

**domat**<sup>®</sup>  
control system



# NEWS LETTER

LÉTO 2018

*Energie pod kontrolou*

## Vážení obchodní přátelé,

léto je opět zde a s ním možná šance si trochu oddechnout. Pro někoho může ale dovolená znamenat i představu, že se konečně ponoří do sborníku z podzimní konference a projde všechny zajímavé příspěvky... Ať už budete relaxovat u vody nebo u odborných článků (což lze ostatně spojit), přejeme vám klidné měsíce prázdnin a hodně sil do nastávající sezóny. Konjunktura zřejmě ještě nějakou dobu potrvá a v novinách se objevují články o tom, že výroba nestíhá a dodavatelé stavebních materiálů musejí sestavovat pořadníky. Věřte, že navzdory nejednoduché situaci na trhu elektronických součástek děláme vše pro to, aby tato situace nenastala i u nás a mohli jsme plnit všechny dodávky včas a kvalitně.

Tento newsletter vzniká až po zveřejnění hospodářských výsledků firmy ke konci června 2018. Celkový obrat za minulý obchodní rok představuje 129 mil. Kč s rekordním objemem zboží v produktovém prodeji. Jsou to informace nejen pro nás, ale i pro vás, naše partnery, kteří nám k tomuto výsledku zásadně pomohli. Rádi bychom vám za něj poděkovali a zároveň věříme, že je to pro Vás signál, že jste si vybrali silného partnera.

Tým Domat Control System s.r.o.

# NOVÉ produkty

## Nové I/O moduly – RMIO, RXIO, R220

Jak jsme již oznamovali v předchozím vydání newsletteru, vstupně-výstupní moduly M... jsou postupně nahrazovány novou řadou R... Ceny nových modulů Vám sdělí obchodní oddělení, u některých modulů došlo díky redesignu ke snížení cen při zachování nebo vylepšení technických parametrů. Od června jsou dodávány další typy modulů pouze v provedení R... – jedná se o tyto moduly:

**RMIO:** Při výměně (servis) bude třeba přepojit svorky. DI/AI/AO/DO6,7 mají nově rozměr vodiče do 1,5 mm<sup>2</sup> místo 2,5 mm<sup>2</sup>, SSR nově i pro ss zátěž, adresace i pomocí DIP.

**RXIO:** Pouze redesign krytu, jinak 100% kompatibilita.

**R220:** Náhrada M200 a M210. Nová krabička a nové rozsahy provozních podmínek, změna ve velikosti ze 4 DIN modulu na 6 DIN modul. Svorky a Modbus mapa jsou plně zpětně kompatibilní s M210. R220 má 12 DO, takže vzniká rezerva. Adresace i pomocí DIP.

Další typy, u nichž očekáváme brzké dokončení vývoje a testů nové verze, jsou M420, M312 a M313, které budou nahrazeny moduly R420, R312 a R313. Počítejte s tím prosím ve svých projektech.

## Převodník Modbus TCP / DALI: R091

R091 je následník úspěšných rozhraní R090 a M090. Tento sériový převodník, který pracuje jako Modbus TCP server, řídí sběrnici DALI (Digital Addressable Light Interface), která může obsahovat až 64 předřadníků pro řízení osvětlení ve standardu DALI. R091 pracuje na sběrnici DALI (EN 60929 ed. 4:2011 Annex E) jako multimaster (collision avoidance/detection). Plní rovněž funkci zdroje napájení sběrnice (zdroj lze odpojit v případě, že na sběrnici jsou i jiná zařízení s funkcí zdroje).

Modbusová tabulka byla rozšířena o další sekce, které poskytují data o telegramech ze vstupních zařízení (input devices) a rozšiřují možnosti pro vysílání příkazů. Přibylo dalších 8 bloků, které umí vyslat telegramy s délkami 8, 16, 24 nebo 25 bitů, což umožňuje komunikaci i s nestandardními zařízeními.

