



## Návod k obsluze mechanická část

ELEKTROMATEN<sup>®</sup> pro sekční vrata SE





sestavající se z :

**E :** Návod k obsluze – elektrická část (přiložen zvlášť)

**M :** Návod k obsluze – mechanická část

<b>Obsah M</b>	<b>Strana</b>
BEZPEČNOSTNÍ POKYNY .....	M 2
TECHNICKÉ ÚDAJE .....	M 4
INFORMACE O ROZMĚRECH .....	M 5
POKYNY K MONTÁŽI / UPEVNĚNÍ HNACÍHO MECHANIZMU .....	M 6
RUČNÍ OVLÁDÁNÍ PRO PŘÍPAD NOUZE .....	M 7
PŘEPÍNÁNÍ NAPĚTÍ MOTORU .....	M 9
NASTAVENÍ KONCOVÝCH VYPÍNAČŮ .....	M 10
KONCOVÝ SPÍNAČ DES (digitální koncový spínač) .....	M 11
ROČNÍ KONTROLA .....	M 12
PŘEPRAVA / SKLADOVÁNÍ / LIKVIDACE .....	M 13
PROHLÁŠENÍ VÝROBCE .....	M 14

---

## VŠEOBECNÁ UPOZORNĚNÍ

ELEKTROMAT pro sekční vrata je určen pro pohon sekčních vrat s úplným vyvážením pružinami popř. závažími. Všechny ostatní způsoby použití daného ELEKTROMATENU musí být konzultovány s výrobcem.

Prováděním změn na ELEKTROMATENU (jako např. změna na propojení) zaniká platnost prohlášení výrobce.

---

## Základní pokyny

Tento pohon je zkonstruován a odzkoušen podle **DIN EN 12453 Bezpečnost při užívání silou ovládaných vrat Požadavky** a **DIN EN 12604 Vrata – mechanické aspekty**, a co se týče bezpečnosti techniky, opustil výrobní závod v bezchybném stavu. Pro zachování tohoto stavu a zajištění bezpečného provozu musí uživatel dbát všech pokynů a výstražných upozornění obsažených v tomto návodu k obsluze.

S elektrickými zařízeními smí pracovat zásadně jen odborníci pro oblast elektro. Tito musí být schopni posoudit na ně přenesené práce, rozpoznat zdroje možných nebezpečí a učinit vhodná bezpečnostní opatření.

Přestavování nebo pozměňování ELEKTROMATENů je přípustné jen po dohodě s výrobcem. Originální náhradní díly a výrobcem autorizované příslušenství slouží k bezpečnosti. Při použití jiných dílů zaniká poskytovaná záruka.

Bezpečnost provozu dodávaných ELEKTROMATENů je zajištěna jen při jejich použití odpovídajícímu danému určení. V žádném případě nesmí dojít k překročení mezních hodnot uvedených v Technických údajích (viz příslušné pasáže návodu k obsluze).

## Bezpečnostně relevantní předpisy

Při instalaci, uvádění do provozu, údržbě a kontrole řízení je nutné dbát bezpečnostních předpisů a předpisů úrazové prevence platných pro specifický případ použití.

Musí se dbát zejména následujících předpisů (bez požadavku na úplnost) :

Evropské normy

- DIN EN 12453  
Bezpečnost při užívání silou ovládaných vrat Požadavky
- DIN EN 12604  
Vrata – mechanické aspekty.

Doplňkově je nutné dbát případných normativních odkazů uvedených norem.

Předpisy VDE

- VDE 0100  
Ustanovení pro zřizování silnoproudých zařízení s jmenovitým napětím do 1000V
- VDE 0105  
Provoz silnoproudých zařízení
- DIN EN 60204-1 / VDE 0113-1  
Elektrická zařízení s elektrickými provozními prostředky
- DIN EN 60335-1 / VDE 0700-1  
Bezpečnost elektrických přístrojů pro použití v domácnosti a podobné účely

Předpisy protipožární prevence

Předpisy úrazové prevence



Je nutné dodržovat veškeré normy a předpisy pro automaticky ovládané dveře a vrata platné v dané zemi.

## Vysvětlivka k upozorněním na nebezpečí

V tomto návodu k obsluze se nacházejí upozornění důležitá pro řádné a bezpečné zacházení s daným ELEKTROMATENem.

Jednotlivá upozornění mají následující význam:



### NEBEZPEČÍ

Znamená, že existuje nebezpečí pro život a zdraví uživatele, pokud nejsou učiněna příslušná preventivní opatření.



