

Monteringsanvisning

MIG2

8002773, MIG2-DC3-AN-MAP51-6R-10NO-4NO/NC | engcon till Liebherr



Artikel 9000980 | Version 1.1 | 2025-10-21

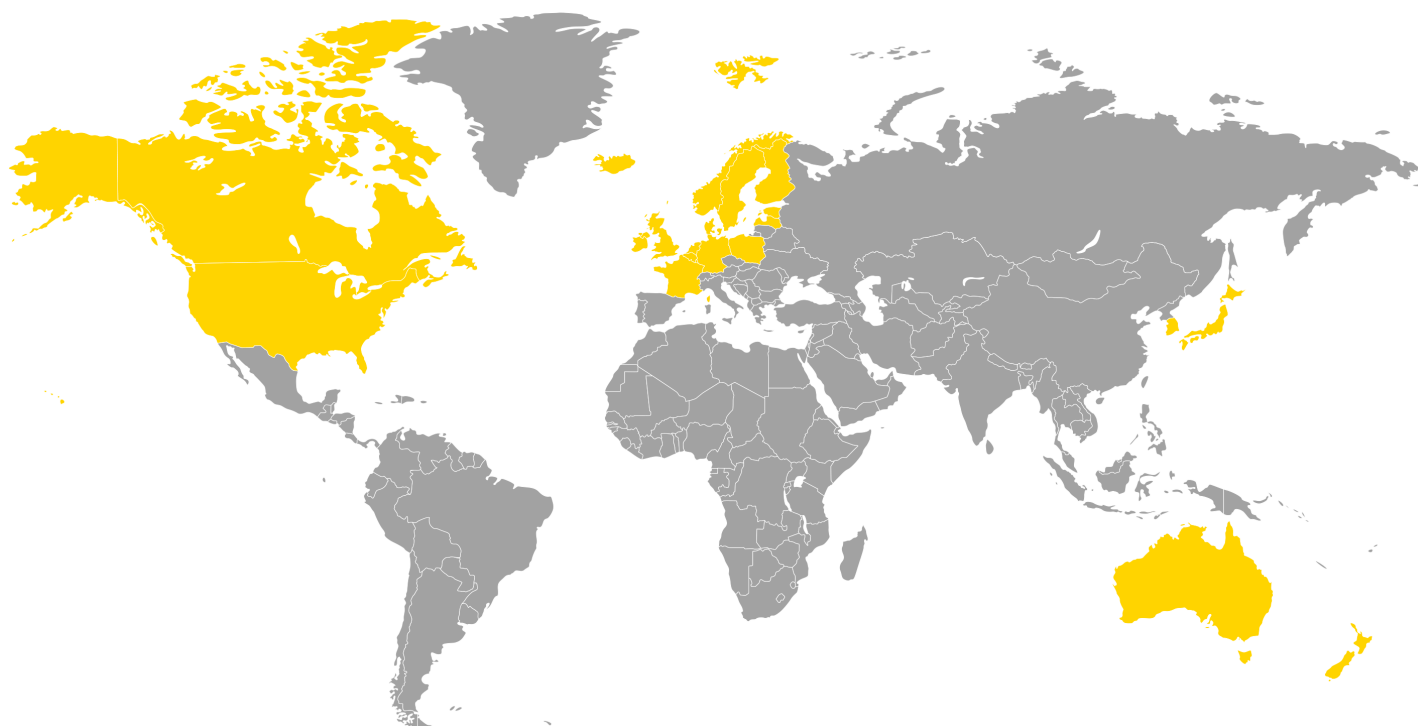


Förord

Bäste kund,
tack för ditt val av produkt från engcon.

engcon är marknadsledande inom redskap för grävmaskiner. Vi står för innovation, kunskap och erfarenhet och utvecklar våra produkter med kundens behov i fokus. Besök gärna vår hemsida för kontaktinformation samt information om vårt övriga produktutbud.

www.engcon.com



Innehållsförteckning

1. Inledning

1.1. Allmänt.....	5
1.2. Skrotning och återvinning.....	5
1.3. Teknisk support och reservdelar.....	5
1.4. Produktgodkännande.....	6
1.4.1. Försäkras för inbyggnad av en delvis fullbordad maskin.....	6
1.4.2. EU-försäkras om överensstämmelse.....	7

