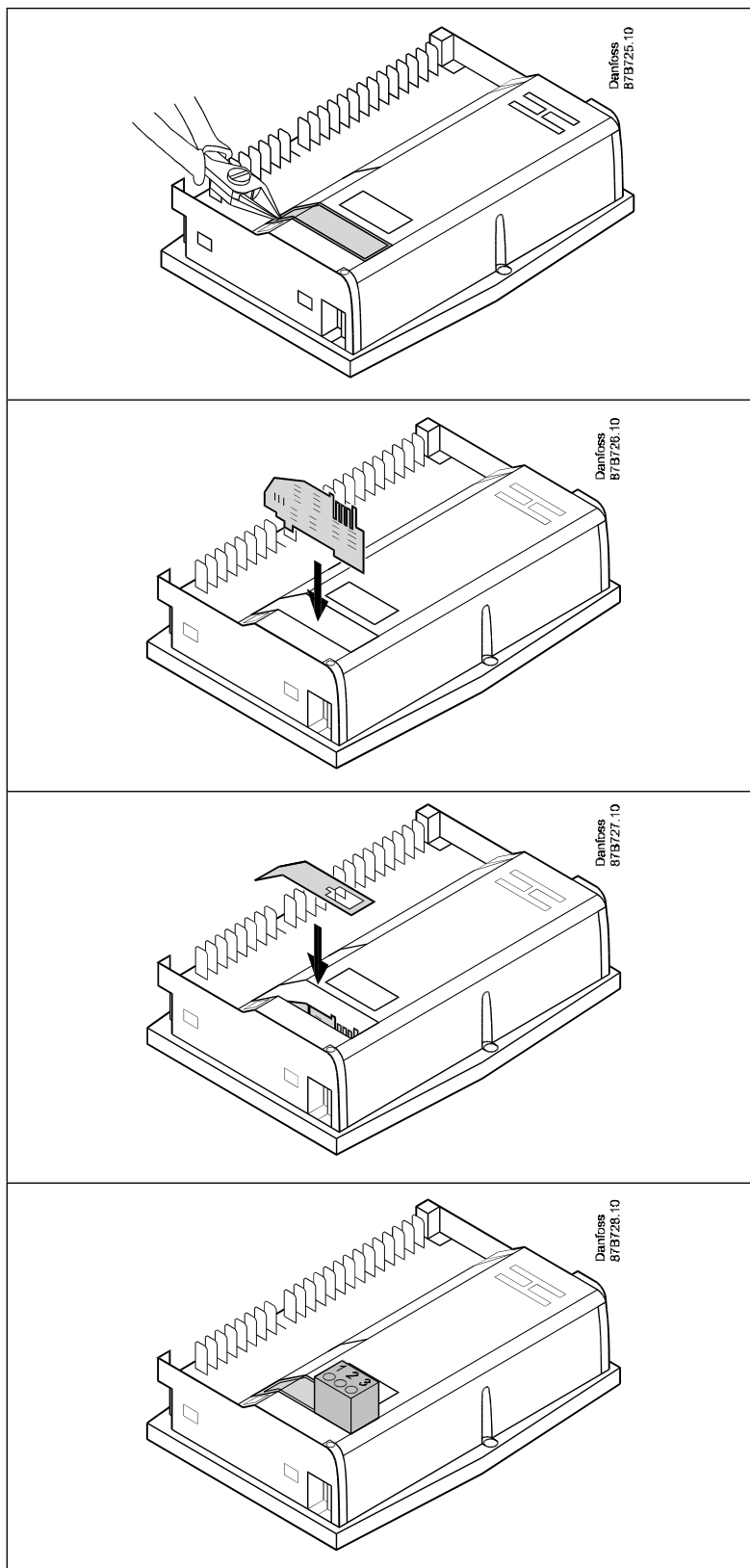
- Aplikační protokol Modbus V1.1a
- MODBUS přes sériovou linku, Specifikace & Implementační příručka V1.0

obě přístupné na <http://www.modbus.org/>



Obrázek 2.1a: Obecný popis sítě

2.2 Montáž a připojení ECA 71



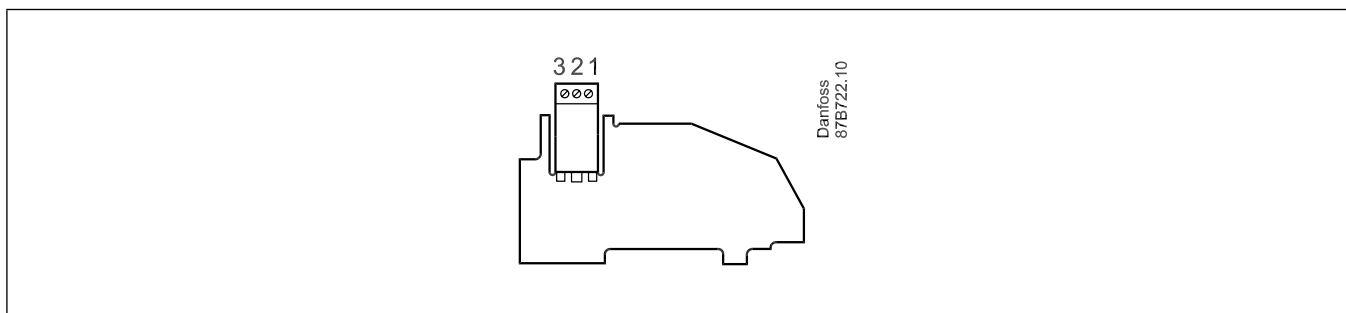
1. Pomocí malých štípaček demontujte ze zadní stěny regulátoru ECL Comfort krytku B.

2. Modul vložte do vodících lišt a opatrně ho zatlačte do konektoru na CPU desce regulátoru ECL Comfort.

3. Namontujte novou krytku B, která byla dodána spolu s modulem.

4. Konektor musí být do regulátoru ECL Comfort instalován tak, jak je znázorněno na obrázku.

Obrázek 2.2a: Montáž ECA 71/72



Obrázek 2.2b: Zapojení ECA 71

Kolík 1	Připojen sítě MODBUS B /DATA+ /D1
Kolík 2 (střed)	Společný /Zemnění
Kolík 3	Připojen sítě MODBUS A /DATA- /D0

Tyto dva kolíky a společný kolík jsou vodivě izolovány. Kolíky nelze zaměňovat. Nejsou zde žádný zdvihací nebo snižovací odpor nebo ukončovací odpor.

2.3 Přidávání zařízení do sítě

Jestliže je do sítě přidáváno další zařízení, je nutné dodat tuto informaci do řídicího regulátoru-masteru. Je-li síť vybavená systémem OPC Server, tak je tato informace zaslána pomocí Konfiguratoru. Před přidáním zařízení do sítě doporučujeme nastavit jeho identifikační adresu. Tato adresa musí být v síti použita pouze pro jedno konkrétní zařízení.

Doporučujeme vám, abyste si zakreslili diagram celé sítě s popisem všech zařízení a jejich adresami.

2.3.1 Nastavování adres v regulátoru ECL Comfort 300



Každý regulátor ECL Comfort musí být v síti vybaven jedinečnou identifikační adresou.

ECL Comfort 300/301:

Pro všechny regulátory ECL Comfort, které nejsou vybavené rozšířením S (pro použití v systému SCADA), je potřeba pro nastavování a čtení jednotlivých adres regulátorů ECL Comfort využít speciální software. Tento software, který se nazývá ECL Comfort Address Tool (ECA-ST), je možné stáhnout z webové adresy

<http://heating.danfoss.com>

Požadavky na operační systém:

