



DA Betjeningsvejledning. Side 1 til 6
Original

Indhold

1 Om dette dokument	
1.1 Funktion	1
1.2 Målgruppe: autoriseret fagpersonale	1
1.3 Anvendte symboler	1
1.4 Tilsigtet anvendelse	1
1.5 Generelle sikkerhedshenvisninger	1
1.6 Advarsel mod forkert brug	1
1.7 Fritagelse for ansvar	2
2 Produktbeskrivelse	
2.1 Typenøgle	2
2.2 Specialudførelser	2
2.3 Bestemmelse og brug	2
2.4 Tekniske data	3
2.5 Sikkerhedsanslyse for spærrefunktion	3
2.6 Sikkerhedsanalyse for låsefunktionen	3
3 Montage	
3.1 Generel montageanvisning	3
3.2 Mål	4
4 Elektrisk tilslutning	
4.1 Generelle informationer til den elektriske tilslutning	4
4.2 Kontaktvarianter	4
5 Idriftssættelse og service	
5.1 Funktionskontrol	5
5.2 Service	5
6 Demontage og bortskaffelse	
6.1 Demontage	5
6.2 Bortskaffelse	5
7 EU-overensstemmelseserklæring	

1. Om dette dokument

1.1 Funktion

Den foreliggende betjeningsvejledning indeholder de nødvendige informationer om montering, idriftsættelse, sikker drift og afmontering af sikkerhedsafbryderen. Betjeningsvejledningen skal altid opbevares i en læselig og tilgængelig tilstand.

1.2 Målgruppe: autoriseret fagpersonale

Alle håndteringer, der beskrives i denne betjeningsvejledning, må kun udføres af uddannet fagpersonale der er autoriseret til det af anlægsejeren.

Du må kun installere udstyret og tage det i brug, når du har læst og forstået betjeningsvejledningen og er bekendt med de gældende forskrifter vedrørende arbejdssikkerhed og forebyggelse af ulykker.

Valg og montering af udstyret samt den styringstekniske integrering forudsætter kvalificeret kendskab til de relevante love og maskinproducentens krav i henhold til standarder.

1.3 Anvendte symboler



Information, tip, bemærk:

Nyttige ekstraoplysninger er mærket med dette symbol.



Forsigtig: Hvis denne advarsel ikke overholdes kan det medføre forstyrrelser eller fejlfunktioner.

Advarsel: Hvis denne advarsel ikke overholdes kan det medføre en personskafe og/eller skade på maskinen.

1.4 Tilsigtet anvendelse

Schmersals leveringsprogram er ikke beregnet til private forbrugere.

De produkter, der beskrives i nærværende vejledning, er udviklet til at overtage sikkerhedsmæssige funktioner som del af et samlet anlæg eller en samlet maskine. Producenten af et anlæg eller en maskine har ansvaret for at sikre funktionen i sin helhed.

Sikkerhedsafbryderen må udelukkende bruges i henhold til følgende forklaringer eller til de formål den er godkendt til af producenten. Du kan finde detaljerede oplysninger om anvendelsesområdet i kapitlet "Produktbeskrivelse".

1.5 Generelle sikkerhedshenvisninger

Sikkerhedsanvisningerne i betjeningsvejledningen samt nationale installations- og sikkerhedsregler samt forskrifter til forebyggelse af ulykker skal overholdes.



Du kan finde yderligere tekniske informationer i Schmersal-katalogerne eller i online-kataloget på internettet på products.schmersal.com.

Uden ansvar for oplysningernes rigtighed. Vi forbeholder os ret til ændringer, der tjener tekniske fremskridt.

Når sikkerhedsanvisningerne samt anvisningerne vedrørende montering, idriftsættelse, drift og service overholdes, forekommer der så vidt vides ingen restriksi.

1.6 Advarsel mod forkert brug



Ved usagkyndig brug af sikkerhedsafbryderen eller anvendelse til andet end det tilsigtede kan fare for personer eller skader på maskin- eller anlægsdele ikke udelukkes.

1.7 Fritagelse for ansvar

Vi påtager os intet ansvar for skader og driftsforstyrrelser, der opstår som følge af montagefejl eller tilsidesættelse af denne betjeningsvejledning. Producenten hæfter ikke ved skader, der opstår som følge af, at der benyttes reserve- eller tilbehørsdele, der ikke er godkendt af producenten.

Enhver form for reparationer, ombygninger og forandringer på egen hånd er ikke tilladt af sikkerhedsmæssige grunde og medfører, at producenten fralægger sig ansvaret for eventuelle skader, der opstår som følge heraf.