2. Säkerhet

2.1. Allmänt.....	8
-------------------	---

3. Leveransinnehåll

3.1. 8002773, MIG2-DC3-AN-MAP51-6R-10NO-4NO/NC.....	9
---	---

4. Installation

4.1. Ansvar.....	10
4.2. Demontera originalhandtag.....	11
4.2.1. Mät höjd på originalhandtag.....	11
4.2.2. Demontera originalhandtag.....	11
4.3. Montera MIG2-handtag.....	12
4.3.1. Montera fästskruv.....	12
4.3.2. Montera handtag i handtagsfäste.....	12
4.3.3. Infästning.....	13
4.3.4. Kabeldragning vid fästskruv.....	13
4.3.5. Placera krympslang.....	14
4.3.6. Kabeldragning i konsol.....	15
4.3.7. Fila ner vassa kanter.....	15
4.3.8. Täckbricka handstöd.....	16
4.3.9. Infästingssats.....	17
4.4. Bälgblicka (Liebherr).....	17
4.5. Översikt MIG2-handtag.....	17
4.6. Dekaler.....	19
4.6.1. Bygg din MIG2-dekal.....	19
4.6.2. Applicera dekaler.....	20
4.6.3. Skär bort missledande information på originaldekaler.....	20

5. Avslutande åtgärder

5.1. Dokumentkontroll.....	21
5.2. Dokumentera installationen.....	21

6. Ordlista

6.1. Förkortningar.....	22
-------------------------	----

7. Ritningar och scheman

7.1. Förklaringar.....	23
7.1.1. Färgförkortning enligt IEC 60757.....	23
7.1.2. Schematiska symboler enligt IEC 60617.....	23
7.1.3. Symboler som finns på översiktssidan.....	23
7.1.4. Förkortningar & märkningar.....	24
7.1.5. Hane/Hona kontakter.....	24

7.2. 8002775..... 25

7.3. 8002777..... 27

8. Kontakta oss

1. Inledning

1.1. Allmänt

Denna monteringsanvisning innehåller viktig information om hur din produkt monteras och installeras. Innan du börjar montera och använda produkten är det viktigt att du tagit del av och förstått monteringsanvisningens innehåll, speciellt avsnitten som beskriver säkerhet.

Utöver denna monteringsanvisning ska du ha tagit del av och förstått gällande säkerhetsinformation för den aktuella basmaskinen samt eventuell övrig utrustning.

Information, bilder, illustrationer och specifikationer baseras på den produktinformation som fanns tillgänglig vid tidpunkten för tryckning av monteringsanvisningen. Bilder och illustrationer i monteringsanvisningen är typexempel och inte avsedda att vara exakta avbildningar av olika delar av produkten. Vi förbehåller oss rätten att göra ändringar utan föregående information.

Kontrollera alltid att du har den senaste versionen av monteringsanvisningen. Den senaste versionen hittar du genom att logga in på www.engcon.com.

1.2. Skrotning och återvinning

engcon strävar kontinuerligt efter att minska sin miljöpåverkan. 99% av våra produkter består av återvinningsbart material. Allt montage och servicearbete ska ske enligt lagar och förordningar inom områdena miljö, hälsa och arbetsskydd. Med detta avses allt arbete, hantering, förvaring och omhändertagande av överblivet material. För att undvika förorening av mark och vatten ska spill undvikas. Om det ändå uppstår ska det tas om hand.

Farligt avfall får enbart omhändertas av de som har tillstånd för detta. Allt avfall som uppkommer ska omhändertas enligt gällande lagar och förordningar:

- Metall och plast materialåtervinns.
- Hydraulslang energiåtervinns vanligen (sorteras som farligt avfall).
- Olja och fetter energiåtervinns vanligen (sorteras som farligt avfall).
- Elektroniska komponenter materialåtervinns (sorteras som farligt avfall).
- Förpackningsmaterial källsorteras och materialåtervinns.
- Papper källsorteras och materialåtervinns.

Vid tveksamhet, kontakta miljöansvarig på engcon.

