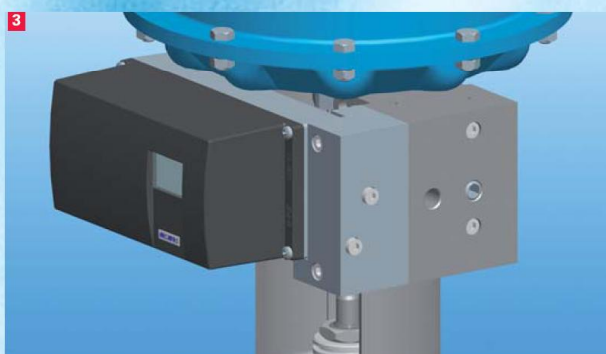
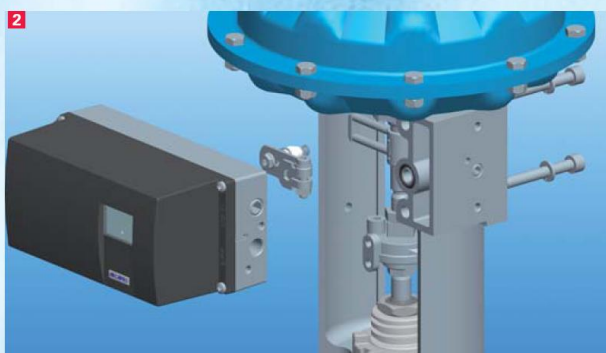
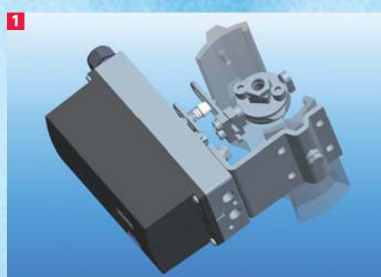
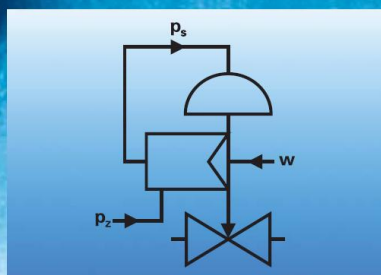


Regulátor polohy ARCAPRO®



Regulátor polohy presne prispôsobený aplikácii

Pre maximálnu presnosť regulácie je ideálnou lineárna závislosť medzi vstupným signálom a zdvihom regulačného ventilu. Na regulačné ventily s pneumatickým pohonom však pôsobí trenie, tlak regulovaného média a silové pôsobenie prúdenia, takže táto lineárnosť nie je internou vlastnosťou systému. Chybu polohovania odstraňuje až regulátor polohy (korektor, pozicionér). Na to sa v regulátore polohy porovnáva vstupný signál (žiadaná hodnota riadiacej veličiny w) s okamžitou hodnotou zdvihu (regulovaná veličina x). V závislosti od regulačnej odchýlky (x_w) generuje regulátor z napájacieho tlaku (p_z) ovládací tlak (p_s) pre pohon (akčná veličina y). Vstupným signálom je buď unifikovaný pneumatický signál 0,2...1 bar (20 ... 100 kPa) resp. elektrický signál 4 ... 20 mA alebo digitálny signál.

1 Montáž regulátora polohy podľa normy IEC 534 (NAMUR)

Klasická montáž podľa normy IEC 534 je založená na od výrobcu nezávislých mechanických rozhraniach na laterne a tiahle pohonu. Vo všeobecnosti sa na upevnenie používa uholník a zdvih sa sníma pomocou páky s pružným prvkom. Na regulátor polohy je pripojený napájací vzduch a pneumatické spojenie s pohonom sa realizuje pomocou rúrky alebo hadice.

2 Priama integrovaná montáž

Jednoduchšie, robustnejšie a odolnejšie voči vibráciám je priama integrovaná montáž regulátora polohy pomocou dvoch skrutiek na laternu pohonu. Snímač zdvihu sa nachádza v laterne a takto je lepšie chránený ako pri montáži podľa NAMUR. Ovládací tlak je vedený z regulátora do pohonu cez laternu pohonu bez prídavného prepojovacieho potrubia. To zabraňuje netesnostiam. Napájací vzduch je pripojený priamo na regulátor polohy..

