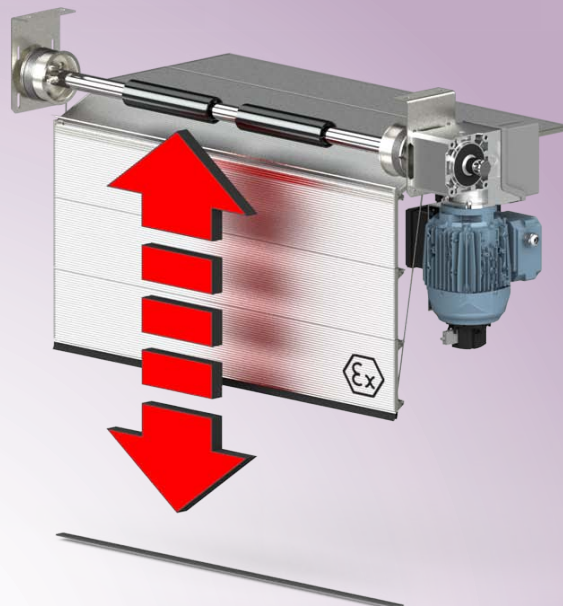


# Specjalne napędy-ELEKTROMATEN®

do bram zagrożonych eksplozją – ATEX  
do bram przeciwpożarowych



## ELEKTROMATEN w wykonaniu ATEX

### SI 25.15 Ex – SI 80.12 Ex

Zdawczy moment obrotowy: 250 - 800 Nm  
Zdawcza prędkość obrotowa: 12 - 15 min<sup>-1</sup>

6.011

### KE 9.24 Ex – KE 80.12 Ex

Zdawczy moment obrotowy: 90 - 800 Nm  
Zdawcza prędkość obrotowa: 12 - 24 min<sup>-1</sup>

6.021

### SE 9.24 Ex-e T3 / SE 9.24 Ex-de T4

Zdawczy moment obrotowy: 90 Nm  
Zdawcza prędkość obrotowa: 24 min<sup>-1</sup>

6.031

## Sterowniki do bram / Akcesoria elektryczne

do napędów ELEKTROMATEN w strefach zagrożonych wybuchem  
sterowniki bramowe Ex, przyrządy sterownicze, akcesoria

6.051

## Napędy przeciwpożarowe-ELEKTROMATEN FS

### FS 15.20 – FS 110.18

Zdawczy moment obrotowy: 150 - 1100 Nm  
Zdawcza prędkość obrotowa: 18 - 20 min<sup>-1</sup>  
do bram przeciwpożarowych, które w przypadku  
pożaru muszą się zamykać grawitacyjnie

6.061



# ELEKTROMATEN® SI

w wykonaniu ATEX

Typoszereg SG85F  
SI 25.15 Ex  
SI 40.15 Ex  
Typoszereg SG115F  
SI 80.12 Ex

Napędy ELEKTROMATEN SI „Der Sichere“ są specjalnymi napędami do bram przemysłowych, które muszą być zabezpieczone przed opadnięciem w obszarach zagrożonych wybuchem. Opatentowane urządzenie chwytające zintegrowane w przekładni. Montaż odbywa się bezpośrednio na wale bramy. Napędy ELEKTROMATEN SI w wykonaniu ATEX składają się z: Przekładni ślimakowej z urządzeniem chwytającym i wału drążonego, urządzenia do awaryjnego uruchamiania ręcznego, zintegrowanych wyłączników krańcowych i silnika elektrycznego.

## Opatentowane urządzenie chwytające w przekładni

- Zabezpieczenie przed pęknięciem ślimaka lub ślimacznicy
- Niezależny od prędkości obrotowej i kierunku obrotów
- Bezobstugowy, samokontrolujący się
- Bardzo dobre własności tłumiące w przypadku blokady przechwycenia

## Badania i certyfikaty

### ELEKTROMATEN

Produkt sprawdzony zgodnie z:  
DIN EN 12453  
DIN EN 60335-1  
DIN EN 60335-2-103  
TÜV NORD CERT GmbH



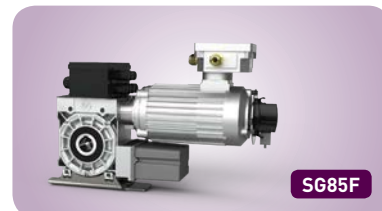
### Urządzenie chwytające w przekładni

Potwierdzenie zgodności na podstawie normy:  
DIN EN 12604 / 12605  
ift Rosenheim GmbH

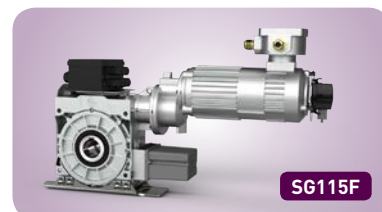


### ATEX - Numer rejestracji

Numer rejestracji:  
8000306986  
TÜV NORD CERT GmbH



SG85F



SG115F



1

## Awaryjne uruchamianie ręczne

- Awaryjna korba ręczna NHK

1



2

## Wyłączniki krańcowe

- Krzywkowy wyłącznik krańcowy NES
- 2 robocze, 2 awaryjne,  
2 dodatkowe wyłączniki krańcowe

2



3

## Skrzynka zaciskowa

- Skrzynka zaciskowa

3

## Mocowanie

- Stopa wahliwa (mocowanie standardowe)


## Wyposażenie elektryczne

Dla napędów ELEKTROMATEN w strefach zagrożonych wybuchem:

- Sterownik
- Zespoły sterujące
- Przyrządy sterownicze itd.

Aktualne typy i wersje sterowników do bram firmy GfA w obszarach zagrożonych wybuchem opisano szczegółowo na stronie 6.051.

## 1. Dane techniczne

ELEKTROMATEN Typoszereg			SI 25.15 Ex SG85F	SI 40.15 Ex SG85F	SI 80.12 Ex SG115F	
Rodzaj ochrony przeciwwybuchowej wg ATEX	Silnik Ex-e zwiększone bezpieczeństwo	T3		Gaz: II 2G IIC Ex e T3 Gb Pyl: II 2D IIC Ex e T190°C Db	Gaz: II 2G IIC Ex e T3 Gb Pyl: II 2D IIC Ex e T190°C Db	--
	Silnik Ex-de ostona ognioszczelna	T3		Gaz: II 2G IIC Ex de T3 Gb Pyl: II 2D IIC Ex de T190°C Db	Gaz: II 2G IIC Ex de T3 Gb Pyl: II 2D IIC Ex de T190°C Db	--
	Silnik Ex-de ostona ognioszczelna	T4		Gaz: II 2G IIC Ex de T4 Gb Pyl: II 2D IIC Ex de T130°C Db	Gaz: II 2G IIC Ex de T4 Gb Pyl: II 2D IIC Ex de T130°C Db	Gaz: II 2G IIC Ex de T4 Gb Pyl: II 2D IIC Ex de T130°C Db
Zdawczy moment obrotowy		Nm	250	400	800	
Zdawcza prędkość obrotowa		min <sup>-1</sup>	15	15	12	
Ø wału zdawczego		mm	30	40	55	
Moment chwytający <sup>1</sup>		Nm	635	760	2800	
Urządzenie chwytające (numer badania)			TorFV 4 / 025	TorFV 4 / 025	14-003305-PR01	
Moc silnika		kW	1,10	1,10	1,10	
Napięcie robocze		V	3~230 / 400	3~230 / 400	3~230 / 400	
Częstotliwość robocza		Hz	50	50	50	
Prąd roboczy <sup>2</sup>	Ex-e T3 Ex-de T4	A	5,0 / 2,9 4,7 / 2,7	5,0 / 2,9 4,7 / 2,7	-- 4,7 / 2,7	
Maks. liczba załączeń na godzinę <sup>3</sup>			20	16	12	
Zakres wyłącznika krańcowego <sup>4</sup>			10 (20, 60, 110)	10 (20, 60, 110)	20 (60, 110)	
Maks. siła ręczna w trybie awaryjnym NHK <sup>5</sup>	Ex-e/Ex-de T3 Ex-de T4	N	85 158	136 209	-- 159	
Dopuszczalny zakres temperatur	Ex-e/Ex-de T3 Ex-de T4	°C	-10...+40 -20...+40	-10...+40 -20...+40	-- -20...+40	
Ciężar napędu	Ex-e T3 Ex-de T3 Ex-de T4	kg	31 33 36	30 33 36	-- -- 52	
Nr kat. rysunku montażowego (dxf, dwg)	Ex-e T3 Ex-de T3/T4		50000782 50000783	50000782 50000783	-- 50000799	
Nr kat. ELEKTROMATEN	Ex-e T3 Ex-de T3 Ex-de T4		10002589 10002590 10003248	10002591 10002592 10003423	-- -- 10002639	

Ogólnie obowiązuje: Stopień ochrony IP65, Ciągły poziom ciśnienia akustycznego <70 dB(A)  
<sup>1</sup> Patrz 2.5 · <sup>2</sup> Patrz 2.6 · <sup>3</sup> Patrz 2.2 · <sup>4</sup> Maksymalnie możliwe obroty wału zdawczego · <sup>5</sup> Patrz 2.4

## 2. Wskazówki

### 2.1 Dyrektywy europejskie dla bram

Dla wyrobu obowiązuje norma EN 13241. W przypadku bram z napędem należy przestrzegać normy EN 12453 z jej odsyłaczami do innych norm.

