

September 2010/letnik XIV/št. 50

# INFORMATOR

Revija podjetij Kolektor Synatec in Elsing Inženiring



**Novi kompaktni merilno  
komunikacijski modul NZM-XMC**

**Nova panelna računalnika PPC**

**TTA stikalni bloki na ČHE Avče**

**Nadzor vodovodnega sistema**

# Majhna senzacija!

64% manjši kot dosedanji IZM

**IZM X16**

Izjemno kompakten in  
ekonomičen. Pri 100%  
zmogljivosti.



Novi IZM X16 z vsemi prednostmi klasičnega IZM. In to pri minimalni porabi prostora.  
Za ekonomične stikalne rešitve, hitro in preprosto realizacijo.  
Naročite si še danes svoj katalog: [www.kolektor.com/zastopstva](http://www.kolektor.com/zastopstva)

**EATON**

*Powering Business Worldwide*

**MOELLER** 

An Eaton Brand

## VSEBINA

## Novice

- 04 14 let in 50 številik revije Informator
- 05 Nagrada za SmartWire-Darwin
- 06 Eaton in Moeller – enoten nastop na trgu
- 08 Prenovljena spletna stran
- 10 Slovenska navodila za elektromotorne pogone kompaktnih odklopnikov NZM...-XR
- 10 Obvestilo o prenehanju dobavljalnosti

## Novosti

- 11 NZM-XMC - novi kompaktni merilno komunikacijski modul

## Predstavljamo

- 13 Nova panelna računalnika PPC

## Naš nasvet

- 15 Kontrola prezračevanja v Ex-okolju

## Naša rešitev

- 18 TTA stikalni bloki xEnergy na ČHE Avče
- 20 Nadzor vodovodnega sistema in vključitev v centralni nadzorni sistem

## Abraham

»Spoštovani! Pred vami je prva številka Informatorja. To ni časopis, niti revija. Namenjena je prav vam, našim cenjenim poslovnim partnerjem, ki na tak ali drugačen način sodelujete z nami.« To so besede iz prvega uvodnika revije Informator. No, pred vami je zdaj že 50. uvodnik in še vedno je naš Informator predvsem vaš: **namenjen vam, našim partnerjem**. Recimo, da smo ga srečali, Abrahama namreč, kot pravi znana pogovorna in šaljiva zveza. In ga z veseljem pozdravljamo. Uspešno pa smo se izognili Abrahamovem naročju in vam pripravili to jubilejno številko.

V petdesetih številkah smo objavili že marsikaj in v tem času doživeli že marsikatero spremembo. Spremembe v organizaciji pravkar potekajo v podjetju **Moeller**, našem dolgoletnem partnerju, ki od leta 2008 deluje pod okriljem globalnega koncerna **Eaton**. Več o tem med novicami. Oblikovno in vsebinsko spremembo je doživela tudi naša spletna stran. Vabljeni na ogled na [www.kolektor.com/zastopstva](http://www.kolektor.com/zastopstva).

Kot novost vam predstavljamo **novi kompaktni merilno komunikacijski modul NZM-XMC**, ki ga je kot alternativo klasični izvedbi merilnega mesta lansiral na trg Eaton. Predstavljamo vam tudi **nova kompaktna, uporabniku prijazna multifunkcijska brezventilatorska panelna računalnika PPC** podjetja Advantech.

Vili Granda, tehnični svetovalec v podjetju Elsing Inženiring in pisec z največjim številom objavljenih člankov v Informatorju, vam svetuje **o kontroli prezračevanja v Ex-okolju** s pomočjo kontrolnikov zračnega pretoka, ki jih ponuja naš partner EGE. Na tem mestu vas želimo opozoriti še na **Dan protieksplzijske zaščite**, ki bo potekal 30. septembra v Kongresnem centru Zdravilišča Radenci.

V rubriki Naša rešitev pa strokovnjaki iz Elsing Inženiringa predstavljajo svojo rešitev na črpalni hidroelektrarni Avče, ki so jo izvedli s **TTA nizkonapetostnimi stikalnimi bloki xEnergy**, sodelavci iz Kolektor Sinabita pa predstavljajo rešitev **nadzora vodovodnega sistema in vključitev v centralni nadzorni sistem**.

Kot vedno, vam tudi v tej jubilejni 50. številki želimo prijetno branje in veliko koristnih informacij.

*Polonca Pagon,  
vodja marketinga za stavbno in industrijsko tehniko,  
Kolektor Group, d. o. o.*

Letnik XIV, št. 50 • Revija Informator je glasilo podjetij Kolektor Synatec d.o.o. (Vojkova ul. 8b, Idrija, T: 05/372 06 50, F: 05/372 06 60) in Elsing Inženiring d.o.o. (Jazbečeva pot 20, Ljubljana-Črnuče, T: 01/561 04 50, F: 01/561 04 60) • Glavna in odgovorna urednica: Polonca Pagon, Kolektor Group d.o.o., E: polonca.pagon@kolektor.com, tel.: 05/375 07 92, faks: 05/375 01 50 • Sodelavci: Brane Bevc, Jure Božič, Vili Granda, Igor Jug, Matej Kastelic, Erik Lakner, Polonca Pagon, Florjan Rus • Naklada: 2.600 izvodov, na leto izidejo tri številke • Naročnina: revija je brezplačna, prejmejo jo kupci in poslovni partnerji izdajateljev, lahko si jo ogledate tudi na spletni strani [www.kolektor.com/zastopstva](http://www.kolektor.com/zastopstva) • Oblikovna zasnova in priprava za tisk: Kolektor Synatec d.o.o., FMR-Media d. o. o. • Fotografija na naslovnici: Moeller GmbH, FMR-Media d. o. o. • Fotografije: arhiv zastopanih podjetij ter podjetij Kolektor Synatec in Elsing Inženiring • Tisk: Razvedrilo d.o.o., razvedrilo@siol.net

Vse pravice pridržane. Ponatis celote ali posameznih delov je dovoljen z dovoljenjem založnika in z navedbo vira.

[synatec@kolektor.com](mailto:synatec@kolektor.com)

[www.kolektor.com/zastopstva](http://www.kolektor.com/zastopstva)

[elsing@elsing.si](mailto:elsing@elsing.si)

[www.elsing.si](http://www.elsing.si)



## 14 let in 50 številčk revije Informator

Prva številka revije Informator je izšla pred 14 leti, oktobra 1996. Prvi uvodničar je skromno zapisal, da »to ni časopis, niti revija ... je pa namenjen vam, našim cenjenim poslovnim partnerjem.« V vseh teh letih se je naš Informator prelevil v tržno-strokovno revijo s področja elektrotehnike, ki jo za vas pripravljamo sodelavci iz podjetij Kolektor Synatec in Elsing Inženiring.

*Polonca Pagon, vodja marketinga za stavbo in industrijsko tehniko, Kolektor Group, d. o. o.*

V reviji Informator poleg novic, povezanih s podjetji Kolektor Synatec in Elsing Inženiring, predstavljamo aktualne novosti iz prodajnega programa ter strokovne nasvete in rešitve s področja elektrotehnike, informatike in avtomatike. Kot na začetku, je še vedno naš cilj, da vam z informacijami podanimi v reviji kakorkoli pomagamo pri vašem delu. Da je tako, dokazujejo vaši odzivi.

### Informator v številkah

Revija je brezplačna, na leto izidejo tri številke (pred leti so na leto izšle štiri številke), prejmejo pa jo naši kupci, poslovni partnerji in številne splošne, šolske in univerzitetne knjižnice. Kakovost Informatorja dokazuje tudi naklada, ki ja za aktualno številko kar 2.600 izvodov, 95 odstotkov naklade pa je distribuiranih direktno naročnikom v Sloveniji, manjši delež na Hrvaškem ter v Bosni in Hercegovini.

Informator pa ne bi bil tak kot je brez avtorjev člankov, ki poleg vseh drugih obveznosti vztrajno pripravljajo prispevke. V vseh teh letih je članke pripravljalo več kot 30 avtorjev, najbolj aktivni pa so bili Vili Granda, tehnični svetovalec v Elsing Inženiringu, Igor Jug, produktni vodja v Kolektor Synatecu, Jure Božič, direktor, in Janez Kokalj, tehnični direktor iz Elsing Inženiringa ter Marko Rožič, projektni inženir v podjetju Kolektor Sinabit.

### Prihodnost

Kljub vsem elektronskim medijem in različnim elektronskim možnostim obveščanja ciljnih javnosti o produktih novostih, dogodkih in še marsičem, menimo da še vedno obstaja mesto za Informator. Zato se bomo še trudili, da boste zadovoljni z vsebino revije in jo boste trikrat letno z veseljem prebirali in da vam bo koristila pri vsakodnevem delu.

Arhiv  
revije Informator na spletu

[www.kolektor.com/katalogi-in-uporabne-vsebine](http://www.kolektor.com/katalogi-in-uporabne-vsebine)



## Nagrada za SmartWire-Darwin

Produktni film za SmartWire-Darwin je na mednarodnem festivalu neodvisnega filma v New Yorku (NYIFVF) prejel nagrado za najboljše specialne efekte. Film Darwin se osredotoča na predstavitev inovativnega tehnološkega razvoja skozi čas in postavlja osnovno idejo izdelka SmartWire-Darwin v evolucijski koncept.

