

# Emparro Premium Power - napájecí systém od společnosti Murrelektronik

Komponenty řady Emparro od společnosti Murrelektronik jsou cenově úsporným a spolehlivým řešením napájení strojů a zařízení. Ucelený napájecí systém složený z vysoce výkonných spínaných zdrojů, spolehlivých vyrovnávacích modulů a účinných filtrů (obr. 1) je vzájemně perfektně sladěný. Zástupci řady Emparro spolupracují nejen v rozváděči, ale i v provozním prostředí: spínané napájecí zdroje s krytím IP67 umožňují přesunutí napájení přímo ke spotřebičům.

## Filtr pro maximální odolnost proti rušení

Jednostupňový filtr Emparro MEF (na obr. 1 první zleva) chrání napájecí systémy proti elektromagnetickým polím a zvyšuje elektromagnetickou kompatibilitu elektric-

## Spínané zdroje pro AS-Interface

Varianta Emparro pro AS-Interface (na obr. 1 druhý zleva) je třífázový napájecí zdroj pro provozní napětí 30,5 V. Je mimořádně kompaktní, zabere na liště DIN pouze 50 mm,

## UPS Emparro ACCUcontrol

Záložní zdroj UPS Emparro ACCUcontrol (čtvrtý zprava na obr. 1) překlenuje výpadky proudu. Externí akumulátory s kapacitou až 40 A·h zajišťují dlouhodobé překlenutí výpadku napájení. Modul UPS je k dispozici ve variantách pro 20 nebo 40 A. Emparro ACCUcontrol je bezúdržbový a lze jej montovat bez použití nástrojů. Varianta 20 A s šířkou pouhých 65 mm zabírá v rozváděči mimořádně málo místa.

Pro řízené vypnutí strojů a řídicích jednotek je vhodný vyrovnávací modul Emparro



Obr. 1. Rodina napájecích zdrojů, filtrů a UPS od firmy Murrelektronik do rozváděče i do provozního prostředí: zleva filtr Emparro MEF, třífázový zdroj AS-Interface, jednofázový spínaný zdroj do 10 A, třífázový spínaný zdroj do 40 A, vyrovnávací modul Emparro Cap, UPS Emparro ACCUcontrol, odolný zdroj Emparro HD např. do rozváděče pohyblivých zařízení, 4A zdroj Emparro67 pro montáž na stroj, mimo rozváděče a Emparro67 Hybrid, který má kromě zdroje také možnost monitorovat proudové zatížení

kých komponent ve strojích a zařízeních. Filtr působí obousměrně: brání přenosu rušení z externí sítě do systému napájení i opačně.

## Spínané napájecí zdroje

Spínané napájecí zdroje Emparro (třetí modul zleva na obr. 1) pro jednofázové a třífázové sítě jsou pozoruhodně spolehlivé. Díky širokému sortimentu s různými výkony nabízí Murrelektronik řešení pro téměř všechny oblasti použití.

Při výrobě zdrojů Emparro se používají výhradně nejkvalitnější součásti. Díky tomu činí střední doba mezi poruchami MTBF až  $1 \cdot 10^6$  h. Spínané zdroje mají účinnost až 95 % a dlouhou životnost.

Pro bezproblémové spínání velkých zátěží mají zdroje Emparro funkce Boost: Power Boost dodává po dobu až 5 s výkon ve výši až 150 %, Hyper Boost po dobu 20 ms až 400 % jmenovitého výkonu.

Díky své kompaktní konstrukci vyžadují spínané zdroje v rozváděči jen málo místa. Integrované přístrojové pojistky přispívají nejen k další úspoře prostoru, ale snižují také náročnost konstrukčních a instalačních prací.

a přípojné svorky *push-in* umožňují montáž přípojných vodičů bez nástrojů.

Protože třífázové spínané zdroje Emparro pro AS-Interface oddělují data a napájení, není zapotřebí žádný samostatný oddělovací modul.

## Třífázové zdroje Emparro 40 A

Zdroje Emparro 40-3 360-500/24 (na obr. 1 je to čtvrtý zleva) se vyznačují výstupním proudem až 40 A. Jejich vysoká účinnost, 95 %, snižuje spotřebu elektřiny, a tím šetří uživatelům peníze. Současně se tyto zdroje vyznačují malým ztrátovým teplem, proto nevyžadují tak velký rozváděč.

