

Utdrag ur bruksanvisningen i original

MKey5-serien

Nyckelbrytare



- [EN] The complete original instructions can be found at:
- [SE] Den kompletta bruksanvisningen i original finns på:
- [DE] Die komplette Originalbetriebsanleitung ist zu finden unter:
- [IT] Le istruzioni originali complete si trovano qui:
- [FR] La notice originale intégrale est disponible sur : www.abb.com/jokabsafety

Allmän beskrivning

Nyckelbrytarna MKey5 används för avkänning av positionsföregling av rörliga skydd. De placeras på framkanten på maskinskydd som skjuts, svängs eller lyfts undan. Nyckeln monteras på skyddets rörliga del i nivå med brytarens ingångsöppning.

⚠ Varning! Nyckeln ska under inga omständigheter gå att demontera under användning.

Funktionsbeskrivning

MKey5 är utformad för effektiv avkänning av positionsföregling samt för att hålla rörliga skydd stängda. Brytaren ska monteras ordentligt på ramen av skyddet eller maskinen. Nyckeln monteras på skyddets rörliga del i nivå med brytarens nyckelöppning. När skyddet är stängt och nyckeln förs in i brytaren går maskinen att starta. När nyckeln dras ut är säkerhetskontaktarna tvångsförda och maskinen bromsar.

På grundversionen för MKey5 är huset helt i plast (polyester) och om det ställs högre miljökrav på nyckelbrytarens huvud finns en version med plasthölje och huvud av rostfritt stål. Bägge utföranden av nyckelbrytaren MKey5 har kapslingsklass IP67. För krävande användningsområden, som exempelvis livsmedelsproduktion och kemisk industri, finns nyckelbrytaren MKey5 med hela huset i rostfritt stål 316. Denna version har kapslingsklass IP69K.

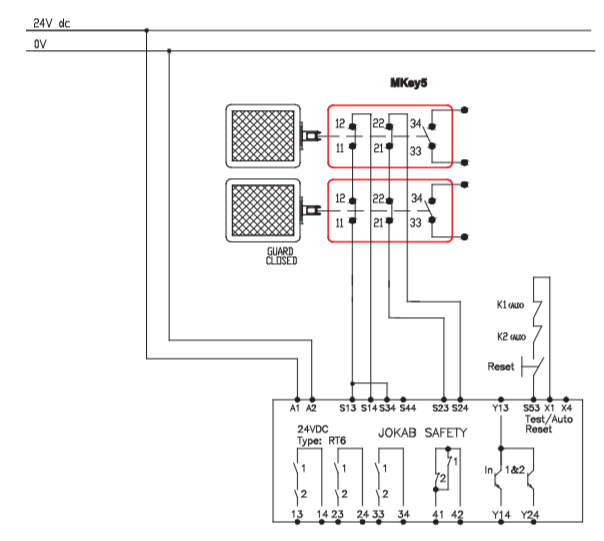
Tvångsförda kontakter innebär att säkerhetskontaktarna mekaniskt dras isär när nyckeln dras ut. MKey5 är konstruerad så att kontaktarna inte havererar om fjädermekanismen inte fungerar som den ska, eller kontaktarna sveats eller fastnar. De tvångsförda kontaktarna ger en hög säkerhetsnivå och nyckelbrytaren har även en sabotagesäker funktion.

Anslutningar

De normalt stängda kontaktarna (11/12, 21/22) är tvångsförda och används som regel för säkerhetsfunktionen. De överlappande, normalt öppna kontaktarna (33/34), indikerar driftstatus vid exempelvis felaktig inställning av brytaren innan de tvångsförda NC-kontaktarna öppnas.

Obs! Kontakter anses vara i "normal" läge när skyddet är stängt, dvs. det läge som krävs för en maskin att starta.

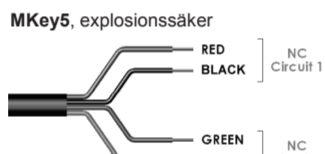
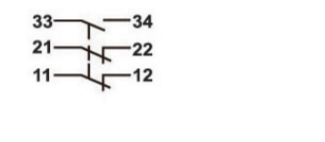
Kopplingsexempel



MKey5 – kontaktarna när nyckeln dras ut.

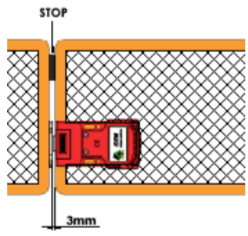
ZNC INC	6.80	6	0 mm
11/12	Öppn		
21/22	Öppn		
33/34	Öppn		Öppn

Kontaktblock – 2 NC, 1 NO



Installation och underhåll

- Installationen av alla läsbara nyckelbrytare från ABB Jokab Safety ska ske i enlighet med en riskbedömning för den enskilda applikationen. Installationen får endast utföras av kompetent personal och i enlighet med dessa instruktioner.
- M5 fästbultar ska användas för att fixera brytaren och nyckeln. Åtdragningsmoment för tillräcklig fixering är 4,0 Nm. För att motverka att brytaren lossnar efter monteringen ska M5-skruvarna alltid fixeras med lim för skruvförband eller så ska självslående muttrar användas. Åtdragningsmomentet för lockets skruvar, kabelgenomföringspluggar och kabelförskruvningar måste vara 1,5 Nm för att säkerställa IP-tätningen. Använd endast förskruvning med rätt storlek för kabelgenomföringen och kabelns ytterdiameter. Åtdragningsmomentet för kopplingsplintens skruvar är 1,0 Nm, max ledarstorlek är 2,5 mm². Brytarhuvudet kan vridas om locket öppnas och ändkåpan på brytaren avlägsnas. Därefter väljs önskat läge.
- Montera alltid ett mekaniskt stopp på skyddet för att förebygga skada på brytarens främre del. Ställ in nyckelöppningen på 3 mm när skyddet är stängt och ligger an mot stoppet. (Se bild). För in nyckeln i brytaren med hjälp av styrskenor för att undvika att nyckeln påverkar sidorna av öppningen. Sätt alltid in en plugg i den öppning som inte används för att förhindra att skräp kommer in i brytaren.
- Kontrollera funktionen för alla styrkretsar efter installation och att det inte går att starta maskinen när nyckeln inte sitter i brytaren.