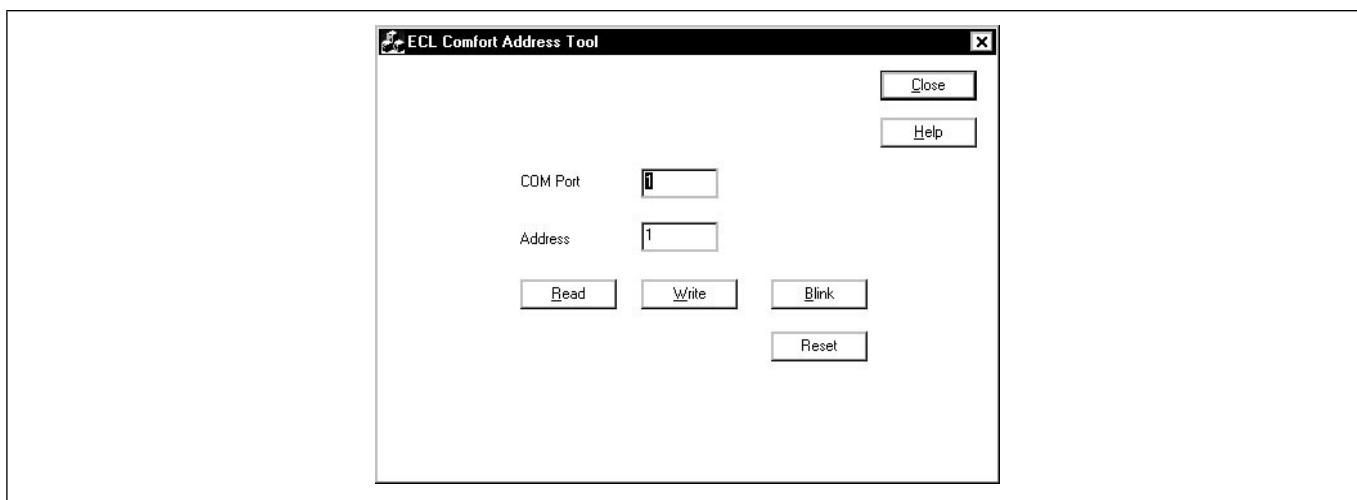
- Software je podporován následujícími operačními systémy:
- Windows NT / XP / 2000

Požadavky na hardware:

- Minimálně Pentium CPU
- Minimálně 5MB volné paměti na pevném disku
- Minimálně jeden volný COM port, pro možnost připojení regulátoru ECL Comfort
- Kabel připojený na port COM a komunikační zdířku umístěnou na přední stěně regulátoru ECL Comfort. Tento kabel patří mezi skladové položky a je možné ho objednat (Objednací číslo 087B1 162).

ECL Comfort Address Tool (ECAT):

- Software po stažení spusťte pomocí souboru „ECAT.exe“
- Zvolte port COM, ke kterému je připojený kabel
- V síti zvolte volnou identifikační adresu. Mějte na paměti, že tento software nemůže identifikovat případy, kdy v regulátoru ECL Comfort zvolíte stejnou adresu více než jednou.
- Stiskněte „Write“ („Zapsat“)
- Správnou adresu potvrďte stisknutím „Read“ („Číst“)
- Pro potvrzení připojení k regulátoru je možné použít tlačítko „Blink“ („Blikat“). Po stisknutí tlačítka „Blink“ začne regulátor blikat (po stisknutí jakéhokoliv tlačítka regulátor opět blikat přestane).



Obrázek 2.3.1a: ECL Comfort Address Tool

Pravidla vytváření adres

Obecný návod pro vytváření adres v modulu SCADA:

1. Jednu adresu lze v síti použít pouze jednou
2. Rozsah platných adres je 1 až 247
3. Modul používá současnou nebo poslední známou adresu
 - a. Správnou adresu v regulátoru ECL Comfort (nastavenou pomocí ECL Comfort Address Tool nebo přímo v regulátoru ECL Comfort 300S)
 - b. Poslední použitá platná adresa
 - c. Jestliže nebyla získána žádná správná adresa, tak adresa modulu je neplatná.



ECL Comfort 200/300:

Před nastavováním adresy je potřeba jakýkoliv modul ECA, instalovaný uvnitř regulátoru ECL Comfort, demontovat. Jestliže před nastavováním adresy nebude ECA modul demontován, tak nastavování adresy neproběhne úspěšně.



ECL Comfort 300S/301/302:

Není potřeba řešit

3. Popis obecných parametrů

3.1 Názvoslovní parametrů

Jednotlivé parametry jsou rozdělené do několika funkčních celků, hlavní část představují regulační parametry a parametry časového plánování. Kompletní přehled všech parametrů naleznete v příloze tohoto návodu.

Všechny parametry odpovídají termínu MODBUS „uchovávací registr“ (nebo „vstupní registr“ v nastavení určeném pouze pro čtení). Přístup ke všem parametrům je proto možný v režimu čtení/zápis jako na jeden (nebo více) uchovávacích/vstupních registrů a to bez ohledu na druh dat.

3.2 Regulační parametry

Parametry uživatelského rozhraní se nalézají na adresách 11000–13999. Druhá pozice zleva definuje číslo okruhu regulátoru ECL Comfort, tzn. 11xxx odpovídá okruhu I, 12xxx odpovídá okruhu II a 13xxx odpovídá okruhu III.

Parametry jsou pojmenovány (číslovány) ve shodě s jejich jmény použitými v regulátoru ECL Comfort. Kompletní přehled všech parametrů naleznete v příloze tohoto návodu.

3.3 Parametry časového plánování

ECL Comfort rozděluje dobu na 7 dní (1–7), každý den se skládá ze 48 částí trvajících 30 minut.



Časový plán pro okruh III má pouze jeden den. V průběhu každého dne je možné nastavit až 3 komfortní období.

Pravidla při nastavování

1. Jednotlivé časové úseky je nutné zadávat v časové posloupnosti, tzn. P1...P2...P3.
2. Startovací a ukončovací hodnoty je nutné vkládat v rozsahu 0, 30, 100, 130, 200, 230, ..., 2300, 2330, 2400.
3. Jestliže je dané období aktivní, tak startovací hodnoty musí být před ukončovacími hodnotami.
4. Jestliže ukončovací období (hodnota) končí nulou, tak je dané časové období vymazáno.
5. Jestliže startovací období (hodnota) je nenulové, tak je toto časové období automaticky přidáno.

3.4 Režimové a stavové parametry

Režimové a stavové parametry se nalézají na adresách 4201–4213. Režim lze využít k řízení režimu regulátoru ECL Comfort. Stav vyznačuje aktuální stav regulátoru ECL Comfort.



Jestliže je jeden z okruhů nastaven na manuální režim, tak toto nastavení platí pro všechny okruhy (tzn. že regulátor je nastaven do manuálního režimu).

Jestliže je v nějakém okruhu manuální režim změněn na jiný režim, tak toto nastavení platí pro všechny okruhy regulátoru. Regulátor se automaticky vrátí do předchozího režimu, je-li tato informace pro něj známá. Jestliže není (výpadek dodávky elektrického proudu/restartování), tak se regulátor u všech okruhů vrátí do přednastaveného režimu, který je pro ně naplánován.

Provozní režim	Kód
Manuální režim	0
Časově plánovaný režim	1
Trvale komfortní teplota	2
Trvale snížená teplota	3
Pohotovostní režim (Stand-by)	4

Provozní stav	Kód
Snížený	0
Před-komfortním	1
Komfortní	2
Před-snížením	3

3.5 Datum a časání

Parametry času a data se nalézají na adresách 64045-64049.



při nastavování je potřeba nastavit správné datum. Příklad: Jestliže je nastavené datum 30/3 a je potřeba ho změnit na 28/2, tak je nutné nejprve nastavit správný den a teprve potom správný měsíc.

3.6 Data měřiče tepla

Jestliže je spolu s měřičem tepla nainstalovaný modul ECA 73 (pouze přes sběrnici M-Bus), je možné číst následující hodnoty*.

- Aktuální průtok
- Akumulovaný objem
- Aktuální energie
- Akumulovaná energie
- Teplota přítoku
- Vratná teplota

Další podrobné informace naleznete v návodu modulu ECA 73 a v příloze tohoto návodu.

**Tyto hodnoty nejsou podporovány všemi typy měřičů tepla.*

3.7 Speciální parametry

Mezi speciální informace patří informace o verzích a typech. Tyto parametry je možné nalézt v seznamu všech parametrů, uvedených v příloze tohoto návodu. V této kapitole jsou uvedené pouze ty parametry, které se vyznačují zvláštním kódováním/dekódováním.

Verze zařízení

Parametr 2103 nese informaci o verzi zařízení. Poslední 2 číslice vyznačují číslo aplikace a první číslice vyznačuje písmeno aplikace.

Hodnota	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Písmeno	A	b	C	d	E	F	G	H	L	n	o	P	U

Příklad: 237, číslice 2=C a číslo je 37, tzn. verze zařízení je C37.

4. Správné postupy při navrhování sítě MODBUS v soustavě centrálního zásobování teplem

V této kapitole jsou uvedené základní informace týkající se doporučení při návrhu. Tato doporučení jsou založena na komunikaci v topných soustavách. Tato kapitola je konstruována jako příklad návrhu sítě. Tento příklad se může případ od případu lišit podle konkrétní aplikace. Typickým požadavkem v topných soustavách je získání přístupu k mnoha podobným komponentům a na těchto komponentách provádět různá nastavení. V reálné soustavě může být ilustrovaná výkonnostní úroveň snižena. Obecně platí, že řídicí regulátor sítě řídí výkon celé soustavy (sítě).

