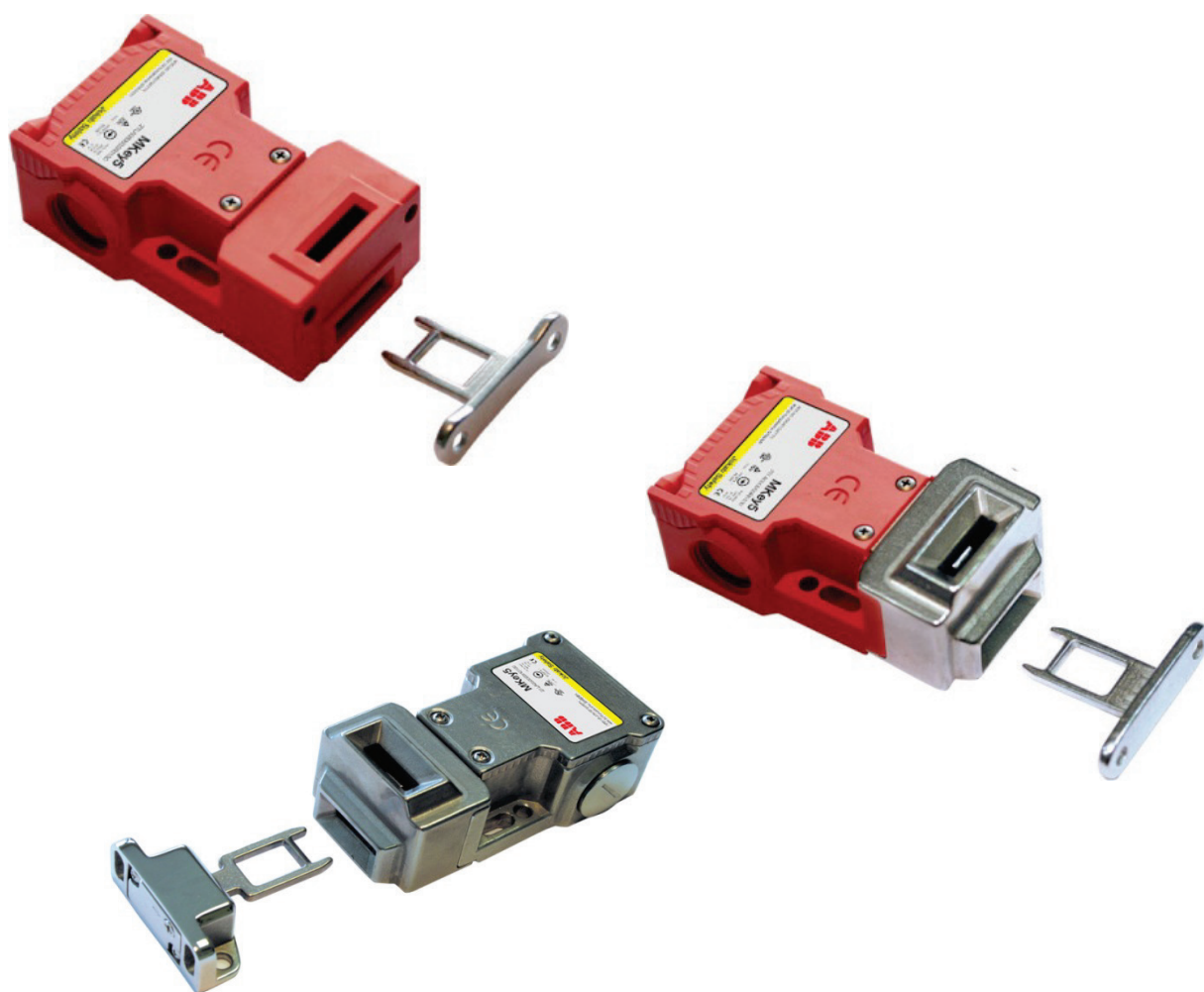


Bruksanvisning i original

MKey5-serien

Nyckelbrytare



Läs och sätt dig in i innehållet i bruksanvisningen.

Läs och sätt dig in i innehållet i denna bruksanvisning innan du börjar använda produkterna. Vänligen kontakta en representant från ABB JOKAB SAFETY om du har frågor eller kommentarer.