*Polonca Pagon, vodja marketinga za industrijsko in stavbno tehniko, Kolektor Group, d. o. o.*

SmartWire tehnologija je na voljo od aprila 2009. To je nova, preprosta, povezovalna tehnologija, ki v krmilnih omarah nadomešča klasično ožičenje med vhodno/izhodnimi moduli krmilnika in stikalnimi elementi. SmartWire omogoča povezavo stikalnih elementov na krmilnik brez obsežnega klasičnega ožičenja. Krmilno ožičenje je popolnoma nadomeščeno s predpripravljenimi povezovalnimi kabli, ki imajo na vsaki strani šestpolni konektor. Zahtevnost ožičenja je drastično zmanjšana, s tem pa postajajo napake v ožičenju preteklost. Rezultat vsega tega pa so tudi manjši stroški montaže in testiranja. Manj težav je tudi med obratovanjem sistema.

cept filma: »Darwin tehnologija je evolucionarni koncept. Tako smo hitro dobili idejo o puščici, ki



Slika 1 – SmartWire-Darwin je prejel tudi nagrado Automation Award, najpomembnejšo nagrado za področje avtomatizacije v Nemčiji

Ubesediti to tehnologijo ni problem. Kako pa jo prikazati na filmu? Film Darwin se osredotoča na predstavitev inovativnega tehnološkega razvoja skozi čas in postavlja osnovno idejo izdelka SmartWire-Darwin v evolucijski koncept. Bernd Cürten, vodja produktne oglaševanja v Eaton Moellerju, pojasnjuje kon-

cept filma: »Darwin tehnologija je evolucionarni koncept. Tako smo hitro dobili idejo o puščici, ki leti skozi čas in prostor, mimo številnih pomembnih tehnoloških dosežkov človeštva. Film so zelo dobro sprejeli tudi prodajniki in stranke, tako da je zdaj na voljo že v sedmih jezikih. Ogledate si ga lahko na spletni strani [www.moeller.net](http://www.moeller.net), hitra povezava: darwinvideo.



Slika 2 – Produktni film za SmartWire-Darwin je na mednarodnem festivalu neodvisnega filma v New Yorku (NYIFVF) za leto 2009 prejel nagrado za najboljše specialne efekte

## Eaton in Moeller – enoten nastop na trgu

Podjetje Moeller je del korporacije Eaton že od aprila 2008. Septembra lani so prevzeli še podjetje Micro Innovation Holding AG. Eaton je globalno podjetje s sedežem v Clevelandu, Ohio, ZDA, s 15,4 milijarde letnega prometa in več kot 70.000 zaposlenih po celem svetu. S prodajno aktivnostjo so prisotni v več kot 150 državah, z več kot 50 proizvodnimi lokacijami po celem svetu. Zaradi bolj učinkovitega obvladovanja globalnega trga, se je Eaton Electrical Sector razdelil na tri regije, in sicer Amerika, EMEA (Evropa, Bližnji vzhod in Afrika) ter APAC (Azija, Pacifik)

*Polonca Pagon, vodja marketinga za industrijsko in stavbno tehniko, Kolektor Group, d. o. o.*

### Izdelki Moeller so zelo kakovostni, inovativni in zanesljivo dobavljivi

Eaton želi na globalnem trgu nastopati kot eno podjetje z enim imenom. Zato so ob prevzemu Moellerja napravili raziskavo trga in preučili zavedanje kupcev o blagovnih znamkah Moeller, Eaton in ostalih podjetij v korporaciji Eaton. Rezultati so pokazali, da je za blagovno znamko Moeller značilno zelo visoko zavedanje med kupci v Nemčiji in mnogih drugih evropskih državah. Kupci Moellerjeve izdelke povezujejo z zelo visoko kakovostjo, produktno inovativnostjo in zanesljivo dobavo. Kljub temu pomembnemu dejstvu, se želijo v Eatonu globalno predstavljati kot eno podjetje z enim imenom. Tako se bo najprej izpeljala notranja reorganizacija koncerna, šele ko bo nova organizacija zaživela, se bodo začela v eksternem komuniciranju postopoma uvajati enotna korporativna obeležja.

### Dolgoročni cilj je enotna blagovna znamka Eaton

Spremembo v zunanjih obeležjih že lahko opazimo v različnih medijih, od oglasov do embalaže, saj se trenutno pojavljata obe blagovni znamki, modri Eaton in zeleni Moeller. Cilj je, da se pozitivne vrednote, ki jih kupci povezujejo z Moellerjem, prenesejo na blagovno znamko Eaton. Po ponovni natančni analizi percepcije blagovne znamke Eaton na evropskem

trgu in ko bo ta pri kupcih vzbujala enake pozitivne vrednote in lastnosti kot sedaj Moeller, se bo izvedla tudi oblikovna prenova samih izdelkov. Dolgoročni cilj je enotna blagovna znamka Eaton. Ta cilj pa želijo doseči v nekaj letih. Poudariti je potrebno, da proces prehoda obstoječih uveljavljenih blagovnih znamk na blagovno znamko Eaton poteka na vseh blagovnih znamkah (HOLEC, TABULA, UPS itd.), ki so v zadnjem desetletju prešle pod okrilje koncerna Eaton.

### Skupna prodajna mreža

Obe podjetji imata razvejani prodajni mreži, ki jih bodo izkoristili za lansiranje produktov drugega podjetja, torej Moellerjevih produktov nasevernoameriški trg in produktov Eaton na obstoječe Moellerjeve trge. V Eatonu izpostavljajo, da se produktni splet in tudi prodajni oddelek podjetij zelo dobro dopolnjujeta in tako generirata številne poslovne možnosti. Prav tako pa ima skupni nastop na trgu pozitivne učinke tudi na nabavno funkcijo, saj so kot večje globalno podjetje bolj zanimivi za številne dobavitelje in zaradi skupnih večjih naročil dosegajo boljše nabavne pogoje. Skupna prodajna mreža je pozitivna tudi za posameznega kupca, saj lahko zdaj nabavljajo produktne obeh podjetij pri enem prodajnem kontaktu. V regiji EMEA ima Eaton v prodajnem oddelku 2.500 zaposlenih.

Pričakujte več ...

Moeller postaja Eaton





## Usmerjenost h kupcu: **Moeller** postaja **Eaton.**



### **Izboljšujemo osredotočenost na kupca – še posebej na mednarodni ravni.**

Zdaj ko je Moeller del korporacije Eaton se poraja nov igralec v elektro industriji. Pričakujete lahko še boljšo kakovost storitev in koncentrirano osredotočenost na kupca.

To bomo dosegli skupaj z več kot 70.000 zaposlenimi v globalno aktivnem podjetju, ki je s prodajno dejavnostjo

prisotno v več kot 150 državah, z več kot 50 proizvodnimi lokacijami po celem svetu.

Moeller postaja Eaton: sodelovali boste s partnerjem, ki je prisoten globalno in deluje lokalno. Na voljo smo vam kjerkoli.

**EATON**

*Powering Business Worldwide*

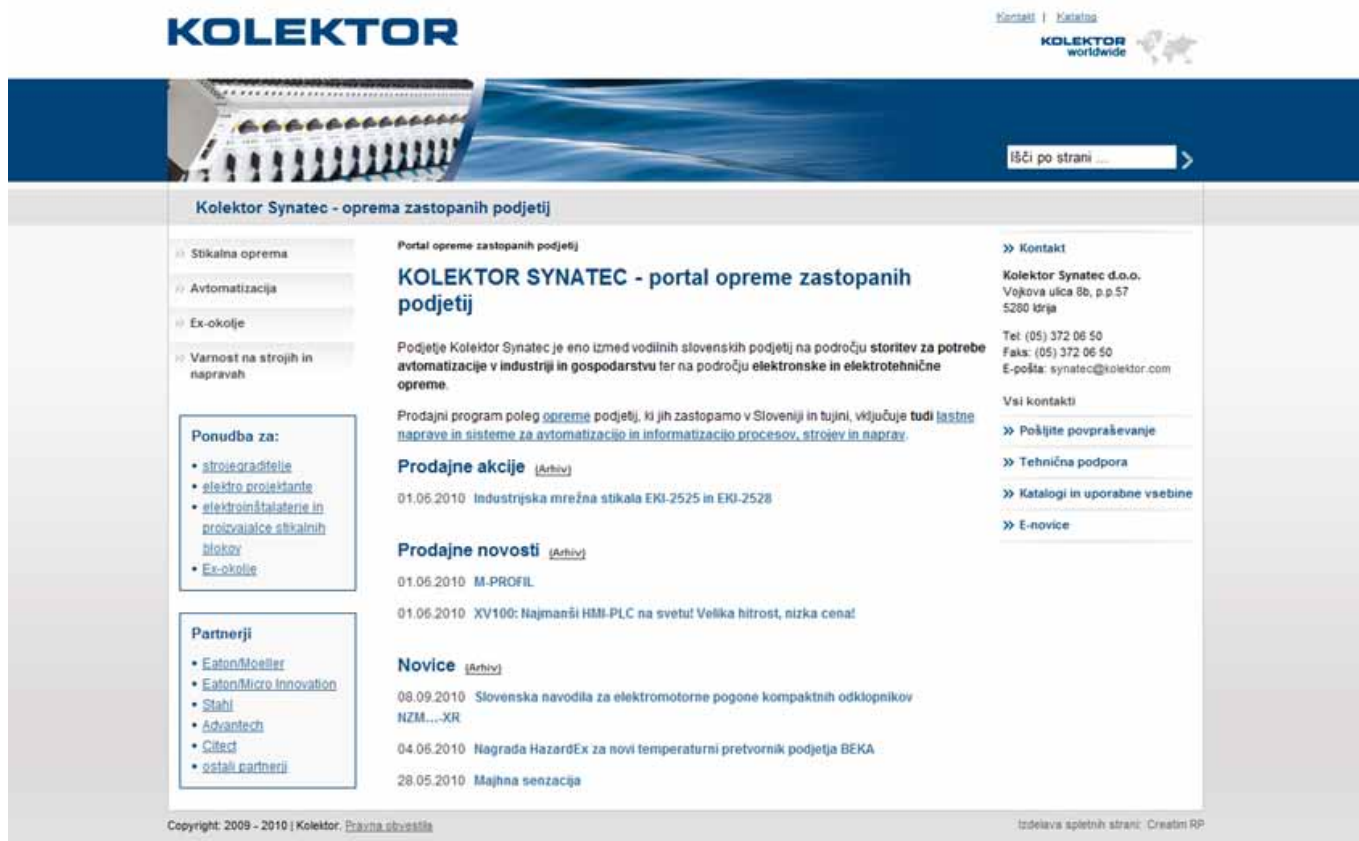
**MOELLER** 

An Eaton Brand

## Prenovljena spletna stran podjetja Kolektor Synatec

Komunikacijska strategija koncerna Kolektor se je v zadnjem obdobju precej spremenila, saj je vedno večji poudarek na močni korporativni blagovni znamki. Skladno z novimi smernicami komuniciranja se je prenovila spletna predstavitev koncerna in tudi podjetja Kolektor Synatec, ki je član koncerna Kolektor.