3 Integrovaná montáž podľa VDI/VDE 3847

Na to sú tak ako pri montáži podľa NAMUR určené normované mechanické rozhrania na laterne a tiahle pohonu. Rozhranie na pohone je ale súčasne aj pneumatickým rozhraním, takže rovnako ako pri priamej montáži je ovládací tlak vedený do pohonu cez laternu pohonu. Na zadnej strane laterny je navyše rozhranie na pripojenie magnetického ventilu, pneumaticky zapojeného medzi regulátor polohy a pohon, čo umožňuje bezpečnostné odpojenie armatúry. Napájací vzduch je pripojený priamo na laternu, takže pri výmene regulátora polohy nie sú potrebné žiadne práce na prepojovacom potrubí.

4 Snímač zdvihu ARCAPLUG®

Patentovaný snímač zdvihu ARCAPLUG® - spája tiahlo ventilu s pákou snímania zdvihu na regulátore polohy. Kuželová kladka vyrobená z umelej hmoty odolnej voči opotrebovaniu pritom zasahuje medzi dva kolíky na tiahle. Odpruženie kuželovej kladky je samonastavujúce, takže zdvih sa vždy sníma bez vôle a nevzniká žiadna hysterézia. Opatrebovanie nespôsobujú ani intenzívne vibrácie alebo rázy a tolerancie vzdialenosti kolíkov sa optimálne kompenzujú.

Klasika: analógový regulátor polohy typ 824

Princíp činnosti

Regulátor polohy typ 824 pracuje na klasickom princípe vyrovnania síl. Unifikovaný pneumatický signál žiadanej hodnoty polohy z pneumatického procesného regulátora alebo z modulu elektro-pneumatického (I/P-) prevodníka pôsobí na membráne regulátora polohy silou, ktorá sa porovná so silou od pružiny, pôsobiacej na oske spätnej väzby od polohy. Výsledný rozdiel síl prestavuje posúvač, ktorý spája pohon buď sa napájacím tlakovým vzduchom alebo s atmosférou a tým reguluje pohyb ventilu.

Modulárna konštrukcia

Pneumatický regulátor polohy typ 824 má modulárnu konštrukciu a jeho funkcie možno rozšíriť pomocou rôznych prídavných modulov. To umožňuje ľahké prispôsobenie presne podľa špeciálnych požiadaviek aplikácie.

Modul I/P- prevodníka

Modul I/P- prevodníka transformuje unifikované vstupné elektrické signály 0/4...20 mA na unifikované pneumatické signály 0,2...1 bar (20 ... 100 kPa) na ovládanie regulátora polohy.

Modul koncových spínačov

Dva nastaviteľné indukčné spínače umožňujú spätnú väzbu od koncových polôh do riadiaceho systému, napr. vo forma signálu podľa doporučenia NAMUR.

Spätnoväzobný potenciometer

Spätnoväzobným potenciometrom sa generuje signál o okamžitej polohe ventilu na vyhodnotenie v riadiacom systéme.

Inteligentný: digitálny regulátor polohy ARCAPRO® typ 827A

Princíp činnosti

ARCAPRO® je inteligentný regulátor polohy druhej generácie. Vyznačuje sa podstatne väčším rozsahom funkcií, väčšou spoľahlivosťou, rozšíreným systémom on-line diagnostiky ako aj prídavným diagnostickým displejom. Poloha tiahla sa sníma potenciometrickým vysielateľom a jeho výstupný signál sa v mikropočítači porovnáva so žiadanou hodnotou polohy ventilu. Mikropočítačom realizovaný regulátor ovláda pomocou špeciálneho regulačného algoritmu obidva piezoventily, ktoré spájajú pohon buď s napájacím tlakovým vzduchom alebo s atmosférou. Regulátor polohy ARCAPRO® možno obsluhovať miestne alebo z veľína.

Prispôbené režimy prevádzky

Regulátor polohy ARCAPRO® ponúka nasledujúce režimy prevádzky:

- automatická alebo ručná prevádzka
- inicializácia
- parametrizácia
- diagnostika

Modulárna konštrukcia

Regulátor polohy ARCAPRO® má kompaktnú a modulárnu konštrukciu.

