

## Montageanvisning elektriska manöverdon

VM9260 = E65 | VM9270 = E110 | VM9276 = E160 | VM9277 = E210

Fabrikat Ebro

On-off eldon för automatisering av ventiler med 90 grader vridrörelse. Mekanisk lägesindikering. Vid strömbortfall kan eldonet manövreras manuellt med inbyggd ratt.

### Ett bra val!



# Innehållsförteckning

<b>Introduktion.....</b>	<b>3</b>
Avsedd användning.....	3
Märkning.....	4
Transport och förvaring.....	5
<b>Säkerhetsanvisningar .....</b>	<b>5</b>
<b>Montage.....</b>	<b>6</b>
Säkringar .....	7
Kopplingspunkter .....	7
Montage av separat levererat elektriskt manöverdon på ventilen.....	7
Montageillustrationer.....	8
Anslutning till spänningsförsörjning och styrning.....	13
Justering av STÅNGT och ÖPPET läge .....	14
Testkörning.....	15
Demontering av ventil.....	15
<b>Drift .....</b>	<b>16</b>
<b>Felsökning .....</b>	<b>16</b>
<b>Tekniska data .....</b>	<b>17</b>
Anpassning till ventil .....	17
Initialt vridmoment .....	17
Klassificering av ventiler .....	17
Skyddsklass .....	17
Uppvärmning av kopplingsrum.....	17
Termiskt motorskydd .....	18
Påslagningstid.....	18
Monteringsläge.....	18
Korrosionsskydd .....	18
Självhämning vid stillestånd.....	18
Styrningens reaktionstid .....	18
Rotationsriktning vid elektrisk drift.....	19
Manuell drift .....	19
Tekniska data och kopplingschema E65-E160 WS, 1-fas växelström.....	19
Tekniska data och kopplingschema E65-E210 DS, 3-fas växelström .....	22
Tekniska data och kopplingschema E65-E160 GS, likström .....	25
<b>Tillbehör .....</b>	<b>28</b>
<b>Risikanalyt .....</b>	<b>31</b>
<b>Beställningskod för reservdelar och tillbehör .....</b>	<b>33</b>
<b>Överensstämmelse med EU-direktiv .....</b>	<b>34</b>

## Introduktion

### Avsedd användning

Elektriska manöverdon av typen E65-E210 är avsedda att med elektrisk spänning och styrsignaler från en styranordning på plats, i omgivningstemperaturer mellan -20°C och +70°C, driva ventiler med 90 grader vridrörelse med 1-fas växelström 240VAC 50/60 Hz, 3-fas växelström 400VAC 50/60 Hz eller likström 24VDC i lägena <ÖPPEN> eller <STÄNGD> eller i mellanlägena. Elektriska manöverdon till ventiler, som på grund av sin konstruktion med vridmoment ska köras i tätt slutet läge, kan också styras beroende på belastning. Denna seriemässiga utrustning kan också skydda ventilens funktionsdelar från överbelastning.

Elektriska manöverdon av typen E65-E210 har en fastställd ställtid för kontinuerlig drift enligt EN15714-2 tabell 1, kategori C. Ett korrekt anslutet och justerat elektriskt manöverdon visar ventilens ställning korrekt med hjälp av elektriska signaler och ett optiskt indikationsinstrument. Som regel öppnar det elektriska manöverdonet ventilen moturs och stänger det medurs sett till ventilens drivaxel. Med den inbyggda ratten går det lätt att manövrera ventilen om strömförsörjning saknas. Vrid 14-15 varv med normal kraft. Den självhämmande reduktionsväxeln i det elektriska manöverdonet låser ventilen i valfri position i spänningsfritt tillstånd.

Det elektriska manöverdonets drivmoment och ställtid ska vara anpassad till ventilen. Dess elektriska utförande ska också vara anpassat till styranordningen. Manöverdonet får tas i drift först efter att följande dokument har tagits i beaktande:

- » Överensstämmer med EU-direktiven, *Se sidan 30*.
- » Denna montageanvisning.

Säkerhetsanvisningar, *Se sidan 5*, ska följas vid montering och drift av det elektriska manöverdonet.



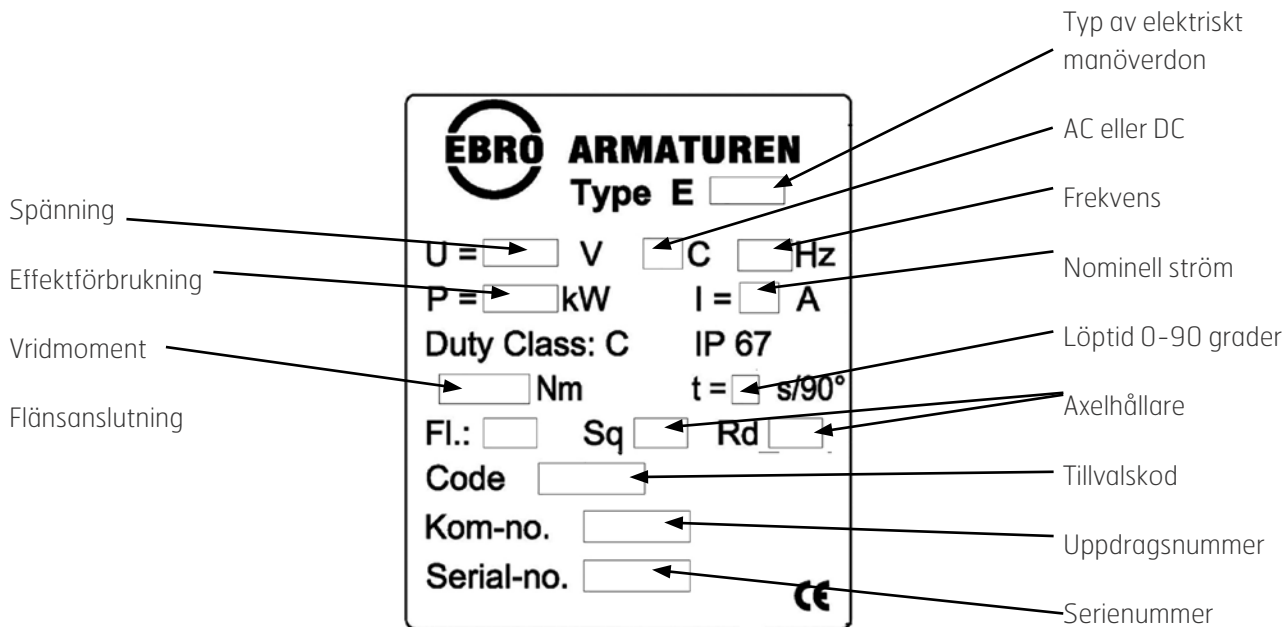
Vilket kopplingsförslag som ska användas beror på typ av ventil och på det elektriska manöverdonets avsedda användning. Detta ska fastställas och väljas av den som planerar/beställer drivenheten. Det tillhörande anslutningsschemat sitter fastkliprat i luckan på alla elektriska manöverdon.

Dessa anvisningar gäller tillsammans med anvisningarna för den ventil som det elektriska manöverdonet ska monteras på. Det är ventilens anvisningar som gäller i första hand.

Ventim ansvarar för montering av det elektriska manöverdon på ventilen om så är beställt. Bilaga B till konstruktionsdirektiv EN15714 - 2 innehåller information om detta. Manöverdonet ska vara konstruerat för att klara 10% underspänning.

## Märkning

Alla elektriska manöverdon är märkta med en typskylt. Typskylten får inte täckas över sedan den monterats på ventil och inbyggnad i röravsnittet. Elektriska manöverdon ska kunna identifieras.



## Förklaring till koden MM YY ABC på typskylten

	Ändlägesbrytare/Cam	Funktionstillval	Kontakter
MM Tillverkningsmånad	0 S1-S2 för 0-90°	0 -	0
YY Tillverkningsår	1 S1-S4 för 0-90°	1 Vridmomentsbrytare	G Guldkontakt
ID-tecken A Kopplingskammens och ändlägesbrytarens utförande	2 S1-S2 för 0-90° S3-S4 fritt inställbart	2 Potentiometer	I Initiator
ID-tecken B Funktionstillval	3 S1-S4 fritt inställbart	3 Strömåterföring	A AS-i-buss
ID-tecken C Kontakteringstyp	4	4 Ställtidförlängning	
	5	5 Vridmomentsbrytare och strömåterföring	
	6	6 Vridmomentsfrånkoppling och strömåterföring	
	7 S1-S2 fritt inställbart	7 Ställtidförlängning (WS) och potentiometer	
	8	8 Ställtidförlängning (WS) och strömåterföring	
	9 Kundenspecifikation	9 Kundenspecifikation	

## Transport och förvaring

För att undvika korrosionsskador på elektriska komponenter vid lagring ska lagringen ske i konstant rumstemperatur.

Om det redan har monterats ett elektriskt manöverdon på ventilen gäller transportanvisningarna och lagringsföreskrifterna i ventilens manual. Enheten ska i vilket fall som helst förvaras i ett slutet utrymme och vid konstant temperatur. Följande ska beaktas vid en korrekt transport av ett separat levererat elektriskt manöverdon:

- » Observera symbolerna på förpackningen.
- » Låt det elektriska manöverdonet vara kvar i originalförpackningen tills det ska användas (monteras på ventilen).
- » Lägg det elektriska manöverdonet endast på plana ytor med ratten eller motorn vänd uppåt eller åt sidan.
- » Förvara det elektriska manöverdonet i konstant temperatur och skydda det mot smuts och fukt.
- » Använd vid behov säkerhetsremmar vid transport.



Om du använder säkerhetsremmar får dessa inte fästas i ratten. Vid transport ska det elektriska manöverdonet skyddas mot alla former av skador.

## Säkerhetsanvisningar

Avsikten med den här montageanvisningen är att en kompetent användare ska kunna installera, driva, anpassa och inspektera det elektriska manöverdonet. Anvisningarna måste följas, i annat fall kan en säker användning av det elektriska manöverdonet inte längre garanteras.

Arbete på elsystemet eller utrustningen får endast utföras av en behörig elektriker eller av särskilt utbildad personal, i enlighet med gällande regler för ingenjörselektronik, direktiv för hälsa och säkerhet samt övriga, aktuella nationella lagar.



**Elektriska risker.** Då det är en elektrisk apparat, bär vissa delar under eldrift oundvikligen livsfarliga spänningar och strömstyrkor.



**Elektriska manöverdon är kraftfulla apparater.** Felaktig hantering kan orsaka allvarliga skador på ventiler, personer och det elektriska manöverdonet. Modifieringar eller ändringar får under inga omständigheter utföras på det elektriska manöverdonet då detta mycket väl skulle kunna göra de omständigheter enheten utformades till ogiltiga.

Ventim är inte ansvarig för eventuella skador som uppkommer genom annan användning än avsedd användning. Sådan risk ligger helt hos användaren.



Ett elektriskt manöverdon som har monterats och anpassats korrekt på en ventil får endast aktiveras så länge ventilen är omsluten av ett rör- eller apparatavsnitt på båda sidor. All annan aktivering innebär klämrisk och sker helt och hållet på användarens ansvar.

Användningsförhållandena ska stämma med uppgifterna på det elektriska manöverdonets typskylt.

Ett elektriskt manöverdon i standardutförande får uteslutande användas inom de tillåtna temperaturgränserna från  $-20^{\circ}\text{C}$  till  $+70^{\circ}\text{C}$ . Om det elektriska manöverdonet utsätts för skiftande omgivningstemperaturer ska snarast möjligt en uppvärmningsanordning anslutas till spänningsförsörjningen så att kondensskador kan undvikas.

Arbete på kopplingslådan får endast utföras av sakkunnig personal. Som sakkunniga räknas personer som genom sin utbildning, sakkunskap och yrkeserfarenhet har kompetens att bedöma och utföra arbetet korrekt samt att identifiera och åtgärda möjliga risker.

## Montage

Detta avsnitt innehåller alla uppgifter som krävs när ett elektriskt manöverdon ska monteras på en ventil. Det förutsätts att användaren uppmärksammar ventilens typspecifika krav för drift av det elektriska manöverdonet. Kunskap om typiska egenskaper hos vridande ventiler krävs för monteringen. Montering och anslutning ska vid behov ske i samråd med sakkunniga kollegor.