*Polonca Pagon, vodja marketinga za industrijsko in stavbno tehniko, Kolektor Group, d. o. o.*



Slika 1 – Dejavnost podjetja Kolektor Synatec je predstavljena na samostojnem portalu opreme zastopanih podjetij

Nov portal opreme zastopanih podjetij (slika 1) – prej spletna stran podjetja Kolektor Synatec – je začel delovati na začetku meseca septembra in je del enotnega spletnega mesta koncerna Kolektor. »V spletnem komuniciranju Kolektorja je po novem v središču enotno spletno mesto (slika 2), ki predstavlja skoraj celoten proizvodni in storitveni program ter nagovarja vse pomembnejše ciljne skupine,« pravi **Andrej Remškar**, strokovni direktor v podjetju Creatim Ržišnik Perc, ki je za koncern zasnovalo novo spletno predstavitev. Dejavnosti, ki so pri spletnem komuniciranju naprednejše ter imajo več vsebin in funkcionalnosti, tako kot zastopstva podjetja Kolektor Synatec, pa so podrobneje predstavljene na podportalih. »Izjeme v celotni zgodbi so le uveljavljene blagovne znamke, ki komunicirajo s končnimi kupci z ločenimi spletnimi predstavitvami (LIV, Etra in Sinabit v Sloveniji, Missel in Schwab v Nemčiji),« pojasnjuje Remškar.

Oblikovna in vsebinska prenova koncernskega spletnega mesta je bila polna izzivov, saj je struktura vsebin dokaj kompleksna, področja vsebujejo precej podstrani

na več nivojih. Po odzivih uporabnikov spletnega mesta Remškar sklepa, da se obiskovalci na straneh prijetno počutijo in dobro znajdejo, tako da so oblikovalci dobro opravili svojo nalogo.



Slika 2 – V spletnem komuniciranju Kolektorja je v središču enotno spletno mesto, ki predstavlja skoraj celoten proizvodni in storitveni program ter nagovarja vse pomembnejše ciljne skupine



## Samostojen portal opreme zastopanih podjetij

Poudarek je na kakovostni in poglobljeni predstavitvi dejavnosti, proizvodov in storitev. Skladno z usmeritvami koncerna so področja razdeljena na **avtomobilsko tehniko, stavbno tehniko in izdelke za dom** ter **industrijsko tehniko in energetiko**. V slednjo je uvrščena tudi dejavnost podjetja Kolektor Synatec, **oprema zastopanih podjetij in namenski proizvodi za avtomatizacijo**.

Cilj prenove spletnega mesta ni bil samo oblikovna prenova, ampak tudi vsebinska nadgraditev. Prenovljeni portal tako odlikujejo številne vsebinske novosti in funkcionalnosti, ki so namenjene izboljšanju izkušnje uporabnikov spletnega mesta in zadovoljevanju potreb raznolikih javnosti, ki spletno stran redno obiskujejo.

Pripravili smo podrobno predstavitev opreme zastopanih podjetij in lastnih izdelkov po področjih (stikalna oprema, avtomatizacija, oprema za eksplozijsko ogrožena okolja, oprema za varnost na strojih in napravah). Za boljšo preglednost in hitrejšo dostopnost so vsebine določenega področja urejene po zavihkih, ki uporabniku omogočajo hiter dostop do izdelkov, katalogov in drugih uporabnih vsebin ter predstavitev proizvajalca določene opreme (slika 3). Posamezni izdelki so predstavljeni na t. i. produktnih straneh, kjer vam je na voljo kratka predstavitev in fotografija izdelka, povezava na predstavitev proizvajalca, druge sorodne izdelke in dodatne informacije o izdelku (slika 4).

Vedno vidni so tudi kontakti, enostavna je pot do povpraševanja, tehnične podpore, katalogov in drugih uporabnih vsebin in možnosti za prijavo na aktualne novice in vabila na dogodke skupine Kolektor. Na podstrani **Katalogi in uporabne vsebine** (slika 5) so vam na enem mestu na voljo številni katalogi in tehnična dokumentacija, različna programska oprema, arhiv revije Informator in obrazec za naročilo različnih uporabnih vsebin v tiskani obliki. Omeniti je potrebno še vsebinske podstrani za določene ciljne skupine in predstavitev naših partnerskih podjetij v levem stolpcu.

## Sodobna tehnična zasnova in uredniški sistem

Za dober obisk spletne predstavitve je zelo pomembna njena vidnost v iskalnikih. Kot pravi Remškar »... je bilo ob prenovi Kolektorjevega spletnega nastopa precej truda vloženega tako v optimizacijo vsebin kot v ustrezno tehnično zasnovo. Med najbolj vidnimi spremembami je uvedba enostavnih in berljivih URL-naslovov posameznih strani, v ozadju pa je še veliko drugih vsebinskih in tehničnih podrobnosti, ki strani naredijo iskalnikom prijaznejše.« Uredniki strani lahko vsebine urejajo prek spletnega uredniškega sistema Credo, ki so ga v Creatimu razvili za samostojno upravljanje zahtevnejših spletnih mest.

Vabljeni k ogledu novega spletnega portala:  
[www.kolektor.com/zastopstva](http://www.kolektor.com/zastopstva)



Slika 3 – Za boljšo preglednost in hitrejšo dostopnost so vsebine določenega področja urejene po zavihkih



Slika 4 – Posamezni izdelki so predstavljeni na t. i. produktnih straneh



Slika 5 – Zelo uporabna podstran Katalogi in uporabne vsebine

## Slovenska navodila za elektromotorne pogone kompaktnih odklopnikov NZM...-XR

Ključni element sodobnih sistemov za razvod električne energije je nizkonapetostni odklopnik. Poslužujemo ga lahko lokalno ali daljinsko. Daljinsko



ga lahko poslužujemo s pomočjo tokovnih ali napetostnih sprožnikov (samo izklop), in/ali elektromotornih pogonov. Pri kompaktnih odklopnikih lahko elektromotorne pogone prigradimo tudi naknadno, ko je stikalni blok že izdelan oziroma obratuje. Za nadgradnjo elektromotornega pogona ne potrebujemo posebnega orodja in znanja, za pravilno delovanje odklopnika pa moramo skrbno upoštevati ustrezna navodila. Za motorne pogone NZM...-XR so bila izdelana navodila v slovenskem jeziku, ki vsebujejo opis pravilne vgradnje pogonov, električne povezave, opis ročnega posluževanja, opis električnega lokalnega in električnega daljinskega posluževanja. Navodila so opremljena z ustreznimi slikami, ki dodatno pojasnjujejo potrebne manipulacije. Na navodilih je tudi seznam originalnih navodil proizvajalca (AWA...) in spletna bližnjica do teh navodil. JB

Navodila lahko dobite v podjetju Kolektor Synatec oziroma jih naročite spletni strani [www.kolektor.com/zastopstva](http://www.kolektor.com/zastopstva).

## Obvestilo o prenehanju dobavljivosti kompaktnih krmilnikov PS4, modularnih krmilnikov PS416 in upravljalnih panelov MI4

Pred časom smo že napovedali, da bo podjetje Moeller ustavilo proizvodnjo kompaktnih krmilnikov PS4, modularnih krmilnikov PS416, upravljalnih panelov MI4 in pripadajoče opreme. Sedaj so nas tudi uradno obvestili, da bodo po dobrem desetletju zelo uspešne prodaje po celem svetu, v letu 2011 prenehali z dobavo kompaktnih krmilnikov PS4, lokalno razširjenih enot LE4, dislociranih enot EM4, modularnih krmilnikov PS416, upravljalnih panelov MI4 in pripadajoče opreme.

Zadnja naročila bodo možna v decembru 2011. Pričakovati je mogoče, da se bodo cene za vse omenjene produkte s 1. januarjem 2011 dvignile. IJ



Pozivamo vse uporabnike krmilnikov PS4 in PS416 ter upravljalnih panelov MI4, da preverijo svoje zaloge rezervnih delov in jih čim prej dopolnijo. Po zgoraj omenjenem datumu bo še vedno zagotovljeno servisiranje celotne palete izdelkov.

## NZM-XMC – novi kompaktni merilno komunikacijski modul

Varčevanje z energijo ni več trend, temveč nujnost. A če želimo varčevati, moramo najprej vedeti koliko porabimo. Kot alternativo klasični izvedbi merilnega mesta je podjetje Eaton predstavilo zanimivo kompaktno rešitev.

*Matej Kastelic, samostojni projektant, Elsing Inženiring, d. o. o.*

Pri novi družini merilno komunikacijskih modulov XMC se v skupnem ohišju nahajajo tokovni transformatorji, napetostni priključki, merilna elektronika, komunikacijski vmesnik in vmesnik za povezavo na prikazovalnik (slika 1).



Slika 1 – Kompaktni merilno komunikacijski modul XMC

Pri izvedbi takega merilnega mesta odpade znaten del truda in stroškov, povezanih z montažo in ožičenjem klasičnih gradnikov. Vgradnja modula XMC je možna kjerkoli v razdelilniku, upoštevati je potrebno le minimalne razmike, potrebne za njegovo montažo.