⚠ Varning! Alla säkerhetsfunktioner måste testas innan systemet startas.

Underhåll

Varje vecka: Kontrollera korrekt funktion för alla kretsar. Om nyckeln är böjd eller brytarhuvudet visar tecken på mekanisk skada ska de bytas ut.

Var 6:e månad: Koppla bort strömförsörjningen och avlägsna locket. Kontrollera att skruvterminalen sitter fast ordentligt och om det finns tecken på inträngande fukt. Försök aldrig reparera en brytare.

⚠ Varning! Säkerhetsfunktionerna och mekaniken bör testas regelbundet, minst årligen, för att kontrollera att alla säkerhetsfunktioner fungerar korrekt (EN 62061:2005).

⚠ Varning! Kontakta närmaste representant/återförsäljare för ABB Jokab Safety i händelse av funktionsstopp eller produktskada. Försök inte att reparera produkten på eget bevåg då detta kan leda till permanenta produktskador och försämrad produktsäkerhet med risk för allvariga personskador.

Aktas! ABB Jokab Safety tar inget ansvar för felfunktion hos nyckelbrytaren om de krav för installation och underhåll som beskrivs i detta blad inte följs. Dessa krav ingår i garantin.

Minsta säkerhetsavstånd

Vid användning av skyddsanordningar utan spärr för att säkra risikområdet ska minsta tillåtna avstånd mellan den skyddade öppningen och den farliga maskinen beräknas. För att farliga maskinrörelser säkert ska stoppas innan maskinen kan vridas, ska minsta säkerhetsavstånd beräknas enligt EN ISO 13855 ("Placering av tekniska skydd beroende på kroppsdelars hastighet").



2TLK172237M9801, rev. B

Minsta säkerhetsavstånd beräknas enligt formeln:

$$S = (K \times T) + C$$

Där:

S = minsta säkerhetsavstånd (mm)

K = hastighet för kropp som närmar sig; 1600 mm/s

T = total tid från det att skyddet öppnas till dess den farliga maskinrörelsen upphört, inklusive reaktionstid för kontrollsystem och andra fördröjningar

C = säkerhetsavstånd hämtats ur tabell 4 eller tabell 5 i EN ISO 13857:2008 om det är möjligt att sticka in fingrar eller händer genom öppningen till risikområdet innan stoppsignal genereras.

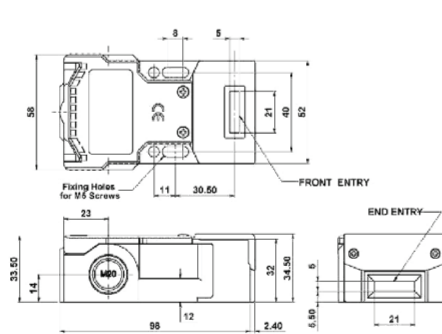
I vissa fall kan T minskas med öppningstiden för skyddet tills öppningens storlek medger tillräde av kroppsdelarna i fråga. Se EN ISO 13855 för ytterligare uppgifter och EN ISO 13857 för specifika värden.

Tekniska data		Nyckel: 2 x M5	
Fabrikat			
Adress	ABB AB / JOKAB SAFETY Varlbergsvägen 11 434 39 Kungsbacka	Max. ingångs- utdragshastighet	600 mm/s
Elektriska egenskaper		Hållkraft	MKey5: 12 N MKey5+: 40 N
Användningskategori	AC-15 A300 3A	Vibration	IEC 68-2-6, 10-55 Hz + 1 Hz, Rörelse: 0,35 mm, 1 oktavr/min
Termisk ström (Ith)	10 A	Säkerhetsdata och överensstämmelse	
Märkspänning/ stötspänning	500 VAC / 2500 VAC	Överensstämmelse	Europeiska maskindirektiv 2006/42/EC EN ISO 12100:2010, EN 1088:1995+A2:2008, EN 60204-1:2006+A1:2009 EN 60947-1:2007+A1:2011, EN 60947-5-1:2004+A1:2009
Explosionssäker version (X)		EN ISO 13849-1	Upp till PL e, kat. 4 beroende på systemarkitektur
Klass	Ex d IIC T6 (-20°C ≤ Ta ≤ +60°C) Gb Ex tb IIIC T85°C (-20°C ≤ Ta ≤ +60°C) Db	EN 62061	Upp till SIL3 beroende på systemarkitektur
Märkspänning	250V AC/DC	Säkerhetsdata	B10d MTTFd Testintervall (livslängd) Certifieringar
Märkström	2-polig 4A	Information med avseende på UL 508	Använd endast 12AWG kopparledare Elmärkning: A300 48W5 Typ 1 kapsling Max. brytarström / Volt / Amp: 120V 6A (720VA brytkapacitet) PF 0,38, 240V 3A (720VA brytkapacitet) PF 0,38
Rörelseväg för tvångsförd öppning	6 mm	Material	Brytare: Polyester Huvud: Polyester eller rostfritt stål 316 MKey5Z: Brytare: Rostfritt stål 316 Huvud: Rostfritt stål 316
Min. radie för nyckelgång	Standardnyckel: 175 mm Flexibel nyckel: 100 mm	Montage	Brytare: 2 x M5
Kapslingsklass	MKey5: IP67 MKey5Z: IP69K		
Omgivningstemperatur	-25...+80°C		
Storlek	Se illustration		
Kabelgång	3 x M20 x 1,5		

