Bestellangaben / Order Information:

Grundgerät ohne Fehlschließsicherung / basic device without faulty closure device

DL1MO	Betätigung mit Elektromotor / actuation with electric motor
DL1EM	Betätigung mit Hubmagnet / actuation with solenoid

Grundgerät mit Fehlschließsicherung / basic device with faulty closure device

DLF1MO	Betätigung mit Elektromotor / actuation with electric motor
DLF1EM	Betätigung mit Hubmagnet / actuation with solenoid

Ausführung / operating direction

-L	Linksausführung / left-hand operation
-R	Rechtsausführung / right-hand operation

Schutzart und Gebrauchslage / level of protection and customary position

	IP40 (ohne Angabe / without specification)
-W	IP54 (horizontale Gebrauchslage / horizontal customary position)
-WV	IP54 (vertikale Gebrauchslage / vertical customary position)

Bolzenlänge / length of latch bolt

X...	Maß zwischen Türverschluss und Türkante (X ≥ 5 mm) / dimension between door interlock and door edge (X ≥ 5 mm)

Anschrägung des Riegelbolzens / bevel of latch bolt

	ohne Angabe Anschrägung für Bolzen ohne Fehlschießsicherung 45° x 16 mm und für Bolzen mit Fehlschießsicherung 35° x 5 mm / without specification bevel for latch bolt without faulty closure device 45° x 16 mm and for latch bolt with faulty closure device 35° x 5 mm
(ANS0)	keine Anschrägung / without bevel
(ANS...)	Sonderanschrägung / special bevel

Position der Anschrägung / bevel of latch bolt

(u)	bodenseitig (unten) / base side (below)
(o)	deckelseitig (oben) / cover side (above)
(i)	innen / inside
(a)	außen / outside

Zulassungsvermerk / certificate attestation

TÜV SÜD Industrie Service GmbH

09. NOV. 2016

GEPRÜFT / APPROVED
TÜV SÜD Industrie Service GmbH
Prüflaboratorium für Produkte der Fördertechnik
Westendstraße 199
80686 München
Sachverständige(r) / Expert

Technische Änderungen vorbehalten / subject to technical alterations

Erstellt am / created on: 06.10.2016 / H. Klaus

Notentriegelung / emergency release

.1	bodenseitig und deckelseitig / base side and cover side
.5	extern über Seilzug oder Handbetätigung / external by cable pull or manual operation
.14	extern über Bowdenzug / external by bowden cable
.14S	extern über Bowdenzug, Sonderausführung / external by bowden cable, special version
.N21/01	extern über angeflanschten Hilfsschalter (NC) / external with flange-mounted auxiliary switch (NC)
.N21/11	extern über angeflanschten Hilfsschalter (NC/NO) / external with flange-mounted auxiliary switch (NC/NO)

Externer Türschalter auf Anbauplatte / external door switch on attached mounting plate

	ohne Angabe kein Türschalter / without specification no door switch
.60	bodenseitig betätigt / actuated from the base side
.70	deckelseitig betätigt / actuated from the cover side

Hilfsschalter / auxiliary switch

	ohne Angabe kein Hilfsschalter / without specification no auxiliary switch
.9/01	Hilfsschalter (1NC) / auxiliary switch (1NC)
.9/11	Hilfsschalter (1NO / 1NC) / auxiliary switch (1NO / 1NC)
.9/10	Hilfsschalter (1NO) / auxiliary switch (1NO)
.90/01	Hilfsschalter (1NC) / auxiliary switch (1NC)
.90/10	Hilfsschalter (1NO) / auxiliary switch (1NO)

Überwachung der Endposition / monitoring of the end position

	ohne Angabe keine Überwachung / without specification no monitoring
.P	Sensor zur Überwachung der Endposition / sensor for monitoring of the end position

Optionen and Sonderausführungen / options and special solutions

.-30°	vergrößertes Lagerspiel und Schmierstoffe für -30°C / enlarged bearing clearance and lubricants for temperatures up to -30°C
-CHR	Riegelbolzen verchromt (Standard bei IP54) / latch bolt, chrome-plated (standard at IP54)
-V2A	Riegelbolzen aus Edelstahl / latch bolt made of stainless steel

Zulassungsvermerk / certificate attestation

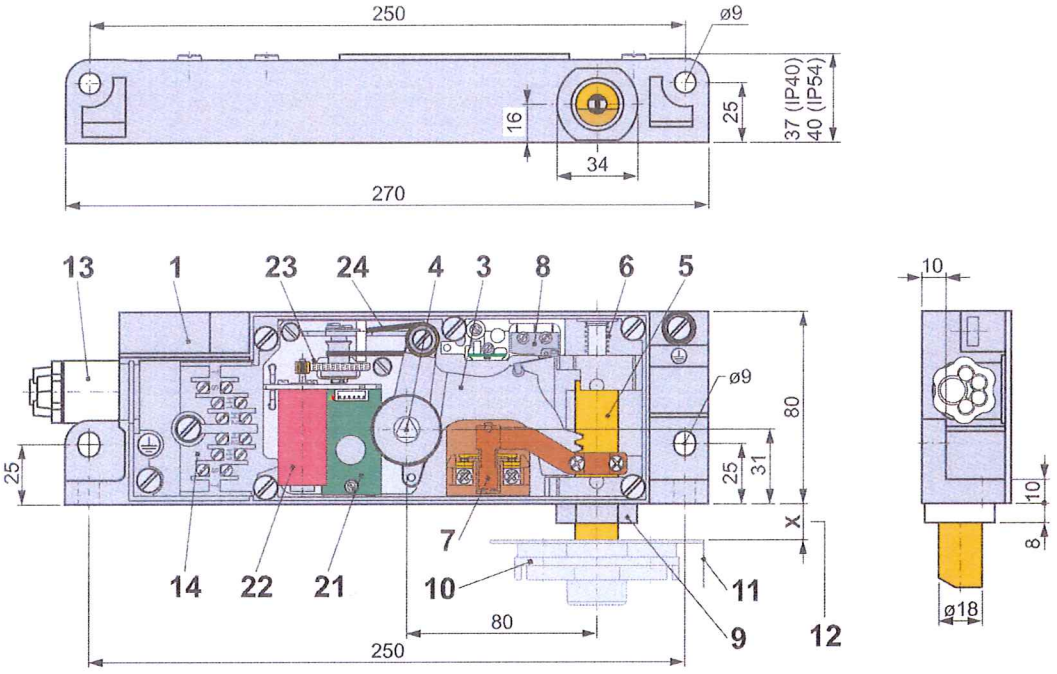
TÜV SÜD Industrie Service GmbH

09. NOV. 2016

GEPRÜFT / APPROVED
TÜV SÜD Industrie Service GmbH
Prüflaboratorium für Produkte der Fördertechnik
Westendstraße 199
80686 München
Sachverständiger / Expert