Převodník dále obsahuje webové rozhraní pro manuální zadávání příkazů DALI včetně konfigurace sběrnice a diagnostických příkazů. R091 plně pokrývá funkce předchozích modelů R090 a M090. Jelikož se nejedná o triviální zařízení, katalogový list obsahuje několik příkladů povelování s popisem jednotlivých příkazů.

## Převodník Modbus TCP / DMX: R065



DMX je sběrnice pro řízení světel, nasazovaná zejména v jevištní technice. V posledních několika letech se ale objevuje i u osvětlovacích těles, určených pro kanceláře a obytné budovy.

Sběrnice DMX využívá hardwarovou vrstvu RS485 na rychlosti 250 kbps. Komunikační protokol je zajímavý tím, že aby bylo dosaženo požadované rychlosti odezvy, master pouze vysílá telegram s daty pro všechny adresy najednou a nečeká na odpověď či potvrzení. Každé zařízení má nastaveno svou adresu (vícebarevné světlo pak reaguje na více adres za sebou) a využije jen tu část paketu, která se ho týká. Z toho plyne, že DMX neumožňuje zpětný přenos hlášení o stavech a poruchách jednotlivých světel.

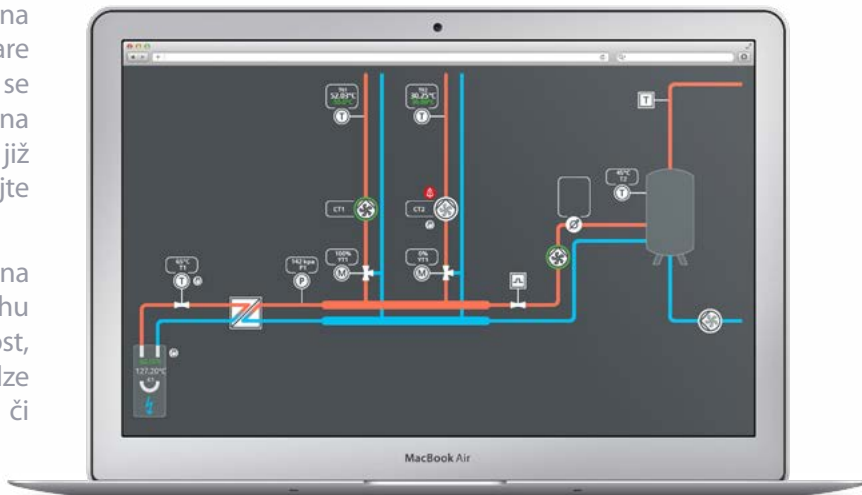
Převodník R065 umožňuje pomocí zápisů do registrů Modbus nezávisle řídit dvě DMX sběrnice. Zajímavou funkcí je možnost přepnout kteroukoli sběrnici do režimu sniffer, kdy se převodník chová jako podřízené zařízení, přijímá telegramy z řídicího pultu osvětlovače a hodnoty nabízí na Modbus TCP serveru. Je tak možné ze systémů pro řízení osvětlovací techniky předávat informace systémům řízení budovy, což se využívá například pro ovládání světel v hledišti. Viz také Zajímavé projekty níže.

Další unikátní vlastností je webové rozhraní s bohatými možnostmi definování barvy světla, hromadného nastavování světel, prohlížení obsahu Modbusových registrů atd. Tyto funkce jsou důležité pro uvádění do provozu, kdy technik může oživovat sběrnici se světly, aniž by měl připojeno řídicí PLC nebo připravený aplikační program. Pro základní testování nepotřebuje dokonce ani Modbus klienta.

## Merbon SCADA

Po několikaletém vývoji uvádíme na trh nový vizualizační software. Merbon SCADA je serverová aplikace, která jako klienty používá webové prohlížeče. Počet uživatelů je i v licenci pro nejmenší počet datových bodů neomezený. Jako editor slouží starší vizualizační program RcWare Vision, z něj jsou pak projekty exportovány na server. Tento koncept byl zvolen mj. proto, aby byla zachována přenositelnost starších projektů RcWare Vision na nový systém. Podrobnosti se dozvíte na našem webu a zejména na školeních, jejichž první vlna proběhne již o prázdninách. Pro ceny licencí kontaktujte obchodní oddělení.