### POZOR

Znamená varování před možnými poškozeními ELEKTROMATENU nebo jiných věcných hodnot, pokud nejsou učiněna příslušná preventivní opatření.

## Všeobecná upozornění na nebezpečí a bezpečnostní opatření

Následující upozornění na nebezpečí je nutné chápat jako obecnou směrnici pro zacházení s ELEKTROMATENem ve spojení s jinými přístroji. Je nezbytné, abyste dbali těchto upozornění při instalaci a provozu.



- Je nutné dbát bezpečnostních předpisů a předpisů úrazové prevence platných pro specifický případ použití. Instalace ELEKTROMATENU, otvírání vík popř. krytů a elektrické zapojení se musí provádět ve stavu bez napětí.
- ELEKTROMAT musí být nainstalován se zakrytími a ochrannými zařízeními odpovídajícími danému určení. Při tom je nutné dbát na správné usazení případných těsnění a správné přitažení šroubových spojů.
- U ELEKTROMATENů s pevnou síťovou přípojkou je nutné počítat se všepólovým hlavním vypínačem s příslušnou vstupní ochranou.
- Pravidelně kontrolujte kabely a vodiče pod napětím ohledně závady na izolaci nebo jejich zlomení. Při zjištění závady na kabeláži musí být poškozená kabeláž nahrazena, a to po okamžitém vypnutí síťového napětí.
- Před uvedením do provozu zkontrolujte, zda přípustný rozsah síťového napětí daných přístrojů odpovídá místnímu síťovému napětí.
- Zařízení nouzového vypnutí, podle VDE 0113 (EN 60204), musí zůstat ve všech způsobech provozu řízení účinná. Odblokování zařízení nouzového vypnutí nesmí mít za následek nekontrolovaný nebo nedefinovaný restart.

# TECHNICKÉ ÚDAJE

55030045

Typ		SE 5.24 WS střídavý proud	SE 9.24 střídavý proud	SE 9.15	SE 9.20
Výstupní krouticí moment	Nm	50	90	90	90
Statický moment držení	Nm	200	450	450	450
Hmotnost vrat do cca (pro vyvážená vrata s 1 - 2 pružinami vyvažování hmotnosti, při vinutí o $\varnothing$ 160 mm, dbát přípustných sil lan)	N	2000	4000	4000	4000
Počet otáček na výstupu	min <sup>-1</sup>	24	24	15	20
Výkon motoru	kW	0,37	0,45	0,30	0,30
Provozní napětí	V	1 x 230	1 x 230	3 x 230/400	3 x 230/400
Frekvence	Hz	50	50	50	50
Řídící napětí	V	24	24	24	24
Jmenovitý proud motoru	A	3,5	3,9	2,6 / 1,5	2,6 / 1,5
Provozní účinnost motoru	ED	S3 - 40%	S3 - 20%	S3 - 60%	S3 - 60%
Přívodní vedení / pojistka ze strany stavby		3 x 1,5 <sup>2</sup> / 10 A	3 x 1,5 <sup>2</sup> / 10 A	5 x 1,5 <sup>2</sup> / 10 A	5 x 1,5 <sup>2</sup> / 10 A
Rozsah koncového vypínače, max. otáčky dutého hřídele za jednotku času		20	20	20	20
Přípustný teplotní rozsah (při odchylce : konzultace)		-5°C / +40°C	-5°C / +40°C	-5°C / +40°C	-5°C / +40°C
Hladina trvalého akustického tlaku	dB(A)	< 70	< 70	< 70	< 70
Krytí	IP	54	54	54	54
Hmotnost ELEKTROMATU	kg	15	16	15	15

Typ		SE 9.24	SE 9.30	SE 14.15	SE 14.21
Výstupní krouticí moment	Nm	90	90	140	140
Statický moment držení	Nm	450	450	600	600
Hmotnost vrat do cca (pro vyvážená vrata s 1 - 2 pružinami vyvažování hmotnosti, při vinutí o $\varnothing$ 160 mm, dbát přípustných sil lan)	N	4000	4000	6000	6000
Počet otáček na výstupu	min <sup>-1</sup>	24	30	15	21
Výkon motoru	kW	0,37	0,37	0,35	0,45
Provozní napětí	V	3 x 230/400	3 x 230/400	3 x 230/400	3 x 230/400
Frekvence	Hz	50	50	50	50
Řídící napětí	V	24	24	24	24
Jmenovitý proud motoru	A	2,1 / 1,2	2,1 / 1,2	3,3 / 1,9	4,3 / 2,5
Provozní účinnost motoru	ED	S3 - 40%	S3 - 20%	S3 - 60%	S3 - 60%
Přívodní vedení / pojistka ze strany stavby		5 x 1,5 <sup>2</sup> / 10 A	5 x 1,5 <sup>2</sup> / 10 A	5 x 1,5 <sup>2</sup> / 10 A	5 x 1,5 <sup>2</sup> / 10 A
Rozsah koncového vypínače, max. otáčky dutého hřídele za jednotku času		20	20	20 (14*)	20 (14*)
Přípustný teplotní rozsah (při odchylce : konzultace)		-5°C / +40°C	-5°C / +40°C	-5°C / +40°C	-5°C / +40°C
Hladina trvalého akustického tlaku	dB(A)	< 70	< 70	< 70	< 70
Krytí	IP	54	54	54	54
Hmotnost ELEKTROMATU	kg	15	15	17	16