Výstupní napětí je při přetížení regulováno tak, aby proud zůstal konstantní, a to 100 % jmenovitého proudu v běžném režimu a 150 % v režimu Power Boost. Zdroj je tak chráněn před poškozením.

Zdroje jsou vybaveny také diagnostickou funkcí: kontinuálně monitorují teplotu, zatížení a počet zapnutí. Spočítá-li systém, že se blíží čas výměny zdroje, vybaví hlášení pro údržbu, která může výměnu naplánovat na následující odstávku.

Cap (na obr. 1 pátý zleva). Jeho ultrakondenzátory poskytují potřebné napětí pro cílené uvedení zařízení do stabilního stavu – při 20 A po dobu 0,1 s. Emparro Cap je po celou dobu životnosti bezúdržbový.

## Emparro HD - ideální pro náročná prostředí

Emparro HD (Heavy Duty, na obr. 1 třetí zprava) je koncipován pro úlohy, v nichž je spínaný zdroj sice umístěn v rozváděči, přesto je však vystaven rozmanitým vnějším vlivům, např. na pohyblivých částech jeřábů nebo jiných zařízení provozní manipulační techniky. Na zdroje zde působí velká elektromagnetická indukce a počasí – extrémní teploty a velká vlhkost. Jsou proto navrženy tak, aby odolaly velkému přepětí, např. i při úderu blesku v blízkém okolí, a rozsah pracovních teplot je od  $-40$  do  $+80$  °C.

## Emparro67 - napájení přímo u spotřebiče

Zdroje Emparro67 (na obr. 1 druhý zprava) se používají přímo v prostoru průmyslo-

vého zařízení. Robustní a plně zalité spínané zdroje v krytí IP67 odolávají extrémním okolním podmínkám. Napětí z 230 V AC na 24 V DC se mění přímo u spotřebiče. Tím se snižují na minimum ztráty ve vedení a redukuje náklady na elektřinu. Protože ztrátové teplo za provozu je minimální (účinnost dosahuje téměř 94 %), je možné se zdroje dotknout holou rukou. Zdroje pracují spolehlivě do okolní teploty +85 °C. Přesunutím napájení do prostoru zařízení se ušetří prostor v rozváděči. Činnost zdrojů Emparro67 neovlivňuje ani nečistoty, vlhkost, chladicí kapaliny nebo maziva.



Obr. 2. Spínaný zdroj Emparro HD lze využít např. v rozváděčích kontejnerových překladačů

### Emparro67 Hybrid – napájení, jištění a komunikace v provozním prostředí

Inovativní spínaný zdroj Emparro67 Hybrid (na obr. 1 první zprava) je „multitalent“ s mnoha přednostmi. Jeho výhodou není jen přesun elektrického napájení z rozváděče do prostoru zařízení, ale navíc pomocí dvou integrovaných kanálů Mico pro kontrolu zátě-

žových obvodů 24 V DC sleduje proud a pomáhá tak zajišťovat vysokou provozní spolehlivost. Samostatně s ním lze kontrolovat

jak napájení senzorů a modulů, tak i napájení akčních členů připojených sběrnicových systémů. V obou kanálech lze hodnotu sledovaného proudu nastavit samostatně.

Komunikaci umožňuje rozhraní IO-Link (konektor M12). Díky tomu je možné Emparro67 Hybrid použít v propojených inteligentních zařízeních. Konkrétním příkladem je sledování životnosti zařízení.

### Proč klade Murrelektronik velký důraz na umístění komponent do provozního prostředí?

Na tuto otázku odpovídají experti společnosti Murrelektronik pro oblast napájení Dennis Braun a Florian Holzmann: „Sledujeme myšlenku „nulového rozváděče“ a přesouváme funkce z rozváděče přímo do zařízení. Naši zákazníci mohou dimenzovat rozváděče menší a někdy je zcela vynechat. Umístění spínaných zdrojů mimo rozváděč znamená, že odpadá jeden zdroj tepla a chlazení může být méně výkonné. Kromě toho se tak snižuje i náročnost instalace kabelů. Převod napětí probíhá přímo v místě spotřebiče, což má pozitivní vliv na energetickou bilanci. Myšlenka nabízet spínané zdroje určené přímo do zařízení je progresivní, ale také logická, neboť jdeme vždy důsledně cestou decentralizace. Máme celý sortiment komponent přímo pro zařízení, od roviny senzorů a akčních členů až po roviny řízení. Schopnost vyrábět produkty pro použití v drsném průmyslovém prostředí byla využita i při vývoji spínaných zdrojů.“ [Tisková zpráva Murrelektronik. Foto: Murrelektronik.]