GARANTI

ABB JOKAB SAFETY garanterar att produkterna är fria från defekter i material eller utförande under ett (1) år (eller annan period om så anges) räknat från försäljningsdatum från ABB JOKAB SAFETY.

JOKAB SAFETY AVSÄGER SIG GARANTIER AV ALLA SLAG, UTTRYCKTA ELLER UNDERFÖRSTÅDDA, OM ICKE-INTRÄNG, SÄLJBARHET ELLER LÄMPLIGHET FÖR VISST ÄNDAMÅL DÅ DET ÄR KÖPAREN, ELLER ANVÄNDAREN, ALLENA SOM AVGÖR OM PRODUKTERNA UPPFYLLER KRAVEN ELLER LÄMPAR SIG FÖR SPECIFIKT ÄNDAMÅL. ABB JOKAB SAFETY UTFÄSTER INGA ANDRA GARANTIER, VARKEN UTTRYCKLIGA ELLER UNDERFÖRSTÅDDA.

ANSVARSBEGRÄNSNING

JOKAB SAFETY FRÅNSÄGER SIG ANSVAR FÖR SÄRSKILDA, INDIREKTA, ELLER FÖLJDSKADOR, FÖRLORADE INTÄKTER ELLER AFFÄRER AV NÅGOT SLAG MED AVSEENDE PÅ DESSA PRODUKTER, OAVSETT OM KRAVET GRUNDAR SIG PÅ AVTAL, GARANTI, OAKTSAMHET ELLER RENT ANSVAR.

ABB JOKAB SAFETYs ansvar kan under inga omständigheter överstiga priset för den enskilda produkt för vilken ansvar åberopas.

ABB JOKAB SAFETY ANSVARAR UNDER INGA OMSTÄNDIGHETER FÖR GARANTI, REPARATION ELLER ANDRA KRAV MED AVSEENDE PÅ PRODUKTERNA OM ABBs/JOKAB SAFETYs ANALYSER BEKRÄFTAR ATT PRODUKTERNA EJ BLIVIT KORREKT HANTERADE, FÖRVARADE, INSTALLERADE OCH UNDERHÅLLNA OCH INTE HELLER UTSATTS FÖR ÅVERKAN, FELAKTIG ANVÄNDNING ELLER OLÄMPLIGA MODIFIERINGAR ELLER REPARATIONER.

PRODUKTERNAS LÄMPLIGHET

ABB JOKAB SAFETY ansvarar inte för överensstämmelse med standarder, regelverk eller föreskrifter som gäller för produktkombinationer i kundens tillämpning eller produktanvändning. ABB JOKAB SAFETY tillhandahåller på kundens begäran certifieringsdokument från tredje part med uppgifter om klassificering och användningsbegränsningar för produkterna. Denna information är i sig inte tillräcklig för en fullständig bedömning av produkternas lämplighet i kombination med slutprodukten, maskinen, systemet eller annan tillämpning eller användning.

Nedan följer några exempel på användningsområden som måste beaktas särskilt. Detta är inte en fullständig lista över samtliga möjliga användningsområden för produkterna, inte heller påstås att nämnda användningsområden lämpar sig för produkterna i fråga:

Utomhusbruk, användningsområden som inbegriper risk för kemisk kontamination eller elektriska störningar eller betingelser eller användningsområden som inte beskrivs i denna bruksanvisning.

Kontrollsystem för kärnkraft, förbränningssystem, järnvägssystem, luftfartssystem, medicinsk utrustning, spelautomater, fordon och installationer som omfattas av separata branschföreskrifter eller nationella bestämmelser.

System, maskiner och utrustning som kan utgöra fara för liv eller egendom.

Ta reda på och notera alla förbjudna användningsområden för produkterna.

ANVÄND ALDRIG PRODUKTERNA I EN TILLÄMPNING SOM UTGÖR ALLVARLIG FARA FÖR LIV ELLER EGENDOM UTAN ATT SÄKERSTÄLLA ATT SYSTEMET SOM HELHET ÄR KONSTRUERAT ATT HANTERA RISKERNA, SAMT ATT PRODUKTEN FRÅN ABB JOKAB SAFETY HAR RÄTT KLASSIFICERING OCH ÄR VEDERBÖRLIGEN INSTALLERAD FÖR AVSEDD ANVÄNDNING SOM DEL I UTRUSTNING ELLER SYSTEM.