Modul meri vse relevantne podatke za izračun električne porabe: fazne tokove in tok v nevtralnem vodniku, efektivne vrednosti napetosti, delovno, jalovo in navidezno moč, faktor moči. Merjene vrednosti je možno prikazati lokalno na namenskem panelu in daljinsko na nadzornem centru, preko Profibus-DP komunikacijskega protokola.

XMC modul je na voljo za napetosti od 35 do 500 V. Izdelan je v dveh velikostnih razredih: razred 2 (NZM2-XMC) seže do 300 A in razred 3 (NZM3-XMC) do 500 A.

Vsak od teh velikostnih razredov je na voljo v 3- in v 4-polni izvedbi.

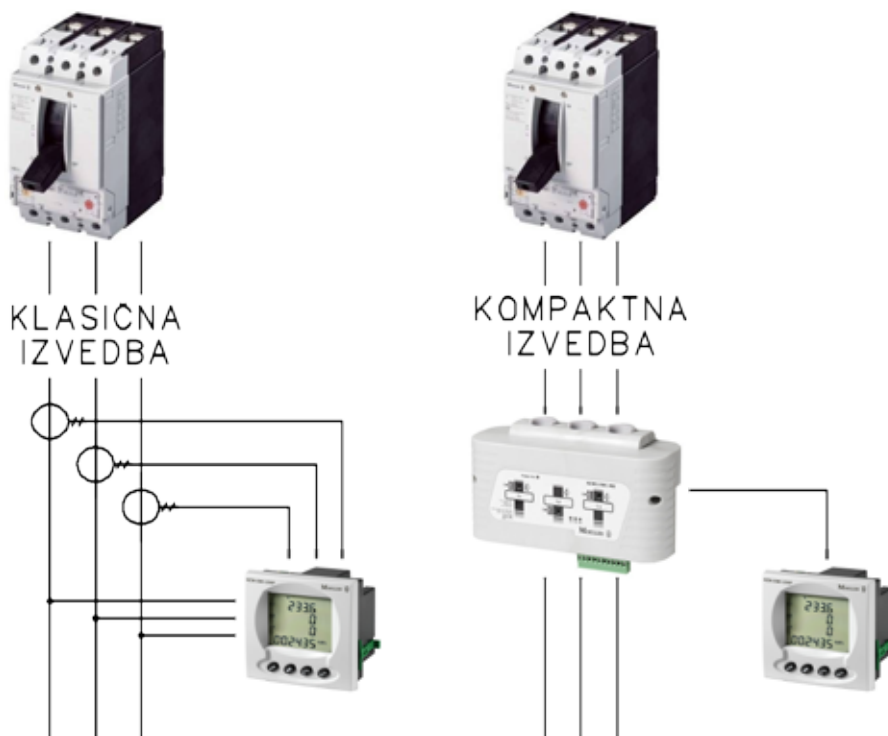
Modulu je možno prigraditi pomožne kontakte, digitalne vhode in izhode ali analogni izhod 4–20 mA. Tako lahko poleg merjenja el. veličin izvedemo tudi nadzorne ali krmilne funkcije na stikalu (stanje stikala, stanje zaščite, izklop v primeru preobremenitve ...). Možno je izvesti tudi nekatere naprednejše funkcije, npr. selektivni izklop v primeru, da moč na bremenu naraste čez nastavljeni prag.

Prepričani smo, da bo merilno komunikacijski modul XMC zaradi univerzalnosti uporabe, preproste vgradnje in nenazadnje konkurenčne cene, zanimiva alte-

rnativa klasičnim merilnim mestom (slika 2).

Več informacij si lahko ogledate na spletni strani [www.kolektor.com/zastopstva](http://www.kolektor.com/zastopstva).

Moeller  
postaja  
Eaton



Slika 2 – Klasična in kompaktna izvedba merilnega mesta



# Evolucija v komunikaciji človek-stroj



## Edinstvena kombinacija prilagodljivosti in robustnosti

- Zanesljivost in stil z modernim oblikovanjem in aluminijasto čelno ploščo
- Prilagodljiva oblika s 7 ali 14 razširitvenimi sloti in USB-vmesnikom na čelni plošči
- Poseg v računalnik s prednje strani nam omogoča enostavno in hitro vzdrževanje sistema



### IPPC-7157A

15" XGA TFT LCD  
Pentium® D/ Pentium® 4/  
Celeron® D,  
industrijski panel PC  
s 7 PCI/PCIe sloti in  
membransko tipkovnico



### IPPC-7158B

15" XGA TFT LCD  
industrijski panel PC  
s 14 ISA/PCI/PCIMG sloti na  
pasivni plošči in  
membransko tipkovnico



### IPPC-6152A

15" XGA TFT LCD  
Pentium® M/ Celeron® M,  
industrijski panel PC  
z 2-ma PCI slotoma



### IPPC-6172A

17" SXGA TFT LCD  
Pentium® M/ Celeron® M,  
industrijski panel PC  
z 2-ma PCI slotoma

Advantech Channel Partner

**KOLEKTOR**

**KOLEKTOR SYNATEC d.o.o.**

Vojkova ulica 8 b • 5280 Idrinja • Slovenija  
Tel.: +386 5 372 06 50 • Fax: +386 5 372 06 60  
synatec@kolektor.si • www.kolektorsynatec.si

Pisarna v Mariboru  
Limbuška cesta 2 • 2341 Limbuš • Slovenija  
Tel.: +386 2 421 35 90 • Fax: +386 2 421 35 95  
synatec@siol.net

## Nova brezventilatorska 12- in 15-palčna panelna računalnika PPC-L128T in PPC-L157T

Podjetje Advantech je na trg lansiralo dva nova brezventilatorska panelna računalnika. 12- in 15-palčna PPC-L128T in PPC-L157T odlikuje energetske varčni procesor Intel® Atom™ N270 in sta zasnovana kot vmesnik človek - stroj (HMI) oziroma kot multimedijski računalnik. PPC-L128T /PPC-L157T je kompakten, uporabniku prijazen multifunkcijski panelni računalnik.

*Erik Lakner, produktni vodja, Kolektor Synatec, d. o. o.*



Slika 1 – PPC-L128T



Slika 2 – PPC-L157T

Računalnik je zasnovan z 12,1- (slika 1) ali 15-palčnim (slika 2) zaslonom resolucije do 1024 x 768 (XGA) točk, ki kot opcijo omogoča uporabo zaslona na dotik. Matična plošča ima v osnovi dva vmesnika Gigabit Ethernet, rezo PCI/PCIe, več serijskih (COM) vmesnikov, audio kontroler, IDE (za CF) in vodila SATA (trdi disk in CD/DVD enota). V PPC-L128T/PPC-L157T je mogoče vgraditi brezžični LAN-vmesnik in baterijski modul (slika 3). PPC-L128T /PPC-L157T je kompakten, uporabniku prijazen multifunkcijski panelni računalnik. Trdimo lahko, da je računalnik zelo prilagodljiv in uporaben v različnih načinih montaže. Lahko je pritrjen na steno, vgrajen v razdelilno omaro ali s podstavkom (VESA nosilcem) postavljen na mizo.



Slika 3 – Različni komunikacijski vmesniki, napajalnik



Slika 4 – Prostor za baterijo pri PPC-L128T

### Zanesljivost in cenovno ugodna rešitev

Sistemskim integratorjem predstavlja ta računalnik enostavno rešitev z visokimi zmogljivostmi za **multi-medijske aplikacije**. Prav tako je primeren za **različne aplikacije v industriji** kot so avtomatizacija proizvodnih sistemov, kontrolo industrijskih procesov, avtomatizacija strojev, če omenimo le nekatere in za t. i. **neindustrijske aplikacije** oziroma rešitve kot so interaktivni sistem za kiosk in avtomatizacijo parkirišč, poslovodski info-panel in še bi lahko naštevali. Advantech vam s panelnimi računalniki PPC ponuja zanesljivost in cenovno ugodno rešitev za vaše aplikacije in rešitve.

### Opcija: baterijski modul

Z novimi modeli brezventilatorskih panelnih računalnikov predstavlja Advantech še eno novost, in sicer **baterijski modul**. To sta prva panelna



Slika 5 – Priključitev baterijskega modula

industrijska računalnika podjetja Advantech v katera je mogoče vgraditi **4-celično baterijo** (slika 4). S to rešitvijo rešimo **problem zapiranja aplikacije Okna pri nenadnih izklopih električne energije** (nujni stopi na strojih, nepravilno izklapljanje stroja, prekinitev omrežnega napajanja). Z baterijskim modulom lahko računalnik deluje kot navaden prenosnik. Do zdaj so se za preprečevanje tovrstnih problemov uporabljali UPS-i, ki pa zahtevajo dodatni prostor.

Za priključitev baterijskega modula je potrebno odstraniti pokrov panelnega računalnika (slika 5). Konektor baterijskega modula priključimo na priključek PCN1.

