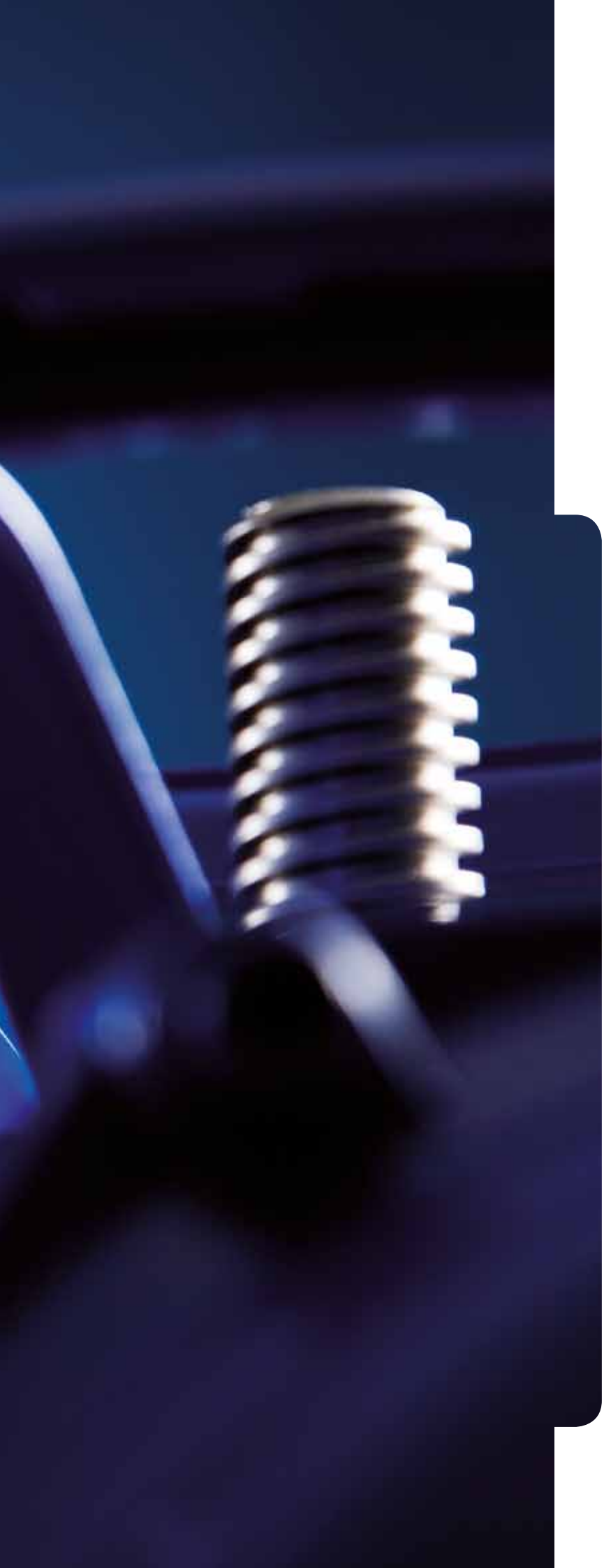
BERNARD® CONTROLS

Investujte do jistoty

Víceotáčkové pohony odolné vůči povětrnostním vlivům

Řada ST



Obsah

Investujte do zkušenosti > 4

Přehled řady ST > 6

Široký výběr řízení > 8

Specifikace standardní verze > 10

Specifikace verze s integrovaným řízením > 12

Parametry > 14

Specifikace montážní příruby > 15

Investujte do zkušenosti

75 LET KNOW HOW A PRAKTICKÝCH ZKUŠENOSTÍ. BERNARD CONTROLS NABÍZÍ KOMPLETNÍ A TRVALÁ ŘEŠENÍ V OBLASTI AUTOMATIZACI PRŮMYSLOVÝCH ARMATUR

Odbornost a inovace

Našim obchodním krédem je odbornost, která vychází z technických požadavků v jednotlivých oborech aplikací, ve kterých se naše pohony používají. Naše pohony posuzují a schvalují přední dodavatelé a nejvýznamnější průmyslové firmy ve Francii i v zahraničí. Zvyšováním naší kvalifikace a efektivity procesů chceme přispět ke zlepšení kvality našich výrobků a služeb.

Výkon a bezpečnost

Naše odbornost a věrnost kvalitě v řízení vašich procesů se odvíjí z náročných požadavků jaderného trhu. V oblasti bezpečnosti nestrpíme žádný kompromis, což vnímáme jako naši zodpovědnost.

Řízení procesů a důvěra

BERNARD CONTROLS je firma pracující v oblasti průmyslových technologií , mezinárodně uznávaná pro své know-how a odbornost v nejnáročnějších aplikacích. Řízení procesů – to je naše práce a též úhelný kámen vaší důvěry.