UPPGIFTER OM PRESTANDA

Även om allt gjorts för att säkerställa riktigheten av informationen i denna bruksanvisning, fransäger sig ABB JOKAB SAFETY ansvar för fel eller försummelser och förbehåller sig rätten att göra ändringar och förbättringar utan föregående meddelande. De uppgifter om produktprestanda som tillhandahålls i denna bruksanvisning är endast avsedda som vägledning för användaren vid bedömning av produkts lämplighet och utgör ingen garanti. Det kan handla om resultat av tester som ABB JOKAB SAFETY utfört och användaren måste beakta kraven för avsedd tillämpning. Den faktiska prestandan lyder under ABB JOKAB SAFETYs Garanti och Ansvarsbegränsning.

Innehållsförteckning

1	Inledning	4
	Syfte	4
	Målgrupp	4
	Förkunskaper	4
	Särskilda anmärkningar	4
2	Översikt.....	5
	Allmän beskrivning.....	5
	Säkerhetsföreskrifter.....	5
	Funktionsbeskrivning	6
3	Anslutningar	7
4	Installation och underhåll	8
	Installation.....	8
	Underhåll.....	8
	Minsta säkerhetsavstånd	9
5	Applikationsexempel.....	10
6	Modellöversikt	11
	Mått	11
	Tillbehör	11
	Nycklar	12
	Mått	12
7	Tekniska data.....	13
8	EG-försäkran om överensstämmelse	15

1 Inledning

Syfte

Syftet med dessa instruktioner är att beskriva nyckelbrytare i MKey5-serien samt tillhandahålla nödvändig information om montage, installation, kontroller och justeringar efter installation samt underhåll. Instruktionerna innehåller även nödvändig information om hur MKey5 ansluts till en säkerhetskrets.

Målgrupp

Detta dokument riktar sig till auktoriserade installatörer.

Förkunskaper

Det förutsätts att du som läser det här dokumentet har:

- Grundläggande kunskaper om ABB Jokab Safetys produkter.
- God kännedom om säkerhetsföreglingar och lås
- Kunskap om maskinsäkerhet.

Särskilda anmärkningar

Uppmärksamma följande särskilda anmärkningar i dokumentet:



Varning!

Risk för allvarlig personskada!

Anvisning eller förfarande som vid felaktigt utförande kan leda till skada för operatör eller annan personal.

Aktas!

Risk för skada på utrustningen!

Anvisning eller förfarande som vid felaktigt utförande kan leda till skada på utrustningen.

Obs! Anmärkningar som används för att ge viktig eller förklarande information.

2 Översikt

Allmän beskrivning

Nyckelbrytarna MKey5 används för avkänning av positionsförregling 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.

Säkerhetsföreskrifter

Varning!

Läs noga igenom hela bruksanvisningen innan du använder produkten.

Produkterna ska installeras av en utbildad elektriker. Säkerhetsföreskrifter, angivna standarder och maskindirektivet ska följas.

Underlåtenhet att följa instruktionerna, användning som strider mot dessa anvisningar samt felaktig installation eller hantering av produkten kan påverka säkerheten för såväl personal som anläggning.

För installation och föreskriven användning av produkten ska särskilda instruktioner i bruksanvisningen följas noggrant och relevanta tekniska standarder beaktas.

Vid underlåtenhet att följa instruktionerna eller standarderna, och särskilt vid manipulation och/eller modifiering av produkten, utesluts allt ansvar.

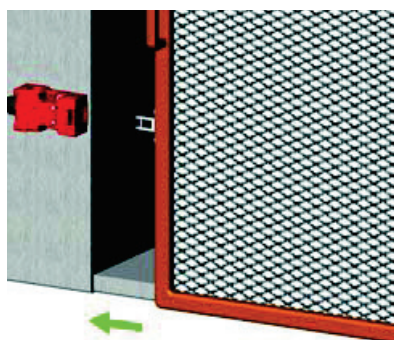
Funktionsbeskrivning

Säkerhetsbrytarna är konstruerade för montage på ramen av skjutdörrar eller dörrar med gångjärn. Detta för att med dörrens rörelse skapa en tvångsförd och sabotagesäker funktion för brytaren. De är utformade för effektiv avkänning av positionsförregling samt för att hålla rörliga skydd stängda. Brytaren ska monteras på ramen av skyddet eller maskinen. Nyckeln monteras på skyddets rörliga del i nivå med brytarens ingångsöppning som sitter på skyddets ram. Brytarens nyckel är designad för att vara fusionsäker och anpassad för att påverka nyckelbrytaren med en direktlänkad kraft. När skyddet är stängt och nyckeln förs in i brytaren går maskinen att starta. När nyckeln dras ut är säkerhetskontaktarna tvångsförda och maskinkretsen bruten.