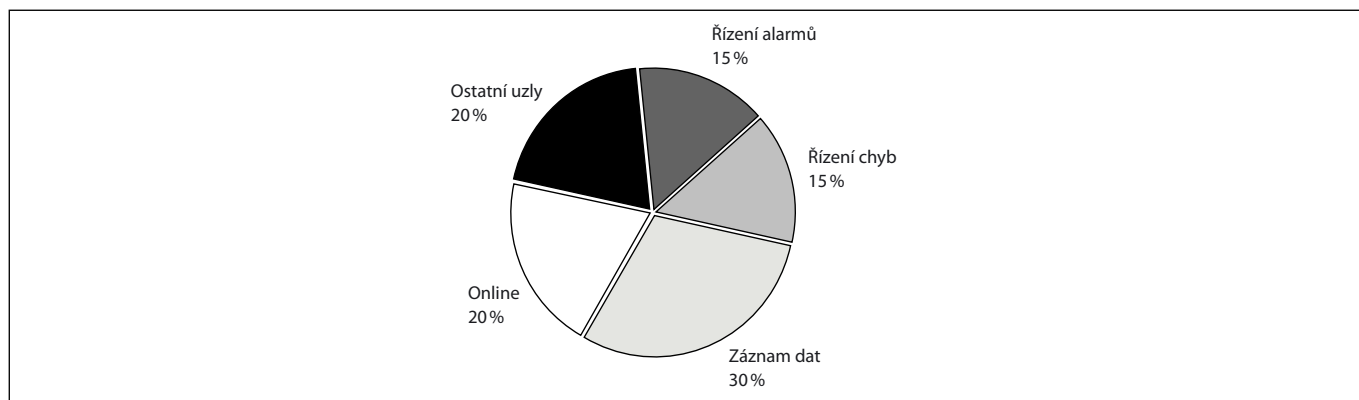
4.1 Co vše je nutné posuzovat při implementaci komunikace

Při specifikaci požadavků na síť a její výkon je velice důležité vycházet z realistických požadavků. Je potřeba zvážit některé okolnosti, aby se tak zamezilo zablokování sledování důležitých informací z důvodu, že pravidelně dochází k obnovování některé triviální informace. Mějte na paměti, že typická topná soustava pracuje s dlouhými časovými konstantami a z tohoto důvodu je možné míru dotazů snížit.

4.2 Základní potřebné informace v systémech SCADA

Regulátor ECL Comfort může podporovat celou soustavu pomocí několika informací, které se týkají topné soustavy. Z tohoto důvodu se jako praktické jeví rozdělení využití kapacity přenosu podle druhu dané informace.

- **Řízení alarmů:**
Hodnoty, které v systému SCADA vytvářejí varovné podmínky
- **Řízení chyb:**
V každé soustavě se objevují chyby, chyby vytvářejí časové prodlevy, vyžadují kontrolu sumáře poruch, opětovný přenos a tedy další nároky na přenos dat. Příčinami poruch mohou být EMC nebo i jiné podmínky, a z tohoto důvodu je nutné rezervovat určité datové pásmo pro řízení poruch.
- **Záznam dat:**
Záznam teploty, např. do databáze, je typická funkce, která není v topné soustavě kritická. Tato funkce musí normálně běžet „na pozadí“. Nedoporučujeme zahrnout parametry jako například nastavování hodnot či jiné parametry, které vyžadují uživatelské nastavování.
- **Komunikace online:**
Jedná se o přímou komunikaci s jednotlivým regulátorem. Po zvolení regulátoru (např. pomocí servisního obrázku systému SCADA) je kapacita přenosu k tomuto regulátoru zvýšená. Hodnoty takového parametru je možné pravidelně dotazovat, aby uživatel získal rychlou odezvu. Jestliže již není online komunikace požadována (např. opuštění servisního obrázku systému SCADA), tak kapacita přenosu musí být nastavena zpět na normální úroveň.
- **Další zařízení:**
Nezapomeňte rezervovat určité pásmo pro zařízení, která pochází od jiných dodavatelů a také pro další zařízení, která mohou být přidána později. Měřiče tepla, tlakové snímače a další taková zařízení musí sdílet část kapacity soustavy.



Obrázek 2.1a: Obecný popis sítě

4.3 Konečné počty uzlů v síti

Při spuštění sítě se musí patřičně zvážit konečný počet uzlů a úroveň komunikace v celé soustavě.

Síť, ve které je zapojeno pouze několik regulátorů, může fungovat bez jakýchkoliv problémů spojených s šířkou komunikačního pásma. Po nárůstu objemu sítě se mohou problémy s šířkou pásma již začít projevovat. Tento problém je možné vyřešit pouze tak, že se buď sníží úroveň komunikace se všemi zapojenými regulátory nebo se komunikační pásmo musí rozšířit.

4.4 Paralelní síť

Jestliže je v limitované oblasti používáno velké množství regulátorů s omezenou délkou komunikačních kabelů, tak lze v této oblasti vybudovat paralelní síť. Toto řešení přináší rozšíření komunikačního pásma.

Jestliže je řídicí regulátor lokalizován uprostřed sítě, tak lze síť snadno rozdělit na dvě a komunikační pásmo se tak rozšíří dvojnásobně.

4.5 Zohlednění šířky pásma

ECA 71 je založen na principu povel/dotaz a odezva, což znamená, že systém SCADA zasílá povel/dotaz a ECA 71 na něj reaguje. Nepokoušejte se zasílat nové příkazy předtím, než ECA 71 odešle odezvu na poslední zadaný příkaz/dotaz nebo došlo k uplynutí časové prodlevy.

V síti MODBUS není možné ve stejném okamžiku (kromě vysílání) zasílat povely/dotazy různým zařízením. Jeden cyklus, tj. povel/dotaz-odezva, musí být dokončen a teprve potom může začít další. Při navrhování sítě je potřebné myslet na skutečnost, že k vybavení dotazu bude potřeba jistý čas. Ve velkých sítích je tato doba samozřejmě mnohem delší než v sítích malých.

Jestliže vícenásobná zařízení musí získat stejnou informaci, je možné využít vysílací adresu 0. Vysílání je možné používat pouze v těch případech, kdy není potřeba dostat žádnou odezvu, tj. povel zápisu.

4.6 Obnovovací frekvence dat zasílaných z regulátoru ECL Comfort

Hodnoty v modulu představují tlumené hodnoty. Obnovovací frekvence těchto hodnot závisí na aplikaci.

Následující hodnoty slouží pouze k hrubé orientaci:

Typ parametru	Obnovovací frekvence (přibližná)
Regulační parametry	Všechny parametry, každých 10 sekund
Parametry časového plánování	Jednou denně, každou minutu
Režim	Každých 15 sekund
Výstup	Každých 5 sekund
Datum a čas	Každých 30 sekund
Sběrnice M-Bus (aktuální hodnoty)	Každých 60 sekund (1 minutu)
Sběrnice M-Bus (akumulované hodnoty)	Každých 300 sekund (5 minut)

Tyto obnovovací frekvence představují dobu, jak často je rozumné dané hodnoty jednotlivých kategorií odečítat.

