



## Návod k obsluze elektrická část

Řízení vrat TS 970

Software 3.8 - (Technické změny vyhrazeny.)



# NÁVOD K OBSLUZE

---

<b>Obsah</b>	<b>Strana</b>
<b>Bezpečnostní pokyny</b> .....	<b>4</b>
<b>Návod k instalaci</b> .....	<b>6</b>
<b>Plán instalace</b> .....	<b>7</b>
<b>Montáž skříně</b> .....	<b>8</b>
<b>Propojení ELEKTROMATu s řízením</b> .....	<b>8</b>
<b>Připojení na síť</b> .....	<b>9</b>
<b>Zapojení motoru (vnitřní propojení)</b> .....	<b>10</b>
<b>Směr otáčení</b> .....	<b>10</b>
<b>Koncové vypínače – rychlonastavení</b> .....	<b>11</b>
<b>Desky – přehled</b> .....	<b>12</b>
<b>Plán připojení svorek</b> .....	<b>13</b>
<b>Programování řízení</b> .....	<b>14</b>
Druhy provozu .....	15
Pozice vrat .....	15
Programování řízení .....	16
Funkce vrat .....	16
Bezpečnostní funkce .....	17
Nastavení přímého měniče (SE 6.65 DU) .....	18
Servisní počítadlo cyklů .....	19
<b>Čtení z informační paměti</b> .....	<b>20</b>
<b>Vymazání všech nastavení</b> .....	<b>20</b>
<b>Bezpečnostní zařízení</b> .....	<b>21</b>
Bezpečnostní koncová lišta se vstupem pro mikrospínač prokluzu dveří / uvolnění lana X2 .....	21
Typ 1: Vyhodnocení odporu 1K2 s principem rozpínacího kontaktu (spínač tlakové lišty) .....	21
Typ 2: Vyhodnocení odporu 8K2 s principem spínacího kontaktu .....	22
Typ 3: Optická spínací lišta (systém Fraba) .....	22

---

<b>Obsah</b>	<b>Strana</b>
Montáž spirálového kabelu .....	22
Druh funkce spínací lišty .....	23
Vstup spínače dvířek / uvolnění lana X2 .....	24
Nouzové vypínání X3 .....	24
<b>Popis funkcí .....</b>	<b>25</b>
Klíčový spínač – přerušení automatického časového zavírání X4 .....	25
Skříňová klávesnice / trojtlačítko / klíčové tlačítko X5 .....	25
Automatické časové zavírání .....	25
Časové přerušení automatického časového zavírání .....	25
Světelná závora pro zavírací pohyb X6 .....	25
Přerušení funkce světelné závory – bod programování 3.2 .....	26
Tahový spínač / radiový přijímač X7 .....	27
Klíčový spínač – mezipoloha X8 .....	27
Bezpotenciálový přepínací pomocný kontakt X9 .....	27
Nastavení doběhu .....	28
Kontrola síly .....	28
Servisní počítadlo cyklů .....	29
Zkrat / indikace přetížení .....	29
<b>Ukazatel stavu řízení .....</b>	<b>30</b>
<b>Technické údaje .....</b>	<b>33</b>
<b>ŽIVOTNOST / CYKLY VRAT .....</b>	<b>34</b>
<b>Prohlášení výrobce .....</b>	<b>35</b>
<b>Krátký přehled funkcí .....</b>	<b>36</b>

# BEZPEČNOSTNÍ POKYNY

---

## Základní pokyny

Toto zařízení je zkonstruováno a odzkoušeno podle **DIN EN 12453 Bezpečnost při užívání silou ovládaných vrat Požadavky a DIN EN 12978 Ochranná zařízení pro silou ovládaná vrata Požadavky a kontrolní postupy**, a co se týče bezpečnosti techniky, opustilo 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 řízení TS 970 je přípustné jen po dohodě s výrobcem. Originální náhradní díly a výrobcem autorizované příslušenství zajišťují bezpečnost. Při použití jiných dílů zaniká poskytovaná záruka.

Bezpečnost provozu dodávaného řízení TS 970 je zajištěna jen při jeho 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 12445  
Bezpečnost při užívání silou ovládaných vrat Kontrolní postupy
- DIN EN 12453  
Bezpečnost při užívání silou ovládaných vrat Požadavky
- DIN EN 12978  
Ochranná zařízení pro silou ovládaná vrata Požadavky a kontrolní postupy.

Doplňkově je nutné dbát normativních odkazů uvedených norem.

Předpisy VDE

- DIN EN 418  
Bezpečnost strojů  
Zařízení nouzového vypnutí, funkční aspekty  
Směrnice pro konstruování
- DIN EN 60204-1 / VDE 0113-1  
Elektrická zařízení s elektrickými provozními prostředky
- DIN EN 60335-1 / VDE 700-1  
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.

# BEZPEČNOSTNÍ POKYNY

---

## 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 směrnicí 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.

# Návod k instalaci

---

Po montáži ELEKTROMATENU Vám doporučujeme instalaci v následujícím pořadí. Tím dosáhnete nejrychlejší cestou správné funkce vrat.

- |                |   |           |
|----------------|---|-----------|
| • Instalace    | <b>Montáž skříně</b>                      | strana 8  |
| • Instalace    | <b>Propojení ELEKTROMATu s řízením</b>    | strana 8  |
| • Prověření    | <b>Připojení na síť</b>                   | strana 9  |
| • Prověření    | <b>Směr otáčení</b>                       | strana 10 |
| • Programování | <b>Koncové vypínače – rychlonastavení</b> | strana 11 |

**Vrata mohou být již nyní provozována v režimu „mrtvý muž“.**

- |                |                              |               |
|----------------|------------------------------|---------------|
| • Instalace    | <b>Bezpečnostní zařízení</b> | strana 13, 21 |
| • Programování | <b>Druh provozu vrat</b>     | strana 14     |

**Vrata mohou být od teď provozována v automatickém cyklu.**

Chybí pouze ještě připojení ovládacích zařízení.

Přehled možností nabízí plán připojení (strana 13).

Po připojení ovládacích zařízení musíme řízení ještě naprogramovat (strana 14).

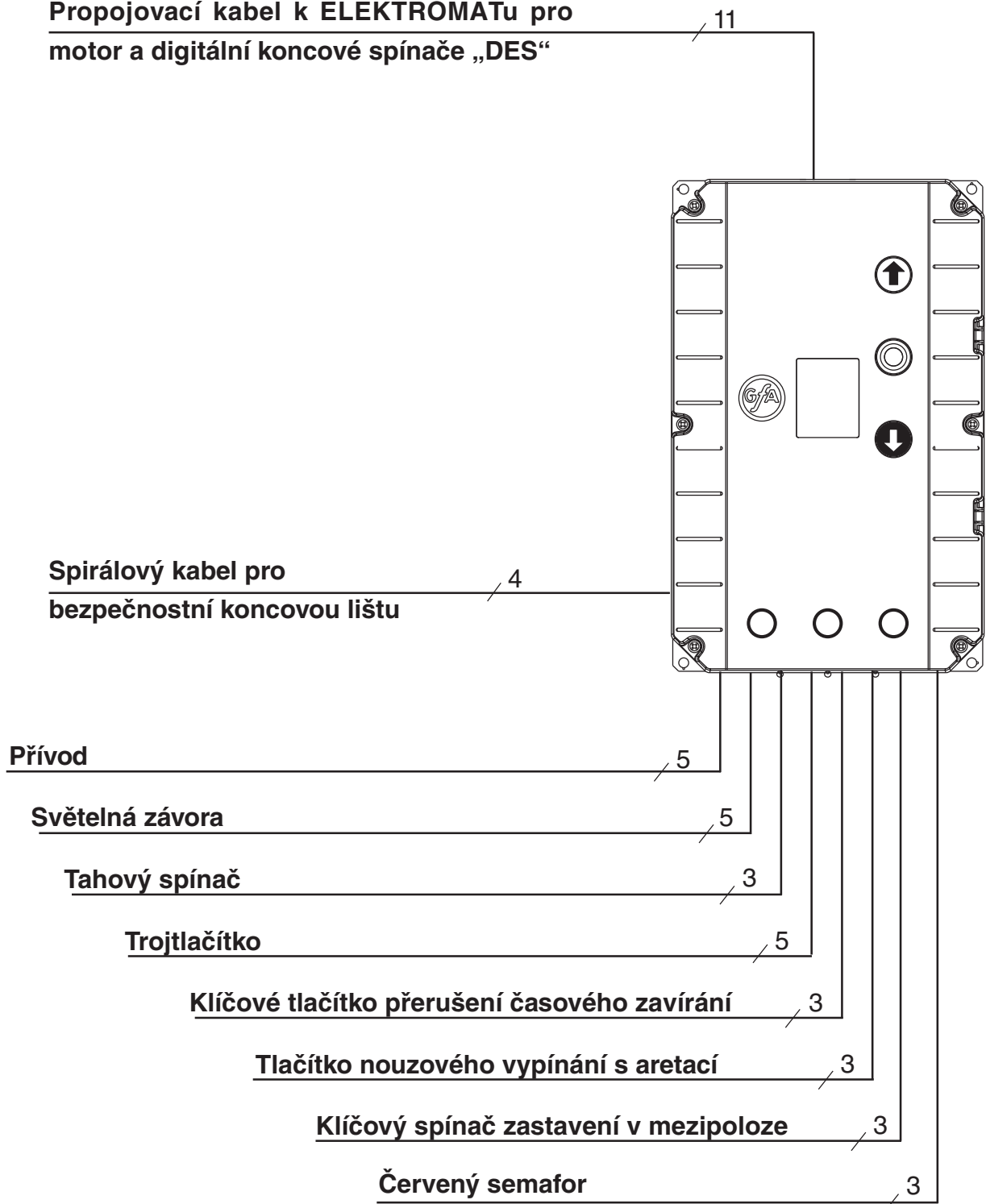
# Plán instalace



## Pozor!

Propojovací kabel nepoužívejte pro pokládání ve venkovních prostorách.

