

SÄKERHETSPRODUKTER

Säkerhetslås GKey Produktmanual



Läs och sätt dig in i dokumentet

Läs och sätt dig in i detta dokument innan användning av produkterna. Vid frågor eller kommentarer kontakta närmaste ABB Jokab Safety representant.

Produkternas lämplighet

ABB Jokab Safety ansvarar inte för överensstämmelse med standarder, regelverk eller föreskrifter som gäller för produktkombinationer i kundens tillämpning eller användning av produkten. Tredjepartscertifikat för produkterna finns på <https://new.abb.com/low-voltage/sv/produkter/maskinsakerhet>. 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 ska beaktas särskilt. Detta är inte någon 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 manual.
- Styrsystem 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 KORREKT INSTALLERAD FÖR AVSEDD ANVÄNDNING SOM DEL I UTRUSTNING ELLER SYSTEM.

Innehållsförteckning

1 Inledning	4
1.1 Omfattning	4
1.2 Målgrupp	4
1.3 Förutsättningar	4
1.4 Särskilda anvisningar	4
2 Översikt	5
2.1 Allmän beskrivning	5
2.2 Säkerhetsinformation	5
3 Installation	7
3.1 Försiktighetsåtgärder vid installation	7
3.2 Installation	7
3.2.1 Mekanisk montering	7
3.2.2 Kontroll efter installation	8
3.2.3 Monteringsexempel	8
4 Elektriska anslutningar	9
5 Funktioner	10
5.1 Allmän funktion	10
5.2 RFID-kodning	10
5.3 Nödupplåsning	10
5.4 Manuell upplåsningsfunktion	11
5.5 Spärrfunktion	11
5.6 LED-diagnos	11
5.7 Återställningsanvisningar – RFID-manöverdon	12
5.7.1 Återställ med intern återställningsknapp	12
5.7.2 Återställ med extern återställningsingång (kontakt "ER")	13
6 Underhåll	14
7 Modellöversikt	15
7.1 GKey-serien	15
7.2 Pilotanordningar	15
7.3 Mått	16
8 Tekniska specifikationer	17
9 Försäkran om EG-överensstämmelse	19

1 Inledning

1.1 Omfattning

Syftet med den här originalbruksanvisningen är att beskriva GKey säkerhetslås och tillhandahålla nödvändig information för installation och användning.

1.2 Målgrupp

Detta dokument är avsett för auktoriserad installationspersonal.

1.3 Förutsättningar

Läsaren av detta dokument förutsätts ha kunskap om följande:

- Grundläggande kunskap om ABB Jokab Safetys produkter.
- Kunskap om säkerhetsanordningar och säkerhetslås.
- Kunskap om maskinsäkerhet.

1.4 Särskilda anvisningar

Var uppmärksam på följande särskilda anvisningar i dokumentet:

- | | |
|---|--|
|  Varning! | Risk för allvarliga personskador!
Instruktion eller förlopp som kan leda till skador på teknikern eller annan personal om de inte utförs korrekt. |
|  Aktas! | Risk för skador på utrustningen!
Instruktion eller förlopp som kan leda till skador på utrustningen om de inte utförs korrekt. |
|  Obs! | Viktig eller förklarande information. |

2 Översikt

2.1 Allmän beskrivning

GKey säkerhetslås är en RFID-förreglingsbrytare och är utformad för att passa på maskinskyddsluckor/grindar för att ge en robust skyddslåsning med en dubblerad manipuleringsäker förreglingsmekanism.

Den är utformad för att övervaka låsning och stängning av öppningsbara skydd och håller skyddet låst tills spänning tillförs till upplåsningssolenoiden.

GKey säkerhetslås håller skydden stängda med upp till 3000 N. Den kan användas tillsammans med fördröjningstimers för att tillföra solenoidens öppningssignal först efter att en förinställd tid har passerat. GKey-enheten kan ha positioner för montering av standardtryckknappar på 22 mm, brytare eller lampor för att underlätta maskinbegärandefunktioner och information i en enda enhet. Dessa pilotenheter beställs separat.

2.2 Säkerhetsinformation

Det är användarens ansvar att se till att system och maskiner fungerar korrekt.

 **Varning!** Läs noggrant igenom hela den här manualen innan användning av enheten.

 **Varning!** Enheterna ska installeras av en behörig elektriker som följer säkerhetsföreskrifter, standarder och maskindirektivet.

 **Varning!** Underlåtenhet att följa anvisningarna, användning som inte överensstämmer med den användning som föreskrivs i dessa anvisningar, felaktig installation eller hantering av enheten kan påverka säkerheten för människor och anläggningen.

 **Varning!** För installation och föreskriven användning av produkten måste de särskilda anmärkningarna i anvisningarna följas noggrant, och de tekniska standarder som är relevanta för tillämpningen måste tas hänsyn till.

 **Varning!** Underlåtenhet att följa anvisningarna eller standarderna, i synnerhet manipulering och/eller ändring av produkten, utesluter allt ansvar.