#### LASTNOSTI PPC-L128T/ PPC-L157T

- 12.1" ali 15" TFT XGA LCD
- Zaslon občutljiv na dotik (opcija)
- Procesor Intel® Atom™ N270 1,6 GHZ s predpolnilnikom L2 512 KB
- Brezventilatorski, nizka poraba
- 2-krat Gigabit LAN
- 3-krat serijski vmesniki: 2-krat Rs-232, 1-krat RS-232/422/485 in 1-krat GPIO
- Integriran Line-in/Line-out/Mic-in
- Reža PCI/PCIe
- Mehanska zaščita s čelne plošče IP65
- Brezžični LAN (opcija)
- Baterijski modul (opcija)



## Kontrola prezračevanja v Ex-okolju

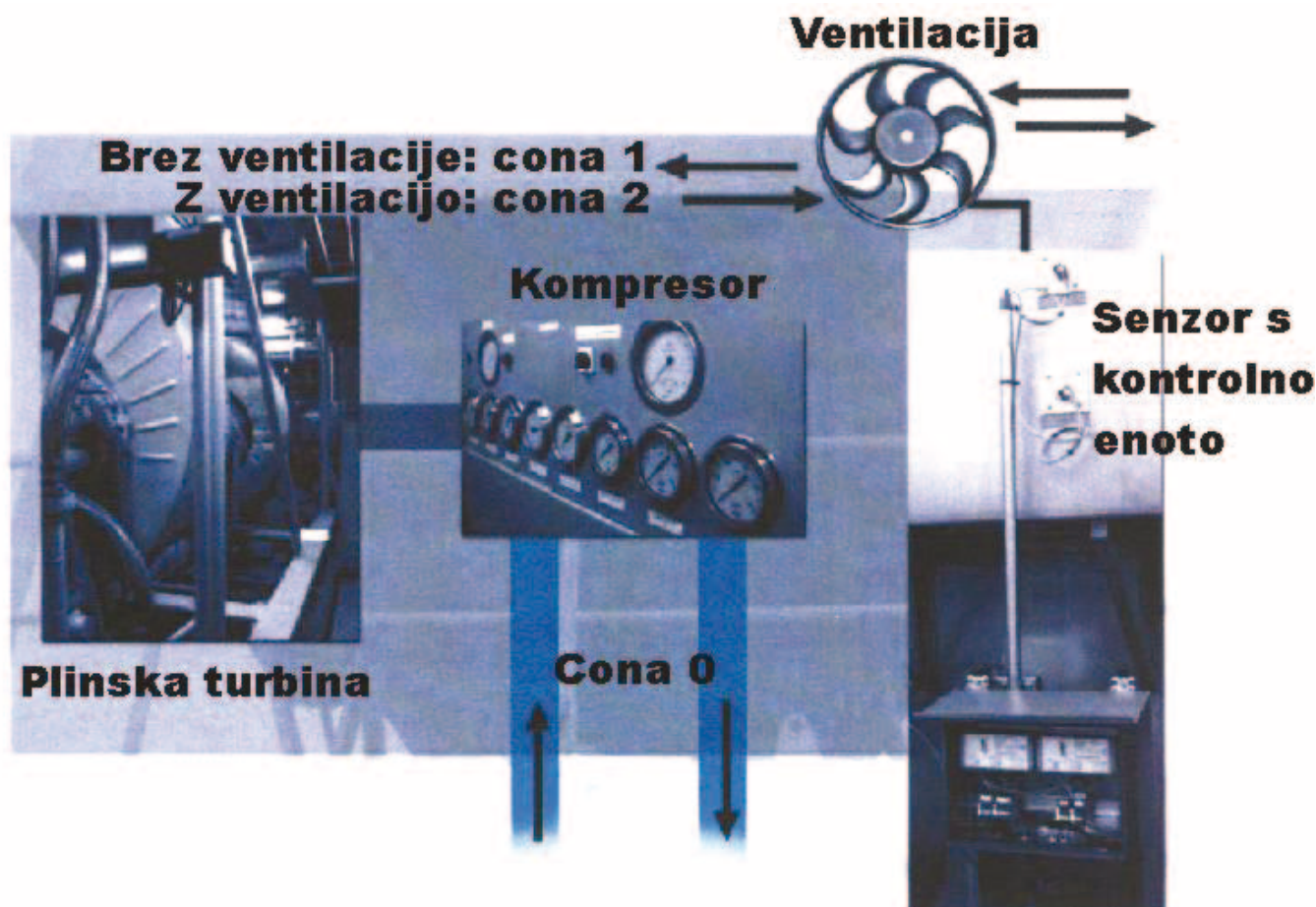
V prispevku bomo predstavili kontrolo prezračevanja v Ex-okolju s pomočjo kontrolnikov zračnega pretoka, ki jih ponuja naš partner EGE. Najprej bomo osvetlili zakonske osnove in določila standardov, ki opredeljujejo to področje, potem pa bomo na konkretnem primeru predstavili že izvedeno rešitev.

Vili Granda, tehnično svetovanje, Elsing Inženiring, d. o. o.

Ko govorimo o Ex-okolju in električni opremi za vgradnjo v Ex-okolje, moramo upoštevati Pravilnik o protieksplzijski zaščiti (Ur.list RS št.: 102/2000, 91/2002, 16/2008 in 91/2008). Ko spregovorimo o ventilaciji v Ex-okolju, moramo dodatno upoštevati določila standarda SIST IEC 60079-10-1: Eksplozivne atmosfere - 10-1. del: Razvrstitev prostorov - Eksplozivne plinske atmosfere (IEC 60079-10-1:2008). V tem standardu ima ventilacija poseben pomen, saj velja, da s povečano ventilacijo praviloma znižamo zahtevnost cone eksplozijske ogroženosti (točka 5.4.3). Pomembnost tega določila je opredeljena v nadaljevanju standarda, predvsem v prilogi B: Ventilacija. Gre za obširno prilogo, v kateri so opredeljeni pogoji, pod katerimi dosežemo zadostno ventilacijo za znižanje con ogroženosti, služi pa tudi za načrtovanje prezračevalnih sistemov v Ex-okolju:

- določitev minimalne potrebne ventilacije, s katero preprečimo nastanek potencialno eksplozivne atmosfere,
- preračun hipotetičnega volumna, preko katerega določimo potrebno ventilacijo,
- določitev časa za predhodno prepihanje,
- določitev cone ogroženosti glede na zmožnost in prisotnost ventilacije,
- preverjanje cone ogroženosti in časa prepihanja.

Ker je ventilacija bistvena za znižanje cone ogroženosti, mora biti njena učinkovitost stalno kontrolirana in nadzorovana (odstavek B.2.2). V primeru, da se pretok zraka zmanjša pod določeni nivo, mora priti do alarma v sistemu, ko pa pade pod minimalni dopustni nivo, mora temu slediti izklop vseh naprav, ki ne ustrezajo coni ogroženosti brez ventilacije.



Slika 1 – Nadzor zračnega pretoka s pomočjo kontrolnika pretoka EGE



Pomen ventilacije srečujemo tudi v standardu SIST EN 60079-2:2008: Eksplozivne atmosfere – 2. del: Zaščita opreme z nadtlakom "p" (IEC 60079-2:2007) in osnutku standarda IEC 60079-13 Es. 1.0; Explosive atmospheres - Part 13: Equipment - protection by pressurized room "p".

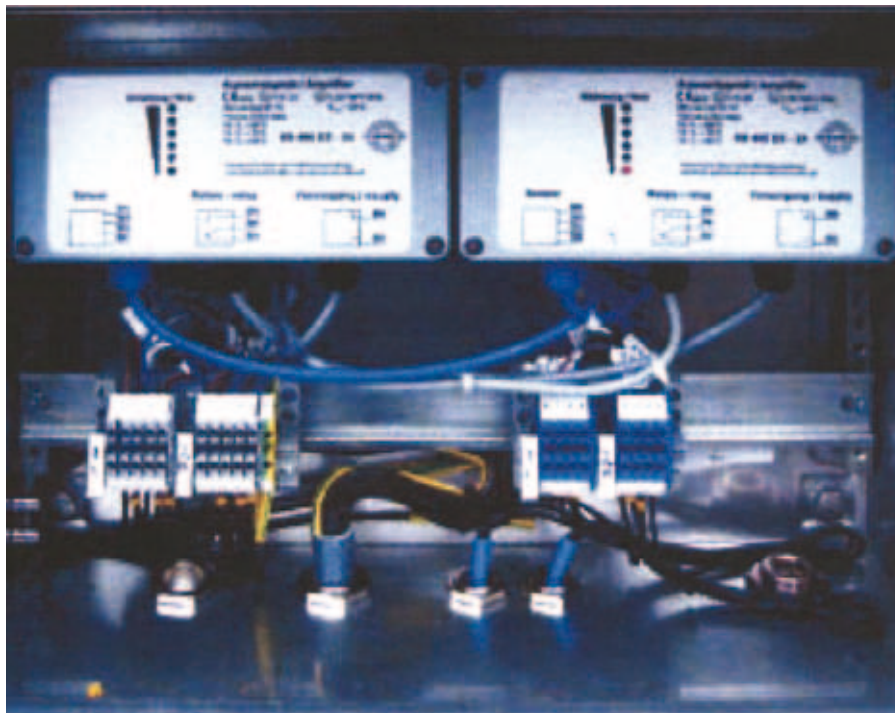
### Primer aplikacije: kontrola zračnega pretoka pri plinskem komparatorju

Aplikacija predstavlja realizirano rešitev (slika 1) pri nizozemskem podjetju N.V.Nederlandse Gasunie, ki z zemeljskim plinom oskrbuje tudi del nemškega ozemlja. Da bi lahko transportirali čim večje količine plina skozi cevovode, je potrebno plin pred transportom komprimirati. Komparator je nameščen v kontejnerju, znotraj katerega je brez prezračevanja predvidena cona ogroženosti 1. Z zagotovljenim prezračevanjem se v notranjosti doseže cona 2. Cenovna razlika pri vgrajenih napravah ter delu z njimi med obratovanjem v coni 1 ali coni 2 je lahko precejšnja. Pogoji za prisotnost cone 2 je v danem primeru ta (skladno s standardom SIST IEC 60079-10-1), da se v obdobju ene ure volumen notranjega zraka v kontejnerju vsaj štirikrat v celoti zamenja. Senzorji EGE ob tem skrbijo za zanesljivo kontrolo zadostnega zračnega pretoka.