### Propojovací kabel k ELEKTROMATu pro motor a digitální koncové spínače „DES“



\_\_\_\_/\_\_\_\_ ( ) Počet vodičů v kabelu

# Montáž skříně

Podklad, na který má být TS 970 upevněno, musí být rovný, bez kmitání a vibrací. Poloha zabudování musí být vždy svislá. Je nutné dbát na to, aby se mohlo z místa montáže nahlédnout do prostoru vrat.

## Propojení ELEKTROMATu s řízením

Po montáži ELEKTROMATENU a řízení TS 970 budou tyto propojeny prostřednictvím propojovacího kabelu. Kabel obsahuje na obou koncích nástrčné konektory, které umožňují bezchybnou montáž. Použitím rozdílných konektorů u motoru jsou konce kabelů jednoznačně přiřazeny.

### Řízení TS 970

zapojení motoru (MOT)

### ELEKTROMAT® konektor motoru



### Rozmístění vodičů

konektor motoru k řízení

PIN - vodič- číslo

- 1 - 3 fáze W
- 2 - 2 fáze V
- 3 - 1 fáze U
- 4 - 4 nulový vodič (N) (nepoužívá se)
- 5 - PE ochranný vodič

Konektor koncových spínačů k řídicí jednotce TS 970 (DES)

PIN - č. vodiče. Popis:

- 1 - 5 bezpečnostní řetěz 24V DC
- 2 - 6 RS485 B
- 3 - 7 GND
- 4 - 8 RS485 A
- 5 - 9 bezpečnostní řetěz
- 6 - 10 8V DC



# Připojení na síť



## Varování! Ohrožení života v důsledku zasažení elektrickým proudem.

Před zahájením montáže odpojte dané vodiče od napětí a zkontrolujte, zda jsou bez napětí.



## Upozornění!

Chybné vložení můstků může vést ke zničení řízení



## Jištění ze strany uživatele!

Řídící jednotka musí být na všech pólech jištěna proti zkratu a přetížení pojistkami s nominální hodnotou max. 10A pro fázi. U třífázových sítí toho lze dosáhnout pomocí 3-pólové samočinné pojistky, u jednofázových sítí pak pomocí 1-pólové samočinné pojistky, která je instalována mezi řídicí jednotku a vnitřní rozvod elektrického proudu.

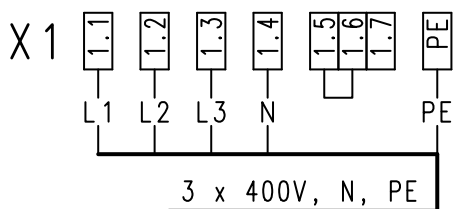
Připojení řídicí jednotky na vnitřní rozvod musí být provedeno přes dostatečně dimenzovaný systém odpojování od sítě na všech pólech odpovídající podmínkám EN 12453. Tím může být zástrčkové spojení (16A CEE) nebo hlavní vypínač.

Síťové oddělovací zařízení (hlavní vypínač / CEE – zástrčka) musí být lehce přístupné a musí být namontováno ve výšce mezi 0,6 m a 1,7 m od podlahy.

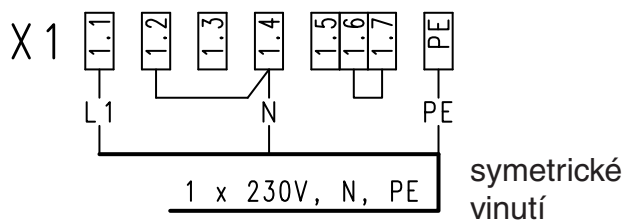
TS 970 je řízení s univerzálním vstupem napětí. Je možné připojit následující síťová napájení.

## Svorkovnice síťového připojení

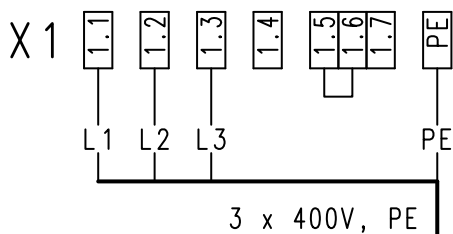
### Vyobr.: 1



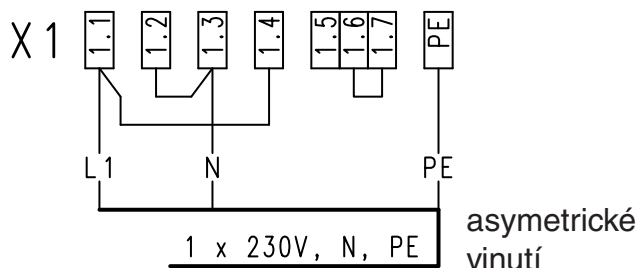
### Vyobr.: 4



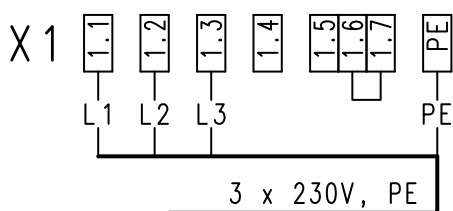
### Vyobr.: 2



### Vyobr.: 5



### Vyobr.: 3



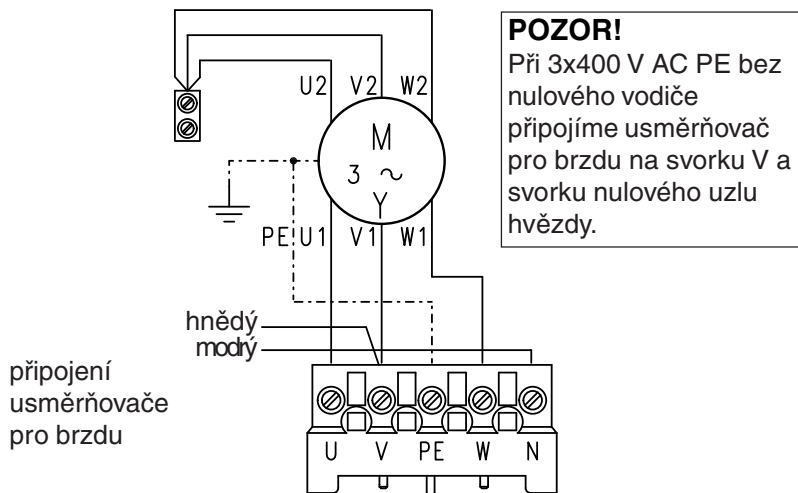
Pro síť 400V musí být můstek vložen mezi 1.5 a 1.6.  
Pro síť 230V musí být můstek vložen mezi 1.6 a 1.7.



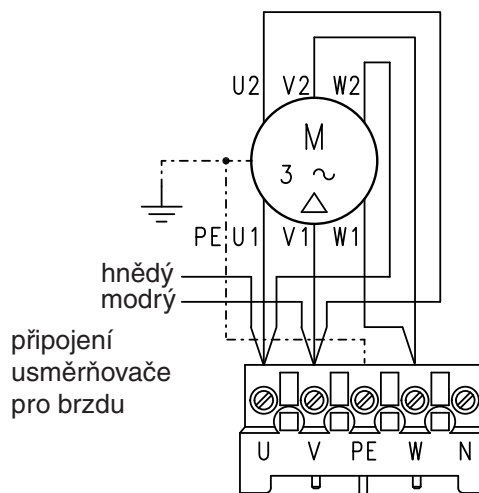
Při provozu s přímým měničem (DU) jsou přípustné pouze 400V síť.

# Zapojení motoru (vnitřní propojení)

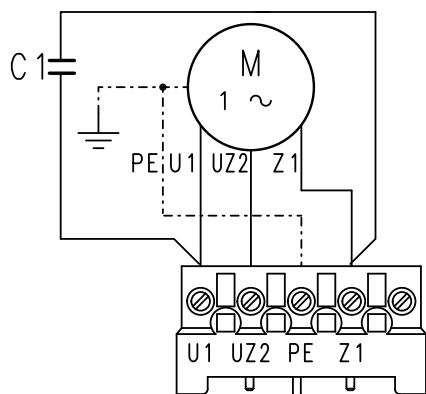
Třífázový proud 3 x 400 V AC, N, PE  
zapojení do hvězdy



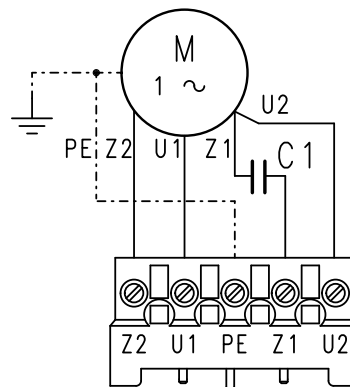
Třífázový proud 3 x 230 V AC, PE  
zapojení do hvězdy



Střídavý proud 1 x 230 V AC, N, PE  
symetrické vinutí



Střídavý proud 1 x 230 V AC, N, PE  
asymetrické vinutí



**U odlišných ELEKTROMATENŮ je zaměnitelné připojení U1 a V1 na motorovém konektoru.**

## Směr otáčení



### Upozornění!

Po zasunutí CEE - zástrčky do stavební CEE - zásuvky popř. po zapnutí hlavního vypínače se musí vrata otevřít po stisknutí tlačítka OTEVŘÍT. K tomu je nutné pravotočivé pole síťového napětí.

Pokud by se vrata zavírala, musí být provedena změna točivého pole na svorkovnicové liště X1.



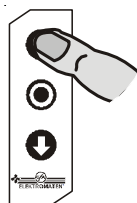
### Varování! Ohrožení života v důsledku zasažení elektrickým proudem

Změna točivého pole smí být provedena pouze v beznapěťovém stavu.

# Koncové vypínače – rychlonastavení

Po kontrole směru otáčení následuje rychlonastavení koncových vypínačů ve čtyřech následujících krocích. Konečné nastavení koncových vypínačů může být provedeno pomocí jemné korektury (viz kroky programování strana 15). Nouzový koncový vypínač a předkoncový vypínač pro spínací lištu se nastaví automaticky.