Spänningskonfiguration: Styr- och återföringskontakter är avsedda för 250VAC och motors försörjningskontakt för 400VAC enligt EN 61010-1. Den elektriska anläggningen är utrustad med överspänningskydd. Denna ska motsvara kraven i överspänningskategori II och nedsmutningsgrad 2.

Kablar med tvärsnitt på  $0,2 - 2,5 \text{ mm}^2$  kan anslutas. Kabeln kan installeras i inkopplat tillstånd. Anslutningsklämmorna får endast anslutas och dras ut i spänningsfritt tillstånd.

Alla nätströmskretsar ska vara utrustade med erforderliga skyddsanordningar för överström.

En korrekt märkt separator ska installeras i det elektriska manöverdonets arbetsområde.

Efter installationen ska kablarna i det elektriska manöverdonets anslutningsrum säkras mot förskjutning. Enligt EN 61010-1 ska kablarna uppfylla kraven på förstärkt trådisolering inuti kabeln enligt hållfasthetsprovet för spänning. Jordningen/skyddsledaranslutningen görs mellan de båda kabelinföringarna på jordningsskruvarna (M4). Kopplingslådans lucka, motorhuset och växelhuset är vid leverans jordade sinsemellan.

Motorstyrskyddet ska utformas enligt DIN VDE 660, del 102, användningskategori AC3, så att styrkraven för induktiva belastningar definieras.

För att undvika felaktiga indikationer i driftstyrningen eller felaktiga signaler via vridmomentsfrånkopplingen, ska det säkerställas att den elektriska frånkopplingen av det elektriska manöverdonet sker senast 50 ms efter det att den når ändlägesbrytaren.

Det elektriska manöverdonet är efter korrekt montering och anpassning underhållsfritt vid kontinuerlig drift i klass C enligt EN 15714-2.

## Säkringar

Vår rekommendation är för samtliga AC ställdon, oavsett 1- eller 3-fas, att använda 10AT (eller alternativt automatsäkringar med C-karakteristik). Anledningen är att det handlar om en induktiv belastning, därav valet av "trög" säkring och C-brytare. Dock bör påpekas att det inbyggda termiska överlastskyddet alltid ska användas. Säkringens uppgift är att skydda för kortslutning. Kortslutningsskyddet ställs in efter driftförhållandena och kabellängden.

Gällande likströmsdon, samma förutsättningar gällande termiska motorskyddet/överlastningskyddet och rekommenderad säkring gällande E65 GS 10AT och för de två större modellerna 16AT.

## Kopplingspunkter

Beställaren ska säkerställa att följande kopplingspunkter stämmer överens:

- » Flänsanslutning elektriskt manöverdon/ventil: mått enligt ISO 5211 (elektriskt manöverdon och/eller ventil kan ha flera hål).
- » Drivaxel ventil/hål innerkvadrat/kilspår i det elektriska manöverdonet: form ska stämma (kvadrat eller med kilspår) och ventiltillverkaren ska ha fastställt passande mått och toleranser på ventilaxeln.

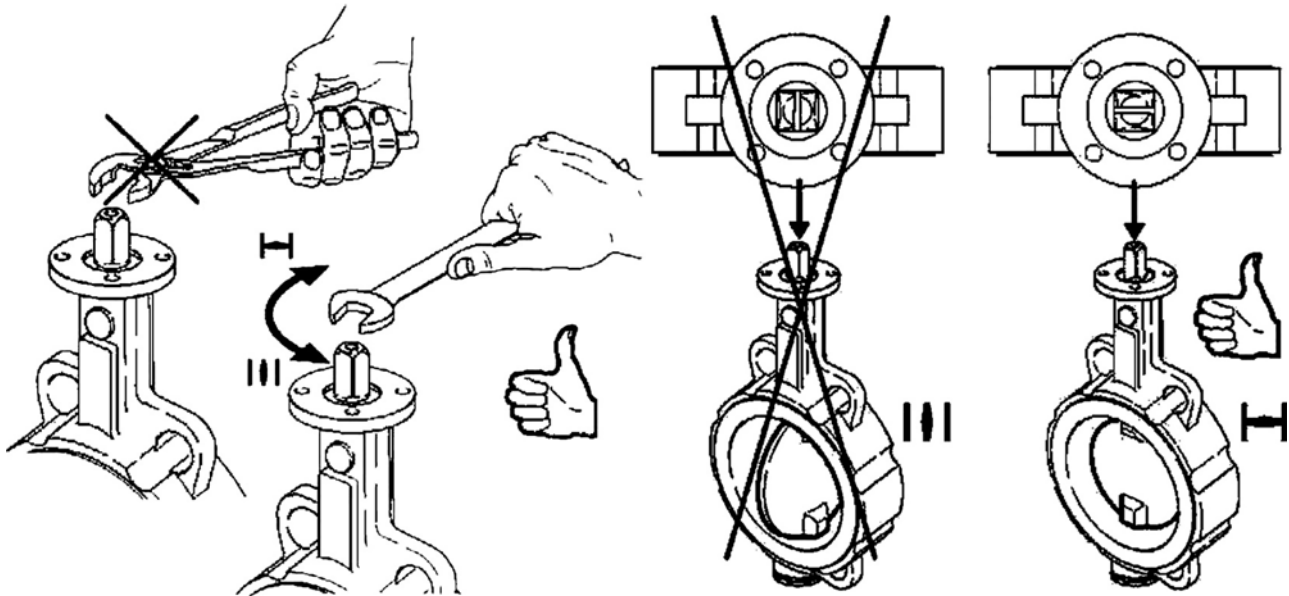
## Montage av separat levererat elektriskt manöverdon på ventilen

Vrid ratten på donet till <STÄNGD> eller <ÖPPEN> beroende på aktuell position (max 15 varv) och centrera på kopplingspunkten elektriskt manöverdon/ventil. Det elektriska manöverdonets placering på ventilen är valfri och kan bestämmas på plats. Skruvanslutningen ska dras åt enligt vridmoment nedan. Det elektriska manöverdonets flänsstorlek anges på typskylten. Dra åt skruvarna korsvis.

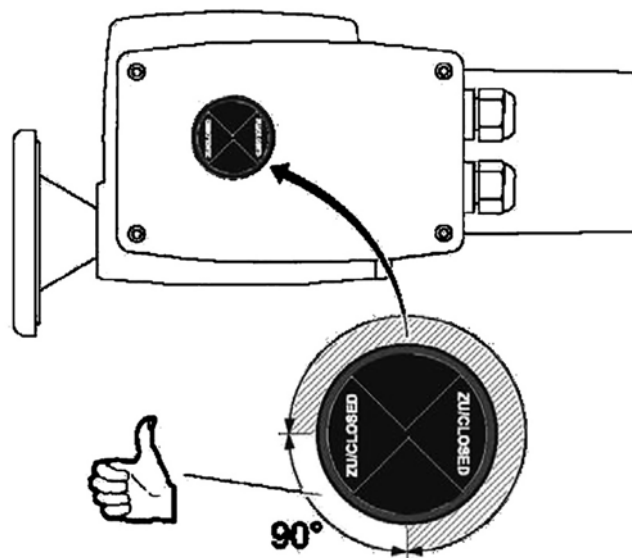
Flänsstorlek ISO	F04	F05	F07	F10	F12	F16
Vridmoment Nm	5-6	8-10	20-23	44-48	78-85	370-390