BERNARD® CONTROLS

Energetika

Průmysl

Voda

Ropa a plyn

Instalace a uvedení do provozu

Zprovoznění elektrických pohonů vyžaduje vysokou odbornost. To platí zejména v případě, kdy je motorizovaná armatura ovládaná složitým sběrnicovým systémem. Proto jsou k dispozici naši specialisté, kteří poskytnou našim zákazníkům potřebnou pomoc při:

- přípravě armatury
- instalaci pohonu
- nastavení
- spuštění

Údržba a opravy

Naši technici jsou každý den k dispozici, aby mohli na vašem pracovišti provést:

- periodickou kontrolu funkčnosti pohonu
- preventivní údržbu
- zjištění závady a opravu

Školení

Pro naše zákazníky a pracovníky naší distribuční sítě pořádáme pravidelná školení, a to buď ve Francii v našem servisním středisku nebo u našich zákazníků. Nejoblíbenější témata jsou technologie pohonů, nastavení a provoz a údržba.

Přehled řady ST

Pohony řady ST jsou navrženy pro ovládání armatur v režimu ON/OFF nebo pro regulační provoz v regulační třídě III.

> Bezporuchový provoz

- Samosvorné převody pro všechny rychlosti.
- Spojitý převod mezi motorem a armaturou.
- Tepelná ochrana motoru.
- Vibrace na hlavních mechanických částech nemají negativní vliv na pohon.
- Není nutná preventivní údržba. Převody jsou mazány na celou dobu životnosti pohonu.

> Inovativní snímače

- Poloha a krouticí moment se měří přímo na výstupním hřídeli. Není tedy třeba zpracovávat signály.
- Při měření polohy je pohyb snímán pomocí přímého mechanického spojení na výstupní hřídel.
- Krouticí moment se měří dynamometrem s kalibrovanými pružinami na výstupu pohonu. Řídicí systém přijímá data o aktuálním krouticím momentu přenášeném na armaturu. Díky tomu, že doba reakce je výjimečně krátká, je možné v případě příliš vysokého krouticího momentu systém odstavit a tak snížit negativní vliv příliš vysokého krouticího momentu na armaturu.

- Snadné seřízení u všech řídicích systémů: program u INTELLI+ nebo prosté nastavení vaček (zařízení pro omezení dráhy pohonu) a momentového omezovače pouze šroubovákem.
- U řídicího systému INTELLI+ se k měření polohy i krouticího momentu používá absolutních snímačů. nemůže tedy dojít ke ztrátě dat o poloze ani v případě přerušení napájení. Není tedy třeba používat záložní baterie.

> Silné motory

- Asynchronní motor s vysokým rozběhovým momentem.
- Vynikající poměr rozběhového krouticího momentu / jmenovitého krouticího momentu.
- Režim ON/OFF: 30% zatížitelnost v podmínkách špičkového provozu, až 360 stratů za hodinu.
- Regulační třída III: 50% zatížitelnost v podmínkách špičkového provozu, až 1 200 startů za hodinu.
- Motory s utěsněnými kuličkovými ložisky osazenými vpředu a vzadu se dají snadno vytáhnout.

> Ruční kolo bez vypínání spojky

- Patentovaný ruční systém deblokace.
- Vyrovnávací soukolí umožňuje provoz ručního kola bez vypínání spojky (s výjimkou velmi nízkých hodnot krouticích momentů u modelu ST6).
- Ruční kolo tedy lze používat za všech podmínek, i když je armatura blokována momentovým omezovačem.

> Verze s integrovaným řídicím systémem

- Vodotěsné až do IP68 a NEMA 6P, těleso vydrží tlak 5 metrů vodního sloupce po dobu 72 hodin.
- Ovládání: INTEGRAL+ nebo INTELLI+ (podrobnosti na následujících stranách).
- Integrované SPDT spínače a řídicí logika.
- Knoflíky voličů místního ovládání nepronikají krytím.
- Elektronické komponenty jsou chráněné proti vniknutí vody dvojitým těsněním se dvěma zábranami tvořenými O-kroužky mezi elektrickým připojovacím prostorem a elektronickými komponenty. Hřídelky knoflíků nepronikají krytím.

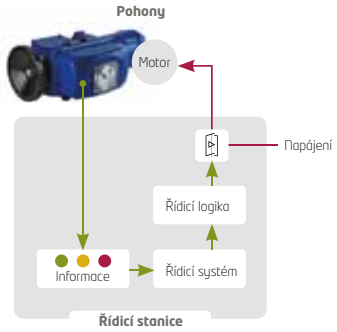
Pohon ST s ovládáním INTEGRAL+

Široký výběr ovládání

Systém a prostředí, ve kterém budete pohony provozovat vytváří mnoho specifických požadavků, mimo jiné i volbu mezi místním a dálkovým ovládáním. Firma Bernard Vám nabízí řadu ovládacích systémů, abyste si vybrali řešení, které bude Vašim potřebám nejlépe vyhovovat.