1.3. Teknisk support och reservdelar

På www.engcon.com återfinns kontaktuppgifter för support och reservdelar.

1.4. Produktgodkännande

1.4.1. Försäkran för inbyggnad av en delvis fullbordad maskin

Produkt: engcon DC3 styrsystem

Tillverkare: engcon Nordic AB - Industricentragatan 4, 833 93 Strömsund, Sverige

FÖREMÅLET FÖR FÖRSÄKRAN OVAN ÖVERENSSTÄMMER MED

Tillämpade och uppfyllda grundläggande krav för 2006/42/EC.

Bilaga 1 - Grundläggande hälso- och säkerhetskrav

1.1.1	1.2.2	1.5.1	1.7.3	3.3.2
1.1.2	1.2.3	1.7.1	1.7.4	3.3.3
1.2.1	1.2.4.1	1.7.2	3.3.1	3.3.5

Teknisk dokumentation, 2006/42/EC: Sammanställt enligt avsnitt B i Bilaga 7.

Andra relevanta EU Direktiv: Radio Equipment Directive (RED) 2014/53/EU
(Ytterligare beskriven i separat EU-försäkran om överensstämmelse)

DENNA FÖRSÄKAN FÖR INBYGGNAD UTFÄRDAS PÅ EGET ANSVAR AV TILLVERKAREN

Åtagande att förmedla: Tillverkaren ska på motiverad begäran av nationella myndigheter överlämna relevant information om den delvis fullbordade maskinen. Detta skall ske utan dröjsmål via email och ska ske utan att begränsas av eventuella immateriella rättigheter som tillkommer tillverkaren av den delvis fullbordade maskinen.

Villkor: Den delvis fullbordade maskinen får inte tas i drift förrän den fullständiga maskinen den skall byggas in i har förklarats överensstämma med bestämmelserna i 2006/42/EC.

PERSON BEHÖRIG ATT SAMMANSTÄLLA DEN TEKNISKA DOKUMENTATIONEN

Christian Olsson – Produktägare, Arenavägen 4, 831 58 Östersund, Sverige

UNDERTECKNAT FÖR OCH PÅ UPPDRAG AV

Krister Blomgren – Firmatecknare, engcon Nordic AB
Strömsund, 2023-04-26

1.4.2. EU-försäkran om överensstämmelse

Produkt: engcon DC3 styrsystem

Tillverkare: engcon Nordic AB - Industricentragatan 4, 833 93 Strömsund, Sverige

FÖREMÅLET FÖR FÖRSÄKRAN OVAN ÖVERENSSTÄMMER MED

Relevanta harmoniserade unionslagstiftningar: Radio Equipment Directive (RED) 2014/53/EU

Harmoniserade standarder (RED)

Article 3.1 a (Electrical safety):	EN ISO 60204-1:2018
Article 3.1 b (EMC):	EN ISO 13766-1:2018, EN ISO 13766-2:2018
Article 3.2 (Radio):	ETSI EN 300 328 v 2.2.2

DENNA FÖRSÄKAN OM ÖVERENSSTÄMMELSE UTFÄRDAS PÅ EGET ANSVAR AV TILLVERKAREN

Föremålet för denna försäkran: Produkten är ett styrsystem som har till uppgift att styra utrustning monterad på en grävmaskin, i tillägg till vissa delar av grävmaskinen. Denna försäkran om överensstämmelse gäller styrsystemet men inte den utrustning som styrs av styrsystemet, såsom en engcon tiltrotator.

Produkten har radiofunktioner för att kunna ställa in och kalibrera systemet.

UNDERTECKNAT FÖR OCH PÅ UPPDRAG AV



Krister Blomgren – Firmatecknare, engcon Nordic AB
Strömsund, 2023-04-26

2. Säkerhet

ANMÄRKNING

Angiven säkerhetsinformation är oberoende av basmaskin och direkt knuten till engcon DC3.

ANMÄRKNING

Övriga säkerhetsföreskrifter hittar du i bruksanvisningen för tiltrotatorn.