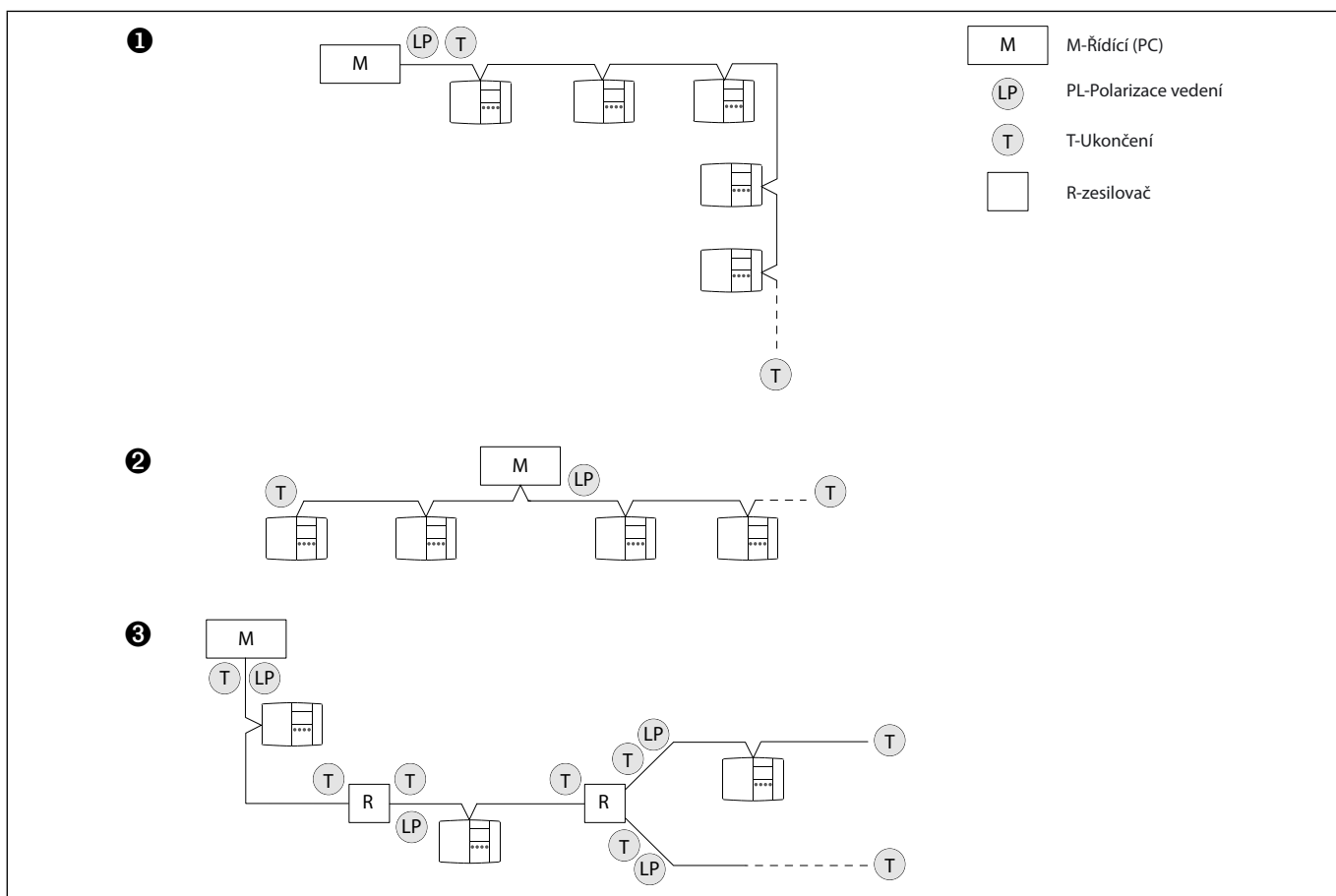
4.7 Kopírování dat v síti omezte na minimum

Množství kopírovaných dat omezte na minimum. V soustavě přizpůsobte dobu odečtu aktuálním potřebám a míře obnovovaných dat. Nemá smysl nastavit dobu odečtu a dat každou sekundu, jestliže dochází k obnovování dat od regulátoru ECL Comfort pouze jednou nebo dvakrát za minutu.

4.8 Nákres sítě

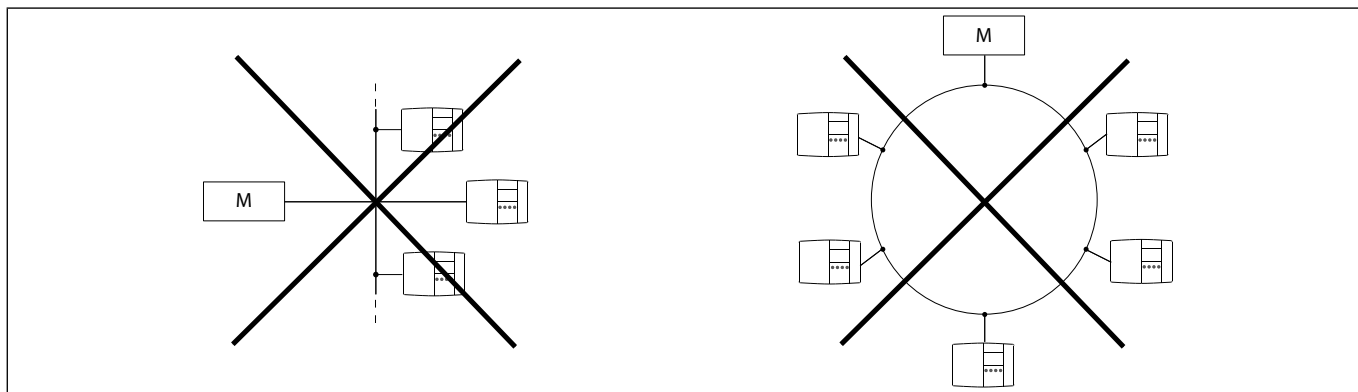
Daná síť musí být vždy konfigurována jako řetězec. Viz 3 příklady, kde jeden představuje velice jednoduchou síť a další již komplexnější.

Obrázek 4.8a vyjadřuje, jakým způsobem se musí přidat ukončení a polarizace vedení. Další konkrétní informace naleznete ve specifikaci MODBUS.



Obrázek 4.8a: Typy řetězců

Síť v žádném případě nelze konfigurovat následujícími způsoby:



Obrázek 4.8b: nepovolené zapojení

5. Protokol

Modul ECA 71 je v systému MODBUS plně podporované zařízení. Tento modul podporuje množství kódů obecných funkcí. Jednotka datové aplikace MODBUS (ADU) je omezena na 50 bajtů.

Podporované kódy obecných funkcí

03 (0x03) Registry načtených dat

04 (0x04) Registry čtení vstupu

06 (0x06) Registr jednotlivého zápisu

5.1 Kódy funkcí

5.1.1 Přehled kódů funkcí

Funkce	Kód funkce	Poznámka
Čtení PNU	0x03	Jednotlivý PNU/pouze registr
Čtení PNU	0x04	Jednotlivý PNU/pouze uchovávací registr
Zápis PNU	0x06	Jednotlivý PNU/pouze uchovávací registr

5.1.2 Zprávy MODBUS/ECA 71

5.1.2.1 Načítání parametrů pouze ke čtení (0x03)

Tato funkce je určena ke čtení hodnot čísel parametrů regulátoru ECL Comfort určených pouze ke čtení. Hodnoty jsou vždy vrácené jako celočíselné hodnoty a musí dostat rozměr ve shodě s definicí daného parametru.

Požadavek na více než 17 parametrů v sekvenci bude mít za následek chybovou odezvu. Požadavek na neexistující číslo (čísla) parametru (-ů) bude mít za následek také chybovou odezvu.

Požadavek

Kód funkce	1 bajt	0x03
Start PNU(Číslo parametru)	2 bajty	0x0064-0xffff
Množství N z PNU(Číslo parametru)	2 bajty	0x0001-0x0011

Odezva

Kód funkce	1 bajt	0x03
Počet bajtů	1 bajt	2-34
Hodnota dat PNU(Číslo parametru)	2 bajty	0x0000-0xffff

Chyba

Kód funkce	1 bajt	0x83
Kód chyby	2 bajty	1, 2, 3 nebo 4

Požadavek/odezva jsou v systému MODBUS akceptovány při čtení sekvence parametrů (Registr čtení vstupu).

5.1.2.2 Čtení parametrů (0x04)

Tato funkce je určena ke čtení hodnot čísel parametrů regulátoru ECL Comfort. Hodnoty jsou vždy vrácené jako celočíselné hodnoty a musí dostat rozměr ve shodě s definicí daného parametru.

Požadavek na více než 17 parametrů v sekvenci bude mít za následek chybovou odezvu. Požadavek na neexistující číslo (čísla) parametru (-ů) bude mít za následek také chybovou odezvu.

Požadavek

Kód funkce	1 bajt	0x04
Start PNU (Číslo parametru)	2 bajty	0x0064-0xffff
Množství N z PNU(Číslo parametru)	2 bajty	0x0001-0x0011

Odezva

Kód funkce	1 bajt	0x04
Počet bajtů	1 bajt	2-34
Hodnota dat PNU (Číslo parametru)	2 bajty	0x0000-0xffff

Chyba

Kód funkce	1 bajt	0x84
Kód chyby	2 bajty	1, 2, 3 nebo 4

Požadavek/odezva jsou v systému MODBUS akceptovány při čtení sekvence parametrů (Registr čtení vstupu).

5.1.2.3 Zapisování čísel parametrů (0x06)

Tato funkce je určena k zápisu nově nastavovaných číselných hodnot parametrů regulátoru ECL Comfort. Hodnoty musí být zadána jako celočíselné hodnoty a musí dostat rozměr ve shodě s definicí daného parametru.

Pokus o zápis hodnoty mimo povolený rozsah bude mít za následek chybovou odezvu. Minimální a maximální hodnoty je potřeba získat z návodu regulátoru ECL Comfort.