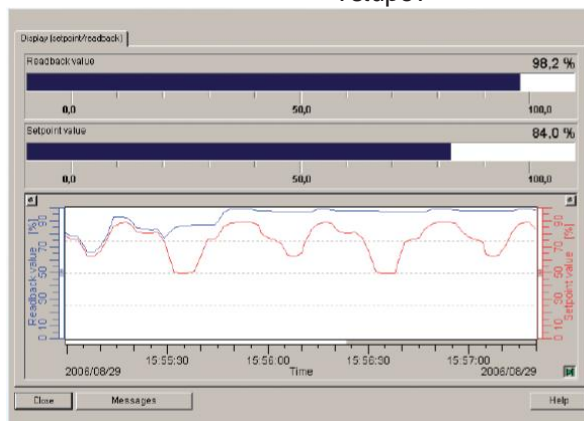
Možnosti rozširujú prídavné moduly:

- **Analógový modul:** vysielateľ polohy na hlásenie okamžitej polohy ako unifikovaný prúdový signál 4...20 mA
- **Binárny modul:** dva softvérovo nastaviteľné spínače prestavenia, spínač hlásenia poruchy, binárny vstup
- **Modul štrbinových spínačov:** dva nastaviteľné indukčné snímače prestavenia, spínač hlásenia
- **Modul kontaktov:** dva nastaviteľné spínače prestavenia

Automatické uvedenie do prevádzky

Automatická inicializácia uľahčuje rýchle a jednoduché uvedenie do prevádzky. Parametre možno pritom nastavovať priamo na prístroji alebo cez komunikačné rozhrania s protokolmi HART, PROFIBUS alebo Foundation Fieldbus. Okrem iných možno nastaviť nasledujúce parametre:

- zmysel pôsobenia žiadanej hodnoty, charakteristika
- prevádzka s deleným rozsahom (split-range)
- funkcia tesného uzatvárania
- funkcia výstupov prestavenia a hlásenia poruchy a binárnych vstupov



Prídavné moduly rozširujú možnosti

Vysielač polohy

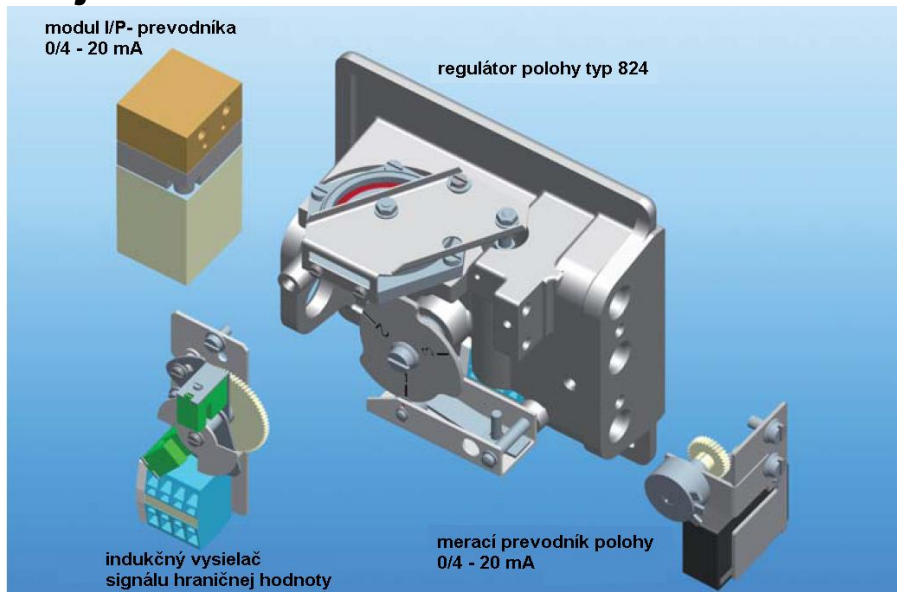
Vysielač polohy pozostáva zo spätnoväzobného potenciometra a prevodníka R/I. Služí na generovanie signálu okamžitej polohy 0/4...20 mA.

Skupina manometrov

Skupina manometrov umožňuje indikáciu tlaku napájacieho vzduchu, vstupného a ovládacieho tlaku a tým kontrolu funkcie regulátora polohy.