> Standardní řízení

Řídicí logiku ke zpracování všech dat získaných z elektrických kontaktů pohonu poskytuje zákazník. Reverzační spouštěč je instalován v jednotce, jejíž krytí zajišťuje zákazník.



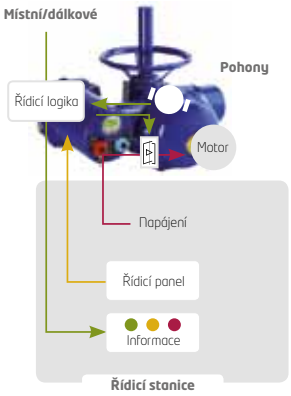
Standardní řízení

> INTEGRAL+

Ovládací systém INTEGRAL+ je plně konfigurovatelný a může provádět veškeré ovládací funkce pohonu, včetně hlášení stavu, ošetření poruchy, ochranných systémů a zpracování povelů. Lokální ovládání je možno vyřadit buď lokálně nebo dálkově. Reverzační spouštěče jsou začleněny do řídicí jednotky.

> INTELLI+

Stejně jako je tomu u funkcí systému INTEGRAL+, tak i u systému INTELLI+ je možné nastavení a programování, aniž by bylo nutné jednotku otevřít. Do systému patří obrazovka LCD a nástroje pro preventivní údržbu.



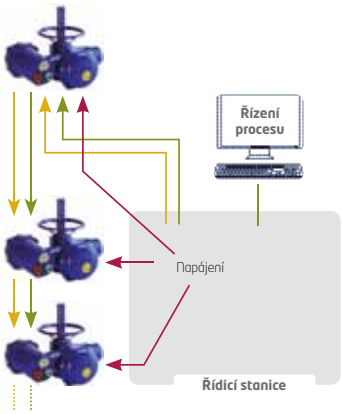
Řízení INTEGRAL+ / INTELLI+

> Sběrnice

Sběrnicový systém je kompatibilní s integrovaným ovládáním pohonů firmy BERNARD CONTROLS a umožňuje ovládat mnoho pohonů nebo zařízení a vysílat nebo přijímat velké množství dat pouze přes dva vodiče, na kterých jsou pohony sériově připojeny.

Výhody integrovaných systémů řízení

- **Jednoduchý:** řešení na klíč.
- **Bezpečný:** prověřený systém, obsahující mnoho bezpečnostních prvků.
- **Ekonomický:** šetří čas a peníze ve fázi projektu a instalace.
- **Inteligentní:** dálkové řízení velkého množství dat a optimální preventivní údržba využívá naše digitální řešení ve spojení se sběrnicovým systémem.