Technische Änderungen vorbehalten / subject to technical alterations

Geräteabmessungen und Teilebezeichnungen DL(F)1MO / Device Dimensions and Parts Description DL(F)1MO:



1	Gehäuse	1	housing
3	Zahnhebel	3	tooth lever
4	Zahnhebelachse mit Dreikant	4	tooth lever axis with triangle
5	Riegelbolzen (Sperrmittel)	5	latch bolt (locking means)
6	Rückdruckfeder	6	return spring
7	Sperrmittelschalter	7	switch for locking means
8	Hilfsschalter (optional)	8	auxiliary switch (as option)
9	Ölring mit Halter, entfällt bei X < 10 mm	9	oil ring with holder, dropped at X < 10
10	Riegelbüchse (nicht bei DL1...)	10	latch plate (not at DL1...)
11	Türblatt	11	door leaf
12	X-Maß nach Angabe	12	X-dimension according to specification
13	Kabeleinführung	13	cable entry
14	Anschlussklemmen	14	connecting terminals
21	Motorelektronik	21	motor controler
22	Elektromotor	22	electric motor
23	Getriebe	23	gear
24	Zugseil	24	pull rope

Zulassungsvermerk / certificate attestation

TÜV SÜD Industrie Service GmbH

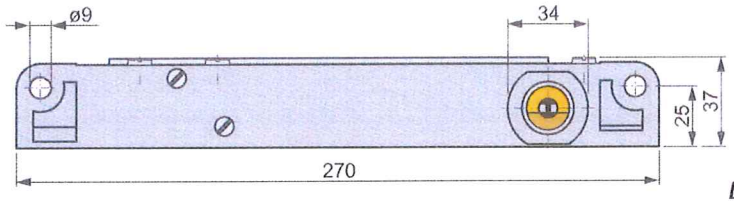
09. NOV. 2016

GEPRÜFT / APPROVED
TÜV SÜD Industrie Service GmbH
Prüflaboratorium für Produkte der Fördertechnik
Westendstraße 199
80686 München
Sachverständige(r) / Expert

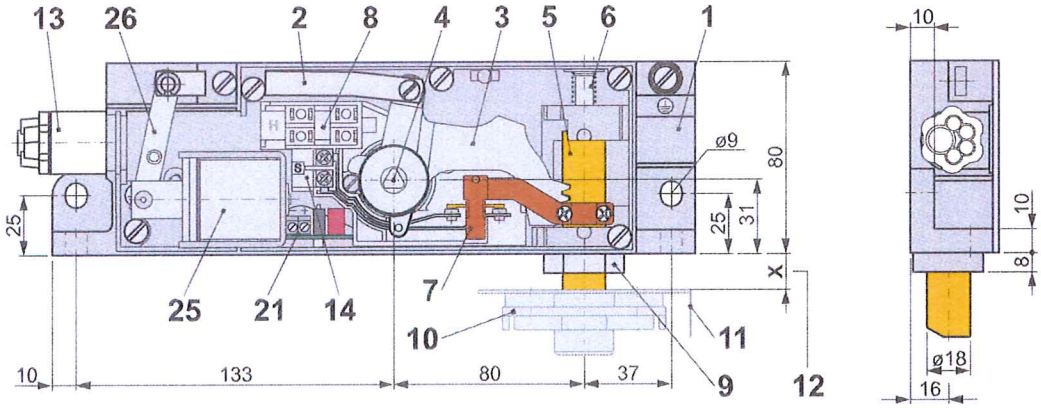
Technische Änderungen vorbehalten / subject to technical alterations

Erstellt am / created on: 06.10.2016 / H. Klaus

Geräteabmessungen und Teilebezeichnungen DL(F)1EM / Device Dimensions and Parts Description DL(F)1EM:



DLF 1EM - R - X15 (u)



1	Gehäuse	1	housing
2	Zugstange	2	pull rod
3	Zahnhebel	3	tooth lever
4	Zahnhebelachse mit Dreikant	4	tooth lever axis with triangle
5	Riegelbolzen (Sperrmittel)	5	latch bolt (locking means)
6	Rückdruckfeder	6	return spring
7	Sperrmittelschalter	7	switch for locking means
8	Hilfsschalter (optional)	8	auxiliary switch (as option)
9	Ölring mit Halter, entfällt bei X < 10 mm	9	oil ring with holder, dropped at X < 10
10	Riegelbüchse (nicht bei DL1...)	10	latch plate (not at DL1...)
11	Türblatt	11	door leaf
12	X-Maß nach Angabe	12	X-dimension according to specification
13	Kabeleinführung	13	cable entry
14	Anschlussklemmen	14	connecting terminals
21	Elektonik für die Ansteuerung Elektromagnet	21	control unit of electro magnet
25	Elektromagnet	25	electric magnet
26	Ankerhebel	26	anchor lever

Zulassungsvermerk / certificate attestation

TÜV SÜD Industrie Service GmbH

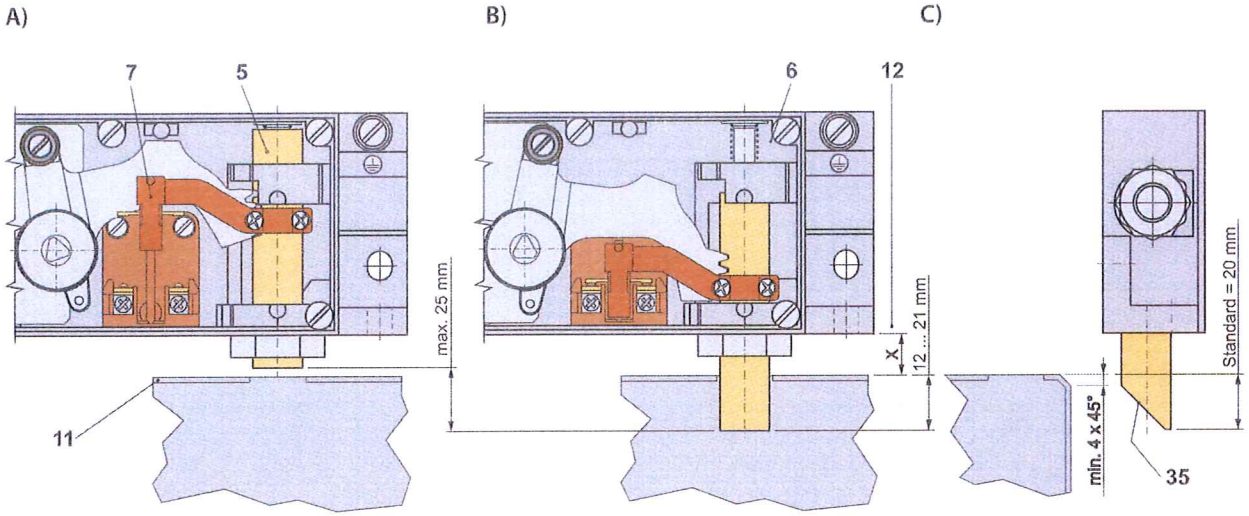
09. NOV. 2016

GEPRÜFT / APPROVED
TÜV SÜD Industrie Service GmbH
Prüflaboratorium für Produkte der Fördertechnik
Westendstraße 199
80686 München
Sachverständige(r) / Expert