Vyhotovenia s ochranou voči výbuch

- iskrovo bezpečné EEx ia a EEx ia/ib
- tlakový záver EEx d
- nezápalné EEx n



Komunikácia

V závislosti od vyhotovenia umožňuje regulátor polohy ARCAPRO® komunikáciu s inými prevádzkovými prístrojmi alebo procesnými riadiacimi systémami prostredníctvom ...

- HART
- PROFIBUS PA
- Foundation Fieldbus

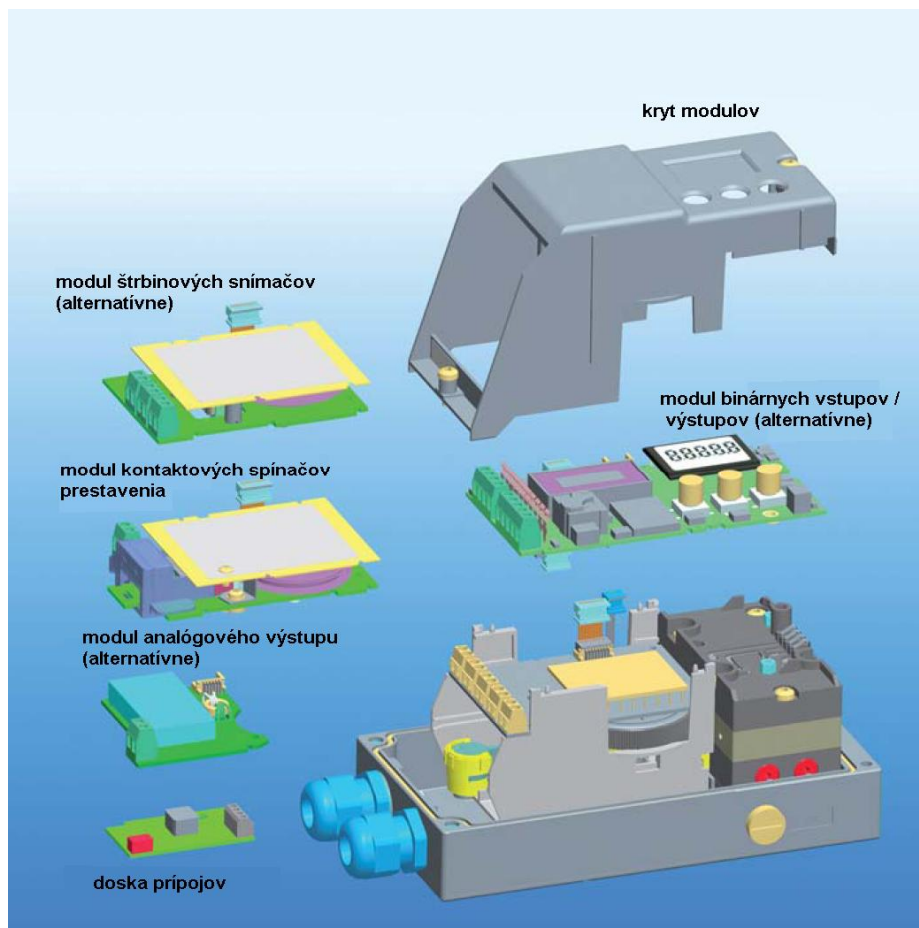
Rozšírená on-line diagnostika podľa doporučenia NAMUR NE 91

Rozšírená on-line diagnostika umožňuje hodnotenie stavu celého akčného člena. Diagnostické hodnoty možno indikovať miestne alebo ich na vyžiadanie prenášať cez komunikačné vedenie. Ešte presnejšiu analýzu stavu umožňujú rôzne prídavné funkcie, napr.:

- test čiastkového zdvihu (partial-stroke-test)
- meranie netesnosti
- kontrola hraničných teplôt
- výpočet strednej hodnoty polohy

Informácie pre údržbu podľa doporučenia NAMUR NE 107

Pre parametre získané pomocou rozšírenej on-line diagnostiky je možná trojstupňová signalizácia hraničných hodnôt podľa doporučenia NAMUR NE 107.



K tomu treba pre stavy ...

- strednodobá potreba údržby
- súrna potreba údržby
- výpad / porucha ...

definovať príslušné hraničné hodnoty, ktoré aktivujú signalizáciu.