Požadavek

Kód funkce	1 bajt	0x06
Start PNU (Číslo parametru)	2 bajty	0x0064-0xffff
Množství N z PNU(Číslo parametru)	2 bajty	0x0000-0xffff

Odezva

Kód funkce	1 bajt	0x06
Počet bajtů	1 bajt	0x0064-0xffff
Hodnota dat PNU (Číslo parametru)	2 bajty	0x0000-0xffff

Chyba

Kód funkce	1 bajt	0x84
Kód chyby	2 bajty	1, 2, 3 nebo 4

Požadavek/odezva jsou v systému MODBUS akceptovány při zápisu parametru (Registr jednotlivého zápisu).

5.2 Vysílání

Moduly podporují MODBUS vysílané zprávy (adresa jednotky = 0)

Povel/funkce tam, kde je vysílání použitelné
Zápis ECL parametrů (0x06)

5.3 Poruchové kódy

Další konkrétní informace naleznete v následujících specifikacích
Aplikační protokol Modbus V1.1a
MODBUS přes sériovou linku, Specifikace & Implementační příručka V1.0
obě přístupné na <http://www.modbus.org/>

6. Likvidace



Návod na likvidaci

Zařízení, která obsahují elektrické součástky, nepatří mezi běžný komunální odpad. Tento druh odpadu je nutné likvidovat spolu s jiným elektrickým a elektronickým odpadem. Likvidaci lze provádět pouze ve shodě s místně platnými předpisy.

Příloha
Seznam parametrů

Parametry regulátoru ECL Comfort			PNU (Číslo parametru)			Přístup	Měřitko 10 ^x	Nast. hodnota 0
Řádek ECL	Nahraný text	Řádek parametru ECL Comfort	Okruh I	Okruh II	Okruh III			
11	11 Zrušit červená*	Vypínací teplota závislá na venkovní teplotě	11011	12011	n/a	Č/Z		
12	12 Zesílení	Zesílení	11012	12012	n/a	Č/Z		
13	13 Ref náklon	Referenční náklon	11013	12013	n/a	Č/Z		
14	14 Opt konst	Optimalizovaná časová konstanta	11014	12014	n/a	Č/Z		
16	16 Omez zamrz	Ochrana proti zamrznutí pomocí cirkulačního čerpadla TUV	11016	n/a	n/a	Č/Z		
17	17 Tref odezva	Vliv na požadovanou teplotu přívodu Odezva referenční teploty	11017	n/a	n/a	Č/Z		
18	18 Rovn tepl	Rovnovážná teplota	11018	n/a	n/a	Č/Z		
21	21 Úplná odstávka	Úplná odstávka Funkce relé (R1) ve vztahu k pokojové teplotě	11021	12021	n/a	Č/Z		
30	30 OVT konst	Omezování vratné teploty Teplotní omezení, čidlo S4	11030	12030	n/a	Č/Z		
31	31 OVT horní X	Omezování vratné teploty-horní limit (osa X)	11031	12031	n/a	Č/Z		
32	32 OVT horní Y	Omezování vratné teploty-horní limit (osa Y)	11032	12032	n/a	Č/Z		
33	33 OVT dolní X	Omezování vratné teploty-dolní limit (osa X)	11033	12033	n/a	Č/Z		
34	34 OVT dolní Y	Omezování vratné teploty-dolní limit (osa Y)	11034	12034	n/a	Č/Z		
35	35 OVIT max	Omezování vlivu teploty, maximální	11035	12035	n/a	Č/Z		-1
36	36 OVIT min	Omezování vlivu teploty, minimální	11036	12036	n/a	Č/Z		-1
37	37 Adaptivní OVR	Časová konstanta omezování teploty Časová konstanta omezování vratné teploty	11037	12037	n/a	Č/Z		
44	44 Max plnění TUV	Maximální doba plnění TUV	11044	12044	n/a	Č/Z		
45	45 Max doba ohřevu	Doba deaktivace plnění TUV Kompenzace tepelných ztrát v cirkulačním okruhu	11045	12045	n/a	Č/Z		
53	53 Pl ref TUV	Požadovaná teplota přítoku, plnění TUV	11053	12053	n/a	Č/Z		
57	57 Komp ovl min	Ovlivňování teploty pomocí S4, ochrana proti námraze Ovlivňování povrchové teploty během chlazení	11057	12057	n/a	Č/Z		-1
58	58 Komp	Kompenzace	11058	12058	n/a	Č/Z		
59	59 Adaptivní komp	Adaptivní funkce kompenzace	11059	12059	n/a	Č/Z		
60	60 Mez komp	Kompenzace teploty, 1.bod Omezování teploty povrchu během vytápění Maximální omezování teploty panelu	11060	12060	n/a	Č/Z		
61	61 Komp ovl max	Kompenzace ovlivňování teploty, 1.bod, maximální omezování	11061	12061	n/a	Č/Z		-1
62	62 Komp ovl min	Ovlivňování při maximální teplotě panelu Kompenzace ovlivňování teploty, 1.bod, minimální omezování Ovlivňování teploty povrchu během vytápění	11062	12062	n/a	Č/Z		-1
63	63 Adaptivní komp	Časová konstanta, teplota kompenzace Adaptivní funkce omezování maximální teploty panelu Adaptace omezování povrchové teploty panelu	11063	12063	n/a	Č/Z		
64	64 Mez komp	Kompenzace teploty, 2.bod Minimální omezování teploty panelu Teplota přítoku, maximální omezování během vytápění (termostatická funkce)	11064	12064	n/a	Č/Z		
65	65 Komp ovl max	Kompenzace ovlivňování teploty, 2.bod, maximální omezování Ovlivňování při minimální teplotě panelu	11065	12065	n/a	Č/Z		-1
66	66 Komp ovl min	Kompenzace ovlivňování teploty, 2.bod, minimální omezování	11066	12066	n/a	Č/Z		-1
67	67 Adaptivní komp	Adaptivní funkce minimálního omezování teploty panelu Adaptivní funkce teploty přítoku S2, během čerpání TUV	11067	12067	n/a	Č/Z		