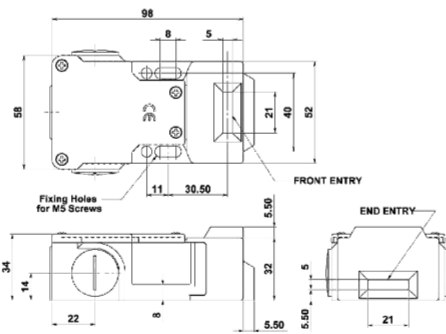
EG-försäkran om överensstämmelse

Mått (i mm)

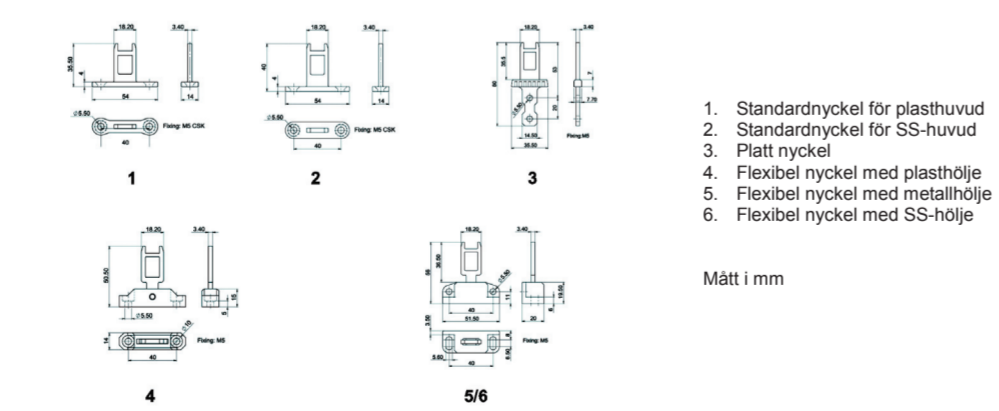
MKey5Z



MKey5Z



Mått nycklar



- Standardnyckel för plasthuvud
- Standardnyckel för SS-huvud
- Platt nyckel
- Flexibel nyckel med plasthölje
- Flexibel nyckel med metallhölje
- Flexibel nyckel med SS-hölje

Mått i mm

Beskrivning och exempel visar hur produkten fungerar och kan användas. Det innebär inte att de uppfyller kraven för alla typer av maskiner och processer. Köparen/användaren ansvarar för att produkten installeras och används enligt gällande föreskriter och standard. Rätt till ändringar i produkt och produktblad utan föregående avisering förbehålles.

ABB AB/Jokab Safety
Varlbergsvägen 11
S-434 39 Kungsbacka
Sverige

Excerpts from the original instructions

MKey5-series

Safety Interlock Switch



- [EN] The complete original instructions can be found at:
- [SE] Den kompletta bruksanvisningen i original finns på:
- [DE] Die komplette Originalbetriebsanleitung ist zu finden unter:
- [IT] Le istruzioni originali complete si trovano qui:
- [FR] La notice originale intégrale est disponible sur : www.abb.com/jokabsafety

General description

MKey5 interlock switches are designed to provide position interlock detection for moving guards. They are designed to fit the leading edge of sliding, hinged or lift off machine guards. The actuator is fitted to the moving part of the guard and is aligned to the switch entry aperture.

⚠ Warning! Application consideration must be given to the fixing of the actuator which has to be in a way that prevents disassembly by easy means.

Function description

MKey5 are designed to provide robust position interlock detection and keep moving guards closed. The switch is rigidly mounted to the frame of the guard or machine. The actuator is fitted to the moving part of the guard, and is aligned to the switch entry aperture. When the guard is closed and the actuator inserted in the switch, the machine can be able to start. When the actuator is withdrawn the safety contacts are positively opened and the machine circuit is broken.

The basic version of MKey5 is in a full plastic body (polyester) and in cases where the environmental demands are higher, there is a version with a plastic body and a stainless steel head. Both these types give the MKey5 interlock switch a rating of IP67. In harsh applications as for food processing and chemical industry there is a MKey5 interlock switch with a total rugged stainless steel 316 body. This version has IP69K enclosure protection.

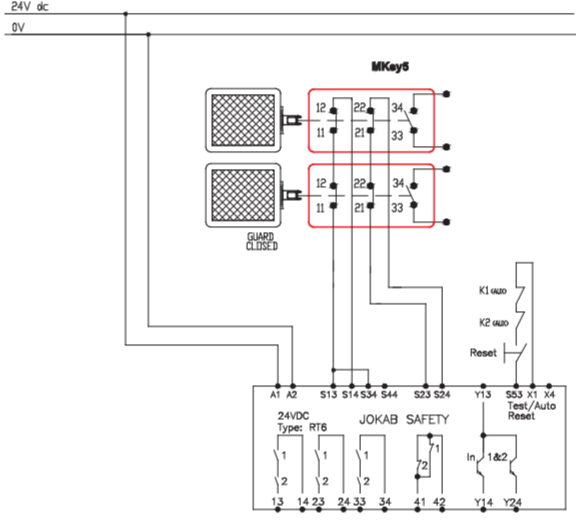
A positive forced contact provides a forced disconnect of the safety contacts at the withdrawal of the actuator. The design of the MKey5 ensures that the contacts will not fail or be held in a normally closed position, due to failure of the spring mechanism or that welding/sticking of the contacts can occur. The positive forced disconnect contacts gives a high safety level and the interlock switch has an anti-tamper mechanism.

Connections

The normally closed contacts (11/12, 21/22) are positively force disconnected, and normally used for the safety function. The overlapping, normally open contacts (33/34) enables operational status indication of e.g. incorrect adjustment of switch before the positive forced disconnect NC contacts open.

NB: Contacts considered in "normal" state when the guard is closed, i.e. the state required for a machine to be allowed to start.