Sběrnicové řízení

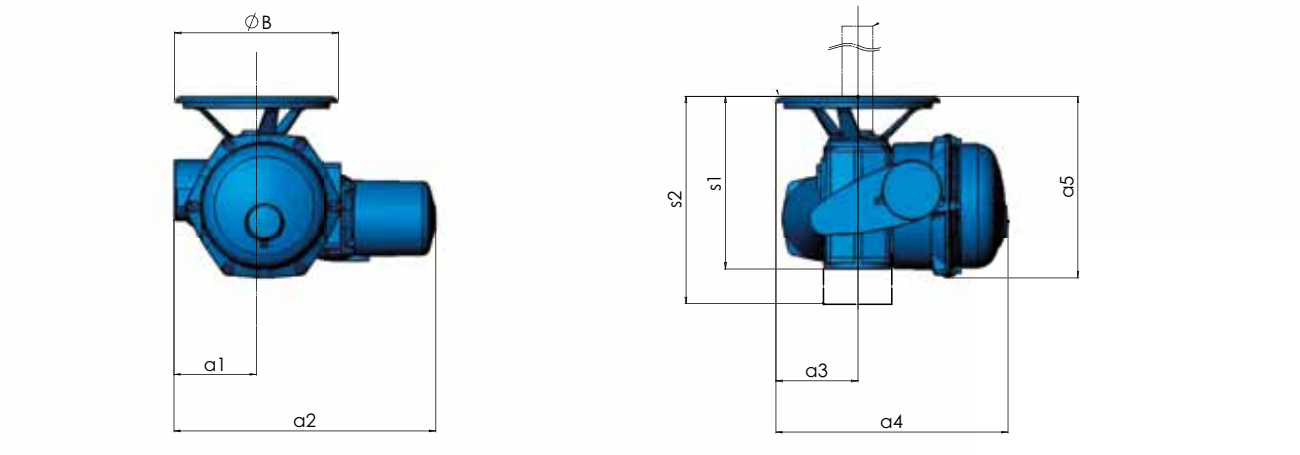
		INTEGRAL+	INTELLI+
REGULAČNÍ TŘÍDA	ON/OFF	INTEGRAL+	INTELLI+
	Regulační třída III	POSIGAM+	INTELLI+
DÁLKOVÉ OVLÁDÁNÍ	Impulsní povel	●	●
	Permanentní signál	●	●
	ESD (nouzové odstavení)	●	●
	Pomocné	● Vyřazuje lokální ovládání	2 povely 9 volitelných
	Časovač	volitelný	●
LOKÁLNÍ POVELY	Uzamykatelné knoflíky voličů	●	●
	Digitální displej		●
	Světelné ukazatele (kontrolky)	volitelné	●
VNITŘNÍ OCHRANA	Pojistky	●	●
	Automatický fázový monitoring	●	●
	Tepelná pojistka motoru	●	●
	Momentový omezovač	●	●
SIGNALIZACE	Počet signálních relé	4 + 3 (volitelné)	4 + 3 (volitelné)
	Datové položky	16	23
	Počet chybových relé	1	1
	Počet zaznamenávaných poruch	8	12
	Analogová zpětná vazba polohy	volitelný (standardní u POSIGAM+)	volitelný
KONFIGURACE	Nastavení konfigurace	Vnitřní (přeponkami)	Vnější (externí) – Místní ovládání – Sběrnice – PDA – Notebook
	Způsob nastavení krouticího momentu nebo polohy	Mechanicky	digitálně
	Zarážka	Na polohu – Na krouticí moment	Na polohu – Na krouticí moment
	Plný přenos konfigurace		Sběrnice – PDA – Notebook
MONITORING	Vlastní diagnostika		●
	Momentová a polohová křivka		●
	Provozní deník pohonu		●
	Částečné zdvihy		●
SBĚRNICE	Profibus DB (základní provedení nebo záložní)	volitelný	volitelný
	Základová deska sběrnice		volitelný
	Modbus RTU		volitelný

Další informace o řízení jsou uvedeny v oddíle INTGRAL+ (A115) a INTELLI+ (A116).

Specifikace

standardní verze

> Celkové rozměry



	Hmot-nost (kg)	∅ B	a1	a2 max.	a3	a4	a5	s1 Typ B3/C	s2 Typ A	s2 Typ B1
ST6	25	300	151	472	150	446	313	283	341	341
ST14	33	300	151	479	150	424	332	317	375	375
ST30	54	450	145	578	225	544	\	364	441	450
ST70	78	550	133	617	275	612	451	447	547	547