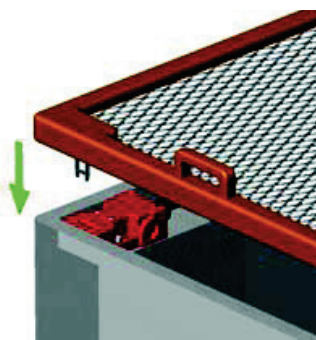
Beroende på i vilken miljö brytaren ska användas kan olika material väljas för MKey5. I grundversionen är huset helt i plast (polyester) och om det ställs högre krav på nyckelbrytarens huvud finns en version med plasthus och huvud av rostfritt stål. Båda versionerna av nyckelbrytaren MKey5 har kapslingsklass IP67. För krävande användningsområden, som exempelvis livsmedelsproduktion och kemisk industri, finns nyckelbrytaren MKey5Z med hela huset i rostfritt stål 316. Denna version har kapslingsklass IP69K (genom lockpackning med dubbla tätningar) och kan tvättas med högtryckstvätt och rengöringsmedel vid hög temperatur.

Tvångsförda kontakter innebär att säkerhetskontaktarna mekaniskt dras isär när nyckeln dras ut. MKey5 har en konstruktion som säkerställer att kontaktarna inte havererar på grund av att fjädermekanismen inte fungerar som den ska eller att kontaktarna svetsar eller fastnar.

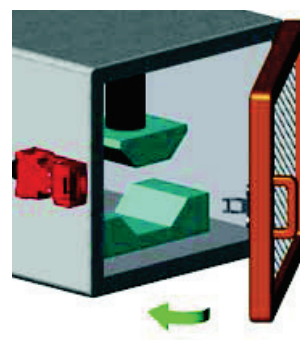
De tvångsförda kontaktarna ger en hög säkerhetsnivå och nyckelbrytaren har även en sabotagesäker funktion. För att uppnå högsta säkerhetsnivå i kombination med maskinens styrsystem rekommenderas att MKey5 övervakas av ett lämpligt säkerhetsrelä, Pluto säkerhets-PLC eller Vital-systemet från ABB Jokab Safety. För att erhålla den högsta säkerhetsnivån krävs två brytare per grind.



Skjutdörr



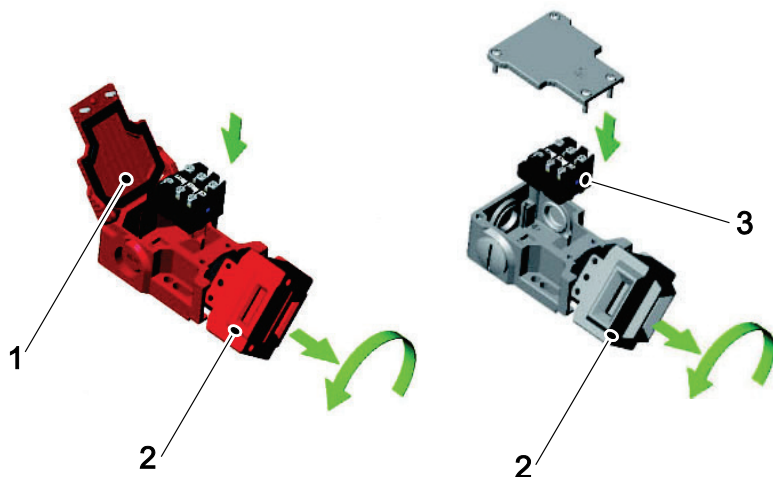
Avlyftbart skydd



Ledat skydd

⚠ Varning! Enkel demontering av nyckeln ska förhindras.

Huvudet kan vridas för att möjliggöra fyra ingångsöppningar (2). MKey5 går att få med flera olika typer av nycklar. En standardnyckel medföljer alltid varje nyckelbrytare.



- 1) Ledat lock
- 2) Roterbart huvud
- 3) Utbytbara kontaktblock

Obs! Brytaren får inte användas som ändstopp!