### 2.2 Liczba załączeń na godzinę

Podane wartości dopuszczalnych załączeń na godzinę (1. Dane techniczne) obowiązują przy równomiernym rozłożeniu w czasie. Wartości te nie mogą one być przekroczone. W przypadku przekroczenia podanej liczby załączeń na godzinę (punkt 1, Dane techniczne) – np. przy często otwieranych bramach – należy zredukować sity ciągu (zapytanie).

### 2.3 Samohamowanie / Hamulec

W napędach bez hamulców sprężynowych przekładnia ślimakowa jest samohamowna i zatrzymuje się samoczynnie. Zatrzymanie napędu z hamulcem elektromagnetycznym zapewnia zabudowany hamulec. Sprawdzenia hamulca może dokonać tylko uprawniony fachowiec.

### 2.4 Awaryjne uruchamianie ręczne

Według EN 12453 wzgl. 12604 dopuszczalne jest użycie sity ręcznej wynoszącej 390N. Dlatego w przypadku dużych bram awaryjne uruchamianie ręczne nadaje się wyłącznie do zamykania (2.3 uwaga).

### 2.5 Moment oporowy / Moment chwytający

Dopuszczalne obciążenia komponentów mechanicznych, jak np. mocowania, trzpienie wałów, wpusty, nie mogą być przekraczane również przy maksymalnych momentach obrotowym / chwytającym.

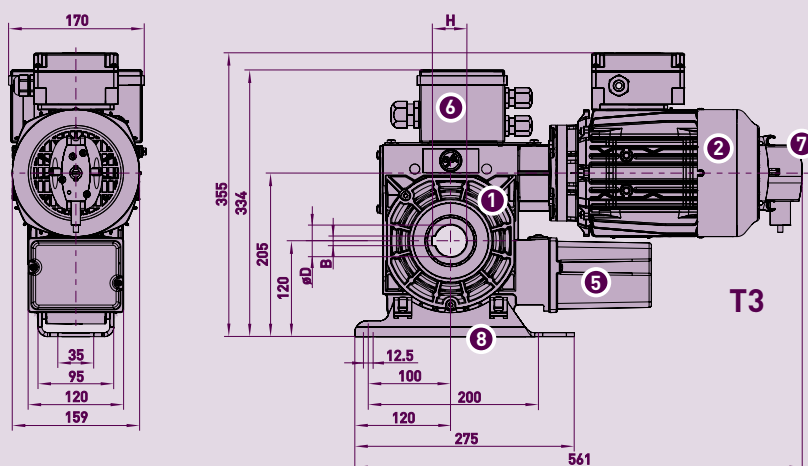
### 2.6 Wyłącznik silnikowy

Napędy ATEX do strefach zagrożonych wybuchem muszą być zabezpieczone przed skutkami zwarcia, przeciążenia lub braku jednej fazy w sieciach trójfazowych. Wyłącznik silnikowy jest zintegrowany w sterowaniu silnika. Wyłączniki silnikowe należy ustawić na prąd znamionowy silnika

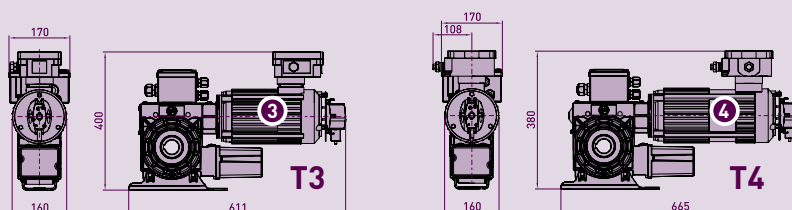
### 3. Wymiary

#### 3.1 SI 25.15 / SI 40.15 — Ex-e / Ex-de

**SG85F**



- 1 Przekładnia ślimakowa z urządzeniem chwytającym
- 2 Silnik Ex-e
- 3 Silnik Ex-de
- 4 Silnik Ex-de ze zintegrowanym hamulcem
- 5 Wyłączniki krańcowe
- 6 Skrzynka zaciskowa
- 7 Awaryjne uruchamianie ręczne NHK
- 8 Stopa wahliwa

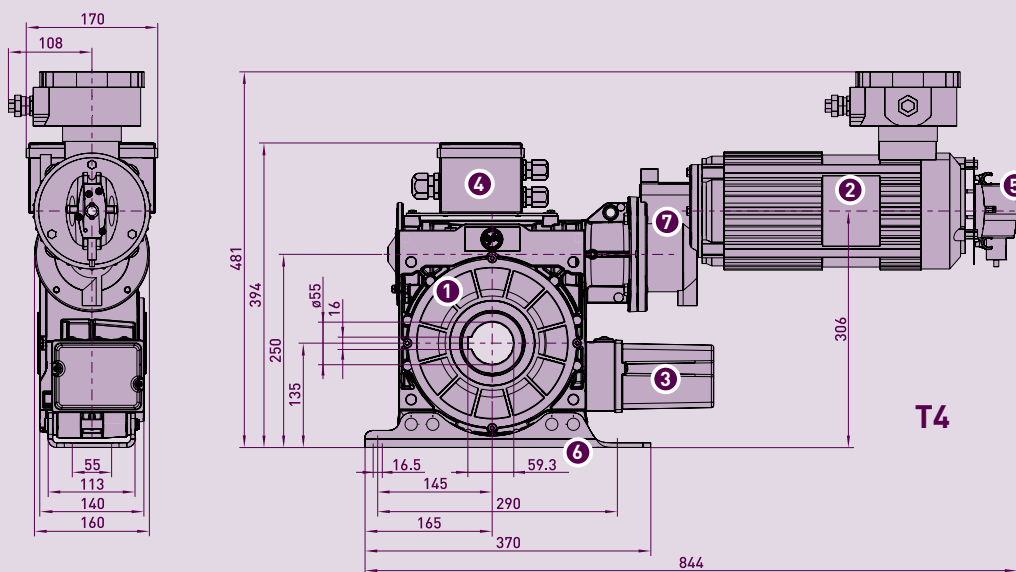


$\varnothing D$	H	B
30	33,3	8
40	43,3	12

■ Dopuszczalna pozycja montażowa: Poziomo (jak na rysunku) lub pionowo (silnikiem do dołu)

#### 3.2 SI 80.12 Ex-de

**SG115F**



- 1 Przekładnia ślimakowa z urządzeniem chwytającym
- 2 Silnik Ex-de ze zintegrowanym hamulcem
- 3 Wyłączniki krańcowe
- 4 Skrzynka zaciskowa
- 5 Awaryjne uruchamianie ręczne NHK
- 6 Stopa wahliwa
- 7 Przekładnia pośrednia

■ Dopuszczalna pozycja montażowa: Poziomo (jak na rysunku) lub pionowo (silnikiem do dołu) tylko ze wspornikiem równoważącym moment obrotowy (str. 1.056 punkcie 6.3)

### 4. Mocowania / akcesoria dla SE-ELEKTROMATEN

Patrz rozdział 1 - ELEKTROMATEN SI



# ELEKTROMATEN® KE

## w wykonaniu ATEX

Typoszereg SG50  
**KE 9.24 Ex**

Typoszereg SG85  
**KE 40.24 Ex**

Typoszereg SG115  
**KE 80.12 Ex**

Napędy ELEKTROMATEN KE są specjalnymi napędami do bram przemysłowych w obszarach zagrożonych wybuchem. Napędzanie wiatu bramy odbywa się za pośrednictwem przekładni tańcuchowej. W przypadku ciężarów, które muszą być zabezpieczone przed opadnięciem, konieczny jest odrębne urządzenie chwytające.

Napędy ELEKTROMATEN KE w wykonaniu ATEX składają się z: Przekładni ślimakowej, zmiennego wiatu napędzanego do napędu lewostronnego lub prawostronnego, urządzenia do awaryjnego uruchamiania ręcznego, zintegrowanego wyłącznika krańcowego i silnika elektrycznego.