2.1. Allmänt

Det är viktigt att du tagit del av och förstått alla varningstexter innan du påbörjar monteringsarbetet/användandet av produkten och eventuella medföljande tillbehör. Varningstexterna belyser potentiella risker samt hur dessa undviks. I denna monteringsanvisning förekommer följande varningsnivåer:



FARA

Anger att en olycka kommer inträffa om föreskriften inte följs. Risk för personskada eller dödsfall.



VARNING

Anger att en olycka kan inträffa om föreskriften inte följs. Risk för personskada eller dödsfall.



FÖRSIKTIGHET

Anger att en olycka kan inträffa om föreskriften inte följs. Risk för personskada.

VIKTIGT

Anger att en olycka kan inträffa om föreskriften inte följs. Risk för skada på egendom, process eller omgivning.

ANMÄRKNING

Anger extra information som kan underlätta utförande eller förståelse för särskilda moment.

3. Leveransinnehåll

3.1. 8002773, MIG2-DC3-AN-MAP51-6R-10NO-4NO/NC

Artikelnummer	Benämning	Antal
841161	Decal - Symbol sheet - MIG2	1
841868	Decal - MIG2 Empty	1
841869	Decal - MIG2	1
8002774	GripMIG2-L-DC3-AN-MAP54-3R-5NO-2NO/NC	1
8002776	GripMIG2-R-DC3-AN-MAP54-3R-5NO-2NO/NC	1
9000693	Safety information-MIG2	1
9000784	Decal - Digital documentation - 90x25	1
9000785	Instruction - Digital documentation - 70x210	1

4. Installation

Innan montering påbörjas är det viktigt att kontrollera nödvändig tilläggsdokumentation. Vid leverans är din produkt och tilläggsdokumentation i möjligaste mån anpassad till din basmaskin.

**VARNING**

Vid tveksamhet om kunnande, utrustning eller arbete gällande säkerhetsdetaljer, kontakta återförsäljare eller engcon Nordic AB. Felaktig montering påverkar säkerheten.

**VARNING**

Bryt strömmen vid arbete i elsystemet samt avlägsna strömförande föremål innan arbetet påbörjas. Risk för personskada.

VIKTIGT

Montage och installation får endast utföras av tillverkarens auktoriserade verkstad. Förändringar i montaget får inte utföras utan tillverkarens medgivande.

4.1. Ansvar

Denna installationssats är framtagen för att installeras på av satsen och monteringsanvisningen angivna maskiner. Satsen är framtagen för att emulera en signal från ett av fabriken installerat styrdon, styra en parallellt kopplad ventil eller alternativt påverka en redan på maskinen installerad ventil.

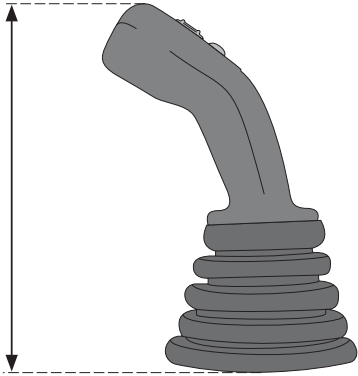
I det fall satsen är en generisk sats så är installatören av satsen ansvarig för att säkerställa att maskinen har bibehållen säkerhet och att maskinsatsen vid inkopplande inte förändrar eller på annat sätt påverkar maskinens förfarande vid fel.

Förfarandet vid fel skall vara det samma med installationssatsen installerad som vid fel på original funktion eller styrdon. Förfarandet vid fel är därmed detsamma, med eller utan installationssatsen, och installationssatsen har därmed inget ytterligare krav på säkerhet eller hydraulisk säkerhetsventil.

4.2. Demontera originalhandtag

4.2.1. Mät höjd på originalhandtag

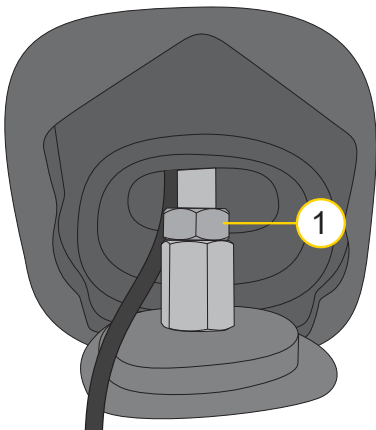
Genom att mäta höjden på originalhandtagen vet du hur höga MIG2-handtagen ska vara när de senare monteras.



