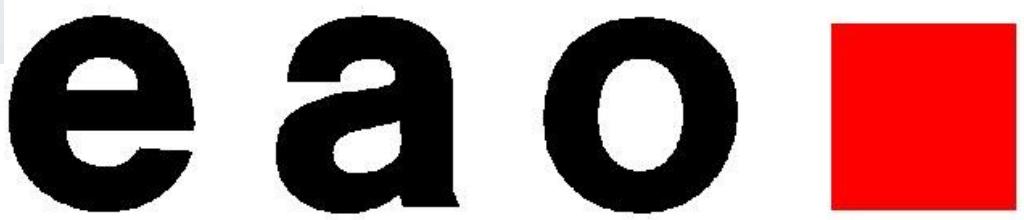


BROJ 3, travanj 2012.



ZATRAŽITE SVOJ BESPLATNI PRIMJERAK NEWSLETTERA ORBAN TEHNIKE NA

**www.orban-tehnika.hr**



## EAO SERIJA 57

MODULARNA (R)EVOLUCIJA

< str. 8 >



## EAO Serija 56

Pasivni zvučnik i  
bljeskalica

< str. 7 >

## LEONI

Brodski kablovi

< str. 4 >

## PMA XESX

ATEX certificirana  
višeslojna cijev

< str. 3 >

**02 UVODNIK**

- \* Uvodna riječ i najava  
INNOTRANS 2012.

**03 PMA XESX**

- \* DOBIVEN ATEX CERTIFIKAT

**04 LEONI**

- \* BRODSKI KABLOVI

**05 NOVOSTI**

- \* PMA usluge - izrada prototipa,  
LASERSKO SINTERIRANJE
- \* EAO Serija 84 - adapter
- \* ABB kupuje T&B
- \* PARTEX IT1 - izolacijska traka

**06 NOVOSTI**

- \* EAO serija 04 - gljivasti prekidač
- \* EAO serija 56
- \* EAO BI-color LE diode
- \* POVOLJNIJE CIJENE do 50%

**07 EAO SERIJA 56**

- \* PASIVNI ZVUČNIK I BLJESKALICA

**08 EAO SERIJA 57**

- \* MODULARNA (R)EVOLUCIJA

**11 APLIKACIJE**

- \* BODARSKI INSTITUT - turbinska  
regulacija u hidrocentralama
- \* BRODOSPLIT - RO-PAX

**12 KONTAKT INFORMACIJE****UREDNIK**

**(DIZAJN, OBRADA, TEKST):**

Igor Anđelković

**OBAVIEST**

Svi korišteni tekstovi, slike i logotipi vlasništvo su ORBAN TEHNIKE i njezinih principala i ne mogu se koristiti pojedinačno, parcijalno ili u cijelosti u druge svrhe bez izričitog odobrenja ORBAN TEHNIKE.

**P**red Vama je već treći broj našeg NEWSLETTER-a, prvi u 2012. godini.

Odaziv na prva dva broja našeg NEWSLETTER-a premašio je sva naša očekivanja i dao nam dodatni poticaj da nastavimo dalje na isti način, tj. dvaput godišnje informirajući Vas o novostima kod naših principala i korisnika.



I u ovom broju mučili smo muku što izabrat i staviti u NEWSLETTER. Zatrpaо nas je veliki broj informacija o novim proizvodima i unapređenjima kod većine principala.

Posebno je aktivan bio EAO AG, tako da su najveće inovacije i najveći broj informacija o novostima i unapređenjima upravo od navedene firme.

Uz našu standardnu aktivnost na području tračnih vozila i drugih specijalnih objekata, povećani interes dolazi i od naših dugotrajnih korisnika iz područja elektro-upravljanja - BODARSKOG INSTITUTA iz Zagreba i područja brodogradnje - KONČAR ELEKTRIČNIH UREĐAJA iz Splita, čije smo objekte na kojima smo surađivali pokazali na kraju našeg NEWSLETTER-a.