## Montageillustrationer

### Steg 1

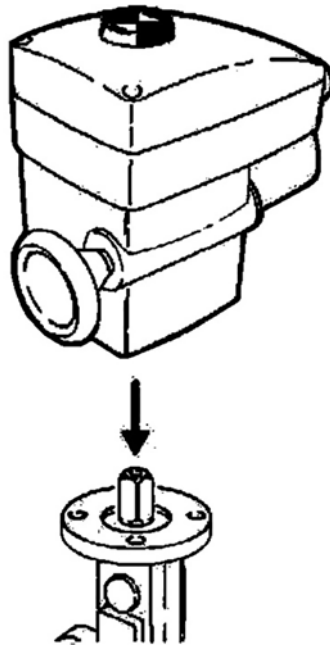


### Steg 2

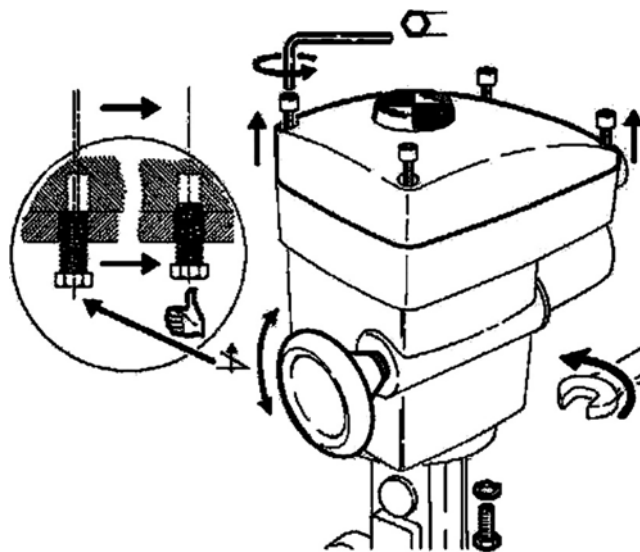




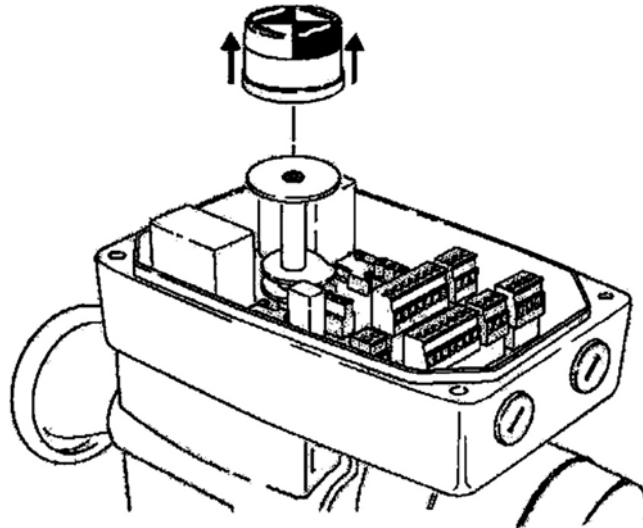
## Steg 3



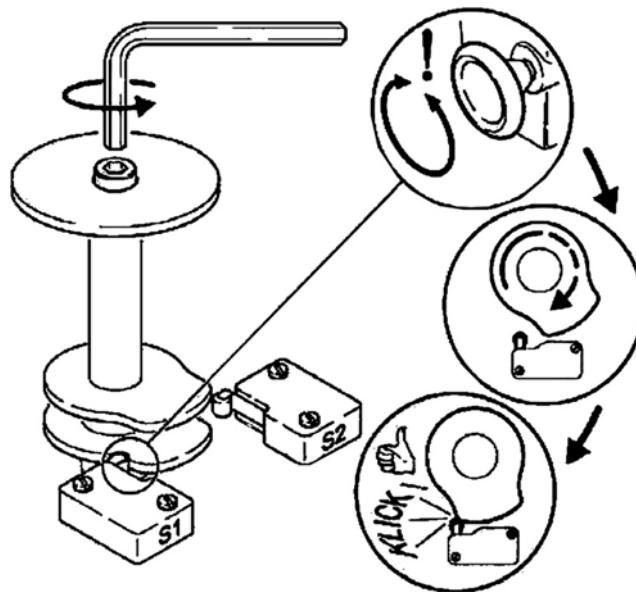
## Steg 4



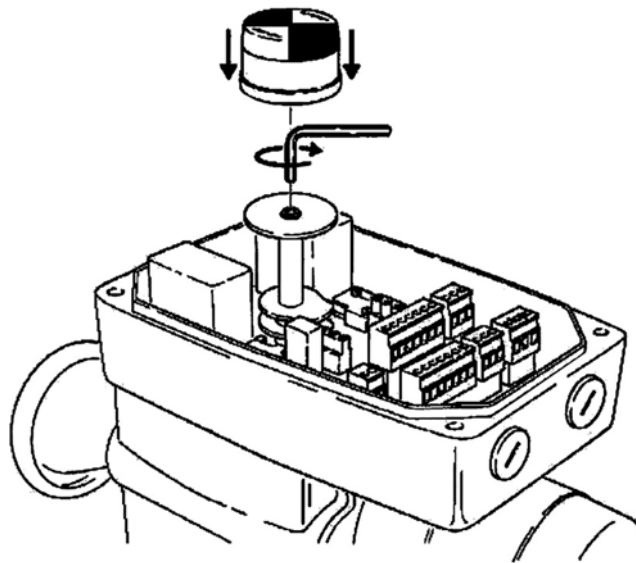
## Steg 5



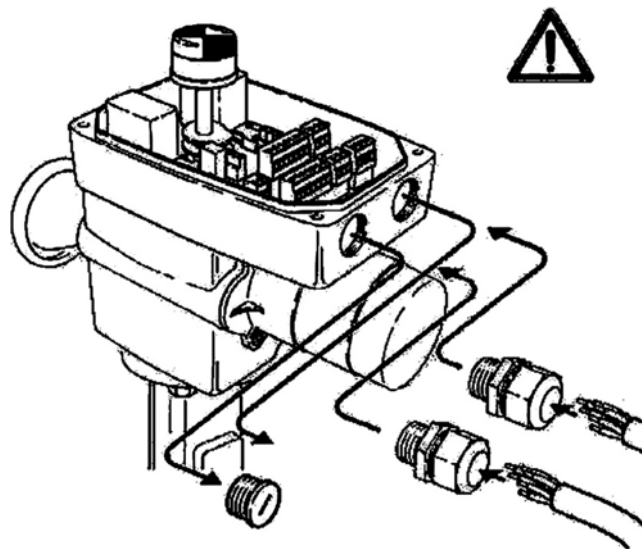
## Steg 6



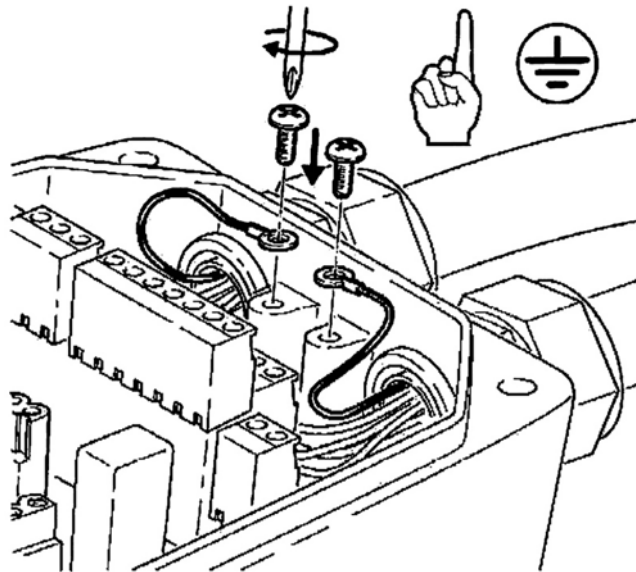
## Steg 7



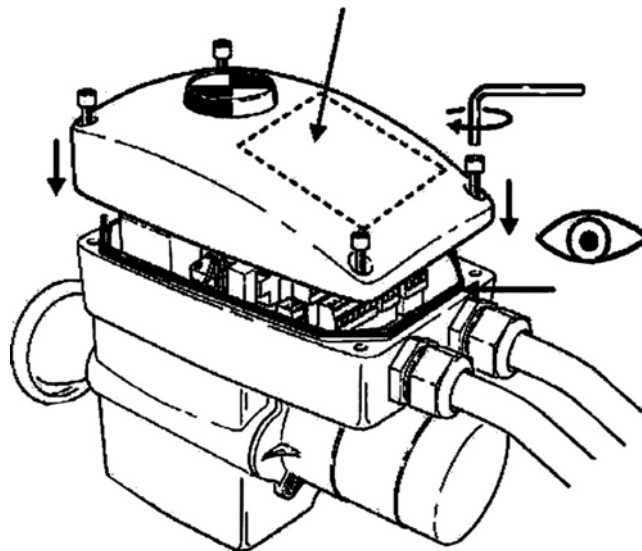
## Steg 8



## Steg 9



## Steg 10



## Anslutning till spänningsförsörjning och styrning

Tekniska data står på sidorna 13–20 i denna montageanvisning. Tillhörande kopplingschema sitter fastkliprat i luckan på alla elektriska manöverdon. Innan anslutningen påbörjas ska det säkerställas att anläggningens nominella spänning, styrsänning (och frekvens) stämmer överens med uppgifterna på det elektriska manöverdonets typskylt.

I avsnitt *Tekniska data på sidorna 13–20* finns en hänvisning till val av anslutningsförslag (anslutningsplan). Den valda anslutningsplanen ska passa ventilens funktion och det elektriska manöverdonets utrustning. Det är planerarens/beställarens ansvar att välja passande plan. Den ska utföras på plats i styrningen.



Det elektriska manöverdonets motor ska alltid göras spänningsfri när den når ändläget. Detta kan göras direkt över ändlägesbrytaren eller med användarens styrning. Elektriska manöverdon med 3-fas växelström ska anslutas till spänningsförsörjningen med <HÖGERROTTERANDE FÄLT> för att det elektriska manöverdonet ska gå i rätt riktning.

Skruva av locket till kopplingslådan när du ska ansluta styranordningen.

Kablar med ett tvärsnitt på 0,2 – 2,5 mm<sup>2</sup> kan anslutas. Kabeln kan installeras i inkopplat läge. Anslutningsklämmorna får endast anslutas och dras ur om de är spänningsfria. Det är tillåtet med olika potentialer inom en kabel om kabeln är utformad för högsta möjliga spänning och ström. För alla införingar av försörjnings- och styrkablar har det elektriska manöverdonet kabelförskruvningar på M20 x 1,5.

## Koppla inte flera elektriska manöverdon i samma krets (separat relä för varje manöverdon) eftersom detta kan störa den normala driften. Om de används samtidigt genom en och samma öppna/stäng-brytare kan de elektriska manöverdonen dra för mycket ström vilket kan orsaka fel. Om detta pågår en längre tid kan manöverdonen skadas! (1-fas växelström)

För att säkerställa kapslingsklass IP67 enligt EN60529:

- » Vid leveransen är alla öppningar för kabelanslutningar försedda med pluggar.
- » Skruvkopplingarna ska sättas i först när styrningen ansluts.
- » Korrekt placering av alla tätningar på kopplingskåpets lucka och på skruvkopplingarna
- » Använd endast kablar med mantel på Ø6–13 mm.

## Justering av STÄNGT och ÖPPET läge

Detta avsnitt får endast användas om ventiltillverkaren har levererat det elektriska manöverdonet separat och inte kunnat justera lägena <STÄNGD> och <ÖPPEN> exakt.

Brytnocken i det elektriska manöverdonet är justerat för läget <STÄNGD>. Vid behov ska det elektriska manöverdonets lock vara öppet. Dra loss lägesvisaren och lossa insexskruvarna: Justera brytnockarna genom att fixera den justerade kopplingskammen med insexskruvarna och sedan sätta på lägesvisaren och justera den. Kontrollera därefter drivenhetens elektriska funktioner. Säkerställ att O-ringspackningen sitter rätt innan locket till det elektriska manöverdonet sätts på.

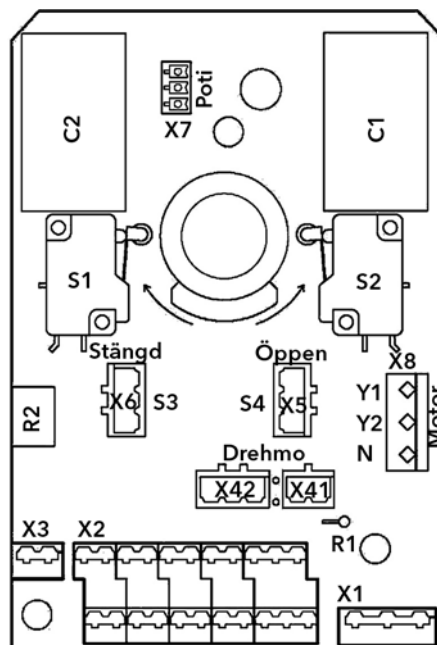
Den stängda ventilen fungerar vid inställningen som referenspunkt. I den här positionen ska brytnocken ställas in så att ändlägesbrytaren S1 aktiveras. Därefter kan brytnocken fästas igen. I standardutförandet ställs enheten då automatiskt i läget <ON>. Ratten får inte användas!

### Ändläget <STÄNGD> på ventilen

Säkerställ att ändlägesbrytaren aktiveras och kopplar från innan ett (fast eller inställbart) ändläge på armaturen nås. Observera att även själva elektriska manöverdonet har mekaniska, fasta ändlägen.

Säkerställ att ändlägesbrytaren kopplar från innan något av de inbyggda ändlägena nås. Det ska vara minst en 1/2 rattvridning mellan den elektriska frånkopplingspunkten och det fasta ändläget.

Kopplingsaxelns löpväg (vridområde) ska vara så som den visas på kretskortet.



### Elektriska manöverdon med specialutrustning i kopplingsrummet

Installera genast extra ändlägesbrytare (tillval S3 och S4) så att signalering kan säkerställas innan motorn kopplas från.

## Testkörning

Testa avslutningsvis det elektriska manöverdonets funktion och styrning. Observera att läckage vid spindeltätningen ibland kan åtgärdas utan att tätningen och/eller packningen byts.

1. Stämmer lägesvisaren på det elektriska manöverdonet med ventilens läge? Om inte ska åtminstone visarens position justeras på nytt, *Se avsnitt Justering av STÄNGT och ÖPPET läge på föregående sida.*
2. Används rätt anslutningsplan? Vid styrsignal <STÄNGD> ska ventilen gå till det stängda läget <STÄNGD>. Detta ska ske, beroende på ventiltyp, genom lägesbrytaren (typiskt för kulventiler och vridspjällventiler med gummifoder) eller genom den lastavhängiga fränkopplingen (momentbrytare) (typiskt för vridspjällventiler med metalltätningar).
3. Kontrollera aktiveringsfunktion och visning. Vid befintlig nominell spänning ska ventilen vid kommandona <STÄNGD> och <ÖPPEN> köra till motsvarande ändlägen. Den optiska indikatorn på det elektriska manöverdonet eller på ventilen ska visa detta korrekt. Om detta inte stämmer ska det elektriska manöverdonets styrning och/eller visarens ställning korrigeras.
4. Är alla elektriska lägesindikationer korrekta? De elektriska indikationerna för lägena <STÄNGD> och <ÖPPEN> ska stämma med den optiska indikatorn på ventilen. Signal och indikation ska stämma! Om de inte stämmer ska styransordningen och/eller justeringen av lägesgivaren kontrolleras.

## Demontering av ventil

Följ samma säkerhetsregler som för rörledningssystemet när det gäller spänningsförsörjningen och det elektriska styrsystemet. Fortsätt sedan med följande steg:

- » Markera det elektriska manöverdonets ställning gentemot ventilens och skriv ner den för framtida montering.
- » Bryt spänningsförsörjningen på ett säkert sätt och gör ventilen trycklös.
- » Lossa spänningsförsörjningens och styrningens kablar.
- » Lossa flänsanslutningen mellan ventil och det elektriska manöverdon och lyft denna från ventilen.

## Drift

Dessa anvisningar innehåller alla uppgifter som krävs för drift av ett elektriskt manöverdon på en ventil. Säkerhetsanvisningarna på sidan 5 ska följas vid montering och drift av det elektriska manöverdonet. Vid montering och anslutning till styrningen förutsätts det att ventilens typspecifika krav har anpassats till drift av manöverdonet.

Om det elektriska manöverdonet är korrekt anslutet enligt *avsnitt Montage Se sidan 6*, arbetar det automatiskt och är underhållsfritt för driftsätt <C> enligt EN15714-2, tabell 1. Det elektriska manöverdonet kan alltid hanteras manuellt i icke-elektrisk drift utan att ställas om. Det enda som krävs är normal handkraft (se även EN12570).

## Felsökning

När ett fel ska åtgärdas kan tabellen här nedan visa om felet ligger i det elektriska manöverdonet, i styrningen, eller om det är fel på ventilen.