(Bk)

## Svaz průmyslu a dopravy ČR oslavil 100. výročí odbornou konferencí a galavečerem

Svaz průmyslu a dopravy ČR uspořádal 18. června u příležitosti stoletých oslav svého založení mezinárodní odbornou konferencí s názvem Budoucnost průmyslu. Zahraniční i čeští odborníci a podnikatelé zde hovořili o nových trendech v průmyslu, jako jsou digitalizace a robotizace, a o požadavcích na školství a vzdělávání s nimi spojených. Večer čeští průmyslníci oslavili sté výročí na slavnostním galavečeru ve Španělském sále Pražského hradu spolu s designovaným premiérem a zástupci vlády, diplomacie a zahraničních průmyslových svazů.

Svaz průmyslu a dopravy je zaměstnavatelský svaz, založený 5. května 1990 jako Svaz průmyslu České republiky; doprava do jeho názvu přibyla v roce 1994. Posláním Svazu průmyslu a dopravy je, podle jeho stanov, „hájit společné zájmy svých členů a ovlivňovat hospodářskou a sociální politiku vlády s cílem vytvářet optimální podmínky pro podnikání, zvyšování konkurenceschopnosti a k dlouhodobě udržitelné prosperitě“. Svaz toto poslání naplňuje především prostřednictvím rozsáhlého lobbingu: předsta-

vitelé svazu se účastní zasedání parlamentních výborů a jednají s poslanci a senátory, ministry a zástupci státní a veřejné správy. Svaz tak ovlivňuje tvorbu zákonů a vyhlášek ve prospěch svých členů a prosazuje zlepšení podmínek pro jejich podnikání. Svaz je oficiálním připomínkovým místem pro legislativu. Členové tak mohou jeho prostřednictvím iniciovat změny právních norem směřující ke zlepšení podnikatelského prostředí. Zástupci svazu působí také v komisích, jako je např. Rada vlády pro výzkum, vývoj a inovace. Zaměstnavatelské zájmy prosazuje svaz v Radě hospodářské a sociální dohody (tripartitě). Svaz zastupuje své členy i na mezinárodní úrovni: působí v exportních výborech Evropské komise a lobbuje mezi europoslanci. Na bilaterální úrovni spolupracuje s partnerskými průmyslovými svazy, obchodními komorami a ostatními hospodářskými institucemi v zahraničí.

Proč Svaz průmyslu a dopravy ČR slaví 100 let od svého vzniku, když vznikl v roce 1990? Je to proto, že se hlásí k tradici Českého svazu průmyslníků, který vznikl z české

sekce Ústředního svazu rakouského průmyslu právě 18. června 1918 – tedy ještě před vznikem Československé republiky. Ten (později pod názvem Ústřední svaz českých průmyslníků a za protektorátu pod názvem Ústřední svaz průmyslu pro Čechy a Moravu) působil až do roku 1950. Ústřední svaz českých průmyslníků patřil v období první republiky k významným určovatelům hospodářské politiky Československa.

Časopis Automa byl krátce řádným členem Českomoravské elektrotechnické asociace (nyní Elektrotechnické asociace České republiky), jež je jako odvětvový svaz členem Svazu průmyslu a dopravy ČR. Protože ale nejsme ani zaměstnavatelem, ani výrobní firmou, členství jsme ukončili. Ovšem dále působíme jako mediální partner celého Svazu průmyslu a dopravy ČR: informujeme své čtenáře o jeho činnosti, zvláště s ohledem na průmyslovou automatizaci a informatiku, včetně aktivit v oblasti Národní iniciativy Průmysl 4.0, a také o aktivitách svazu v oblasti technického vzdělávání.

Petr Bartošík