Součástí vizualizace je i nová knihovna grafických symbolů. Při jejím návrhu byl kladen důraz na jednoduchost, srozumitelnost a přehlednost. Symboly lze použít i při tvorbě vizualizace pro web či grafické terminály HT200.



## Nové verze nástrojů Merbon

Na webu Domat najdete ke stažení Merbon IDE verze 2.3.0.8. Tato verze obsahuje bezmála 40 vylepšení a oprav a doporučujeme ji používat pro všechny aktuální projekty. Aktuálně dodávaná PLC již z výroby obsahují runtime této verze.

# Téma

## Oživování integrace u VZT a klimatizačních jednotek

Vzduchotechnické jednotky a klimatizační systémy s vlastní regulací jsou čím dál oblíbenější. Mezi jejich jasné výhody patří zejména fakt, že regulační systém s řídicími algoritmy dodává jejich výrobce, který by měl nejlépe vědět, jak má zařízení pracovat, a mohl si algoritmy odladit na desítkách stejných zařízení na jiných akcích. Zjednodušuje se i montáž periferií, neboť většinu z nich je možné zapojit již v dílně, a vyhneme se tedy instalaci ve složitém prostředí stavby. Na druhou stranu je obvykle vyžadováno propojení s řídicím systémem budovy nebo vizualizací, které slouží i pro další technologie, a dodavatel klimatizace by měl být kvalifikovaným partnerem pro profesi měření a regulace, která právě tyto integrace řeší.

Komunikačních standardů, které se v současnosti používají, je více. Každý z nich vyžaduje poněkud specifický přístup. Postup prací a nejčastější problémy si ukážeme na jednom z nejoblíbenějších protokolů, kterým je Modbus RTU (po sériové lince) nebo TCP (po síti Ethernet).



### Projekce

Již v projekční fázi je nutné upřesnit několik zásadních informací, které mají vliv na celý další průběh dodávek a prací:

#### Sériová linka nebo Ethernet?

Dodavatel zařízení musí sdělit, zda komunikuje po sériové lince (typicky rozhraní RS232 nebo RS485) protokolem Modbus RTU, či po síti Ethernet protokolem Modbus TCP. Pro převod protokolu Modbus mezi sériovou linkou a Ethernetem existují sice převodníky (tzv. Modbus RTU/TCP routery), ale jsou to další komponenty v systému, které někdo musí dodat, nainstalovat, nakonfigurovat a zaplatit. Proto se snažíme obejít se bez nich a pokud to situace vyžaduje, projektant by měl určit, kdo bude jejich dodavatelem a kdo zodpovídá za jejich řádné nastavení.

Zároveň se ujistíme, že pokud jednotka pro komunikaci potřebuje doplnit komunikační kartou nebo externím rozhraním, je toto zařízení součástí dodávky jednotky. Někteří výrobci používají společné rozhraní pro více jednotek, což může šetřit náklady.

U komunikace přes Ethernet počítejme s tím, že síťová karta jednotky musí mít nastavenou IP adresu. Stanovení rozsahu adres a přiřazování jednotlivým zařízením je obvykle v kompetenci dodavatele nadřazeného systému – nebo IT oddělení zákazníka, jedná-li se o firemní síť.

#### Sériová linka: RS232 nebo RS485?

Má-li klimatizační jednotka nebo její komunikační karta sériovou linku, měli bychom vědět, jaké je na ní fyzické rozhraní. Pro přímé spojení dvou zařízení a kratší vzdálenosti do 15 m je vhodný standard RS232, pro delší vzdálenosti (až 1 km) a připojení více jednotek se používá sběrnice RS485. V obou případech ověříme, zda u obou stran komunikace bude možné nastavit shodné komunikační parametry (přenosovou rychlost, paritu atd.).