Fel	Möjlig orsak	Åtgärd
Det elektriska manöverdonet startar inte	Den termiska överströmbrytaren har lösts ut	Gäller endast för drift med likström
	Värmebrytaren har lösts ut	Vid WS- och DS-drivningar, återställs automatiskt efter nedkylning
Motorn blir mycket varm	För lång påslagningstid	Kontrollera cykeltiden
	Felaktig kopplingstilldelning	Kontrollera den aktuella kopplingen med kopplingsförslagen
	Felaktigt rotationsfält	Ställ in högergående rotationsfält
	Det mekaniska ändläget nås innan ändlägesbrytaren aktiveras	Justera kopplingskammen
	Kontrollera ventilens vridmoment	Jämför med tillverkarens uppgifter
Frånkoppling av vridmoment aktiveras	Ventilens vridmoment är för högt	Jämför med tillverkarens uppgifter
	Vald inställning är för låg	Ställ in frånkoppling av vridmoment
	Det elektriska manöverdonet kör mot det mekaniska ändläget	Justera kopplingskammen
	Blockerad rörledning	Kontrollera ventil och rörledning
Det elektriska manöverdonet pendlar	Otillåten parallellkoppling	Koppla från det elektriska manöverdon och styrning elektriskt
Styrkontaktarna klibbar igen/bränns sönder	Belastningskretsens relä är för svagt	Använd styrningsskydd med kopplingskategori AC3
Kondensbildning i det elektriska manöverdonet	Värmen är inte ansluten	Se till att uppvärmningen permanent försörjs med spänning
	Fel på tätningssits eller kabelskruvkoppling	Kontrollera och åtgärda vid behov



## Tekniska data

Denna del innehåller extra information. Planeraren/beställaren ska ha anpassat det elektriska manöverdonet till ventilen som det ska monteras på och till spänningsförsörjningen på plats samt till styrsystemet. De tekniska uppgifter som krävs för detta listas i detta avsnitt.

## Anpassning till ventil

Elektriska manöverdon E65-E210 kan monteras på alla ventiler med 90 grader vridrörelse som har en montagefläns enligt ISO 5211. I allmänhet stängs det elektriska manöverdonet av med hjälp av de inbyggda ändlägesbrytarna S1 och S2 (när den når ventilens ändlägen) och motorns spänningsförsörjning bryts. Belastningsavhängig frånkoppling (t.ex. för metalltätade ventiler) kan installeras i det elektriska manöverdonet med passande val av kopplingsförslag i den lokala styrningen och med passande justering av (tillvalsutrustningen) vridmomentsbrytare <D1> (utförs i det elektriska manöverdonet).

## Initialt vridmoment

Det elektriska manöverdonets initiala vridmoment är nominella moment. De uppnås under alla driftsförhållanden när försörjningsspänningen är lika med den nominella spänningen. Vridmomentet ändras med den för tillfället verkliga försörjningsspänningen enligt:

- » Överspänningar på upp till 10% av den nominella spänningen täcks genom det elektriska manöverdonets utformning.
- » Underspänningar på upp till 10% ska av planeraren/beställaren uppmärksammas vid val av det elektriska manöverdonets storlek.

## Klassificering av ventiler

Ventil (nominell DN), driftstryck och media är de tre väsentliga faktorerna som påverkar det aktiveringsmoment som krävs. Med hänsyn till dessa parameter får man det aktiveringsmoment som krävs för ventilen.

För installation av ventilen rekommenderas att en säkerhetsfaktor på 15-20% läggs till ventiltillverkarens värde. Det elektriska manöverdonets nominella moment ska med denna säkerhetsfaktor, som täcker minsta möjliga underspänning, ligga över ventilens aktiveringsmoment för att störningsfri drift ska kunna garanteras.

## Skyddsklass

Designen av det elektriska manöverdonen motsvarar skyddsklass IP67 enligt EN IEC 60529. Det är användarens ansvar att säkerställa att installationen sker på ett elektriskt och mekaniskt riktigt sätt så att kapslingsklass IP67 kan garanteras.

## Uppvärmning av kopplingsrum

Det är användarens ansvar att säkerställa att uppvärmningen av kopplingsrummet tas i drift direkt efter att det elektriska manöverdonet har monterats om det ska användas utomhus eller i rum med hög luftfuktighet (anslutning till nominell spänning enligt typskylten).

## Termiskt motorskydd

Enheter som drivs med 1-fas eller 3-fas växelström har en inbyggd värmebrytare i spolen som aktiveras när maximalt tillåten temperatur uppnås och då bryter strömtillförseln till motorn. Motorn stannar, svalnar och värmebrytaren återställs av sig själv. Elektriska manöverdon med likström har en termisk överströmbrytare som bryter spänningen till motorn vid för hög ström. Denna överströmbrytare återställs inte automatiskt. Den måste återställas manuellt i det elektriska manöverdonets kopplingsrum. Motorskydds-brytaren får endast installeras på plats om detta krävs av anläggningstekniska skäl.

## Påslagningstid

Elektriska manöverdon E65-E210 uppfyller påslagningstiden i klass C enligt EN 15714-2 (klasserna A och B ingår i klass C). För klass C gäller vid omgivningstemperatur <math><40^{\circ}\text{C}</math>:

- » E65 upp till max 1 200 starter per timme.
- » E110 upp till max 600 starter per timme.
- » E160 upp till max 600 starter per timme.
- » E210 upp till max 300 starter per timme.

Vid högre omgivningstemperaturer ska denna påslagningstid reduceras med ca 10%.

## Monteringsläge

Ventil med monterat elektriskt manöverdon kan installeras i valfritt läge och på valfritt ställe i rörledningssystemet men vanligtvis placeras det elektriska manöverdonet ovanför ventilen. Ventilens konstruktion kan eventuellt också påverka var den kan monteras. Om ventilaxeln befinner sig i horisontellt läge ska anläggningsplaneraren eller ventiltillverkaren bestämma om ett elektriskt manöverdon (i synnerhet större modeller) utövar ett otillåtet vridmoment på ventilen och/eller rörledningen och om den därför behöver stödjas.

## Korrosionsskydd

Enligt standard EN 15714-2 för elektriska manöverdon motsvarar denna korrosionskategori C4. Det elektriska manöverdonet har genomgått typtestning i saltdimma enligt EN 60068-2-52 enligt krav från tyska Lloyd. Testparameter var korrosionsgrad 4 i 14 dagar. Detta visade att det elektriska manöverdonet kan användas i industriella anläggningar och/eller i omgivningar med hög saltkoncentration.

## Självhämning vid stillestånd

Alla enheter är utrustade med en självhämmande kuggväxel. På så sätt stannar det elektriska manöverdonet i ändlägena även i spänningsfritt tillstånd och i den senaste positionen i mellanläge. Media kan inte påverka ventilsnivans position.

## Styrningens reaktionstid

För att undvika felaktiga styrningar av avstängningsorganet (spjällblad, kula) och felsignalering, ska det säkerställas att fränkopplingen av det elektriska manöverdonet sker senast 50 ms efter att den når ändlägesbrytaren.

## Rotationsriktning vid elektrisk drift

Enligt konstruktionsstandard EN 15714-2 ska ventilen stängas vid medurs aktivering. Detta ska säkerställas på plats genom korrekt anslutning av det elektriska manöverdonet till spänningsförsörjningen, se avsnitt Montage sidan 6 för mer information.

## Manuell drift

Med en ratt som verkar direkt på kuggväxeln, utan koppling, har användaren alltid möjlighet (när motorn inte står under spänning) att stänga eller öppna ventilen med 15 varv, utan inkopplingsmekanism. Säkerhetsbestämmelserna enligt EU-direktiv 2006/42/EG för medlöpande rattar anses därmed uppfyllda.

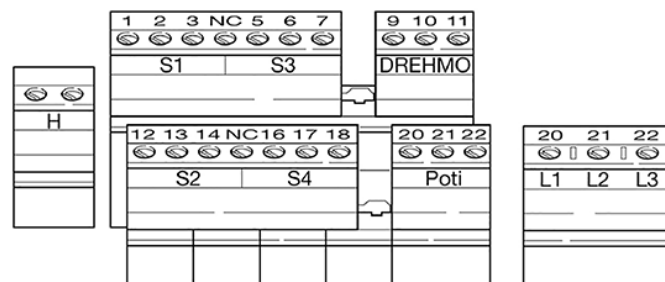
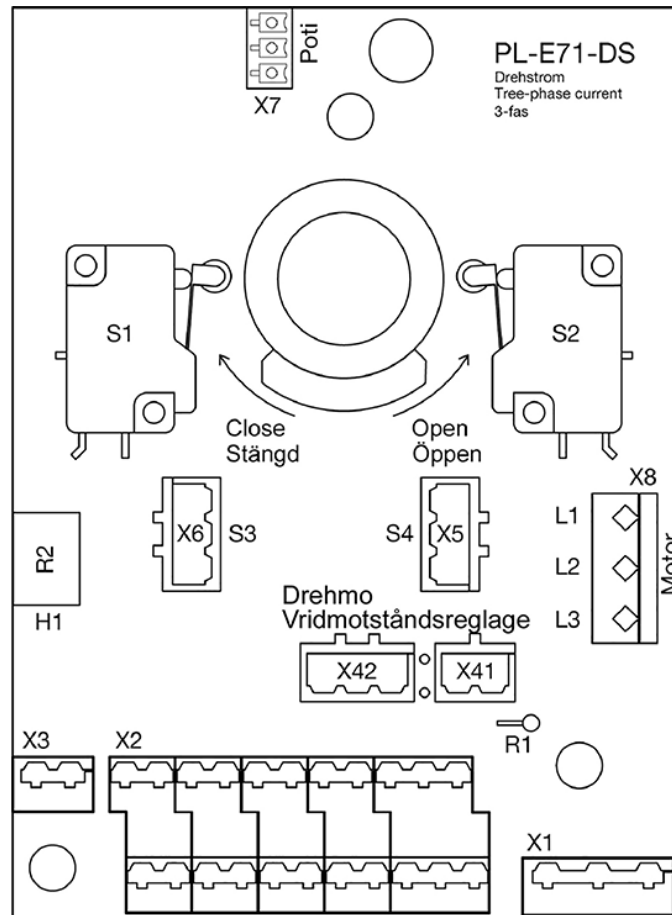
## Tekniska data och kopplingschema E65-E160 WS, 1-fas växelström

Påslagningstid	till max klass C enligt prEN 15174-2
Ändlägeskontakt	max 250VAC, 3A
Vridmomentsstyrning	potentialfri växlare max 250VAC, 5A (tillval E65)
Värmare kontrollbox	försörjning 230VAC permanent, 5 W
Potentiometer	1000Ω, 1 W, rotationsvinkel 270°
Återföringsignal	4-20 mA, försörjning max 30VDC
Termiskt motorskydd	integrerat
Isoleringsklass	F
Korrosionsskydd	C4 enligt prEN 15714-2 testat enligt EN 60068-2-52
Kabelanslutning	2 x M20 x 1,5, Ømin = 6mm, Ømax = 13mm
Arbetstemperatur	-20°C till +70°C
Ratt	15 varv för 90°
Vridmoment ratt	4 Nm för E65 20 Nm för E110 35 Nm för E160