- Registrera eventuella RFID-koder som krävs enligt fabriksreglerna eller med hänvisning till eventuella riskbedömningar för tillämpningen.
- Riskbedömningen av tillämpningen ska innefatta risken för reservmanöverdon. Reservmanöverdon ska inte vara tillgängliga och måste hållas under säker kontroll.
- Säkerhetsfunktionerna och mekaniken måste testas regelbundet. För tillämpningar där oregelbunden åtkomst till skydden förutses måste systemet ha ett manuellt funktionstest för att upptäcka eventuella ansamlade fel. Testas minst en gång per månad för PL e Cat 3/4 eller en gång per år för PL d Cat 3 (EN ISO 13849-1). Där det är möjligt rekommenderas att maskinens styrsystem efterfrågar och övervakar dessa test och avbryter eller hindrar maskinen från att starta om testen inte utförs (se EN ISO 14119).
- Se till att brytarens hållkraft (F_{Zh}) är tillräcklig för att stå emot de statiska krafterna som tillämpas under normal användning och dynamiska effekter som orsakas av att skyddet

skakar ska inte skapa en stötreaktionskraft som överskrider hållkraften. Om de förväntade stötreaktionskrafterna är högre än den angivna hållkraften för brytaren måste konstruktionsåtgärder vidtas för att undvika kraften.

3 Installation

3.1 Försiktighetsåtgärder vid installation

-  **Varning!** Alla säkerhetsfunktioner skall testas innan systemet driftsätts.
-  **Varning!** Följ anvisningarna noga för att undvika personskador eller skador på enheten.
-  **Varning!** Säkerhetsfunktionen får inte avaktiveras, manipuleras eller förbikopplas. Att göra detta kan medföra risk för dödsfall eller allvarliga kroppsskador.

3.2 Installation

GKey-säkerhetslås skall installeras i enlighet med riskbedömningen för den aktuella tillämpningen.

Installationen får bara göras av behörig personal och i enlighet med dessa anvisningar.

Använd kopparledare på 16–28 AWG. Kontaktvridmoment 0,7 Nm.

-  **Aktas!** Säkerställ att den manuella upplåsningsfunktionens väljare är i låst läge innan locket sätts tillbaka.

3.2.1 Mekanisk montering

Montera GKey stadigt på den fasta delen av skyddet. Sätt dit manöverdonet på skyddets rörliga del och rikta in det efter brytarens ingångsöppning.

1. M5-monteringsskruvar skall användas för att montera brytaren och manöverdonet. Åtdragningsmomentet för att säkerställa tillförlitlig montering är 4,0 Nm. Åtdragningsmomentet för lockets skruvar och kabelgenomföringar skall vara 1,5 Nm för att säkerställa IP-klassen. Montera alltid blindplugg i oanvända ingångsöppningar för att undvika att det kommer in skräp i brytarmekanismen.
2. Sätt alltid dit ett mekaniskt stopp på skyddet för att undvika skador på brytaren. Se till att manöverdonet och handtaget är rätt inriktade med de främre öppningarna på brytaren och styrningen. Använd inriktningsstyrningar för att se till att manöverdonet går in i brytaren utan att slå i sidorna på öppningen. Montera inte intilliggande brytare eller manöverdon närmare än 100 mm.
3. Den manuella upplåsningsfunktionen aktiveras genom att använda ett verktyg och ska endast användas under exceptionella omständigheter. Upplåsningsfunktionen kan skyddas genom att använda en manipuleringsbeläggning för att hindra oavsiktlig aktivering. Om det används skadas manipuleringsskyddet och måste återställas för att säkerställa skyddet.
4. När ett handtag monteras, se till att M6-monteringsskruvar används för att fixera monteringsplattan. Åtdragningsmomentet för att säkerställa tillförlitlig fixering är 4,0 Nm.

**Varning!**

När panelen kapas för att tillåta det bakre handtagets rörelse:

- Tänk på öppningen vid beräkning av säkerhetsavståndet
- Se till att det inte finns några kvarvarande vassa kanter

3.2.2 Kontroll efter installation

Efter installation skall funktionen hos alla reglerkretsar, låsfunktionen och de bakre nödupplåsningssfunktionerna kontrolleras.

Innan spärrfunktionen används behöver en test utföras. För att säkerställa spärrfunktionen och att det inte går att stänga GKey när ett hänglås hänger på handtaget, måste utvalda hänglås och GKey testas i kombination.

För tillämpningar med utrullningstid efter att strömmen kopplas från, se till att rätt tidsbegränsning har valts innan solenoiden aktiveras.

3.2.3 Monteringsexempel

GKey4 RU säkerhetslås monterat med fyra tillvalsknappar med skjutbart främre handtag, bakre handtag och fjäderbelastad spärr.

