

TA FM-SYSTEM

TA FM-SYSTEM 



TA FM-SYSTEM

Antrieb mit Federrückstellung (Failsafe-Funktion) für Klappen und Kugelhähne

Vorteile:

- ▶ **Stromloses Anfahren der Sicherheitsstellung**
- ▶ **Stellzeit 90° ist < 1 Sek. (Bremse optional)**
- ▶ **Auslösung in jeder Stellung der Armatur**
- ▶ **Keine Hilfsspannung erforderlich**
- ▶ **Patentiert und bewährt**

TA Roloff Antriebe können mit dem patentierten FM-System zu federrückstellenden Failsafe-Antrieben aufgerüstet werden. Einsatzgebiet des TA FM-Systems sind meistens Bereiche, in denen Armaturen bei Spannungsausfall automatisch vorgegebene Sicherheitsstellungen (Endlage „ZU“ oder „AUF“) anfahren müssen. Hierfür nutzt das FM-System die Stellkraft einer Stahlfeder, nachdem Elektroantrieb und Armatur durch eine elektromagnetische Kupplung getrennt wurden. Die Reaktionszeit für den Failsafe-Modus ist in jeder Stellung der Armatur extrem kurz und liegt seriell unter einer Sekunde.



Antrieb	TA 70.5 FM		TA 120/2 FM		TA 130 FM		TA 130/2 FM		TA 140 FM		TA 140/2 FM		Actuator
Drehmoment (Nm)	25		70		150		280		500		700		torque
motorische Laufzeit ca. Sek./90°	15		14		20		30		50		100		q-turn speed (e-motor)
Laufzeit Failsafe-Modus Sek./90°	≤1		≤1		≤1		≤1		≤1		≤1		spring-return speed
Spannung (V)	24 DC	230 AC	24 DC	230 AC	24 DC	230 AC	24 DC	230 AC	24 DC	230 AC	24 DC	230 AC	voltage
Stromaufnahme (A)	3	0,4	4	0,5	4	0,5	4	0,5	5,5	0,7	5,5	0,7	amperage
Leistung (W)	70		100		100		100		130		130		wattage
Gewicht (kg)	10		22,5		26		26,5		32		33		weight
Höhe (mm)	340		450		465		465		540		540		height
Breite (mm)	min. 340		min. 390		min. 390		min. 390		min. 455		min. 455		width
Tiefe (mm)	110		180		210		210		260		260		depth

TA FM-SYSTEM

Electric Actuator with spring-return function (failsafe-unit) for butterfly and ball valves

Advantages:

- ▶ **moves the valve currentless into the safety position**
- ▶ **operating time less than 1 second (optional brake)**
- ▶ **may be ejected in every valve position**
- ▶ **working without backup-voltage**
- ▶ **patented and reliable**

TA Actuators can be equipped with the patented FM-System in order to achieve a failsafe actuator with springreturn function. The TA FM-System finds its field of application in areas where valves must turn automatically into a defined safety position (end position "open" or "shut"). The FM-System uses the force of a steel spring to operate the valve, after the electric actuator and the valve are separated by the means of an electromagnetic coupling. In every valve position the reaction velocity of the failsafe-mode is extremely short, usually less than one second as a standard.

TA FM-SYSTEM

Failsafe-Funktion in explosions-
gefährdeten Bereichen
EG-Baumusterrichtlinie
ATEX: Ex II 2G EEx m II T3

Vorteile:

- ▶ Einsetzbar in Zone 1 und Zone 2
Gerätekategorie 2G und 3G
- ▶ Vergusskapselung „m“
- ▶ Einsetzbar bei Gasen mit hoher
Zünddurchschlagsfähigkeit
und niedriger Zündtemperatur

Petrochemische Anlagen haben Bereiche, in denen explosive Atmosphären entstehen können. Das TA FM-System wird für diesen Einsatzbereich speziell modifiziert. Durch eine zünddurchschlagsichere Kapselung ist ausgeschlossen, dass die elektrischen Bauteile des TA FM-Systems Zündquellen für die Umgebung sind. Selbst bei Blockade oder Zerstörung des Elektroantriebes im Katastrophenfall wird im Failsafe-Modus die Sicherheitsstellung der Armatur angefahren, weil Schließfeder und Zahnstange, unabhängig vom Antrieb, die Armatur betätigen.