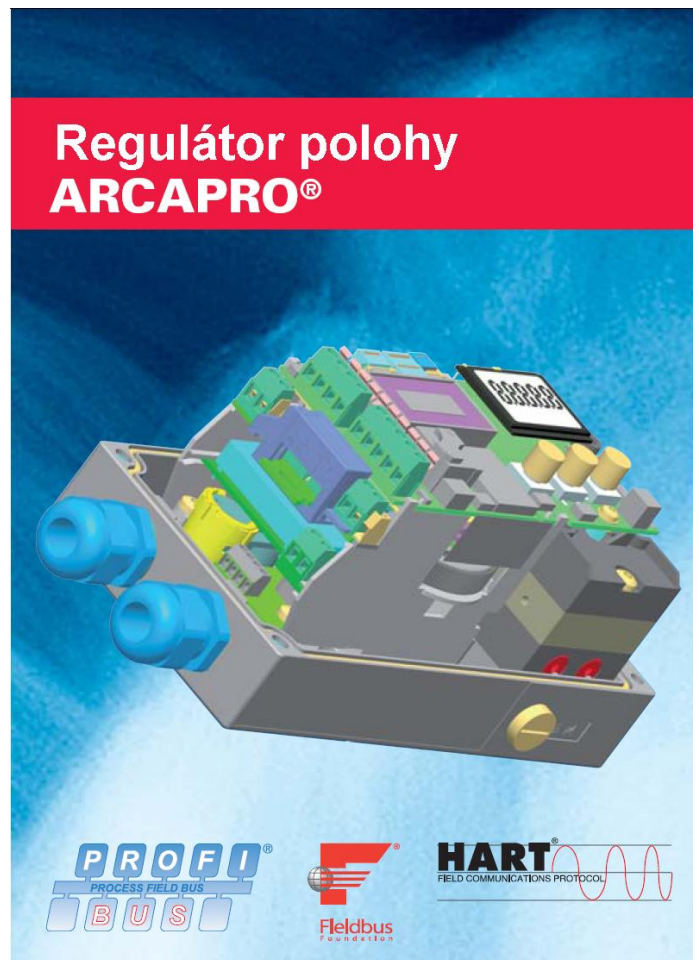
Indikácia sa zobrazuje na displeji prístroja a prenáša sa na nadradené systémy voliteľne pomocou binárnych výstupov, cez komunikačné rozhranie HART alebo príslušného zbernicového komunikačného systému. Vyhodnotenie sa spravidla realizuje v procesnom riadiacom systéme.

Analógový a digitálny – presnosť z inovácií

Prostredníctvom patentu na systém ladička – dýza sa ARCA už v roku 1917 postavila na čelo vývoja v oblasti regulačných armatúr s regulátorom polohy. Početné výstupy nášho následného vývoja až dodnes rozhodujúcou mierou ovplyvňovali a posúvali dopredu techniku regulátorov polohy; to platí aj pre vývoj digitálneho regulátora polohy ARCAPRO®.

Automatické prispôsobenie na príslušný regulačný ventil a jednoduchá parametrizácia, napr. zmyslu pôsobenia, deleného rozsahu, obmedzenia zdvihu zjednodušujú uvádzanie do prevádzky a obsluhu. Množstvo prispôsobiteľných diagnostických parametrov navyše zabezpečuje možnosť optimálneho plánovania preventívnej údržby a tým zabránenie odstaveniu zariadení.

Moderné možnosti komunikácie cez rozhrania ako HART, PROFIBUS alebo Foundation Fieldbus umožňujú prenos všetkých funkčných a diagnostických parametrov do procesných riadiacich systémov, kde sa následne vyhodnocujú.



Naše inovácie

- 1** Dlhoročne osvedčené konvenčné klasické alebo inteligentné digitálne regulátory polohy
- 2** Modulárne doplniteľné príslušenstvo a prídavné voľby
- 3** Integrovaná montáž bez potreby prepojovacích rúrok
- 4** Patentovaný snímač zdvihu ARCAPLUG
- 5** Minimálna spotreba vzduchu
- 6** Univerzálna komunikácia
- 7** Rozšírená on-line diagnostika

