



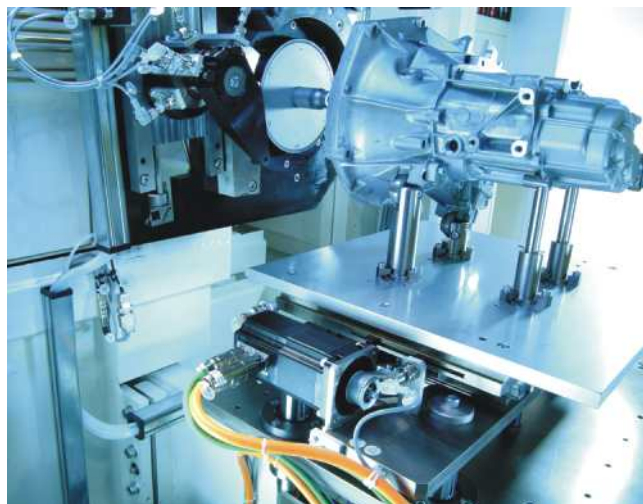
# Lexium – kompletný rad na riadenie servomotorov

V minulom roku sme uvedením servomeničov LXM05 na slovenskom trhu odštartovali nový produktový rad Lexium. V tom čase sme ani nepredpokladali, aké nové možnosti budeme vedieť ponúknuť dnes, keď Schneider Electric uviedol na trh nové servomeniče Lexium 15 a PLC špecializované na riadenie servopohonov Lexium Controller.

## Servomeniče Lexium 15

Aj napriek zaujímavým aplikačným možnostiam, ktoré poskytuje Lexium 05 so servomotorami BSH do 6 kW, kompletnosti ponuky a veľmi príjemnému programovaciemu prostrediu bolo žiaduce priniesť na trh servopohonov aj silnejšieho a multifunkčného „brata“ Lexium 15. Nový servomenič prináša obrovské možnosti riadenia a je schopný pokryť aj náročnejšie aplikácie. Jeho základnými parametrami je výkonový rozsah od 0,9 do 42,5 kW (v troch typových veľkostiach LXM15L, M a H) a jednofázové napájacie napätie 200 až 240 V alebo trojfázové 200 až 480 V. Komplexná vybavenosť zahŕňa sieťový EMC odrušovací filter triedy A, brzdný spínač a interný brzdný rezistor, komunikačné zbernice CANopen a Modbus. Samozrejmosťou je bezpečnostná funkcia PWR, ktorá zabráňuje náhodnému spusteniu servomotoru a zabezpečuje bezpečné zastavenie v zhode s EN 954-1, kategórie 1 alebo 3. Dvojicu analógových vstupov, štyri logické vstupy a dva logické výstupy možno rozšíriť prostredníctvom vstupno-výstupnej karty. Komunikačne je k dispozícii karta Modbus Plus, Fipio, Profibus DP alebo Sercos. Bohaté príslušenstvo servomeničov Lexium 15 dopĺňajú aj silové, spätnoväzbové a signálové káble, sieťové tlmivky, rozširujúce EMC odrušovacie filtre a ďalšie doplnky zjednodušujúce prácu a zabezpečenie prevádzky.

Lexium 15 je určený predovšetkým na samostatnú činnosť, pri ktorej sa jednotlivé úlohy vykonávajú na základe zadaných podmienok v pamäti servomeniča. Samozrejme, supervízorovo možno tento servomenič riadiť aj prostredníctvom riadiacich systémov (Modicon M340, TSX Premium ap.) cez štandardné komunikačné zbernice. Riadiaci systém môže pritom elegantne využívať schopnosti servomeniča a spúšťať len nastavené úlohy polohovania alebo si tieto činnosti vyrieši interne a Lexium 15 mu pomôže inteligentne zvládnuť jednotlivé príkazy až v ôsmich pracovných režimoch. Na jednoduchšie zvládnutie takto realizovateľných procesov sa ponúka pri PLC TSX Premium aj špeciálna karta na riadenie viacerých zosynchronizovaných osí servopohonu, rôznych interpolácií a zložitejších pohonárskych procesov. V tomto prípade je na komunikáciu medzi Lexium 15 a riadiacou kartou k dispozícii optika a protokol Sercos pri veľmi vysokej rýchlosti prenosu informácií. Ešte zaujímavejším spôsobom na riadenie servomeničov (a to Lexium 15 aj Lexium 05) je spojenie s Lexium Controllerom.