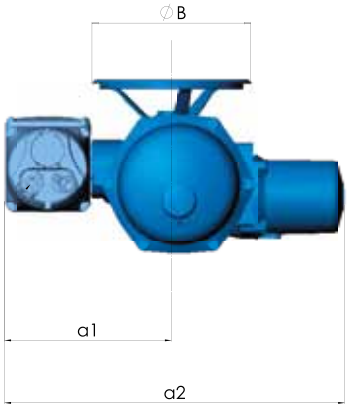
> Technické specifikace

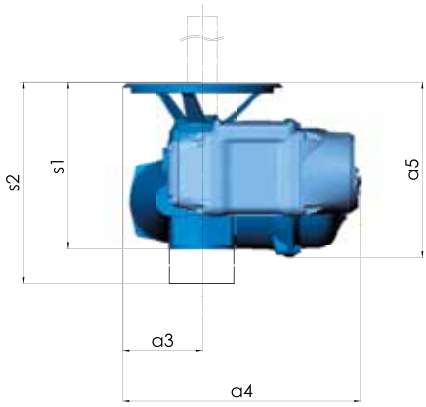
Max. krouticí moment	ST6 = 60 Nm ST30 = 300 Nm ST14 = 140 Nm ST70 = 700 Nm V případě vyšších momentů kontaktujte naše obchodní oddělení. Další podrobnosti naleznete v oddíle Technické parametry.
Typ provozu	ON/OFF – regulační třída III
Opláštění	• Hliníkový odlitek • Opláštění je vodotěsné dle IP68 a NEMA 6 a může odolat tlaku 10 metrů vodního sloupce po dobu 96 hodin.
Technologie motoru	Celkově uzavřený, třífázový nebo jednofázový motor s klecovým vinutím, izolace třídy F s integrovanou ochranou proti přetížení. Motory s utěsněnými kuličkovými ložisky osazenými vpředu a vzadu lze snadno vyjmout.
Zatížitelnost motoru	• zatížení S4 (přerušovaný provoz) dle IEC 34-1. • S4 – 30 % pro funkci ON/OFF – do 360 spuštění za hodinu. • S4 – 50 % pro regulační třídu III – do 1 200 spuštění za hodinu.
Teplota okolí	• Standardní verze: -20 °C ... +70 °C (-4 °F ...+158 °F) • Verze do nízkých teplot: -40 °C ... +70 °C (-40 °F ... +158 °F) • Verze do vysokých teplot: +0 °C ... +90 °C (+32 °F ... +194 °F)
Vnější ochrana proti korozi	Standardní nátěrový systém: zinkový primer, epoxidový podkladní nátěr a modrý vrchní polyuretanový nátěr (RAL 5002). Speciální protikorozní ochrana pro námořní aplikace, agresivní nebo abrasivní prostředí na požádání.
Odolnost proti vibracím	1 g (9,8 m/s²) při 10–500 Hz. (V případě vyšších hodnot kontaktujte naše obchodní oddělení)
Mazání	Pohony ST jsou namazané pro celou dobu jejich životnosti a nevyžadují žádný speciální servis.
Ruční ovládání	• Ručním kolem. Když je elektrický systém v provozu, ruční kolo se neotáčí. • Přepínání mezi ručním a elektrickým provozem se děje automaticky bez použití vypínací páky spojky (s výjimkou modelů ST6). Elektrický provoz je vždy prioritní. • Převodové poměry ručního ovládání: ST6 1:1, ST14-30 1:2, ST70 1:21.
Napájení	Pohony řady ST mohou pracovat pod různým napětím, např.: • jednofázovým nebo třífázovým, stejnosměrným • do 690 V (podle verze) • 50 nebo 60 Hz, atd.
Výstupní příruba	Výstupní příruby pohonů řada ST odpovídají normě ISO 5210. Další podrobnosti naleznete v oddíle Specifikace montážní příruby.
Kabelové vstupy	Standardní konfigurace: 2× M20 Jiné konfigurace kabelových vstupů jsou na požádání.
Systém koncových poloh	• Poloha odečítání pohybu na výstupním hřídeli. • Rozsah: 1,5 až 1 080 otáček. • standardně 2 kontakty (volitelně 6); 16 A až 250 V pod odporovou zátěží.
Systém momentového omezovače	• Krouticí moment: přenášený moment měřený dynamometrem. • Momentový systém je kalibrován u výrobce podle nastavení krouticího momentu zvoleného zákazníkem. • Standardně 2 kontakty; 16 A až 250 V pod odporovou zátěží.
Vizuální ukazatel polohy	• Ukazatel opatřený stupnicí ukazuje polohu kdykoliv, i když pohon není pod napětím.
Dálková indikace polohy (volitelně)	• Potenciometr 1 000 Ohm, 0,3 W, proud max. 1 mA • Vysílač polohy TAM: 4–20 mA, (napájení 12, 24 nebo 32 V pro max. povolené zatížení 150, 750 nebo 1 050 Ohm. • Mezilehlé polohy jsou dané spínači SPDT. • Jiné na požádání.
Shoda se směrnicemi Evropské Unie	Pohony řady ST jsou ve shodě s následujícími směrnicemi: • Směrnice 2004/108/EC Elektromagnetická kompatibilita. • Směrnice 2006/95/EC Nízké napětí. • Harmonizované normy: EN 61000-6-4: Kmenová norma o emisích pro průmyslová prostředí, EN 61000-6-2: Kmenová norma o imunitě pro průmyslová prostředí; EN 60034-1: Točivé elektrické stroje; EN 60529: Stupně ochrany závěrů (kódování IP).

Specifikace

s integrovaným ovládáním

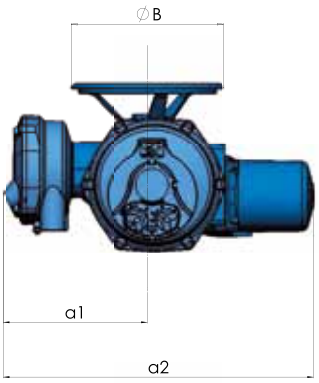
> Celkové rozměry – ST6 až ST70 s INTEGRAL+ nebo INTELLI+

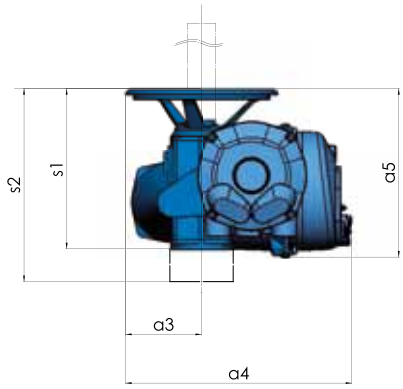




	Hmot-nost (kg)	∅ B	a1	a2 max.	a3	a4	a5	s1 Typ B3/C	s2 Typ A	s2 Typ B1
ST6	32	300	315	636	150	472	313	283	341	341
ST14	40	300	315	642	150	450	332	317	375	375
ST30	61	450	309	743	225	570	\	364	441	450
ST70	85	550	297	781	275	638	451	447	547	547