Technische Änderungen vorbehalten / subject to technical alterations

Erstellt am / created on: 06.10.2016 / H. Klaus

Arbeitsweise ohne Fehlschließsicherung / Method of Operation without Faulty Closure Device:



A) Öffnungsstellung / open position:
Beim Anlegen der Betriebsspannung an die Anschlussklemmen der Elektronik [21] wird der Riegelbolzen [5] von dem Motor [22] bzw. Elektromagnet [25] über weitere mechanische Komponenten [23, 24, 3] bzw. [26, 2, 3] angezogen. Der Sperrmittelschalter [7] wird dabei zwangsgeführt geöffnet, die Druckfeder [6] wird gespannt. In der Endlage wird die Bewegung automatisch gestoppt. Solange die Betriebsspannung anliegt, wird der Riegelbolzen [5] in dieser Position gehalten.

When applying the supply voltage to the connecting terminals of the control unit [21] the latch bolt [5] is attracted by the motor [22] resp. electro magnet [25] via further mechanical components [23, 24, 3] resp. [26, 2, 3]. The switch for locking means [7] is thereby positively driven open, the return spring [6] is tightened. In the end position the motor is stopped automatically. As long as the supply voltage applies, the latch bolt [5] remains in this position.

B) Schließstellung / close position:
Nach Abschalten der Betriebsspannung wird der Riegelbolzen [5] von der Druckfeder [6] in die Bohrung des Türblattes [11] bewegt. Der Sperrmittelschalter [7] wird geschlossen. Die Eintauchtiefe des Riegelbolzens [5] in die Bohrung des Türblattes [11] muss mindestens 8 mm betragen.

After switching off the supply voltage the latch bolt [5] is moved into the borehole of the door leaf [11] by the return spring [6]. The contact for locking means [7] is closed. The immersion depth of the latch bolt [5] into the borehole of the door leaf [11] must be at least 8 mm.

C) Zuschlagbarkeit / closing ability:
Die Standard Eintauchtiefe beträgt 20 mm. Zur Gewährleistung der Zuschlagbarkeit bei 20 mm Eintauchtiefe und der Standardanschrägung 45° x 16 mm [35] muss die Türkante [11] eine Schräge von min. 4 mm aufweisen. Alternativ kann die Eintauchtiefe durch die Verwendung einer Türverriegelung mit reduziertem X-Maß [12] verringert werden, um so die Zuschlagbarkeit sicherzustellen.

The standard immersion depth is 20 mm. To ensure the closing ability at 20 mm immersion depth and the standard bevel 45° x 16 mm [35] the door edge [11] must have a minimum bevel of 4 mm. Alternatively the immersion depth can be minimised by using a door interlock with reduced X-dimension [12] to thus ensure the closing ability.

Zulassungsvermerk / certificate attestation

TÜV SÜD Industrie Service GmbH

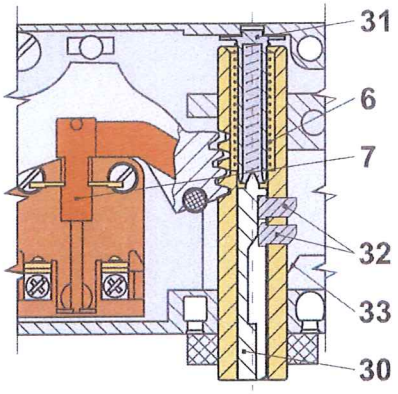
09. NOV. 2016

GEPRÜFT / APPROVED
TÜV SÜD Industrie Service GmbH
Prüflaboratorium für Produkte der Fördertechnik
Westendstraße 199
80686 München
Sachverständiger / Expert

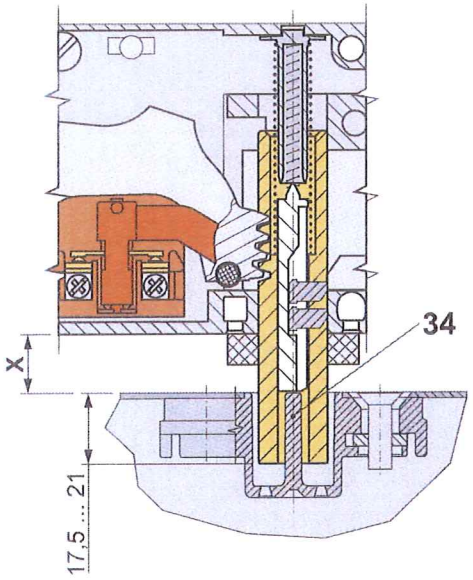
Technische Änderungen vorbehalten / subject to technical alterations

Arbeitsweise mit Fehlschließsicherung / Method of Operation with Faulty Closure Device:

A)



B)



A) Öffnungsstellung / open position :
Beim Anlegen der Betriebsspannung an die Anschlussklemmen der Elektronik [21] wird der Riegelbolzen [5] von dem Motor [22] bzw. Elektromagnet [25] über weitere mechanische Komponenten [23, 24, 3] bzw. [26, 2, 3] angezogen. Der Sperrmittelschalter [7] wird dabei zwangsgeführt geöffnet, die Druckfeder [6] wird gespannt.
Der Sperrschieber [30] bewegt die beiden Sperrstifte [32] durch die Federführung [31] zwangsweise in die Position der Sperrbereitschaft. In der Endlage wird die Bewegung automatisch gestoppt. Solange die Betriebsspannung anliegt, wird der Riegelbolzen [5] in dieser Position gehalten.