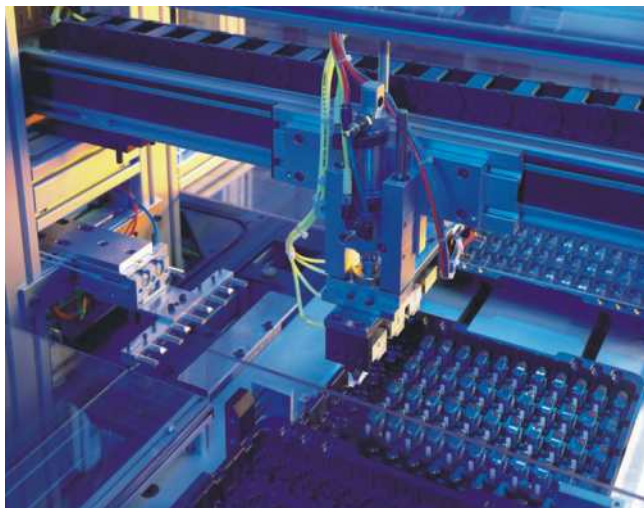
## Servomotory BSH a BDH

Multifunkčnosť Lexium 15 ponúka nielen rozšírenú platformu komunikácie, ale na rozdiel od Lexium 05 aj možnosť pripojenia k rôznym typom servomotorov od rôznych výrobcov. Aby sme však poskytli maximálny komfort, ponúkame servomotory, a to dokonca v dvoch verziách odlišných parametrami a možnostami. Rad BSH známy z ponuky Lexium 05 je dnes rozšírený a pokrýva krútiaci moment od 0,5 až do 90 Nm s rozsahom otáčok od 1 500 do 8 000 ot./min. Vďaka použitiu novej technológie vinutia vyjadrených pólov majú tieto motory vynikajúci pomer objemu a dosahovaného krútiaceho momentu na hriadelci motora, a to pri celkovo kratšom servomote, menšom momente zotrvačnosti rotora a menšom krokovaní. Servomotory sa štandardne dodávajú s absolútnym jednotáčkovým alebo viacotáčkovým enkodérom SinCos s komunikačným rozhraním Hiperface. Zákazník má však možnosť výberu rôznych dĺžok, vyhotovení hriadela a krytia motora alebo rozšírenia o brzdu, respektíve vybranú prevodovku. Druhým typom servomotoru je rad BDH, ktorý sa dodáva vo výkonovom rozsahu od 0,18 do 53 Nm pri 1 500 až 8 000 ot./min a krytí až IP 67. Jeho spätná väzba je štandardne riešená resolverom, ale k dispozícii je aj variant s absolútnym enkodérom SinCos s rozhraním Hiperface. Štandardy, ktoré poskytuje rad BSH, sú samozrejmosťou aj v rade BDH. Takto je k dispozícii 68 typov motorov BDH, ktoré umožňujú ich rozsiahle použitie z hľadiska mechanických rozmerov a krytia aj z hľadiska elektrických parametrov. Veľkou výhodou použitia servomotorov BSH a BDH v kombinácii s Lexium 05 a Lexium 15 v aplikáciách je rýchle a kompletne načítanie ich parametrov z elektronického typového štítku servomotoru hneď po pripojení motora k napätiu. Prostredníctvom funkcií na automatické nastavenie regulačnej slučky prúdu a filtrov otáčkovej spätnej väzby si maximálne uľahčíte prácu a získate veľmi precízne riadenie aj pri zmenených podmienkach. Samozrejme, pri neštandardných motoroch alebo parametroch možno veľmi jednoducho zadať všetky nevyhnutné informácie do vami vybraného servomeniča.