Parametry regulátoru ECL Comfort

Řádek ECL	Nahráný text	Řádek parametru ECL Comfort	PNU (Číslo parametru)			Přístup	Měřitko 10*
			Okruh I	Okruh II	Okruh III	Nast. hodnota 0	
78	78 Nastavení*	Požadovaná teplota antibakteriální funkce Aktivace regulátoru vlhkosti	11078	12078	n/a	Č/Z	
80	80 Nastavení času	Doba trvání antibakteriální funkce Regulátor vlhkosti, následná aktivace	11080	12080	n/a	Č/Z	
99	99 Man pozice ventilu	Manuální nastavení polohy ventilu (0-250)	11099	12099	n/a	Č/Z	
100	100 Aku venk tepl	Akumulovaná venkovní teplota	11100	12100	n/a	Č	
101	101 Aku pokoj tepl	Akumulovaná pokojová teplota	11101	12101	n/a	Č	
102	102 Rel Vlh	Aktuální vlhkost	11102	12102	n/a	Č	
103	103 TRB	Teplota rosného bodu	11103	12103	n/a	Č	
104	104 Pozice ventilu	Pozice ventilu 0-100%	11104	12104	n/a	Č	
110	110 Aktual hodnoty	Aktuální průtok/energie	11110	12110	n/a	Č	
111	111 Nastavení	Průtok/omezování energie	11111	12111	n/a	Č/Z	
112	112 Integr průtoku	Konstanta doby integrace	11112	12112	n/a	Č/Z	
113	113 Filtr přítoku	Časová konstanta filtru	11113	12113	n/a	Č/Z	
114	114 Typ přítoku	Sběrnice M-Bus/velikost jednotky	11114	12114	n/a	Č/Z	
115	115 Jednotka průtoku	Průtok/jednotka energie	11115	12115	n/a	Č/Z	
116	116 PE horní y	Omezování průtoku/energie-horní limit (osa Y)	11116	12116	n/a	Č/Z	
117	117 PE dolní y	Omezování průtoku/energie -dolní limit (osa Y)	11117	12117	n/a	Č/Z	
118	118 PE horní x	Omezování průtoku/energie -horní limit (osa X)	11118	12118	n/a	Č/Z	
119	119 EP dolní x	Omezování průtoku/energie -dolní limit (osa X)	11119	12119	n/a	Č/Z	
133	133 Prop Xp nižší	Proporcionální pásmo, Xp -nižší okruh III	11133	12133	n/a	Č/Z	
134	134 Prop Xp vyšší	Proporcionální pásmo, Xp -vyšší okruh III	11134	12134	n/a	Č/Z	
135	135 Integ konst Tn	Konstanta doby integrace, Tn okruh III	11135	12135	n/a	Č/Z	
136	136 Neutral zóna	Neutrální pásmo-Nz okruh III	11136	12136	n/a	Č/Z	
142	142 Typ alarmu	Funkce vstupu S2 Doba opakovaného startu	11142	12142	13142	Č/Z	
146	146 Bod nastavení alarmu 4	Doba stabilizace tlaku TST	11146	12146	n/a	Č/Z	
156	156 Chlazení venkovní	Aktivace/deaktivace chlazení, akumulovaná venkovní teplota	11156	12156	n/a	Č/Z	
157	157 Chlazení pokoje	Aktivace/deaktivace chlazení, akumulovaná pokojová teplota Povolená teplotní odchylka pod požadovanou teplotou přítoku ($\Delta T1$ ALARM)	11157	12157	n/a	Č/Z	
158	158 Pokoj ovliv vytápění	Ovlivňování pokojové teploty, vytápění Povolená teplotní odchylka nad požadovanou teplotou přítoku ($\Delta T2$ ALARM)	11158	12158	n/a	Č/Z	
159	159 Pokoj ovliv chlazení	Ovlivňování pokojové teploty, chlazení Časový interval Δt ALARM před aktivací poplachové funkce	11159	12159	n/a	Č/Z	
160	160 Max venkovní t	Maximální venkovní teplota (hodnoty vypnutí/zapnutí)	11160	12160	n/a	Č/Z	
161	161 Min venkovní t	Minimální venkovní teplota (hodnoty vypnutí/zapnutí)	11161	12161	n/a	Č/Z	
162	162 Nastavení	Obecné nastavení	11162	12162	n/a	Č/Z	
163	163 Pokoj rozdíl chlazení	Chlazení, aktivační rozdíl, aktuální pokojová teplota	11163	12163	n/a	Č/Z	
164	164 Posun vypočtené TRB	Posunutí vypočtené teploty rosného bodu	11164	12164	n/a	Č/Z	
C	175 Topná křivka	Sklon	11175	12175	n/a	Č/Z	-1
175	175 Topná křivka	Sklon	11175	12175	n/a	Č/Z	-1
176	176 Paralelní posun	Paralelní posun	11176	12176	n/a	Č/Z	
2	177 Min teplota přítoku	Teplota přítoku, minimální meze Meze na přítoku do ohříváče, minimální	11177	12177	n/a	Č/Z	
177	177 Min teplota přítoku	Teplota přítoku, minimální meze	11177	12177	n/a	Č/Z	
178	178 Max tepl přítoku	Teplota přítoku, maximální meze	11178	12178	n/a	Č/Z	

Parametry regulátoru ECL Comfort

Řádek ECL	Nahrany text	Řádek parametru ECL Comfort	PNU (Číslo parametru)			Přístup	Měřitko 10 ^x
			Okruh I	Okruh II	Okruh III	Nast. hodnota 0	
1	179 Vypnutí vytápění *	Mez vypínání vytápění	11179	12179	n/a	Č/Z	
179	179 Vypnutí vytápění	Mez vypínání vytápění	11179	12179	n/a	Č/Z	
A	180 Nastavení dne	Požadovaná komfortní pokojová teplota	11180	12180	n/a	Č/Z	
180	180 Nastavení dne	Požadovaná komfortní pokojová teplota	11180	12180	n/a	Č/Z	
181	Nastavení noci	Požadovaná pokojová teplota-nastavení	11181	12181	n/a	Č/Z	
B	182 Max ovliv pokoj tepl	Ovlivňování pokojové teploty-maximální	11182	12182	n/a	Č/Z	-1
3	182 Max ovliv pokoj tepl	Ovlivňování pokojové teploty	11182	12182	n/a	Č/Z	-1
182	182 Max ovliv pokoj tepl	Ovlivňování pokojové teploty-maximální	11182	12182	n/a	Č/Z	-1
183	183 Min ovliv pokoj tepl	Ovlivňování pokojové teploty-minimální Ovlivňování pokojové teploty	11183	12183	n/a	Č/Z	-1
4	184 Prop p Xp	Proporcionální pásmo, Xp	11184	12184	n/a	Č/Z	
184	184 Prop p Xp	Proporcionální pásmo-Xp	11184	12184	n/a	Č/Z	
5	185 Integr konst Tn	Integrační časová konstanta, Tn	11185	12185	n/a	Č/Z	
185	185 Integr konst Tn	Integrační konstanta-Tn	11185	12185	n/a	Č/Z	
6	186 Doba běhu	Doba běhu motorizovaného regulačního ventilu	11186	12186	n/a	Č/Z	
186	186 Doba běhu	Doba běhu motorizovaného regulačního ventilu	11186	12186	n/a	Č/Z	
7	187 Neutrální zóna	Neutrální zóna, Nz	11187	12187	n/a	Č/Z	
187	187 Neutrální zóna	Neutrální zóna- Nz	11187	12187	n/a	Č/Z	
188	188 BEM	Funkce -BEM Rozdíl teploty ohříváče	11188	n/a	n/a	Č/Z	
190	190 Denní TUV	Požadovaná komfortní teplota TUV	11190	12190	13190	Č/Z	
191	191 Noční TUV	Požadovaná komfortní teplota TUV-nastavení	11191	12191	13191	Č/Z	
192	192 Rozdíl tepl TUV	Rozdíl teploty TUV	11192	12192	n/a	Č/Z	
193	193 Plnicí tepl	Plnicí teplotní rozdíl	11193	12193	n/a	Č/Z	
194	194 Vypínání difer1	Vypínací teplotní rozdíl-(níže položené čidlo)* Rozdíl teploty při plnění TUV, vypínací teplotní rozdíl-níže položené čidlo v zásobníku	11194	12194	n/a	Č/Z	
195	195 Zapínání dif2	Zapínací teplotní rozdíl-(výše položené čidlo)* Teplota při plnění TUV, zapínací teplotní rozdíl-výše položené čidlo v zásobníku	11195	12195	n/a	Č/Z	
198	198 Letní čas	Změna času z důvodu úspor během dne	11198	n/a	n/a	Č/Z	

Počítadla času

Řádek ECL	Nahrany text	Řádek parametru ECL Comfort	PNU (Číslo parametru)			Přístup	Měřitko 10 ^x
			Okruh I	Okruh II	Okruh III	Nast. hodnota 0	
	Minutový krok 1	Minutový krok 1	11213	12213	n/a	Č	
	Minutový krok 2	Minutový krok 2	11214	12214	n/a	Č	
	Hodinový krok 1	Hodinový krok 1	11215	12215	n/a	Č	
	Hodinový krok 2	Hodinový krok 2	11216	12216	n/a	Č	
	Zapnutí kroku 1	Zapnutí kroku 1	11242	12242	n/a	Č	
	Zapnutí kroku 2	Zapnutí kroku 2	11243	12243	n/a	Č	
	Zapnutí 1000 krok1	Zapnutí *1000 kroku 1	11245	12245	n/a	Č	
	Zapnutí 1000 krok2	Zapnutí *1000 kroku 2	11246	12246	n/a	Č	