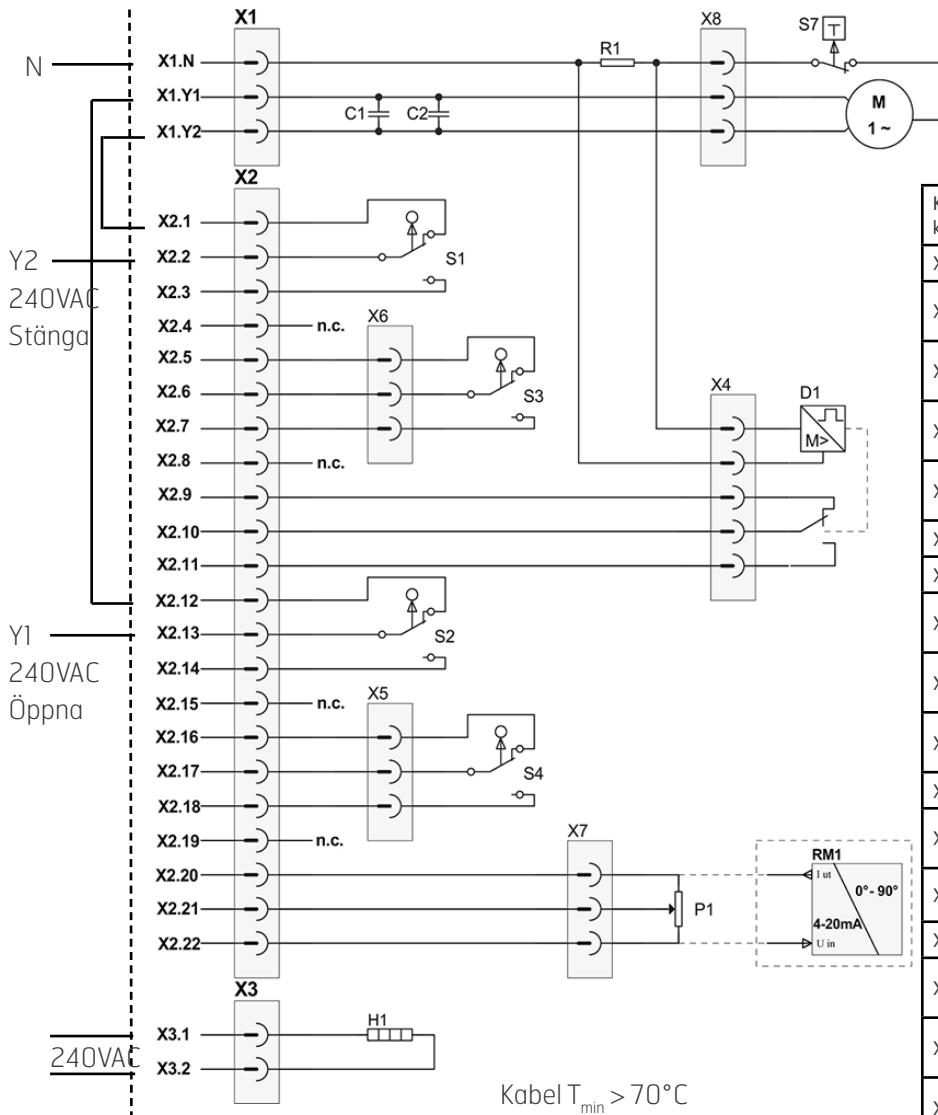
### Tillval anges med \*

Typnummer	E65 WS	E65 WS	E65 WS	E110 WS	E110 WS	E110 WS	E160 WS	E160 WS	E160 WS
VMnummer	9260	9260	9260	9270	9270	9270	9276	9276	9276
Spänningsmatning VAC	230	230	230	230	230	230	230	230	230
Ställtid 0-90° sek	6	12*	24*	6*	12	24*	12*	24	48*
Vridmoment Nm	100	80	60	400	400	320	1200	1200	800
Märkström A	0,7	0,55	0,3	1,8	1,3	0,65	1,8	1,3	0,65
Startström A	1,0	0,8	0,4	2,6	2,0	1,5	2,6	2,0	2,5
Effektbehov kW	0,16	0,125	0,066	0,4	0,26	0,138	0,4	0,26	0,138
Frekvens Hz	50	50	50	50	50	50	50	50	50
Vikt kg	7	7	7	14	14	14	25	25	25
Drivaxel	fyrkant 10mm, 11mm, 12mm, 14mm, 16mm, 17mm rund med kilspår 16mm			fyrkant 12mm, 14mm, 16mm, 17mm, 22mm, 24mm rund med kilspår 28mm			fyrkant 22mm, 24mm, 27mm, 32mm rund med kilspår 40mm, 50mm		

## Kretskort E65-E160 WS



## Kopplingschema E65-E160 WS



Kontakt-klämma	Funktion
X1.N	Neutral
X1.Y1	Motor, tillslagen fas för drivriktning ÖPPEN
X1.Y2	Motor, tillslagen fas för drivriktning STÄNGD
X2.1	Brytare S1; ändlägeskontakt STÄNGD; öppnare; n.c.
X2.2	Brytare S1; Ändlägeskontakt; fotkontakt; com
X2.3	Brytare S1; Ändlägeskontakt; slutare; n.o.
X2.4	Ej ansluten
X2.5	Brytare S3; extra ändlägeskontakt STÄNGD; öppnare; n.c.
X2.6	Brytare S3; extra ändlägeskontakt STÄNGD; fotkontakt; com
X2.7	Brytare S3; extra ändlägeskontakt STÄNGD; slutare; n.o.
X2.8	Ej ansluten
X2.9	Vridmomentsfrånkoppling öppnare; n.c.
X2.10	Vridmomentsfrånkoppling fotkontakt; com
X2.11	Vridmomentsfrånkoppling slutare; n.o.
X2.12	Brytare S2; Ändlägeskontakt ÖPPEN; öppnare; n.c.
X2.13	Brytare S2; Ändlägeskontakt ÖPPEN; fotkontakt; com
X2.14	Brytare S2; Ändlägeskontakt ÖPPEN; slutare; n.o.
X2.15	Ej ansluten
X2.16	Brytare S4; extra ändlägeskontakt ÖPPEN; öppnare; n.c.
X2.17	Brytare S4; extra ändlägeskontakt ÖPPEN; fotkontakt; com
X2.18	Brytare S4; extra ändlägeskontakt ÖPPEN; slutare; n.o.
X2.19	Ej ansluten
X2.20	Pot. slutkontakt eller strömåterföring strömavgång
X2.21	Pot. spänningsuttag
X2.22	Pot. slutkontakt eller strömåterföring spänningsingång
X.3.1	Kopplingsrumsvärme; anslutningsspänning 240VAC permanent
X3.2	Kopplingsrumsvärme; anslutningsspänning 240VAC permanent

- S1 Ändlägesbrytare Stängd
- S2 Ändlägesbrytare Öppen
- S3 Extra ändlägesbrytare Stängd
- S4 Extra ändlägesbrytare Öppen
- S7 Termiskt motorskydd
- D1 Momentbrytare (tillval för VM9260)
- C1/C2 Kondensator
- P1 Potentiometer (tillval)
- RM1 Strömåterföring 4-20 ma (tillval)
- H1 Värmeelement 240VAC , V/P = 5W
- R1 Motstånd

Bygling och fasinkoppling SKALL ske enligt kopplingschema S3 och S4 är endast till för gränslägesåterföring

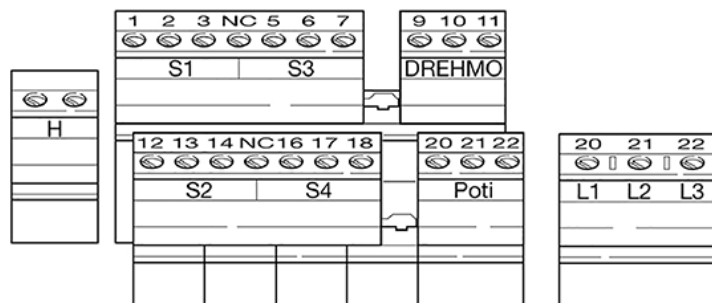
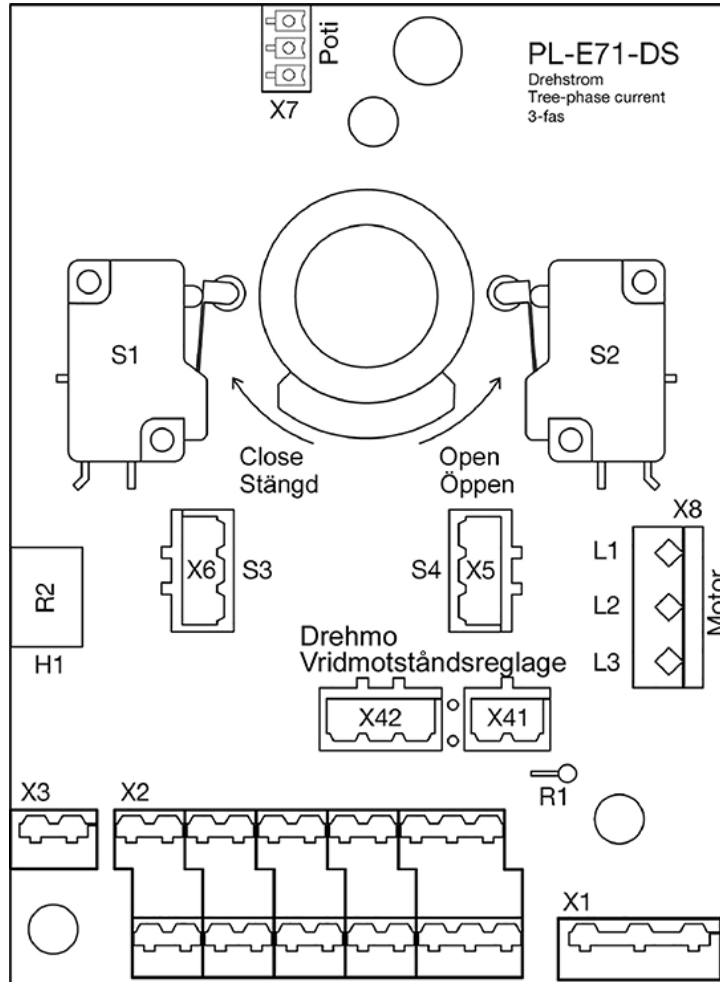
## Tekniska data och kopplingschema E65-E210 DS, 3-fas växelström

Påslagningstid	till max klass C enligt prEN 15174-2
Ändlägeskontakt	max 250VAC, 3A
Vridmomentsstyrning	potentialfri växlare max 250VAC, 5A (tillval E65)
Värmare kontrollbox	försörjning 230VAC permanent, 5 W
Potentiometer	1000Ω, 1 W, rotationsvinkel 270°
Återföringssignal	4-20 mA, försörjning max 30VDC
Termiskt motorskydd	integrerat
Isoleringsklass	F
Korrosionsskydd	C4 enligt prEN 15714-2 testat enligt EN 60068-2-52
Kabelanslutning	2 x M20 x 1,5, Ømin = 6mm, Ømax = 13mm
Arbetstemperatur	-20°C till +70°C
Ratt	15 varv för 90°
Vridmoment ratt	4 Nm för E65 20 Nm för E110 35 Nm för E160 50 NM FÖR E210