### Strona napędzana:

Zmienny wiat napędzany pozwala na łatwą zmianę napędzania lewostronnego na prawostronne.

### Badania i certyfikaty

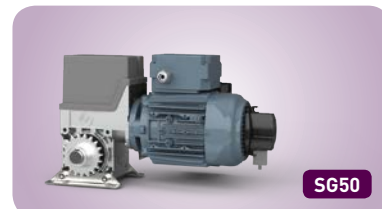
#### ELEKTROMATEN

Produkt sprawdzony zgodnie z:  
DIN EN 12453  
DIN EN 60335-1  
DIN EN 60335-2-103  
TÜV NORD CERT GmbH

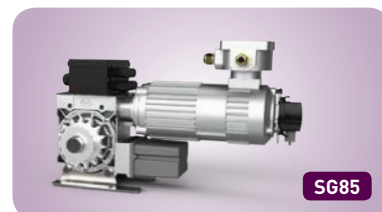


#### ATEX - Numer rejestracji

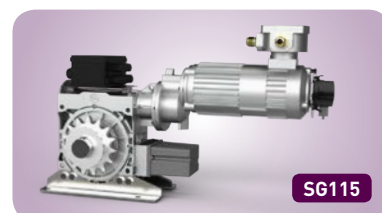
Numer rejestracji:  
8000306986  
TÜV NORD CERT GmbH



SG50



SG85



SG115



1

### Awaryjne uruchamianie ręczne

- Awaryjna korba ręczna NHK

1



2

### Wyłączniki krańcowe

#### Krzywkowy wyłącznik krańcowy NES

- 2 robocze, 2 awaryjne,  
2 dodatkowe wyłączniki krańcowe

2



3

### Skrzynka zaciskowa

- Skrzynka zaciskowa

3

### Mocowanie

- Kątownik mocujący (mocowanie standardowe)
- Konsola (jako osprzęt lub montowana bezpośrednio na napędzie ELEKTROMATEN)

### Wypożenie elektryczne

Dla napędów ELEKTROMATEN w strefach zagrożonych wybuchem:

- Sterownik
- Zespoły sterujące
- Przyrządy sterownicze itd.

Aktualne typy i wersje sterowników do bram firmy GfA w obszarach zagrożonych wybuchem opisano szczegółowo na stronie 6.051.

## 1. Dane techniczne

ELEKTROMATEN Typozereg				KE 9.24 Ex SG50	KE 40.24 Ex SG85	KE 80.12 Ex SG115
Rodzaj ochrony przeciwybuchowej wg ATEX	Silnik Ex-e zwiększone bezpieczeństwo	T3		Gaz: II 2G IIC Ex e T3 Gb Pył: II 2D IIC Ex e T190°C Db	--	--
	Silnik Ex-de ostona ognioszczelna	T4		Gaz: II 2G IIC Ex de T4 Gb Pył: II 2D IIC Ex de T130°C Db	Gaz: II 2G IIC Ex de T4 Gb Pył: II 2D IIC Ex de T130°C Db	Gaz: II 2G IIC Ex de T4 Gb Pył: II 2D IIC Ex de T130°C Db
Zdawczy moment obrotowy		Nm		90	400	800
Zdawcza prędkość obrotowa		min <sup>-1</sup>		24	24	12
Ø wału zdawczego		mm		25	40	55
Moc silnika		kW		0,37	1,10	1,10
Napięcie robocze		V		3~230 / 400	3~230 / 400	3~230 / 400
Częstotliwość robocza		Hz		50	50	50
Prąd roboczy <sup>1</sup>	Ex-e T3 Ex-de T4	A		2,0 / 1,1 2,0 / 1,2	-- 4,7 / 2,7	-- 4,7 / 2,7
Maks. liczba załączeń na godzinę <sup>2</sup>				12	12	12
Kabel zasilający / bezpiecznik (zwłoczny)				20	20 (40, 60, 110)	20 (60, 110)
Zakres wyłącznika krańcowego <sup>3</sup>				62	246	159
Dopuszczalny zakres temperatur		°C		-10...+40	-20...+40	-20...+40
Ciężar napędu	Ex-e T3 Ex-de T4	kg		19 18	-- 38	-- 55
Nr kat. rysunku montażowego (dxf, dwg)				50000710	50000784	50000798
Nr kat. ELEKTROMATEN	Ex-e T3 Ex-de T4			10002617 10002618	-- 10002551	-- 10002640

Ogólnie obowiązuje: Stopień ochrony IP65, Ciągły poziom ciśnienia akustycznego <70 dB(A)  
1 Patrz 2.6 · 2 Patrz 2.2 · 3 Maksymalnie możliwe obroty wału zdawczego · 4 Patrz 2.4

## 2. Wskazówki

### 2.1 Dyrektywy europejskie dla bram

Dla wyrobu obowiązuje norma EN 13241. W przypadku bram z napędem należy przestrzegać normy EN 12453 z jej odsyłaczami do innych norm.

### 2.2 Liczba załączeń na godzinę

Podane wartości dopuszczalnych załączeń na godzinę (1. Dane techniczne) obowiązują przy równomiernym rozłożeniu w czasie. Wartości te nie mogą one być przekroczone. W przypadku przekroczenia podanej liczby załączeń na godzinę (punkt 1, Dane techniczne) – np. przy często otwieranych bramach – należy zredukować sity ciągu (zapytanie).

### 2.3 Samohamowanie / Hamulec

W napędach bez hamulców sprężynowych przekładnia ślimakowa jest samohamowna i zatrzymuje się samoczynnie. Zatrzymanie napędu z hamulcem elektromagnetycznym zapewnia zabudowany hamulec. Sprawdzenia hamulca może dokonać tylko uprawniony fachowiec.

### 2.4 Awaryjne uruchamianie ręczne

Według EN 12453 wzgl. 12604 dopuszczalne jest użycie sity ręcznej wynoszącej 390N. Dlatego w przypadku dużych bram awaryjne uruchamianie ręczne nadaje się wyłącznie do zamykania (2.3 uwaga).

### 2.5 Urządzenie chwytające / Moment chwytający

Do eksploatacji bram, które muszą być zabezpieczone przed opadnięciem, konieczne jest zewnętrzne urządzenie

chwytające. Dopuszczalna liczba obrotów urządzenia chwytającego nie może być przekroczona. Dopuszczalne obciążenia komponentów mechanicznych, jak np. mocowania, trzpienie wałów, wpusty, nie mogą być przekraczane również przy maksymalnych momentach obrotowym / chwytającym.

### 2.6 Wyłącznik silnikowy

Napędy ATEX do strefach zagrożonych wybuchem muszą być zabezpieczone przed skutkami zwarcia, przeciążenia lub braku jednej fazy w sieciach trójfazowych. Wyłącznik silnikowy jest zintegrowany w sterowaniu silnika. Wyłączniki silnikowe należy ustawić na prąd znamionowy silnika

### 2.7 Przekładnia łańcuchowa

Dopuszczalne obciążenia łańcuchów, trzpieni wałów, wpustów, łożysk stojakowych etc. nie mogą być przekraczane. Należy pamiętać o zależności od kierunku przykładania sity.

Zalecamy stosowanie napędowych kół łańcuchowych, z co najmniej 15 zębami. Napędowe koło łańcuchowe nie może wystawać poza końcówkę wału napędzanego.

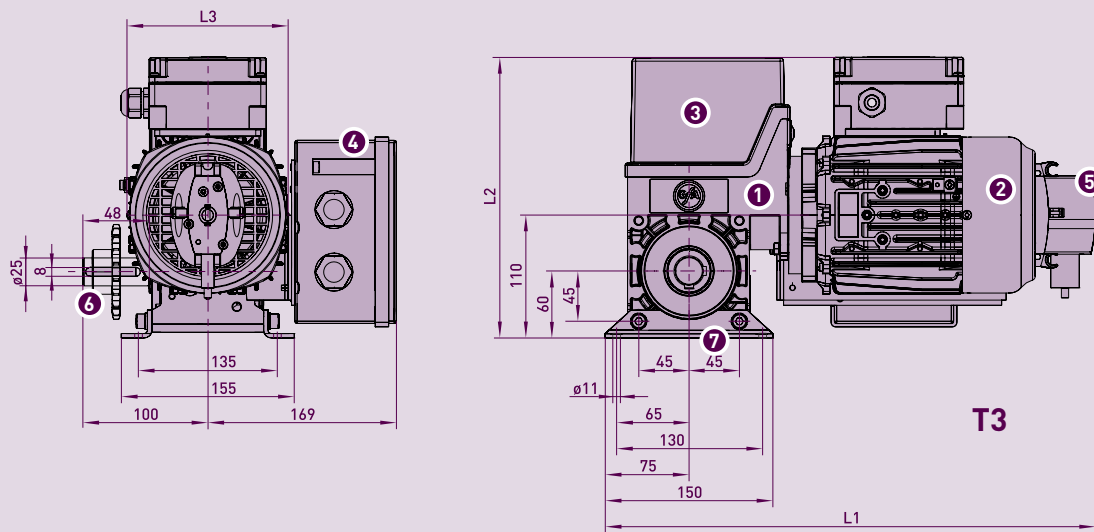
Przekładnię łańcuchową należy zmontować w taki sposób, żeby zapobiec unoszeniu się lub przeskakiwaniu łańcucha (urządzenia napinające).