Projektant by dále měl popsat připojení až na úroveň svorek, což znamená, že dodavatel zařízení musí poskytnout dokumentaci, kde je uvedeno značení svorek a další požadavky na stínění, délku vodičů, maximální počet jednotek na sběrnici apod. Potřebné údaje se dají už dobře získat na internetu, ale musíme vědět, jaký typ rozhraní nebo jaká karta jsou použity.

Pokračování článku na

<http://domat-int.com/produkty/online-navody/ozivovani-integrace-u-vzt-klimatizacnich-jednotek>

# Zajímavé projekty

## Metro v Dauhá, Katar

Našemu partnerovi, firmě Lysys, jsme dodávali zónové regulátory pro obchodní a provozní prostory katarského metra. Celý systém je plánován na čtyři linky s celkem 85 stanicemi, aktuálně jsou ve výstavbě tři. První linka má být uvedena do provozu v r. 2019. Součet délek všech linek přesahuje 200 km. Stanice a jejich okolí jsou významnou součástí celého projektu, budou v nich obchodní a kancelářské prostory.

Ke dnešnímu dni bylo dodáno více než 1000 ks fancoilových regulátorů a stejný počet pokojových ovladačů. Hardware vychází z fancoilového regulátoru FC020, firmware byl na zakázku upraven tak, aby poskytoval analogové signály do centrálního systému řízení budovy. Fancoily jsou využívány pouze na chlazení, netradičními datovými body jsou vstupy pro snímání polohy ventilu, pro diferenční manostat filtru a pro blokování funkce od systému EPS. Produkci předcházelo několikaměsíční vyjasňování požadované funkčnosti, během výroby desek byl připravován firmware, pak následovala kompletace a důkladné testování. Regulátory byly dodávány v několika dávkách podle toho, jak probíhala kompletace rozvodných skříní.



©Qatar Railways Company, designed by UNStudio

## Řízení osvětlení na zimním stadionu Pardubice

Zimní stadion v Pardubicích, od května 2018 s názvem ČSOB Pojišťovna arena, prošel koncem jara 2018 rekonstrukcí osvětlení. Moderní osvětlovací tělesa nad hrací plochou i tribunami jsou nyní řízena po sběrnici DALI pomocí 11 převodníků R090 (Modbus TCP – DALI). Předřadníky využívají skupinové funkce DALI a centrální povely.

V technologické síti je zapojen také převodník R065 (Modbus TCP / DMX) v režimu sniffer. Ten přijímá povely z řídicího pultu osvětlovačů a umožňuje jim tak ovládat kromě efektního osvětlovacího systému i základní osvětlení v hale: PLC čte z převodníku R065 přes Modbus TCP požadované úrovně osvětlení jednotlivých skupin, které přicházejí po sběrnici DMX, a vysílá příslušné povely do převodníků R090. Akci realizovala firma Elektromontáže Stavby s.r.o. Slaný.

## Merbon SCADA

Nový vizualizační systém Merbon SCADA – seznámení se systémem, základní vlastnosti, instalace, editace projektů, konfigurace prostředí a uživatelů, kompatibilita s RcWare Vision, uživatelská nastavení, ovládání a práce s alarmy, grafy a událostmi. Předchozí zkušenosti s RcWare Vision jsou výhodou. Školení je určeno pro techniky, kteří budou připravovat projekty a zaškolovat uživatele.

## Školení projektantů

Pro projektanty řídicích systémů Domat. Důraz bude kladen na nejčastěji se vyskytující chyby, zapojení zemí, ochranu proti přepětí, napájecí poměry atd. Budeme se ale věnovat i komunikaci po RS485, integraci cizích systémů s přihlédnutím k rekonstrukci starších systémů MaR a ochraně investic, síťovým topologiím, možnostem záznamu dat do databází i dalším tématům, která při projektování přinášejí nejvíce otázek.

## Komunikace protokolem Modbus

Školení je určeno pro programátory PLC a SCADA, ale i pro další zájemce o integrované systémy s protokolem Modbus RTU a TCP. Účastníci budou po absolvování schopni specifikovat, vyprojektovat a oživit komunikaci mezi cizím zařízením Modbus a PLC nebo vizualizací. Včetně praktických částí.