\* rozsah koncového vypínače u dutého hřídele s  $\varnothing$  30 / 31,75 / 35 mm

U konstrukčně shodných ELEKTROMATŮ popř. zvláštních typů se mohou objevit odchylky – zejména u výstupních momentů, počtu otáček na výstupu a údajů o motoru. V každém případě však platí údaje na typovém štítku.



# POKYNY K MONTÁŽI / UPEVNĚNÍ HNACÍHO MECHANIZMU

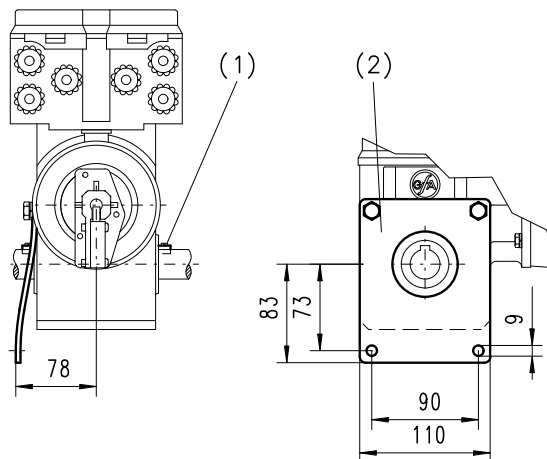
55045001

Po namontování sekčních vrat a po vyvážení hmotnosti provedeném podle předpisů se musí vrata vyvážit v každé poloze. Správné vyvážení hmotnosti se zkontroluje ručním otvíráním a zavíráním vrat. U již namontovaných ELEKTROMATENů se správné vyvážení hmotnosti zkontroluje pomocí ručního ovládání pro případ nouze. Použitá síla musí být v obou směrech stejně velká.

## Nástrčný pohon (vyobr. 1/2)

ELEKTROMAT se bez násilí nasune na pružinový hřídel namazaný v oblasti pohonu.

Přiložená kalibrovaná pružina (1) se u průchozí drážky hřídele zajistí proti posunutí pomocí 2 šroubů, a to oboustranně od hnacího mechanismu. Pro upevnění podpory kroučícího momentu popř. konzole s přírubou (2) se musí v konzoli ze strany stavby vyvrtat otvory. Potřebný stahovací moment pro upevnění činí 20 Nm.



Vyobr. 1 : Nástrčný pohon s podporou kroučícího momentu

## Řetězový pohon (vyobr. 3)

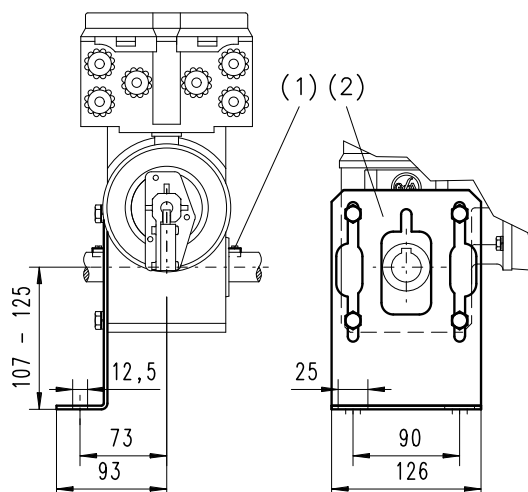
ELEKTROMAT se upevní pomocí patních úhelníků (1) a upínacích kolejnic / konzolí. Pohon probíhá přes nástrčný hřídel s řetězovým kolem (2).

Po odstranění pružné podložky a desky podpory (3) je možné nástrčný hřídel vytáhnout a vyměnit výstupní stranu.

