

Systemové terminály

V minulosti byly v článcích firmy Beckhoff v časopise *Automa* uvedeny informace o několika zajímavých produktech, jako jsou terminály ELM nebo EtherCAT P, řešení pro bezpečnostní funkce atd. Skupina systémových terminálů doposud stála stranou. Podle standardního dělení terminálů jsou to ty, jejichž první číslo v označení je 9. Tento článek se bude výhradně věnovat terminálům EL9xxx, avšak velká část ekvivalentních terminálů se nachází i ve skupině KL9xxx.

Terminály jako elektronické pojistky

Významnou novinkou v sortimentu firmy Beckhoff jsou terminály s funkcí elektronické pojistky (*obr. 1*). Tyto terminály jsou nabízeny v jednonábovém i dvoukanálovém provedení. Dvoukanálové provedení je k dispozici v základní funkční variantě nebo s tzv. pokročilými funkcemi, mezi něž patří především možnost přesně definovat kontrolní křivku a měření aktuální zátěže, přenášené prostřednictvím provozních dat. Základní signály (jako jsou zapnutí a vypnutí napájecích okruhů a restart po řízeném vypnutí při poruše) je možné ovládat buď na dálku s použitím provozních dat, nebo pomocí nastavitelných vstupů terminálu. Terminály s elektronickými pojistkami obsahují základní tavnou pojistku a až na ni navazuje kontrola pomocí elektroniky. Jde o moderní řešení kontroly napájení, které je v kombinaci se sběrnici EtherCAT jedinečným řešením na současném trhu oboru automatizace. Není třeba dokupovat žádnou bránu (*gateway*) pro připojení k průmyslové sběrnici, neboť tyto terminály jsou plnohodnotnými jednotkami EtherCAT slave. Z toho vyplývají další vlastnosti: nastavení je uloženo v parametrech CoE. Ty jsou přístupné z programu PLC a jejich uživatelské nastavení lze zálohovat nebo přenášet na jiné terminály.

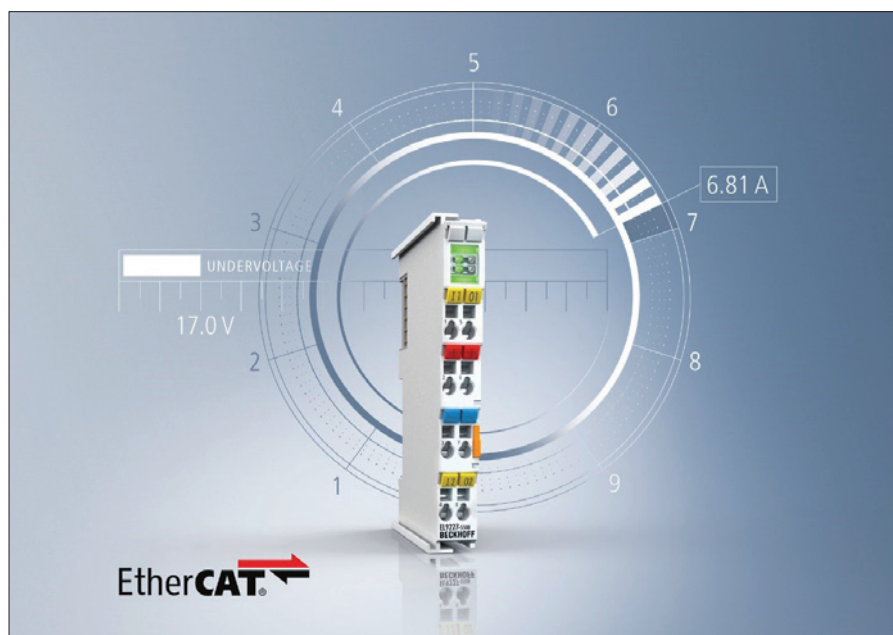
Zdroje pro různá napětí

Jestliže zákazníci potřebují na stroji použít jiné napájecí napětí než nejběžnějších 24 V DC, mohou zvolit některý z terminálů, který převádí 24 V DC na požadované napětí. Jednoduše tak získávají možnost napájet snímače napětím 5 V DC nebo využívat odporové můstky s referenčním napětím 10 V DC.

