

# Elektrické servopohony firmy REGADA, s. r. o., pre chemický priemysel vo vyhotovení do prostredí s nebezpečenstvom výbuchu

## Smerovanie vo vývoji produkcie firmy REGADA, s. r. o., Prešov

Slovenský výrobca regulačnej techniky REGADA, s. r. o., Prešov, vo svojom výrobnom sortimente okrem inej produkcie ponúka predovšetkým elektrické servopohony na ovládanie armatúr a iných technologických zariadení.

V súčasnom období firma REGADA, s. r. o., vyrába a dodáva elektrické servopohony už pre tri dôležité oblasti nasadenia. Je to oblasť všeobecného priemyslu, ďalej oblasť špeciálnych prevádzok s nebezpečenstvom výbuchu horľavých plynov, pár a hmieľ a tiež oblasť prevádzok jadrových elektrární.

V dôsledku širších možností vstupu do nových odvetví a tiež do nových teritórií sa pracovníci firmy intenzívne venujú:

- zvýšeniu klimatickej odolnosti výrobkov,
- rozšíreniu sortimentu špeciálnych výrobkov do prostredí s nebezpečenstvom výbuchu,
- rozšíreniu sortimentu výrobkov na použitie v prostredí jadrových elektrární.

Z hľadiska odolnosti okolitým prostrediam vo vzťahu k typom a skupinám klímy (v zmysle normy STN EN 60721-2-1 Klasifikácia podmienok prostredia), elektrické servopohony firmy REGADA, s. r. o., sa dodávajú v týchto vyhotoveniach:

- „štandard“ pre skupinu klímy úzka (R),
  - „chladné“ pre skupinu klímy stredná (M),
  - „univerzál“ pre skupinu klímy široká (G),
  - „morské“ pre skupinu klímy svetová (WW),
- a navyše v zmysle GOST 15150-69:
- „tropické“ pre suché a vlhké trópy.

Z hľadiska kategórie umiestnenia sú výrobky určené:

- na umiestnenie pod prístrešok (kat. 2), pre ktoré vyhovujú vyhotovenia „štandard“, „chladné“, „univerzál“ a „tropické“;
- na umiestnenie na otvorených priestranstvách (kat. 1), pre ktoré vyhovuje vyhotovenie „morské“.

Z hľadiska typu atmosféry sú výrobky určené:

- pre priemyselnú atmosféru, vo vyhotoveniach „štandard“, „chladné“, „univerzál“ a „tropické“;
- pre morskú, resp. prímorskú-priemyselnú atmosféru, vo vyhotovení „morské“.

Vyhotovenia určené pre sťažené podmienky nasadenia charakterizujú prevádzkové podmienky a podmienky okolitého prostredia, a to v objektoch, ako aj z hľadiska makroklimy a nemožno ich zúžiť na jednu

vlastnosť výrobku, charakterizovanú napr. stupňom krytia. Prevádzkové vlastnosti výrobku v konkrétnych podmienkach nasadenia (výkon, vplyv snežného žiarenia, klimatická odolnosť, odolnosť proti korózii ap.) sú definované súborom opatrení na splnenie požadovaných parametrov a vlastností.



Tieto požiadavky definujú aj normy, napr. STN EN 60529 (Stupne ochrany krytom), ďalej STN 33 2000-3 (modifikácia IEC 60364-3:1993 Elektrické inštalácie budov), skupina noriem STN EN 60721 (Klasifikácia podmienok prostredia; ekvivalentná norma v Rusku GOST 15150), skupina noriem STN EN 60068 (Skúšky vplyvu prostredia) ap. Napríklad pri požiadavke umiestnenia výrobku pod prístreškom nejde o dodatočné zvýšenie krytia, ale prioritne o ochranu pred priamym snežným žiarením, ktoré má vplyv z hľadiska oteplenia elektromotora, teplotných zmien v mikroklimé pod krytom, s možným vytvorením podtlaku a následnej kondenzácie. Tiež pri umiestnení výrobku v priestore priameho pôsobenia agresívnych výparov sa vyžaduje posúdenie vhodnosti výrobku z hľadiska požadovaných typov ochrán, krytia, vyhotovení povrchových úprav a impregnácií. Klimaticky odolné vyhotovenia, napr. proti solnej hmle (a overené podľa metodiky danej normou), sú vhodné aj pre iné agresívne prostredia. Výrobky s dostatočným stupňom krytia dávajú tiež vyšší predpoklad odolnosti, no posúdenie vhodnosti výrobku pre konkrétny projekt musí zohľadňovať aj ostatné súvislosti!