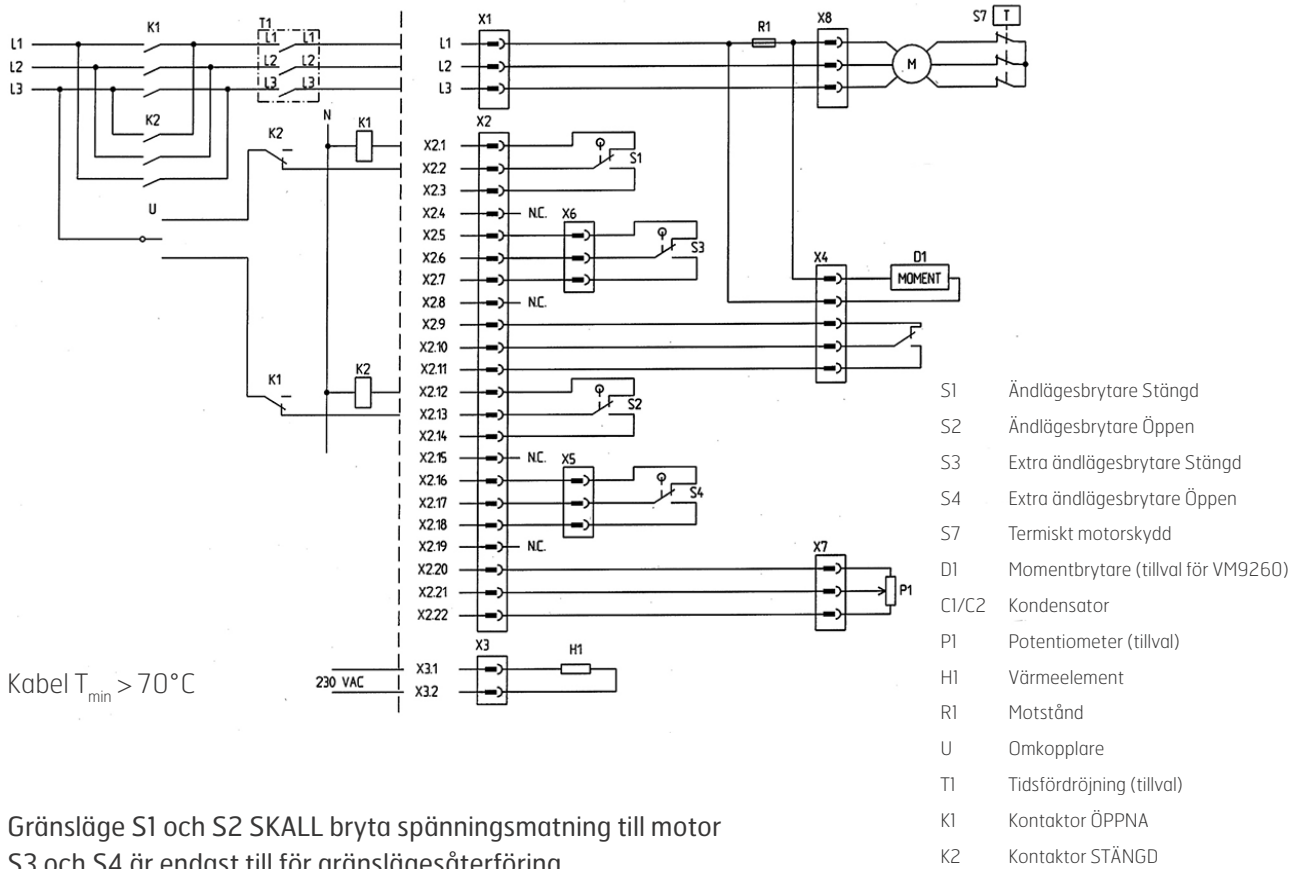
### Tillval anges med \*

Typnummer	E65 DS	E65 DS	E110 DS	E110 DS	E110 DS	E160 DS	E160 DS	E160 DS	E210 DS	E210 DS	E210 DS
VMnummer	9260	9260	9270	9270	9270	9276	9276	9276	9277	9277	9277
Spänningsmatning VAC	400	400	400	400	400	400	400	400	400	400	400
Ställtid 0-90° sek	6	12*	6*	12	24*	12*	24	48*	12*	24	48*
Vridmoment Nm	100	80	400	400	320	1200	1200	800	4000	4000	3200
Märkström A	0,3	0,25	1,4	1,0	0,95	1,4	1,0	0,95	1,8	2,2	1,8
Startström A	0,5	0,3	2,1	1,8	1,6	2,1	1,8	1,6	2,6	3,2	3,2
Effektbehov kW	0,085	0,065	0,27	0,22	0,2	0,27	0,22	0,2	0,4	0,54	0,2
Frekvens Hz	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50
Vikt [kg]	7	7	14	14	14	25	25	25	40	40	40
Drivaxel	fyrkant 10mm, 11mm, 12mm, 14mm, 16mm, 17mm rund med kilspår 16mm		fyrkant 12mm, 14mm, 16mm, 17mm, 22mm, 24mm rund med kilspår 28mm			fyrkant 22mm, 24mm, 27mm, 32mm rund med kilspår 40mm/50mm			fyrkant 27mm, 32mm rund med kilspår 30mm, 40mm/50mm		

## Kretskort E65-E210 DS



## Kopplingschema E65-E210 DS



Gränsläge S1 och S2 SKALL bryta spänningsmatning till motor  
 S3 och S4 är endast till för gränslägesåterföring

Kontakt-klämma	Funktion	Kontakt-klämma	Funktion
X1.L1	Motoranslutning, fas	X2.12	Brytare S2; Ändlägeskontakt ÖPPEN; öppnande; n.c.
X1.L2	Motoranslutning, fas	X2.13	Brytare S2; Ändlägeskontakt ÖPPEN; fotkontakt; com
X1.L3	Motoranslutning, fas	X2.14	Brytare S2; Ändlägeskontakt ÖPPEN; slutande; n.o.
X2.1	Brytare S1; ändlägeskontakt STÄNGD; öppnande; n.c.	X2.15	Ej ansluten
X2.2	Brytare S1; Ändlägeskontakt STÄNGD; fotkontakt; com	X2.16	Brytare S4; extra ändlägeskontakt ÖPPEN; öppnande; n.c.
X2.3	Brytare S1; Ändlägeskontakt STÄNGD; slutande; n.o.	X2.17	Brytare S4; extra ändlägeskontakt ÖPPEN; fotkontakt; com
X2.4	Ej ansluten	X2.18	Brytare S4; extra ändlägeskontakt ÖPPEN; slutande; n.o.
X2.5	Brytare S3; extra ändlägeskontakt STÄNGD; öppnande; n.c.	X2.19	Ej ansluten
X2.6	Brytare S3; extra ändlägeskontakt STÄNGD; fotkontakt; com	X2.20	Potentiometer; Slutkontakt eller strömåterföring strömavgång
X2.7	Brytare S3; extra ändlägeskontakt STÄNGD; slutande; n.o.	X2.21	Potentiometer; Avstängning
X2.8	Ej ansluten	X2.22	Potentiometer; Slutkontakt eller strömåterföring spänningång
X2.9	Vridmomentsstyrning öppnande; n.c.	X3.1	Värmare kontrollbox; Anslutningsspänning 240VAC permanent
X2.10	Vridmomentsstyrning fotkontakt; com	X3.2	Värmare kontrollbox; Anslutningsspänning 240VAC permanent
X2.11	Vridmomentsstyrning slutande; n.o.		



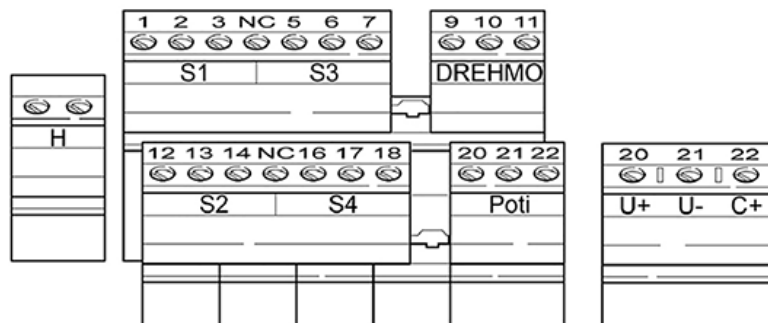
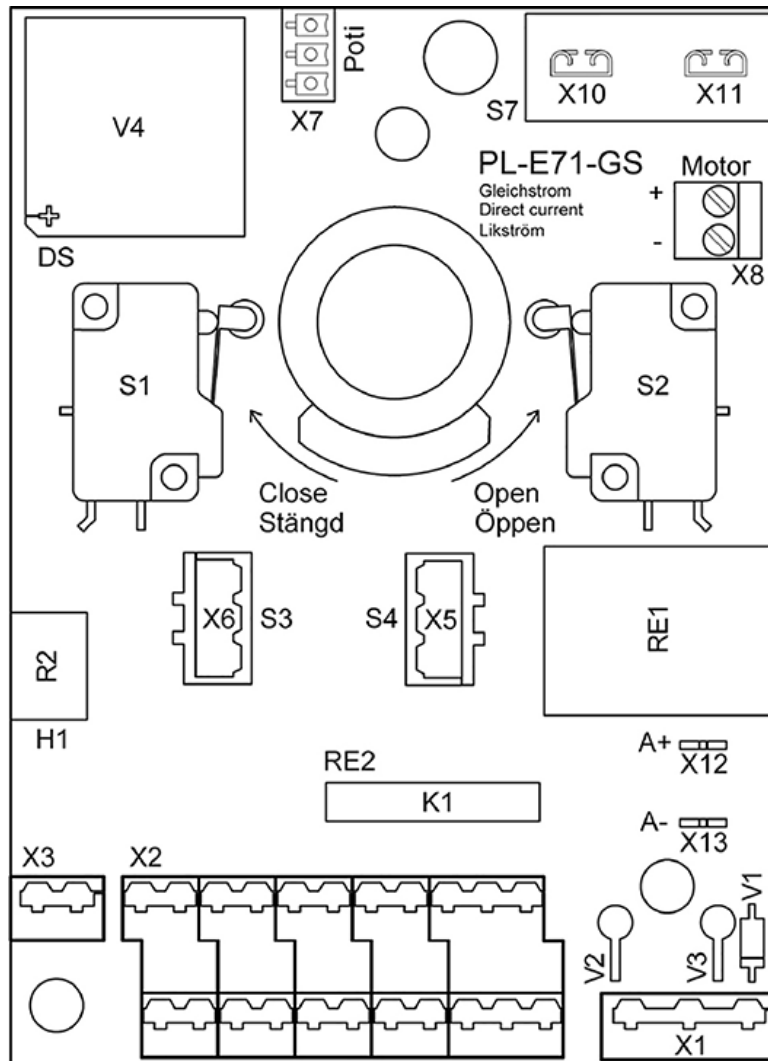
## Tekniska data och kopplingschema E65-E160 GS, likström

Påslagningstid	till max klass C enligt prEN 15174-2
Ändlägeskontakt	max 24VDC, 10A
Värmare kontrollbox	försörjning 24VDC permanent, 5 W
Potentiometer	1000Ω, 1 W, rotationsvinkel 270°
Återföringssignal	4-20 mA, försörjning max 30VDC
Termiskt motorskydd	termisk överströmbrytare
Isoleringsklass	F
Korrosionsskydd	C4 enligt prEN 15714-2 testat enligt EN 60068-2-52
Kabelanslutning	2 x M20 x 1,5, Ø min = 6mm, Ø max = 13mm
Arbetstemperatur	-0°C till +70°C
Ratt	15 varv för 90°
Vridmoment ratt	4 Nm för E65 20 Nm för E110 35 Nm för E160

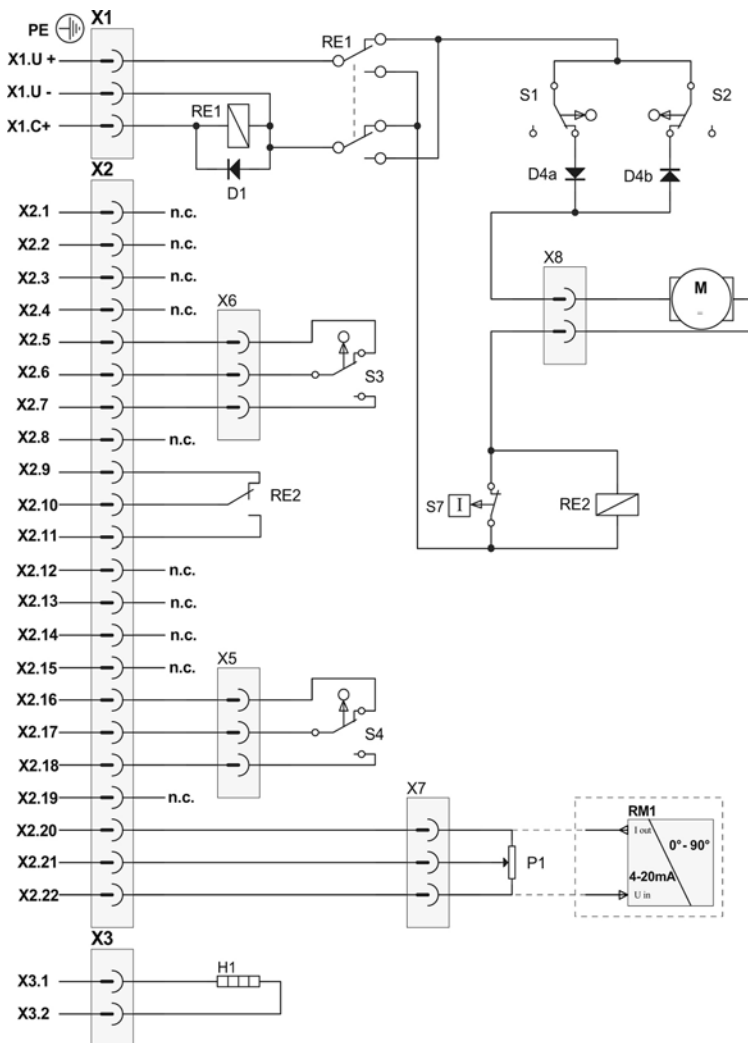
### Tillval anges med \*

Typnummer	E65 GS	E110 GS	E160 GS
VMnummer	9260	9270	9276
Spänningsmatning VDC	24	24	24
Ställtid 0-90° sek	6	6	12
Vridmoment Nm	100	360	800
Märkström A	5,5	8,8	8,8
Startström A	8	12,5	12,5
Effektbehov kW	0,077	0,4	0,4
Vikt [kg]	7	14	25
Drivaxel	fyrkant 10mm, 11mm, 12mm, 14mm, 16mm, 17mm rund med kilspår 16mm	fyrkant 12mm, 14mm, 16mm, 17mm, 22mm, 24mm rund med kilspår 28mm	fyrkant 22mm, 24mm, 27mm, 32mm rund med kilspår 40mm/50mm