3 Anslutningar

Se kapitlet Installation och underhåll för mer information om installationen.

Anslutningar



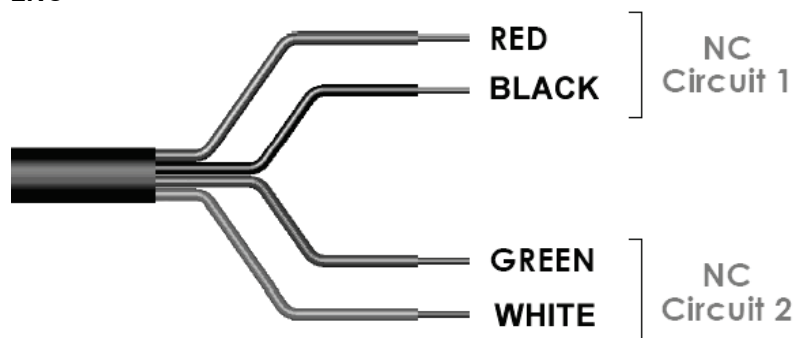
Kontaktblock – Konfiguration 2 NC, 1 NO

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

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

MKey5, explosionssäker

2NC



Införande av nyckel

2NC 1NC		6.80	6	0 mm
11/12	Open			
21/22	Open			
33/34			Open	

MKey5 – kontakterna när nyckeln dras ut

4 Installation och underhåll

Installation

1. Installationen av samtliga låsbara nyckelbrytare från ABB Jokab Safety ska ske i enlighet med en riskbedömning för den enskilda tillämpningen. Installationen får endast utföras av kompetent personal och i enlighet med dessa instruktioner.
2. 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 montering ska M5-bultarna alltid fixeras med lim för skruvförband eller så ska självlåsande 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.

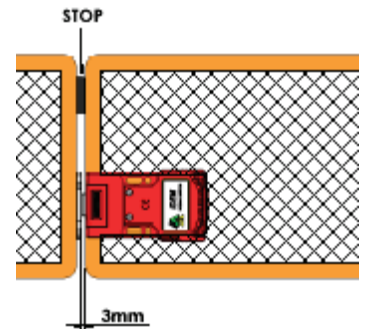
3. Montera alltid ett mekaniskt stopp på skyddet för att förebygga skada på brytarens främre del.

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 nämnvärt.

Sätt alltid i en plugg i den ingång som inte används för att förhindra att skräp kommer in i brytaren.

4. 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 dessa 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.

⚠ 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 allvarliga 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 riskområdet ska minsta tillåtna avstånd mellan den skyddade öppningen och den farliga maskinen beräknas. För att farliga maskinrörelser säkert ska stoppas innan maskinen kan vidröras, ska minsta säkerhetsavstånd beräknas enligt EN ISO 13855 ("Placering av tekniska skydd beroende på kroppsdelars hastighet").