Antrieb	TA 70.5 FM EX	TA 130 FM EX	TA 130/2 FM EX	TA 140 FM EX	TA 140/2 FM EX	Actuator				
Drehmoment (Nm)	25	150	280	500	700	torque				
motorische Laufzeit ca. Sek./90°	15	20	30	50	100	quarterturn speed (e-motor)				
Laufzeit Fail- safe-Modus Sek./90°	≤1	≤1	≤1	≤1	≤1	spring- return speed				
Spannung (V)	24 DC	24 DC	230 AC	24 DC	230 AC	24 DC	230 AC	voltage		
Stromauf- nahme (A)	3	4	0,5	4	0,5	5,5	0,7	5,5	0,7	amperage
Leistung (W)	70	100	100	130	130			wattage		
Gewicht (kg)	12	31,5	32	38	41,5			weight		
Höhe (mm)	345	490	490	565	565			height		
Breite (mm)	min. 340	min. 390	min. 390	min. 455	min. 455			width		
Tiefe (mm)	110	275	275	300	300			depth		

TA FM SYSTEM

Failsafe-Funktion in hazardous areas
EC Directive ATEX: Ex II 2G EEx m II T3

Advantages:

- ▶ Suitable for Zone 1 and Zone 2
Equipment category 2G and 3G
- ▶ Sealed enclosure „m“
- ▶ For hazardous atmospheres with
low ignition temperatures and
high ignition penetration

Petrochemical plants have areas with potentially explosive atmospheres. For the service in these areas, the FM-System must be modified. Being encased by a flameproof enclosure, it is impossible for the electrical components of the FM-System to be a spark source for surrounding gases and vapours. Despite a blockade or a destruction of the electric actuator during an accident, the failsafe mode of the FM-System will turn the valve into the safety position, because the pressure spring and the gear rack will operate the valve independently from the actuator.

Funktion

Das TA FM-System kombiniert die Funktionen Elektroantrieb **1** + automatische Kupplung **2** + Rückstellfeder **3** zu einer Failsafe-Einheit, die im Bedarfsfall stromlos die Armatur in kürzester Zeit in die Sicherheitsstellung dreht.

Im Normalbetrieb öffnet und schließt der Elektroantrieb **1** die Armatur mit motorischer Kraft in den Laufzeiten, die für den Normalbetrieb vorgesehen sind.

Im Failsafe-Modus (z.B. bei Stromausfall) werden Elektroantrieb und Armatur durch die automatisch wirkende Kupplung **2** getrennt und die Armatur wird mit der Kraft der Rückstellfeder **3** in die Sicherheitsstellung bewegt.

Function

The TA FM-System combines the functions of an electric actuator **1** + automatic coupling **2** + return spring **3** to achieve a failsafe unit, that turns the valve currentless into the safety position.

During normal service the valve is operated by the electric actuator **1** with motoric force in the time cycles that are defined for the normal operation.

In the failsafe mode (for example on loss of power) the electric actuator **1** and the valve are separated by means of an automatic coupling **2** and the valve is operated by the force of the return spring **3** to be turned into the safety position.



► **Ablauf bei auf Sicherheitsstellung „ZU“ eingestelltem FM-System (Fail to close):**

1. Der TA-Drehantrieb **1** öffnet die Armatur -gleichzeitig wird die Rückstellfeder **3** gespannt.
2. In der Endlage „AUF“ wird der TA-Drehantrieb **1** elektrisch abgeschaltet.
3. Bei Spannungsausfall werden Elektroantrieb **1** und Armatur durch die automatisch wirkende Kupplung **2** getrennt.
4. Die Rückstellfeder **3** schließt die Armatur.
5. Liegt wieder Spannung an, fährt der TA-Drehantrieb **1** selbsttätig in die „ZU“-Position, bei entsprechendem Signal.
6. Die automatisch wirkende Kupplung **2** kuppelt in der „ZU“-Position ein.
7. Das System ist wieder betriebsbereit und kann die „AUF“-Position motorisch wieder anfahren.