## Programování v Merbon IDE

Seznámení s funkcemi a postupem programování a konfigurace PLC v novém prostředí Merbon IDE. Přehled PLC regulátorů řady mark a jejich vlastnosti. Programování v jazycích FUPLA a ST, tvorba vlastních bloků a knihoven, uvádění do provozu, debugging. Webový server, tvorba webových stránek, nahrání do PLC. Předchozí zkušenosti se SoftPLC IDE výhodou.

## Školení Merbon IDE pro pokročilé

Navazující školení jako pokračování Programování v Merbon IDE. Rozšířené možnosti, programování v jazyce ST (strukturovaný text), tvorba vlastních bloků, více prostoru pro dotazy týkající se konkrétních projektů. Efektivní práce s více PLC, tasky a přiřazování programů taskům. Komunikační drivery a jejich vlastnosti.

## Termíny školení

**26. 7. 2018** Merbon SCADA, Pardubice

**16. 8. 2018** Merbon SCADA, Klecany

**13. 9. 2018** Merbon SCADA, Bratislava

Další školení pořádáme na požádání v individuálních termínech. Průběžně budou vypsány ještě další termíny na září až prosinec, sledujte webové stránky [www.domat.cz](http://www.domat.cz). Dovolujeme si také upozornit na oblíbená videa s ukázkami postupů práce pro Merbon IDE a SoftPLC IDE, které najdete na našem webu v sekci Produkty - Návodů a videotutoriálů, <http://domat-int.com/produkty/online-navody>. V této sekci jsou i obecnější texty týkající se integrací cizích systémů, uvádění zařízení do provozu, řešení často se vyskytujících problémů atd.

Následující školení pořádáme individuálně, kontaktujte prosím svého obchodníka nebo [skoleni@domat.cz](mailto:skoleni@domat.cz).

## Na vyžádání: SoftPLC pro softwarové techniky

Základní seznámení s prostředím SoftPLC IDE pro programování procesních stanic, funkční bloky, komunikace s I/O moduly, nahrávání programu, dálková diagnostika, tvorba LCD menu, webový přístup. Pro ty, kdo chtějí začít programovat oblíbené regulátory MiniPLC. V průběhu jednoho dne uvidíte hodnoty z vlastního programu na embedded webovém serveru.

## Na vyžádání: Úvod do měření a regulace

Základní školení pro všechny, kteří se chtějí seznámit s oborem. Školení trvá 4 dny a je rozděleno na dvě části, teoretickou a praktickou. Účastníci se seznámí s nejčastěji řízenými technologiemi, poznají jejich funkce a vyzkoušejí si uvádění zařízení do provozu na reálném projektu. Toto školení je zpoplatněno, neboť se nezaměřuje jen na produkty Domat, ale obecně na systémy řízení budov a profesi MaR.

# Veletrhy a konference

## Product Overview Meeting

V druhé polovině června proběhl v Praze Product Overview Meeting, setkání zahraničních partnerů a distributorů Domat Control System. Účastníky čekalo představení produktových novinek za poslední rok, seznámení s novým vizualizačním softwarem Merbon SCADA a prezentace na téma Internet věcí a systémy řízení budov. Vzhledem k mezinárodnímu charakteru akce nechyběla ani společenská část – procházka centrem Prahy s posezením u piva. Pro zájemce byla dále připravena prezentace unikátní venkovní laser game v areálu bývalých kasáren Klecany, kde autoři technologie předvedli hardware i software včetně komponentů vyrobených na 3D tiskárně.



## Domat Tour

Děkujeme ještě jednou všem účastníkům květnových setkání pod názvem Domat Tour. Mile nás překvapila pozitivní odezva na přednesená témata. Jsme rádi, že akce nesloužila jen jako prezentace produktů a systémů Domat, ale že jsme se mohli s více než stovkou účastníků podělit i o obecné informace týkající se systémů řízení budov a integrovaných řešení. Následných otevřených diskuzí a zpětné vazby, kterou nám poskytujete, si velmi vážíme a respektujeme ji při vývoji, výrobě i tvorbě prodejní strategie.