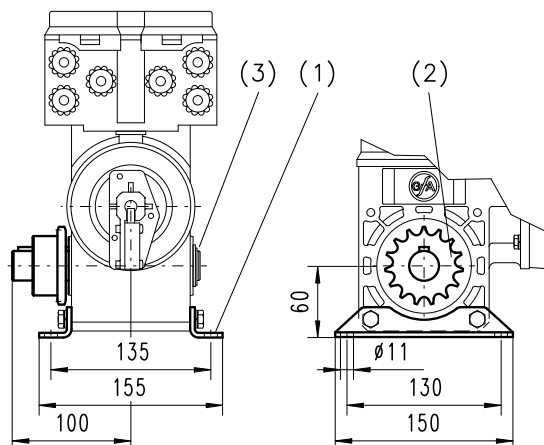
Montáž řetězového kola se smí provádět jen při vymontovaném nástrčném hřídeli. Řetěz nesmí být nadměrně napnutý (prověšení ve volné větvi max. 2% rozvoru) ; řetězová kola musí být v jedné ose.

Standardní převod činí 1:1. Při změně převodu "do rychla" (velké řetězové kolo na ELEKTROMATENU) se musí redukovat přípustná hmotnost křídel (popř. konzultace).

Pokud bude skříň hnacího mechanismu opatřena dodatečným nátěrem, musí těsnící kroužky hřídele zůstat za všech okolností bez barvy.



Vyobr. 2 : Nástrčný pohon s konzolí s přírubou



Vyobr. 3 : Řetězový pohon



S ručním ovládáním pro případ nouze se počítá pro otvírání nebo zavírání vrat bez zásobování elektrickou energií.



## **Varování ! Nebezpečí úrazu v důsledku chybné obsluhy !**

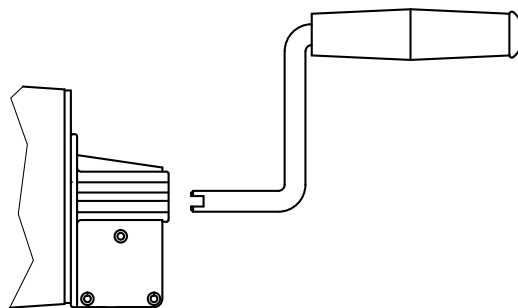
Před použitím ručního ovládání pro případ nouze se musí vypnout hlavní vypínač. Ruční ovládání pro případ nouze se smí provádět jen při stojícím motoru. Při ručním ovládání je nutné zaujmout bezpečné stanoviště. U ELEKTROMATENŮ s pružinovou tlakovou brzdou musí otvírání nebo zavírání vrat probíhat proti zavřené brzdě. Z bezpečnostních důvodů smí větrání brzdy u vrat bez vyvážení hmotnosti probíhat v dolní poloze vrat, a to jen ke kontrolním účelům.



Vrata se pomocí ručního ovládání pro případ nouze nesmí pohybovat přes koncové polohy, neboť tím dochází k ovládnutí koncových vypínačů pro případ nouze. Elektrický provoz vrat pak již není dále možný.

## **Ruční ovládání pro případ nouze "ruční klika (NHK)" (vyobr. 1)**

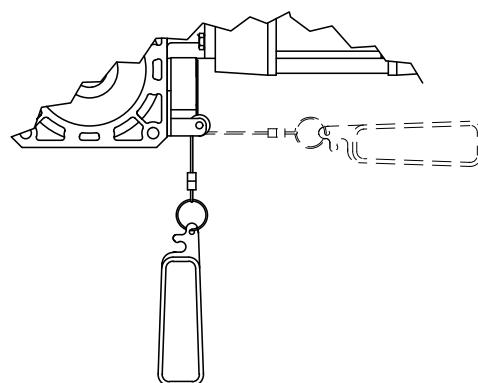
- Ruční klika se tlakem zavede a otáčí se, dokud nezapadne. Tím je přerušeno řídicí napětí a elektrický provoz vrat již není dále možný.
- Vrata lze otvírat nebo zavírat otáčením ruční kliky.
- Po vytažení ruční kliky se opět zapne řídicí napětí a vrata jsou připravena k elektrickému provozu.



Vyobr. 1 : Ruční ovládání pro případ nouze „ruční klika“

## **Ruční ovládání pro případ nouze "odblokování (ER)" (vyobr. 2)**

- Při použití převodovek s odblokováním musí být vrata vybavena zajištěním proti pádu vrat (např. pádovou brzdou při přetržení pružin).
- Ruční ovládání pro případ nouze „odblokování“ je možné při vodorovné (kryt koncového vypínače nahoru) a svislé (motor dolů) poloze zabudování
- Posunutí červené rukojeti až k dorazu (max. ovládací síla 260N)
- Vyvážená vrata mohou být nyní ovládaná ručně.
- Zatahnutím zelené rukojeti až k dorazu jsou vrata opět připravena k provozu.