Sljedeće naše druženje sa većinom ključnih korisnika iz područja tračnih vozila biti će ove godine u Berlinu na sajmu INNOTRANS 2012, od 18.-21. rujna 2012. Na navedenom će sajmu, koji ove godine ponovo bilježi ogroman rast interesa izlagača te je rasprodan sav raspoloživi izložbeni prostor, biti prisutni i svi naši principali iz područja tračnih vozila. INNOTRANS i ove godine pokazuje da je to najznačajnija svjetska priredba iz područja tračnih vozila, željezničke infrastrukture, konstrukcije tunela te transporta općenito. Obavijest o mjestu izložbenog prostora te pripremljenim novostima koje će biti prikazane, obavijestiti ćemo Vas posebnim mailom.

Nadam se da će novosti u ovom NEWSLETTER-u, kao i u prethodna dva broja, pobuditi Vaš interes, te očekujem povratne informacije, pitanja ili sugestije na objavljene novosti i informacije.

Do sljedećeg broja, srdačno Vas pozdravljam.

Davorin Orban, dipl.ing.

Direktor

# PMA XESX

## DOBIVEN ATEX CERTIFIKAT

**P**MA je od početka ove godine u mogućnosti ponuditi novu generaciju fleksibilnih zaštitnih cijevi za korištenje u zapaljivoj atmosferi i to u višeslojnoj tehnologiji proizvodnje cijevi.

Prvotno zamišljen kao proizvod koji će zamijeniti dosadašnju praksu postavljanja električnih instalacija u čelične cijevi, ESX cijev se dokazala kao pouzdan sustav zaštite. Usto se pokazala kao dostoјna zamjena za nepraktične čelične cijevi koje su bile podložne atmosferskim utjecajima, bile teške za postavljanje, a proces njihova postavljanja bio je dugotrajan i komplikiran. Čelične cijevi štitele su instalaciju od manjih mehaničkih oštećenja, dok bi veća oštećenja cijevi uglavnom značila zamjenu oštećene cijevi, a nerijetko i zamjenu oštećene električne instalacije. Iako je ESX cijev anulirala sva ova negativna svojstva čeličnih cijevi, tehnologija izrade ESX cijevi bila je na rubu mogućnosti tadašnje tehnologije proizvodnje zaštitnih fleksibilnih cijevi.

Dolaskom tehnologije izrade troslojnih cijevi stvorene su prepostavke za izradu nove cijevi za korištenje u eksplozivnoj atmosferi - XESX. Nova XESX cijev zadržala je sva pozitvna svojstva starog sistema zaštite uz postizanje novih svojstava, dotada nezamislivih sa standardnom tehnologijom izrade. Uz bolju otpornost na udarce, veći stupanj brtvljenja i bez promjena boje cijevi, nova cijev je ATEX testirana i za veći temperaturni raspon. Iako XESX cijev postoji već gotovo godinu dana, tek nedavno je završen proces dobivanja ATEX certifikata, pa je stoga sada moguće naručivanje i ugradnja ove cijevi uz koju Vam možemo priložiti i pripadajući ATEX certifikat.



## PREDNOSTI XESX CIJEVI

- ⇒ **Znatno povećana tlačna čvrstoća (dvostruko više od dosadašnjih ESX cijevi)**
- ⇒ **Poboljšana otpornost na udarce i na niskim temperaturama**
- ⇒ **Veći stupanj brtvljenja postignut je uz smanjenje izduženja fleksibilne zaštitne cijevi**
- ⇒ **ATEX odobrenje za veći temperaturni raspon od -40°C do +90°C**
- ⇒ **Nema promjene boje cijevi**
- ⇒ **Žuta boja unutrašnjosti cijevi omogućava jasno prepoznavanje ATEX proizvoda**



# LEONI

## BRODSKI KABLOVI



**L**EONI kao jedan od vodećih svjetskih proizvođača kablova, podijeljen je na 17 poslovnih jedinica. Ovom prilikom predstavljamo Vam BU Traffic - Shipbuilding, odn. poslovnu jedinicu orientiranu na proizvodnju visokokvalitetnih brodskih kablova.

Generalni zahtjevi za brodske kablove su da imaju izvrsnu otpornost na atmosferilije, UV zračenje i otpornost na ulja. Uz to izuzetno je bitno da su kablovi negorivi i samogasivi te da ne posjeduju halogene elemente, a da u slučaju požara razvijaju što manje dima. Dim je u biti glavni uzrok gušenja i smrtnih posljedica posade i putnika mnogih havarija na moru. Specifikacije materijala od kojih su napravljeni LEONI kablovi odgovaraju danas svim važećim standardima koji su ovdje navedeni u tablici.

