



För maximal maskinsäkerhet i slöjdsalen

Bruksanvisning och installationsmanual
för HKM-SK1 i originalutförande





HKM-SK1

HKM-SK1 är ett nyckelmanövrerat hållkretsmanöverdon som är ämnat som interface mellan maskiner i stoppkategori 1 och externa nödstoppssystem (konstruerade enligt stoppkategori 0-principer).

Enligt AFS 2006:4 ska maskiner med krav på förhöjd säkerhet som bandsågar, rikt och planhyvlar förses med nödstopp och bromsfunktion. För att maskinens nödstopp ska svara på det nödstopp som finns i slöjdsalen eller verkstadslokalen så behövs ett interface mellan maskin och byggnad.

HKM-SK1 integrerar på ett enkelt och smidigt sätt maskinens och byggnadens nödstoppssystem med varandra! Vår produkt är utvecklad för slöjdsalar i skolor och andra verksamheter som har träbearbetningsmaskiner med elektrisk broms.

Välj HKM-SK1 om du vill ha ett svensktillverkat hållkretsmanöverdon med snabb respons (<50ms) som är säker i drift och konstruerat för en enkel integration och installation.

Innehåll

Funktionsbeskrivning	6
Säkerhet	6
Säkerhetsföreskrifter	7
HKM-SK1:s funktioner	7
Bruksanvisning	8
Montering	8
Installationsanvisningar	9
Installation	
Installationstips	
Kontroll och underhåll (för användare och inspektörer)	11
Steg för steg	
Förväntat resultat	
Funktionstest (för installatörer)	12
Steg för steg	
Förväntat resultat	
Säkerhetsteknisk data	13
EN ISO 13849	
Livslängdsvillkor	
Teknisk data	13
Elektriska egenskaper	
Kapslingsegenskaper	
Åtdragningsmoment	
Dimensioner för kapsling	
Miljö	14
Varianter och orderinformation	14
Materiallista	15
Inkopplingsanvisningar	16
Ansvar & garanti	17
EU-försäkrans	18

Funktionsbeskrivning

HKM-SK1 har en potentialfri ingång för inkoppling av ett överordnat nödstopp i till exempel i en slöjdsal. Dessa nödstopp är ofta kategori O nödstopp, vilket innebär, vid aktivering av nödstopp, en omedelbar frånkoppling av alla maskiner som är kopplade till nödstoppet. Vissa maskiner är dock byggda enligt stoppkategori 1, vilket innebär att maskinen ska bromsas elektriskt när nödstoppet trycks in.

Om HKM-SK1 integreras med en maskin som är byggd enligt stoppkategori 1-principer och kopplas in mot ett övergripande nödstopp (kategori O), innebär det att det lokala nödstoppet på maskinen aktiveras när det övergripande nödstoppet aktiveras och maskinen bromsas snabbare ner till ett stopp än vad annars skulle skett. Utan HKM-SK1 skulle inte den elektriska bromsen stoppa maskinen utan den skulle fortsätta rulla ut och endast stanna av friktion.

HKM-SK1 har ett inbyggt (frånslagsfördröjt) relä, som efter 10 sekunder, bryter hållkretsen i HKM-SK1 efter det övergripande nödstoppet aktiverats..

Säkerhet

Hållkretsen förblir aktiv 10 sekunder efter aktiveringen av det överordnade nödstoppet, vilket innebär att maskinen kan bromsas med sin egen elektriska broms. Efter att den förinställda tiden har löpt ut faller hållkretsen i manöverdonet och den aktuella maskinen som är inkopplad emot manöverdonet bli spänningslös.

Förtydligande: Vid aktivering av det överordnade nödstoppet aktiveras bromsfunktionen direkt på den underordnade maskinen utan tidsfördröjning.

Säkerhetsföreskrifter

Instruktion för att installera.

Denna produkt ska:

- installeras av ändamålsbehörig elektriker/installatör
- installeras under/efter säkerhetsbrytare
- avsäkras med grupsäkring/motorskydds-brytare vars märkström ej överstiger 16 Ampere.

Denna produkt får enbart:

- kopplas in emot CE märkta maskiner
- installeras på maskiner med 1-kanaliga säkerhetssystem.

Denna produkt får ej:

- användas i explosiva atmosfärer.

Denna produkt är ej avsedd för AC-3 eller AC-23 drift, t.ex. direktstart och bromsning av elmotorer.