H

► **Function when FM system is preadjusted to shut the valve in the fail safe mode (fail to close):**

1. The TA-actuator **1** opens the valve while loading the return spring **3**.
2. When the actuator **1** has reached the „open“ position, the motor is turned off by an integrated limit switch.
3. On loss of power, actuator **1** and valve are decoupled by an automatic coupling **2**.
4. The return spring **3** shuts the valve.
5. On return of power, the TA- actuator **1** travels into the „shut“-position automatically at reception of an according signal.
6. The automatic coupling **2** recouples valve and actuator in the „shut“-position.
7. The system is ready for service in the normal operating mode and the electric actuator may turn the valve into the “Open“-position.

TA FM-SYSTEM / TA FM-SYSTEM

Parameter	parameter	Standard	standard	Optionen	options				
Betriebsart	operating mode	auf/zu 90° Stellwinkel	open/shut 90° rotation angle (quarter turn)	- Adaption auf linear betätigte Ventile bis DN 300 - Schrittregelung E 18 - Nachlaufregler E 21 - Datenbussignal	- Mounting on linear operated valves up to DN 300 - step control unit E 18 - follow up control unit E 21				
Laufzeit federschließend (Failsafe Modus)	Spring return speed (failsafe mode)	unter 1 Sekunde	less 1 second	Schließzeitdrosselung	deceleration of closing speed				
Flansanschluss	flange connection	Lochkreis gemäß DIN ISO 5211	bolt circle according to DIN ISO 5211	Aufbauteile gemäß den An- forderungen der Armatur	Mounting fittings accord- ing to customers valve				
Versorgungsspannung	power supply	24 V DC	24 V DC	- 230 V AC - Andere Wechselspan- nungen - Andere Gleichspan- nungen	- 230 V AC - other AC-voltages - other DC-voltages				
Handnotbetätigung	Manual override			Gemäß den technischen Anforderungen	According to technical requirements				
Stellungsrückmeldung	Position indication	TA- An- trieb	FM- Sys- tem	TA- Actu- ator	FM- Sys- tem	TA-Antrieb	FM-System	TA-Actuator	FM-System
		No- cken- schal- ter		cam swit- ches		- Potentio- meter - Messwert- geber 0-(4)-20mA	- Stellungen- rück- meldung der Armatur	- potentio- meter - Transmitter 0-(4)-20 mA	- position indication of Valve
Service	service	Nutzen Sie unseren werksseitigen Aufbau- und Einstellservice Please use the mounting- and adjustment- service in our workshop							
Metallgehäuse	full metal casing	Aluminium	aluminium	Edelstahl		stainless steel			
Schutzart	Protection classification	IP 65		TA-Antrieb: ATEX Ex II 2G EEx de IIC T6 FM-System : ATEX Ex II 2G EEx m II T3		TA-actuator: ATEX Ex II 2G EEx de IIC T6 FM-System : ATEX Ex II 2G EEx m II T3			

TA FAILSAFE-SYSTEM E 71

- ▶ Kompakte Baugröße
- ▶ Für alle Armaturen-
typen
- ▶ Wartungsarm

Die Notsteuerung E71 ist eine Alternative zum FM System, wenn geringe Einbaumaße gefordert sind und die normale Laufzeit im Failsafe-Modus ausreicht. Die Notsteuerung E 71 gewährleistet

- ▶ compact size
- ▶ for all valve-types
- ▶ minimized main-
tenance

The emergency control unit E 71 is an alternative to the FM System when installation space is limited and the normal operating time is sufficient in the failsafe mode. The emergency control unit E 71



das motorische Anfahren der Sicherheitsstellung bei Stromausfall. Als Spannungsquelle setzen wir hochwertige Akkumulatoren ein. Prospekt auf Anfrage.

guarantees that the valve will be turned into the safety position with motoric force. We are using high-quality accumulators as power- supply. Brochure on request.