<b>Specifikacija - karakteristike materijala/norme</b>	
<b>Bez halogenih elemenata</b>	<b>IEC 60754-1, EN 50267-2-1</b>
<b>Negorivost</b>	<b>IEC 60332-3, EN 50266-2, NF C 32-070</b>
<b>Samogasivost</b>	<b>IEC 60332-1, EN 50265-2-1</b>
<b>Bez otrovnih plinova</b>	<b>NES 02-713, NFX 70-100</b>
<b>Bez korozivnih plinova</b>	<b>IEC 60754-2, EN 50267-2-2</b>
<b>Stvaraju malo dima</b>	<b>IEC 61034, EN 50268-2</b>
<b>Nisko požarno opterećenje</b>	<b>DIN 51900</b>

Uz navedene karakteristike, LEONI kablovi posjeduju i sve relevantne i važeće brodske certifikate - Germanischer Lloyd (GL), Lloyd's Register (LR), BUREAU VERITAS (BV), DET Norske Veritas (DNV) i Gost R certifikat. Vodići BETAflam i BETATHERM kablova napravljeni su od finih bakrenih žica klase 5 (prema VDE 0295/

### PREDNOSTI LEONI brodskih kablova

- Fleksibilnost vodića (klasa 5, a ne standardna klasa 2)
- Klasifikacija SHF2 (ne standardna SHF1)
- Visoka temperaturna otpornost (145°C umjesto standardnih 90°C)
- Povećana otpornost na kemikalije i vremenske utjecaje
- Povećana opstojnost strujnog kruga u slučajevima preopterećenja (prekomjerni napon, kratki spoj)
- Netopiva izolacija
- Povećana čvrstoća izolacije i otpornost na pucanje izolacije
- Otpornost na uvijanje

IEC 60228), dok je standard većine ostalih proizvođača klasa 2. Izolacija LEONI kablova je SHF2, što znači da je ozračena BETA zrakama, dok je klasifikacija kablova ostalih proizvođača uglavnom SHF1 (neozračena izolacija). Jedno od najvećih prednosti LEONI brodskih kablova je i operativna temperatura za koje su ti kablovi projektirani. Dok je standard za ostale proizvođače tek 90°C, LEONI kablovi dizajnirani su za temperaturu rada od 145°C.

**Prema Arheniusevu zakonu, svakih dodatnih 10°C koju kabel može podnijeti, povećava životni vijek kabela za 100%.**

S druge strane kabeli u fiksnim instalacijama mogu podnijeti temperature koje se spuštaju i do -55°C.

Više informacija o ovim kablovima potražite u LEONI katalogu visokokvalitetnih industrijskih kablova, koji je dostupan za spremanje na Vaše računalo u .pdf formatu, klikom na sliku kataloga.



# PMA USLUGE

## IZRADA PROTOTIPA - LASERSKO SINTERIRANJE

Lasersko sinteriranje je proces izrade objekta iz materijala kao što su plastika, metal ili plijesak te njihovim pretvaranjem iz praškaste forme u čvrsti materijal. Preduvjet je dostupnost 3D geometrije potrebne komponente. Struktura objekta dijeli se na niz tankih slojeva. U tom procesu moguća je izrada neograničenog broja i formi oblika unutar zadanoj prostora za lasersko sinteriranje. Kompleksni trodimenzionalni oblici na taj su način mogući bez potrebe za izradom skupih alata ili intenzivnog programiranja glodalica.



## EAO SERIJA 84 ADAPTER



Sa novim adapterom za tiskane pločice moguće je koristiti standardne aktuatori serije 84 i montirati STOP i E-STOP prekidače na istu tiskanu pločicu. Na taj način je moguće koristiti navedene prekidače iz serije 84 na strogo limitiranim prostorima.

Adapter će biti moguće naručiti u travnju, a isporuke će krenuti od 01.05.2012.