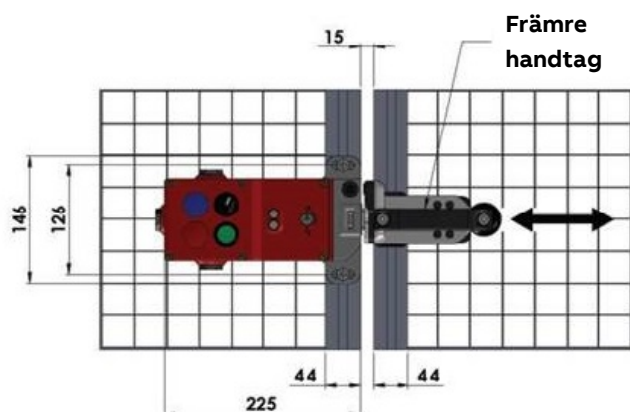


Bild 1: Vy från utsidan av det skyddade området

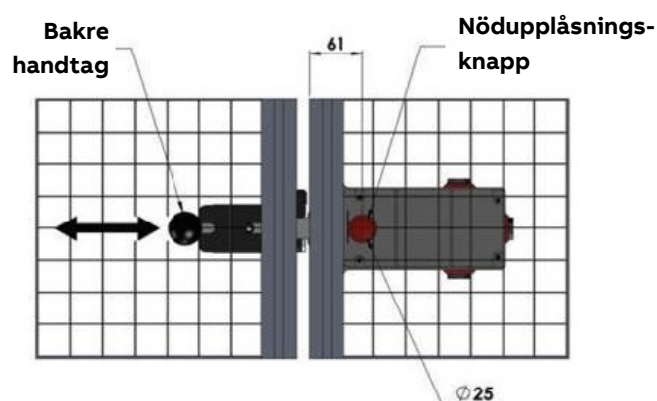


Bild 2: Vy från insidan av det skyddade området

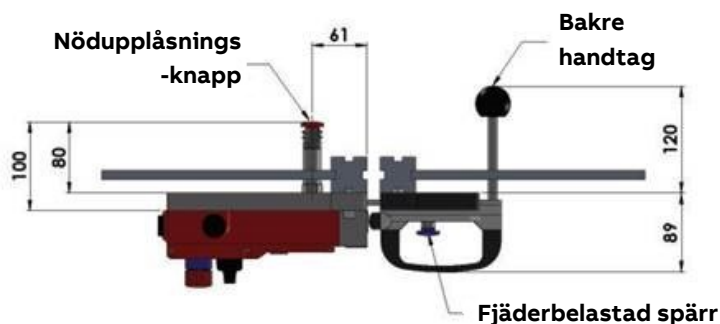


Bild 3: Vy ovanifrån GKey-säkerhetslås

4 Elektriska anslutningar

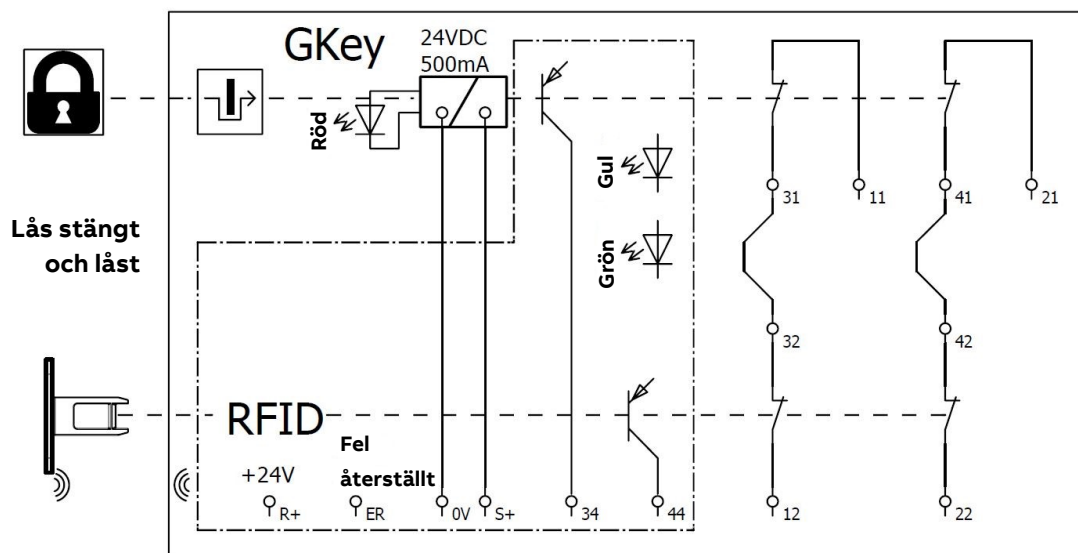


Bild 4: Elektriska anslutningar

Kontaktanslutningar	
0 V	Matningsspänning 0 V
R+	Matningsspänning +24 VDC
S+	Upplåsningssignal (solenoid) +24 VDC in
11/12	Säkerhetsförregling och låsövervakningskrets
21/22	Säkerhetsförregling och låsövervakningskrets
44	Informationssignal, skyddet öppet +24 VDC ut
34	Informationssignal, skyddet upplåst +24 VDC ut
ER	Extern återställningssignal