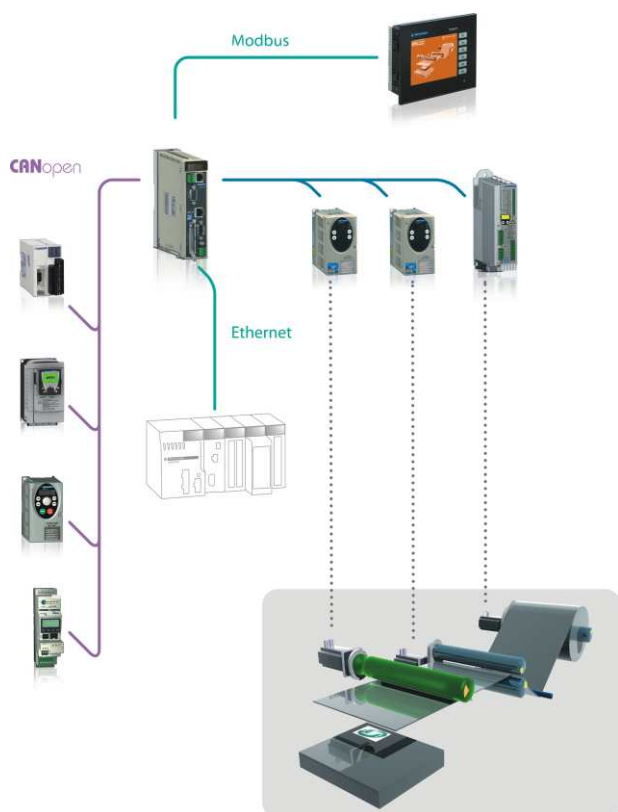
## Softvérové vybavenie

Podobne ako pri Lexium 05, kde máme na jednoduchšie nastavenie servopohonu k dispozícii softvérové prostredie PowerSuite, Lexium 15 spolupracuje so softvérom Unilink. Nastavenie, konfigurácia, diagnostika (prostredníctvom rýchleho osciloskopu) a ovládanie sú základné úlohy tohto softvéru, ktorý poskytuje navyše elektrickú dokumentáciu na uvedenie servopohonu do prevádzky. Unilink umožňuje analyzovať parametre regulovanej sústavy a vplyv použitých filtrov na kvalitu regulácie prostredníctvom meraní amplitúdovo-fázových charakteristík. Pri špecifikácii servopohonu na základe mechanických údajov je k dispozícii softvér Motion Sizer. Takto komplexne poskytujeme softvérovú podporu servopohonov od prvotného návrhu až po ovládanie.



### Lexium Controller

Jednou z najnovších novínok ponúkaných spoločnosťou Schneider Electric je Lexium Controller – špecializované PLC, určené predovšetkým na riadenie servopohonov. Všetky štyri typy nachádzajúce sa v ponuke poskytujú štandardne riadenie servomotorov Lexium 05 a/alebo Lexium 15 v ôsmich osiach, odlišujú sa spôsobom komunikácie s okolím. Štandardom je komunikačné rozhranie Motion Bus, prostredníctvom ktorého sa riadia jednotlivé osi servopohonu a RJ45 Modbus, respektíve RS 485 sériová linka na komunikáciu s ovládacím panelom Magelis, so vzdialeným zobrazovacím panelom alebo



s programovacím softvérom a počítačom (základné typové označenie LMC10). Typ LMC20 má k dispozícii aj komunikáciu CANopen a Ethernet TCP/IP a typy LMC20A1307 ešte navyše komunikačnú zbernicu Profibus DP alebo LMC20A1309 DeviceNet. Čo sa týka signálového prenosu dát, sú k dispozícii dva rýchle vstupy na snímače polohy a dva rýchle vstupy na prerušenie. Ďalej možno v aplikáciách využiť 8 logických vstupov a 8 výstupov. Všetky vstupy a výstupy sú plne konfigurovateľné. Na spoluprácu s externým inkrementálnym enkodérom alebo so SSI sériovým absolútnym enkodérom, ktorý môže slúžiť ako Master, je k dispozícii ďalší vstup. Na čelnom paneli prístroja sa