HKM-SK1:s funktioner

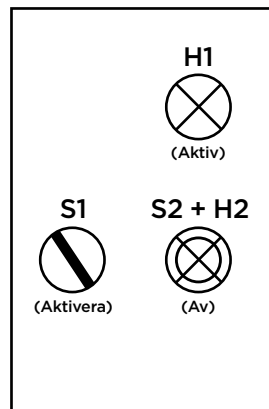
S2 – Aktivering av hållkrets (nyckelbrytare)

S1 – Frånkoppling/avstängning av hållkrets (tryckknapp)

H1 – Signallampa (vitt ljus) Indikerar aktiv hållkrets

H2 – Signallampa (vitt ljus) Indikerar avsaknaden av manöver/styrspänning till HKM-SK1

Kapslingsfront



Bruksanvisning

För att aktivera manöverdonet vrids nyckelbrytaren (Aktivera) till höger, denna manöver aktiverar hållkretsen i manöverdonet och signallampan (Aktiv) får ett vitt fast sken. Saknas den externa styrsignalen från det överordnade nödstoppet lyser (Av) lamptryckknappen för att indikera och hållkretsen går ej att aktivera.

Av-tryckknappen används för normal frångkoppling (avstängning) av manöverdonet och får/ska ej användas som ett maskinstoppskommando. Ett maskinstopp via (Av) tryckknappen på HKM-SK1 frångkopplar nätspänningen till den underordnade maskinen, vilket gör att den förväntade bromsfunktion (i maskinen) uteblir.

Om den elektriska matningen till manöverdonet försvinner vid t.ex. ett strömavbrott eller påkallat nödstopp, måste maskinoperatören återaktivera hållkretsen genom nyckelmanöverdonet (Aktivera).

Observera:

- Vid aktivering av nyckelbrytaren så kan signallampa H2 blinka till i någon millisekund.
- Det går ej att starta den underordnade maskinen genom HKM-SK1, enbart att spänningssätta den.

Montering

Denna produkt ska:

- Installeras med förskruvningar för kabelanslutning.
- Monteras på vibrationsfria ytor, t.ex. väggar och fastförantrade skiljeväggar.

Denna produkt ska ej:

- Installeras i närheten av värmekällor, t.ex. radiatorer.

Installationsanvisningar

HKM-SK1 behöver en egen (konstant) elektrisk matning för att fungera korrekt samt en manöversignal från en/ett övergripande styrkrets/system, till exempel A1 och A2 anslutningarna på kontaktorn i hållkretsen, i ett nödstoppssystem. Manöverspänningen för HKM-SK1 är 230VAC.

Installation

Demontera apparatlådans plastförseglingar och montera lämplig förskruvning M20 Alt. M25.

Montera HKM-SK1 samt säkerhetsbrytare i direkt anslutning till underordnad maskin samt i korrelerande höjd med övrig (likvärdig) befintlig elektriskt installerad utrustning i harmoni med gällande regelverk och standarder.

Anslut den inkommande gruppmatningskabelns tre faser till skruvplintarna L1, L2, L3 på kontaktor-K1 samt PE och N till genomgångsplintarna i apparatlådans botten.

Anslut den externa manöversignalkabeln till A1 och A2 på reläsocket R3.

Anslut den underordnade maskinens elektriska anslutningskabel till dess designerade anslutningspunkter på kontaktor-K1 med lämplig anslutningskabel (t.ex. H07RN-F eller likvärdig).

Anslut en lämplig anslutningskabel (t ex.H07RN-F eller likvärdig) på anslutningsplint Nr. 11 (COM) på relä-R2 samt anslutningsplint Nr. 11 (COM) på relä R3.

Anslut (integrera) sedan andra ändan av kabeln i maskinens nödstoppkrets.

Se aktuell maskinleverantörs manual för inkopplingsanvisningar av externa nödstoppsdon.

Ange det aktuella installationsdatumet på maskinskylten.

Installationstips

Vid montering rekommenderas det att frontkåpan avlastas med en enkel upphängningsanordning (t ex. buntband eller FK kabel) detta minskar stressen på kablaget samt underlättar montaget.

M20 Förskruvning brukar fungera bra för både kraft och signalkabel.

Använd gärna kabelhylsor på alla anslutningskablar för att underlätta installationen.

HKM-SK1 är ämnat för både enfas- och trefasmaskiner.

Kompletta installationsritningar för EJCA- och Wood Mizer-maskiner finns att ladda ner från www.avaelectro.se/nerladdning

För användare

Kontroll och underhåll (för användare och inspektörer)

För kontroll av funktionsduglighet vid påkallat nödstoppskommando.