4.2.2. Demontera originalhandtag

Demontera originalhandtag inklusive kablage.

Spara kontramuttern för överflyttning till MIG2-montaget.

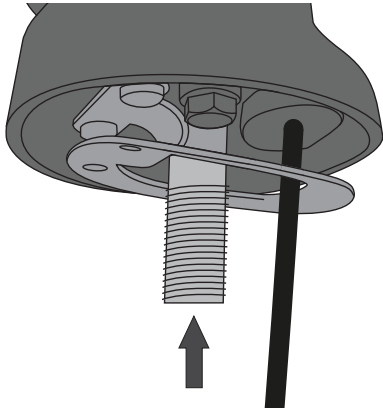


Position	Beskrivning
1	Kontramutter

4.3. Montera MIG2-handtag

4.3.1. Montera fästskruv

Montera fästskruven i kulleden som sitter monterad i handtaget med åtdragningsmoment 20Nm.

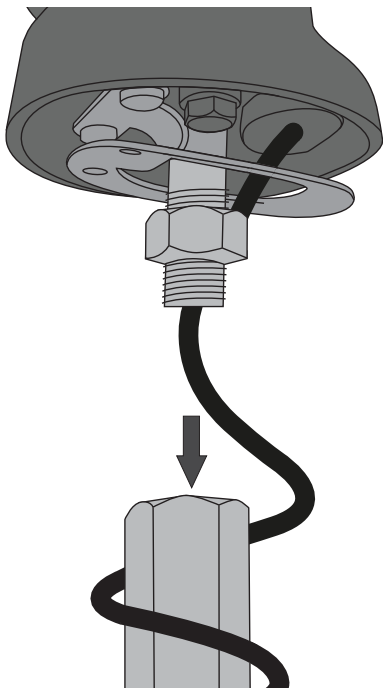


ANMÄRKNING

Fästskruven kan eventuellt behöva kapas innan montering så att MIG2-handtagen får samma höjd som originalhandtagen.

4.3.2. Montera handtag i handtagsfäste

Montera kontramutter på MIG2-handtaget, montera sedan MIG2-handtaget i maskinens handtagsfäste.



4.3.3. Infästning

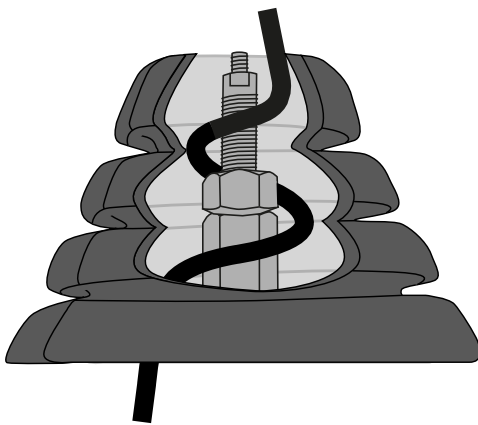
1. Lossa på låsskruven som sitter under handtaget, då frigörs kullleden.
2. Justera vinkel och vridning på handtaget efter eget önskemål.
3. Skruva åt låsskruven för att bibehålla justeringen av handtaget med åtdragningsmoment 8Nm.



4.3.4. Kabeldragning vid fästskruv

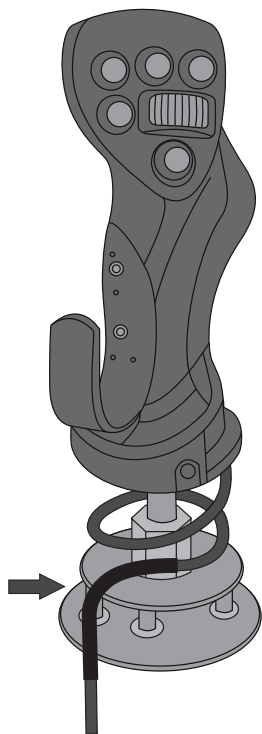
Linda kabeln ett varv runt fästskruven och säkerställ att den inte sträcks.

Dra kabeln vidare och säkerställ att den inte kan utsättas för klämrisk eller annan skada.