**ABB**  
kupuje T&B

ABB je u siječnju 2012. kao vodeća grupacija tehnologije automatizacije njavila akviziciju Thomas&Betts grupacije (globalne kompanije i lidera u proizvodnji električnih uređaja i komponenti) u čijem se portfelju

nalazi i Švicarski PMA - vodeći proizvođač fleksibilnih zaštitnih cijevi za specijalne namjene.



## PARTEX IT1 IZOLACIJSKA TRAKA

PARTEX odnedavno nudi mogućnost nabavu visokokvalitetnih PVC izolacijskih traka debljine svega 0,15mm koje su izrađene prema standardu EN 60454-2 za samogasivost. Izolacijske trake su dostupne sa PARTEX lagera u crnoj i žuto-zelenoj boji, a pakirane su po 250kom u kutiji. Širina jedne role je 19mm, a na rolu je namotano 20m izolacijske trake. Ostale boje moguće su na zahtjev kupca.



# EAO SERIJA 04

## GLJIVASTI PREKIDAČ

Za područje strojogradnje posebno će biti zanimljivi novi proizvod serije 04 - gljivasti prekidač sa aluminijskom gljivastom pritisnom kapicom u crvenoj boji. Velika pritisna površina ( $\varnothing 60\text{mm}$ ) osigurava siguran i jednostavan prekid zadane funkcije uz postojan i dugotrajan izgled.



## POVOLJNIJE CIJENE do -50%

Do značajnog smanjenja cijene došlo je kroz cijelu seriju 10 u segmentu LE-dioda. Ovo značajno pojeftinjenje zahvatilo je sve LE-diode iz EAO programa, a u iznosu od 35% do čak 50%, ovisno o modelu.

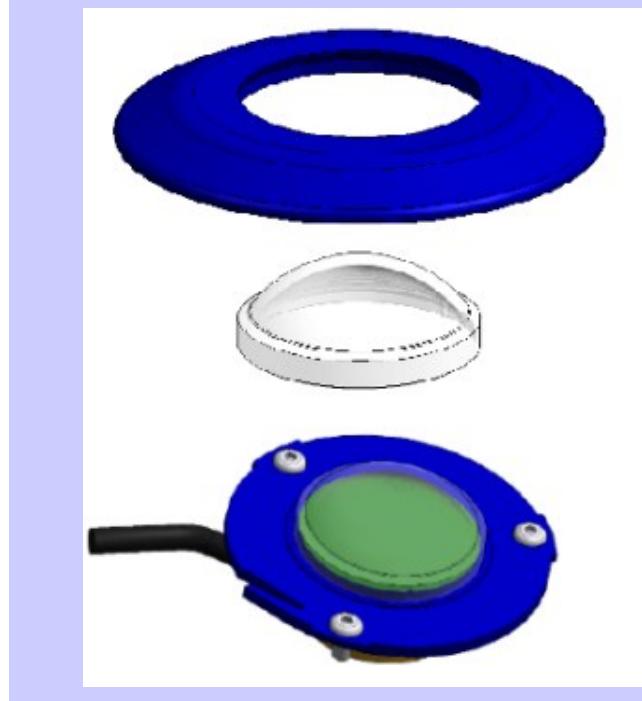
U valu sveopćeg poskupljenja ovo je dobrodošla vijest za sve sadašnje i buduće kupce i dodatni argument za narudžbu LE-dioda umjesto neekoloških i kratkotrajnih žaruljica.

# EAO SERIJA 56

## UPOZORAVAJUĆE SVJETLO

Serija 56 koja je razvijena za područje transporta, posebice tračnih vozila, konstantno se razvija i dopunjava novim proizvodima. Na tržištu će se u toku travnja 2012. pojaviti novo upozoravajuće svjetlo - indikator opasnosti. Ispod prozirne kupolaste površine indikatora nalaze se crvene LE-diode. Indikator će biti predviđen za rad na 110 VDC, a ostali naponi, kao i ostale boje LE-dioda u indikatoru biti će moguće izraditi na zahtjev naručitelja.

Kao i ostatak serije 56, prednja IP zaštita indikatora je IP67, dok je zaštita na stražnjem dijelu IP65. Dužina kabela je 200mm na čijem kraju je već montiran konektor DT-04-2P-CE03.