Ker je v tem primeru aplikacija v Ex-okolju, je potrebno upoštevati visoke varnostne zahteve. Ob predpostavki varnega obratovanja in prepihanja je potrebno redno nadzirati pretok zraka skozi kontejner, kar je izvedeno s pomočjo kontrolnika zračnega pretoka, ki je sestavljen iz dveh komponent:

- senzorja in
- kontrolne enote (galvanski ločilnik).

Vgrajen je senzor serije STS, primeren za vgradnjo v cono 1 (glava



Slika 2 – Kontrolna enota EGE, vgrajena v stikalnem bloku znotraj Ex-okolja

senzorja je lahko vgrajena celo v coni 0). Nameščen je v zračnem kanalu in nadzoruje hitrost zračnega pretoka. Zunanja kontrolna enota serije SS400 (slika 2) je montirana neposredno v bližini (primerna je za vgradnjo v cono 1). Tako je mogoče spremljanje pretoka v samem procesu, hkrati pa po potrebi hitro nastavimo preklopno točko. Ker je kontrolna enota nameščena v neposredni bližini senzorja, so kableske povezave zelo kratke, kar prinese prihranek pri montaži in priključitvi.

Tako senzor kot kontrolna enota sta ustrezno protieksplzijsko zaščiteni za delovanje v coni ogroženosti, ko ventilacija ne deluje, saj opravljata kontrolno funkcijo in se ne smeta izključiti v primeru, da ventilacije ni oz. ni zadostna.

Kontrolniki pretoka EGE predstavljajo zanesljivo in učinkovito rešitev pri kontroli pretoka v Ex-okolju. Uporabljamo jih lahko za medije v plinskem ali tekočem agregatnem stanju, vgrajeni so

lahko neposredno v coni eksplozijske ogroženosti.

EGE elektronik GmbH je nemško podjetje, ki se ukvarja s proizvodnjo posebnih izvedb senzorjev že več kot 30 let. Razen kontrolnikov pretoka (o kontrolnikih pretoka za tekočine smo že pisali v 41. številki revije Informator) so specializirani za posebne izvedbe nivojskih senzorjev, induktivnih stikal (tudi za povišane oz. znižane temperature okolice ali v vodotesni (pralni) izvedbi), kapacitivnih stikal, svetlobnih in infrardečih senzorjev, kontrolnikov tlaka in temperature, ultrazvočnih senzorjev ter detektorjev kovin.

### Literatura:

- Wächter für Explosionschutz, Sven-Eric HISS (EGE), CITplus, 1-2/2010
- Standard SIST IEC 60079-10-1: Eksplozivne atmosfere - 10-1. del: Razvrstitev prostorov - Eksplozivne plinske atmosfere (IEC 60079-10-1:2008)
- Podatki proizvajalca EGE

[www.kolektor.com/zastopstva](http://www.kolektor.com/zastopstva)

## Senzorji za Ex-okolje

[www.ege-elektronik.com](http://www.ege-elektronik.com)


Senzorji za Ex-okolje proizvajalca EGE Elektronik dopolnjujejo program proizvodov, s katerimi nudimo visoko kakovost in dobro tehnično podporo našim partnerjem pri delu v eksplozijsko ogroženem okolju.

Senzorji so namenjeni naslednjim funkcijam:

- kontrolniki pretoka (zrak, tekočine),
- kontrolniki nivoja (tekočine),
- induktivna stikala,
- kapacitivna stikala.

Pri izvedbah za varno okolje se program dopolni še z naslednjimi senzorji:

- svetlobni senzorji,
- infrardeči senzorji,
- kontrolniki temperature,
- kontrolniki tlaka,
- ultrazvočni senzorji,
- detektorji kovin.

Prodaja:

Kolektor Synatec d.o.o., T: 05/372 06 50, E: [synatec@kolektor.com](mailto:synatec@kolektor.com)

Tehnična podpora:

Elsing Inženiring d.o.o., T: 01 561 04 50, E: [elsing@elsing.si](mailto:elsing@elsing.si)


[www.kolektor.com/zastopstva](http://www.kolektor.com/zastopstva)

## Dan protieksplzijske zaščite

Čeprav bi morala podjetja proizvodne procese in opremo v eksplozijsko ogroženih območjih že pred leti uskladiti z zahtevami evropske in nacionalne zakonodaje s področja protieksplzijske zaščite, je to dejansko storil le manjši del podjetij.

So razlogi v slabem poznavanju zahtev predpisov? V visokih stroških za posodobitev starih objektov, ki so neskladni z zahtevami predpisov? V nezavedanju posledic, ki jih prinaša tveganje neurejenih eksplozijsko ogroženih območij?

**Na ta in še mnoga druga vprašanja bomo skušali odgovoriti na**

**Dnevu protieksplzijske zaščite,  
30. septembra 2010 v Kongresnem centru  
Zdravilišča Radenci.**

**V podjetju Kolektor Synatec vam nudimo celovito ponudbo opreme za Ex-okolje:**

- razsvetljava,
- stikalna oprema,
- lastnovarni prikazovalniki,
- merilni instrumenti, testerji in kalibratorji,
- lastnovarne komponente in sistemi za merjenje, krmiljenje in regulacijo,
- krmilni, opozorilni in javljalni elementi,
- komunikacije,
- prenosni PC,
- ogrevanje,
- senzorji.

**Zagotovimo varnost eksplozijsko ogroženih območij**



## TTA stikalni bloki xEnergy na ČHE Avče

Nizkonapetostni stikalni bloki xEnergy so namenjeni za vgradnjo v zahtevnejše objekte, kjer je potrebna večja zanesljivost napajanja, večji nazivni tokovi (do 4000 A) in večja stopnja notranje delitve. Stikalni bloki so tipsko preizkušeni (TTA) ali delno tipsko preizkušeni (PTTA) v skladu s standardom SIST EN 60439-1. Ker lahko stikalne bloke XEnergy enostavno prilagajamo posameznim projektnim zahtevam, potrebnim stikalnim in zaščitnim aparatom, ter vgradnim in priključnim možnostim objekta, so idealna rešitev za krmiljenje in napajanje pomožnih sistemov tako zahtevnega objekta, kot je črpalna hidroelektrarna Avče.

*Brane Bevc, direktor inženiringa, Elsing Inženiring, d. o. o.*

### Črpalna hidroelektrarna

Črpalna hidroelektrarna Avče je prva te vrste v Sloveniji. Viške električne energije izkorišča za črpanje vode iz reke Soče v akumulacijsko jezero na hribu, v času manjka pa električno energijo proizvaja s spuščanjem vode iz akumulacijskega jezera na hribu v reko Sočo. Projektirana moč elektrarne je 185 MW (slika 1).

Za napajanje in krmiljenje drenažnih črpalk, pomožnih sistemov turbine in generatorja ter vtočno iztočnega objekta smo dobavili tipsko testirane stikalne bloke Moeller xEnergy z vgrajeno stikalno opremo Moeller. Trije stikalni bloki so sestavljeni iz 23 polj. Skupna moč porabnikov priključenih na stikalne bloke je preko 3 MW. Stikalni bloki so bili dostavljeni na objekt v različnih transportnih enotah. Na objektu so bili dokončno sestavljeni in kovovno preizkušeni.

### Stikalni bloki xEnergy

Stikalni blok za napajanje drenažnih črpalk, ki meri 8,25x2,2x0,6 m in je sestavljen iz dvanajstih polj, napaja porabnike moči preko 2 MW (slika 2). Za dovode (2x3200 A) smo uporabili stikala družine IZM. Največji delež porabnikov predstavlja 7 črpalk po 290 kW, ki odvajajo vodo z dna jaška. Pet črpalk je krmiljeno z mehкими zagoni, dve sta pa frekvenčno regulirani. Močnejši porabniki so varovani z odklopniki NZM v izvlačljivi izvedbi. Vsi manjši motorni pogoni pa so napajani preko zaščitnega stikala PKZ2 in kontaktorjev DIL. Zaščitna stikala PKZ2 so se izkazala kot izredno praktična



Slika 1 – Črpalna hidroelektrarna Avče



Slika 2 – Stikalni blok za napajanje drenažnih črpalk

ob testiranju in zagonu sistema. Moči vgrajenih elektromotorjev so precej odstopale od načrtovanih.

Ker imajo zaščitna stikala PKZ2 izmenljiv zaščitni modul, smo jih lahko brez uporabe orodja v nekaj

sekundah zamenjali in s tem prihranili veliko dragocenega časa množice sodelujočih pri zagonu sistema (slika 3).

Pomožne sisteme generatorja s pripadajočo opremo napaja

stikalni blok Moeller xEnergy, v merah 5,25x2,2x0,6 m in je sestavljen iz osmih polj (slika 4). Za dovode (2x1600A) smo uporabili stikala družine NZM4. Na stikalni blok je priključenih 45 porabnikov (večinoma črpalk in ventilov), skupne moči preko 650 kW. Krmiljeni so direktno ali s pomočjo mehkih zagonov. Tudi tukaj so močnejši odcepi varovani z odklopniki NZM v izvlačljivi izvedbi, manjši odcepi pa so izvedeni z zaščitnimi stikali PKZ2 in kontaktorji DIL. Tudi tukaj se je izkazala praktičnost izmenljivih zaščitnih modulov pri PKZ2.

Najmanjši od tipsko testiranih stikalnih blokov Moeller xEnergy, dobavljenih na ČHE Avče, je bil za napajanje črpalk v vtočno-iztočnem objektu. Sestavljen je iz treh polj, v skupni dolžini 1,8 m. Zagotavlja pogon dvema visokotlačnima črpalkama moči po 250 kW in pripadajoče elektro-motorne ventile.