> Celkové rozměry – ST175 a ST220 s INTELLI+





	Hmot-nost (kg)	∅ B	a1	a2 max.	a3	a4	a5	s1 Typ B3/C	s2 Typ A	s2 Typ B1
ST175	294	1000	377	1099	500	882	\	525	661	661
ST220	315	1000	377	1099	500	882	\	525	661	661

> Technická specifikace

Max. krouticí moment	ST6 = 60 Nm ST30 = 300 Nm ST175 = 1750 Nm ST14 = 140 Nm ST70 = 700 Nm ST220 = 2200 Nm V případě vyšších momentů kontaktujte naše obchodní oddělení. Další podrobnosti naleznete v oddíle Technické parametry.
Typ provozu	ON/OFF – regulační třída III.
Opláštění	• Hliníkový odlitek. U modelů ST175 a ST220 odlitek z tvárné litiny. • Opláštění je vodotěsné dle IP68 a NEMA 6 a certifikované C.S.A NRLT. Může odolat tlaku 5 metrů vodního sloupce po dobu 72 hodin
Technologie motoru	Celkově uzavřený, třífázový nebo jednofázový motor s klecovým vinutím, izolace třídy F s integrovanou ochranou proti přetížení. Motory s utěsněnými kuličkovými ložisky osazenými vpředu a vzadu lze snadno vyjmout.
Zatížitelnost motoru	• zatížení S4 (přerušovaný provoz) dle IEC 34-1 • S4 – 30 % pro funkci ON/OFF – do 360 spuštění za hodinu • S4 – 50 % pro regulační třídu III – do 1 200 spuštění za hodinu
Teplota okolí	• Standardní verze: -20 °C ... +70 °C (-4 °F ...+158 °F) • Verze do nízkých teplot: -40 °C ... +70 °C (-40 °F ... +158 °F)
Vnější ochrana proti korozi	Standardní nátěrový systém: zinkový primer, epoxidový podkladní nátěr a modrý vrchní polyuretanový nátěr (RAL 5002). Speciální protikorozní ochrana pro námořní aplikace, agresivní nebo abrasivní prostředí na požádání.
Dvojité těsnění	Řídicí sekce pohonu je úplně izolovaná od připojovacího prostoru, aby byly chráněny elektronické prvky.
Odolnost proti vibracím	1 g (9,8 m/s²) at 10–500 Hz. (V případě vyšších hodnot kontaktujte naše obchodní oddělení.)
Mazání	Pohony ST jsou namazané pro celou dobu jejich životnosti a nevyžadují žádný speciální servis.
Ruční ovládání	• Ručním kolem. Když je elektrický systém v provozu, ruční kolo se neotáčí. • Přepínání mezi ručním a elektrickým provozem se děje automaticky bez použití vypínací páky spojky (s výjimkou modelů ST6). Elektrický provoz je vždy prioritní. • Převodové poměry ručního ovládání: ST6 1:1, ST14-30 1:2, ST70 1:21, ST175 ST220 1:31.
Napájení	Pohony řady ST mohou pracovat pod různým napětím, např.: • jednofázovým nebo třífázovým, stejnosměrným • do 690 V (podle verze) • 50 nebo 60 Hz, atd.
Výstupní příruba	Výstupní příruby pohonů řada ST odpovídají normě ISO 5210. Další podrobnosti naleznete v oddíle Specifikace montážní příruby.
Kabelové vstupy	3× M20 (ST6, ST14, ST30, ST70), 1× M40 + 2× M32 (ST175/220) Jiné konfigurace kabelových vstupů jsou na požádání.
Instalace	Jednoduchý postup při uvádění do provozu.
Systém koncových poloh	• Poloha odečítání pohybu na výstupním hřídeli. • Rozsah: 1,5 až 900 otáček.
Systém momentového omezovače	• Krouticí moment: přenášený moment měřený dynamometrem. • Momentový systém je kalibrován u výrobce podle nastavení krouticího momentu zvoleného zákazníkem.
Vizuální ukazatel polohy	• INTEGRAL+: ukazatel opatřený stupnicí ukazuje polohu kdykoliv. • INTELLI+: osvětlený display s volbou jazyka.
Volitelné alternativy	• Dálková indikace polohy: vysílač polohy (4–20 mA) • Proporcionální řízení polohy • Sběrnice: PROFIBUS DP, MODUS RTU nebo Foundation Fieldbus podle typu povelů
Shoda se směrnicemi Evropské Unie	Pohony řady ST jsou ve shodě s následujícími směrnicemi: • Směrnice 2004/108/EC Elektromagnetická kompatibilita. • Směrnice 2006/95/EC Nízké napětí. • Harmonizované normy: EN 61000-6-4: Kmenová norma o emisích pro průmyslová prostředí, EN 61000-6-2: Kmenová norma o imunitě pro průmyslová prostředí; EN 60034-1: Točivé elektrické stroje; EN 60529: Stupně ochrany závěrů (kódování IP).