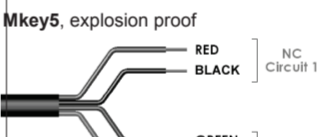
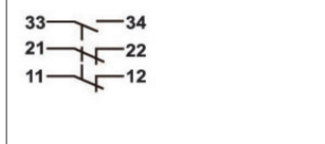
Connection example



MKey5. Contacts at withdrawal of actuator

ZNC INC	6.80	6	0 mm
11/12	Öppn		
21/22	Öppn		
33/34	Öppn		Öppn

Contact block - 2 NC, 1 NO



Installation and maintenance

- The installation of all ABB Jokab Safety interlock switches must be in accordance with a risk assessment for the individual application. Installation must only be carried out by competent personnel and in accordance with these instructions.
- M5 mounting bolts must be used to fix the switch and actuator, the tightening torque to ensure reliable fixing is 4.0 Nm. To prevent loosening of the switch after installation, always fix the M5 mounting bolts with a thread-locking compound or secure using self locking nuts. Tightening torque for the lid screws, conduit entry plugs and cable glands must be 1.5 Nm to ensure IP seal. Only use the correct size gland for the conduit entry and cable outside diameter.
- Tightening torque for the connection terminal screws is 1.0 Nm, max conductor size is 2.5 mm². The switch head position can be rotated by opening the lid and then pulling the end cover away from the switch and then rotating to the position required. Always fit a mechanical stop to the guard to prevent damage to the front of the switch. Set the actuator gap to 3 mm when the guard is closed and against the stop. (See illustration). Use alignment guides to ensure that the actuator enters the switch without interfering with the sides of the aperture. Always fit the aperture plug to the unused entry aperture to prevent debris entering the switch mechanism.
- After installation check operation of all control circuits ensuring that when the actuator is out of the switch, the machine cannot be started.

⚠ Warning! All the safety functions must be tested before starting up the system.

Maintenance

Every week: Check correct operation of all circuits. If the actuator shows signs of bending or the switch head housing displays mechanical damage then remove and replace.

Every 6 months: Isolate power and remove cover. Check screw terminal tightness and check for signs of moisture ingress.

⚠ Warning! The safety functions and the mechanics shall be tested regularly, at least once every year to confirm that all the safety functions are working properly (EN 62061:2005).

⚠ Warning! In case of breakdown or damage to the product, contact the nearest ABB Jokab Safety Service Office or reseller. Do not try to repair the product yourself since it may accidentally cause permanent damage to the product, impairing the safety of the device which in turn could lead to serious injury to personnel.

Caution! ABB Jokab Safety will not accept responsibility for failure of the switch functions if the installation and maintenance requirements shown in this sheet are not implemented. These requirements form part of the product warranty.

Minimum safety distance

When using interlocking guards without guard locking to safeguard a hazard zone, the minimum allowed safety distance between the guarded opening and the hazardous machine must be calculated. In order to ensure that the hazardous



www.abb.com/jokabsafety

machine motion will be stopped before it can be reached, the minimum safety distance is calculated according to EN ISO 13855 ("Positioning of safeguards with respect to the approach speeds of parts of the human body").

The minimum safety distance is calculated according to the formula:

$$S = (K \times T) + C$$

Where

S = minimum safety distance (mm)

K = approach speed of a human body; 1600 mm/s

T = the total time from opening of the guard until the hazardous machine movement has stopped, i.e. including control system reaction times and other delays (s)

C = a safety distance taken from Table 4 or Table 5 of EN ISO 13857:2008, if it is possible to push fingers or a hand through the opening towards the hazard before a stop signal is generated

In some cases, T might be reduced by the opening time of the guard until the opening size permits access of the relevant parts of the body. Refer to EN ISO 13855 for further details and EN ISO 13857 for specified values.

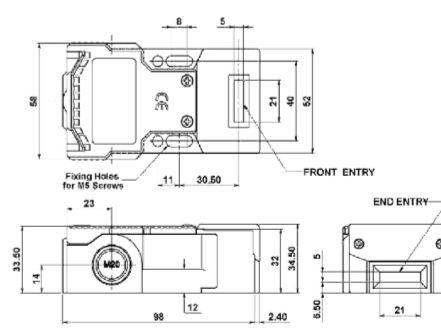
Technical data		Actuator: 2 x M5	
Manufacturer			
Address	ABB AB / JOKAB SAFETY Varlbergsvägen 11 SE-434 39 Kungsbacka Sweden	Maximum approach / withdrawal speed	600 mm/s
Electrical characteristics		Holding force	MKey5/MKey5Z: 12 N MKey5+MKey5Z+: 40 N
Utilization category	AC-15 A300 3A	Vibration	IEC 68-2-6, 10-55 Hz+1 Hz, Excursion: 0,35 mm, 1 octave/min
Thermal Current (Ith)	10 A	Safety-related characteristic data and Conformity	
Rated insulation / withstand voltages	500 VAC / 2500 VAC	Conformity	European Machinery Directive 2006/42/EC EN ISO 12100:2010, EN 1088:1995+A2:2008, EN 60204-1:2006+A1:2009 EN 60947-1:2007+A1:2011, EN 60947-5-1:2004+A1:2009
Explosion Proof version (X)		EN ISO 13849-1	Up to PL e, Cat. 4 depending on system architecture
Classification	Ex d IIC T6 (-20°C ≤ Ta ≤ +60°C) Gb Ex tb IIIC T85°C (-20°C ≤ Ta ≤ +60°C) Db	EN 62061	Up to SIL3 depending on system architecture
Rated Voltage	250V AC/DC	Safety data	B10d MTTFd Proof test interval (Life)
Rated Current	2 pole 4A	Certifications	TÜV, cULus
General		Information with regard to UL 508	Use 12AWG copper conductors only Elmärkning: A300 48W5 Type 1 Enclosure Max. Switching Current / Volt / Amp: 120V 6A (720VA break) PF 0,38, 240V 3A (720VA break) PF 0,38
Travel for positive opening	6 mm		
Actuator entry minimum radius	175 mm Standard Key 100 mm Flexible Key		
Protection class	MKey5: IP67 MKey5Z: IP67, IP69K		
Ambient temperature	-25...+80°C		
Size	See drawing		
Cable entry	3 x M20 x 1,5		
Material	MKey5: Body: Polyester Head: Polyester or stainless steel 316 MKey5Z: Body: Stainless steel Head: Stainless steel		
Fixing	Body: 2 x M5		