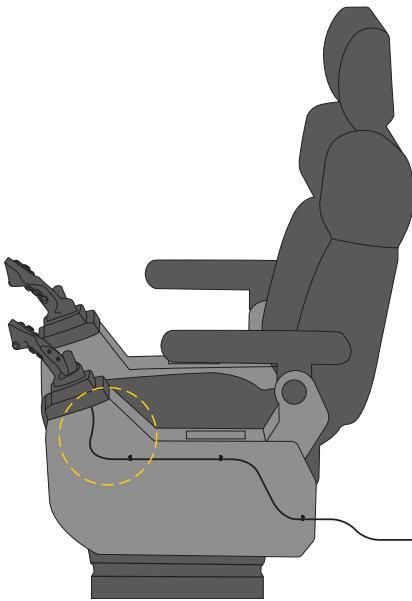
4.3.5. Placera krympslang

Placera krympslangen där den ger bäst skydd för kabeln, värm vid behov.



4.3.6. Kabeldragning i konsol

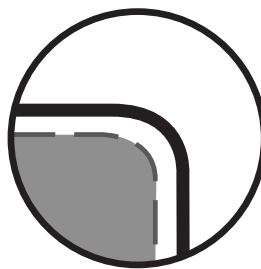
Montera kabeln längs befintlig kabelstam, fäst kabeln på lämpliga ställen och kontrollera att den inte sträcks.



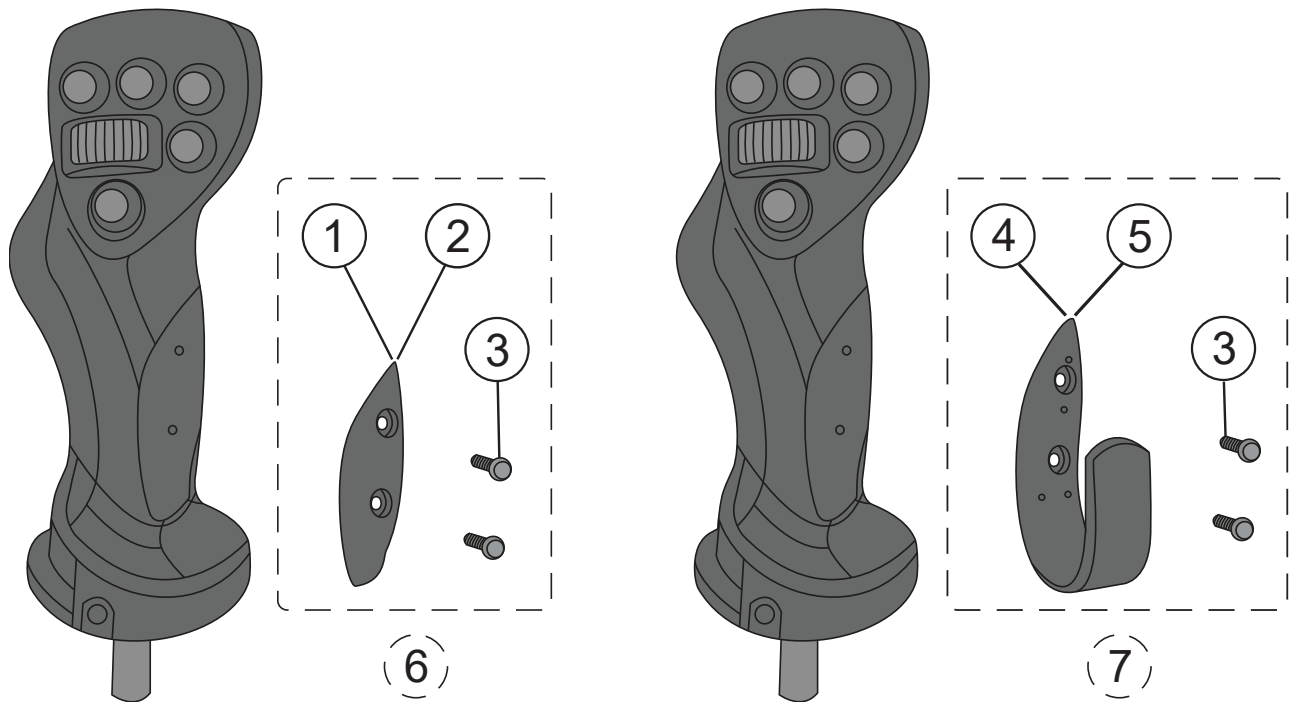
VIKTIGT
Säkerställ att kabeln inte
riskerar att sträckas mellan
handtaget och första
fästpunkten.