Další informace o řídicích funkcích naleznete v katalogu INTEGRA+ (A115 nebo INTELLI+ (A116).

Technické parametry

V tabulce jsou uvedeny technické parametry pro třífázové pohony s napájením 400/460 V AC. Další parametry a informace o jiných napětích jsou uvedeny v Technickém průvodci pohonů řady ST.

	Třífázové – ON/OFF			Třífázové – regulační třída III			
Typ	Jmenovitý krouticí moment [Nm]	Výstupní rychlost 50 Hz [ot./min]	Výstupní rychlost 60 Hz [ot./min]	Okamžitý krouticí moment [Nm]	Permanent-ní krouticí moment [Nm]	Výstupní rychlost 50 Hz [ot./min]	Výstupní rychlost 60 Hz [ot./min]
ST6	60	11	13	60	30	11	13
	60	16	19	60	30	16	19
	60	23	28	60	30	23	28
	60	30	36	60	30	30	36
	60	46	55	60	30	46	55
	60	61	73				
	60	92	110				
ST14	140	11	13	140	70	11	13
	140	16	19	140	70	16	19
	140	23	28	140	70	23	28
	140	30	36	-	-	-	-
	140	46	55	-	-	-	-
	140	61	73	140	70	61	73
	140	92	110				
	140	120	144				
ST30	300	16	19	300	150	16	19
	300	23	28	300	150	23	28
	300	30	36	-	-	-	-
	300	46	55	-	-	-	-
	300	61	73	300	150	61	73
	300	92	110				
	300	120	144				
ST70	700	16	19	700	350	16	19
	700	23	28	700	350	23	28
	700	30	36	-	-	-	-
	700	46	55	-	-	-	-
	700	61	73	700	350	61	73
	700	92	110				
	650	120	144				
	450	190	226				
ST175	1750	36	43				
	1750	46	55				
	1750	61	73				
	1300	92	110				
	1000	120	144				
ST220	2200	16	19				
	2200	23	28				
	2200	30	36				
	2200	36	43				
	2200	46	55				
	2200	61	73				
	2200	92	110				
	1900	120	144				

Montážní příruby

specifikace

	Příruba	Max. průměr hřídele (mm)			
		Typ A (max)	Typ B1 (max)	Typ B3	Typ C (max)
ST6	F10	30	42	20	32
ST14	F10	38	42	20	40
ST30	F14	42	60	30	45
ST70	F16	54	80	40	56
ST175	F25	85	100	50	90
ST220	F30	90	120	60	90

Typ A
HŘÍDELOVÁ MATICE

Vhodný
pro osové zatížení

Typ B1
VELKÝ PRŮMĚR

Nevhodný
pro osové zatížení

Typ B3
MALÝ PRŮMĚR

Nevhodný
pro osové zatížení

Typ C
ZUBOVÁ SPOJKA

Nevhodný
pro osové zatížení

> Požadavky normy ISO 5210

Příruba	Max. krouticí moment	Max. osová síla s hřídelovou maticí	Montážní šrouby
F10	100 Nm	40 000 N	4 × M10 / d=102 mm
F14	400 Nm	100 000 N	4 × M16 / d=140 mm
F16	700 Nm	150 000 N	4 × M20 / d=165 mm
F25	1200 Nm	200 000 N	8 × M16 / d=254 mm
F30	2500 Nm	325 000 N	8 × M20 / d=298 mm

AUSTRIA
IPU ING PAUL UNGER
hammermueller@IPU.co.at
WIEN
Tel.: +43 1 602 41 49

BELGIUM
BERNARD CONTROLS BENELUX
arnaud.baert@bernardcontrols.com
BRUXELLES
Tel.: +32 (0)2 343 41 22

BRAZIL
JCN
jcn@jcn.com.br
SAO PAULO
Tel.: +55 11 39 02 26 00

CHINA
BERNARD CONTROLS CHINA
bcc.info@bernardcontrols.com
BEIJING
Tel.: +86 10 8739 77 27

DENMARK
ARMATEC A/S
jo@armatec.dk
GLOSTRUP
www.armatec.dk
Tel.: +45 46 96 00 00

EGYPT
ATEB
gm@atebco.com
ALEXANDRIA
Tel.: +203 582 76 47

FINLAND
OY SOFFCO AB
info@soffco.fi
ESPOO
www.soffco.fi
Tel.: +358 0 207 420 740

GERMANY
BERNARD CONTROLS DEUFRA
bernard@deufra.de
TROISDORF
Tel.: +49 22 41 98 340

