



Pokrok díky absolutní poloze

FIRMA



Struktura firmy

FRABA AG je skupina firem, které se specializovaly na dosud nevyužité oblasti průmyslové automatizace. Jednou z dceřiných společností je firma FRABA POSITAL GmbH, která patří přes 30 let k vedoucím výrobcům absolutních rotačních snímačů. Ve skupině FRABA se nachází kromě ostatních firem také firmy VITECTOR a INTACTON, které vyrábějí speciální senzory pro bezpečnostní zařízení a bezdotykové měření rychlosti.

Historie

Název firmy FRABA je odvozen od jména zakladatele Franz Baumgartner, který ji založil v roce 1918 v Kolíně nad Rýnem. Do roku 1960 bylo hlavní zaměření na sériovou výrobu relé.

V této době se vyvinul obor systemtechnik s instalací 13 000 řídicích systémů. V roce 1970 byl vyvinut první absolutní rotační snímač.

Kontaktní partner

Absolutní rotační snímače potřebují podrobné vysvětlení vzhledem k množství parametrů a rozhraní, které je nutno přizpůsobit pro požadavky různých aplikací. Na pracovištích POSITAL v Kolíně a New Jersey se nachází vývoj a poradenství zákazníků v jednom oddělení. Poradenství ve vzdálených místech je zajištěno sítí národních a mezinárodních zastoupení, které v místě a v řeči dané země poradenství provádějí. Tato síť se neustále prohlubuje a rozšiřuje.



APLIKACE



Absolutní posice

Přesné a aktuální hodnoty polohy jsou potřebné pro každé automatické řízení pohybu. Pro určení polohy se často používají rotační nebo náklonové senzory. Senzory POSITAL udávají polohu v absolutních hodnotách. Díky tomu jsou hodnoty polohy okamžitě po zapnutí k dispozici a nemusí se najíždět na referenční polohu.

Použití

Automatické řízení pohybů a odpovídající senzory umožňují velké množství aplikací. Tradiční použití je v oblastech strojních zařízení a jednoúčelových strojů. Další možnost použití je např. ve větrných elektrárnách, stavebních strojích a lékařské technice.



Požadavky

Senzory POSITAL tvoří spojovací článek mezi mechanikou a řídicím systémem a musí splnit nejrůznější požadavky na mechanické připojení a elektrické rozhraní. Požadavky na krytí, elektromagnetickou snášenlivost a provozní teplotní rozsahy splňují senzory POSITAL díky svému robustnímu průmyslovému provedení. Kromě standardních senzorů je možno v úzké spolupráci se zákazníkem dodávat senzory šité na míru.



ROTAČNÍ SNÍMAČE



Rotační snímače

Všechny polohovací úlohy ve strojních aplikacích potřebují přesné hodnoty polohy. Absolutní rotační snímače označí každý bod pohybu jednoznačným digitálním signálem. Díky schopnosti definovat polohu dráhy nebo úhlu snímačů každou jednoznačnou precizní hodnotou, se staly nejdůležitějším spojovacím článkem mezi mechanikou a řídicím systémem.

Ve srovnání s jinými úhlovými systémy nabízí rotační snímače vysokou měřicí frekvenci, konstantní přesnost v celém měřeném rozsahu a měřicí rozsah 360° a více.

Měření úhlu rotačním snímačem se provádí mechanickou hřídelí, jejíž poloha se uvnitř snímače zaznamenává. Vzhledem k širokému spektru použití jsou tyto snímače vybaveny nejrůznějšími mechanickými systémy a různým propojením pomocí spojek. Připojení snímačů na řídicí systémy je možno provést různými rozhraními. Díky modulárnímu provedení je možná velká různorodost použití vzhledem ke kombinaci nejrůznějších mechanických a elektrických parametrů.