2. Produktbeskrivelse

2.1 Typenøgle

Denne betjeningsvejledning gælder for følgende typer:

TK①/②③④/⑤/90⑥

Nr.	Mulighed	Beskrivelse
①	M	Spænding for at låse
	F	Hvilestrømsprincip
②		uden mekanisk spærre
	S	med mekanisk spærre (sikring mod fejllukning)
③	.S	Manuel reset
	.N	Nødstop tilbagestilling
	.NE	Nøddudgang
④		Apparathoveder i serie, kun til skydedøre
	.L	Apparathoveder parallelt t.v., til dreje- og skydedøre
	.R	Apparathoveder parallelt t.h., til dreje- og skydedøre
⑤		Kontaktvarianter
		Magnet
		(Langsom kontakt)
		1 Ö / 1 S
	2TOE	1 Ö / 1 S
	4Ö	2 B
		Magnet
		(Langsom kontakt)
		1 B / 1 S
	92	U _s 24 VDC
⑥	24VDC	U _s 24 VDC
	115VAC	U _s 115 VAC
	230VAC	U _s 230 VAC
		Aktuator
		(Langsom kontakt)
		1 Ö / 1 S
		2 B
		2 B
		Aktuator
		(Springkontakt)
		1 Ö / 1 S

Det er ikke alle mulige apparatvarianter iht. denne typenøgle, der kan leveres.



Sikkerhedsfunktionen, og dermed også overensstemmelsen med maskindirektivet, kan kun opretholdes, hvis de ombygninger, der beskrives i denne driftsvejledning, udføres korrekt.

2.2 Specialudførelser

For specialudførelser, der ikke er angivet i typenøglen under 2.1, gælder de ovenfor og nedenfor anførte angivelser på tilsvarende vis i det omfang de stemmer overens med den standardmæssige udførelse.

2.3 Bestemmelse og brug

Sikkerhedsafbryderen med lås TKM.../TKF garanterer i samspil med maskinens styringstekniske del, at en bevægelse af beskyttelsesordning ikke kan åbnes, førend farlige tilstande er tilendebragt.



Eftersom beskyttelsesordningen kan åbnes umiddelbart ved spændingssvigt eller aktivering af hovedafbryderen, må sikkerhedsafbrydere med lås kun benyttes i særligt fælde med spænding for at låse, efter at en streng vurdering af ulykkesrisikoen har fundet sted.

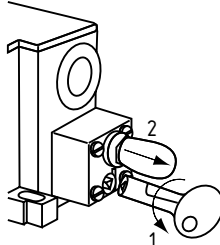


Sikkerhedskontaktanordningerne er klassificeret i henhold til EN ISO 14119 som type 2-koblingsmekanismer.

Manuel reset TZF..S

(ved klargøring, service osv.)

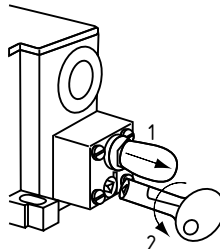
Manuel reset foretages ved at dreje trekanten (trekant-nøgle inkluderet) mod venstre (1) og samtidig trække i udrykkerstangen (2), hvorved låsebolten trækkes i oplåsningsposition. Først når trekanten (1) igen drejes mod venstre, kører udrykkerstangen (2) ind igen, og låsemekanismen fungerer atter normalt. Manuel reset skal forsegles efter idriftsættelsen (f.eks. med lak). Manuel reset må ikke aktiveres under belastning af beskyttelsesordningen.



Nødstop tilbagestilling TKF..N

(Montering kun uden for fareområdet)

Træk oplåsningsknappen (1) ud for at ophæve nødlåsningen. Beskyttelsesordningen kan åbnes i denne position. Oplåsningsknappen låses. Afspærringen ophæves, når trekanten (2) drejes mod venstre; udrykkerstangen kører ind igen, og låsemekanismen fungerer atter normalt. Spærringen må kun ophæves af en autoriseret person. Nødoplåsningen må ikke anvendes rutinemæssigt under driften.



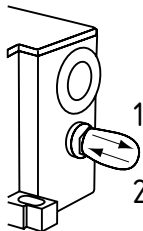
Nødfrakobling TKF..NE

(montering kun inden for fareområdet)

Nødfrakobling foregår ved at trække i oplåsningsknappen (1). Beskyttelsesordningen kan åbnes i denne position. Oplåsningsknappen låses. Afspærringen ophæves ved at trykke oplåsningsknappen tilbage i modsat retning (2). Udrykkerstangen kører ind igen, og låsemekanismen fungerer atter normalt. Oplåsningen må kun ophæves af en autoriseret person. Nødfrakoblingen må ikke benyttes rutinemæssigt under driften.