- Kontakt 11–31 och 21–41 sluts när brytaren är låst (solenoid). Kontakt 12–32 och 22–42 sluts när skyddet stängs (mekanisk tunga och RFID-manöverdon).
- GKey levereras med borttagbara byglar monterade mellan 41/42 och 31/32. Om det krävs av kontrollkretsen, kan dessa avlägsnas för att ge oberoende övervakning av solenoidens låsfunktion eller manöverdonets position.
- Kontrollera alltid de elektriska märkvärdena för eventuella monterade 22 mm pilotenheter. Överskrid aldrig dessa märkvärden.

5 Funktioner

5.1 Allmän funktion

Den mekaniska tungans profil är utformad för att matcha en kammekanism i brytarhuvudet och tillhandahåller en manövrerad mekanisk förregling som inte enkelt övervinns.

När solenoiden strömsätts öppnas säkerhetskontakterna och maskinens kontrollkrets bryts.

5.2 RFID-kodning

Ett RFID-kodat manöverdon riktas in mot en programmerad mottagare inuti brytarhuset under stängning av skyddet. Både det mekaniska tungmanöverdonet och RFID-manöverdonet måste sitta på plats och RFID-kodningen ska ha verifierats korrekt för att säkerhetskontakterna ska kunna slutas och tillåta att maskinens startkrets aktiveras.

RFID-koden är fabriksinställd.

5.3 Nödupplåsning

Nödupplåsningssknappen används för att lämna det skyddade området (riskzonen) när GKey-säkerhetslåset är låst.

Exempel: GKey4 RU med bakre handtag och skjutbart främre handtag monterat med fjäderbelastad spärr för att undvika oavsiktlig stängning efter att skyddet öppnats.

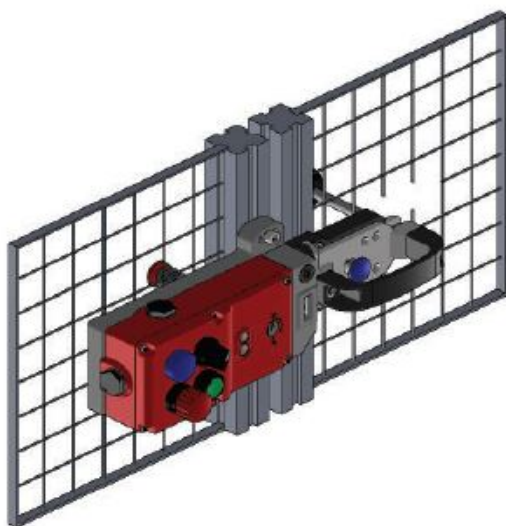


Bild 5: Vy från utsidan av det skyddade området

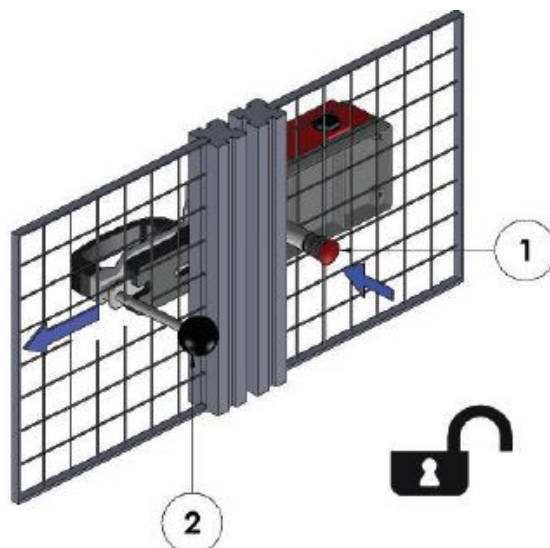


Bild 6: Vy från insidan av det skyddade området

1. Håll in nödupplåsningssknappen
2. Dra i det bakre handtaget för att öppna luckan/grinden

5.4 Manuell upplåsningsfunktion

Den manuella upplåsningsfunktionen (extra frigöring enligt EN ISO 14119) aktiveras genom användning av ett verktyg och ska endast användas under exceptionella omständigheter. Upplåsningsfunktionen kan skyddas genom att använda en manipuleringsbeläggning för att hindra oavsiktlig aktivering. Om det används skadas manipuleringskyddet och måste återställas för att säkerställa skyddet.