### Zaključek

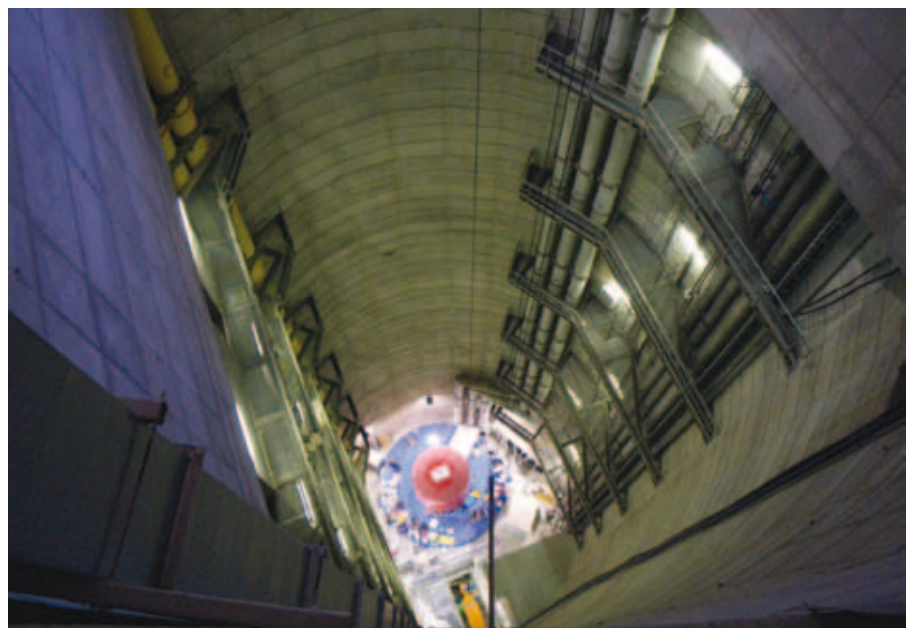
Zanesljiva in varna razdelitev električne energije je ključnega pomena za obratovanje zahtevnejših objektov. Zato se za take objekte vse pogosteje zahteva vgradnja tipsko certificiranih stikalnih blokov TTA, ki so izdelani po usvojenem tipu brez sprememb, ki bi lahko vplivale na spremembo karakteristik stikalnega bloka. Tem zahtevam v največji meri ustrezajo tudi opisani stikalni bloki xEnergy.

Sistem stikalnih blokov xEnergy je podprt z ustreznim programskim orodjem, s katerim lahko enostavno pripravimo specifikacijo potrebnega materiala in izgled stikalnega bloka po vaših projektnih zahtevah (enopolni risbi energetskega razvoda).

Če načrtujete vgradnjo zahtevnejšega stikalnega bloka, se obrnite na nas in skupaj bomo naredili optimalno rešitev za vaš projekt.



Slika 3 – Odcepi manjših moči, izvedeni s PKZ2



Slika 4 – Strojnični jašek s stikalnim blokom za napajanje pomožnih sistemov generatorja



# Nadzor vodovodnega sistema in vključitev v centralni nadzorni sistem

Za naročnika smo v podjetju Kolektor Sinabit razvili sistem nadzora vodovodnega sistema, ki vsebuje tri med seboj povezane objekte in ga vključili v centralni nadzorni sistem. Sistem vsebuje črpališče in dva vodohrana, ki med seboj komunicirajo preko kableske povezave z nadzornim centrom pa preko povezave GPRS.

*Florjan Rus, Kolektor Sinabit, d. o. o.*

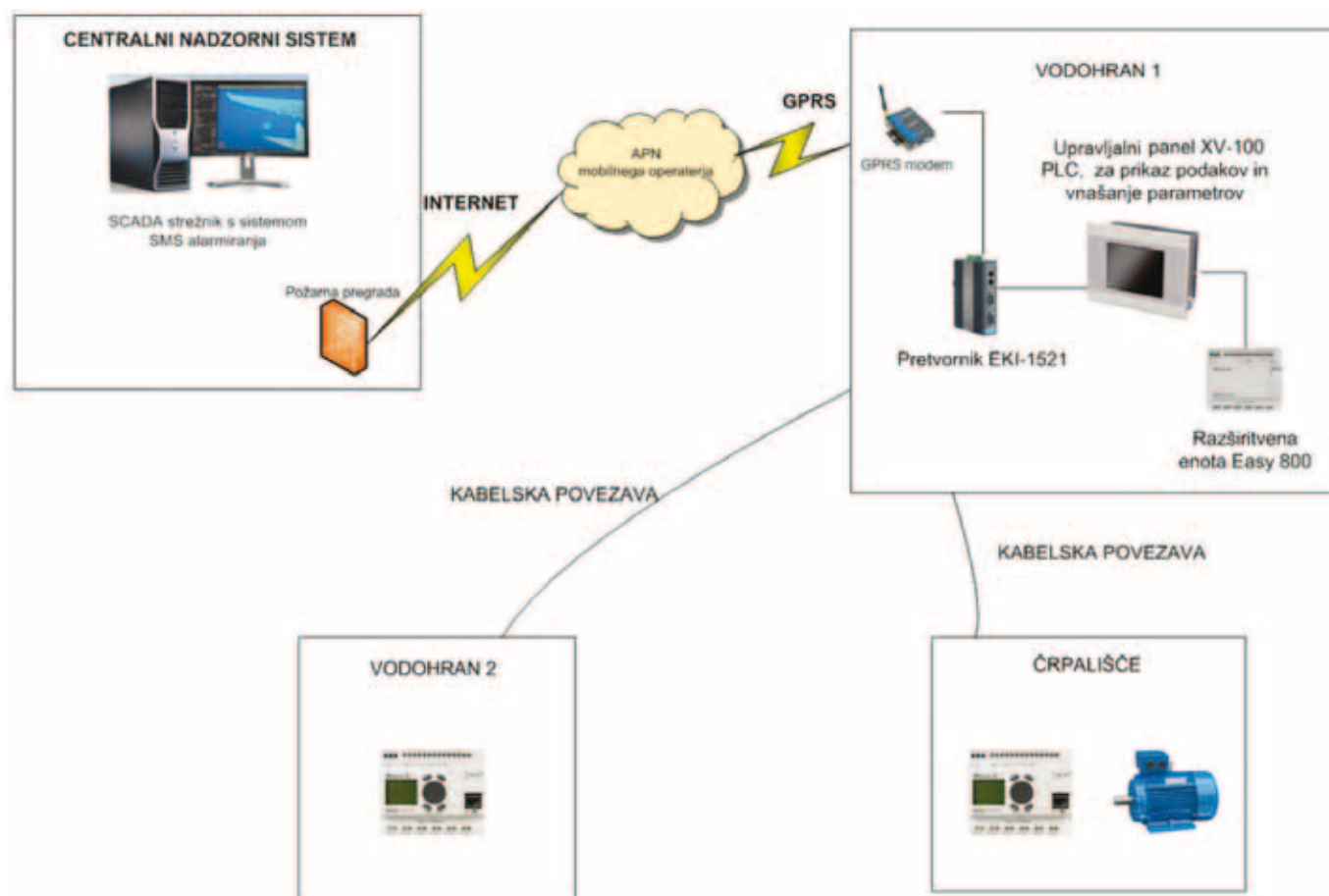
## Kaj nam nudi nadzor vodovodnega sistema?

Kaj s tovrstnim sistemom pridobimo in zakaj ga sploh potrebujemo? Sistem nadzora nam ponuja enostaven pregled nad dogajanjem v sistemu, tako vidimo kdaj se je zgodila kakšna napaka in ali je potrebno poklicati vzdrževalce. Prav tako pa so nam v vsakem trenutku vidni parametri sistema (npr. kolikokrat se je vklopila črpalka, kako dolgo je delala, nivoji vodohranov itd.). S temi informacijami lahko bolje načrtujemo vzdrževanje opreme in tako nižamo stroške. Nivoje vklopa in izklopa ter vse ostale pomembne stvari lahko spreminjamo iz nadzornega centra, tako da ob velikem številu sistemov vzdrževalcu ni potrebno iti na

teren. Sistem ima še eno pomembno lastnost in sicer obveščanje preko sporočil SMS. Določena oseba prejme ob pojavu napake SMS-sporočilo in tako smo tudi takrat, ko ni nikogar na delovnem mestu, obveščeni o pomembnih napakah v sistemu in lahko nemudoma primerno ukrepamo.

## Rešitev za naročnika

Za naročnika smo razvili sistem nadzora vodovodnega sistema, ki vsebuje tri med seboj povezane objekte in ga vključili v centralni nadzorni sistem (slika 1). Sistem vsebuje črpališče in dva vodohrana, ki med seboj komunicirajo preko kableske povezave z nadzornim centrom pa preko povezave GPRS.



Slika 1 – Shema celotnega sistema



Vodo črpamo iz objekta VRTINA v objekt VH 1, od kjer voda sama s pomočjo gravitacije pada v objekt VH 2. Glede na zahtevo naročnika se delovanje črpalke krmili glede na nivo vode v VH 2, ki ga zajemamo z zvezno nivojsko sondo obenem pa imamo tudi plovce nivoja, da v primeru odpovedi sonde črpalke krmilimo glede na plovce. Vgrajena je tudi zaščita v primeru odpovedi komunikacije, takrat črpalka deluje na ure.

## Nadzorni center

Komunikacijski gonilnik v centru vodenja preko GPRS-

komunikacije ciklično komunicira z vodohranom 1 in pridobiva podatke o vseh treh objektih. Zajeti podatki se prikazujejo v nadzorni aplikaciji SCADA v nadzornem centru.