I frakoblet position skal der træffes de fornødne foranstaltninger, så beskyttelsesordningen ikke kan slutte og maskinen ikke kan genstarte utilsigtet.



Bedømmelse og dimensionering af sikkerhedskæden skal udføres af operatøren i henhold til de relevante standarder og forskrifter og afhængigt af det krævede sikkerhedsniveau.



Den overordnede styring, som sikkerhedskomponenterne er forbundet med, valideres iht. relevante normer.

2.4 Tekniske data

Forskrifter:	EN 60947-5-1, EN ISO 14119, EN ISO 13849-1
Kapsling:	Støbt aluminium
Aktuator og låsebolt:	stål galvaniseret / stål chromateret
Låsekraft F_{max} :	4.000 N
Låsekraft F_{Zh} :	3.000 N
Holdekraft:	20 N
Kodningstrin ifølge EN ISO 14119:	lav
Beskyttelsesklasse:	IP67
Kontaktmateriale:	sølv
Kontaktelement:	Skiftekontakt med dobbelt brydning f.eks., eller 2 brydekontakter, galvanisk separerede kontaktbroer
Koblingssystem:	⊖ EN 60947-5-1, langsom kontakt eller brydekontakt med tvungen åbning
Tilslutningsmåde:	skruesklemmer
Lederart:	entrådet og fintrådet
Tilslutningstværsnit:	maks. $2 \times 2,5 \text{ mm}^2$ (inkl. endemuffer)
Kabelindgang:	M20 $\times$ 1,5
Mekanisk levetid:	2 million koblingsprocesser
Omgivelsestemperatur:	0 °C ... +50 °C
Elektriske mærkedata	
Brugskategori:	AC-15, DC-13
Driftsstrøm/-spænding I_e/U_e :	8 A / 230 VAC; 5 A / 24 VDC
Stødspændingsstabilitet U_{imp} :	2,5 kV
Isolationsspænding U_i :	400 V
Termisk konstant strøm I_{the} :	10 A
Kortslutningsbeskyttelse:	10 A gG D-sikring
Forsyningsspænding U_s :	24 VAC/DC 110 VAC 230 VAC

Elektriske data - magnetaktivering:

Driftstid magnet:	100 %
Effektforbrug:	max. 10 W
Accepteret testimpulsvarighed på indgangssignal:	$\leq 5,0 \text{ ms}$
- ved et testimpulsinterval på:	$\geq 50 \text{ ms}$

- ⚡ Brug kun kobber-wire.
Brug kun 60/75° wire.

2.5 Sikkerhedsanalyse for spærrefunktion

Forskrifter:	EN ISO 13849-1
Beregnet struktur:	
- Principielt:	anvendelig op til kat. 1 / PL c
- Ved 2-kanalsanvendelse og udelukkelse af fejl Mekanik*:	anvendelig op til kat. 3 / PL d med egnet logikenhed
B_{10D} brydekontakt (NC):	
- Mekanisk levetid:	2.000.000
- Elektrisk levetid:	ved henvendelse
B_{10D} Slut (NO) ved 10 % ohmsk kontaktbelastning:	1.000.000
Brugsvarighed:	20 år
*Når en fejludelukkelse for den 1-kanals Mekanik er tilladt.	

$$MTTF_D = \frac{B_{10D}}{0,1 \times n_{op}} \quad n_{op} = \frac{d_{op} \times h_{op} \times 3600 \text{ s/h}}{t_{cycle}}$$

(Konstaterede værdier kan variere, afhængigt af de applikationsspecifikke parametre h_{op} , d_{op} og t_{cycle} samt belastningen.)

Hvis flere sikkerhedskomponenter er forbundet i serie, nedsættes Performance Level i henhold til EN ISO 13849-1 på grund af reduceret fejlsøgning.

2.6 Sikkerhedsanalyse for låsefunktionen

Når anordningen skal anvendes som låsefunktion til beskyttelse af personer, kræves der en sikkerhedsanalyse for låsefunktionen. Ved sikkerhedsvurderingen af låsefunktionen skal der skelnes mellem overvågning af låsefunktionen og styring af oplåsnings-funktionen.

Nedenstående sikkerhedsanalyse af oplåsningsfunktionen er baseret på anvendelsen af princippet om energiadskillelse for magnetforsyningen.