NB: A single MKey5 can achieve performance level PL c according to EN ISO 13849 if used correctly with an ABB Jokab Safety safety relay, Pluto safety-PLC or Vital safety module. If two MKey5-switches are used for the same safety function, a performance level up to PL e can be achieved. Refer to EN ISO 13849 for details on how to achieve this if necessary.

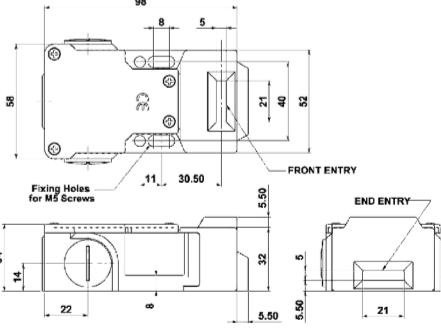
EC Declaration of conformity

Dimensions

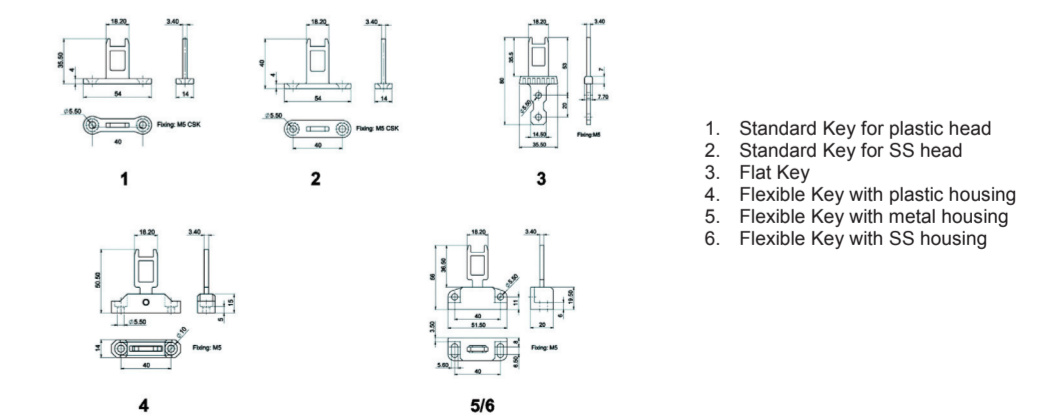
MKey5



MKey5Z



Dimensions Actuators



- Standard Key for plastic head
- Standard Key for SS head
- Flat Key
- Flexible Key with plastic housing
- Flexible Key with metal housing
- Flexible Key with SS housing

While every effort has been taken to ensure the accuracy of information contained in this book and any associated promotional and information material ABB Jokab Safety cannot accept responsibility for errors or omissions and reserves the right to make any improvements without notice. It is the users responsibility to ensure that this equipment is correctly designed, specified, installed, cared for and operated to meet all applicable local, national and international codes/regulations. Technical data in our book is correct to the level of accuracy of ABB Jokab Safety's test procedures as verified by various international approved bodies. Other information (such as application examples, wiring diagrams, operation or use) is intended solely to illustrate the various uses of our products. ABB Jokab Safety does not guarantee or imply that the product when used in accordance with such examples in a particular environment will fulfil any particular safety requirement and does not assume any responsibility or liability for actual use of the product based on the examples given.

MKey5-Serie Sicherheitsverriegelungsschalter



- [EN] The complete original instructions can be found at:
- [SE] Den kompletta bruksanvisningen i original finns på:
- [DE] Die komplette Originalbetriebsanleitung ist zu finden unter:
- [IT] Le istruzioni originali complete si trovano qui:
- [FR] La notice originale intégrale est disponible sur : www.abb.com/jokabsafety

Allgemeine Beschreibung

Die MKey5 Verriegelungsschalter dienen der Erfassung von beweglichen trennenden Schutzeinrichtungen. Die Verriegelungsschalter sind so konzipiert worden, dass sie ohne Probleme an die Schließkante von Schiebe-, Hänge- oder Hubtüren angebracht werden können. Der Betätiger wird am beweglichen Teil (Rahmen) der Schutzvorrichtung angebracht und dann an der Schalteröffnung ausgerichtet.

Achtung! Die Befestigung des Betätigers muss so erfolgen, dass keine Manipulation mit handelsüblichem Werkzeug möglich ist.