K dispozici jsou tyto terminály:

- EL9505 s výstupním napětím 5 V DC,
- EL9508 s výstupním napětím 8 V DC,
- EL9510 s výstupním napětím 10 V DC,
- EL9512 s výstupním napětím 12 V DC,
- EL9515 s výstupním napětím 15 V DC.

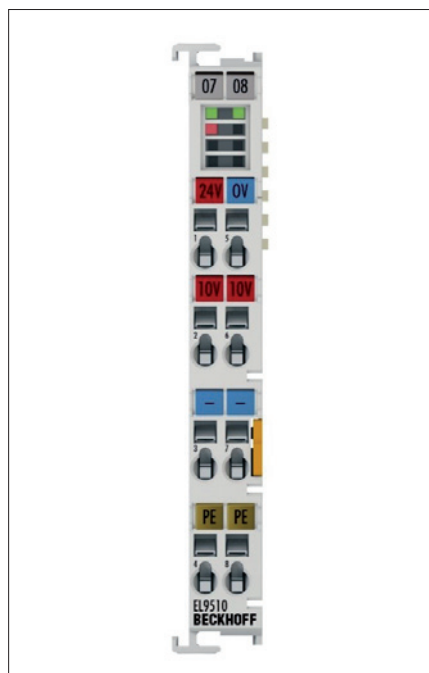
Výstupní proud všech modulů je do 0,5 A.



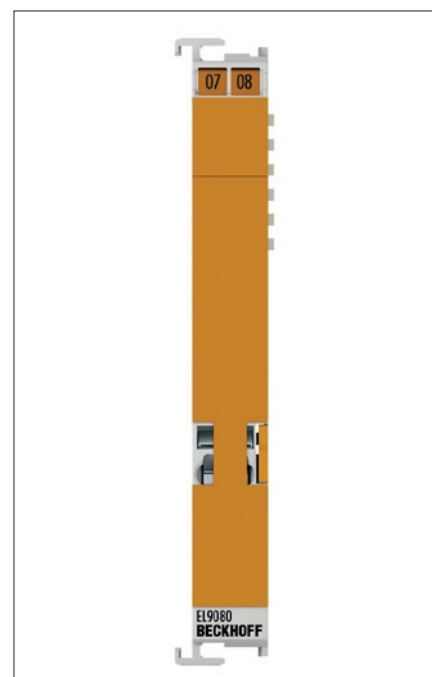
Obr. 1. Terminál s elektronickou pojistkou

Terminály pro oddělení potenciálů

K oddělení potenciálů mezi terminály je určen základní terminál EL9100, který je i ve variantě s připojením EtherCAT (EL9110), a stav napětí lze kontrolovat prostřednictvím provozních dat. Firma Beckhoff reagovala na přání zákazníků a uvedla na trh novinku: EL9185-0010 – terminál k oddělení po-



Obr. 2. Terminál EL9510 s výstupním napětím 10 V



Obr. 3. Dělicí terminál EL9080

tenciálů funkčně shodný s EL9110, ovšem navíc s dvojnásobným počtem svorek pro 24 V DC a 0 V.

Terminály nahrazující svorkovnici

Do skupiny systémových terminálů se řadí i terminály určené pro distribuci potenciálů. Možností je mnoho: na výběr jsou terminály, které rozvádějí 24 V DC i 0 V současně

v osmi párech, terminály mohou mít šestnáct svorek výhradně pro 24 V DC nebo šestnáct svorek s 0 V. Zájemci mohou použít také varianty osmi dvojic svorek (EL9181 – 8×2) nebo dvě skupiny osmi vzájemně propojených svorek (EL9182 – 2×8). Žádný terminál uvedených variant není propojen s napájením 24 V DC či 0 V, takže je zcela na uvážení zákazníka, jak takový terminál použije. Speciálním zástupcem této skupiny je terminál, jehož osm svorek slouží k připojení stínění, které je následně propojeno s uzemňovací montážní lištou DIN.