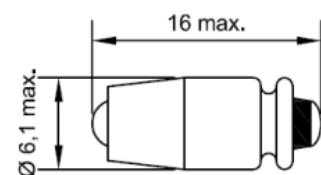


## EAO LED

### BI-COLOR T1 3/4

Serija 10 bogatija je za novu bi-color LE-diodu. Dostupna od 01.05.2012. dioda je za sada raspoloživa u crveno/zelenoj kombinaciji osvjetljenja.

Bi-color LE-dioda može se naručiti za napon 24 VDC/15mA, a kataloški broj je 10-A312.314A. Pogodne su za seriju 21, 31, 41, 51, 61, 71 i Swisstac.



# EAO SERIJA 56

## PASIVNI ZVUČNIK I BLJESKALICA



Kako bi upotpunili seriju 56 koja je na tržištu predvodnik u proizvodnji tipkala za željeznicu i ostala tračna vozila, EAO je na tržište izbacio novi proizvod - pasivni zvučnik. Dizajn i dimenzije ovog zvučnika prate dosadašnje dimenzije i izgled serije 56, pa će se s lakoćom uklopiti u postojeće okružje putničkih vagona, tramvaja, ali svojim karakteristikama postati zanimljiv i drugim tržišnim segmentima. Zbog izuzetno visoke IP zaštite od čak IP69K ovaj pasivni zvučnik, za koji nije potrebno nikakvo dodatno programiranje bit će zanimljiv za mnoge vanjske aplikacije.

### PASIVNI ZVUČNIK SERIJA 56

#### Tehničke karakteristike

**Impedancija:** 8Ω

**Potrošnja:** 1,0 W

**SPL:** 98dB +/-3 @1W/10cm

**Frekvencijski opseg:**

400 Hz - 6000 Hz

**IP zaštita:** IP69K prednja

IP65 stražnja

**Duljina kabela:** 200mm

**Operativna temperatura:**

-20°C do +60°C

**Kataloški broj:** 56-0013.M.1575



Samostalni informacijski sistemi, internet kiosci i druge aplikacije koje će zahtjevati bezkompromisnu kvalitetu i trajnost izvedbe, naći će svoje rješenje u ovom novom proizvodu serije 56.

U lipnju 2012. na tržište dolazi i bljeskalica iz serije 56 koja je svojom izdignutom i konusnom lećom te jasnim osvjetljenjem sa bijelim LE-diodama namijenjena obavještavanju korisnika o mogućim kvarovima u sustavu.

### BLJESKALICA - SERIJA 56

#### Tehničke karakteristike

**Boja/leća:** bijela (3x LED)/izdignuta konusna

**Nominalni napon:** 24VDC +/- 30%

**IP zaštita:** IP69K prednja, IP65 stražnja

**Trajanje ciklusa/impulsa/pauze:** 1000ms/10ms/990ms

**Dostupnost:** lipanj 2012.



# EAO SERIJA 57

## MODULARNA (R)EVOLUCIJA



## SERIJA 57 Novi standard ALL-IN-ONE

Nakon 15 godina iskustva u segmentu transporta i proizvodnji serije 56 koja je tržišni lider na području tipkala za vozila javnog transporta, kao što su gradski i prigradski autobusi, tramvaji te regionalni i lokalni vlakovi, predstavljamo Vam novu seriju 57. To je potpuno novi proizvod koji će svoj tržišni udio tražiti zajedno sa serijom 56, koja se i dalje razvija te širi.

Suradnja sa udrugama hendikepiranih osoba dovela je do mnogih inovativnih ideja koja su implementirana u dizajn tipkala. Jedna od

najistaknutijih svojstva novog tipkala serije 57 je upravo locirajući signal koji omogućava slabovidnim osobama da lakše pronađu tipkalo na vratima ili pored njih i tako lakše i samostalno koriste usluge javnog prijevoza.

**Serijski postavlja novi ALL-IN-ONE standard u području tipkala za vozila javnog prijevoza**

Još jedan doprinos hendikepiranim osobama je i velika pritisna površina tipkala sa jasno istaknutim znakovima na samom tipkalu. U tipkalo su ugrađena dva zasebna osvijetljena prstena koji se mogu programirati da daju jasnu informaciju o statusu tipkala i to da svjetlosni prsteni svjetle jedan po jedan naizmjence ili istovremeno. Intenzitet svjetlosti ovih prstena ispunjava normu EN14752 (osvijetljenje jakosti od 30-100 cd/m<sup>2</sup>). Ono što zaista oduševljava je modularnost tipkala i njegovo jednostavno postavljanje.