Servopohony sa z hľadiska ich nasadenia vyrábajú v nasledujúcich klimatických vyhotoveniach:

- a) v štandardnom vyhotovení na všeobecné použitie; sú určené do vnútorných priestorov a do vonkajších priestorov pod prístreškom, bez regulácie teploty a vlhkosti, s atmosférickým výskytom korozívnych a znečisťujúcich látok, pre rozsah okolitej teploty -25 až +55 °C, v krytí IP 55, resp. IP 65, s farebným syntetickým náterovým systémom s hrúbkou minimálne 70 μm;
- b) vo vyhotovení pre sťažené podmienky nasadenia; ide o výrobky určené na umiestnenie:
  - na voľné priestranstvá pod prístreškom s nízkymi teplotami, pri rozsahu okolitej teploty -50 až +40 °C s krytím IP 67;
  - do oblastí suchých a vlhkých tróпов, pre rozsah okolitej teploty -25 až +55 °C, v krytí IP 67, vybavené farebným trojvrstvom syntetickým náterom s hrúbkou do 100 μm, s vybranými komponentmi odolnými podmienkam tróпов;
- c) vo vyhotovení pre ťažké podmienky nasadenia:
  - na voľné priestranstvá bez prístrešku pre všetky svetové teritória,
  - pre prímorské oblasti,
  - pre čistiarne odpadových vôd a do priestorov s rizikom občasného zaplavenia, resp. ponorenia,
  - pre vybrané chemické prevádzky s nebezpečenstvom výbuchu plynov, pár a hmieľ, s trvalým alebo príležitostným výskytom agresívnej atmosféry, obsahujúcej soľ, resp. iné chemické látky,



- na umiestnenie na lode do podpalubia alebo na palubu,
- na nasadenie do jadrových elektrární.

Skupina týchto výrobkov sa vyrába pre rozsah okolitej teploty -50 až +55 °C, v krytí IP 67, s predúpravou povrchu kataforézou (KTL), so strieborným dvojzložkovým polyuretánovým náterovým systémom (celková hrúbka 140 µm) a s ovládacou časťou a spájacím materiálom z nehrdzavejúcej ocele.

V podnikovej skúšobni firmy REGADA, s. r. o., sa vykonávajú dlhodobé životnostné skúšky servopohonov v rozsahu 2 000 hodín trvalého chodu a tiež ich overovanie z hľadiska odolnosti vonkajším vplyvom (teplota, krytie, korózia, odolnosť v prostrediach s nebezpečenstvom výbuchu).

### **Elektrické servopohony do priestorov s nebezpečenstvom výbuchu výbušných plynných atmosfér**

Priemyselná automatizácia v chemickom, petrochemickom, farmaceutickom a papierenskom priemysle má z hľadiska bezpečnosti a ochrany zdravia obsluhy rozhodujúci význam, nakoľko ide o priestory s nebezpečenstvom výbuchu, prípadne priestory s výskytom agresívnych látok.

Na použitie elektrických servopohonov v prostrediach s nebezpečenstvom výbuchu sa vyžadujú špeciálne ochranné opatrenia, ktoré stanovujú európske normy STN EN 60079-0, STN EN 60079-1, STN EN 60079-7, STN EN 60079-10, STN EN 60079-14 (od 1. 3. 2007 úplne nahradili predchádzajúce normy skupiny STN EN 50) a pre neelektrické časti STN EN 1127-1, STN EN 13463-1, STN EN 13463-3 a STN EN 13463-5.

K súčasne dodávaným servopohonom fy REGADA, s. r. o., v takzvanom „Ex“ vyhotovení pribudli v tomto roku nevýbušné viacotáčkové servopohony SO 2-Ex/SO 2P-Ex, MO 3.4-Ex, MO 3.5-Ex a pred ukončením schvaľovania vo FTZÚ v Ostrave Radvaniciach aj typ MO 5P-Ex/MO 5-Ex. Zároveň pre všetky vyhotovenia Ex sa dodatkom k existujúcemu certifikátu doplnilo vyhotovenie pre teplotu do -50 °C a pri kompaktných vyhotoveniach SP 1-Ex a ST 1-Ex boli doplnené vyhotovenia na 3x 400 V AC a 24 V DC.

### **Príprava na budúce obdobie**

Z hľadiska pripravovaných nových výrobkov bol v roku 2006 rozbehnutý vývoj nových elektrických servopohonov pod označením UNIMACT, a to jednotáčkových s označením UP 1 a UP 2 a viacotáčkových s označením UM 1 a UM 2, s predpokladom zavedenia do výroby v závere roku 2007. Od týchto výrobkov očakávame zvýšenie uplatnenia pri nasadzovaní do prostredí s nebezpečenstvom výbuchu, a to zvýšením krytia z IP 54 na IP 67 a prechodom zo skupiny IIB na skupinu IIC. Nové výrobky sú svojou kompaktnou a robustnou konštrukciou a z toho vyplývajúcou životnosťou a spoľahlivosťou určené na nasadenie do náročných priemyselných prevádzok a do oblasti jadrovej energetiky, s určením pre špeciálne guľové kohúty a nízkozdvížne posúvače.

V rámci vývoja „Ex“ výrobkov firma rozširuje sortiment o malé servopohony UP 0-Ex a UL 0-Ex (s vypínacou silou do 6 000 N).

**REGADA®**

**REGADA, s. r. o.**

**Ing. Vladislav Miko**  
**Strojnícka 7**  
**080 01 Prešov**  
**Tel.: 051/7480 460**  
**Fax: 051/7732 096**  
**e-mail: regada@regada.sk**  
**http://www.regada.sk**

18