ROTAČNÍ SNÍMAČE



Inkrementální rotační snímače

Inkrementální rotační snímače dávají určitý počet elektrických impulsů na jednu otáčku snímače. Impulzy jsou sčítány v řídicím systému od libovolného nulového bodu. Inkrementální měřicí systém nemá žádné absolutní přiřazení signálu k poloze. Vypnutí nebo výpadek napájecího napětí znamená ztracení polohy a musí se nejdříve najet zařízením na referenční bod.

Absolutní rotační snímače

Absolutní rotační snímače jsou schopny po zapnutí napájecího napětí nebo po poruše okamžitě předat absolutní polohu. Pozice snímače je jednoznačně udána interním měřicím kódem.



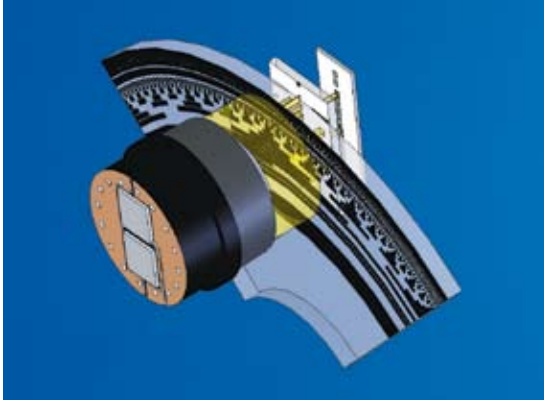
Každá úhlová poloha má přiřazenou neměnitelnou kódovou informaci. Při doběhu zařízení po vypnutí nebo posunem ve vypnutém stavu je pozice po zapnutí vždy správná.

Jedno- a více-otáčkové rotační snímače

Jednotáčkové absolutní rotační snímače udávají absolutní polohu jedné otáčky (360°). Po jedné otáčce je měřicí rozsah ukončen a začíná znovu počáteční hodnotou. V mnoha aplikacích, jako na příklad pojezdů nebo výtahů je potřeba měřit více otáček. Víceotáčkové rotační snímače udávají k úhlové posici jedné otáčky i celkový počet otáček.



OPTICKÉ ROTAČNÍ SNÍMAČE



Způsob měření

Optické rotační snímače jsou složeny z otočné hřídele, na které je připevněn kódovací kotouč a čtecí jednotky sestávající z clony a fotobuněk. Zdrojem světla je infračervená LED, která prosvětlí kódovací kotouč a clonu. Každý úhlový krok osvětlí díky zakrytí kódovacího kotouče různý počet fotobuněk a tím definuje absolutní polohu.

Funkce

V řadě Optocode(OCD) je použito vysoce integrovaného prvku Opto-ASIC, který umožňuje na jednu otáčku rozlišení až 16 Bit (65 536 kroků) a vytváří i dvoukanálové inkrementální signály. Mechanickou převodovkou se měřený rozsah zvětší až na 16 384 otáček.



Rozhraní

Všechny rotační snímače řady Optocode jsou dodávány s hřídelí nebo s dutou hřídelí a díky krytí IP65 jsou vhodné pro těžké průmyslové podmínky. Další možnost je dodat snímače pro explozivní prostředí a nebo z nerez. Přenos hodnot je kromě paralelních nebo sériových rozhraní možný se všemi běžnými Feldbus rozhraními. Standardní rozhraní jako Profibus-DP, CANopen, DeviceNet nebo průmyslový Ethernet nabízí stabilní přenos dat a vysokou bezpečnost.



OPTICKÉ ROTAČNÍ SNÍMAČE



SSI

- Připojení 12-ti pólový kulatý konektor nebo kabel
- Vlastnosti Preset vstup, Preset tlačítko, kontrolní LED, Strobe funkce (provoz 10 snímačů na jenom vedení), možnost průchozí duté hřídele



Profibus

- Připojení Připojovací víko, 5-ti pólový kulatý konektor nebo kabel
- Vlastnosti Plně programovatelný podle Class 2, Teach-in-Modus, synchronizace taktu a příčný provoz, hlášení rychlosti, certifikát organizace uživatelů Profibus.