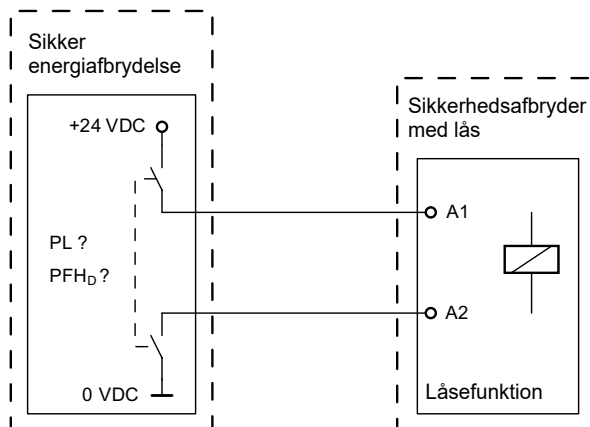


Sikkerhedsanalysen af oplåsefunktionen skal kun medtages for apparater med overvåget låsefunktion og i hvilestrømsudførelse (sml. typenøgler).

Ved hjælp af en sikker energiadskillelse udefra kan en fejludelukkelse til aktivering af låsefunktionen accepteres.

Aktiveringen af låsefunktionen bidrager i så fald ikke til, at oplåsefunktionen sandsynligvis falder ud.

Oplåsefunktionens sikkerhedsniveau bestemmes således udelukkende af den sikre eksterne sikre afbrydelse af energien.



Fejludelukkelse for kabelføringen skal overholdes.



Hvis en sikkerhedsafbryders hvilestrømsudførelse ikke kan anvendes i en applikation, kan i dette undtagelsestilfælde benyttes en låsning med spænding for at låse, såfremt der træffes ekstra sikkerhedsforanstaltninger, der giver et lige så højt sikkerhedsniveau.

3. Montage

3.1 Generel montageanvisning

Der er 3 borer til afbryderens montering. Sikkerhedsafbryderen må ikke anvendes som endestop. Monteringspositionen kan frit vælges. Den bør dog sikre, at apparaterne kan monteres, beskyttet mod grov snavs og skader. Apparater skal dækkes til under malerarbejder. Monteres det horisontalt, skal dækladerne (ill. Anvend de vedlagte monteringsdele. Hvis en anden aktiveringsretning er påkrævet skal de fire skruer på start- og låsehovederne løsnes. Drej start- og låsehovedet i den rigtige retning og skru skruerne i igen (tilspændingsmoment 0,5 Nm). De vedlagte engangsskruer kan udskiftes med standardskruerne, der følger med hovedet.



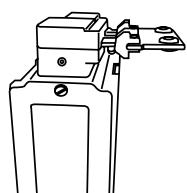
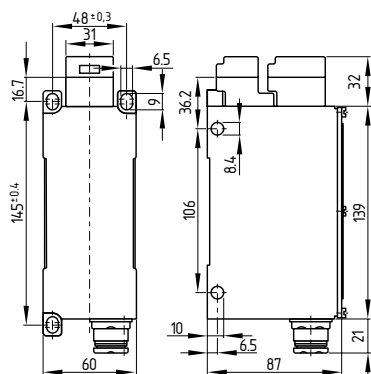
Overhold anvisningerne i standarderne EN ISO 12100, EN ISO 14119 og EN ISO 14120.



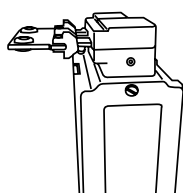
Aktuatoren skal være permanent monteret på sikkerhedsafskærmningerne og beskyttet mod forskydning med passende foranstaltninger (fx. engangsskruer, limning, boring af skruerhoveder).

3.2 Mål

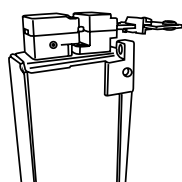
Alle mål i mm.



Aktuatorindføring t.h.



Aktuatorindføring t.v.



Aktuatorindføring bagtil

4. Elektrisk tilslutning

4.1 Generelle informationer til den elektriske tilslutning



Den elektriske tilslutning må kun udføres i spændingsfri tilstand og af uddannet fagpersonale.



Hvis der ved en risikoanalyse kræves en sikker, overvåget skærmlås, skal de med symbolet mærkede kontakter tilsluttes sikkerhedskredsen.

Der må kun anvendes egnede kabelforskrninger med korrekt beskyttelsesklasse til kabelindgangen.



Ved valg og anvendelse af kabelforskrningen henvises til driftsvejledningen/monteringsanvisningen fra producenten.