# domat<sup>®</sup> control system

## Česká republika

Domat Control System s.r.o.  
U Panasonicu 376  
CZ – 530 06 Pardubice – Staré Čovice  
Tel.: +420 461 100 823  
Fax: +420 226 013 092  
Servisní linka: +420 733 421 878  
info@domat.cz  
www.domat.cz

## Školící středisko Praha

Třebízského nám. 424  
CZ – 250 67 Klecany  
Tel.: +420 222 365 395  
Fax: +420 226 013 092  
support@domat.cz

## Domat Slovensko

Domat Control System s.r.o.  
Údernícka 11  
SK – 851 01 Bratislava  
Tel.: + 421 2 206 48 965  
Fax: + 421 2 332 04 558  
e-mail: info@domat.sk  
www.domat.sk

## Arménie

INTEGRAL design & engineering  
Tel.: +374 10 520 188  
info@integral.am  
www.integral.am

## Benelux (distributor)

VEDOTEC BV  
Tel.: +31 088 833 68 00  
info@vedotec.nl  
www.vedotec.nl

## Chorvatsko

Aeroteh d.o.o.  
Tel.: +385 1 301 53 12  
eduard.nothig@aeroteh.hr  
www.aeroteh.hr

## Litva a Lotyšsko

UAB BALTESA  
Tel.: +370 5 272 7902  
info@baltesa.lt  
www.baltesa.lt

## Maďarsko

LS Épületautomatika Kft.  
Tel.: +36 1 288 0500  
aracs.peter@lsa.hu  
www.lsa.hu

## Makedonie

SIMT d.o.o.  
Tel.: +389 2 306 9591  
simt@simt.com.mk  
www.simt.com.mk

## Malajsie

TECH-STORE MALAYSIA Sdn. Bhd.  
Tel.: +603 8940 6688  
info@tech-store.com.my  
www.tech-store.com

## Německo

S+S Regeltechnik GmbH  
Tel.: +49 (0) 911-519 47-0  
e-mail: mail@spluss.de  
www.spluss.eu

## Nizozemí (systémový integrátor)

Building technology bv  
Tel.: +31 571 262 728  
info@buildingtechnology.nl  
www.buildingtechnology.nl

## Polsko

P&B Sp. z o.o.  
Tel.: +48 56 660 84 18  
info@domat-cs.pl  
www.domat-cs.pl

## Portugalsko

WSBP – We Solve Building Problems  
Tel.: +351 239 090 860  
info@wsbp.eu  
www.wsbp.eu

## Rakousko

Elektro-Zukunft H.Bayonas  
Tel.: +43 (0) 91 126771  
e-mail: office@elektro-zukunft.at  
www.elektro-zukunft.at

## Rumunsko

SC LSA Romania Building Automation SRL  
Tel.: +36 1 288 0500  
aracs.peter@lsa.hu  
www.lsa.hu

## Slovinsko

Simtech d.o.o. (systémový integrátor)  
Tel.: +386 1 786 62 12  
e-mail: info@simtech.si  
www.simtech.si

## KOVINTRADE CELJE (distributor)

Tel.: + 386 1 560 76 78  
regulacije@kovintrade.si  
www.kovintrade.com

## Srbsko

POWERHOME  
Tel.: +381 63 7405 671  
e-mail: office@powerhome.rs  
www.powerhome.rs

## Švédsko

Malthe Winje Automation AB  
Tel.: +46 (0)8-594 118 30  
e-mail: info@mwa.se;  
www.mwa.se

## Švýcarsko

GLT Engineering AG  
Tel.: +41 52 647 41 00  
info@glt.ch  
www.glt.ch

## Thajsko, Barma, Laos a Kambodža

G7 TECHNOLOGY COMPANY Ltd.  
e-mail: info@g7-tech.com  
www.g7-tech.com

## Vietnam

G7 TECHNOLOGY COMPANY Ltd.  
Tel.: +84 5448 6677  
e-mail: info@g7-tech.com  
www.g7-tech.com