### 3. Wymiary

#### 3.1 KE 9.24 Ex-e / Ex-de

SG50



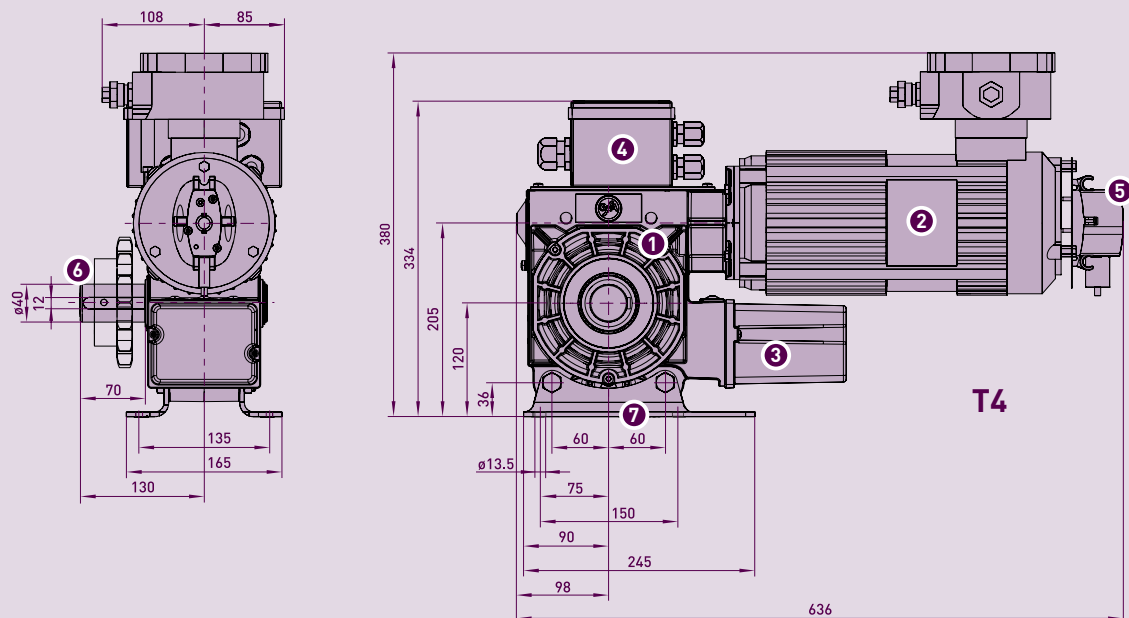
- 1 Przekładnia ślimakowa
- 2 Silnik Ex-e T3 (Ex-de T4 nie ujęta na rysunku)
- 3 Wyłączniki krańcowe
- 4 Skrzynka zaciskowa
- 5 Awaryjne uruchamianie ręczne NHK
- 6 Wał napędzany (zmienny)
- 7 Kątownik mocujący

ELEKTROMATEN	L1	L2	L3
KE 9.24 / Ex-e	440	252	145
KE 9.24 / Ex-de	490	280	130

■ Dopuszczalna pozycja montażowa: Poziomo (jak na rysunku) lub pionowo (silnikiem do dołu)

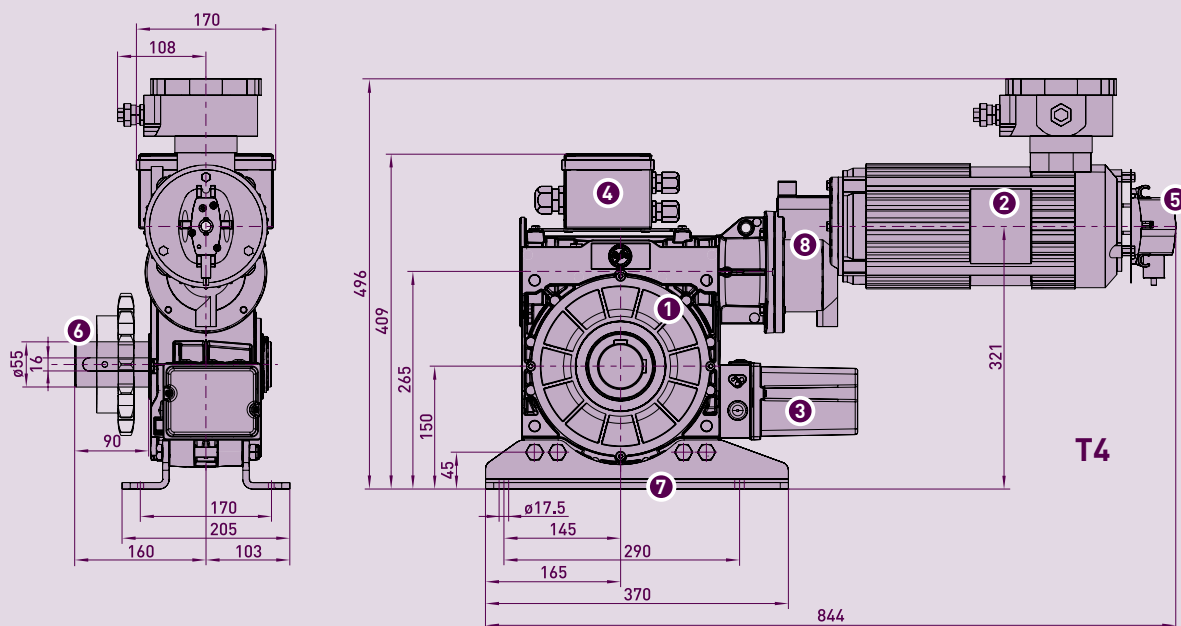
#### 3.2 KE 40.24 Ex-de

SG85



- 1 Przekładnia ślimakowa
- 2 Silnik Ex-de ze zintegrowanym hamulcem
- 3 Wyłączniki krańcowe
- 4 Skrzynka zaciskowa
- 5 Awaryjne uruchamianie ręczne NHK
- 6 Wał napędzany (zmienny)
- 7 Kątownik mocujący

■ Dopuszczalna pozycja montażowa: Poziomo (jak na rysunku) lub pionowo (silnikiem do dołu)



- |  |                                    |                         |
|--|------------------------------------|-------------------------|
| 1 Przekładnia ślimakowa                  | 4 Skrzynka zaciskowa               | 7 Kątownik mocujący     |
| 2 Silnik Ex-de ze zintegrowanym hamulcem | 5 Awaryjne uruchamianie ręczne NHK | 8 Przekładnia pośrednia |
| 3 Wytężniki krańcowe                     | 6 Wał napędzany (zmienny)          |                         |

■ Dopuszczalna pozycja montażowa: Poziomo (jak na rysunku) lub pionowo (silnikiem do dołu)

## 4. Mocowania / akcesoria dla SE-ELEKTROMATEN

Patrz rozdział 2 - ELEKTROMATEN KE

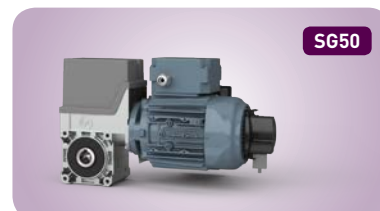
# ELEKTROMATEN® SE

w wykonaniu ATEX

Typoszereg SG50  
SE 9.24 Ex-e T3  
SE 9.24 Ex-de T4

Napędy ELEKTROMATEN SE są specjalnymi napędami do bram segmentowych z kompensacją sprężynową w obszarach zagrożonych wybuchem. Montaż odbywa się z reguły bezpośrednio na wale bramy.

Napędy ELEKTROMATEN SE w wykonaniu ATEX składają się z: Przekładni ślimakowej z drążonym wałem, urządzenia do awaryjnego uruchamiania ręcznego, zintegrowanych wyłączników krańcowych i silnika elektrycznego.