## Kretskort E65-E160 GS



## Kopplingschema E65-E160 GS



- S1 Ändlägesbrytare Stängd
  - S2 Ändlägesbrytare Öppen
  - S3 Extra ändlägesbrytare Stängd
  - S4 Extra ändlägesbrytare Öppen
  - S7 Termiskt motorskydd
  - D1 Diod
  - D4a, D4b Diod
  - RE1 Polymkopplingsrelä
  - RE2 Larmrelä
  - H1 Värmeelement
  - P1 Potentiometer (tillval)
  - RM1 Strömåterföring 4-20 mA (tillval)
- OBS! Brytaren är inaktiv, ventilen står i mellanläge**

Kontakt-klämma	Funktion
X1.U+	Försörjningsspänning 24VDC plus, permanent
X1.U-	Försörjningsspänning 24VDC minus, permanent
X1.C+	Styringång för vändrelä +24VDC
X2.1	Ej ansluten
X2.2	Ej ansluten
X2.3	Ej ansluten
X2.4	Ej ansluten
X2.5	Brytare S3; extra potentialfria ändlägeskontakt STÄNGD; öppnare; n.c.
X2.6	Brytare S3; extra potentialfria ändlägeskontakt STÄNGD; fotkontakt; com
X2.7	Brytare S3; extra potentialfria ändlägeskontakt STÄNGD; slutare; n.o.
X2.8	Ej ansluten
X2.9	Signalrelä överströmsuppläsning, öppnare; n.c.
X2.10	Signalrelä överströmsuppläsning fotkontakt; com
X2.11	Signalrelä överströmsuppläsning slutare; n.o.
X2.12	Ej ansluten
X2.13	Ej ansluten
X2.14	Ej ansluten
X2.15	Ej ansluten
X2.16	Brytare S4; extra potentialfria ändlägeskontakt ÖPPEN; öppnare; n.c.
X2.17	Brytare S4; extra potentialfria ändlägeskontakt ÖPPEN; fotkontakt; com
X2.18	Brytare S4; extra potentialfria ändlägeskontakt ÖPPEN; slutare; n.o.
X2.19	Ej ansluten
X2.20	Pot. slutkontakt eller strömåterföring strömångång
X2.21	Potentiometer; Avstängning
X2.22	Potentiometer; Slutkontakt eller strömåterföring spänningång
X3.1	Kopplingsrumsvärme; anslutningsspänning 24V permanent
X3.2	Kopplingsrumsvärme; anslutningsspänning 24V permanent

## Tillbehör



Kontakta Ventim innan montage av tillbehör för korrekt installation.

Tillbehör	Beskrivning
Extra ändlägesbrytare	<p>Alla elektriska manöverdon kan utrustas med extra ändlägesbrytare (S3 och S4). De signalerar ändlägena på styrningen och används huvudsakligen när det elektriska manöverdonets styrning och signaleringen har olika spänningspotential. Brytare som används till signalering ska alltid (ca 1-2°) ställas in så snabbt som möjligt för att styrningens driftstillstånd ska kunna anses helt säkert. Generellt är alla brytare på anslutningsklämmorna potentialfria.</p> <p>Anmärkning: Vid elektriska manöverdon med likström används ändlägesbrytare S1 och S2 endast till styrning av rotationsriktningen. De finns inte på kopplingsplinten och användaren kan därför inte komma åt dessa brytare. Om indikering via brytaren krävs ska ändlägesbrytarna S3 och SE4 användas.</p>
Elektronisk vridmomentbrytare för 1-fas och 3-fas växelström	<p>Det finns en vridmomentbrytare som tillval för E65. Varje moderkort för styrning av detta elektriska manöverdon är förberett för vridmomentbrytare. Motsvarande komponentgrupp kan lätt och snabbt kompletteras vid behov.</p>
Fritt inställbar positionsbrytare (mellanlägesbrytare)	<p>Alla ändlägesbrytare kan göras om till fritt inställbar fränkoppling via ändlägesbrytare, genom att standardstyrkammen byts ut, se avsnitt 2.5. Användaren kan tilldela varje brytare i ställvägen en fritt valbar kopplingspunkt. Eftersom denna modifikation rör mekaniska komponenter påverkar den inte kopplingsschemana i avsnitt 4.14 - 4.19 eller det elektriska manöverdonens elektriska specifikationer.</p> <p>Användningstillfällen då det krävs att ventilens ställväg måste begränsas för stängd och/eller öppen position, eller att mellanlägena inom ställvägen måste signaleras eller utgöra stoppunkter, kan realiserars med (max. 4) fritt inställbara extrabrytare. Elektriska manöverdon för tillfällen då man behöver mer än 4 signaleringar inom ställvägen är utrustade med en potentiometer.</p>
Potentiometer	<p>För kontinuerlig lägesindikering kan det elektriska manöverdon utrustas med en potentiometer. Den är mekaniskt sammankopplad med ventilaxeln. Som standard levereras en 1kW potentiometer, avsedd för 1 W. Andra värden på begäran.</p>
Extra värmebrytare för signalering	<p>Elektriska manöverdon med 1-fas och 3-fas växelström kan utrustas med digital signalering av motortemperaturen som tillval:</p> <p>En andra värmebrytare som bryter ca 10°K tidigare än installerad standardbrytare (denna stänger av det elektriska manöverdonet automatiskt). Den andra värmebrytaren garanterar att användaren får signaler om motorn når den kritiska temperaturen, innan standardvärmebrytaren bryter strömmen till motorn.</p>

Tillbehör	Beskrivning
Återföringssignal 4-20 mA	Potentiometersignalen som registrerar ventilskivans position, omvandlas av successiv konverterelektronik till en 4-20 mA styrsignal. Detta tillval rekommenderas om indikeringsignalen ska överföras över stora avstånd (längre än 100 m), eftersom ledningsförlusterna då inte påverkar mätresultatet. I övrigt gäller samma användningskriterier som för en potentiometer.
Ställtidförlängning för elektriska manöverdon med 1-fas växelström	<p>Motorn taktas elektroniskt för att höja det elektriska manöverdonets totala ställtid. En fast definierad impuls skapar en sväng rörelse på 1-2° på ventilskivan. Därefter görs en paus till nästa impuls. Denna paus kan ställas in med potentiometer. På så sätt kan det elektriska manöverdonets totala ställtid varieras mellan 30-180 sekunder.</p> <p>Varje moderkort för 1-fas växelströmdrift är förberett för användning av denna ställtidförlängning och den kan stickas in i stället för vridmomentbrytaren på kretskortet. Det går inte att kombinera ställtidförlängning med vridmomentbrytare.</p>
Ställtidförlängning för elektriska manöverdon med 3-fas växelström	Elektrisk tilläggskomponent. Den monteras inte i det elektriska manöverdonet, utan i kopplingskåpet och kopplas mellan motorn och back-kontaktorn. Funktionssättet är likadant som för ställtidförlängningen på anordningar som drivs med 1-fas växelström. För fastställande av ställtid, kontakta Ventim.
Initiatorer för indikering av ändlägen	För felfri, elektronisk ändlägesindikering går det att sätta in initiatorer av samma konstruktionstyp som ändlägesbrytarna. Dessa initiatorer finns i två- och treledarutförande. Ytterligare tekniska detaljer fås på begäran.
Specialspänningar resp. specialmotorer	Alla elektriska manöverdon kan anpassas även för andra spänningar. Ytterligare tekniska detaljer fås på begäran.
Stickproppsanslutning resp. specialfärger	Alla elektriska manöverdon kan fås med diverse stickproppssystem. Om inget annat anges, används fabrikatet <Phoenix contact>. På begäran kan andra färger än standardlacken (matt svart) fås. RAL-numret måste då uppges.

## Tillbehör till elektriska manöverdon med 1-fas växelström

Extra potentialfri ändlägesbrytare (S3 och S4)  
Fritt inställbar ändlägesbrytare (S1 och S2) för begränsning av ställvinkel  
Fritt inställbar mellanställningsbrytare (S3 och S4) för signalering inom ställområdet  
Potentiometer  
Återföringssignal 4-20 mA med tvåledarteknik  
Inbyggd elektronisk vridmomentbrytare (endast E65)  
Inbyggd ställtidsförlängning  
Initiatorer för signalering  
Inbyggd termobrytare för signalering  
Specialspänningar  
Specialfärger

## Tillbehör till elektriska manöverdon med 3-fas växelström

Extra potentialfri ändlägesbrytare (S3 och S4)  
Fritt inställbar ändlägesbrytare (S1 och S2) för begränsning av ställvinkel (annan än 90°)  
Fritt inställbar mellanställningsbrytare (S3 och S4) för signalering inom ställområdet  
Potentiometer  
Återföringssignal 4-20 mA med tvåledarteknik  
Inbyggd elektronisk vridmomentbrytare  
Extern ställtidsförlängning  
Initiatorer för signalering  
Inbyggd termobrytare för signalering  
Specialspänningar  
Specialfärger

## Tillbehör till elektriska manöverdon med likström

Fritt inställbar ändlägesbrytare (S1 och S2) för begränsning av ställvinkel  
Fritt inställbar mellanställningsbrytare (S3 och S4) för signalering inom ställområdet  
Potentiometer  
Återföring 4-20 mA med tvåledarteknik  
Initiatorer för signalering  
Specialspänningar  
Specialfärger

## Risakanalys

En förutsättning för att risker ska kunna undvikas vid användning av elektriska manöverdonen är att avsnitt *Avsedd användning sidan 3* följs.

Detta avsnitt innehåller säkerhetsanvisningar beträffande olika risker, grundat på tillverkarens riskanalys vid avsedd användning av det elektriska manöverdonet för vanliga industriella ändamål, och är avsedd att ingå i riskanalysen som görs på plats. Det är planerarens/användarens ansvar att komplettera anvisningarna i detta avsnitt med andra, anläggnings-specifika risker.

### Försörjnings- och styrspänning

Motorns tillåtna spänning anges på det elektriska manöverdonets typskylt. 10% spänning över den nominella spänningen är tillåten. En bild av typskylten finns på sidan 4. Alla delar av det elektriska manöverdonet som står under elektrisk spänning ska täckas över vid avsedd användning (IP67, EN 60529) och kabelinföringarna måste tätas med kabelskruvkopplingar. Kabelinföringar ska även under kontinuerlig drift skyddas mot dragbelastning och annan belastning, samt för att undvika kortslutning i det elektriska manöverdonet.



Det elektriska manöverdonets lock får endast öppnas om all motor- och styrspänning är frånslagen.

### Rörliga delar

Den "medlöpande" ratten utgör enligt maskindirektivet och EN15714-2 ingen fara för användaren. Den kan alltid användas till att styra ventilen, även vid icke-elektrisk drift, men får inte blockeras när drivenheten körs.

Alla andra rörliga delar på drivenheten är skyddade antingen genom det elektriska manöverdonets lock eller genom kopplingsstället ventil/elektriskt manöverdon enligt ISO 5211.



För att eliminera risken för klämskador mellan ventilens avstängningskomponent (skiva, kula) och dess hus, får ett påbyggt elektriskt manöverdon endast tas i drift om ventilen är fast installerad mellan röravsnitten på båda sidor.

Det elektriska manöverdonet är fastskruvat i ventilen vid kopplingsstället enligt ISO 5211. Avsnitt *Montage av separat levererade elektriska manöverdon på ventilen sidan 7* innehåller de vridmoment som krävs för skruvarna.

Elektriska manöverdon som används oftare ska också kontrolleras oftare (minst vid varje underhåll) så att de sitter fast ordentligt och då eventuellt fästas hårdare.

## Kontinuerlig drift

Elektriska manöverdon E65-E210 uppfyller påslagningstiden i klass C enligt EN 15714-2 (klasserna A och B ingår i klass C). För klass C gäller vid omgivningstemperatur <math><40^{\circ}\text{C}</math>:

- » E65 upp till max 1 200 starter per timme.
- » E110 upp till max 600 starter per timme.
- » E160 upp till max 600 starter per timme.
- » E210 upp till max 300 starter per timme.

Vid högre omgivningstemperaturer ska denna påslagningstid reduceras med ca 10%.