Funktionsbeschreibung

Sicherheitsverriegelungsschalter sind für die Überwachung und den Anbau an Schließkanten von Schiebe-, Hänge- oder Hubtüren geeignet. Die zwangsöffnenden Kontakte bieten ein hohes Maß an

Sicherheit, des Weiteren verfügt der Verriegelungsschalter über einen Manipulationsschutz. Ihre Konstruktion erlaubt eine zuverlässige Positionsüberwachung. Der Betätiger wird am beweglichen Teil (Rahmen) der Schutzvorrichtung angebracht und dann an der Schalteröffnung ausgerichtet. Werden Betätiger und Schalter zusammengeführt, schließen die Sicherheitskontakte, und die Maschine kann gestartet werden. Je nachdem, in welcher Umgebung der Schalter zum Einsatz kommt, ist MKey5 in verschiedenen Materialausführungen erhältlich. Die Basisausführung besteht vollständig aus Kunststoff (Polyester); muss das Kopfstück des Verriegelungsschalters höheren Ansprüchen genügen, so steht auch eine Ausführung mit Kunststoffgehäuse und Kopfstück aus Edelstahl zur Verfügung. Beide Arten des MKey5 Verriegelungsschalters besitzen die Schutzart IP67. Für anspruchsvolle Einsatzbereiche (wie in der Lebensmittel oder der pharmazeutischen Industrie) wird ein MKey5 Verriegelungsschalter angeboten, dessen Gehäuse vollständig aus robustem Edelstahl besteht. Diese Ausführung besitzt die Schutzart IP69K und ist somit für Hochdruck- und Dampfstrahlreinigung geeignet. Die zwangsöffnenden Kontakte bieten ein hohes Maß an Sicherheit. Durch Kombination des MKey5 Verriegelungsschalters mit einem unserer passenden Sicherheitsrelais (z. B. aus der RT Reihe), dem Safety Controller Pluto oder dem Safety Controller Vital lassen sich die Anforderungen an die Überwachung von Hauben- wie auch von Türen erfüllen. Zur Erzielung der höchsten Sicherheitsstufe sind pro Tür zwei Schalter nötig.

Anschlüsse

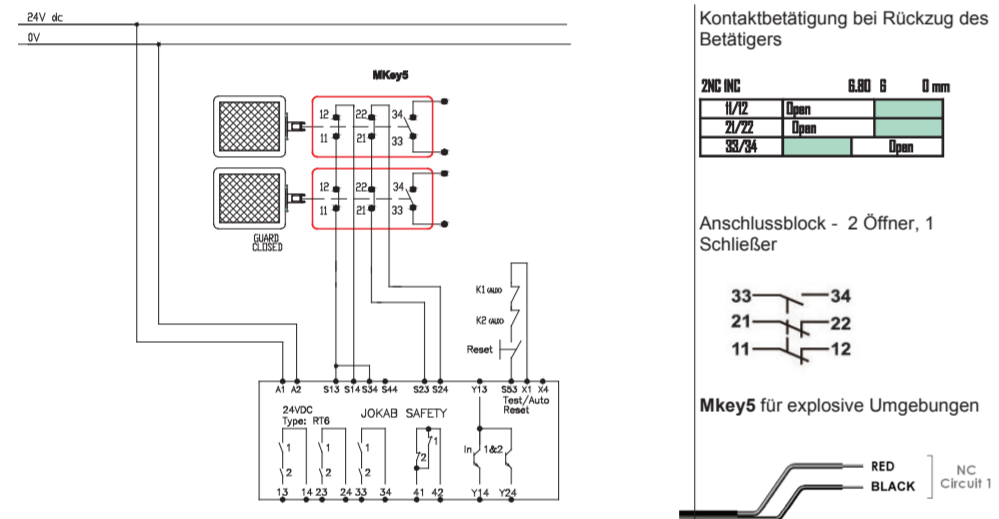
Die Öffner Kontakte (11/12, 21/22) sind zwangsöffnend und werden in der Regel für die sicherheitsrelevante Funktionen benutzt. Der zusätzlich zur Verfügung stehenden Schließer Kontakt (33-34) bieten die Möglichkeit der Zustandsanzeige so kann der Kontakt z. B. zur Fehlerdiagnose oder aber zur zusätzlichen Plausibilitätsprüfung verwendet werden.

Hinweis: Bei allen Ausführungen von MKey5 sind die Öffner geschlossen, wenn die Schutzvorrichtung geschlossen ist (Betätiger eingeführt).

Dieser Status ist z. B. erforderlich, wenn einer Maschine gestartet werden soll.

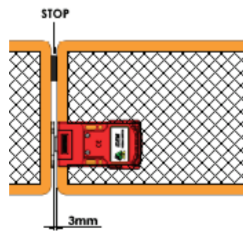
Elektrische Anschlussmöglichkeiten

Anschlussbeispiel für den Anschluss von MKey5 an ein Sicherheitsrelais RT6



Installation

- Die Installation aller Sicherheitsverriegelungsschalter von ABB/ Jokab Safety muss mit einer Risikobewertung unterlegt sein und den lokalen Verdrahtungsvorschriften entsprechen. Die Installation darf nur von Sachkundigen Personal und gemäß diesen Anweisungen durchgeführt werden.
- Zur Befestigung des Schalters und des Betätigers sind M5 Montageschrauben zu verwenden. Der Anzugsmoment von 4,0 Nm muss gewährleistet werden. Um dem Lösen des Schalters nach der Montage vorzubeugen, sind die M5 Montageschrauben immer zusätzlich mit Schraubensicherungslack oder Sicherungsmuttern zu versehen. Der Anzugsmoment von den Deckelschrauben, Kabeleingängen und Kabelverschraubungen beträgt 1,5 Nm. Um eine geeignete IP Schutzklasse zu erreichen, sollten die passenden Kabelverschraubungen mit den richtigen Außendurchmessern für die entsprechenden Kabeldurchführungen verwendet werden. Der Anzugsmoment für die Kontaktblockschrauben beträgt 1,0 Nm und der max. Leiterquerschnitt ist auf 2,5 mm² begrenzt. Die Position des Kopfstücks kann einfach in die richtige Position gebracht werden, indem man den Deckel öffnet, die Endabdeckung vom Schalter entfernt und das Kopfstück in die benötigte Lage dreht.
- Befestigen Sie immer einen mechanischen Endanschlag an der Schutztür, um eine Beschädigung des Schalters zu vermeiden.
- Montieren Sie Betätiger und Schalter so, dass Sie einen Anstand von 3 mm erreichen, wenn die beweglich trennende Schutzvorrichtung geschlossen ist und an dem Endanschlag anliegt. (Siehe Abbildung).
- Verwenden Sie Ausrichtwerkzeuge zur Sicherstellung, dass die Zunge in den Schalter sauber eingeleiten kann, ohne auf die Seiten der Öffnung zu treffen.
- Achten Sie darauf, dass nicht verwendete Eintrittsöffnungen stets mit dem dafür geeigneten Blindstecker versehen werden, um so Fremdkörper vom Schaltmechanismus fern zu halten.
- Prüfen Sie nach der Installation alle Schaltkreise und vergewissern Sie sich, dass die Maschine nicht gestartet werden kann, wenn sich der Betätiger nicht im Schalter befindet.