## 1. Koncový vypínač - HORNÍ POLOHA – nastavení



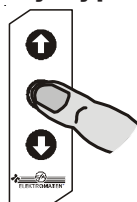
vrata OTEVŘÍT

horní koncovou polohu najet tlačítky



blikající  
indikace

## 2. Koncový vypínač – HORNÍ POLOHA – uložení do paměti



Stisknout tlačítko STOP 3 sekundy, dokud se indikace nezmění

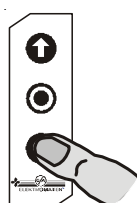


změna  
indikace



Aby se horní koncová poloha uložila, musejí se vrata pohybovat zesponu do horní koncové polohy alespoň jednu sekundu.

## 3. Koncový vypínač – SPODNÍ POLOHA – nastavení



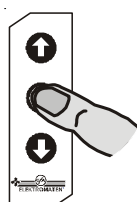
vrata ZAVŘÍT

spodní koncovou polohu najet tlačítky

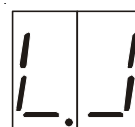


blikající  
indikace

## 4. Koncový vypínač – SPODNÍ POLOHA – uložení do paměti



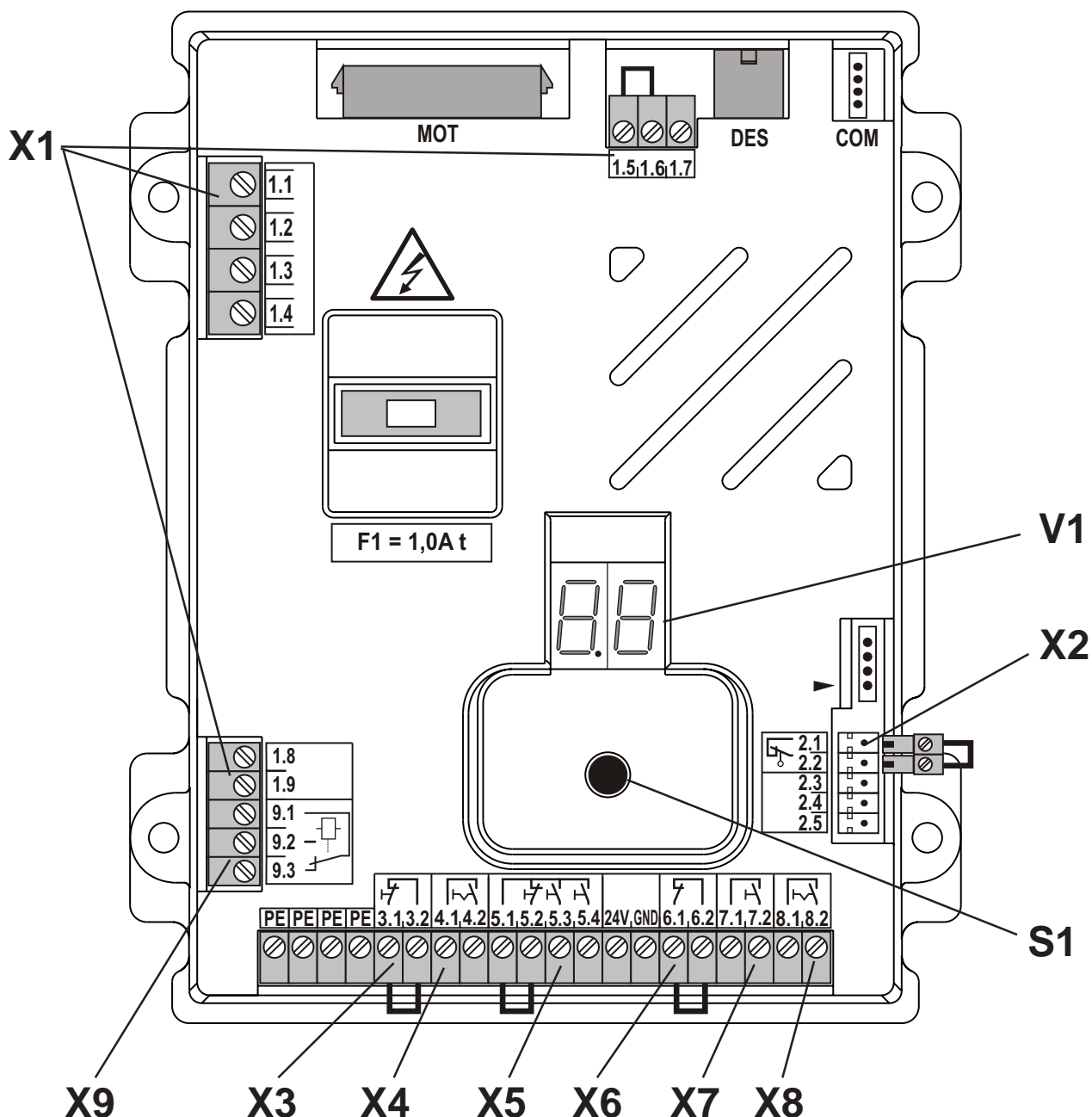
Stisknout tlačítko STOP 3 sekundy, dokud se indikace nezmění



změna  
indikace

**Rychlonastavení koncových vypínačů je ukončeno.**  
Vrata mohou být nyní provozována v režimu „mrtvý muž“ OTEVŘÍT / ZAVŘÍT.  
Další nastavení viz programování.

# Desky – přehled

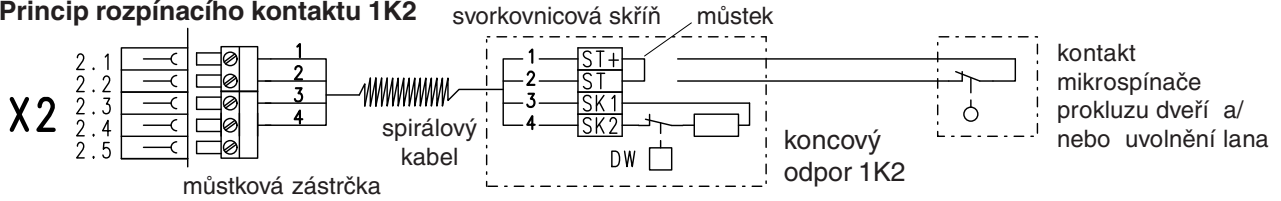


## Pojmenování:

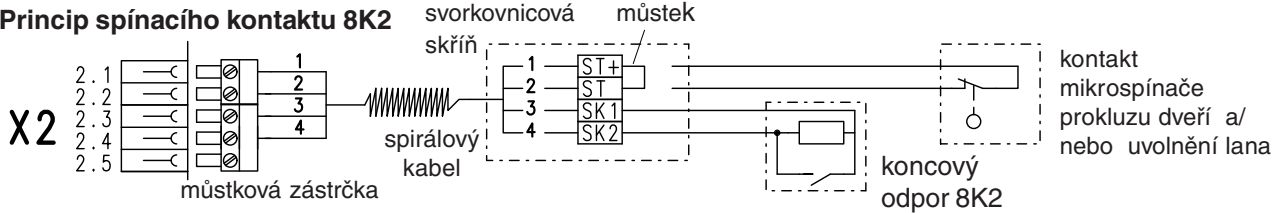
- |   |   |
|---|---|
| <p><b>X1</b> připojení na síť<br/>externí napájení 230 V<br/>1.9 = L1 jištěno F1=1A<br/>1.8 = N<br/>(pouze pro 3 x 400V, N, PE a 1 x 230 V, N, PE)</p> <p><b>X2</b> bezpečnostní lišty s můstkovou zástrčkou</p> <p><b>X3</b> ovládací zařízení nouzového vypínání</p> <p><b>X4</b> klíčový spínač pro přerušení časového zavírání</p> <p><b>X5</b> trojtlačítko / klíčové tlačítko</p> <p><b>X6</b> reflexní světelná závora / jednocestná světelná závora</p> <p><b>X7</b> tahový spínač / radiový přijímač</p> <p><b>X8</b> klíčový spínač pro mezipolohu</p> <p><b>X9</b> bezpotenciálový reléový kontakt<br/>pro výstražné světlo / signál</p> | <p><b>S1</b> nastavovací knoflík</p> <p><b>V1</b> 7-segmentový displej</p> <p><b>MOT</b> připojení motoru</p> <p><b>DES</b> přípojka koncových vypínačů</p> <p><b>COM</b> rozhraní</p> <p>▶ skříňová klávesnice</p> |
|---|---|