Čidla a reference

Řádek ECL	Nahráný text	Řádek parametru ECL Comfort	PNU (Číslo parametru)			Přístup Měřitko 10 ^x	
			Okruh I	Okruh II	Okruh III	Nast. hodnota	0
	Čidlo S1*	Čidlo S1	11201	n/a	n/a	Č/Z	-1
	Čidlo S2	Čidlo S2	11202	12202	13202	Č	-1
	Čidlo S3	Čidlo S3	11203	12203	13203	Č	-1
	Čidlo S4	Čidlo S4	11204	12204	13204	Č	-1
	Čidlo S5	Čidlo S5	11205	12205	13205	Č	-1
	Čidlo S6	Čidlo S6	11206	12206	13206	Č	-1
	Pokojeová tepl	Pokojeová teplota	11211	12211	n/a	Č	-1
	Minutový krok 1	Minutový krok 1	11213	12213	n/a	Č	-1
	Minutový krok 2	Minutový krok 2	11214	12214	n/a	Č	
	Hodinový krok 1	Hodinový krok 1	11215	12215	n/a	Č	
	Hodinový krok 2	Hodinový krok 2	11216	12216	n/a	Č	
	Krok 1000 h 1	Hodiny * 1000 krok 1	11218	12218	n/a	Č	
	Krok 1000 h 2	Hodiny * 1000 krok 2	11219	12219	n/a	Č	
	n/a	Relativní vlhkost	11220	12220	n/a	Č	
	Čidlo S7	Možnost čidla S7	11221	12221	13221	Č	-1
	Čidlo S8	Možnost čidla S8	11222	12222	13222	Č	-1
	Čidlo S9	Možnost čidla S9	11223	12223	13223	Č	-1
	Čidlo S10	Možnost čidla S10	11224	12224	13224	Č	-1
	Reference S1	Čidlo S1 reference 1	11228	12228	13228	Č	-1
	Reference S2	Čidlo S2 reference 2	11229	12229	13229	Č	-1
	Reference S3	Čidlo S3 reference 3	11230	12230	13230	Č	-1
	Reference S4	Čidlo S4 reference 4	11231	12231	13231	Č	-1
	Reference S5	Čidlo S5 reference 5	11232	12232	13232	Č	-1
	Reference S6	Čidlo S6 reference 6	11233	12233	13233	Č	-1
	Zapnutí kroku 1	Zapnutí kroku 1	11242	12242	n/a	Č	
	Zapnutí kroku 2	Zapnutí kroku 2	11243	12243	n/a	Č	
	Zapnutí 1000 krok1	Zapnutí *1000 kroku 1	11245	12245	n/a	Č	
	Zapnutí 1000 krok2	Zapnutí *1000 kroku 2	11246	12246	n/a	Č	
	Reference S7	Reference S7	11248	12248	13248	Č	-1
	Reference S8	Reference S8	11249	12249	13249	Č	-1
	Reference S9	Reference S9	11250	12250	13250	Č	-1
	Reference S10	Reference S10	11251	12251	13251	Č	-1

Stav výstupu

Řádek ECL	Nahráný text	Řádek parametru ECL Comfort	PNU (Číslo parametru)			Přístup Měřitko 10 ^x Nast. hodnota 0
			Okruh I	Okruh II	Okruh III	
	Relé 1	Relé 1-stav	4001	n/a	n/a	Č/Z
	Relé 2	Relé 2-stav	4002	n/a	n/a	Č/Z
	Relé 3	Relé 3-stav	4003	n/a	n/a	Č/Z
	Relé 4	Relé 4-stav	4004	n/a	n/a	Č/Z
	Relé 5	Relé 5-stav	4005	n/a	n/a	Č
	Triak 1	Triak 1-stav	4101	n/a	n/a	Č
	Triak 2	Triak 2-stav	4102	n/a	n/a	Č/Z
	Triak 3	Triak 3-stav	4103	n/a	n/a	Č/Z
	Triak 4	Triak 4 -stav	4104	n/a	n/a	Č/Z
	Příkaz poplachu	Příkaz poplachu	4110	n/a	n/a	Č

Režim regulátoru

Řádek ECL	Nahráný text	Řádek parametru ECL Comfort	PNU (Číslo parametru)			Přístup Měřitko 10 ^x Nast. hodnota 0
			Okruh I	Okruh II	Okruh III	
	Režim Okr 1	Režim okruh 1	4201	n/a	n/a	Č/Z
	Režim Okr 2	Režim okruh 2	4202	n/a	n/a	Č/Z
	Režim Okr 3	Režim okruh 3	4203	n/a	n/a	Č/Z
	Režim Okr 1	Režim okruh 1	4211	n/a	n/a	Č
	Režim Okr 2	Režim okruh 2	4212	n/a	n/a	Č
	Režim Okr 3	Režim okruh 3	4213	n/a	n/a	Č

Plánování

Řádek ECL	Nahrany text	Řádek parametru ECL Comfort	PNU (Číslo parametru)			Přístup Měřitko 10*
			Okruh I	Okruh II	Okruh III	Nast. hodnota 0
	Aktivní plánování	Aktivní plánování (Plánování hodnota X)	1100	n/a	n/a	Č/Z
	Pondělí P1 ZAP	Plán pondělí okruh X období 1 start	1110	n/a	n/a	Č/Z
	Pondělí P1 VYP	Plán pondělí okruh X období 1 stop	1111	n/a	n/a	Č/Z
	Pondělí P2 ZAP	Plán pondělí okruh X období 2 start	1112	n/a	n/a	Č/Z
	Pondělí P2 VYP	Plán pondělí okruh X období 2 stop	1113	n/a	n/a	Č/Z
	Pondělí P3 ZAP	Plán pondělí okruh X období 3 start	1114	n/a	n/a	Č/Z
	Pondělí P3 VYP	Plán pondělí okruh X období 3 stop	1115	n/a	n/a	Č/Z
	Úterý P1 ZAP	Plán úterý okruh X období 1 start	1120	n/a	n/a	Č/Z
	Úterý P1 VYP	Plán úterý okruh X období 1 stop	1121	n/a	n/a	Č/Z
	Úterý P2 ZAP	Plán úterý okruh X období 2 start	1122	n/a	n/a	Č/Z
	Úterý P2 VYP	Plán úterý okruh X období 2 stop	1123	n/a	n/a	Č/Z
	Úterý P3 ZAP	Plán úterý okruh X období 3 start	1124	n/a	n/a	Č/Z
	Úterý P3 VYP	Plán úterý okruh X období 3 stop	1125	n/a	n/a	Č/Z
	Středa P1 ZAP	Plán středa okruh X období 1 start	1130	n/a	n/a	Č/Z
	Středa P1 VYP	Plán středa okruh X období 1 stop	1131	n/a	n/a	Č/Z
	Středa P2 ZAP	Plán středa okruh X období 2 start	1132	n/a	n/a	Č/Z
	Středa P2 VYP	Plán středa okruh X období 2 stop	1133	n/a	n/a	Č/Z
	Středa P3 ZAP	Plán středa okruh X období 3 start	1134	n/a	n/a	Č/Z
	Středa P3 VYP	Plán středa okruh X období 3 stop	1135	n/a	n/a	Č/Z
	Čtvrtek P1 ZAP	Plán čtvrtek okruh X období 1 start	1140	n/a	n/a	Č/Z
	Čtvrtek P1 VYP	Plán čtvrtek okruh X období 1 stop	1141	n/a	n/a	Č/Z
	Čtvrtek P2 ZAP	Plán čtvrtek okruh X období 2 start	1142	n/a	n/a	Č/Z
	Čtvrtek P2 VYP	Plán čtvrtek okruh X období 2 stop	1143	n/a	n/a	Č/Z
	Čtvrtek P3 ZAP	Plán čtvrtek okruh X období 3 start	1144	n/a	n/a	Č/Z
	Čtvrtek P3 VYP	Plán čtvrtek okruh X období 3 stop	1145	n/a	n/a	Č/Z
	Pátek P1 ZAP	Plán pátek okruh X období 1 start	1150	n/a	n/a	Č/Z
	Pátek P1 VYP	Plán pátek okruh X období 1 stop	1151	n/a	n/a	Č/Z
	Pátek P2 ZAP	Plán pátek okruh X období 2 start	1152	n/a	n/a	Č/Z
	Pátek P2 VYP	Plán pátek okruh X období 2 stop	1153	n/a	n/a	Č/Z
	Pátek P3 ZAP	Plán pátek okruh X období 3 start	1154	n/a	n/a	Č/Z
	Pátek P3 VYP	Plán pátek okruh X období 3 stop	1155	n/a	n/a	Č/Z
	Sobota P1 ZAP	Plán sobota okruh X období 1 start	1160	n/a	n/a	Č/Z
	Sobota P1 VYP	Plán sobota okruh X období 1 stop	1161	n/a	n/a	Č/Z
	Sobota P2 ZAP	Plán sobota okruh X období 2 start	1162	n/a	n/a	Č/Z
	Sobota P2 VYP	Plán sobota okruh X období 2 stop	1163	n/a	n/a	Č/Z
	Sobota P3 ZAP	Plán sobota okruh X období 3 start	1164	n/a	n/a	Č/Z
	Sobota P3 VYP	Plán sobota okruh X období 3 stop	1165	n/a	n/a	Č/Z
	Neděle P1 ZAP	Plán neděle okruh X období 1 start	1170	n/a	n/a	Č/Z
	Neděle P1 VYP	Plán neděle okruh X období 1 stop	1171	n/a	n/a	Č/Z
	Neděle P2 ZAP	Plán neděle okruh X období 2 start	1172	n/a	n/a	Č/Z
	Neděle P2 VYP	Plán neděle okruh X období 2 stop	1173	n/a	n/a	Č/Z
	Neděle P3 ZAP	Plán neděle okruh X období 3 start	1174	n/a	n/a	Č/Z
	Neděle P3 VYP	Plán neděle okruh X období 3 stop	1175	n/a	n/a	Č/Z