Achtung! Alle Sicherheitsfunktionen müssen vor der Inbetriebnahme des Systems getestet werden.

Wartung

Wöchentlich: Prüfen Sie den korrekten Betrieb aller Schaltkreise. Wenn die Zunge Anzeichen einer Verformung oder Beschädigung aufweist oder das Schaltkopfgehäuse mechanisch beschädigt ist, sind die Teile zu entfernen und auszutauschen.

Halbjährlich: Schalten Sie Spannungsfrei und nehmen Sie die Abdeckung ab. Prüfen Sie das Anzugsmoment der Schraubklemmen und kontrollieren Sie, dass keine Feuchtigkeit eingedrungen ist.

Achtung! Die Sicherheitsfunktionen und die Mechanik müssen regelmäßig, doch mindestens einmal jährlich getestet werden, um zu bestätigen, dass alle Sicherheitsfunktionen korrekt funktionieren.

Achtung! Im Falle eines Versagens oder bei Schäden am Produkt wenden Sie bitte an den nächsten ABB/ Jokab Safety Kundendienst oder Händler. Versuchen Sie nicht, das Produkt selbst zu reparieren, da aus Versehen bleibende Schäden am Produkt hinterlassen werden können, die die Sicherheit des Gerätes beeinträchtigen, was wiederum zu schweren Verletzungen führen könnte.

Vorsicht! ABB/ Jokab Safety übernimmt keine Verantwortung für Fehler an den Schaltfunktionen, wenn den Installations- und Wartungsbedingungen in diesem Sicherheitsblatt nicht Folge geleistet wurde. Diese Bedingungen stellen einen Teil der Produktgewährleistung dar.

Minimaler Sicherheitsabstand

Bei Verwendung von verriegelten Schutzeinrichtungen ohne Zuhaltung der beweglich feststehenden Schutzeinrichtungen einer Gefahrenzone, muss der kleinste zulässige Sicherheitsabstand zwischen der feststehenden beweglichen Schutzeinrichtung und der gefährlichen Maschine errechnet werden. Um sicherzustellen, dass die gefährliche Bewegung der Maschine zum Stillstand kommt, bevor diese erreicht werden kann, wird der minimale Sicherheitsabstand nach DIN EN ISO 13855 berechnet (*Anordnung von Schutzeinrichtungen im Hinblick auf Annäherungsgeschwindigkeit von Körperteilen*).

Der minimale Sicherheitsabstand wird nach folgender Formel berechnet:

$$S = (K \times T) + C$$

Wobei:

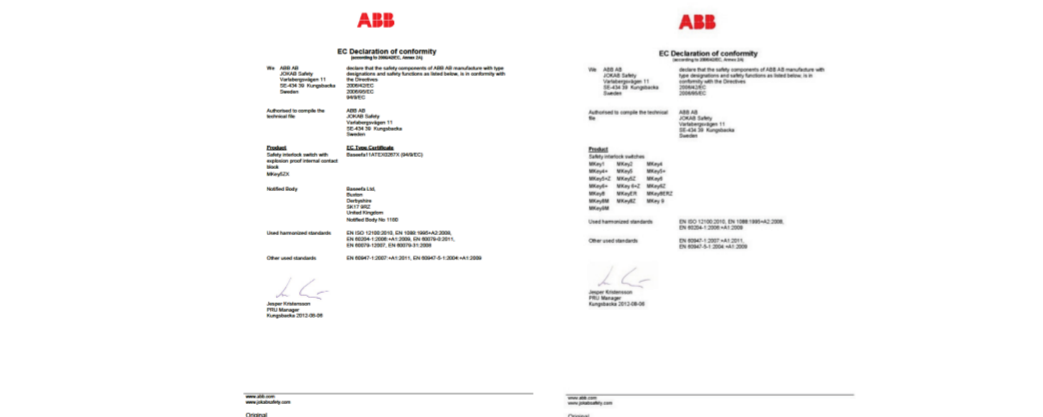
- S** = Mindestabstand (mm)
- K** = Parameter für die Annäherungsgeschwindigkeit des menschlichen Körpers; 1600 mm/s
- T** = Nachlaufzeit des gesamten Systems. Setzt sich zusammen aus der Ansprechzeit der Schutzeinrichtung und der Anhaltezeit der Maschine (s)
- C** = Eindringabstand, entnommen aus Tabelle 4 oder Tabelle 5 der EN ISO 13857:2008, falls die Möglichkeit besteht, die Finger oder eine Hand durch die Öffnung zu stecken, bevor ein Stoppsignal generiert wird

In einigen Fällen kann T durch die Beschaffenheit der Schutzeinrichtung reduziert werden. Siehe EN ISO 13855 für weitere Details und EN ISO 13857 für spezifizierte Werte.