Vaše výhody

- ✓ dlhá životnosť
- ✓ malé celkové náklady (životný cyklus)
- ✓ optimálne prispôsobenia pre konkrétnu aplikáciu a použitý riadiaci systém
- ✓ kompaktná konštrukcia
- ✓ veľká mechanická pevnosť
- ✓ bez chýlostivých prepojovacích rúrok
- ✓ s automatickým nastavením
- ✓ bez hysterézie
- ✓ minimálne opotrebovanie
- ✓ malé prevádzkové náklady
- ✓ bezproblémové prispôsobenie existujúcej komunikácii v zariadení
- ✓ možnosť odčítania všetkých diagnostických údajov na prístroji alebo vo velíne
- ✓ automatická kontrola kompletnej armatúry
- ✓ časovo presné plánovanie údržby

Regulátory polohy ARCAPRO®

Regulátor polohy typ 824

Všeobecné údaje	Materiál skrinky Rozsah teplôt Trvalá regulačná odchýlka Chyba linearity Hysterézia	eloxovaný hliník / GFP - 40...+80 °C < 0,5% < 2% < 0,7%
Druhy ochrany voči výbuchu		bez / iskrová bezpečnosť / tlakový uzáver
Vstupný signál		0,2...1 bar alebo 2- vodičový prípoj 0/4...20 mA
Voliteľné moduly	Vysielač polohy Spínač prestavenia	4...20 mA, pasívny, 2/3- vodičový (nie Ex) 2 snímače podľa NAMUR
Pneumatické údaje	Napájací tlak Trvalá spotreba vzduchu	1,4...6 bar < 500 dm ³ /h (normálny objem)
Montáž	Zdvihové pohony Výkyvné pohony	integrácia podľa ARCA resp. podľa IEC 534, rozsah zdvíhu 10–120 mm podľa VDI/VDE 3845, uhol výkyvu 90°

Regulátor polohy ARCAPRO® Typ 827A

Všeobecné údaje	Materiál skrinky Rozsah teplôt Trvalá regulačná odchýlka Chyba linearity Pásmo necitlivosti	eloxovaný hliník, ušľachtilá oceľ, polykarbonát - 30...+80 °C typicky < 0,3% typicky < 0,5% s automat. prispôsobením (typicky 0,3 %) alebo nastaviteľne (0,1% - 10 %)
Druhy ochrany voči výbuchu		bez / iskrová bezpečnosť / nezápalnosť / tlakový uzáver
Komunikácia / vstupný signál	štandardná / HART Profibus PA Foundation Fieldbus	2- vodičový prípoj 4–20 mA, 3/4-vodičový prípoj 0/4-20 mA Profibus PA, profil B, verzia 3.0 komunikácia na úrovni H1
Binárne vstupy		spínacie resp. napäťové vstupy, parametrizovateľné, napr. «Prestaviť ventil do polohy ZATVOR»
Voliteľné moduly	Analogový modul Binárny modul Modul štrbinových spínačov Modul kontaktných spínačov	vysielač polohy 4–20 mA, pasívny 2 spínače prestavenia podľa NAMUR, 1 spínač hlásenia poruchy podľa NAMUR, 1 binárny vstup 2 indukčné spínače prestavenia NAMUR, 1 spínač hlás. poruchy NAMUR 2 mechanické spínače prestavenia
Pneumatické údaje	Napájací tlak Trvalá spotreba vzduchu	1,4 – 7 bar < 36 dm ³ /h (normálny objem)
Montáž	Zdvihové pohony Výkyvné pohony	integrácia podľa ARCA, integrácia podľa VDI/VDE 3847 alebo podľa IEC 534, rozsah zdvíhu 3–130 mm integrácia podľa VDI/VDE 3847 alebo podľa VDI/VDE 3845, uhol výkyvu 30–100°

ARCA Regler GmbH

Kempener Strasse 18, Postfach 2120, D-47913 Tönisvorst
Tel. +49 (0)2156-7709-0, Fax +49 (0)2156 7709-55
www.arca-valve.com, sale@arca-valve.com



Regulátory a kompenzátory Slovensko s. r. o.
Regulačná technika | Kompenzátory | Riadiaca technika

Ing. Jozef Krajčovič

konateľ firmy

Trenčianska 57
821 09 Bratislava 2
Tel./Fax: 02 / 5341 81 24
Tel./Fax: 02 / 5341 81 25
Mobil: 0903 635 188
E-mail: rkg@rkg.sk
http: //www.rkg.sk

ARCA Flow Gruppe celosvetovo: Spoľahlivosť v regulačných armatúrach,
čerpádlá & kryogénna technika