Parallel

- Připojení 16-ti pólový kulatý konektor (jednootáčkový snímač)
26-ti pólový kulatý konektor (víceotáčkový snímač)
- Vlastnosti přímo připojitelný pomocí I/O na řídicí systém, Preset vstup



DeviceNet

- Připojení Připojovací víko, 5-ti pólový kulatý konektor nebo kabel
- Vlastnosti Kontrolní LED, rychlost přenosu až 500 kBaud, certifikát ODVA, možnost dodání otevřené verze (Outdoor).

OPTICKÉ ROTAČNÍ SNÍMAČE



CANopen C2

Připojení Přípojovací víko, kabel
Vlastnosti Kontrolní LED, T-propojení, funkční programování podle Class 2



CANopen C6

Připojení 5-ti pólový kulatý konektor nebo 9-ti pólový D-Sub nebo kabel
Vlastnosti Kompaktní jednootáčkový (30mm délka), funkční programování podle Class 2, možnost dodání otevřené verze (Outdoor), možnost průchozí duté hřídele.



CANopen C5

Připojení 5-ti a 9-ti pólový kulatý konektor a kabel
Vlastnosti Víceotáčkový, funkční programování podle Class 2, možnost dodání otevřené verze (Outdoor).



CANopen C8

Připojení Přípojovací víko, kabel
Vlastnosti Podporuje CANopen Lift Profil (DS417), dva virtuální přístroje.

OPTICKÉ ROTAČNÍ SNÍMAČE



Ethernet TCPIP

Připojení Přípojovací víko
Vlastnosti Integrovaný Webserver, možnost přímého připojení na PC, podporuje protokoly: TCP/IP, UDP, Http, smtp.



Powerlink

Připojení Přípojovací víko
Vlastnosti Integrovaný Webserver, 2 porty umožňující levné propojení v linii, kontrola funkcí pomocí LED, podporuje protokoly: Powerlink V1 a V2.



Interbus

Připojení 9-ti pólový kulatý konektor
Vlastnosti Plně programovatelný podle ENCOM-Profil K3, kontrola funkcí pomocí LED, rychlost přenosu až 2MBaud.



EXAG

Připojení Přípojovací víko
Vlastnosti ATEX certifikace EX-provedení EX II 2 G/D EEx d II C T6, možná rozhraní: SSI, Profibus, CANopen, DeviceNet.

OBJEDNACÍ KÓD

OCD - - - -

 Rozhraní	 Příruba	 Elektrické připojení
 Číslo verze	 Hřidel	 Umístění připojení
 Kód	 Mechanické varianty	 Způsob připojení
 Víceotáčkové provedení v bit		
 Jednootáčkové provedení v bit		

Rozhraní	Příruba	Elektrické připojení
S L SSI	C Upínací	P Konektor
S 1 SSI mit Preset	S Synchronní	C Kabel
S 4 SSI mit Preset Taster +LEDs	B Dutá hřidel slepá	0 Připojovací víko
D P Profibus	T Dutá hřidel průchozí	
D 2 DeviceNet		Umístění připojení
C 2 CANopen	Hřidel	R Radiální
C 5 Pure CANopen	1 0 10x20	A Axiální
C 6 MidiCAN	0 6 6x10	C Připojovací víko
I B Interbus	1 2 12x20	
P P Parallel	1 5 15	Způsob připojení
P 1 Parallel Preset		L 12-ti pólový kulatý konektor (SSI)
E T Ethernet TCP	Mechanické varianty	P 16-ti pólový kulatý konektor (paralelní)
E 1 POWERLINK V1	0 Bez	T 26-ti pólový kulatý konektor (paralelní)
E 2 POWERLINK V2	S Těsnící kroužek hřídele	M 5-ti pólový kulatý konektor (CANopen, DeviceNet, Ethernet)
	V Nerezové provedení	
	H Heavy Duty	I 9-ti pólový kulatý konektor (Interbus)
Kód		9 9-ti pólový D-sub konektor (CANopen, DeviceNet)
G Gray		C Připojovací víko
B Binární		W Kabel

PŘÍSLUŠENSTVÍ



Montážní mezikus

Montážní mezikus MGY58 umožňuje jednoduchou a levnou montáž všech absolutních rotačních snímačů které mají synchro přírubu.