When applying the supply voltage to the connecting terminals of the control unit [21] the latch bolt [5] is attracted by the motor [22] resp. electro magnet [25] via further mechanical components [23, 24, 3] resp. [26, 2, 3]. The switch for locking means [7] is thereby positively driven open, the return spring [6] is tightened. The stop valve [30] moves the two locking pins [32] through the spring guide [31] positively into the position of locking readiness. In the end position the motor is stopped automatically. As long as the supply voltage applies, the latch bolt [5] remains in this position.

B) Schließstellung / close position:
Nach Abschalten der Betriebsspannung wird der Riegelbolzen [5] von der Druckfeder [6] in die Riegelbüchse [10] bewegt. Der Sperrschieber [30] wird durch den Fehlschließstift [34] der Riegelbüchse [10] angehalten. Die beiden Sperrstifte [32] können durch eine Anschrägung [33] im Gehäuse [1] in den Riegelbolzen [5] eintauchen.
Der Sperrmittelschalter [7] wird geschlossen. Die Eintauchtiefe des Riegelbolzens [5] in die Riegelbüchse [10] muss mindestens 17,5 mm betragen.

After switching off the supply voltage the latch bolt [5] is moved into the latch plate [10] by the return spring [6]. The stop valve [30] is stopped by the faulty closure pin [34] of the latch plate [10]. The two locking pins [32] can plunge into the latch bolt [5] through a bevel [33] in the housing [1]. The contact for locking means [7] is closed. The immersion depth oft the latch bolt [5] into the latch plate [10] muss must be at least17.5 mm.

Zulassungsvermerk / certificate attestation

TÜV SÜD Industrie Service GmbH

09. NOV. 2016

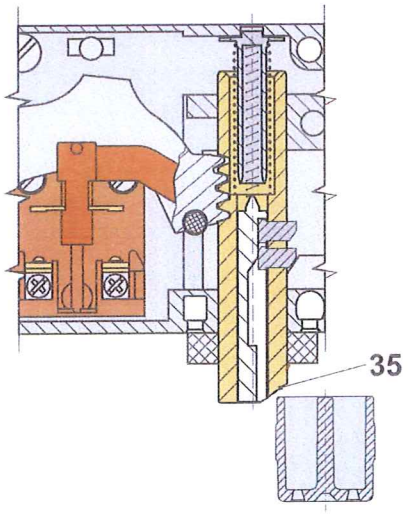
GEPRÜFT / APPROVED
TÜV SÜD Industrie Service GmbH
Prüflaboratorium für Produkte der Fördertechnik
Westendstraße 199
80686 München
Sachverständiger / Expert

Technische Änderungen vorbehalten / subject to technical alterations

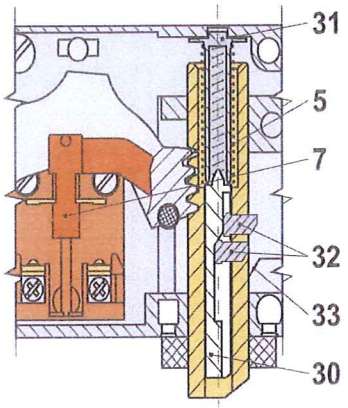
Erstellt am / created on: 06.10.2016 / H. Klaus

Arbeitsweise mit Fehlschließsicherung / Method of Operation with Faulty Closure Device:

C)



D)



C) Fehlschließstellung / faulty closure position:
Wird die Betriebsspannung abgeschaltet, obwohl die Schachttür [11] nicht geschlossen ist (gestörter Betriebsfall), wird die Bewegung des Riegelbolzens [5] durch das Zusammenwirken von Sperrschieber [30], Sperrstiften [32] und Anschrägung [33] im Gehäuse [1] begrenzt. Der Sperrmittelschalter [7] bleibt geöffnet. Durch die Anschrägung [35] des Riegelbolzens [5] kann die Schachttür normal geschlossen werden. Der Riegelbolzen [5] der Türverriegelung wird dann die geschlossene Position einnehmen.

If the supply voltage is switched off, although the landing door [11] is not closed (faulty operation), the movement of the latch bolt [5] will be limited by the interaction of the stop valve [30], locking pins [32] and bevel [33] in the housing [1]. The contact for locking means [7] remains opened. Due to the bevel [35] of the latch bolt [5] the landing door can be closed normally. The latch bolt [5] of the door interlock will then be in close position.

D) Zwangsläufige Sperrbereitschaft / positive locking readiness:
Durch das Zusammenwirken der Federführung [31], des Sperrschiebers [30] und der Öffnungsbewegung des Riegelbolzens [5] werden die beiden Sperrstifte [32] zwangsläufig aus dem Riegelbolzen heraus bewegt. Sie befinden sich dort in der Position der Sperrbereitschaft.

By the interplay of the spring guide [31], the stop valve [30] and the opening movement of the latch bolt [5] the two locking pins [32] are positively moved out of the latch bolt. They are in the position of the locking readiness.

Zulassungsvermerk / certificate attestation

TÜV SÜD Industrie Service GmbH

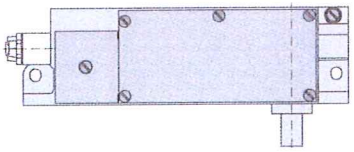
09. NOV. 2016

GEPRÜFT / APPROVED
TÜV SÜD Industrie Service GmbH
Prüflaboratorium für Produkte der Fördertechnik
Westendstraße 199
80686 München
Sachverständige(r) / Expert

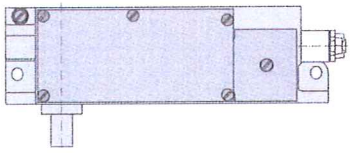
Technische Änderungen vorbehalten / subject to technical alterations

Ausführungen / Operating Direction:

DL(F)1 MO - R, DL(F)1 EM - R
rechte Ausführung / right version

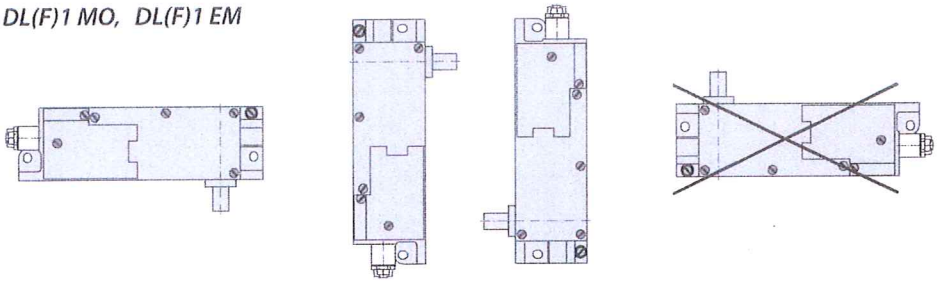


DL(F)1 MO - L, DL(F)1 EM - L
linke Ausführung / left version

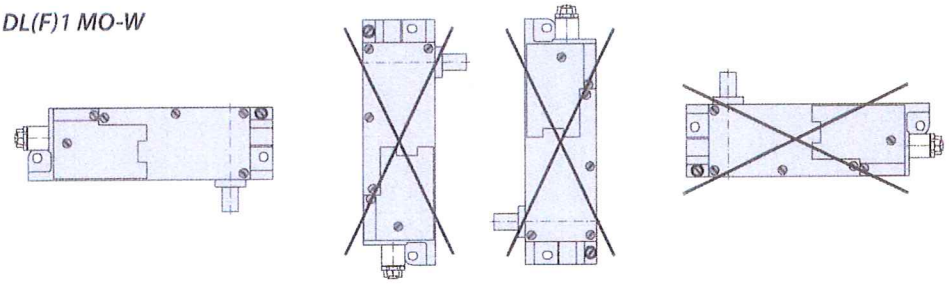


Gebrauchslagen / Customary Positions:

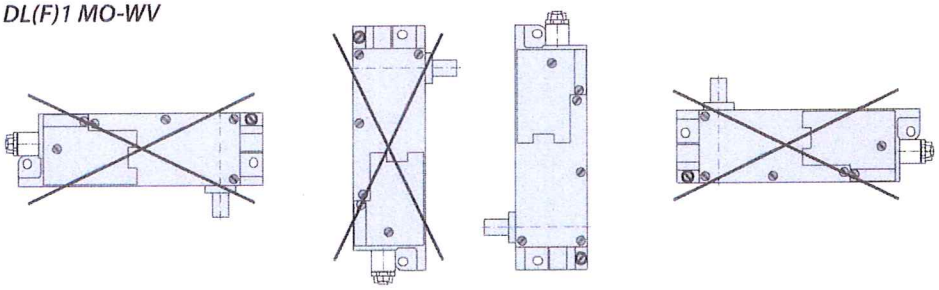
DL(F)1 MO, DL(F)1 EM



DL(F)1 MO-W



DL(F)1 MO-WV



Technische Änderungen vorbehalten /
subject to technical alterations

Zulassungsvermerk / certificate attestation

TÜV SÜD Industrie Service GmbH

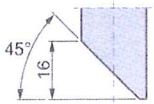
09. NOV. 2016

GEPRÜFT / APPROVED
TÜV SÜD Industrie Service GmbH
Prüflaboratorium für Produkte der Fördertechnik
Westendstraße 199
80686 München
Sachverständige(r) / Expert

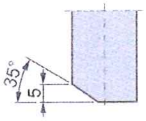
Erstellt am / created on: 06.10.2016 / H. Klaus

Anschrägungen (Auswahl) / Bevels (selection):

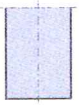
Standard DL1...



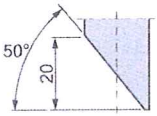
Standard DLF1...



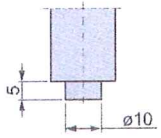
ANS 0



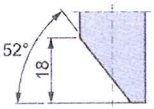
ANS 1



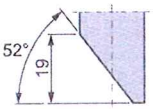
ANS 2



ANS 6

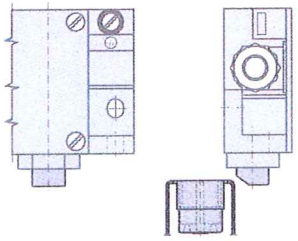


ANS 7

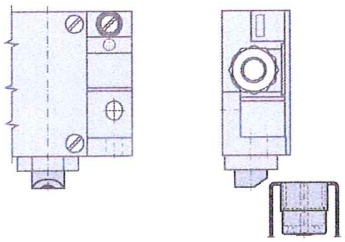


Position der Anschrägung / Position of the Bevel:

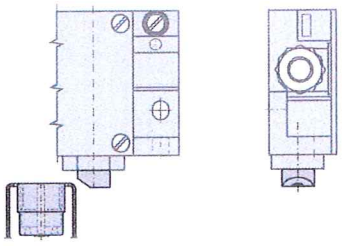
(u)
bodenseitig (unten) / base side (below)



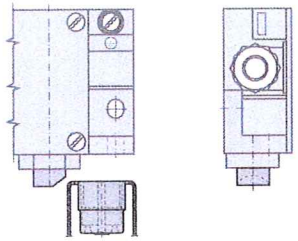
(o)
deckelseitig (oben) / cover side (above)



(i)
innen / inside



(a)
aussen / outside



Zulassungsvermerk / certificate attestation

09. NOV. 2016

GEPRÜFT / APPROVED
TÜV SÜD Industrie Service GmbH
Prüflaboratorium für Produkte der Fördertechnik
Westendstraße 199
80686 München
Sachverständige(r) / Expert

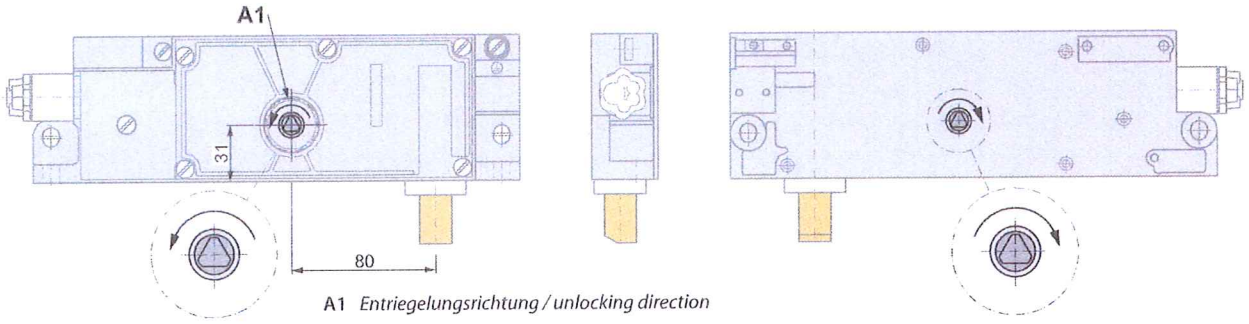
TÜV SÜD Industrie Service GmbH

Technische Änderungen vorbehalten /
subject to technical alterations

Erstellt am / created on: 06.10.2016 / H. Klaus

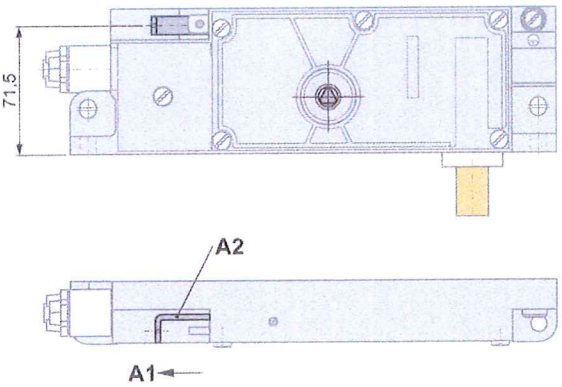
Notentriegelung / Emergency Release:

.1



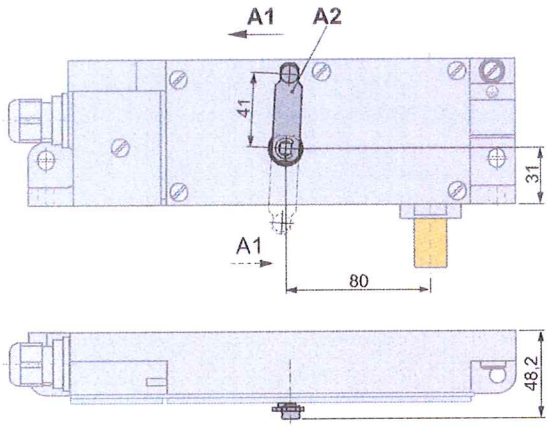
A1 *Entriegelungsrichtung / unlocking direction*

.5 DL(F)1 MO (IP40)

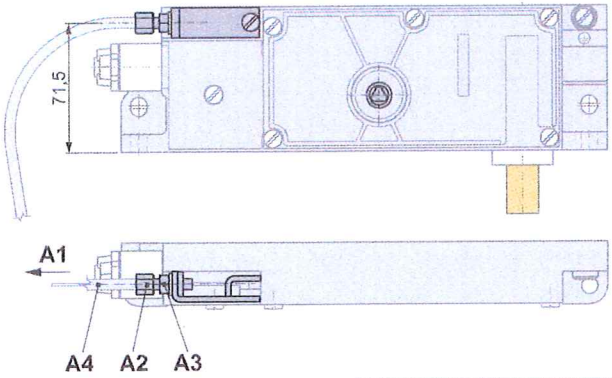


A1 *Entriegelungsrichtung / unlocking direction*
A2 *Hebel / lever*

.5 DL(F)1 MO - W / - WV (IP54), DL(F)1 EM



.14 DL(F)1 MO (IP40)



A1 *Entriegelungsrichtung / unlocking direction*
A2 *Stellschraube / adjusting screw*
A3 *Kontermuttern / counter nuts*
A4 *Bowdenzug (Zubehör) / bowden cable (accessories)*

Zulassungsvermerk / certificate attestation

09. NOV. 2016

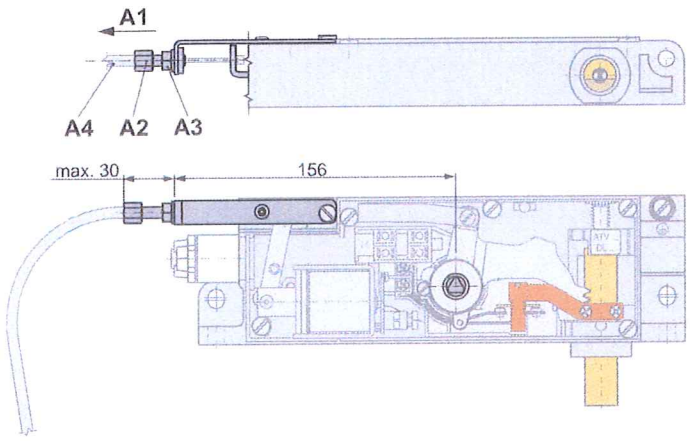
TÜV SÜD Industrie Service GmbH

GEPRÜFT / APPROVED
TÜV SÜD Industrie Service GmbH
Prüflaboratorium für Produkte der Fördertechnik
Westendstraße 199
80686 München
Sachverständige(r) / Expert

Technische Änderungen vorbehalten / subject to technical alterations

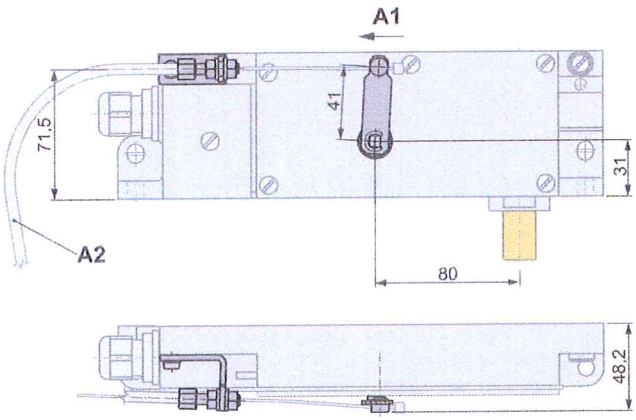
Erstellt am / created on: 06.10.2016 / H. Klaus

.14 DL(F)1 EM



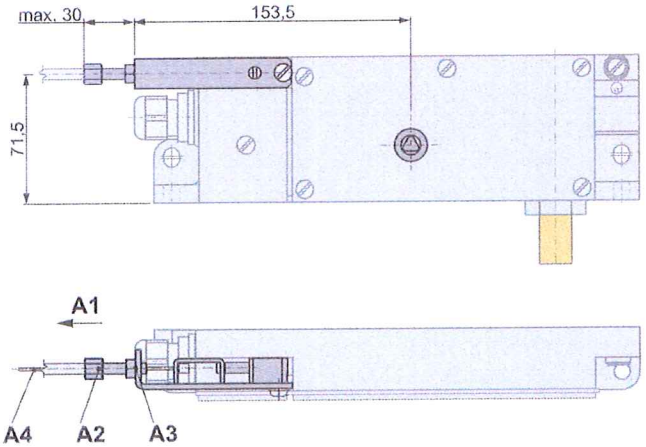
A1 *Entriegelungsrichtung / unlocking direction*
A2 *Stellschraube / adjusting screw*
A3 *Kontermuttern / counter nuts*
A4 *Bowdenzug (Zubehör) / bowden cable (accessories)*

.14 DL(F)1 MO - W / - WV (IP54)



A1 *Entriegelungsrichtung / unlocking direction*
A2 *Bowdenzug (Zubehör) / bowden cable (accessories)*

.14 S DL(F)1 MO - W / - WV (IP54)