# Plán připojení svorek

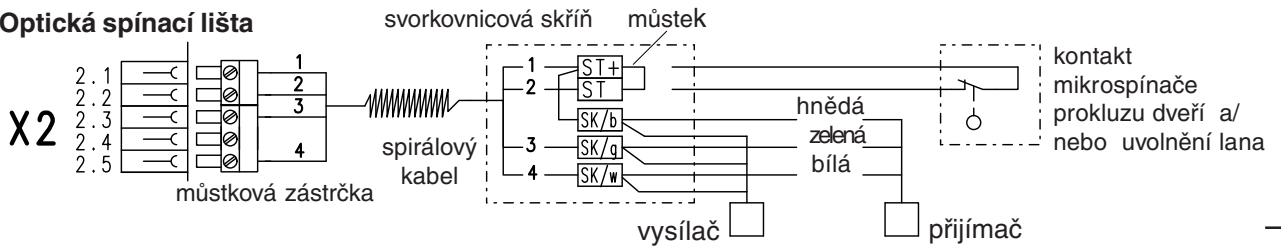
## Princip rozpínacího kontaktu 1K2



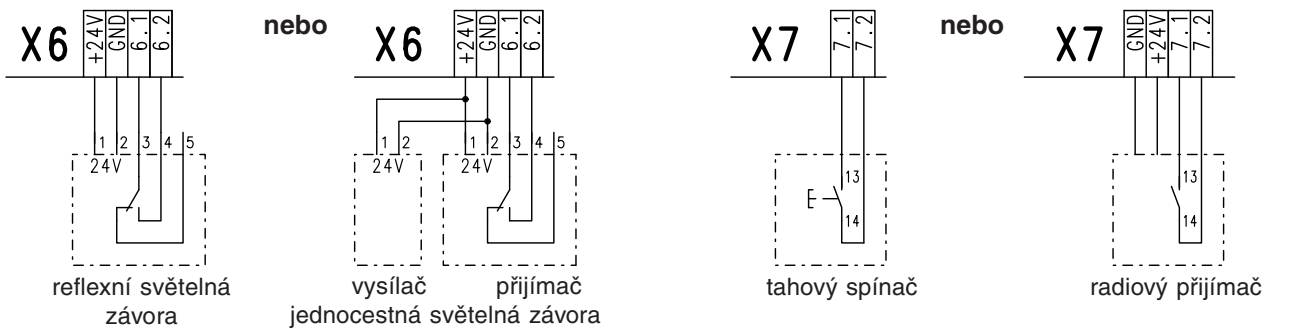
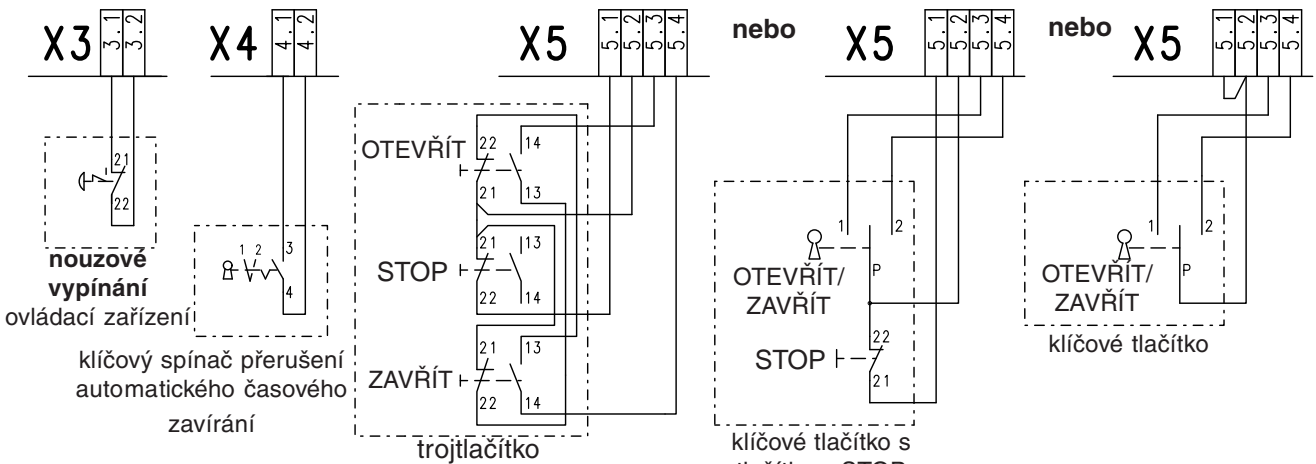
## Princip spínacího kontaktu 8K2



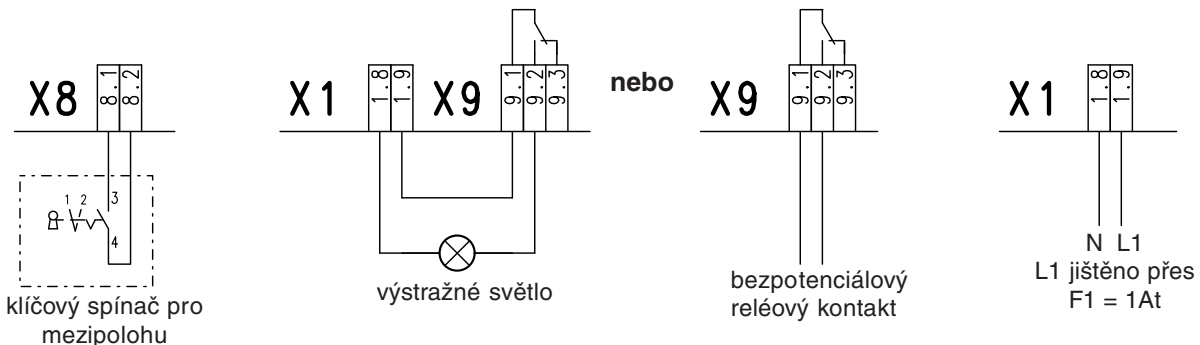
## Optická spínací lišta



Strana 21 - 24

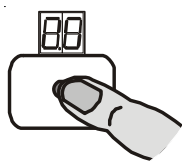


Strana 24 - 27



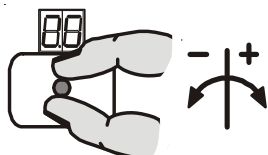
# Programování řízení

## 1. Programování zapnout



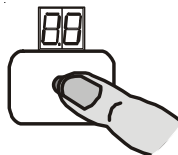
Stisknout nastavovací knoflík 3 sekundy do zobrazení = 00 na displeji

## 2. Volba a potvrzení programovacích kroků



otočit nastavovací knoflík

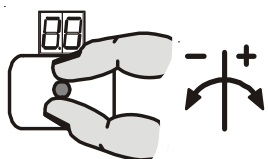
a



stisknout nastavovací knoflík

## 3. Nastavení

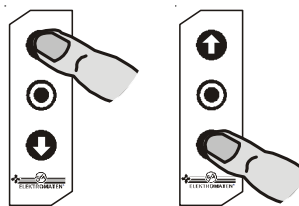
funkce



otočit nastavovací knoflík

nebo

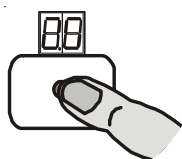
pozice vrat



stisknout tlačítko

## 4. Uložení do paměti

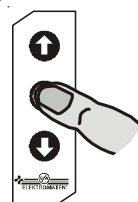
funkce



stisknout nastavovací knoflík

nebo

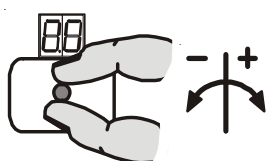
pozice vrat



stisknout tlačítko STOP

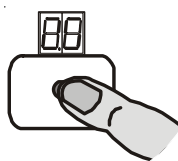
další nastavení

## 5. Programování vypnout






































Otočit nastavovací knoflík do zobrazení = 00 na displeji

a
































stisknout nastavovací knoflík

# Programování řízení












2. Volba a potvrzení programovacích kroků	3. Nastavení	4. Uložení do paměti
<b>Druhy provozu</b>		
 druh provozu vrat	  provoz „mrtvý muž“ OTEVŘÍT provoz „mrtvý muž“ ZAVŘÍT  samodržení OTEVŘENÍ provoz „mrtvý muž“ ZAVŘÍT  samodržení OTEVŘENÍ samodržení ZAVŘENÍ  samodržení otevřít a zavřít (X5) s povolením externího ovladače pro zavření v režimu „totmann“	 stisknout nastavovací knoflík
<b>Pozice vrat</b>		
 horní koncový vypínač hrubé nastavení	  pohyb vrat nahoru nebo dolů	 stisknout tlačítko STOP
 spodní koncový vypínač hrubé nastavení	  pohyb vrat nahoru nebo dolů	 stisknout tlačítko STOP
 horní koncový vypínač jemné nastavení	  horní koncový vypínač je bez pohybu vrat posunut o hodnotu +/-	 stisknout nastavovací knoflík
 spodní koncový vypínač jemné nastavení	  spodní koncový vypínač je bez pohybu vrat posunut o hodnotu +/-	 stisknout nastavovací knoflík
 předkoncový vypínač spínací lišty jemné nastavení	  předkoncový vypínač spínací lišty je posunut o hodnotu +/-	 stisknout nastavovací knoflík
 mezipoloha	  najet mezipolohu	 stisknout tlačítko STOP
 spínací pozice relé	  najet spínací pozici relé	 stisknout tlačítko STOP

# Programování řízení

































2. Volba a potvrzení programovacích kroků	3. Nastavení	4. Uložení do paměti
<b>Funkce vrat</b>		
<p> funkce spínací lišty po dosažení předkoncového vypínače spínací lišty</p>	<p> aktivní spínací lišta</p> <p> nečinná spínací lišta</p> <p> aktivní spínací liš + přizpůsobení nerovnostem podlahy</p>	<p> stisknout nastavovací knoflík</p>
<p> nastavení doběhu</p>	<p> nastavení doběhu vypnuto</p> <p> nastavení doběhu zapnuto</p>	<p> stisknout nastavovací knoflík</p>
<p> čas pro automatické zavírání</p>	<p> nastavit čas mezi 1 a 240s 0 = vypnuto</p>	<p> stisknout nastavovací knoflík</p>
<p> Příkaz k zavření vrat v důsledku aktivace světelné závory</p>	<p> bez funkce</p> <p> Přerušování automatického časového zavírání</p> <p> Rozpoznání vozidla při aktivaci &gt; 1,5 s</p>	<p> stisknout nastavovací knoflík</p>
<p> funkce relé</p>	<p> bez funkce</p> <p> spínací kontakt jako impulsový signál</p> <p> spínací kontakt jako trvalý signál</p> <p> Červený semafor bliká 3 vt. Předběžná výstraha v obou koncových polohách</p> <p> Červený semafor bliká 3 vt. Předběžná výstraha jen v koncové poloze OTEVŘENO</p> <p> Červený semafor – trvalý světelný signál s předběžnou výstrahou po dobu 3 s v obou koncových polohách</p>	<p> stisknout nastavovací knoflík</p>
<p> sled impulsů – spínání (X7) pro stropní tahový spínač a dálkové ovládání</p>	<p> Sled povelů Při zadání povelu jedou vrata do koncové polohy OTEVŘENO nebo ZAVŘENO. Při zadání povelu ve fázi zavírání → STOP a REVERZ</p> <p> Sled povelů otevřít → stop → zavřít → stop → otevřít</p>	<p> stisknout nastavovací knoflík</p>