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

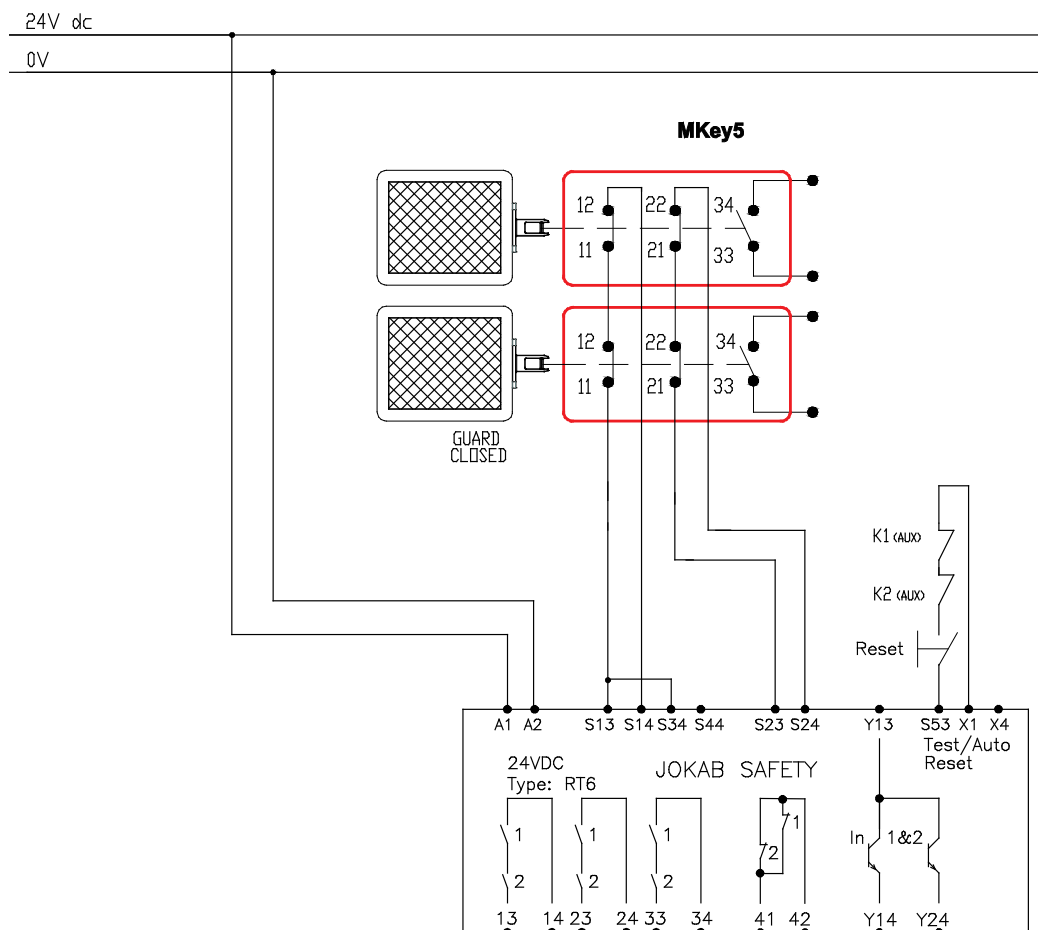
T = total tid från det att skyddet öppnas till dess den farliga maskinrörelsen upphört, inklusive reaktionstid för kontrollsystem och andra fördröjningar

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

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

5 Applikationsexempel

Applikationsexempel

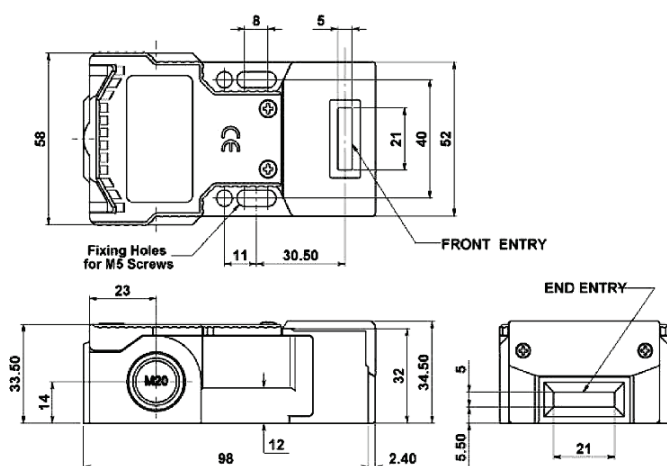


6 Modellöversikt

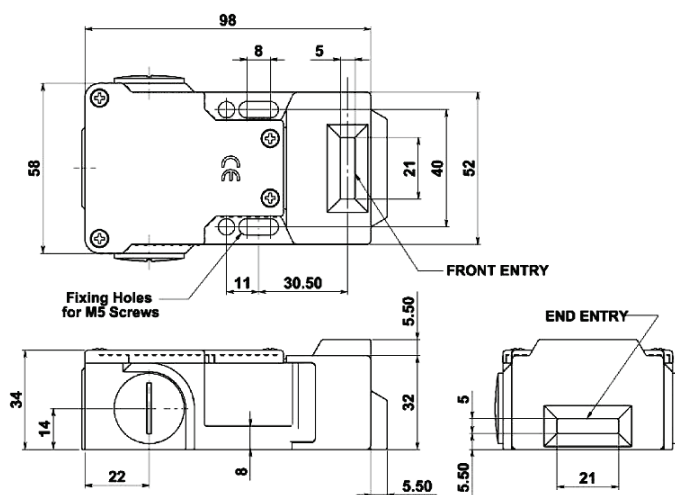
Typ	Artikelnummer	Beskrivning
MKey5	2TLA050003R0100	M20, 2NC/1NO, 12N, standardnyckel
MKey5+	2TLA050003R0101	M20, 2NC/1NO, 40N, standardnyckel
MKey5	2TLA050003R0110	M20, 2NC/1NO, 12N, rostfritt stål, standardnyckel
MKey5+	2TLA050003R0111	M20, 2NC/1NO, 40N, rostfritt stål, standardnyckel
MKey5Z	2TLA050003R0120	M20, 2NC/1NO, 12N, rostfritt stål, standardnyckel
MKey5+Z	2TLA050003R0121	M20, 2NC/1NO, 12N, rostfritt stål, standardnyckel
MKey5ZX	2TLA050003R0125	3m kabel, 2NC, 12N, rostfritt stål, standardnyckel, explosionssäker