Za postavljanje ili demontažu tipkala nije potrebno dodatno školovanje mehaničara niti posebni alati. Zamjena postojeće serije 56 na novu seriju 57 moguća je bez dodatnih preinaka. S druge strane demontaža tipkala neovlaštenim osobama je onemogućena. Za pravilnu demontažu potreban je jednostavan, ali vrlo efikasan alat što uz činjenicu da je tipkalo napravljeno od materijala koje je otporno na agresivna sredstva za



## PREDNOSTI SERIJE 57

- 1. Modularno tipkalo**
- 2. Veliki aktuator, promjera 74mm**
- 3. Dva zasebna osvjetljena prstena za još bolju povratnu informaciju o statusu tipkala**
- 4. Zvučni lokacijski signal**
- 5. Kućište tipkala otporno na agresivna sredstva za čišćenje grafita**
- 7. IP69K prednja zaštita tipkala - IP65 zaštita stražnjeg dijela tipkala**
- 8. Za izmjenu prekidača nije potrebno dodatno školovanje osoblja**
- 9. Moguća zamjena posjećih tipkala serije 56 na seriju 57 bez dodatnih dorada ili adaptera**
- 10. Dizajn rađen prema najnovijim normama EN 14752 i TSI/PRM**



čišćenje grafita, postavlja standard u borbi protiv vandalizma, toliko prisutnom u sektoru javnog prijevoza.

Dugi životni vijek osigurava i IP69K zaštita vanjskog dijela tipkala te otpornost na UV zrake, a simboli na tipkalu su izvedeni na način da njihov oblik i boja budu maksimalno postojani i kroz dugo operativno vrijeme. Na cijelom području tipkala potrebno je svega 12N pritiska za aktiviranje tipkala.



## SERIJA 57 - PROIZVODNI PROGRAM (ALUMINIJ, PLASTIKA) SIMBOLI PREMA TSI/PRM STANDARDU



Prema TSI/PRM standardu postoji 8 standardiziranih simbola koje je moguće naručiti uz tipkalo, a i dalje postoji mogućnost naručivanja simbola prema potrebama korisnika. Okvir prednje strane tipkala i pritisna kapica (simbol) moguće je naručiti u plastičnoj ili aluminijskoj varijanti. Moguće je i kombiniranje ova dva materijala prema potrebama i budgetu naručitelja. Uz navedene kombinacije možete birati da li želite tipkalo sa lokacijskim signalom ili bez njega (standardna jačina lokacijskog signala je 65dB/10 cm), a tipkalo je raspoloživo u dva naponska raspona - od 16 VDC do 63 VDC ili od 50 VDC do 143 VDC. Maksimalna struja prekapčanja je 250mA.

Tipkalo je testirano za radni ciklus od 2.000.000 prekapčanja, no dosadašnja iskustva sa serijom 56 potvrđuju da u praksi ova tipkala izdrže i mnogo veći broj prekapčanja.

Tipkala koja su standardne dimenzije ø74mm (postoji varijanta od ø127mm za američko tržište) predviđena su za radnu temperaturu od -40°C do +85°C, a IK07 je njihova testirana mehanička otpornost.

Spojni kabel moguće je pozicionirati u 4 položaja, tako da će ta novost u mnogome olakšati posao monterima. Tvornički će biti moguće naručiti spojni kabel sa 4 ili 6 žica (ovisno da li je tipkalo opremljeno sa lokacijskim signalom) i u 3 standardne duljine od 200mm, 1000mm i 2000mm. Ostale duljine bit će dostupne na zahtjev.

### PROTUPOŽARNE NORME

- NF F 16-101 (1988-10)
- NF F 16-102 (1992-04)
- NFF 31-054

### EN NORME

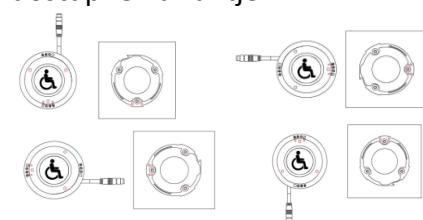
- EN 14752 2005 (26.03.09).
- Nova norma - sredinom 2012.