# Programování řízení

2. Volba a potvrzení programovacích kroků	3. Nastavení	4. Uložení do paměti
<b>Bezpečnostní funkce</b>		
 kontrola síly	  kontrola síly vypnuta  kontrola síly citlivá  kontrola síly s nízkou citlivostí	 stisknout astavovací knoflík
 Přerušení funkce světelné závory	  Přerušení funkce světelné závory vypnuta  Přerušení funkce světelné závory zapnuta	 stisknout astavovací knoflík

# Programování řízení

2. Volba a potvrzení programovacích kroků	3. Nastavení	4. Uložení do paměti
<b>Nastavení přímého měniče (SE 6.65 DU)</b>		
41 Počet otáček při otvírání	  Výstupní počet otáček při otvírání ELEKTROMAT® v min <sup>-1</sup>	 stisknout nastavovací knoflík
42 Počet otáček při zavírání	  Výstupní počet otáček při zavírání ELEKTROMAT® v min <sup>-1</sup>	 stisknout nastavovací knoflík
43 Zvýšený počet otáček při zavírání	  Zvýšený počet výstupních otáček při zavírání do výšky otvoru 2,5 0=vypnuto	 stisknout nastavovací knoflík
44 Přepínací pozice výstupních otáček při zavírání	  Přepínací pozici výstupních otáček při zavírání ve výšce otevření 2,5m aktivovat	 stisknout tlačítko STOP
45 Zrychlení při otvírání	  rychlé  normální  pomalé	 stisknout nastavovací knoflík
46 Zrychlení při zavírání	  rychlé  normální  pomalé	 stisknout nastavovací knoflík
47 Brzdění při otvírání	  rychlé  normální  pomalé	 stisknout nastavovací knoflík
48 Brzdění při zavírání	  rychlé  normální  pomalé	 stisknout nastavovací knoflík



Uvedené hodnoty otáček při otvírání / zavírání odpovídají skutečnému počtu otáček duté hřídele za minutu.  
Máte přímý vliv na hnací sílu brány. Zkontrolujte ještě jednou nastavení hodnot a překontrolujte počet otáček na výstupní straně pohonu.











Rozsah nastavení pro: **SE 6.65 DU**

P 41 počet otáček při otvírání → Min.20<sup>U</sup>/<sub>Min</sub> –Max.65<sup>U</sup>/<sub>Min</sub>







P 42 počet otáček při zavírání → Min.20<sup>U</sup>/<sub>Min</sub> – Max.30<sup>U</sup>/<sub>Min</sub>

P 43 stejně jako P42



# Programování řízení

2. Volba a potvrzení programovacích kroků	3. Nastavení	4. Uložení do paměti
<b>Servisní počítadlo cyklů</b>		
 Předvolba servisního cyklu	  01-99 odpovídá 1.000 až 99.000 odpočítávaným cyklům	 stisknout nastavovací knoflík
 Reakce při dosažení 0	  Signalizace na displeji „CS“ s předem nastavenou hodnotou  Přepnutí do režimu totmann se signalizací „CS“ a nastavenou hodnotou  Přepnutí na totmann jako u poz. 0.2 se zpětným nastavením pro 500 cyklů pomocí stlačení tlačítka stop na 3 sek.	 stisknout nastavovací knoflík

## Čtení z informační paměti

2. Volba a potvrzení programovacích kroků	Indikace	
 informace počítačového cyklu 7-místné	<input type="radio"/> stisknout astavovací knoflík	 <p>M HT ZT T H Z E</p> <p>počítadlo cyklu se postupně zobrazuje v desítkové soustavě</p> <p>M = 1.000.000                      H = 100            HT = 100.000                      Z = 10            ZT = 10.000                        E = 1            T = 1.000</p>
 informace posledních dvou závad	<input type="radio"/> stisknout astavovací knoflík	<p>budou střídavě oznamovány poslední dvě rozpoznané závady</p>
 informace změny programu 7-místná	<input type="radio"/> stisknout astavovací knoflík	 <p>M HT ZT T H Z E</p> <p>počítadlo změny programovacích kroků se postupně zobrazuje v desítkové soustavě</p> <p>M = 1.000.000                      H = 100            HT = 100.000                      Z = 10            ZT = 10.000                        E = 1            T = 1.000</p>
 informace programové verze	<input type="radio"/> stisknout astavovací knoflík	<p>jsou hlášeny verze programu</p>

## Vymazání všech nastavení

2. Volba a potvrzení programovacích kroků	3. Nastavení	4. Uložení do paměti
 vymazání všech nastavení kromě počítačového cyklu a počítačového změny programovacích kroků	<input checked="" type="radio"/>  vymazání aktivováno	<input checked="" type="radio"/> stisknout 3s tlačítko STOP

# Bezpečnostní zařízení

## Bezpečnostní koncová lišta se vstupem pro mikrospínač prokluzu dveří / uvolnění lana X2

Řízení rozpozná a zpracuje automaticky tři různé typy bezpečnostních lišt. Každý typ vyžaduje speciální spirálový kabel a má vstup pro mikrospínač prokluzu dveří / uvolnění lana.

Připojení spirálového kabelu se provádí ve skříni TS 970 přes dva konektory. Druhá strana spirálového kabelu se připojí na svorkovnicovou skříň popř. vysílač signálu (spínač tlakové lišty).

### Typ 1: Vyhodnocení odporu 1K2 s principem rozpínacího kontaktu (spínač tlakové lišty)

S tímto typem vyhodnocení bezpečnostní koncové lišty se počítá pro tlakovou lištu (rozpínací kontakt) s koncovým odporem o velikosti 1K2, +/-5%, 0,25W.

Při aktivaci spínací lišty se v profilu vytvoří tlaková vlna, která sepne tlakový spínač. Tento systém se musí otestovat v koncové poloze ZAVŘÍT. Pozice vrat předkoncového spínače spínací lišty se používá pro zavedení testovací funkce.

Pokud vrata přejedou ve směru ZAVŘÍT pozici vrat, začne se odpočítávat doba 2 sekund. Během měření dané doby se musí vytvořit tlaková vlna dosednutím spínací lišty na podlahu. Pokud k sepnutí tlakového spínače nedojde nebo pokud je systém chybný (negativní testování), dojde k hlášení poruchy F 2.8 (viz Ukazatel stavu) a vrata je pak možné zavřít jen v režimu „mrtvý muž“.

#### Spínač tlakové lišty – funkce

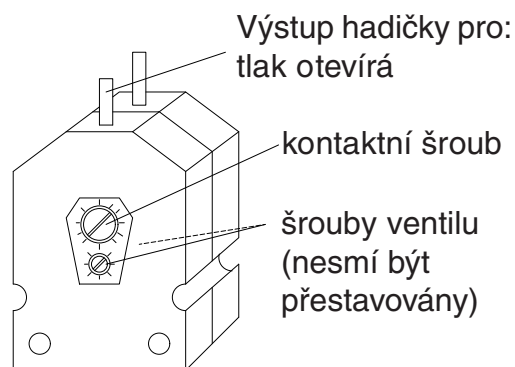
Otevře se kontakt mezi kontaktním šroubem a membránou (princip rozpínacího kontaktu).

Spínač tlakové lišty je nastaven na tlak zareagování cca 1,5 mbar.

Šrouby ventilů jsou nastaveny na průtok 110 ml / min při statickém tlaku 5 mbar. Tímto je zaručeno, že maximální teplotní vzestup o 30° bude vyrovnán do 20 min.

Nastavení šroubů ventilů nesmí být změněno. Pokud by byl tlak zareagování nedostačující (tlaková vlna příliš necitlivá), může být kontaktní šroub otočen o 1-2 dílky stupnice doleva (proti směru hodinových ručiček). Spínač pak bude citlivější.

Při příliš vysoké citlivosti se musí kontaktní šroub přestavit o 1-2 dílky stupnice ve směru hodinových ručiček (méně citlivý).



**Spínač tlakové lišty**

# Bezpečnostní zařízení

---

## Typ 2: Vyhodnocení odporu 8K2 s principem spínacího kontaktu

S tímto typem vyhodnocení bezpečnostní koncové lišty se počítá pro elektrické spínací lišty s koncovým odporem o velikosti 8K2, +/-5% a 0,25W. Koncový odpor se musí připojit na konci spínací lišty.

## Typ 3: Optická spínací lišta (systém Fraba)

Princip funkce spočívá v jednocestné světelné závoře.

Při aktivaci spínací lišty se přeruší světelný paprsek



### **Důležité!**

Pro připojování spínacích lišt je nutné dbát normy DIN EN 12978 pro ochranná zařízení!

## Montáž spirálového kabelu

Pro montáž spirálového kabelu je k dispozici přívod na pravé a levé straně skříně TS 970.

Spirálový kabel s modrými konektory se musí zavést otvorem skříně a zafixovat. Konektor se třemi kontakty je pro bezpečnostní koncovou lištu a konektor se dvěma kontakty je pro mikrospínač prokluzu dveří / uvolnění lana.

**Při připojování mikrospínače prokluzu dveří / uvolnění lana odstraňte můstek ST a ST+ ve svorkovnicové krabici a můstkový konektor X2 v řízení vrat TS 970.**



### **Důležité!**

**Při použití spínací lišty** musí být přezkoušen automaticky nastavený předkoncový vypínač spínací lišty. Pokud jsou vrata otevřená více jak 5 cm, musí po aktivaci spínací lišty následovat opětovné vyjetí vrat.