nachádza ešte zobrazovacia časť prostredníctvom LED diód (detekcia stavov komunikácií) a displeja (detekcia stavu Lexium controller ap.). PLC ponúka 60 kb na dáta v RAM pamäti, 1 MB na aplikáciu v RAM a 1 MB Flash EPROM pamäti. Rýchlosť spracovania inštrukcií procesorom je 120 s na 1 000 inštrukcií. Čas cyklu programu je maximálne 2 ms pri 4 osiach a 4 ms v 8 osiach. Systém je multiúlohový, pričom si viete zvoliť jednu hlavnú úlohu, jednu pomocnú úlohu a dve udalostou spúšťané úlohy.

Lexium Controller možno programovať prostredníctvom dvoch vývojových prostredí EasyMotion a MotionPro, spĺňajúcich normu IEC 61131. Softvérový balík EasyMotion je založený na pripravených aplikačných šablónach a takto optimalizuje čas ladenia programu pri nových aplikáciách. Zároveň poskytuje okamžité a jednoduché nastavenie a spustenie kompletného servopohonu Lexium PAC (pod týmto názvom sa ukrývajú všetky produkty Lexium). Program umožňuje základnú konfiguráciu osí (lineárnych alebo rotačných), nastavenie a diagnostiku kompletného servopohonu a riadiacej jednotky Lexium Controller, vytvorenie registra polohy, do ktorého sa na základe učenia zapisuje aktuálna pozícia, ručný alebo automatický manažment režimov riadenia osí, ale aj manuálne riadenie osí v zvolenom režime, konfiguráciu polohových úloh, editovanie profilu vačky (8 profilov 16 bodových), uloženie a prepisovanie parametrov aplikácie atď.



Grafické vývojové prostredie MotionPro poskytuje kompletnú slobodu pri tvorbe, konfigurácii, programovaní (v šiestich programovacích jazykoch) a manažmente polohovo riadených aplikácií. Okrem toho, že si zachováva všetky benefity z EasyMotion, rozširuje jeho možnosti o aplikačné funkčné bloky. Tie sú v zhode s PLC štandardmi, takže možno editovať funkcie servoriadenia a automatizačné funkcie v jednom celku. V knižnici aplikačných funkčných blokov sa nachádzajú najzaujímavejšie riešenia ako: letný strih, rotačný nôž, vytváranie a rušenie skupín osí, blok upnutia a iné. Tieto bloky poskytujú jednoduchosť programovania a skracujú čas uvedenia aplikácie do prevádzky. Lexium Controller so svojím softvérovým balíkom teda ponúka kompaktné rozmery, menší počet typov, jednoduchý výber a inštaláciu, extrarýchle uvedenie do prevádzky, inteligenciu programovacieho prostredia, modulárnosť softvérových funkcií a otvorenosť komunikácie so štandardnými automatizačnými systémami.

Veríme, že rozšírená rodina Lexium PAC vám poskytne nové možnosti v oblasti riadenia servopohonov a spolu s meničmi Altivar, softštartérmi Altistart a motorovými spúšťačmi TeSys prinesú vašim aplikáciám spoľahlivosť, bezpečnosť a technickú vyspelosť.

**Schneider**  
Electric

Schneider Electric Slovakia, s. r. o.

Ing. Peter Dzurko  
Borekova 10, 821 06 Bratislava  
Tel.: 02/45 52 40 10, Fax: 02/45 52 40 00

Jesenského 16, 010 01 Žilina  
Tel.: 041/564 36 17, Fax: 041/564 36 16

Letná 42, 040 01 Košice  
Tel.: 055/623 01 24, Fax: 055/623 01 26

Zákaznícke číslo: 0850 123 455  
e-mail: [sk.schneider@sk.schneider-electric.com](mailto:sk.schneider@sk.schneider-electric.com)  
<http://www.schneider-electric.sk>