Vyobr. 2 : Ruční ovládání pro případ nouze „odblokování“



Dosednutí vrat v dolní koncové poloze vede ke značnému zvýšení odblokovacích sil.

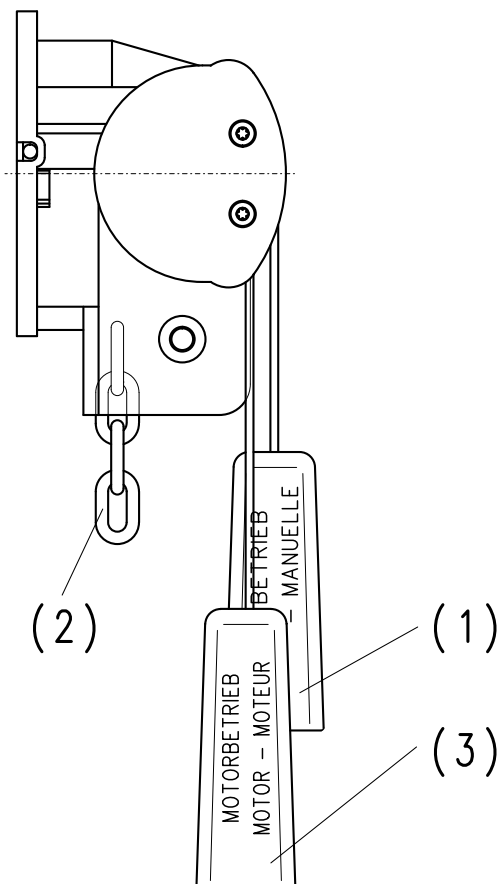
Provedení: **SK** „rychlý řetěz“ (vyobr. 1)

Provedení: **KNH** „nouzové ruční ovládání řetězem“ (bez vyobr.)

## Ruční ovládání pro případ nouze

„rychlý řetěz“ (vyobr. 1)

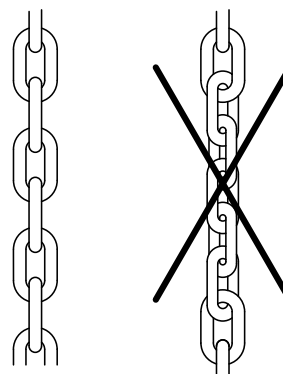
- Červenou rukojeť / ruční provoz (1) lehce zatahnout až na doraz (max. ovládací síla 50N). Řídicí napětí je tím přerušeno a elektrický provoz vrat již není dále možný.
- Vrata lze otevřít nebo zavřít pomocí navíjecího řetězu (2)
- Zelenou rukojeť / motorový provoz (3) lehce zatahnout až k dorazu (max. ovládací síla 50N), tím se opět zapne řídicí napětí a vrata jsou připravena k elektrickému provozu.



Vyobr. 1: Ruční ovládání pro případ nouze „rychlý řetěz“

## Změna délky navíjecího řetězu (vyobr. 2)

- Navíjecí řetěz lze v místě spojení otevřít a prodloužit / popř. zkrátit pomocí spojovacích článků.
- Spojovací články musí být pečlivě spojeny.
- Při změně délky navíjecího řetězu dbejte na to, aby navíjecí řetěz nebyl namontován zkroucený do sebe (vyobr. 2).



Vyobr. 2: Změna délky navíjecího řetězu



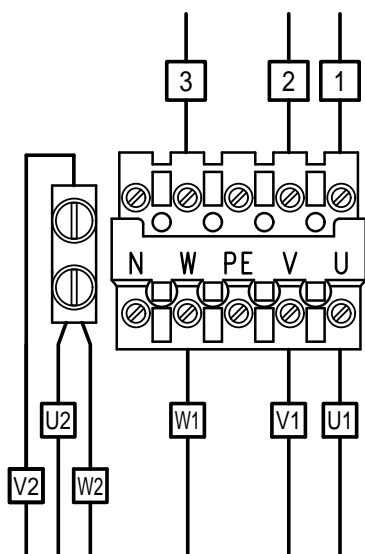
**Varování ! Nebezpečí života v důsledku zasažení elektrickým proudem.**

Před zahájením montáže odpojte dané vodiče od napětí a zkontrolujte absenci napětí.