# Bezpečnostní zařízení

## Druh funkce spínací lišty

Pod programovacím krokem 2.1 může být po dosažení předkoncového vypínače spínací lišty zvolen druh funkce spínací lišty.

druh funkce	reakce při aktivaci spínací lišty
aktivní spínací lišta	STOP
neaktivní spínací lišta ZAVŘENO	žádná reakce, vrata jedou do koncové pozice použití u skládacích vrat
aktivní spínací lišta + přizpůsobení nerovnosti podlahy	STOP s opravou koncové polohy při příštím zavírání

Přizpůsobení nerovnosti podlahy má být využito, aby se automaticky vyrovnalo prodloužení lana u vrat s lanovými pohony (sekční vrata, zdvižná vrata). Doplňkově je též možné vyvýšeniny podlahy, které vzniknou později nanesenou podlahovou krytinou, automaticky vyrovnat do cca 2-5 cm.



### Důležité!

Aby bylo možné využít přizpůsobení nerovnosti podlahy, musí být bezpečnostní koncová lišta ve spodní koncové pozici vrat aktivována přídatným spínacím dorazem.



### Důležité!

Funkce přizpůsobení nerovnosti podlahy může být zvolena pouze když jsou připojeny následující bezpečnostní koncové lišty.

**Typ 2:** Spínací - vyhodnocení odporu 8K2 nebo **Typ 3:** Optická spínací lišta



### Důležité!

V případě spínací lišty, která je aktivována 2x za sebou, se přeruší automatické časové zavírání a objeví se hlášení chyby F 2.2.

Resetování chyby provedeme stisknutím skříňová klávesnice .

Vrata musí vykonat kompletní zavírací pohyb až k dosažení spodního koncového vypínače.

# Bezpečnostní zařízení

## Vstup spínače dvířek / uvolnění lana X2

Spínač dvířek Entrysense plní ochrannou funkci odpovídající kategorii bezpečnosti 2 podle normy EN 954-1. Řízení vrat tento elektronický kontakt sleduje a v případě poruchy zobrazí chybové hlášení F1.7.

### Princip funkce a testování elektronického spínače dvířek Entrysense

Spínač dvířek Entrysense obsahuje dva jazýčkové kontakty přepínané pomocí permanentního magnetu. Řízení vrat vyhodnocuje nezávisle na sobě stav spínače a také přechodový odpor kontaktů.

Pokud byl ve spodní koncové poloze vydán příkaz k otevření a současně je rozpojen obvod spínače dvířek / uvolnění lana, zobrazí se indikace F1.2. Vrata lze otevřít až po zavření dvířek, resp. pokud obvod spínače dvířek / uvolnění lana nedetekuje žádnou chybu. Pokud dojde během pohybu vrat k rozpojení obvodu, vrata se okamžitě zastaví.

Pokud byl vydán příkaz k otevření a řízení vrat předtím detekovalo asymetrii v poloze spínače (příčiny jsou uvedeny níže), zobrazí se chybové hlášení F1.7. Chybu lze resetovat opětovným otevřením vrat. Je zaručeno, že případné vychýlení kontaktů ze správné polohy vyvolané vibracemi při pohybu vrat zastavení vrat nezpůsobí.

### Možné příčiny chybového hlášení F1.7

Příčina chyby	Opatření pro odstranění
Vrata byla pootevřená déle než dvě sekundy, takže je momentálně sepnutý pouze jediný jazýčkový kontakt.	Znovu otevřete a zavřete vrata.
Řídicí napětí bylo déle než dvě sekundy nižší než 21,6 V (o 10 %).	Změřte řídicí napětí mezi svorkami 24 V a GND. Po vyřešení problému znovu otevřete a zavřete vrata.
Příliš vysoké přechodové odpory v obvodu spínače dvířek / uvolnění lana.	Při zavřených vratech: Změřte přechodové odpory v obvodu spínače dvířek / uvolnění lana a v případě potřeby je vyměňte.
Nesprávná montáž spínače dvířek: <ul style="list-style-type: none"><li>• Vzdálenost mezi spínačem a magnetem je příliš velká.</li><li>• Spínač není v jedné rovině s magnetem.</li><li>• Spínač je namontován v nesprávné poloze.</li></ul>	Zkontrolujte montáž spínače dvířek. Po vyřešení problému znovu otevřete a zavřete vrata.

## Nouzové vypínání X3

Na přípojkových svorkách nouzového vypínače může být v případě potřeby připojeno ovládací zařízení nouzového vypínání dle DIN EN 418. Alternativně může být vstup využit také pro vstupní jištění.



## Popis funkcí

---

### Klíčový spínač – přerušení automatického časového zavírání X4

Připojením spínače s aretací se spínacím kontaktem může být přerušeno dříve nastavené automatické časové zavírání.

### Skříňová klávesnice / trojtlačítko / klíčové tlačítko X5

#### Interní a externí příkazové zařízení

Skříňová klávesnice a externí příkazové zařízení pracují nezávisle na sobě. Pokud je zadán příkaz současně, je skříňová klávesnice preferována před externím příkazovým zařízením.



#### Upozornění!

Režim „totmann“ OTEVŘENÍ / ZAVŘENÍ pomocí skříňová klávesnice. ZAVŘENÍ v režimu „totmann“ pomocí ovladače. (bod **programování 0.1** nastavení 0.4)

**V režimu „totmann“ je nutné, aby obsluha vrat viděla na vrata.**

### Automatické časové zavírání

V **programovacím kroku 2.3** může být nastaven čas 1 – 240 sekund. Pokud vrata dosáhnou horní koncovou polohu, pak se zavírají automaticky po nastavené době.



#### Upozornění!

Automatické časové zavírání může být přerušeno aktivací tlačítka STOP v horní koncové poloze.

Teprve udáním nového povelu se automatické časové zavírání opět aktivuje.

### Časové přerušení automatického časového zavírání

Pod **programovacím krokem 2.4** může být nastaveno, zda má nastat časové přerušení při nastaveném automatickém zavírání pomocí aktivace světelné závory.

### Světelná závora pro zavírací pohyb X6

Je možné připojit reflexní nebo jednocestnou světelnou závoru.

Pro napájení světelné závory disponuje TS 970 napětím 24V DC.



#### Důležité!

Při připojení na 24 V DC nesmí být odběr proudu externích přístrojů větší než 150 mA.

## Popis funkcí

Světelná závora je provozována v režimu spínání na světlo, tzn. kontakt je ve stavu připraveném k provozu sepnutý. Pokud dojde k přerušení světelné závory, kontakt se rozezne a způsobí následující reakce:

Poloha vrat	Reakce způsobená přerušením světelné závory
koncová poloha ZAVŘÍT	bez účinku
vyjetí	bez účinku
<b>koncová poloha OTEVŘÍT *)</b> bez automatického časového zavírání	bez účinku
<b>koncová poloha OTEVŘÍT *)</b> s automatickým časovým zavíráním	nový start doby při nastaveném automatickém časovém zavírání
<b>koncová poloha OTEVŘÍT *)</b> s automatickým časovým zavíráním a přerušením času	při uvolnění světelné závory se zavírají vrata po 3s nezávisle na zbývajícím čase automatického zavírání
<b>příjezd</b>	STOP, opětovné vyjetí do koncové polohy OTEVŘÍT *)

\*) nebo zastavení v mezipoloze při sepnutém klíčovém spínači

### Přerušení funkce světelné závory – bod programování 3.2

Aby bylo možné funkci naprogramovat, musí se vrata dvakrát zcela otevřít a zavřít v samostatném zapojení. Při každém zavření musí být světelná závora přerušena vždy na stejném místě, poté je poloha uložena. Při nedosažení uložené polohy zůstane světelná závora neaktivní a tím bez funkce.

Po provedeném výběru a opuštění programování se na displeji objeví číslice 2.



Při prvním přerušení světelné závory se údaj na displeji změní z číslice 2 na číslici 1



a po opětovném přerušení z číslice 1 na koncovou polohu dole.



Nyní je tato funkce aktivní.

Při neúspěšném naprogramování se opět na displeji na krátkou dobu objeví číslice 2, naposledy sepnutá poloha se tak uloží jako první a objeví se opět číslice 1. Vrata se musí znovu otevřít a zavřít, aby bylo možné uložit druhou polohu sepnutí.



#### Důležité!

Během programování jsou vypnuty funkce „Opětovný výjezd“ a „Přerušení automatického uzavírání po uplynutí časového limitu“.

## Popis funkcí

### Tahový spínač / radiový přijímač X7

Zde může být připojen tahový spínač / radiový přijímač.

Pokud se připojí radiový přijímač, musí být spínací kontakt přijímače bezpotenciálový. Radiový přijímač může být umístěn v horní části řízení pod vývodkou pro kabel.

Při jednorázové aktivaci tahového spínače popř. radiového přijímače pomocí vysílače se provedou následující povely vrat v závislosti na poloze nebo pohybu vrat.

Poloha vrat	Pohyb vrat po aktivaci
vrata jsou zavřená	vrata jedou do koncové polohy OTEVŘENO popř. mezipolohy
vrata jsou ve fázi otevírání	bez účinku
vrata jsou otevřená	vrata jedou do koncové polohy ZAVŘENO
vrata jsou otevřená v mezipoloze	vrata jedou do koncové polohy ZAVŘENO
vrata jsou v pohybu zavírání	pohyb vrat je vrácen a vrata jedou do koncové polohy OTEVŘENO *)

Nebo viz sled povelů dle str. 16 **bod programování 2.6** nastavení 0.2

\*) nebo zastavení v mezipoloze při sepnutém klíčovém spínači

### Klíčový spínač – mezipoloha X8

Mezipolohu je možné aktivovat připojením spínače s aretací. Při udání povelu OTEVŘÍT jedou vrata do nastavené polohy.

Pozice může být nastavena pod programovacím krokem 1.6. Tato pozice je novou koncovou polohou OTEVŘÍT daných vrat.

Mezipoloha se zruší uvedením daného spínače do původní polohy.

### Bezpotenciálový přepínací pomocný kontakt X9

V programovacím kroku 2.5 mohou být přepínacímu pomocnému kontaktu přiděleny různé funkce.