Napájení terminálů EtherCAT

Každý terminál EtherCAT je samostatnou jednotkou EtherCAT slave, a to včetně kompletní diagnostiky, která zahrnuje kontrolu aktuálního provozního módu, kontroly

kontrolních součtů rámce na každém portu a též i kontrolu správně zpracovaných provozních dat, tzv. WC State. Veškerá zmíněná diagnostika je umožněna tím, že každý z terminálů obsahuje čip, tzv. EtherCAT Slave Controller, který je třeba napájet. Proto se podle typu terminálu řeší velikost úbytku proudu. Napájení je zapotřebí obnovovat, k čemuž se využívá terminál EL9400 a jeho varianta EL9410 s diagnostikou přivedeného napájení.

Práce se střídavým jednofázovým napětím

Pro zákazníky, kteří potřebují pracovat s jednofázovým napětím, je v nabídce jiná skupina terminálů. Pro zřetelné oddělení skupiny terminálů s 24 V DC a terminálů s 230 V AC je určen dělicí terminál EL9080 (obr. 3).

EL9011

Nejnámějším zástupcem této skupiny produktů, který znají a používají všichni zákazníci, je plastový kryt chránící kontakty terminálů EtherCAT. Terminály nových řad, jako jsou ELM, nebo terminály certifikované pro výbušné prostředí mají své vlastní kryty (ELM9012, ELX9012).

Závěr

Nabídka terminálů EtherCAT firmy Beckhoff je široká a rozmanitá, a přesto je neustále rozšiřovaná. Pokrývá základní i specifické požadavky zákazníků. K dispozici jsou nejen terminály pro zpracování signálů a připojení komunikačních sběrnic, ale i pro kontrolu zatížení obvodů nebo distribuci napětí.

(Beckhoff Automation, s. r. o.)

Kurzy České metrologické společnosti

Česká metrologická společnost (ČMS) zve odbornou veřejnost na kurzy připravené na druhé pololetí roku 2019. Proběhnou v budově České vědeckotechnické společnosti na adrese Novotného lávka 5, Praha 1.

Podrobnosti zájemci najdou na <http://spolky.csvts.cz/cms/kalendar-akci-cms>.

Dotazy je možné posílat na e-mailovou adresu sekretariátu ČMS cms-zk@csvts.cz. Telefonické informace podá paní Vidimová na tel.: 221 082 254, 606 957 233.

Tab. 1. Kurzy ČMS ve druhém pololetí 2019

Řízení metrologie v organizaci (K 556-19)	7. 10. 2019
Aplikace normy ČSN EN ISO/IEC 17025:2018 v laboratoři (K 561-19)	29. 10. 2019
Měření elektrických veličin (K 559-19)	4. 11. 2019
Nejistoty v nejistotách – teplota, tlak (K 560-19)	18. 11. 2019
51. základní kurz metrologie (K 558-19)	9. až 12. 11. 2019

Druhý ročník konference Fórum českých a slovenských metrologů (a 21. fórum metrologů ČMS) se uskuteční 20. listopadu v Praze v Klu-

bu Lávka, na Novotného lávce. Další informace jsou uvedeny na www.csvts.cz/cms.

(ev)

AUTOMA

Na webových stránkách www.automa.cz lze časopis prolistovat i prohledat fulltextovým vyhledávačem.

Silnoproud? To umíme!

LPE s.r.o. – vzdělávací a organizační agentura zaměřená na oblast silnoproudé elektrotechniky

Pojďte
s námi na
školení

LI L.P. Elektro®

Pro projektanty, elektrikáře, revizní techniky a další pracovníky v elektrotechnice:

- odborné semináře
- vyhláška 50/1978 Sb.
- příprava revizních techniků EZ
- školení na míru
- odborné publikace
- online školení

Pro firmy působící v elektrotechnice:

- oslovení zákazníků z oboru
- organizace odbor. akcí
- prezentace výrobků
- školení na míru
- inzerce v publikacích
- pronájem školicích prostor

LPE s.r.o. Nad Přehradou 2, 635 00 Brno
775 933 893 / 515 535 900 / objednavky@lpe.cz

www.lpe.cz