Steg för steg

1. Driftsätt överordnat nödstoppssystem.

2. Aktivera hållkretsen i HKM-SK1 via nyckelbrytaren.

3. Starta den underordnade maskinen.

4. Framkalla ett överordnat nödstopp via t ex. väggmonterat nödstoppsanordning i lokal.

Förväntat resultat

Vid nödstopsaktiveringen ska maskinen bromsas direkt och efter cirka 10 sekunder bli spänningslös och den vita (PÅ) lampan ska slockna. Bromsas inte maskinen eller signallampan fortsätter lysa <15sec. efter aktivering av överordnat nödstopp behöver maskinen och HKM-SK1 undersökas/felsökas av en ändamålsbehörig servicetekniker.

För installatörer

Funktionstest (för installatörer)

För att utföra en fördjupad funktionskontroll/felsökning på säkerhetslogiken (R2 & R3) i HKM-SK1 ska följande steg utföras.

Steg för steg

1. Avaktivera överordnat nödstopssystem.

2. Gör manöverdonet (HKM-SK1) spänningslöst via säkerhetsbrytaren.

3. Demontera HKM-SK1:s frontkåpa.

4. Kontrollera att signallamporna på R2 och R3 är släckta (är de tända så finns en extern styrspanning närvarande och mätningen kan/ska inte utföras).

5. Demontera kabelanslutningarna i R2-11 och R3-11.

6. Utför resistansmätning mellan R2-11 och R2-12 - Börvärde=0 Ohm (kontinuitet ska finnas).

7. Utför resistansmätning mellan R3-11 och R3-12 - Börvärde=0 Ohm (kontinuitet ska finnas).

Förväntat resultat

Saknas kontinuitet mellan reläanslutning Nr. 11 och 12 i vardera R2 eller R3, ska både relä R2 och R3 bytas ut mot nya ersättningsreläer då mätresultaten tyder på sammansvetsade reläkontakter.

Observera! Är ett relä skadat ska bägge reläerna bytas.

Säkerhetsteknisk data

EN ISO 13849

För maskiner med 1-kanals säkerhetssystem.

SRP/CS - Category 1

Performance level - PL c

Responstid <50ms

T10D (R2+R3) = 247 år

Livslängdsvillkor

HKM-SK1 klassificeras som en säkerhetskomponent och därför rekommenderas det att; den operativa livslängden (TM) för hållkretsmanöverdonet begränsas till 20 år användande. Uttjänt manöverdon ska lämnas till lämplig återvinningsentreprenör för omhändertagande.

Teknisk data

Elektriska egenskaper

Systemspänning: 400 VAC

Manöverspänning: 230 VAC

Extern manöverspänning: 230 VAC

Nominell spänning och ström vid AC-1: 400V/25A

Frekvens: 50/60 Hz

Effekt: 15 VA

Kapslingsegenskaper

Kapslingsklass: IP56

Material: Pollykarbonat

Utbrytningsöppningar: 4 St. M20/25

Nyckelkod: 455

Produktvikt: 1,2 Kg

Åtdragningsmoment

Skruvanslutning K1 effektkrets: 1,7 N.M

Låsskruv för kapslingslock: 0.9 N.M

Dimensioner för kapsling

Bredd: 103 mm, höjd: 201 mm, djup: 145 mm

Miljö

Omgivningstemperatur vid drift 0-50°.

Varianter och orderinformation

Produktnamn: HKM-SK1

Modellnamn: HKM-SK1/M1

Produktfrågor: order@avaelectro.se

Materiallista

Pos.	Benämning	Spec.	Funktion	Tillverkare	Typ/Lev.Art.Nr.
A1	Kappsling	IP 65	Kapslingsklass	Schneider Electric	DEIDS2A04
K1	Kontaktor	5,5KW	Hållkrets-kontaktor	Schneider Electric	LC1D12P7
K2	Tidrelä	10 sek.	Frånslagsfördröjt	Selec	600XU
R1	Signalrelä		Logikkrets	Weidmuller	TRZ 230VUC 2CO
R2	Signalrelä +R3		Extern nödstoppskrets	Weidmuller	TRZ 230VUC 1CO
-	Bygel		Kopplingsbyglar	Weidmuller	TCC 6.4/2 OR
S1	Lamptrycke	Transp.	Hållkrets = Av	Schneider Electric	ZB5AW313
S1	Kontaktblock	NC	Hållkrets = Av	Schneider Electric	ZBE102
S2	Nyckelvred	Key Nr. 455	Aktivera hållkrets	Schneider Electric	ZB5-AG6
S2	Kontaktblock	NO	Aktivera hållkrets	Schneider Electric	ZBE101
H1	Lampkalott	Transp.	Hållkrets aktiverad	Schneider Electric	ZB5AV013
H1	Lampdon	Vit	Hållkrets aktiverad	Schneider Electric	ZBVM1
H2	Lampdon	Vit	Extern manöver- signal saknas	Schneider Electric	ZBVM1
-	Montagesockel		Montagesockel	Schneider Electric	ZB5AZ009