## Badania i certyfikaty

### ELEKTROMATEN

Produkt sprawdzony zgodnie z:  
DIN EN 12453  
DIN EN 60335-1  
DIN EN 60335-2-103  
TÜV NORD CERT GmbH



### Maksymalny moment oporowy

Potwierdzenie zgodności:  
Badanie statycznego momentu oporowego  
Protokół badania 630900  
TÜV SÜD Industrieservice GmbH



### ATEX - Numer rejestracji

Numer rejestracji:  
8000306986  
TÜV NORD CERT GmbH



## Awaryjne uruchamianie ręczne

- Awaryjna korba ręczna NHK

1



## Wyłączniki krańcowe

- Krzywkowy wyłącznik krańcowy NES
- 2 robocze, 2 awaryjne,  
2 dodatkowe wyłączniki krańcowe

2



## Skrzynka zaciskowa

- Skrzynka zaciskowa

3

## Mocowanie

- Połączenie gwintowe 8xM8  
(mocowanie standardowe)
- Podpora momentu obrotowego
- Konsola kotnierzowa

## Wypożenie elektryczne

Dla napędów ELEKTROMATEN w strefach zagrożonych wybuchem:

- Sterownik
- Zespoły sterujące
- Przyrządy sterownicze itd.

Aktualne typy i wersje sterowników do bram firmy GfA w obszarach zagrożonych wybuchem opisano szczegółowo na stronie 6.051.

## 1. Dane techniczne

ELEKTROMATEN				SE 9.24 Ex
Typoszereg				<b>S650</b>
Rodzaj ochrony przeciwwybuchowej wg ATEX	Silnik Ex-e zwiększone bezpieczeństwo	T3		Gaz: II 2G IIC Ex e T3 Gb Pył: II 2D IIC Ex e T190°C Db
	Silnik Ex-de ostona ognioszczelna	T4		Gaz: II 2G IIC Ex de T4 Gb Pył: II 2D IIC Ex de T130°C Db
Zdawczy moment obrotowy		Nm	90	
Zdawcza prędkość obrotowa		min <sup>-1</sup>	24	
Ø wału zdawczego <sup>1</sup>		mm	25,4	
Maksymalny moment oporowy <sup>2</sup>		Nm	450	
Maksymalny ciężar bramy <sup>3</sup>		kg	4000	
Moc silnika		kW	0,37	
Napięcie robocze		V	3~230 / 400	
Częstotliwość robocza		Hz	50	
Prąd roboczy <sup>4</sup>	Ex-e T3	A	2,0 / 1,1	
	Ex-de T4		2,0 / 1,2	
Maks. liczba załączeń na godzinę <sup>5</sup>		20		
Zakres wyłącznika krańcowego <sup>6</sup>		20		
Dopuszczalny zakres temperatur		°C	-10...+40	
Ciężar napędu	Ex-e T3	kg	18	
	Ex-de T4		18	
Nr kat. rysunku montażowego (dxf, dwg)		50000711		
Nr kat. ELEKTROMATEN	Ex-e T3	10002595		
	Ex-de T4	10002620		

Ogólnie obowiązuje: Stopień ochrony IP65, Ciągły poziom ciśnienia akustycznego <70 dB(A)

1 Inne średnice wałów na zapytanie - 2 Patrz 2.5 - 3 Patrz 2.2 - 4 Patrz 2.6 - 5 Patrz 2.2 - 6 Maksymalnie możliwe obroty wału zdawczego, przy Ø 31,75: Zakres wyłączników krańcowych 14

## 2. Wskazówki

### 2.1 Dyrektywy europejskie dla bram

Dla wyrobu obowiązuje norma EN 13241. W przypadku bram z napędem należy przestrzegać normy EN 12453 z jej odsyłaczami do innych norm.

### 2.2 Tabele siły ciągu / Liczba załączeń na godzinę

Podane wartości dopuszczalnych załączeń na godzinę (1. Dane techniczne) obowiązują przy równomiernym rozłożeniu w czasie. Wartości te nie mogą one być przekroczone. W przypadku przekroczenia podanej liczby załączeń na godzinę (punkt 1, Dane techniczne) – np. przy często otwieranych bramach – należy zredukować siły ciągu (zapytanie).

### 2.3 Samohamowanie / Hamulec

W napędach bez hamulców sprężynowych przekładnia ślimakowa jest samohamowna i zatrzymuje się samoczynnie. Zatrzymanie napędu z hamulcem elektromagnetycznym zapewnia zabudowany hamulec. Sprawdzenia hamulca może dokonać tylko uprawniony fachowiec.

### 2.4 Awaryjny napęd ręczny / Kompensacja sprężynowa

W trakcie pracy ręcznej brama i przekładnia samohamowna pozostają ze sobą sprzężone. Wykluczone jest opadnięcie bramy w przypadku awarii kompensacji sprężynowej.

### 2.5 Maksymalny moment oporowy

Opadnięciu wyważonego skrzydła bramy można zapobiec, jeżeli napęd jest w stanie utrzymać ciężar skrzydła bramy również w przypadku awarii urządzenia równoważącego.

Maksymalny moment oporowy odpowiada dopuszczalnemu obciążeniu przekładni, jakie może wystąpić w przypadku awarii wyrównoważenia.

Wartość maksymalnego momentu oporowego M wylicza się następująco:  
 $M \text{ [Nm]} = \text{ciężar skrzydła [N]} \times \text{promień bębna linowego [m]}$

W przypadku stożkowych bębnow linowych należy uwzględnić największą średnicę nawoju.

Ponieważ uszkodzeniu mogą ulec jednocześnie 2 sprężyny równoważące ciężar, komisja branżowa ds. urządzeń budowlanych zaleca tak zaprojektować napęd, żeby mógł on utrzymać:

- przy 1-2 sprężynach równoważących 100% ciężaru skrzydła
- przy 3 sprężynach równoważących 66% ciężaru skrzydła
- przy 4 sprężynach równoważących 50% ciężaru skrzydła

### 2.6 Wyłącznik silnikowy

Napędy ATEX do strefach zagrożonych wybuchem muszą być zabezpieczone przed skutkami zwarcia, przeciążenia lub braku jednej fazy w sieciach trójfazowych. Wyłącznik silnikowy jest zintegrowany w sterowaniu silnika. Wyłączniki silnikowe należy ustawić na prąd znamionowy silnika

### 2.7 Liny/Bębny linowe

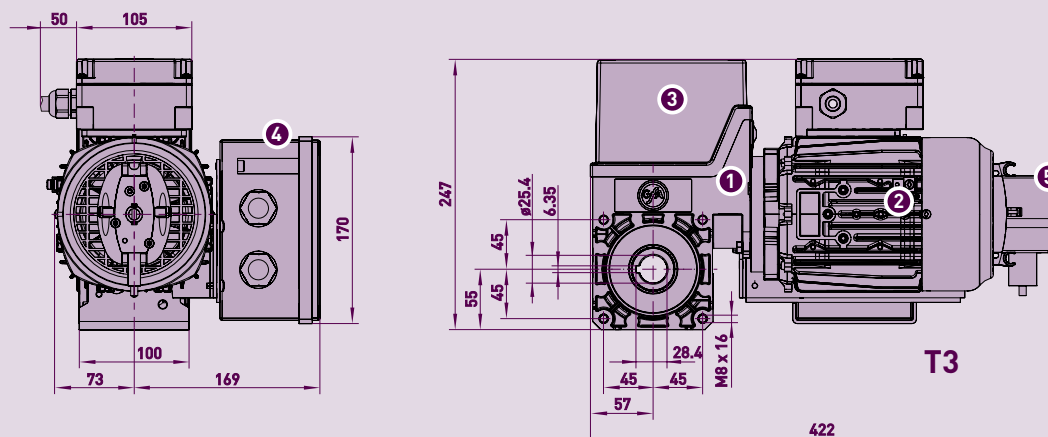
Przy dobieraniu lin należy uwzględnić co najmniej sześciokrotny współczynnik bezpieczeństwa określony w normie EN 12604.

Przy dobieraniu bębnow linowych należy pamiętać, że w dolnym położeniu bramy na bębnie linowym muszą jeszcze być dwa rezerwowe nawoje. Średnica bębna linowego musi być co najmniej 20-krotnie większa od średnicy liny.