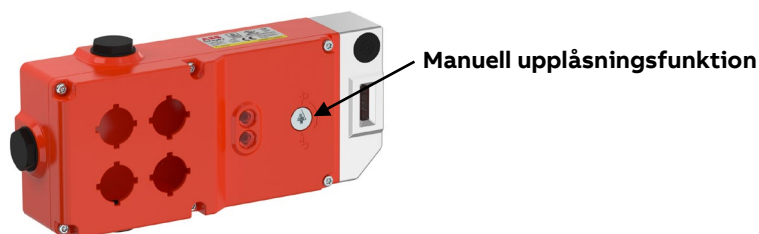


Bild 7: Position av manuell upplåsningsfunktion

5.5 Spärrfunktion

GKey kan låsas med hänglås för att reducera risken för start av maskinen när en person är inne i skyddsområdet (riskzonen). Vid inträde i skyddsområdet hängs ett hänglås fast på handtaget för att indikera att en person är inne i området och för att hindra att dörren stängs.

Varning!

För att uppnå lämplig riskreducering och för att kunna välja passande hänglås och andra relevanta åtgärder, måste en riskbedömning avseende spärrfunktionen utföras.
För att säkerställa spärrfunktionen och att det inte går att stänga GKey när ett hänglås hänger på handtaget, måste utvalda hänglås och GKey testas i kombination.

Obs!

Dimensioner och form på hänglåsen kan påverka spärrfunktionen.

Upp till fyra hänglås kan hängas på glidhandtaget.

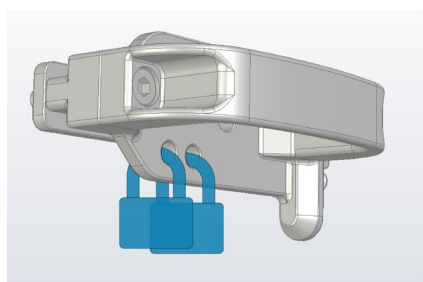


Bild 8: Hänglås hängs på glidhandtaget

5.6 LED-diagnos

Det finns två LED-indikatorer på GKey-brytaren.

Säkerhetslåsets status	LED 1 (grön/gul)	Kommentar
Skydd öppet	OFF (AV)	
Skydd stängt + låst	Stadigt grönt	Säkerhetsutgångar ON (PÅ)
Skydd stängt + upplåst	Blinkar grönt	

Skydd stängt + felinriktat/ Fel manöverdon	Växlande blinkning grönt/ gult	
Fel	Stadigt gult	Se återställningsanvisningarna
Problem med återställningsrutin	Stadigt grönt och gult	Se till att RFID-manöverdonet har kontakt med GKey (skyddet stängt) och slå av och på strömmen.

Solenoidstatus	LED 2 (röd)
Aktiverad	ON (PÅ)
Avaktiverad	OFF (AV)

5.7 Återställningsanvisningar – RFID-manöverdon

När ett felstillstånd kräver återställning, använd en av de två rutinerna: intern eller extern återställning.

 **Varning!** När återställningsrutinen har slutförts, återupptas normal funktion hos brytaren. Detta innefattar aktivering av utgångarna om förreglings- och återställningsvillkoren är uppfyllda.

5.7.1 Återställ med intern återställningsknapp

1. Öppna skyddet.
2. Stäng AV (OFF) all ström till GKey.
3. Ta bort locket från GKey.
4. Använd en 2 mm kontaktskruvmejsel för att hålla ner återställningsknappen i huset och slå PÅ (ON) strömmen (se bild 9).
5. Frigör återställningsknappen – den gula LED-lampan börjar blinka.
Stäng skyddet – den gula LED-lampan börjar lysa gult.
(Om den gula LED-lampan börjar blinka, kontrollera om det förekommer mekaniska fel, t.ex. Skadat manöverdon eller GKey-huvud.)
6. Slå AV strömmen och slå PÅ den igen – den gröna LED-lampan tänds och normal funktion återupptas.

 **Aktas!** Säkerställ att den manuella upplåsningens väljare är i låst läge innan locket sätts tillbaka.

7. Sätt tillbaka locket på GKey.
8. Öppna och stäng skyddet och säkerställ att alla säkerhetsfunktioner stämmer – se riskanalysen för tillämpningen.

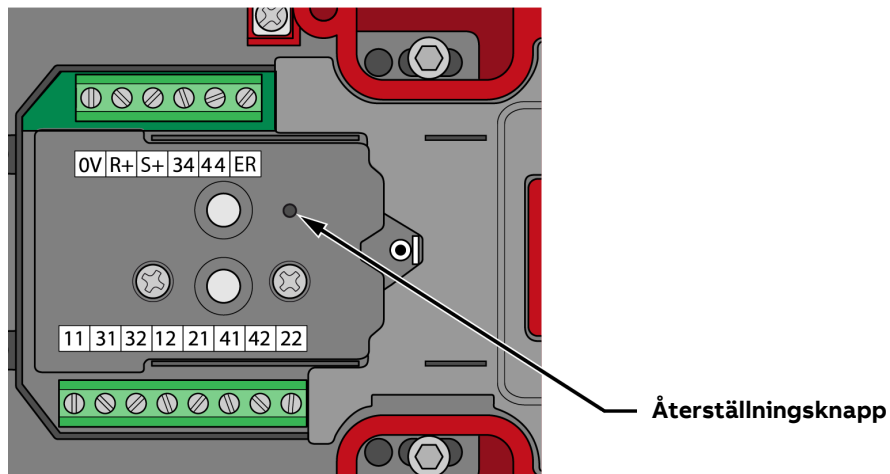


Bild 9: Återställningsknappen (locket borttaget)

5.7.2 Återställ med extern återställningsingång (kontakt "ER")

1. Tillför en +24 VDC-signal med positiv flank (0 V till +24 VDC) till den externa återställningsingången "ER".
2. När rätt återställningssignal upptäcks i ER-kontakten blinkar den gula LED-lampan i två sekunder innan normal funktion återupptas.