Afsætningslængde x for stigen: 8 mm



Rengør tilslutningsrummet for snavs (kabelrester etc.) efter tilslutningen. Tilslutningsrumdækslets fastgørelsesskruer skal skrues i med et tilspændingsmoment på 0,8 Nm.

4.2 Kontaktvarianter

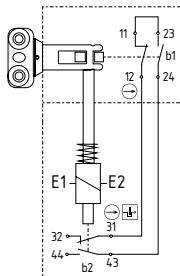
Kontakterne er vist i strømløs tilstand og med sikkerhedsafskærmningen lukket.



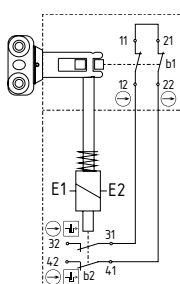
TKM-varianternes magnetkontakter er afbildet i invers kontaktstilling.

Hvilestrømsprincip

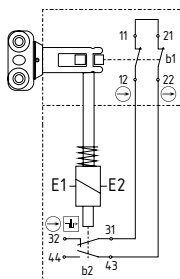
TKF...



TKF...4Ö

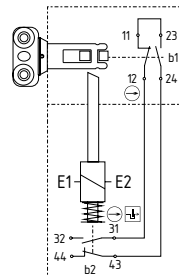


TKF...2TOE

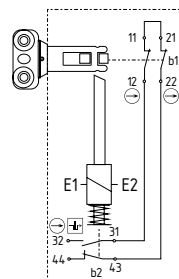


Spænding for at låse

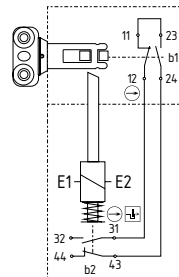
TKM...



TKM...2TOE



TKM...92



Tegnforklaring

- Med tvangsåbning
- Overvågning af låsefunktionen iht. EN ISO 14119
- b1 Kontaktindsats på aktuator
- b2 Kontaktindsats på magnet

5. Idriftssættelse og service

5.1 Funktionskontrol

Sikkerhedsafbryderens sikkerhedsfunktion skal testes.

Følgende skal overholdes:

1. Sikkerhedsafbryderen og aktuatoren skal sidde godt fast.
2. Kabelindgangen og -tilslutningerne skal være intakte
3. Kontrollér om kontakthuset er beskadiget

5.2 Service

Vi anbefaler en regelmæssig syns- og funktionskontrol med følgende trin:

1. Kontrol af sikkerhedsafbryderen og aktuatoren (skal sidde godt fast).
2. Fjernelse af snavsrester
3. Kontrol af kabelindgangen og -tilslutningerne



Der skal sørges for konstruktionsmæssige og organisatoriske foranstaltninger i samtlige faser af sikkerhedsafbryderens levetid for at beskytte mod manipulationer samt for at sikre, at sikkerhedsanordningen ikke kan omgås, f.eks. ved at anvende en ekstra aktuator.

Beskadigede eller defekte dele skal udskiftes.

6. Demontage og bortskaffelse

6.1 Demontage

Sikkerhedsafbryderen må kun demonteres i spændingsfri tilstand.

6.2 Bortskaffelse

Sikkerhedsafbryderen skal bortskaffes fagligt korrekt i henhold til de nationale forskrifter og love.

7. EU-overensstemmelseserklæring

EU-overensstemmelseserklæring



Original
K.A. Schmersal GmbH & Co. KG
Mödinghofe 30
42279 Wuppertal
Germany
Internet: www.schmersal.com

Hermed erklærer vi, at de nedenfor anførte komponenter svarer til de nedenfor anførte europæiske direktiver på basis af deres udførelse og konstruktionstype.

Komponentens betegnelse: TKM / TKF

Type: se typenøgle

Komponentens beskrivelse: Låsning med elektromagnetisk
tilholder til sikkerhedsfunktionerne

Relevante direktiver: Maskindirektivet 2006/42/EG
RoHS-direktivet 2011/65/EU

Anvendte standarder: EN 60947-5-1:2017 + AC:2020
EN ISO 14119:2013

**Befuldmægtiget til sammenstilling
af den tekniske dokumentation:** Oliver Wacker
Mödinghofe 30
42279 Wuppertal

Sted og dato for udstedelsen: Wuppertal, 7. oktober 2022

Forpligtende underskrift
Philip Schmersal
Direktør

TKM-TKF-E-DA



Den aktuelt gældende overensstemmelseserklæring er tilgængelig på internettet på products.schmersal.com, hvor den kan downloades.