#### Upozornění!

V provozu může být použita pouze jedna vybraná funkce.

Pro funkci spínací kontakt musí být pomocí **programovacího kroku 1.7** najeta spínací pozice.

Pro funkci červený semafor se při udání povelu pro řízení z jedné z koncových poloh vrat začne odpočítávat pevně nastavená předchozí výstražná doba v délce **tří sekund**. Po uplynutí těchto tří sekund se dají vrata do pohybu. Během pohybu vrat zůstává režim blikání zachován, dokud se nedosáhne příslušné koncové polohy. Při zastavení během jízdy zůstává režim blikání též zachován.

# Popis funkcí

---

## Nastavení doběhu

Na základě působení vlivů jako např. zahřívání může dojít ke změnám dráhy doběhu (brzdě dráhy vrat).

Aby bylo dosaženo stálé koncové polohy, může být aktivováno nastavení doběhu dráhy. V programovacím kroku 2.2 může být nastavení doběhu zapnuto nebo vypnuto.



### Důležité!

Velké změny teplot během fáze, kdy vrata nejsou v provozu, mohou vést k chybnému zastavení o cca 1 cm. Toto chybné zastavení bude opraveno novým najetím koncové polohy.

## Kontrola síly

Kontrola síly má za úkol rozpoznat osoby, které jsou s vraty zdviženy.

Zapíná se dle **programovacího bodu 3.1** a může být navolena ve dvou stupních citlivosti.

Nastavení 0.1 odpovídá citlivé reakci a nastavení 0.2 odpovídá reakci s nízkou citlivostí.



### Důležité!

Po programování kontroly síly musí být u vrat provedeno otevření a zavření v režimu samodržení.

Přitom systém načítá kontrolní hodnoty.



### Důležité!

Pro bezporuchový provoz musí být bezpodmínečně dodržovány následující body:

- vrata musí mít vyvážení pružinami
- průměr vinutí lanového bubnu musí činit min. 160mm.

Vlivy prostředí jako např. teplota nebo zatížení tlakem větru na křídle vrat mohou vést ke spuštění kontroly síly.

Kontrola síly je automatický systém, který je účinný pouze při otevření vzdálenosti od 5 cm do cca 2 m. Pomalu stupňující se změny (např. uvolnění napětí pružin) budou automaticky vyrovnány.



### Důležité!

Kontrola síly nenahrazuje bezpečnostní opatření proti riziku vstupu.

Pokud byla kontrola síly aktivována, je možný pouze provoz v režimu „mrtvý muž“ ve směru OTEVŘÍT a ZAVŘÍT. Řízení vymaže chybu omezení síly automaticky, jakmile je dosažena jedna z koncových poloh vrat a je opět možný provoz v režimu samodržení.

# Popis funkcí

---

## Servisní počítadlo cyklů

Nastavitelné servisní počítadlo cyklů, viz **programovací bod 8.5**, umožňuje předvolit přípustný počet cyklů vrat do provedení servisu vratového zařízení.

Počet otáček se pohybuje mezi 1.000 a 99.000, přičemž nastavení následuje pokaždé po tisících. Při dosažení navoleného počtu cyklů mohou být v **programovacím bodu 8.6** nastaveny tři různé reakce.

Počet cyklů se redukuje při každém dosažení koncové pozice otevřeno o jeden, dokud není dosažena 0.

Po provedení servisu může být servisní měřič cyklů opět nastaven a odpočítávání začíná znovu.

## Zkrat / indikace přetížení

Řízení vrat TS 970 má k dispozici dvě různá napětí externích přístrojů.

230V AC proudové zatížení max. 1A

24V DC proudové zatížení max. 150 mA

Při zkratu popř. přetížení napájecího napětí 24V DC zhasne červený bod mezi oběma 7-segmentovými displeji. Pokud je displej úplně tmavý, je nutné překontrolovat pojistku F1.













# Ukazatel stavu řízení

Řízení TS 970 může udat až tři různé stavy po sobě. Ukazatel stavu se skládá z jednoho písmene a z jedné číslice. Písmeno a číslice střídavě blikají.

Přitom je rozlišováno mezi signálem chyby – **F** a signálem povelu – **E**.

Ukazatel	Popis chyby	Opatření k odstranění chyby
	rozpjen kontakt prokluzu dveří	přezkoušet, zda je kontakt prokluzu dveří uzavřen nebo zda nedošlo k přerušení vedení v napájecím okruhu
	aktivováno nouzové ruční ovládání nebo vypnutí tepelné ochrany motoru	přezkoušení nouzového ručního ovládání nebo přetížení pohonu, popř. zablokování
	kontakt nouzového vypínání aktivní	přezkoušet, zda je ovládací zařízení nouzového vypínání uvedeno v činnost a zda nedošlo k přerušení vedení v napájecím okruhu
	Okruh prokluzování dveří X 2.1 - X 2.2 chybný nebo 24V napětí příliš nízké.	Kontrola přechodových odporů okruhu prokluzování dveří a spínací funkce spínače prokluzování dveří. Změřte napětí na svorkách 24V a GND. Potvrzení chyby otevřením a zavřením dvířek ve vratech, vypnutím a zapnutím hlavního vypínače či vytažením a zasunutím síťové zástrčky.
	Vstupní řídicí jednotka prokluzování dveří X 2.1 - X 2.2 chybná	Potvrzení chyby vypnutím a zapnutím hlavního vypínače či vytažením a zasunutím síťové zástrčky. V případě potřeby výměna řídicí jednotky.
	nerozpoznána žádná bezpečnostní koncová lišta	přezkoušení správného připojení bezpečnostní koncové lišty nebo zda nebylo provedeno špatné nastavení druhu provozu
	světelná závora aktivní	přezkoušet, zda je světelná závora správně nainstalována nebo zda nedošlo k přerušení vedení v napájecím okruhu
	bezpečnostní koncová lišta aktivována 2x za sebou během zavírání vrat	přezkoušet, zda se v oblasti vrat nenachází překážka nebo zda nedošlo k přerušení vedení popř. zkratu vedení v napájecím okruhu
	bezpečnostní koncová lišta 8K2 aktivní	přezkoušet činnost bezpečnostní koncové lišty nebo zda nedošlo ke zkratu v napájecím okruhu
	bezpečnostní koncová lišta 8K2 defektní	přezkoušet bezpečnostní koncovou lištu a napájecí okruh, zda nedošlo k přerušení
	bezpečnostní koncová lišta 1K2 aktivní	přezkoušet činnost bezpečnostní koncové lišty nebo zda nedošlo k přerušení v napájecím okruhu
	bezpečnostní koncová lišta 1K2 defektní	přezkoušet bezpečnostní koncovou lištu a napájecí okruh, zda nedošlo ke zkratu
	bezpečnostní koncová lišta 1K2 testování negativní	přezkoušet funkci bezpečnostní koncové lišty nebo zda byla provedena aktivace ve spodní koncové poloze (testování)
	bezpečnostní koncová lišta optická lišta aktivní nebo defektní	přezkoušet činnost bezpečnostní koncové lišty nebo zda nedošlo k přerušení v napájecím okruhu

## Ukazatel stavu řízení

Ukazatel	Popis chyby	Opatření k odstranění chyby
	není nastavena žádná pozice vrat	pozice vrat musí být nastaveny
	aktivován horní nouzový koncový spínač	ve stavu bez napětí vrátit vrata zpět prostřednictvím nouzového ručního ovládání nebo nově nastavit horní koncovou polohu
	aktivován spodní nouzový koncový spínač	ve stavu bez napětí vrátit vrata zpět prostřednictvím nouzového ručního ovládání nebo nově nastavit spodní koncovou polohu
	kontrola síly se spustila	přezkoušet vratovou mechaniku na těžký chod nebo opotřebení
	ROM – chyba	Potvrzení chyby vypnutím a zapnutím hlavního vypínače či vytažením a zasunutím síťové zástrčky. V případě potřeby výměna řídicí jednotky.
	CPU - chyba	Potvrzení chyby vypnutím a zapnutím hlavního vypínače či vytažením a zasunutím síťové zástrčky. V případě potřeby výměna řídicí jednotky.
	RAM – chyba	Potvrzení chyby vypnutím a zapnutím hlavního vypínače či vytažením a zasunutím síťové zástrčky. V případě potřeby výměna řídicí jednotky.
	interní chyba řízení	Potvrzení chyby vypnutím a zapnutím hlavního vypínače či vytažením a zasunutím síťové zástrčky. V případě potřeby výměna řídicí jednotky.
	chyba digitálního koncového spínače (DES)	přezkoušet propojení k DES. Potvrzení chyby vypnutím a zapnutím hlavního vypínače či vytažením a zasunutím síťové zástrčky. V případě potřeby výměna řídicí jednotky. V případě potřeby výměna řídicí jednotky, resp. spínače DES.
	chyba v pohybu vrat	přezkoušení vratové mechaniky, volného otáčení hřídele nebo změna sledu fází
	chyba ve směru otáčení	přezkoušení sledu fází síťového vstupního napájení
	příliš vysoká zavírací rychlost u DU (přímý měnič)	Vypnout - zapnout napětí Při opětovném výskytu vyměnit DU

# Ukazatel stavu řízení

Ukazatel	Popis povelu
	Je dán povel OTEVŘÍT
	Je dán povel STOP
	Je dán povel ZAVŘÍT

	Dosaženo přednastavené počítadlo cyklů údržby
--	---

	Bod nesvítil = zkrat nebo přetížení 24 V napájení
--	---

Ukazatel	Indikace stavu
 bliká	Otevírání
 bliká	Zavírání
	Vrata stojí mezi nastavenými koncovými polohami.
	Vrata stojí v horní koncové poloze.
	Vrata stojí ve spodní koncové poloze.