6 Underhåll

Varje månad: Kontrollera att alla kretsar och låsfunktionen fungerar normalt. Om någon del av GKey uppvisar mekaniska skador, ta bort och ersätt den.

Var sjätte månad: Isolera strömmen och ta bort locket. Kontrollera skruvkontaktens åtdragning och kontrollera om det finns tecken på att fukt trängt in. Kontrollera igen enligt installationsanvisningarna i den här bruksanvisningen.

 **Varning!** Säkerhetsfunktionerna och mekaniken skall testas regelbundet.

 **Varning!** Om produkten havererar eller skadas kontakta närmaste ABB Jokab Safety-representant. Försök inte att reparera produkten på egen hand eftersom det kan av misstag skada produkten permanent. Det kan resultera i försämrad säkerhet, vilket i sin tur kan leda till allvarliga personskador för personalen.

7 Modellöversikt

7.1 GKey-serien

Beställningskod	Typ	Beskrivning
2TLA050304R0002	GKey4 RU	Säkerhetslås, 4 positioner, pressgjutet, nödupplåsning, manuell upplåsning
2TLA050310R0032	FHS GKey4	Främre handtag, skjutbart inkl. monteringsplatta för GKey4
2TLA050040R0510	RHS GKey MKey	Bakre handtag, skjutbart
2TLA050040R0511	SCS GKey MKey	Fjäderbelastad spärr

GKey-säkerhetslåset och det skjutbara främre handtaget kan monteras på både vänster och högerhängda dörrar, på dörrar med gångjärn och skjutdörrar, så länge dörren och ramen är inriktade (intill varandra). GKey4 RU levereras med ett mekaniskt tungmanöverdon, ett RFID-manöverdon, ett ingångslås och ett verktyg för att öppna locket.

Den fjäderbelastade spärren hindrar att glidhandtaget stängs oavsiktligt. När handtaget är i öppet läge, måste samtidigt spärren dras för att kunna skjuta handtaget till stängt läge.

7.2 Pilotanordningar

Tryckknappar, nödstoppsknappar och pluggar beställs separat. Mer information finns på ABB säkerhetsprodukter – pilotanordningar
<http://new.abb.com/low-voltage/products/pilot-devices>