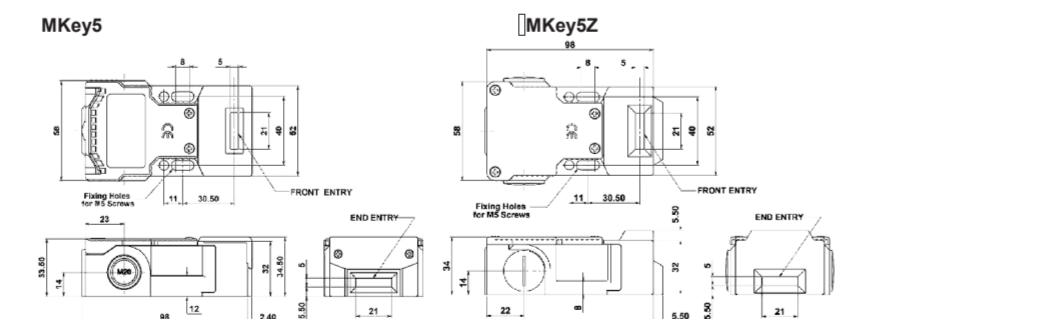
Technische Daten

Hersteller	ABB AB / JOKAB SAFETY	Max. Annäherungs-/ Rückzugsgeschwindigkeit	600 mm/s
Adresse	ABB AB / JOKAB SAFETY Varbergsvägen 11 SE-434 39 Kungälv Schweden	Haltekraft	MKey5/MKey5Z: 12 N MKey5+/MKey5Z+: 40 N
Elektrische Kenndaten		Vibration	IEC 68-2-6, 10-55 Hz +1 Hz, Auslenkung 0,35 mm, 1 Oktave/min
Anwendungskategorie	AC-15 A300 3A	Sicherheitsbezogene Daten und Konformität	
Thermischer Bemessungsstrom (Ith)	10 A	Konformität	Europäische Maschinenrichtlinie 2006/42/EC EN ISO 12100:2010, EN 1088:1995+A2:2008, EN 60204-1:2006+A1:2009 EN 60947-1:2007+A1:2011, EN 60947-5-1:2004+A1:2009
Nennisolation / Widerstandsspannungen	500 VAC / 2500 VAC	EN ISO 13849-1	Bis PL e, Kat. 4 je nach Systemarchitektur
Explosionsschutz-Variante (X)		EN 62061	Bis SIL3, je nach Systemarchitektur
Klassifizierung	Ex d IIC T6 (-20°C ≤ Ta ≤ +60°C) Gb Ex tb IIC T85°C (-20°C ≤ Ta ≤ +60°C) Db	Sicherheitsdaten	2 500 000 Schaltvorgänge bei 100 mA Spannung 356 Jahre (8 Zyklen pro Stunde/24 Std. pro Tag/365 Tage im Jahr) 35 Jahre
Nennspannung	250V AC/DC	Intervall der Wiederholungsprüfung	
Nennstrom	2 polig, 4A	Zertifizierungen	TÜV, cULus
Allgemeines		Information unter Bezug auf UL 508	Verwenden Sie nur 12AWG Kupferleitungen Elektro-Klassifizierung: A300 48W5 Kapselung Typ 1 Max. Schaltstrom / Volt / Amp.: 120V 6A (720 VA Unterbrechung) PF 0,38 / 240V 3A (720 VA Unterbrechung) PF 0,38
Weg für Zwangsöffnung	6 mm	Hinweis: Ein einziger MKey5 kann den Performance Level PL c nach EN ISO 13849 erreichen, wenn er korrekt zusammen mit einem ABB/ Jokab Safety Sicherheitsrelais, einem Pluto Safety Controller oder einem Vital Safety Controller betrieben wird. Wenn zwei MKey5 Schalter für die gleiche Sicherheitsfunktion eingesetzt werden, kann ein Performance Level von PL e erzielt werden. Siehe EN ISO 13849 für Details, wie dies im Bedarfsfall zu erreichen ist.	
Minimaler Betätigungsradius	175 mm Standardbetätiger 100 mm Flexibler Betätiger	Befestigungsschrauben	Gehäuse: 2 x M5 Zunge: 2 x M5
Schutzart Gehäuse	MKey5: IP67 MKey5Z: IP67, IP69K		
Betriebstemperatur	-25...+80°C		
Größe	Siehe Zeichnung		
Leitungseinführung	3 x M20 x 1,5		
Material	MKey5: Gehäuse: Polyester Kopf: Polyester oder Edelstahl 316 MKey5Z: Gehäuse: Edelstahl Kopf: Edelstahl		

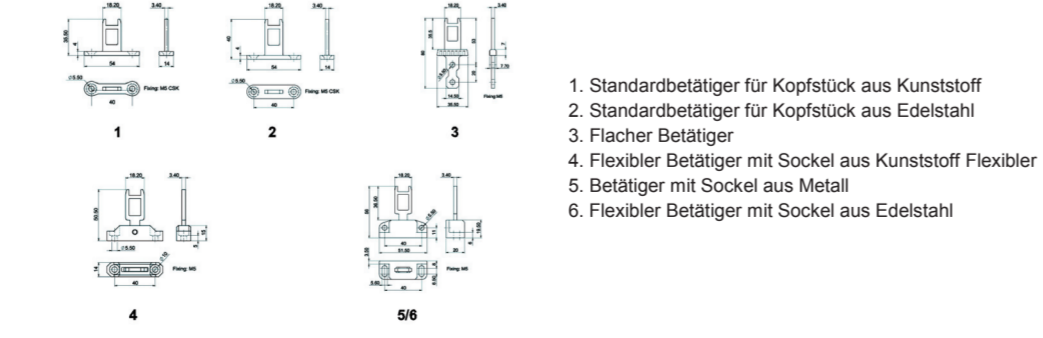
EG-Konformitätserklärung



Abmaße



Abmaße für Zungen



- Standardbetätiger für Kopfstück aus Kunststoff
- Standardbetätiger für Kopfstück aus Edelstahl
- Flacher Betätiger
- Flexibler Betätiger mit Sockel aus Kunststoff Flexibler
- Betätiger mit Sockel aus Metall
- Flexibler Betätiger mit Sockel aus Edelstahl