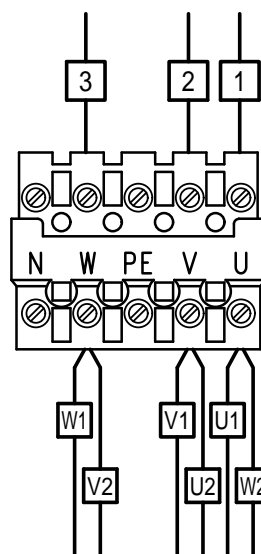
Díky přepínatelnosti napětí motoru je možné ELEKTROMATEN provozovat na síti 3 x 400 V popř. 3 x 230 V.

Z výrobního závodu je motor propojen pro síť 3 x 400 V, a to v zapojení do hvězdy. Pro použití sítě 230 V je nutné motor zapojit do trojúhelníku.

Pro přepínání napětí motoru musí být konce vinutí přepojeny – jak je znázorněno v daných vyobrazeních.



Zapojení do hvězdy  
400 VAC



Zapojení do trojúhelníku  
230 VAC

Vyobr. 1 : Svorky motoru **konektorové spojení**



Při upevňování vodičů motoru je nutné dbát na to, aby byly jednotlivé vodiče zastrčeny dostatečně hluboko a utaženy dané šrouby, aby se vytvořilo pevné spojení.

Toto spojení se zkontroluje zatažením za vodiče.

Pokud se motor přepne pro provoz na síti 3 x 230 V, je nutné uzpůsobit také desku reverzního stykače.

U univerzální desky reverzního stykače se vloží můstek G mezi T1 a T2.  
(návod k obsluze – elektrická část 51171151)

Nastavením hlavních koncových vypínačů se stanoví horní a dolní poloha vypnutí vrat.

Pro nastavení musí být ELEKTROMAT elektricky připojen. Deska koncových vypínačů (vyobr. 2 : deska koncových vypínačů se 7 koncovými vypínači) s danými koncovými vypínači je přístupná po odšroubování krytu koncového vypínače. Pokud ještě nejsou připojeny žádné externí ovládací přístroje, je u řízení reverzního stykače, které je součástí dodávky, možné pohybovat vrata v provozu "mrtvý muž" pomocí zabudovaných tlačítek OTEVŘÍT, ZAVŘÍT a STOP (S11 - 13).

Při použití tlačítka OTEVŘÍT (S11) se musí vrata otevřít, v opačném případě se musí na řízení reverzního stykače vyměnit obě fáze L1 a L2, a to ve stavu bez proudu.

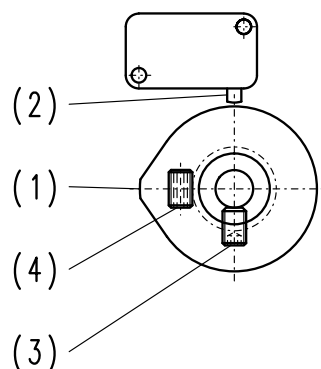
Pokud byl ELEKTROMAT namontován přetočen o 180° (montáž přes hlavu), musí se vrata otevřít také pomocí zabudovaného tlačítka OTEVŘÍT (S11), v opačném případě se musí obě fáze L1 a L2 vyměnit ve stavu bez proudu.

Kromě toho je nutné upravit oba koncové vypínače pro případ nouze pomocí šroubu jemného nastavení tak, aby tyto spínaly po hlavních koncových vypínačích.

## Dolní poloha vypnutí

Pro nastavení koncových vypínačů pro dolní polohu vypnutí vrat se musí provést následující kroky (vyobr. 1) :

- zavřít vrata
- otočit spínací vačky (1) koncového vypínače "ZAVŘÍT" na střed spínacího zdvihátka (2) a pomocí přiloženého klíče s vnitřním šestihranem pevně utáhnout šroub hrubého nastavení (3)
- otvírat vrata tak dlouho, dokud koncový vypínač "ZAVŘÍT" opět nesezne zpět
- opětovně zavřít vrata
- případně upravit dolní polohu vypnutí přetočením šroubu