M-Bus data z měřiče tepla

Řádek ECL	Nahrany text	Řádek parametru ECL Comfort	PNU (Číslo parametru)			Přístup Měřitko 10 ^x	
			Okruh I	Okruh II	Okruh III	Nast. hodnota	0
Průtok 1		M-Bus pomocný 1 –hodnota aktuálního průtoku	4501	n/a	n/a	Č	-1
Jednotka průtoku 1		M-Bus pomocný 1-aktuální jednotka průtoku	4502	n/a	n/a	Č	
Objem 1		M-Bus pomocný 1-akumulovaná hodnota objemu	4503	n/a	n/a	Č	
Jednotka objemu 1		M-Bus pomocný 1-jednotka akumulovaného objemu	4504	n/a	n/a	Č/Z	
Výkon 1		M-Bus pomocný 1-aktuální hodnota výkonu	4505	n/a	n/a	Č	-1
Jednotka výkonu 1		M-Bus pomocný 1-jednotka výkonu	4506	n/a	n/a	Č	
Energie 1		M-Bus pomocný 1-akumulovaná hodnota energie	4507	n/a	n/a	Č	
Jednotka energie 1		M-Bus pomocný 1-jednotka akumulované energie	4508	n/a	n/a	Č/Z	
Teplota přítoku 1		M-Bus pomocný 1-teplota na přítoku	4509	n/a	n/a	Č	-1
Vratná teplota 1		M-Bus pomocný 1-teplota na odtoku	4510	n/a	n/a	Č	-1
Průtok 2		M-Bus pomocný 2 –hodnota aktuálního průtoku	4521	n/a	n/a	Č	-1
Jednotka průtoku 2		M-Bus pomocný 2-aktuální jednotka průtoku	4522	n/a	n/a	Č	
Objem 2		M-Bus pomocný 2-akumulovaná hodnota objemu	4523	n/a	n/a	Č	
Jednotka objemu 2		M-Bus pomocný 2-jednotka akumulovaného objemu	4524	n/a	n/a	Č/Z	
Výkon 2		M-Bus pomocný 2-aktuální hodnota výkonu	4525	n/a	n/a	Č	-1
Jednotka výkonu 2		M-Bus pomocný 2-jednotka výkonu	4526	n/a	n/a	Č	
Energie 2		M-Bus pomocný 2-akumulovaná hodnota energie	4527	n/a	n/a	Č	
Jednotka energie 2		M-Bus pomocný 2-jednotka akumulované energie	4528	n/a	n/a	Č/Z	
Teplota přítoku 2		M-Bus pomocný 2-teplota na přítoku	4529	n/a	n/a	Č	-1
Vratná teplota 2		M-Bus pomocný 2-teplota na odtoku	4530	n/a	n/a	Č	-1

Data z ECA 83 a ECA 88

Řádek ECL	Nahrany text	Řádek parametru ECL Comfort	PNU (Číslo parametru)			Přístup Měřitko 10 ^x	
			Okruh I	Okruh II	Okruh III	Nast. hodnota	0
Analog 1		Analogový vstup 1 (ECA 83)	4601	n/a	n/a	Č	-1
Analog 2		Analogový vstup 2 (ECA 83)	4602	n/a	n/a	Č	-1
n/a		Akumulované pulzy okruhu 1 (vysoká hodnota)	4611	n/a	n/a	Č/Z	
n/a		Akumulované pulzy okruhu 1 (nízká hodnota)	4612	n/a	n/a	Č/Z	
n/a		Akumulované pulzy okruhu 2 (vysoká hodnota)	4613	n/a	n/a	Č/Z	
n/a		Akumulované pulzy okruhu 2 (nízká hodnota)	4614	n/a	n/a	Č/Z	

M-Bus data vysokého rozlišení z měřiče tepla

Řádek ECL	Nahráný text	Řádek parametru ECL Comfort	PNU (Číslo parametru)			Přístup	Měřitko 10 ^x
			Okruh I	Okruh II	Okruh III	Nast. hodnota 0	
n/a	M-Bus pomocný 1 vysoké rozlišení – jednotka akumulovaného objemu		4620	n/a	n/a	Č/Z	
n/a	M-Bus pomocný 1 vysoké rozlišení- akumulovaná hodnota objemu (vysoká hodnota)		4621	n/a	n/a	Č	
n/a	M-Bus pomocný 1 vysoké rozlišení -akumulovaná hodnota objemu (nízká hodnota)		4622	n/a	n/a	Č	
n/a	M-Bus pomocný 1 vysoké rozlišení- jednotka akumulované energie		4623	n/a	n/a	Č/Z	
n/a	M-Bus pomocný 1 vysoké rozlišení-akumulovaná hodnota energie (vysoká hodnota)		4624	n/a	n/a	Č	
n/a	M-Bus pomocný 1 vysoké rozlišení-akumulovaná hodnota energie (nízká hodnota)		4625	n/a	n/a	Č	
n/a	M-Bus pomocný 1 vysoké rozlišení- jednotka akumulovaného objemu		4626	n/a	n/a	Č/Z	
n/a	M-Bus pomocný 2 vysoké rozlišení- akumulovaná hodnota objemu (vysoká hodnota)		4627	n/a	n/a	Č	
n/a	M-Bus pomocný 2 vysoké rozlišení -akumulovaná hodnota objemu (nízká hodnota)		4628	n/a	n/a	Č	
n/a	M-Bus pomocný 1 vysoké rozlišení- jednotka akumulované energie		4629	n/a	n/a	Č/Z	
n/a	M-Bus pomocný 2 vysoké rozlišení-akumulovaná hodnota energie (vysoká hodnota)		4630	n/a	n/a	Č	
n/a	M-Bus pomocný 2 vysoké rozlišení-akumulovaná hodnota energie (nízká hodnota)		4631	n/a	n/a	Č	

Čas, datum a systém

Řádek ECL	Nahráný text	Řádek parametru ECL Comfort	PNU (Číslo parametru)			Přístup	Měřitko 10 ^x
			Okruh I	Okruh II	Okruh III	Nast. hodnota 0	
	Hodiny	Hodiny	64045			Č/Z	
	Minuty	Minuty	64046			Č/Z	
	DenMěsíc	Datum	64047			Č/Z	
	Měsíc	Měsíc	64048			Č/Z	
	Rok	Rok	64049			Č/Z	
	ECL verze SW	Verze softwaru regulátoru ECL Comfort	2003			Č	-1
	Manuální ovládání	Manuální ovládání	2004			Č/Z	
	Síťová adresa ECL	Síťová adresa regulátoru ECL Comfort	2008			Č	
	Kódové číslo ECL	Kódové číslo regulátoru ECL Comfort	2011			Č	
	ECA verze SW	Verze softwaru Modbus/LON	2012			Č	-1
n/a		Verze softwaru modulu ECA	2103			Č	
n/a		Verze/revize hardwaru modulu ECA	2104			Č	
n/a		Verze softwaru regulátoru ECL Comfort	2105			Č	
n/a		Typ hardwaru regulátoru ECL Comfort	2106			Č	
n/a		Verze/revize hardwaru regulátoru ECL Comfort	2107			Č	

Vysvětlivky:

Řádek ECL	Řádek parametru regulátoru ECL Comfort v souladu s uživatelským rozhraním/návodem
Nahráný text	Text, používaný v ServiceTool, se nahraje z ECA 71
Řádek parametru ECL Comfort	Popis jednotlivých parametrů
Okruh	Okruh regulátoru ECL Comfort
Přístup	Povolení čtení či zápisu
Měřitko	Desítkové hodnoty čísel nelze posílat, proto jsou takové hodnoty vyděleny hodnotou 10 ⁻¹ . Příklad: Sklon má uvedené měřitko ⁻¹ . Načtená hodnota je 18. 18x10 ⁻¹ =1,8.



Společnost Danfoss nemůže přijmout jakoukoliv odpovědnost za případné chyby v katalozích, brožurách a v dalších tiskových materiálech. Společnost Danfoss si vyhrazuje změnit své produkty bez předchozího upozornění. Toto pravidlo platí i na objednané produkty, které tak mohou být dodány se změnami, které nevyžadují změny i dalších souvisejících funkčních prvků a specifikací, které byly již dříve dojednány. Všechny ochranné značky uvedené v tomto materiálu jsou vlastněné dotýčnými společnostmi. Název Danfoss a typ loga Danfoss jsou ochranné známky společnosti Danfoss A/S. Všechna práva vyhrazena.



Danfoss s.r.o.
V Parku 2316/12
148 00 Praha 4 - Chodov
Tel.: 283 014 111
Fax: 272 701 753
E-mail: danfoss.cz@danfoss.com
www.danfoss.cz
www.cz.danfoss.com