7.3 Mått

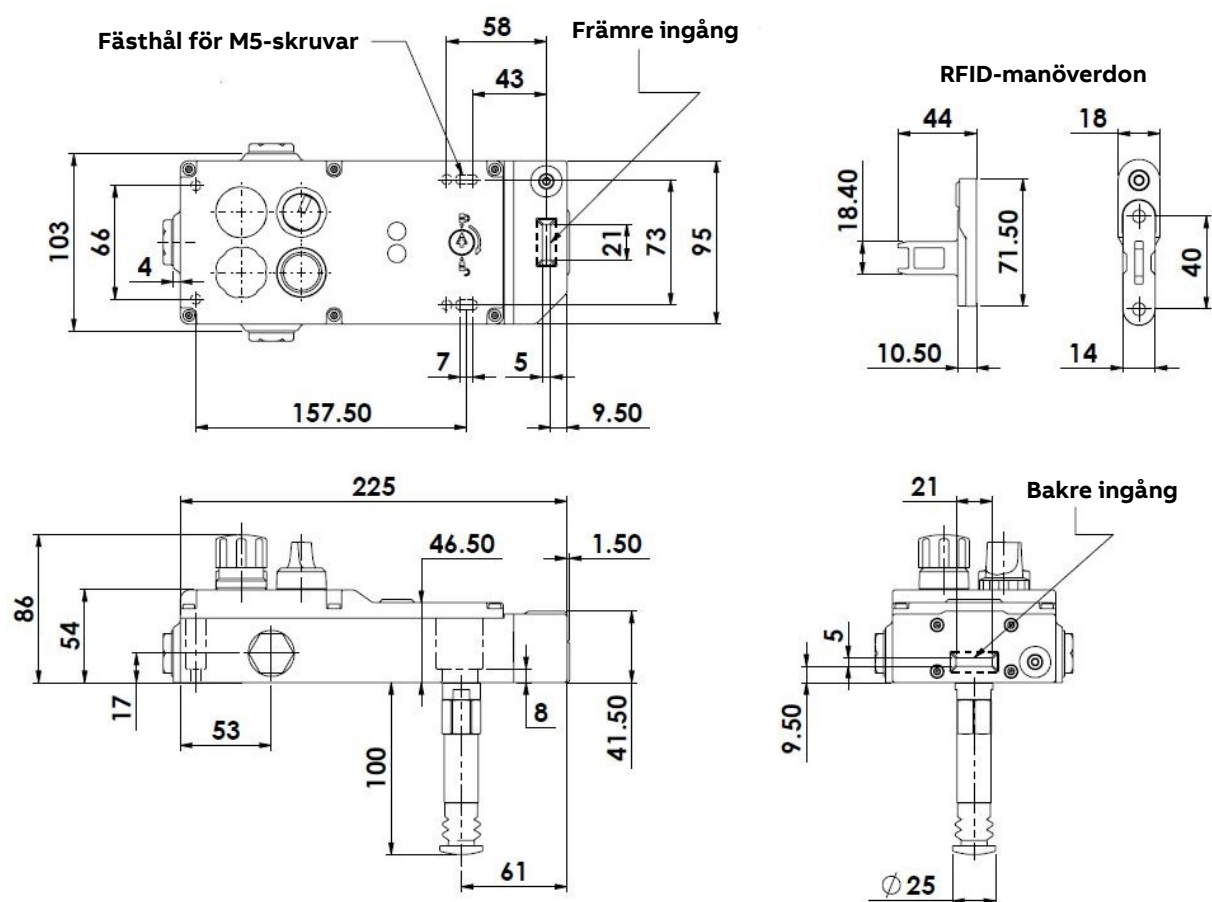


Bild 10: Mått på GKey4 RU (i millimeter)

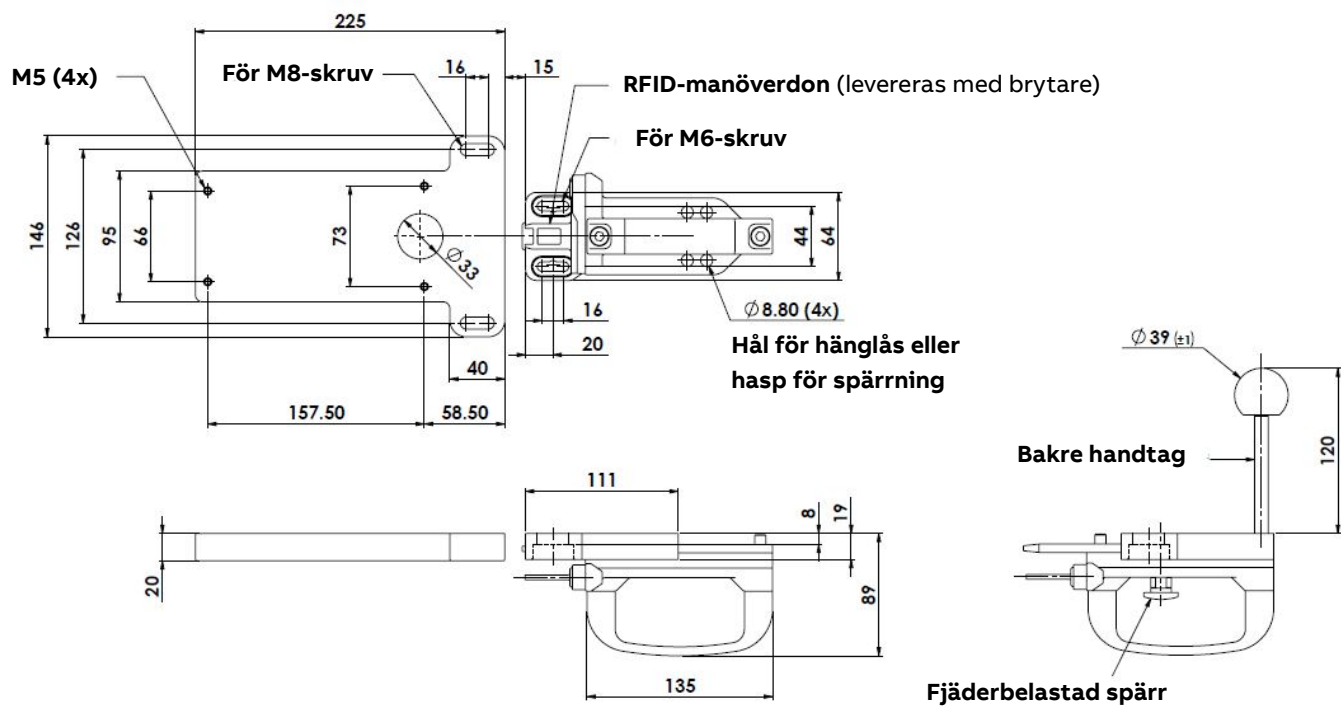


Bild 11: Mått på FHS GKey4 handtag och fjäderbelastad spärr (i millimeter)