Montážní přípravky

Kromě montážního mezikusu je na montáž možno použít upínací kotouče a upínací půlkruhy.

Konektory a kabely

Pro všechny druhy snímačů jsou k dispozici protikonektory. Konektory buď samostatné a nebo s připojeným kabelem.



Spojky

Spojení mezi snímačem a zařízením je možno provést pérovými spojkami, jednostranně proříznutými nebo násuvnými spojkami.

Redukce

U snímačů s dutou hřídelí je možné pomocí redukčních kroužků redukovat průměr duté hřídele z 15 na 12, 10 nebo 8mm

SNÍMAČE SKLONU



Snímače sklonu

Zajištění bezpečné funkce včetně řízení strojů a zařízení je neodmyslitelné bez snímačů sklonu. Sklon je odchylka od vodorovné nebo svislé osy dané zemskou přitažlivostí. Snímače sklonu se používají převážně u stavebních strojů, jeřábů, montážních plošin, motorových žebříků, automatických regálů a zpracovatelských strojích v průmyslu. Snímače sklonu mají velkou výhodu proti rotačním snímačům v tom, že nepotřebují mechanické propojení s poháněnou částí. Díky tomu je možno snímač velmi dobře zajistit proti vlivům prostředí a montovat prakticky na libovolné místo zařízení. Možnost měření dvou os jedním snímačem zjednodušuje v mnoha případech konstruktivní náročnost proti jiným řešením.



Řada AnguSens

Snímače sklonu AnguSens měří sklon pomocí senzoru naplněného kapalinou s několika elektrodami. Sklon se určuje pomocí měření vodivosti kapaliny uvnitř snímače. Technologie řady AnguSens umožňuje 3 různé rozsahy (± 5 , ± 15 nebo ± 30 stupňů). Rozlišovací schopnost je maximálně $0,001^\circ$ v závislosti na měřeném rozsahu. Montáž na nerovných plochách zjednodušuje stabilní tříbodové upevnění. Vysoké krytí IP67 umožňuje bezpečný a spolehlivý provoz ve venkovních podmínkách. Rozhraní stejně jako u rotačních snímačů jsou přizpůsobeny pro nejrůznější aplikace. Vedle analogových výstupů jako napětí, proud, PWM nebo spínacích výstupů jsou k dispozici RS232 nebo Bus-systémy. Kromě toho je možno programovat nejrůznější parametry jako například Preset.

SNÍMAČE SKLONU



Proudový výstup a RS232

Připojení 1m kabel, 8-mi pólový kulatý konektor
Vlastnosti 4-20mA nezávislých na délce vedení, vhodný pro větší vzdálenosti, necitlivý na rušení.



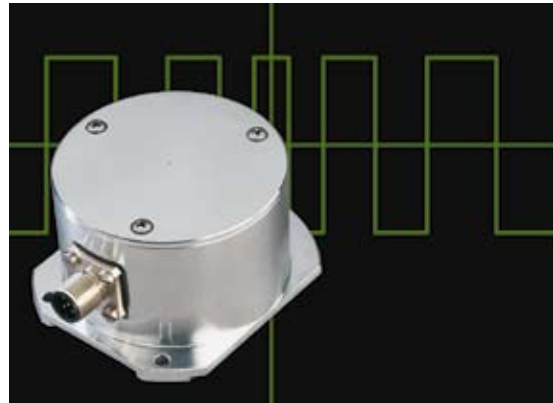
Spínací výstup a RS232

Připojení 1m kabel, 8-mi pólový kulatý konektor
Vlastnosti Přímé použití spínaných bodů které jsou volně programovatelné.