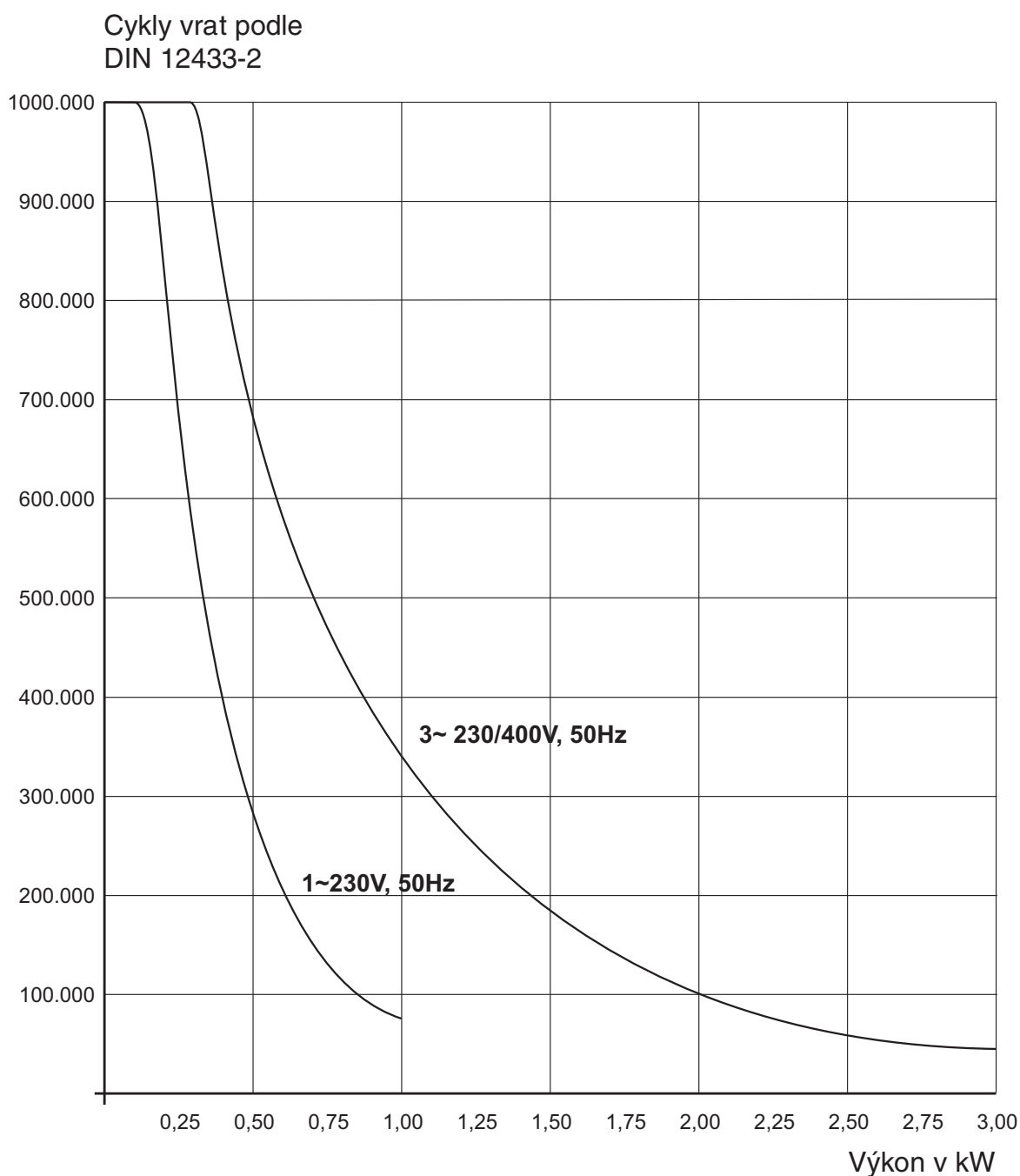


## Technické údaje

Rozměry skříně	190 mm x 300 mm x 115mm (B-šířka x H-výška x T-hloubka)
Montáž	svislá
Napájení ELEKTROMATu	třífázový proud 3 x 230 / 400 V AC +/- 5%, 50...60Hz střídavý proud 1 x 230V +/- 5%, 50...60Hz Výkon pohonu při 3 x 400V AC, max. 3kW
Napájení řízení přes L1, L2	400V AC nebo 230V AC +/- 10%, 50...60 Hz, k přepínání napětí dochází přes můstek na 3-pólové šroubové svorce, jištění pomocí jemné pojistky F1 (1A t)
Přívodní jištění	10A
Příkon řízení	cca 15V A (bez pohonu a ext. spotřebičů 230V)
Externí napájení 1	230V přes L1 nebo N, jištění pomocí jemné pojistky F1 (1A t)
Externí napájení 2	24V DC neregulované, max. zatížení 150 mA, jištění pomocí elektronické pojistky
Řídící vstupy	24V DC / typ. 10mA min. doba trvání signálu pro vstupní řídicí povel: >100ms
Reléový kontakt	pokud budou zapnuty indukivní zátěže (např. další relé), pak musí být tyto užívány s diodami volného chodu a příslušným odrušením. Zatížení kontaktu při 230V max. 1A
Teplotní rozsah	provoz: +0...+40°C skladování: +0...+50°C
Vlhkost vzduchu	do 93% nekondenzující
Vibrace	montáž bez kmitání, např. na zděné stěně
Krytí skříně	IP 54 (CEE - zástrčka), na přání IP 65

# ŽIVOTNOST / CYKLY VRAT

Ovládání vrat (stykač reverzního ústrojí) je vybaveno elektromechanickým spínacím článkem, který podléhá opotřebení. Toto opotřebení je závislé na počtu cyklů vrat a zapojeném výkonu ELEKTROMATů®. Doporučujeme proto vyměnit po dosažení příslušného počtu cyklů vrat ovládání vrat (stykač reverzního ústrojí). Následující graf znázorňuje souvislost počtu cyklů vrat a zapojeného výkonu ELEKTROMATů®.



## 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 (Heerdt)**

My,

**GfA - Gesellschaft für Antriebstechnik**

(Společnost pro pohonnou techniku)

**Wiesenstr. 81, 40549 Düsseldorf (Heerdt), Deutschland**

tímto prohlašujeme, že níže uvedený výrobek odpovídá výše uvedené směrnici EU a je určen jen pro zabudování do zařízení vrat.

Označení výrobku: **Řízení vrat TS 970**

Použité normy

**- DIN EN 12453**

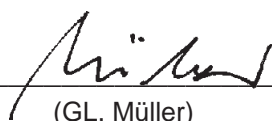
Vrata – bezpečnost při užívání silou ovládaných vrat

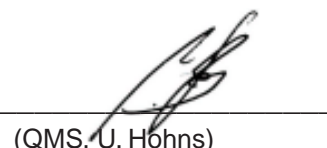
**- DIN EN 12978**

Ochranná zařízení pro silou ovládaná vrata, požadavky a zkoušky

Je zakázáno uvádět toto (tato) zařízení vrat do provozu do té doby, dokud se neprokáže, že zařízení, do kterého (kterých) budou naše **řízení** zabudována, odpovídá (odpovídají) ustanovením směrnic EU.

V Düsseldorfu, 23. 01. 2004

  
(GL, Müller)

  
(QMS, U. Höhns)

# Krátký přehled funkcí

---

- **Řízení vrat pro ELEKTROMATEN** do max. 3 kW při 400V / 3~ s digitálním koncovým spínačem **DES** pro nastavení od podlahy
- **Ukazatel stavu pomocí dvoumístného 7-segmentového displeje pro**
  - programování řízení
  - modus stavu / informací / chyb
- **Síťové napětí**
  - 400V / 3~ s a bez nulového vodiče
  - 230V / 3~
  - 230V / 1~ (pro motory na střídavý proud)
- **Druh provozu vrat**
  - OTEVŘENÍ a ZAVŘENÍ v režimu „mrtvý muž“
  - OTEVŘENÍ v režimu „automatika“ a ZAVŘENÍ v režimu „mrtvý muž“ (bez bezpečnostní koncové lišty)
  - OTEVŘENÍ a ZAVŘENÍ v režimu „automatika“ (ZAVŘENÍ v režimu „automatika“ ve spojení s bezpečnostní koncovou lištou)
- **Automatické rozpoznání a zpracování tří vyhodnocení bezpečnostních koncových lišt**
  - 8K2 princip spínacího kontaktu
  - 1K2 princip rozpínacího kontaktu
  - optická spínací lišta (systém Fraba)
- **Automatické zavírání**
  - po uplynutí nastavené doby setrvání v otevření v délce od 1 do max. 240 sekund
  - doba může být zkrácena při přerušení světelného paprsku světelné závory
  - může být přerušeno pomocí odděleného spínače
- **Přípojka pro napájení externích přístrojů**
  - 230V (u sítě 400V / 3~ s N), zatížitelná do 1A
  - 24V DC, zatížitelná do 150mA
- **Konektor pro motor (5-pólový) a digitální koncový vypínač (6-pólový)**
- **Konektor pro spirálový kabel k vratům (bezpečnostní koncová lišta a kontakt mikropsínače prokluzu dveří)**
- **Integrované ovládací zařízení jako skříňová klávesnice pro OTEVŘÍT / STOP / ZAVŘÍT**
- **Možnosti připojení přídatných ovládacích zařízení**
  - tlačítko nouzového vypínání s aretací
  - přídatné bezpečnostní spínače
  - externí ovládací zařízení OTEVŘÍT / STOP / ZAVŘÍT
  - světelná závora jako ochrana objektu (STOP + opětovné otevření)
  - 1-kanálový vysílač impulsů např. tahový spínač pro OTEVŘÍT / ZAVŘÍT / STOP – opětovné otevření nebo radiové řízení
  - klíčový spínač pro aktivaci zastavení v mezipoloze
  - 1x bezpotenciálový reléový kontakt (přepínací pomocný kontakt), výstupní signál od přídatného koncového vypínače pro hlášení, nebo připojení přerušovaného výstražného světla.