Vyobr. 1 : Vačky koncového vypínače

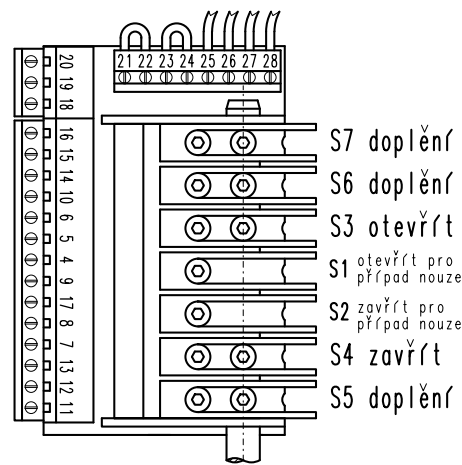
jemného nastavení (4) ;

šroub jemného nastavení je možné z obou stran přestavit pomocí přiloženého klíče s vnitřním šestihranem

- koncový vypínač "ZAVŘÍT PRO PŘÍPAD NOUZE" je automaticky přednastaven nastavením koncového vypínače "ZAVŘÍT"
- popř. je nutné upravit spínací bod pro koncový vypínač "ZAVŘÍT PRO PŘÍPAD NOUZE" ještě pomocí šroubu jemného nastavení tak, aby se při záměně směru otáčení nebo při selhání hlavního koncového vypínače vrata ještě bez rizika zastavila.

## Horní poloha vypnutí

Po otevření vrat se koncové vypínače "OTEVŘÍT" popř. "OTEVŘÍT PRO PŘÍPAD NOUZE" nastaví analogicky k nastavení dolní polohy vypnutí.



Vyobr. 2 : Deska koncových vypínačů

## BEZPEČNOSTNÍ PROUDOVÝ OBVOD

Svorky 21 až 28 na desce koncových vypínačů (vyobr. 2) jsou rezervovány pro bezpečnostní proudový obvod. Přerušení bezpečnostního proudového obvodu má za následek přerušení řídicího proudu. Elektrický provoz pak již není dále možný.

Svorky 25 až 28 na desce koncových vypínačů jsou osazeny bezpečnostním spínačem ručního ovládání pro případ nouze popř. tepelnou ochranou motoru.

Svorky 21 až 24 na desce koncových vypínačů jsou opatřeny můstky. Místo těchto můstků je možné připojit přídatné bezpečnostní spínače.

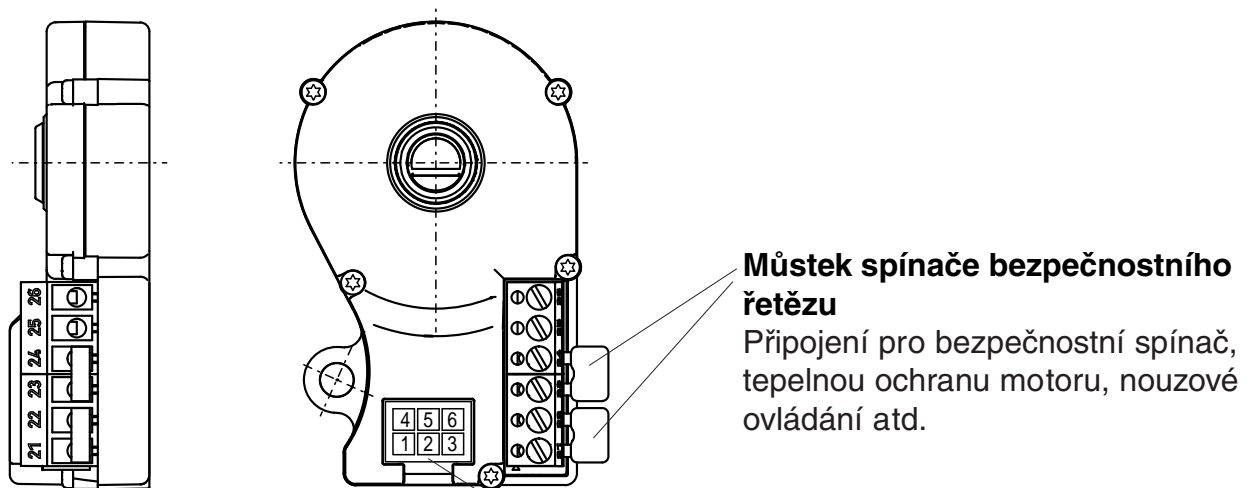
# KONCOVÝ SPÍNAČ DES (digitální koncový spínač)

55140012

Digitální koncový spínač DES je nastavovací spínač s absolutní hodnotou polohy vrat. Vyhodnocení popř. nastavení koncových poloh se uskutečňuje přes řídicí jednotky, které jsou sladěny s DES.

Při montáži je pouze potřeba zapojit 6-ti pólovou zástrčku. Zvláštní nastavení popř. mechanické nastavení není nutné.