Napěťový výstup a RS232

Připojení 1m kabel, 8-mi pólový kulatý konektor
Vlastnosti 0-5 V jednoduché měření analogovou kartou řídicích systémů, vhodný pro přenos na menší vzdálenosti.



PWM a RS232

Připojení 1m kabel, 8-mi pólový kulatý konektor
Vlastnosti PWM modulace délky impulsu spojuje výhody digitálního signálu s možností převodu na analogový signál.

SNÍMAČE SKLONU



CANopen

Připojení 8-mi pólový kulatý konektor
 Vlastnosti Programovatelné parametry: rozlišovací schopnost, hodnota Preset, Baudrate, číslo snímače, Heartbeat, modus přenosu: Polled, Cyclic a Sync mod.



Profibus

Připojení Připojovací víko
 Vlastnosti Měřený rozsah ± 15 nebo ± 30 stupňů rozlišení až $0,001^\circ$, kompaktní průmyslové provedení, plně programovatelné, krytí IP66

OBJEDNACÍ KÓD

Absolutní snímač sklonu	AGS-		
Rozsah sklonu	005 015 030		
Počet os		2	
Rozhraní	sériové sériové + proud sériové + PWM sériové + spínací CANopen	S0 SC SP SS CA	
Číslo verze			1
Mechanické provedení	vodorovné svislé rotativ	H V R	
Dynamika	2 mPas		0
Připojení	8 pólový kulatý konektor 1 m kabel	M12	P8M CRW

ZASTOUPENÍ

Austrálie

Plant Control & Automation
Telefon +61 2 9482 3733, www.pca-aus.com.au

Česká republika, Slovensko

REM-Technik s.r.o.
Telefon +420 546 434 556, www.rem-technik.cz

Čína

Shanghai Pioneer Technology Co., Ltd.
Telefon +86 21 588 71153, www.spntech.com

Francie

VICAtronic
Telefon +33 2 48 56 63 35, www.vicatronic.fr

Indie

Badawe Engineers Pvt. Ltd.
Telefon +91 202 5433879, www.kusabaengrs.com

Itálie

A.M.E. s.r.l.
Telefon +39 0229 514026, www.ame.it

Izrael

Abiry Technologies Ltd.
Telefon +972 3 6470471, www.abiry.com

Jižní Afrika

ATI Systems
Telefon +27 16 986 2267, www.atisystems.co.za

Kanada

DEEM Controls Inc.
Telefon +1 519 858 0164, www.deemencoders.com

Nizozemsko

tsb – bescom bv
Telefon +3126 311 4000, www.tsb-bescom.nl

Norsko

Tore Aamodt As
Telefon +47 328 715 15, www.taa.no

Rakousko

Regatronic
Telefon +437 239 7550 0, www.regatronic.at

Španělsko

Enco-Solution
Telefon +34 93 871 30 57, www.enco-solution.com

Švédsko, Finsko

Sensor Control
Telefon +46 866 821 00, www.scn.se

Švýcarsko

SMT-Keller
Telefon +41 52 3173360, www.smt-keller.ch

Ukrajina , Bělorusko

Megasensor
Telefon +49 221 9894595, www.megasensor.com

Velká Británie

SIKO Ltd.
Telefon +44 1845 578966, www.siko-uk.com

USA

FRABA Inc.
Telefon +1 609 750 8705, www.fraba.com

Česká republika, Slovensko

REM-Technik s.r.o.

Klíny 35

CZ-615 00 Brno

Tel. +420 546 434 556

Fax +420 546 434 005

office@rem-technik.cz

www.rem-technik.cz

REM