Inkopplingsanvisningar

A	B	C	D	E	F	G	H	J	K			
<p>Inkopplingsanvisningar: R3) Manöversignal - 230VAC R3) Reläkontakt - 6A/230VAC/AC-1 K1) AC-15 <16A</p>		<p>Näspänning (Kontinuerlig) (Extremt E-Stopp)</p>						<p>(Maskinanslutningar)</p>		<p>Tillverkare: AVA Electro AB Hållkretsmanöverdon: Stoppkategorin / PL = Nva C Modell: HKM-SK1M1</p>		
<p>Inkopplingsanvisningar:</p>		<p>HKM-SK1</p>			<p>AVA Electro AB www.avaelectro.se</p>			<p>FUNKT C.Caroli</p>	<p>DATE 23-02-01</p>	<p>REVISION A*</p>	<p>AVTAL 2</p>	<p>PROJEKT V2.6</p>

Ansvar & garanti

Om de angivna villkoren för rekommenderad lämplig hantering inte följs eller om säkerhetsföreskrifterna inte efterlevs, eller om någon underhållsåtgärd ej utförs enligt rekommendationerna, befrias tillverkaren från ansvar och garantianspråk för produkten.

Användaren bär fullt ansvar för att säkerställa tillgängligheten till hållkretsmanöverdonet.

Tillverkaren frångår sig ansvar för fel eller skador som kan uppstå till följd av användning av produkten. Dessa är tillverkarens rekommendationer, och användaren ansvarar fullt ut för att bedöma funktionens lämplighet för den aktuella maskinen samt för att informera användarna om produktens funktion.

Observera!

Tillverkaren tar ej ansvar för skador i följande fall:

- Felaktig montering.
- Skador orsakade av anslutning till felaktig spänning.
- Modifieringar som utförts utan uttryckligt godkännande från tillverkaren.
- Användning för andra ändamål än de som beskrivs i denna manual.
- Tillämpningar som inte överensstämmer med gällande lagar och regler.

EU-försäkran

EU-FÖRSÄKRAN OM ÖVERENSSTÄMMELSE

(Enligt standard EN ISO/IEC 17050-1)

Namn på och adress till tillverkaren eller dennes representant:	AVA Electro AB, Önneslöv 1062, 247 98 Genarp
DENNA FÖRSÄKRAN OM ÖVERENSSTÄMMELSE UTFÄRDAS PÅ EGET ANSVAR AV:	
Namn på och adress till tillverkaren:	AVA Electro AB, Önneslöv 1062, 247 98 Genarp
Identifiera produkten:	HKM-SK1
FÖREMÅLET FÖR FÖRSÄKRAN OVAN ÖVERENSSTÄMMER MED:	
Relevanta harmoniserade unionslagstiftningar	<ul style="list-style-type: none">➤ 2006/42/EC➤ 2014/30/EU➤ 2011/65/EU
Harmoniserade standarder:	<ul style="list-style-type: none">➤ EN 13849-1:2015➤ EN 13849-2:2012➤ EN 60204-1:2018➤ EN 12100:2010➤ EN 61000-6-2:2016➤ EN 61000-6-3:2020➤ EN 63000:2018
Övriga specifikationer:	Funktionskontrollen av HKM-SK1 bör utföras i samband med regelbundna kontrollerna som ska utföras enligt AFS 2006:4
Anmälda organet:	-
Ytterligare information:	www.hkm-sk1.com
UNDERTECKNAT FÖR:	
Ort och datum:	Önneslöv 2023-02-01
Namnteckning:	Christian Caroli 
Befattning inom företaget:	Firmatecknare
Namnet på företaget:	AVA Electro AB

HKM-SK1 är ett nyckelmanövrerat hållkretsmanöverdon som är ämnat som interface mellan maskiner i stoppkategori-1 och externa nödstoppssystem konstruerade enligt stoppkategori-0 principer. Speciellt utvecklat för träbearbetningsmaskiner i skolslöjdsalar och verkstäder med elektrisk broms.