Mått

MKey5



MKey5Z



Obs! Alla mått anges i mm.

Tillbehör

Typ	Artikelnummer	Beskrivning
Förskruvning	2TLA050040R0002	Rostfritt stål kabelförskruvning
Tina 2A	2TLA020054R0100	Adapter för dynamisk krets med M20-beslag.
Tina 2B	2TLA020054R1100	Adapter för dynamisk krets med invändigt montage.
Tina 3A	2TLA020054R0200	Adapter för dynamisk krets med M20-beslag och M12-kontakt.
Nyckelspär	2TLA050040R0401	Låsbar servicenyckel för underhåll

Nycklar

Alla nycklar är i rostfritt stål.

Typ	Artikelnummer	Beskrivning
1	2TLA050040R0201	Standardnyckel för plasthuvud
2	2TLA050040R0202	Standardnyckel för SS-huvud
3	2TLA050040R0220	Platt nyckel
4	2TLA050040R0221	Flexibel nyckel med plasthölje
5	2TLA050040R0203	Flexibel nyckel med metallhölje
6	2TLA050040R0204	Flexibel nyckel med SS-hölje



1



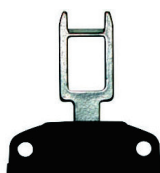
2



3



4

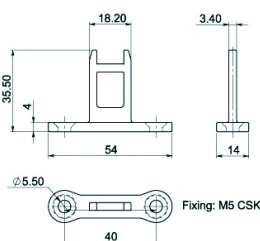


5

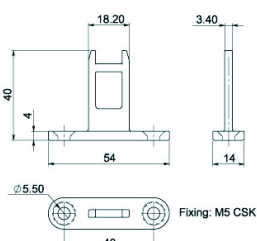


6

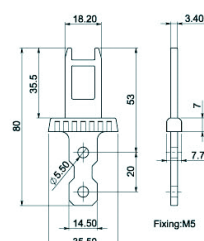
Mått



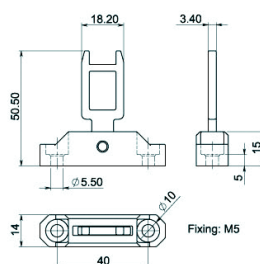
1



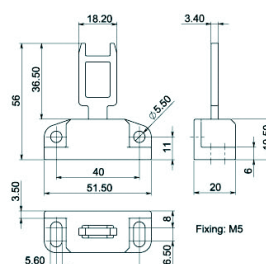
2



3



4



5/6

Obs! Alla mått anges i mm.

7 Tekniska data

Fabrikat

Adress	ABB AB / JOKAB SAFETY Varlabergsvägen 11 434 39 Kungsbacka
--------	--

Elektriska egenskaper

Användningskategori	AC-15 A300 3A
Termisk ström (I _{th})	10 A
Isolationsmärkspänning	500 VAC/2500 VAC

Explosionssäker version (X)

Klass	Ex d IIC T6 (-20°C ≤ Ta ≤ +60°C) Gb Ex tb IIIC T85°C (-20°C ≤ Ta ≤ +60°C) Db
Märkspänning	250V AC/DC
Märkström	2-polig 4A

Allmänt

Rörelseväg för tvångsförd öppning	6 mm
Min.radie för nyckelöppning	Standardnyckel: 175 mm Flexibel nyckel: 100 mm
Kapslingsklass	MKey5: IP67 MKey5Z: IP69K
Omgivningstemperatur	-25...+80°C
Storlek	Se illustration
Kabelingång	3 x M20 x 1,5
Material	MKey5: Brytare: Polyester Huvud: Polyester eller rostfritt stål 316 MKey5Z: Brytare: Rostfritt stål Huvud: Rostfritt stål
Montage	Brytare: 2 x M5 Nyckel: 2 x M5
Max. isättnings-/utdragshastighet	600 mm/s
Hållkraft	MKey5: 12 N MKey5+: 40 N
Vibration	IEC 68-2-6, 10-55 Hz + +1 Hz, Rörelse: 0,35 mm, 1 oktav/min