### KABLOVI

- DIN EN 50306-2  
(VDE 0260-306-2:2003-05)
- DIN EN 50306-4  
(VDE 0260-306-4:2003-05)

### IZJAVA O USKLAĐENOSTI

- EN 60947-5-1 (2004-06)
- EN 50155 (2008-03)
- DIN 5510-5 (1988-10)



Svim navedenim mogućnostima serija 57 postavlja novi standard na tržištu tipkala te svojim taktičnim, vizualnim i zvučnim karakteristikama postaje najbolje ALL-IN-ONE tipkalo na tržištu.

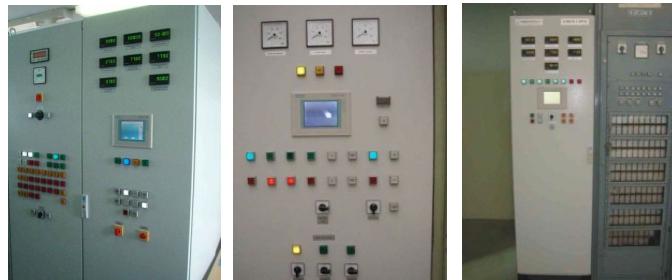
Za više informacija i 3D podatke nove serije 57, posjetite EAO mikro web stranicu na engleskom na sljedećem linku [www.eao.com/series57](http://www.eao.com/series57).

# BRODARSKI INSTITUT

## TURBINSKA REGULACIJA U HIDROELEKTRANAMA

**B**rodarski institut sa preko 50 godina iskustva na projektima upravljanja i nadzora različitih tehničkih sustava, u proteklih je 10-ak godina proširio svoju djelatnost na područje turbinske regulacije. U projektima za hidroelektrane korištena su tipkala i signalne lampice iz proizvodnog programa EAO AG iz Švicarske. Korištenjem najkvalitetnijih komponenti kao što su EAO tipkala u ovakvim projektima osigurava se dugovječnost i pouzdanost izvedbe. Odabirom pouzdanih dobavljača kao što je EAO AG, osigurava se i dostupnost rezervnih dijelova za sve predviđene godine rada ovakvog sustava.

U projektima za HE Dubrava, HE Lešće, HE Senj i RHE Velebit korištena su EAO tipkala i signalne lampice serije 04 zbog svoje robusnosti, pouzdanosti i jasnog LED osvjetljenja.



**BRODARSKI INSTITUT**

Av. V. Hočevića 20, 10000 Zagreb, Hrvatska, tel: +385 (0) 650 44 44, fax: +385 (0) 650 42 85, p.p. 52

## BRODOSPLIT RO-PAX

### Najskuplji brod hrvatskih brodogradilišta

**J**edan od najsloženijih, a ujedno i najskuplji projekt koji je realiziran u splitskom brodogradilištu Brodosplit bila je izrada RO-PAX broda za prijevoz putnika i vozila. "Piana" je ujedno i najskuplji brod građen u nekom hrvatskom brodogradilištu, rađen je za francuskog naručitelja, a plovit će na liniji između Marseillesa i Bastije na Korzici.

Izradu upravljačkog pulta za ovoj brod (novogradnju 468) preuzeuli su KONČAR ELEKTRIČNI UREĐAJI. U izradi su korištena EAO tipkala iz serije 03 zbog svoje robusnosti i velike natpisne površine.



KONTAKTIRAJTE  
NAS



**ORBAN TEHNIKA d.o.o.**

Kutnjački put 2  
HR – 10110 ZAGREB

Tel. +385 1 3874 111  
Fax. +385 1 3874 222

Mail: [info@orban-tehnika.hr](mailto:info@orban-tehnika.hr)

ORBAN TEHNIKA  
NEWSLETTER  
BROJ 3  
TRAVANJ, 2012.

[www.orban-tehnika.hr](http://www.orban-tehnika.hr)

## POSEBNA PONUDA

### PARTEX MK9-USB DEMO UREĐAJ

samo 4.999,- Kn\*