8 Tekniska specifikationer

Tillverkare	
Adress	ABB AB, Jokab Safety Varlabergsvägen 11 SE-434 39 Kungsbacka Sverige
Tekniska specifikationer	
Försörjningsspänning	+24 VDC $\pm$ 10 %
Strömförbrukning	R+ 1,2 W (50 mA max.) S+ 12 W (500 mA max.)
Säkerhetskretsar	+24 VDC, 200 mA max. omkoppling
Extra kretsar (34 och 44)	+24 VDC, 200 mA max. utgångsmatning
Märkisoleringspänning	500 VAC
Märkhållspänning	1000 VAC
Hållkraft	F1 max. 3000 N
Brytarens hållkraft (F_{Zh})	2307 N
Klassificering och kodningsnivå (EN ISO 14119)	Typ 4 hög
Manöverdonets införingsavstånd för garanterad låsning	5 mm
S_{ao} (RFID)	10 mm
S_{ar} (RFID)	20 mm
Driftfrekvens	1 Hz max.
Manöverdonsingång minimiradie	175 mm
Höljesmaterial	Pressgjutet aluminium
Huvudmaterial	Rostfritt stål
Mekaniskt manöverdonsmaterial	Rostfritt stål
Kapslingsklass	IP65
Drifttemperatur	-25 °C till +40 °C
Mekanisk livslängd (B_{10D})	2,5 x 10 ⁶ cykler vid 100 mA belastning
Vibrationer	IEC 60068-2-6, 10-55 Hz+1 Hz Rörelse: 0,35 mm, 1 oktav/min
Säkerhetsstandarder/harmoniserade standarder	
Överensstämmelse	Europeiska maskindirektivet 2006/42/EG EN 60947-5-3, EN ISO 13849-1, EN 62061, EN ISO 14119, UL 508
EN ISO 13849-1	Prestandanivå: PL e (om båda kanalerna används tillsammans med ett SIL3/PL e-styrdon) Kategori 4, MTTF _d = 1100 a Diagnostisk täckning: DC = 99 % (hög)
EN 62061 (använt som delsystem)	Säkerhetsintegritetsnivå: SIL3 PFH (1/h) = 4,77·10 ⁻¹⁰ (motsvarar 4,8 % av SIL3) PFD = 4,18·10 ⁻⁵ (motsvarar 4,2 % av SIL3) Prövningsintervall T ₁ = 20 a
Driftantaganden	Dagar per år: d _{op} = 365 d Timmar per dag: h _{op} = 24 h
Obs! Om användningen av produkten skiljer sig från dessa antaganden (annan belastning, driftfrekvens etc.) måste värdena justeras i enlighet med dessa.	
Certifieringar	cULus, TÜV Rheinland

Information för användning i USA/Kanada	
Hölje	Typ 1
Maximal temperatur	40 °C
Ledare	Använd kopparledare på 16–28 AWG (klassade för +90 °C)
Kontaktridmoment	6 lb in. (0,7 Nm)
Avsedda för användning med samma polaritet	
Säkerhetskretsar (11–31 och 21–41)	A300 Pilotarbete 240 V 3 A (PF 0,38 eller högre testat för 6 000 cyklers hållbarhet)
Tryckknapparnas märkvärden (tillval)	120– 240 VAC, 1,5–1,0 A 24–125 VDC, 0,3–0,2 A
Använd en polymerledaranslutning. Inte lämpligt för anslutning till en styv metalledare. (Jordningskontakt inuti höljet om det krävs – använd ledare på 16-12 AWG)	

9 Försäkran om EG-överensstämmelse



EG-försäkran om överensstämmelse

(enligt 2006/42/EG, Bilaga 2A)

Vi ABB AB
JOKAB Safety
Varlabergsvägen 11
434 39 Kungsbacka

försäkrar att produkterna av fabrikat ABB AB med nedanstående
typbeteckningar och funktioner, är i överensstämmelse med
bestämmelserna i direktiven

2006/42/EG – Maskiner
2014/53/EU – RED
2011/65/EU – RoHS2
2015/863 – RoHS3

Behörig att ställa samman den
tekniska dokumentationen

ABB AB
JOKAB Safety
Varlabergsvägen 11
434 39 Kungsbacka

Produkt

Låsbar förreglingsbrytare
Gkey4

Certifikat

968/FSP 1788.00/18

Certifieringsorgan

TÜV Rheinland Industrie GmbH
Am Grauen Stein
51105 Köln
Tyskland

Använda harmoniserade
standarder

EN ISO 12100:2010, EN ISO 14119:2013,
EN ISO 13849-1:2015, IEC 62061:2005+A2:2015,
IEC 60947-5-3:2013, IEC 60947-1:2014, EN 60204-1:2018,
EN 301 489-1 V2.1.1, EN 301 489-3 V1.6.1

Tobias Gentzell
R&D Manager
Kungsbacka 2019-03-22

www.abb.com/jokabsafety

Original