Säkerhetsdata och överensstämmelse

Överensstämmelse	Europeiska maskindirektivet 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
EN ISO 13849-1	Upp till PL e, kat. 4 beroende på systemarkitektur
EN 62061	Upp till SIL3 beroende på systemarkitektur
Säkerhetsdata	
B _{10d}	2 500 000 cykler vid 100 mA last
MTTF _d	356 år (8 cykler per timme/24 timmar per dag/365 dagar per år)
Testintervall (livslängd)	35 år
Certifieringar	TÜV, cULus
Information med avseende på UL 508	Använd endast 12AWG kopparledare Elmärkning: A300 48W5 Typ 1 kapsling Max. brytström / Volt / Amp: 120V 6A (720VA brytkapacitet) PF 0,38, 240V 3A (720VA brytkapacitet) PF 0,38

Obs! MKey5 kan ensam uppnå prestandanivå PL c enligt EN ISO 13849 förutsatt korrekt användning tillsammans med säkerhetsrelä från ABB Jokab Safety, Pluto säkerhets-PLC eller Vital säkerhetsmodul. Om två MKey5-brytare används för samma säkerhetsfunktion kan prestandanivå upp till PL e uppnås. Se vid behov EN ISO 13849 för anvisningar om hur detta utförs.

8 EG-försäkran om överensstämmelse



EC Declaration of conformity

(according to 2006/42/EC, Annex 2A)

We ABB AB JOKAB Safety Varlabergsvägen 11 SE-434 39 Kungsbacka Sweden	declare that the safety components of ABB AB manufacture with type designations and safety functions as listed below, is in conformity with the Directives 2006/42/EC 2006/95/EC
--	---

Authorised to compile the technical file	ABB AB JOKAB Safety Varlabergsvägen 11 SE-434 39 Kungsbacka Sweden
---	---

Product

Safety interlock switches

MKey1	MKey2	MKey4
MKey4+	MKey5	MKey5+
MKey5+Z	MKey5Z	MKey6
MKey6+	MKey 6+Z	MKey6Z
MKey8	MKeyER	MKey8ERZ
MKey8M	MKey8Z	MKey 9
MKey9M		

Used harmonized standards	EN ISO 12100:2010, EN 1088:1995+A2:2008, EN 60204-1:2006+A1:2009
----------------------------------	---

Other used standards	EN 60947-1:2007+A1:2011, EN 60947-5-1:2004+A1:2009
-----------------------------	---



Jesper Kristensson
PRU Manager
Kungsbacka 2012-08-06

www.abb.com
www.jokabsafety.com

Original



EC Declaration of conformity

(according to 2006/42/EC, Annex 2A)

We ABB AB
JOKAB Safety
Varlabergsvägen 11
SE-434 39 Kungsbacka
Sweden

declare that the safety components of ABB AB manufacture with type designations and safety functions as listed below, is in conformity with the Directives
2006/42/EC
2006/95/EC
94/9/EC

Authorised to compile the technical file

ABB AB
JOKAB Safety
Varlabergsvägen 11
SE-434 39 Kungsbacka
Sweden

Product

Safety interlock switch with explosion proof internal contact block
MKey5ZX

EC Type Certificate

Baseefa11ATEX0267X (94/9/EC)

Notified Body

Baseefa Ltd,
Buxton
Derbyshire
SK17 9RZ
United Kingdom
Notified Body No 1180

Used harmonized standards

EN ISO 12100:2010, EN 1088:1995+A2:2008,
EN 60204-1:2006+A1:2009, EN 60079-0:2011,
EN 60079-12:2007, EN 60079-31:2008

Other used standards

EN 60947-1:2007+A1:2011, EN 60947-5-1:2004+A1:2009


Jesper Kristensson
PRU Manager
Kungsbacka 2012-08-06

www.abb.com
www.jokabsafety.com

Original

ABB AB / JOKAB SAFETY Varlabergsvägen 11, 434 39 Kungsbacka

www.abb.com/jokabsafety