SCADA nadzorna aplikacija deluje kot uporabniški vmesnik za konfiguriranje delovanja sistema ter pregled trenutnega stanja, prav tako pa tudi preteklega stanja (nivoji, alarmi, pretok...). Aplikacija nam omogoča spremljanje pretokov in porab posameznih porabnikov in tudi SMS-obveščanje operaterjev o napakah. Vsi objekti so prikazani na topografski karti

### ZA KRMILJENJE, PRIKAZ PODATKOV IN KOMUNIKACIJO SMO UPORABILI NASLEDNJO OPREMO:

#### Krmilniki Easy control

- integriranih 12 digitalnih vhodov in 4 analogni vhodi
- variante s 6 relejskimi ali 8 tranzistorskimi izhodi ter opcijsko 1 analogni izhod
- različice z/brez integriranega 4- vrstičnega LCD prikazovalnika
- 256 KB programskega pomnilnika
- 224 KB podatkovnega pomnilnika
- zmogljiv procesor (0.3 ms za 1K inštrukcij)
- ura realnega časa
- integrirana CANopen/easyNet komunikacijski vmesnik ter dva RS232 vmesnika za serijsko komunikacijo
- integriran vmesnik za MMC flash pomnilniško kartico
- različice z/brez integriranega ethernet komunikacijskega vmesnika
- lokalna razširljivost z Easy funkcijskimi moduli
- razširljivost in povezovanje na področna vodila Profibus DP, CANopen, DeviceNet in ASI
- mrežna razširljivost (CANopen, EasyNet) z XI/ON moduli (DI, DO, AI, AO, števci, RS232/RS422/RS485, motorski zaganjalniki, operaterski paneli...) in Easy krmilnimi releji

#### Razširitvena enota Easy-819-DC-RCX

- integriranih 12 digitalnih vhodov in 4 analogni vhodi
- integriranih 6 relejskih izhodov
- ura realnega časa
- integrirana CANopen/easyNet komunikacijski vmesnik ter dva RS232 vmesnika za serijsko komunikacijo

#### Upravljalni panel XV100 z licenco PLC

- 32 bitni processor (RISC) 400 MHz
- 64 MB programskega pomnilnika
- 32 kB NVRAM pomnilnika
- 128 MB NAND notranjega flash pomnilnika
- Reža za SD spominsko kartico (max. 1 GB)
- ura realnega časa
- WinCE 5.0 operacijski sistem
- Možnost povezovanja z razširitvami preko CAN, Profibus, RS232, RS485, Ethernet 10/100

#### Pretvornik EKI-1521

- TCP/IP protokol
- vmesniki: Ethernet 10/100, Serijski RS-232/422/485
- priključni konektorji: Ethernet RJ-45, Serijski DB-9
- skupni prenos podatkov do 1.2 Mbps
- od 5 do 8 podatkovnih bitov
- 1 ali 1.5 ali 2 stop bita
- kontrola prenos podatkov: brez, Xon/Off, RTS/CTS, DTR/DSR

#### GPRS-router

GPRS-router (usmerjevalnik) je običajno uporabljena komunikacijska oprema v sistemih daljinskega vodenja in nadzora prek GPRS mobilnega omrežja. Omogoča povezavo in prenos podatkov med oddaljenimi lokacijami in centralnim strežnikom prek mobilnega omrežja in interneta z uporabo GPRS-komunikacije.

z barvnimi indikacijami stanj posameznih objektov. To nam omogoča enostaven pregled nad stanjem celotnega sistema daljinskega vodenja.

## Objekti

Na vseh treh objektih pobiramo standardne informacije o sistemu kot so:

- delovanje prenapetostne zaščite,
- prisotnost napetosti,
- signal vstopa v objekt.

Glede na vodene naprave in senzorje na objektu pa je poleg standardnih signalov možen tudi zajem, spremljanje in prenos naslednjih podatkov v center:

- signali delovanja črpalk,
- dnevne in mesečne ure delovanja,
- napake črpalk (izpad bimetala, signal motorskega zaščitnega signala),
- delovanje in napaka klorirne naprave,
- višina nivoja,

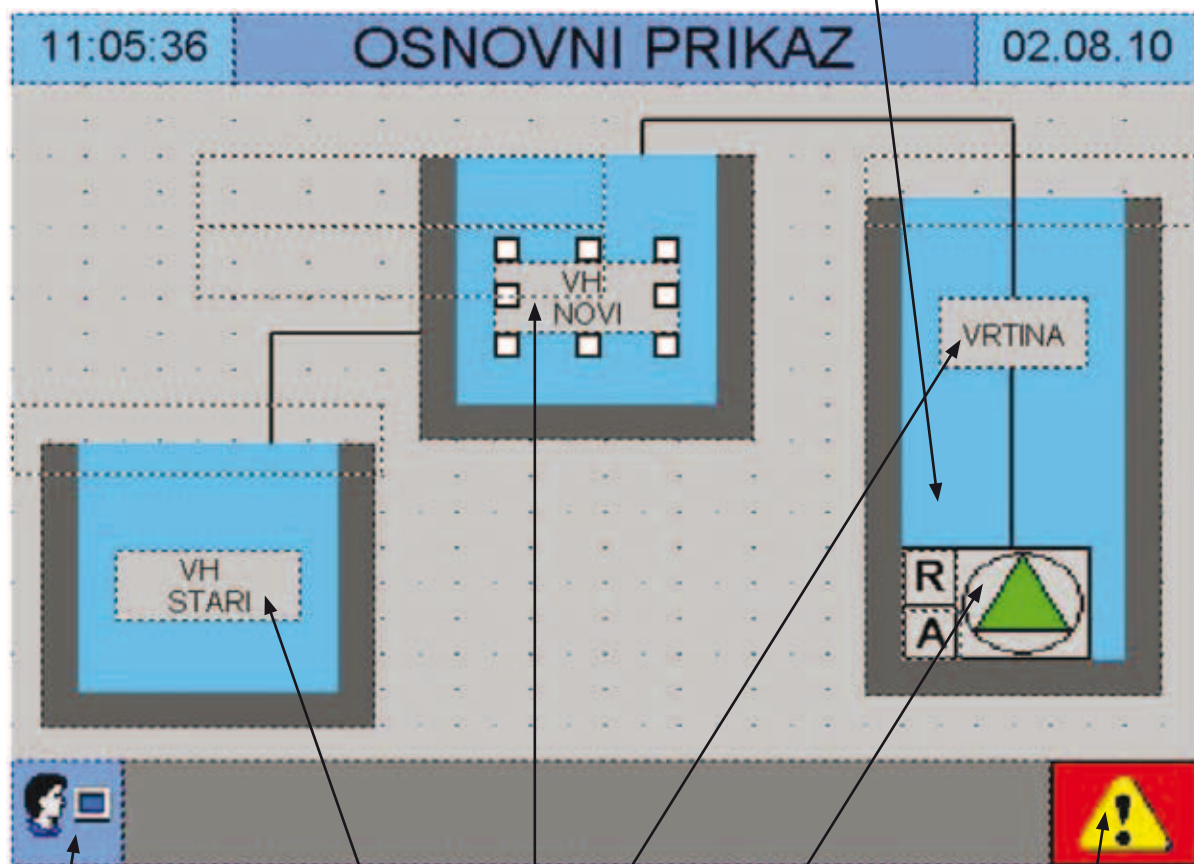
- vrednosti pretokov,
- dnevne in mesečne pretečene količine,
- delovanje UV-luči za dezinfekcijo vode,
- spremljanje temperature, vsebnosti klora, PH vode,
- tlak vode,
- itd.

Objekti se ciklično kličejo med seboj in prenašajo podatke na panel (slika 2). Od tu so posredovani preko GPRS-povezave v center.

Naprave na objektih so v primeru CNS-načina delovanja objekta vodene prek krmilnika ob upoštevanju meritev stanj in ukazov za delovanje posameznih naprav, ki so predhodno določeni oziroma posredovani iz centra vodenja.

Na objektih je tudi brezprekinitveno napajanje (UPS) ki v primeru izpada električnega napajanja na objektu zagotovi dovolj dolgo avtonomijo sistema vodenja, da ta lahko napako sporoči v sistem vodenja.

Ob mirovanju je črpalka siva, v delovanju se pobarva v zeleno, ob napaki pa utripa rdeče. Na levi strani tudi piše ali je v ročnem ali avtomatskem režimu delovanja.



Nastavitev ure

S pritiskom na polje rezervoar ali črpalke gremo na podstran kjer vidimo podrobnejše podatke o njem

Pregled alarmov (če so aktivni utripa)

Slika 2 – Primer osnovnega prikaza stanja na upravljalnem panelu XV100



The logo for IFAM (International Trade Fair of Automation & Mechatronics) features the letters 'IFAM' in a bold, sans-serif font. The 'I' and 'M' are black, while the 'F' is white with a red horizontal bar across its middle. The 'A' is red with a white horizontal bar across its middle. The background of the entire image is a blue-toned digital circuit board pattern with a 3D robot figure on the right side.

# IFAM

international trade fair of  
**automation & mechatronic**

Mednarodni sejem za avtomatiko, robotiko, mehatroniko ...  
International Trade Fair for Automation, robotics, mechatronic,...

**26.-28.01.2011**

[www.ifam.si](http://www.ifam.si)





Darwin tehnologija

[www.kolektor.com/zastopstva](http://www.kolektor.com/zastopstva)

# Ev<sup>®</sup>olucija!



Preprost način povezovanja

## Stroškovno učinkovite povezave in fleksibilno komuniciranje

Ne obstanite v razvoju! Izbira je vaša: boste stikalno opremo še naprej posamično povezovali z visokimi stroški ali boste preklopili na enostavno povezovanje in vsestransko komuniciranje s komunikacijskim sistemom SmartWire-Darwin?

## Večkrat odlikovan

Poleg pomembne nagrade Automation Award 2009 je podjetje Eaton za sistem SmartWire-Darwin kot skupni zmagovalec v vseh kategorijah prejel odlikovanje Industriepreis 2010.

Še danes naročite katalog:  
[www.kolektor.com/zastopstva](http://www.kolektor.com/zastopstva)



**EATON**

Powering Business Worldwide

**MOELLER**

An Eaton Brand