Svorky pro bezpečnostní spínač bezpečnostního řetězu se nachází po straně DES.



Vyobr. 1: Digitální koncový spínač

Jako směrnice platí BGR 232 pro silou ovládaná okna, dveře a vrata. Tuto směrnici získáte od své oborové profesní organizace nebo na vyžádání od nás.



Údržbu silou ovládaných oken, dveří a vrat smí provádět jen osoby pověřené danou firmou, které jsou seznámeny s příslušnými údržbovými pracemi (BGR 232).

## Upozornění pro kontrolujícího

Hnací mechanismus :

Daný hnací mechanismus je bezúdržbový a je opatřen mazáním na celou dobu životnosti. Dutý hřídel se musí udržovat beze rzi.

Upevnění :

Všechny upevňovací šrouby se musí zkontrolovat ohledně jejich pevného usazení a bezchybného stavu.

Vyvažování hmotnosti (např. u sekčních vrat) :

Při vyvažování hmotnosti odpovídajícím předpisům musí být vrata vyvážena v každé poloze (srov. Pokyny k montáži vrat).

Brzda (pokud je k dispozici) :

Při roční kontrole se kontroluje bezchybná funkce brzdy.

Při zvýšeném opotřebení je možné vyměnit brzdové obložení popř. po odsvorkování usměrňovače kompletní brzdu.

ELEKTROMAT je kompletně smontován a propojen k okamžitému zapojení.

Pro přepravu a případné skladování se musí použít příslušný (popř. rovnocenný) obal, aby se zabránilo poškození.

Při likvidaci se musí oddělit

- kovy
- umělohmotné části
- elektrické části
- maziva.

## SERVIS / NÁHRADNÍ DÍLY / PŘÍSLUŠENSTVÍ

Výslovně se upozorňuje na to, že námi nedodávané náhradní díly a příslušenství nejsou z naší strany odzkoušeny a schváleny.

Zabudování a / nebo použití takovýchto výrobků může tím pádem negativně pozměnit konstrukčně stanovené vlastnosti ELEKTROMATENU a tím omezit bezpečnost.

Pro škody, které vzniknou použitím neoriginálních náhradních dílů a příslušenství, je vyloučena jakákoliv odpovědnost a záruka ze strany GfA.

Poruchy, jež není možné odstranit svépomocí, by měly být odstraněny pouze výrobcem zařízení vrat nebo jinou odbornou firmou. Od těchto můžete rovněž požadovat náhradní díly.

# PROHLÁŠENÍ VÝROBCE

ve smyslu

**Směrnice pro stroje 98/37/EG**

**Směrnice pro nízké napětí 73/23/EWG**

**se změnami**

**Elektromagnetické kompatibility 89/336/EWG**

**se změnami**



**ELEKTROMATEN®**

**GfA - Gesellschaft für Antriebstechnik**  
Dr.-Ing. Hammann GmbH & Co. KG  
Wiesenstr. 81

**40 549 Düsseldorf (Heerd)**

My,  
**GfA – Gesellschaft für Antriebstechnik**  
(Společnost pro pohonnou techniku)  
**Wiesenstr. 81, 40549 Düsseldorf (Heerd), Německo,**

tímto prohlašujeme, že níže uvedené výrobky odpovídají výše uvedené směrnici EU a jsou určeny jen pro zabudování do zařízení vrat.

Označení výrobku : Nástrčné ELEKTROMATENy  
"Bezpečný - kompakt"

"Bezpečný"

"Rychlý bezpečný"

"Rychlý bezpečný RAS-F"

ELEKTROMAT	pro sekční vrata
ELEKTROMAT	s řetězovým kolem
ELEKTROMAT	pro posuvná vrata
ELEKTROMAT	pro výkyvná vrata
ELEKTROMAT	s lanovým bubnem
ELEKTROMAT	pro shrnovací vrata s rychlým chodem

Použité normy

**- DIN EN 12453**

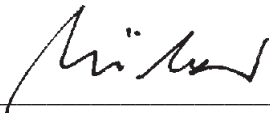
Vrata – bezpečnost při užívání silou ovládaných vrat


**- DIN EN 12604**

Vrata – mechanické aspekty

Je zakázáno uvádět toto (tato) zařízení vrat do provozu do té doby, dokud se neprokáže, že zařízení, do kterého (kterých) budou naše **ELEKTROMATENy** zabudovány, odpovídá (odpovídají) ustanovením Směrnice EU pro stroje.

V Düsseldorfu, 29. 10. 2003

  
(GL, ppa. Müller)

  
(QMS, U. Hohns)