Spolarna i alla motorer är värmeskyddade och stängs av automatiskt vid överhettning. Enheterna för likström (typ GS) har en termisk överströmbrytare som motorskydd, som måste återställas manuellt efter att den har utlösts. Kopplingspunkten, ventilens drivaxel, ska vara anpassad av ventiltillverkaren enligt EN 5211 beträffande materialval och frekvenstolerans i kopplingsspelet. Serieutförandet i det elektriska manöverdonet är antingen ett kvadratisk- eller ett cylindriskt mål med kilspår enligt DIN 6885. Ventilens <STÄNGD>-läge har justerats när det elektriska manöverdonet monterades. Så länge ventilen är tät får inte denna inställning ändras. Om den måste justeras finns det mer detaljerad information i den här montageanvisningen och i ventilens manual.

## Andra risker

- » Det elektriska manöverdonet har en fast ställtid för att nå vinkeln  $90^{\circ}$ . För att öka ställtiden finns en elektronisk ställtidförlängning för elektriska manöverdon i 1-fas växelström eller likström. Den kan också byggas på i efterhand. Motorn taktas på så sätt elektroniskt och skapar en vridrörelse på  $1-2^{\circ}$  på ventilskivan. Därefter görs en paus till nästa impuls. Denna paus kan med hjälp av en potentiometer anpassas till förhållandena på anläggningen.
- » Om det elektriska manöverdonets styrpanel måste kompletteras på grund av vissa driftförhållanden, ska uppgifterna på typskylten anges i beställningen till Ventim. Anvisningar om hur man gör bytet medföljer.
- » Yttre belastningar får inte förekomma på ventil, elektriska manöverdon och ledningar. Det elektriska manöverdonet är utformat för statisk belastning i rörsystemet. Risker som uppkommer till följd av belastningar vid vibrationer i systemet är inte medräknade i detta. I sådana fall ska, som minsta åtgärd, skruvanslutningarna på det elektriska manöverdonets säkring stämmas av med Ventim.
- » Det elektriska manöverdonet är som standard utformat för driftstemperaturer under  $+70^{\circ}\text{C}$  och över  $-20^{\circ}\text{C}$ . Vid högre eller lägre temperaturer påverkas tätningar och smörjning i det elektriska manöverdonet, och därmed det elektriska manöverdonets funktion, negativt.
- » Det elektriska manöverdonets motor alstrar värme. Om motorns yttemperatur överstiger  $+40^{\circ}\text{C}$  ansvarar inte Ventim för att utföra en övertäckning eller leverera material till sådan som skydd för personalen.
- » Det elektriska manöverdonet levereras med korrosionsskydd enligt EN60068 (motsvarar kategori C enligt EN14714-2). Om det inte är tillräckligt för rådande omgivningsförhållanden ska motsvarande skyddsåtgärder stämmas av med Ventim.
- » Det elektriska manöverdonet innehåller smörjfetter i växeldelen. Denna är dock helkapslad och utsöndrar inte förliga ämnen så som de definieras i maskindirektivet 1.5.14, rekvireras från Ventim.



Vid utomhusmontage skall skydd för väder och vind anordnas. Denna övertäckning får dock aldrig hindra motorns värmeavgivning, eftersom motorn då kan överhettas och orsaka störningar. Kontakta Ventim och ta reda på vad som gäller.



## Beställningskod för reservdelar och tillbehör

Modulutformningen av elektriska manöverdon VM9260-VM9277 gör det enkelt att komplettera med utrustning för specialfunktioner och snabbt och enkelt byta ut defekta elkomponenter. En påbyggnadsanvisning medföljer leveransen.

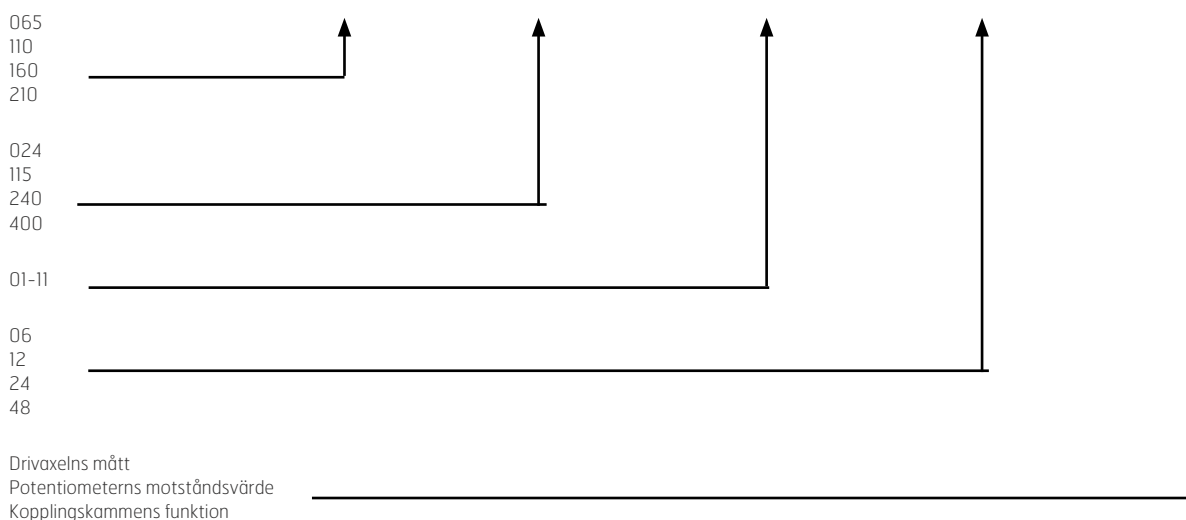
### Reservdelslista

X i tabellen nedan betyder att uppgift ska uppges på typskylt vid beställning.

Detalj	Modul nr	Urvalskriterier beroende på		
		Typ av eldon	Spänning	Manövertid
01 = motor	01	X	X	X
02 = ratt	02	X		
03 = drivaxel	03	X		
04 = kopplingskam	04			
05 = tätningssats	05	X		
06 = moderkort	06	X	X	
07 = extra ändlägeskontakt	07			
08 = vridmomentbrytare	08	X	X	X
09 = potentiometer	09			
10 = strömåterföring	10			
11 = ställtidsfördröjning	11		X	

### Reservdelsnyckel

	Storlek	Spänning	Komponent	Ställtid	Löpnummer
	YYY	YYY	YY	YY	YYYY



## Överensstämmelse med EU-direktiv

Tillverkaren

**Ebro Armaturen  
Gebr. Bröer GmbH  
Karlstrasse 8  
58135 Hagen  
Tyskland**

*"Detta är en inofficiell översättning från tillverkarens Declaration of Conformity. Ventim tar inget tillverkaransvar i och med översättningen, utan det är fortfarande den tyska utgåvan, utfärdad av tillverkaren, som gäller".*

försäkrar som huvudansvarig att elektriska manöverdon i serie E:

E50 WS	E65 WS	E110 WS	E160 WS	
	E65 DS	E110 DS	E160 DS	E210 DS
	E65 GS	E110 GS	E160 GS	

och påbyggnadsmodulerna:

M71-WS-XXX-40 och M71-DS-XXX-40 och M71-GS-XXX-40

omfattas av denna försäkran.

Kraven i följande direktiv från rådet om anpassning av medlemsstaternas lagstiftning överensstämmer med:

Direktiv 2006/95/EG	Lågspänningsdirektivet
Direktiv 2004/108/EG	Elektromagnetisk kompatibilitet
Direktiv 2006/42/EG	Maskindirektiv*

(\*De elektriska drivenheterna anses vara "ofullständiga maskiner" enligt artikel 2g i maskindirektivet)

Som tillverkare av dessa produkter försäkrar vi dessutom att följande standarder enligt ovan nämnda direktiv har inlämnats för godkännande.

EN 50178 : 1997

EN 61010-1 : 2002 för lågspänningsdirektivet

EN 55011 : 2007

EN 61000 för elektromagnetisk kompatibilitet (EMC)

EN ISO 5211

prEN 12100 för maskindirektiv

EN IEC 60529

Ansvarig för de dokumenterade och erforderliga analyserna är V. Pütz på EBRO Armaturen.

Idrifttagande är förbjudet tills det har säkerställts att hela maskinen, i vilken EBRO Armaturen elektriska manöverdon eller med ventil - har monterats, överensstämmer med bestämmelserna i EG-direktiv 2006/42/EG.

Hagen, den 4.12.2009



Dirk Mischnick, Geschäftsführer

<b>Tillverkaren</b>	<b>EBRO ARMATUREN Gebr. Bräer GmbH, D58135 Hagen, Tyskland</b>
försäkrar att ventilen EBRO-elektriska manöverdon typ E50-E210 överensstämmer med följande föreskrifter	
<b>Krav enligt Bilaga 1 i maskindirektiv 2006/42/EG</b>	
1.1.1, g) Avsedd användning	se montageanvisning
1.1.2.,c) Varningar för felaktig användning	se montageanvisning
1.1.2.,c) Erforderlig skyddsutrustning	samma som för rörvsnittet som armaturen är monterad i
1.1.2.,e) Tillbehör	inga specialverktyg krävs för byte av slitdelar
1.1.5 Handhavande	finns förklarat i anmärkningarna i montageanvisningen
1.2 och 6.2.11 Styrning	användarens ansvar i överensstämmelse med drivningens manual
1.3.4 Vassa hörn och kanter	kraven uppfyllda
1.3.7/8 Risk för skador från rörliga delar	kraven uppfyllda vid avsedd användning service och reparation får endast utföras på stillastående manöverdon och med frånslagen strömtillförsel
1.5.1 – 1.5.3 Strömförsörjning	användarens ansvar, se även drivningens manual
1.5.5 Driftstemperatur	se varningar i manualen, avsnitt <avsedd användning>
1.5.7 -Explosions	inte aktuellt
1.5.13 Emission av farliga ämnen	inte aktuellt så länge det elektriska manöverdonet används på avsett sätt
1.6.1 Underhåll	underhållsfri vid normal användning
1.7.3 Märkning	på typskylten, se montageanvisning
1.7.4 Montageanvisning	kraven uppfyllda
<b>Krav enligt bilaga III</b>	<b>ventilen är ingen &lt;fullständig maskin&gt;: ingen CE-märkning för överensstämmelse med maskindirektivet</b>
<b>Krav enligt bilaga IV och bilaga VIII-XI</b>	<b>inte aktuellt</b>
<b>Krav enligt prEN 12100:2009</b>	
1. Användningsområde	För analysen har produktstandard prEN 15714-2: <elektriska manöverdon för industriventiler> med elektriska manöverdon enligt EN 15714-1 tagits som grund. Grundförutsättning är i genomsnitt >10 års erfarenhet av att använda ovan nämnda ventilkomponenter. Anmärkning: Det förutsätts att planeraren av/driftsansvarig för rörlighetsavsnittet gör en driftspecifik riskanalys för det elektriska manöverdonet som används, enligt avsnitten 4-6 i EB 12100. En sådan riskanalys kan inte göras av EBRO Armaturen för standardmässiga elektriska manöverdon.
3.20, 6.1 Inherent säker konstruktion	avstängningsventiler är utformade enligt principen om <inherent säker konstruktion>. <Avsedd användning> förutsätts.
Analys enligt avsnitt 4, 5 och 6	som grund ligger de av tillverkaren dokumenterade felfunktionerna och felaktiga användningar inom ramen för skadefall (dokumentation enligt ISO9001).
5.3 Maskinens gränser	den ofullständiga maskinens avgränsningar har utförts enligt <avsedd användning> för armatur och drivning
5.4 Urdrifttagande, skrotning	inte tillverkarens ansvar
6.2.2 Geometrisk faktor	eftersom ventil och drivning omsluter funktionsdelarna vid avsedd användning, är detta avsnitt inte aktuellt.
6.3 Tekniska skyddsanordningar	krävs endast för specialdrift – se uppdragsbekräftelsen
6.4.5 Montageanvisning	eftersom ventilerna arbetar "automatiskt" efter styrkommandon, beskriver montageanvisningen <ventiltypiska> aspekter som måste ställas till förfogande för tillverkaren av (rörlighets) systemet.
7 Riskanalys	riskanalysen har genomförts enligt bilaga VII, B) av Ebro Armaturen och har dokumenterats enligt maskindirektivet bilaga VII B).