A1 *Entriegelungsrichtung / unlocking direction*
A2 *Stellschraube / adjusting screw*
A3 *Kontermutter / counter nut*
A4 *Bowdenzug (Zubehör) / bowden cable (accessories)*

Zulassungsvermerk / certificate attestation

TÜV SÜD Industrie Service GmbH

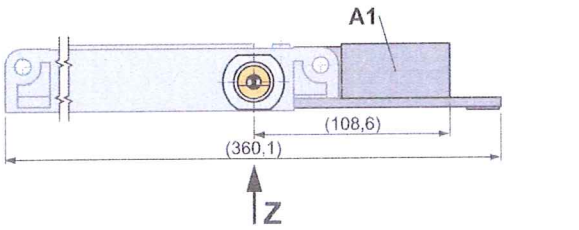
09. NOV. 2016

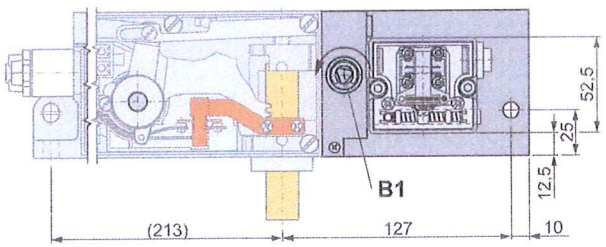
GEPRÜFT / APPROVED
TÜV SÜD Industrie Service GmbH
Prüflaboratorium für Produkte der Fördertechnik
Westendstraße 199
80686 München
Sachverständiger / Expert

Technische Änderungen vorbehalten /
subject to technical alterations

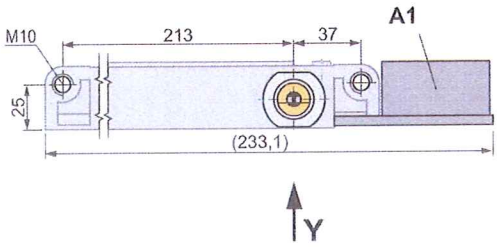
.N21 DL(F)1 EM

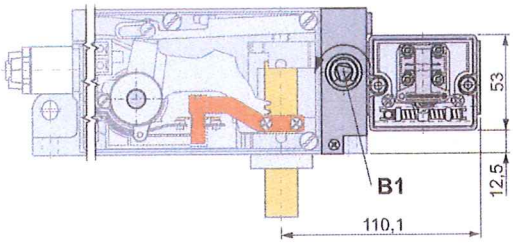
Variante A / version A



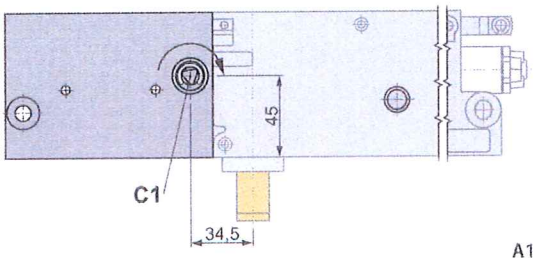


Variante B / version B

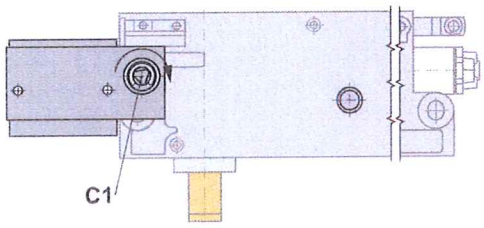




Ansicht / view Z 180°



Ansicht / view Y 180°



A1 *angeflanschter Hilfsschalter / flange-mounted auxiliary switch*
B1 *Entriegelungsrichtung deckelseitig / unlocking direction cover side*
C1 *Entriegelungsrichtung bodenseitig / unlocking direction base side*

Zulassungsvermerk / certificate attestation

TÜV SÜD Industrie Service GmbH

09. NOV. 2016

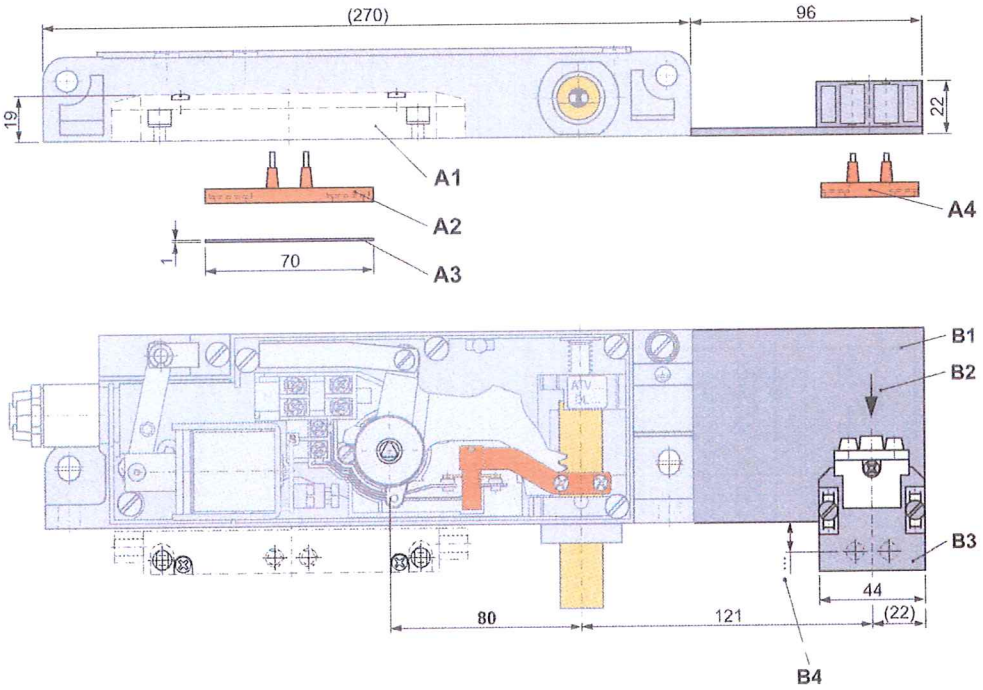
GEPRÜFT / APPROVED
TÜV SÜD Industrie Service GmbH
Prüflaboratorium für Produkte der Fördertechnik
Westendstraße 199
80686 München
Sachverständiger / Expert

Technische Änderungen vorbehalten / subject to technical alterations

Erstellt am / created on: 06.10.2016 / H. Klaus

Externer Türschalter / External Door Switch:

.60 / .70



A1 *Türschalter DZ73, bodenseitig betätigt (Zubehör) / door switch DZ73, base side actuation (accessories)*
A2 *Kontaktbrücke lang, 18 mm hoch (Zubehör) / contact bridge long, 18 mm high (accessories)*
A3 *PZ-U1 = Unterlage, 1 mm dick für DZ 18 (Zubehör) / PZ-U1 = pad, 1 mm thick for contact bridge (accessories)*
A4 *Kontaktbrücke PZ18, 18 mm hoch (Zubehör) / contact bridge PZ18, 18 mm high (accessories)*

B1 *Montageplatte / mounting plate*
B2 *Anschluss / connection*
B3 *angebauter Türschalter PZ73 / door switch attached PZ73*
***.60** bodenseitig betätigt , **.70** deckelseitig betätigt / **.60** base side actuation, **.70** cover side actuation*
B4 *verstellbar 7 mm ... 15 mm / adjustable 7 mm ... 15 mm*

Zulassungsvermerk / certificate attestation

TÜV SÜD Industrie Service GmbH

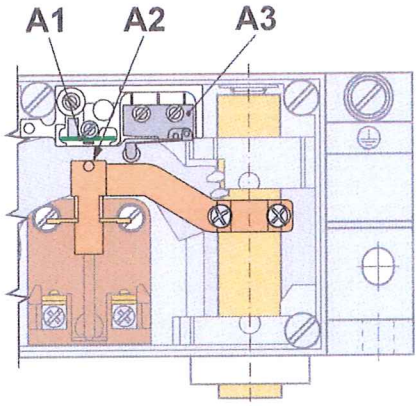
09. NOV. 2016

GEPRÜFT / APPROVED
TÜV SÜD Industrie Service GmbH
Prüflaboratorium für Produkte der Fördertechnik
Westendstraße 199
80686 München
Sachverständige(r) / Expert

Technische Änderungen vorbehalten /
subject to technical alterations

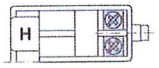
Hilfsschalter und Positionsüberwachung / Auxiliay Switch and Monitoring of the End Position:

.90/...
.P



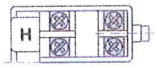
A1 *Magnetsensor / magnet sensor*
A2 *Brückenträger mit innenliegendem Magnet / bridge support with magnet inside*
A3 *Hilfsschalter / auxiliary switch*

.9/...



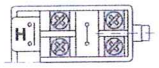


.9/01 *Kontakt bei entriegelter Tür geschlossen / contact at unlocked door closed*



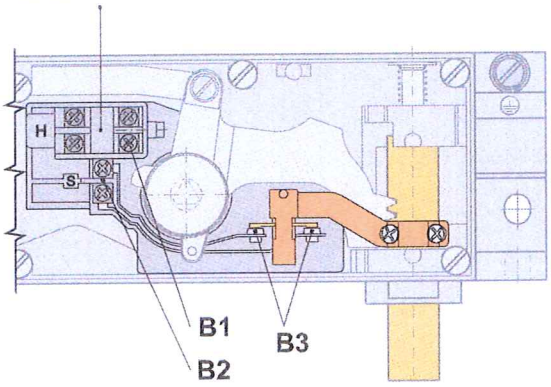


.9/02 *2 Kontakte bei entriegelter Tür geschlossen / 2 contacts at unlocked door closed*





.9/11 *1 Kontakt bei entriegelter Tür geschlossen, 1 Kontakt bei entriegelter Tür offen / 1 contact at unlocked door closed, 1 contact at unlocked door open*



B1 *Anschluss Hilfsschalter / connection auxiliary switch*
B2 *Anschluss Sperrmittelschalter / connection switch for locking mechanism*
B3 *Kontakte Sperrmittelschalter / contacts switch for locking mechanism*

Zulassungsvermerk / certificate attestation

TÜV SÜD Industrie Service GmbH

09. NOV. 2016

GEPRÜFT / APPROVED
TÜV SÜD Industrie Service GmbH
Prüflaboratorium für Produkte der Fördertechnik
Westendstraße 199
80686 München
Sachverständige(r) / Expert

Technische Änderungen vorbehalten / subject to technical alterations

Erstellt am / created on: 06.10.2016 / H. Klaus

Technische Daten / Technical Data:

Sperrmittelschalter / contact for locking means

Normen / norms	EN 81-20, EN 81-50, EN 60947-5-1 Ui = 250 V, Ith = 10 A, Uimp = 4 KV
Schaltleistung / switching capacity	AC-15: Ue = 230 V, Ie = 2 A DC-13: Ue = 200 V, Ie = 2 A
Kurzschlussfestigkeit / short-circuit capacity	T 10 A, F 16 A
Kontaktmaterial / contact material	Feinsilber / refined silver

Hilfsschalter / auxiliary switch - .90/...

Schaltleistung / switching capacity	AC: Ue = 250 V, Ie = 6 A EN 61058 DC: Ue = 200 V, Ie = 0,25 (0,1) A DC: Ue = 60 V, Ie = 1,0 (0,5) A DC: Ue = 24 V, Ie = 3,0 (2,0) A

Hilfsschalter / auxiliary switch - .9/...

Schaltleistung / switching capacity	AC: Ue = 230 V, Ie = 2 A DC: Ue = 200 V, Ie = 0,5 A

Antrieb des Riegelbolzens / motor drive of the latch bolt - DL(F)1 MO

Betriebsspannung / operating voltage	24 V DC +/- 10% geregelt / stabilized
Anzugstrom / pull-in current	1 A
Haltestrom / holding current	0,2 A

Antrieb des Riegelbolzens / magnetic drive of the latch bolt - DL(F)1 EM

Betriebsspannung / operating voltage	24 V DC +/- 20%
Anzugstrom / pull-in current	7,5 A
Haltestrom / holding current	0,35 A

Allgemein / general

Anschluss / connection	über Schraubklemme, max. 2,5 mm^2 / by screw terminal, max. 2.5 mm^2
Schutzart / level of protection	IP40 IP20 (bei / to .60, .70) IP54 (bei / to DL(F)1MO-W, DL(F)1MO-WV)
Umgebungstemperatur / ambient air temperature	-10°C bis / to 45°C -30°C bis / to 45°C (Sonderausführung / special version)
Gewicht / weight	1000 - 1200 g (je nach Ausführung / according to version)

Zulassungsvermerk / certificate attestation

TÜV SÜD Industrie Service GmbH

09. NOV. 2016

GEPRÜFT / APPROVED
TÜV SÜD Industrie Service GmbH
Prüflaboratorium für Produkte der Fördertechnik
Westendstraße 199
80686 München
Sachverständiger / Expert

Technische Änderungen vorbehalten /
subject to technical alterations

Erstellt am / created on: 06.10.2016 / H. Klaus