### 3. Wymiary

#### 3.1 SE 9.24 Ex-e T3

SG50

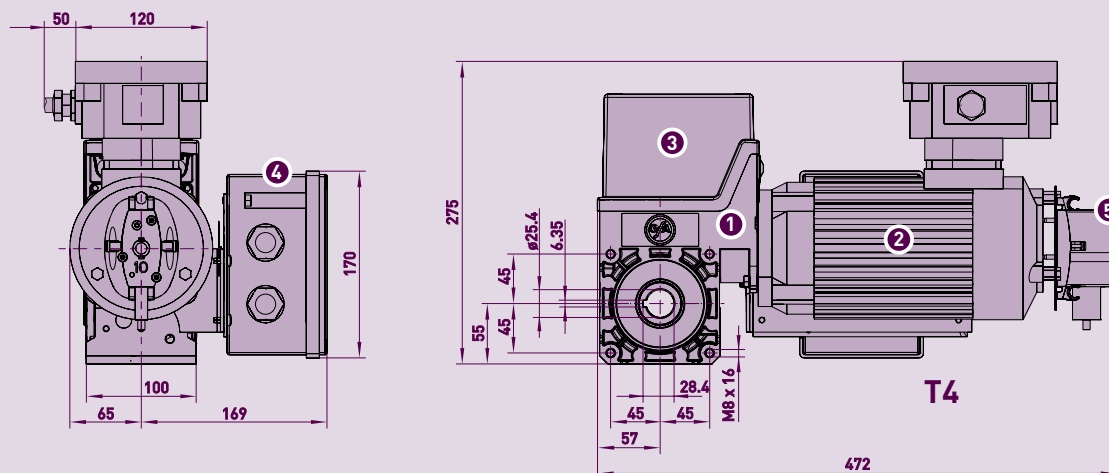


- 1 Przekładnia ślimakowa
- 2 Silnik Ex-e T3
- 3 Wyłączniki krańcowe
- 4 Skrzynka zaciskowa (możliwość montażu po obydwu stronach)
- 5 Awaryjne uruchamianie ręczne NHK

■ Dopuszczalna pozycja montażowa: Poziomo (jak na rysunku) lub pionowo (silnikiem do dołu)

#### 3.2 SE 9.24 Ex-de T4

SG50



- 1 Przekładnia ślimakowa
- 2 Silnik Ex-de T3
- 3 Wyłączniki krańcowe
- 4 Skrzynka zaciskowa (możliwość montażu po obydwu stronach)
- 5 Awaryjne uruchamianie ręczne NHK

■ Dopuszczalna pozycja montażowa: Poziomo (jak na rysunku) lub pionowo (silnikiem do dołu)

### 4. Mocowania / akcesoria dla SE-ELEKTROMATEN

Patrz rozdziale 3 - ELEKTROMATEN SE



# Sterowniki bram / Akcesoria elektryczne

do napędów ELEKTROMATEN w wykonaniu ATEX

Sterowniki bramy GfA w wykonaniu ATEX są zaprojektowane dla specjalnych wymogów w obszarach zabezpieczonych przed wybuchem. W zależności od wersji wykonania mogą one być stosowane wewnątrz (I) lub na zewnątrz (II) strefy zagrożenia wybuchem.

**Dla wszystkich sterowań do bram obowiązuje:**

- Z wyłącznikiem głównym
- Z wyłącznikiem silnikowym
- Ustawianie za pomocą przetłacznika obrotowego z wyświetlaczem cyfrowym
- Zmiana kierunku obrotów za pomocą klawiatury
- Licznik cykli i cykli konserwacyjnych
- Licznik cykli
- Licznik cykli serwisowych: 1.000 - 99.000 cykli
- Napięcie zasilania:  
3~230V, PE / 3N~400V, PE / 3~400V, PE
- Częstotliwość robocza: 50 / 60 Hz
- Napięcie sterownicze: 24V DC
- Zasilanie sieciowe dla urządzeń zewnętrznych:  
24V DC (0,35A) / 230V AC (1,6A)
- Bez kabla przyłączeniowego do napędów ELEKTROMATEN



## Zastosowanie w strefie Ex

### 1 Sterownik bramy TS 971-ATEX II 2 G/D

- II 2(1)G Ex de [ia Ga] IIC T6 Gb / II 2(1)D Ex tb [iaDa] IIIC T85° Db
- Tryb pracy do wyboru: Tryb czuwakowy albo samopodtrzymanie
- W obudowie odpornej na ciśnienie, z wziernikiem
- Zintegrowany przyrząd sterowniczy OTW.-STOP-ZAM.
- Możliwość podłączenia krawędzi zamykającej 8k2 za pomocą zintegrowanej bariery zabezpieczającej
- Interpretacja stanu czujnika luźnej linki i / lub wył. drzwi przejściowych za pomocą integr. bariery zabezp.
- Interpretacja fotokomórki za pomocą rozłącznika zintegrowanego
- Dopuszczalny zakres temperatur: -5°...+40°C

## Zastosowanie poza strefą Ex

**Dotyczy obydwu sterowników bramy:**

- Interpretacja stanu czujnika luźnej linki i/lub wył. drzwi przejś. za pomocą integr. bariery zabezp.  
II 3(1)G [Ex ia Ga] IIC T4 Gc / II (1)D [Ex ia Da] IIIC
- Dopuszczalny zakres temperatur: -10°...+50°C

### 2 Sterownik bramy TS 971-Tryb czuwakowy ATEX

- Tryb pracy do wyboru: Tryb czuwakowy ZAM. / OTW.; Tryb czuwakowy ZAM. / Samopodtrzymanie OTW.

### 3 Sterownik bramy TS 971-Automatyczny ATEX

- Tryb pracy do wyboru: Tryb czuwakowy albo samopodtrzymanie
- Możliwość podłączenia krawędzi zamykającej 8k2 za pomocą integr. bariery zab. II 3(1)G [Ex ia Ga] IIC T4 Gc / II (1)D [Ex ia Da] IIIC
- Interpretacja fotokomórki za pomocą rozłącznika zintegrowanego II (1)G [Ex ia] IIC / II (1)D [Ex iaD]

# Sterowniki bram / Akcesoria elektryczne do napędów ELEKTROMATEN w wykonaniu ATEX

## Sterownik bramy: Zastosowanie w strefie Ex

Oznaczenie	Nr kat.
<b>1 Sterownik bramy TS 971-ATEX II 2 G/D</b> szer. × wys. × głęb.: 338 x 540 x 228 mm; 26,0 kg; Nr kat. rysunku montażowego: 50001985 dla silnika o mocy 1,10 kW dla silnika o mocy 0,37 kW	20003679.00001 20003679.00002

## Sterownik bramy: Zastosowanie poza strefą Ex

Oznaczenie	Nr kat.
<b>2 Sterownik bramy TS 971-Trybu czuwakowego ATEX, do zastosowań poza strefą Ex</b> szer. × wys. × głęb.: 250 x 375 x 188 mm; 5,7 kg; Nr kat. rysunku montażowego: 50001979 dla silnika o mocy 1,10 kW dla silnika o mocy 0,37 kW	20003694.00001 20003694.00002
<b>3 Sterownik bramy TS 971-Automatyczny ATEX, do zastosowań poza strefą Ex</b> szer. × wys. × głęb.: 375 x 375 x 188 mm; 8,2 kg; Nr kat. rysunku montażowego: 50001978 dla silnika o mocy 1,10 kW dla silnika o mocy 0,37 kW	20003693.00001 20003693.00002

## Fotokomórka



Oznaczenie	Nr kat.
Fotokomórka refleksyjna II 2 G Ex ia IIC T4, Zasięg 22 m, łącznie z: reflektorem i uchwytem, Zastosowanie ze sterownikiem bramy TS 971-Automatyczny ATEX (1/3) (interpretacja stanu zintegrowana w sterowniku)	30005772

## Przyrząd sterowniczy



Oznaczenie	Nr kat.
Przycisk trójfunkcyjny OTW./STOP/ZAM. Nr 51 aP (na tynk) II 2 G Ex d e ia ib [ia Ga] mb q IIA, IIB, IIC, T6, T5, T4 Gb II 2 D Ex tb IIIC T80°C, T95°C, T130°C Db szer. × wys. × głęb.: 80 x 185 x 85 mm	40009665

## Wyłącznik główny



Oznaczenie	Nr kat.
Wyłącznik główny 16 A, do 690 V II 2 G Ex ed IIC T6 II 2 D Ex tD A21 IP66 T80°C szer. × wys. × głęb.: 112 x 205 x 130 mm	40014087

## Akcesoria



Oznaczenie	Nr kat.
Puszka rozgąteźna II 2 G Ex e ia IIC T6, T5 Gb II 2 D Ex tb IIIC T80 °C, T95 °C Db Stopień ochrony IP66, dtawiki 3 x M20 x 1,5 szer. × wys. × głęb.: 71 x 116 x 45 mm	40014675



Oznaczenie	Nr kat.
Dławik kablowy II 2 G Ex e IIC Gb II 2 D Ex tb III C Db Stopień ochrony IP66, M16 x 1,5 M20 x 1,5	40013344 40013332



# ELEKTROMATEN® FS

Do napędzania bram przeciwpożarowych,  
które w przypadku pożaru muszą zamykać się grawitacyjnie

FS 15.20  
FS 25.20  
FS 50.20  
FS 110.18

Napędy ELEKTROMATEN FS są specjalnymi napędami do bram przeciwpożarowych. Napęd wału bramy odbywa się za pośrednictwem przekładni tańcuchowej. W przypadku obciążeń, które muszą być zabezpieczone przed opadnięciem, konieczny jest odrębny mechanizm chwytający. Napędy ELEKTROMATEN FS składają się z: przekładni zębatej czołowej, hamulca odśrodkowego, przetaczalnego hamulca uniwersalnego<sup>1</sup>, zintegrowanego wyłącznika krańcowego i silnika elektrycznego.