GREECE
PIGMS Entreprises Ltd
ioannis.pappas@pims.gr
HALANDRI
Tel.: +30 210 608 61 52

HUNGARY
APAGYI TRADEIMPEX KFT
bela.apagyi@mail.tvnet.hu
BUDAPEST
Tel.: +36 1 223 1958

IRAN
ASIA INSTRUMENTS Co. Ltd.
info@asiainstrumentsltd.com
TEHRAN
www.asiainstrumentsltd.com
Tel.: +98 21 8850 3065

ITALY
BERNARD CONTROLS ITALIA
info.it@bernardcontrols.com
RHO /MILANO
Tel.: +39 02 931 85 233

MALAYSIA
ACTUATION & CONTROLS ENGINEER
tcmeng@pc.jaring.my
JOHOR BAHRU
Tel.: +60 7 23 50 277 / 23 50 281

MIDDLE-EAST
BERNARD CONTROLS
MIDDLE-EAST
bernact@emirates.net.ae
DUBAI - U.A.E.
Tel.: +971 4 39 80 726

MOROCCO
AQUATEL sarl
aquatel@wanadoo.net.ma
CASABLANCA
Tel.: +212 22 66 55 71

NETHERLANDS
BERNARD CONTROLS BENELUX NV
hans.nobels@bernardcontrols.com
AN ZWAAG
Tel.: +31 (0)229-298083

NEW ZEALAND
MRCTRANSMARK NZ LTD
bill.sunley@mrctransmark.com
AUCKLAND
Tel.: +64 9 276 4149

NORWAY
KSB LINDFLATEN AS
firmapost@lindflaten.no
LYSAKER
Tel.: +476 71 29 900

POLAND
MARCO
matzanke@pol.pl
WARSAW
Tel.: +48 22 864 55 43

PORTUGAL
PINHOL, GOMES & GOMES LDA.
import.export@pinhol.com.pt
CARNAXIDE
Tel.: +351 21 425 68 50

RUSSIA
BERNARD CONTROLS RUSSIA
bernard@amotek.net
c/o AMOTEK - MOSCOW
Tel./Fax: +7 (495) 343 43 80
Mob.: +7 917 562 8591

RUSSIA
A.E.T. (agent)
aet@ctinet.ru
ST PETERSBURG
Tel./Fax: +7 812 320 55 97
Mob.: +7 812 956 35 14

SINGAPORE
ACTUATION & CONTROLS ENG. (ASIA)
acesin@singnet.com.sg
SINGAPORE
Tel.: +65 65 654 227

SPAIN
BERNARD CONTROLS SPAIN
bernardservo@bernard.es
MADRID
Tel.: +34 91 30 41 139

.SOUTH AFRICA
A-Q-RATE AUTOMATION CC
aqr@wol.co.za
BERTSHAM
Tel.: +27 11 432 58 31

SOUTH KOREA
RENTEC CO Ltd (Water market)
totorokobi@metq.com
GYEONGGI-DO
Tel.: +82 31 399 73 23

SOUTH KOREA
YOO SHIN E&I Co. Ltd
(Oil & Gas market)
yooshineni@empal.com
SEOUL
Tel.: +82 2 406 62 78

SWITZERLAND
MATOKEM AG
info@matokem.ag
ALLSCHWIL
www.matokem.ch
Tel.: +41 61 483 15 40

THAILAND
BERNARD CONTROLS
SOUTH-EAST ASIA
chounramany@csloxinfo.com
BANGKOK
Tel.: +66 2 640 82 64

TURKEY
OTKONSAS
sales@otkonsas.com
ISTANBUL
Tel.: +90 216 326 39 39

UNITED ARABS EMIRATES
EMIRATES HOLDINGS
emhold@emirates.net.ae
ABU DHABI
Tel.: +97 12 644 73 73

UNITED-KINGDOM
ZOEDALE Plc
enquiries@zoedale.co.uk
BEDFORD
Tel.: +44 12 34 83 28 28

USA/CANADA/MEXICO
BERNARD CONTROLS Inc
bsales@bernardcontrols.com
HOUSTON - TEXAS
www.bernardcontrols.us
Tel.: +1 281 578 66 66

FLUIDTECHNIK® bohemia

CZECH REPUBLIC
FLUIDTECHNIK BOHEMIA s.r.o.
brno@fluidbohemia.cz
BRNO
Tel.: +420 548 213 233-5

BERNARD® CONTROLS

Investujte do jistoty

BERNARD CONTROLS SA
4 rue d'Arsonval - B.P. 70091
95505 Gonesse CEDEX France
Tel.: +33 (0)1 34 07 71 00
Fax: +33 (0)1 34 07 71 01
mail@bernardcontrols.com
www.bernardcontrols.com

All data in this brochure are given for information only and are subject to change without notice.

CZ114/05