## Przekładnia

Przekładnia czołowa zębata z możliwością obracania się wstecz umożliwia w przypadku pożaru grawitacyjne zamknięcie bramy również wtedy, gdy dojdzie do zaniku napięcia

## Hamulec odśrodkowy ❶

Hamulec odśrodkowy ogranicza w przypadku pożaru obroty zdawcze przy wyłączonym zasilaniu elektrycznym. Obroty zdawcze są przy tym wyższe od obrotów zdawczych przy zasilaniu sieciowym

Opatentowany hamulec uniwersalny<sup>1</sup> z dwoma przetaczalnymi trybami pracy:

### Tryb montażowy / tryb budowlany ❷

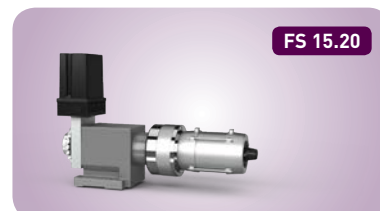
- Sposób działania jest taki sam, jak w przypadku hamulca elektromagnetycznego sprężynowego<sup>2</sup>
- Ze stosownym sterownikiem brama może pracować jak napęd standardowy

### Tryb przeciwpożarowy ❸

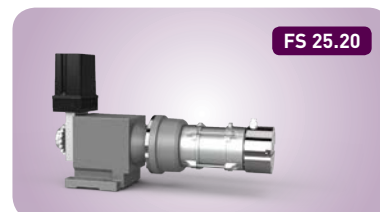
- Sposób działania jest taki sam, jak w przypadku hamulca magnetycznego<sup>3</sup>
- Praca jako drzwi przeciwpożarowe z badaniem VdS
- W przypadku pożaru hamulec uniwersalny otwiera się i brama przeciwpożarowa zamyka się grawitacyjnie.

## Badania i certyfikaty

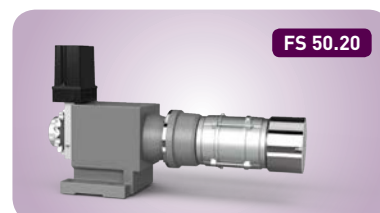
ELEKTROMATEN MPA-(Materialprüfungsamt - Urząd Badania i Kontroli Materiałów)  
Protokół badania Nr. 120001461.60-01 (FS 15.20)  
Protokół badania Nr. 120001461.10-01 (FS 25.20, FS 50.20, FS 110.18)



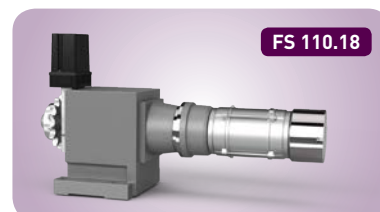
FS 15.20



FS 25.20



FS 50.20



FS 110.18



❶

## Hamulec odśrodkowy

- Hamulec odśrodkowy ogranicza w przypadku pożaru obroty zdawcze przy wyłączonym zasilaniu elektrycznym

❶



❷

## Hamulec uniwersalny, przetaczalny

- Tryb montażowy / budowlany
- Tryb przeciwpożarowy

❷

❸



❸

## Wyłączniki krańcowe

### Krzywkowy wyłącznik krańcowy NES

❹

- 2 robocze, 2 awaryjne,  
2 dodatkowe wyłączniki krańcowe



❹

### Cyfrowy wyłącznik krańcowy DES

❺

- Elektroniczny czujnik potożenia, bez konieczności pozycjonowania przy zaniku napięcia



❺

## Przewody łączące

- Przewody łączące (dla NES lub DES) o różnych długościach do podłączenia do odpowiedniego sterownika bramy<sup>4</sup>
- Przewód łączący NES:  
7m / 10m / 15m
- Przewód łączący DES:  
3m / 5m / 7m / 13m

<sup>1</sup> Hamulec uniwersalny nie jest dostępny w przypadku FS 15.20: ELEKTROMATEN FS 15.20 posiada tylko hamulec magnetyczny dla pracy z ochroną przeciwpożarową.

<sup>2</sup> Efekt hamowania przy wyłączonym zasilaniu

<sup>3</sup> Efekt hamowania przy włączonym zasilaniu

<sup>4</sup> Sterowniki bramy na zapytanie (niezgodne z wymogami VdS)

## 1. Dane techniczne

ELEKTROMATEN		FS 15.20	FS 25.20	FS 50.20	FS 110.18
Zdawczy moment obrotowy	Nm	150	250	500	1100
Zdawcza prędkość obrotowa <sup>1</sup>	min <sup>-1</sup>	20 (23)	20 (23)	20 (23)	18 (23)
Ø wału zdawczego	mm	25	30	40	50
Moment obrotowy zwrotny <sup>2</sup>	Nm	15	20	30	40
Moc silnika	kW	0,3	0,45	0,90	1,10
Napięcie robocze	V	3x400	3x400	3x400	3x400
Częstotliwość robocza	Hz	50	50	50	50
Prąd roboczy <sup>3</sup>	A	1,5	2,0	2,7	4,1
Maks. liczba załączeń na godzinę <sup>4</sup>		16	16	12	10
Zakres wyłącznika krańcowego <sup>5</sup>		20 (60, 110)	20 (60, 110)	20 (60, 110)	20 (60, 110)
Ciężar napędu	kg	26	45	70	105
Nr kat. rysunku montażowego (dxf, dwg)		50001373	50000995	50000996	50000997
Nr katalogowy napędu ELEKTROMATEN		10003485	10002912	10002913	10002914

Ogólnie obowiązuje: Stopień ochrony IP54, Dopuszczalny zakres temperatur od -10°C...+40°C (+60°C), Ciągły poziom ciśnienia akustycznego <70 dB(A)

<sup>1</sup> Patrz 2.4 · <sup>2</sup> Patrz 2.7 · <sup>3</sup> Patrz 2.5 · <sup>4</sup> W przypadku używania zakresu temperatur +40°C...+60°C należy zredukować maksymalną ilość załączeń na godzinę o połowę, patrz także 2.2 · <sup>5</sup> Maksymalnie możliwe obroty wału zdawczego

## 2. Wskazówki

### 2.1 Dyrektywy europejskie dla bram

Dla wyrobu obowiązuje norma EN 13241. W przypadku bram z napędem należy przestrzegać normy EN 12453 z jej odsyłaczami do innych norm.

Eksploatacja ochrony przeciwpożarowej zobowiązuje użytkownika do przestrzegania krajowych norm i przepisów.

### 2.2 Tabele sily ciągu / Liczba załączeń na godzinę

Podane wartości dopuszczalnych załączeń na godzinę (1. Dane techniczne) obowiązują przy równomiernym rozłożeniu w czasie. Wartości te nie mogą one być przekroczone. W przypadku przekroczenia podanej liczby załączeń na godzinę (punkt 1, Dane techniczne) – np. przy często otwieranych bramach – należy zredukować sily ciągu (zapytanie).

### 2.3 Samohamowanie / Hamulec

W napędach bez hamulców sprężynowych przekładnia ślimakowa jest samohamowna i zatrzymuje się samoczynnie. Zatrzymanie napędu z hamulcem elektromagnetycznym zapewnia zabudowany hamulec. Sprawdzenia hamulca może dokonać tylko uprawniony fachowiec.

### 2.4 Urządzenie chwytające / Moment chwytający

Do eksploatacji bram, które muszą być zabezpieczone przed opadnięciem, konieczne jest zewnętrzne urządzenie chwytające. Dopuszczalna liczba obrotów urządzenia chwytającego nie może być przekroczona. Dopuszczalne obciążenia komponentów mechanicznych, jak np. mocowania, trzpienie wałów, wpusty, nie mogą być przekraczane również przy maksymalnych momentach obrotowym / chwytającym.

### 2.5 Wyłącznik silnikowy

Przy doborze wyłączników silnikowych należy pamiętać, że chwilowy prąd roboczy podczas rozruchu może być nawet czterokrotnie większy od prądu znamionowego silnika.

### 2.6 Przekładnia łańcuchowa

Dopuszczalne obciążenia łańcuchów, trzpieni wałów, wpustów, łożysk stojakowych etc. nie mogą być przekraczane. Należy pamiętać o zależności od kierunku przykładania sily.

Zalecamy stosowanie napędowych kół łańcuchowych, z co najmniej 15 zębami. Napędowe koło łańcuchowe nie może wystawać poza końcówkę wału napędzanego.

Przekładnię łańcuchową należy zmontować w taki sposób, żeby zapobiec unoszeniu się lub przeskakiwaniu łańcucha (urządzenia napinające).

### 2.7 Zwrotny moment obrotowy

W wypadku pożaru brama musi być w stanie, pod wpływem własnego ciężaru, bezsilnikowo się zamknąć, pokonując podany zwrotny moment obrotowy (punkt 1, Dane techniczne).

## 2. Tabele siły ciągu

ELEKTROMATEN	Rura nawojowa EN 10220	Napęd tańcuchowy 1:2		Napęd tańcuchowy 1:3		Napęd tańcuchowy 1:3,8		Napęd tańcuchowy 1:4,5	
	[mm]	F [N]	v <sub>a</sub> [cm/s]	F [N]	v <sub>a</sub> [cm/s]	F [N]	v <sub>a</sub> [cm/s]	F [N]	v <sub>a</sub> [cm/s]
FS 15.20	133,0 x 4,0	3137	8,0	4705	5,3	5961	4,2	7059	3,6
	159,0 x 4,5	2681	9,4	4022	6,2	5095	4,9	6033	4,2
	177,8 x 5,0	2426	10,4	3640	6,9	4611	5,5	5460	4,6
FS 25.20	133,0 x 4,0	5229	8,0	7843	5,3	9935	4,2	11765	3,6
	159,0 x 4,5	4469	9,4	6704	6,2	8492	4,9	10056	4,2
	177,8 x 5,0	4044	10,4	6067	6,9	7685	5,5	9100	4,6
	193,7 x 5,4	3744	11,2	5615	7,5	7113	5,9	8423	5,0
	219,1 x 5,9	3346	12,5	5019	8,3	6357	6,6	7528	5,6
FS 50.20	159,0 x 4,5	8939	9,4	13408	6,2	16983	4,9	20112	4,2
	177,8 x 5,0	8089	10,4	12133	6,9	15369	5,5	18200	4,6
	193,7 x 5,4	7487	11,2	11231	7,5	14226	5,9	16846	5,0
	219,1 x 5,9	6692	12,5	10038	8,3	12714	6,6	15056	5,6
	244,5 x 6,3	6049	13,8	9074	9,2	11493	7,3	13611	6,2
	273,0 x 6,3	5461	15,3	8191	10,2	10375	8,1	12287	6,8
	298,5 x 7,1	5024	16,7	7535	11,1	9545	8,8	11303	7,4
	323,9 x 7,1	4653	18,0	6979	12,0	8840	9,5	10468	8,0
FS 110.18	177,8 x 5,0	17796	9,3	26694	6,2	33812	4,9	40040	4,1
	193,7 x 5,4	16472	10,1	24708	6,7	31296	5,3	37061	4,5
	219,1 x 5,9	14722	11,3	22083	7,5	27972	5,9	33124	5,0
	244,5 x 6,3	13308	12,5	19962	8,3	25285	6,6	29943	5,5
	273,0 x 6,3	12014	13,8	18020	9,2	22826	7,3	27031	6,1
	298,5 x 7,1	11052	15,0	16578	10,0	20998	7,9	24867	6,7
	323,9 x 7,1	10236	16,2	15353	10,8	19448	8,5	23030	7,2

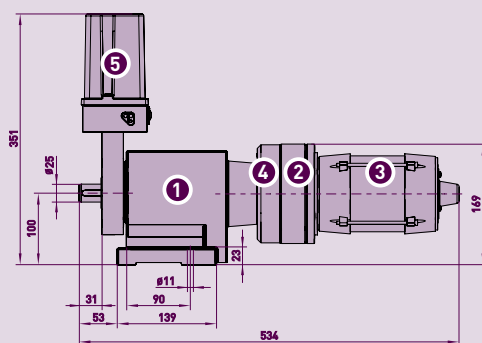
■ F = Siła ciągu [N]

■ v<sub>a</sub> = Prędkość początkowa [cm/s]

■ Uwzględniono 20% współczynnik tarcia dla profili jednościennych (grubość profili 20mm)

## 4. Wymiary

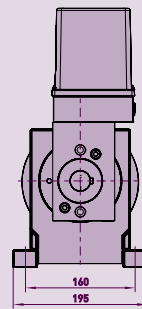
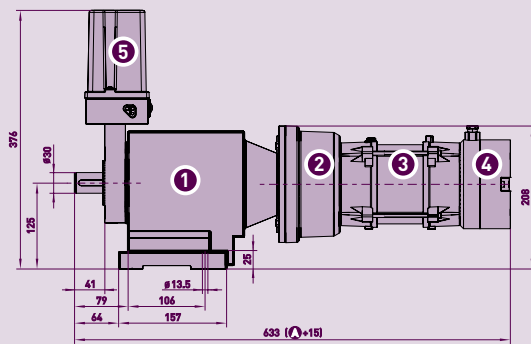
### 4.1 FS 15.20



- 1 Przekładnia ślimakowa
- 2 Hamulec odśrodkowy
- 3 Silnik
- 4 Hamulec magnetyczny
- 5 Wyłącznik krańcowy

■ Dopuszczalna pozycja montażowa: Poziomo (jak na rysunku)

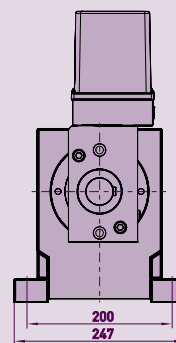
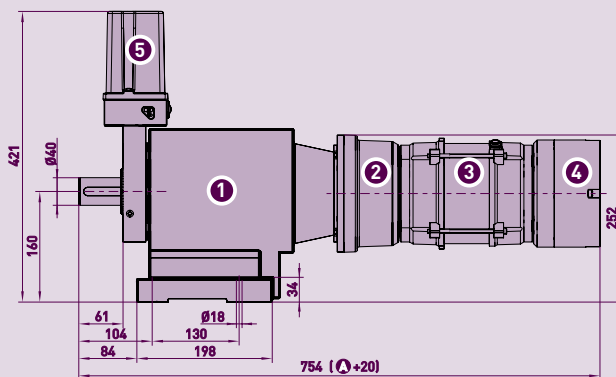
#### 4.2 FS 25.20



- 1 Przekładnia ślimakowa
- 2 Hamulec odśrodkowy
- 3 Silnik
- 4 Hamulec uniwersalny
- 5 Wyłącznik krańcowy
- A Tryb rozruchowy

■ Dopuszczalna pozycja montażowa: Poziomo (jak na rysunku)

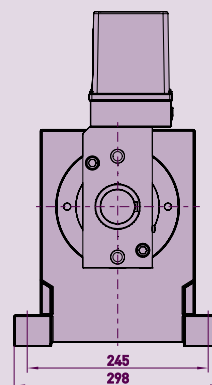
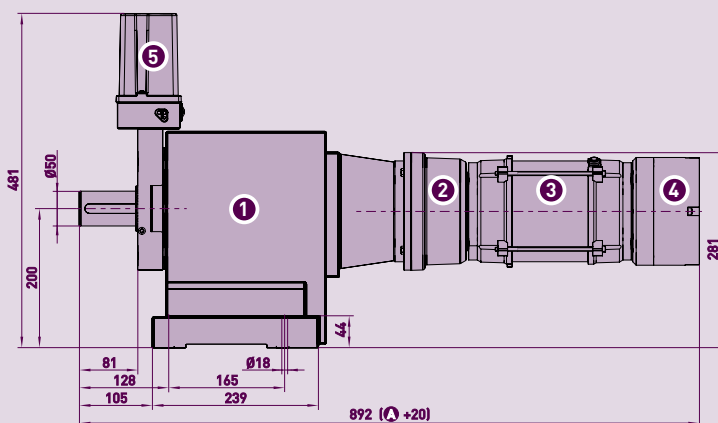
#### 4.3 FS 50.20



- 1 Przekładnia ślimakowa
- 2 Hamulec odśrodkowy
- 3 Silnik
- 4 Hamulec uniwersalny
- 5 Wyłącznik krańcowy
- A Tryb rozruchowy

■ Dopuszczalna pozycja montażowa: Poziomo (jak na rysunku)

#### 4.4 FS 110.18



- 1 Przekładnia ślimakowa
- 2 Hamulec odśrodkowy
- 3 Silnik
- 4 Hamulec uniwersalny
- 5 Wyłącznik krańcowy
- A Tryb rozruchowy

■ Dopuszczalna pozycja montażowa: Poziomo (jak na rysunku)