4.3.7. Fila ner vassa kanter

Kontrollera att kabeln inte ligger mot en vass kant. Fila ner de vassa kanterna.

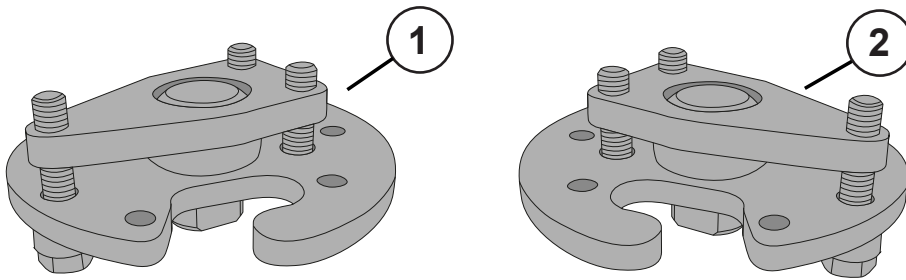


4.3.8. Täckbricka handstöd



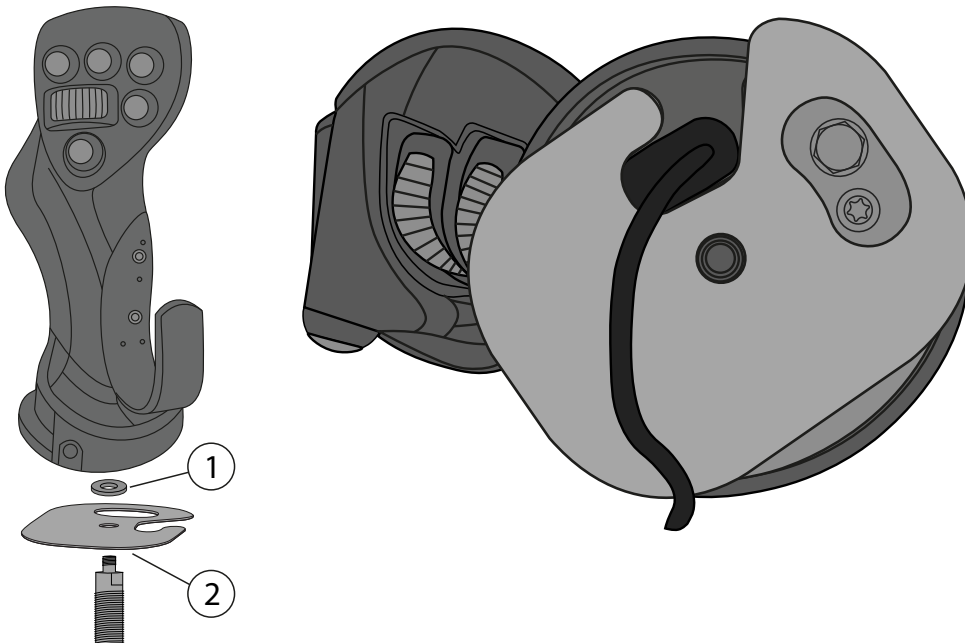
Position	Artikelnummer	Beskrivning
1	841892	Cover Hand support-Left-MIG2
2	841893	Cover Hand support-Right-MIG2
3	1027291	Thermoplastic screw TPPT 4,0x12 FZ Black
4	841865	Hand support-Left-MIG2
5	841866	Hand support-Right-MIG2
6	8002140	Cover hand support spare part kit - MIG2
7	8001369	Hand support spare part kit - MIG2

4.3.9. Infästingssats



Position	Artikelnummer	Beskrivning
1	8000196	Attachment kit-MIG2 left
2	8000195	Attachment kit-MIG2 right

4.4. Bälgrbricka (Liebherr)

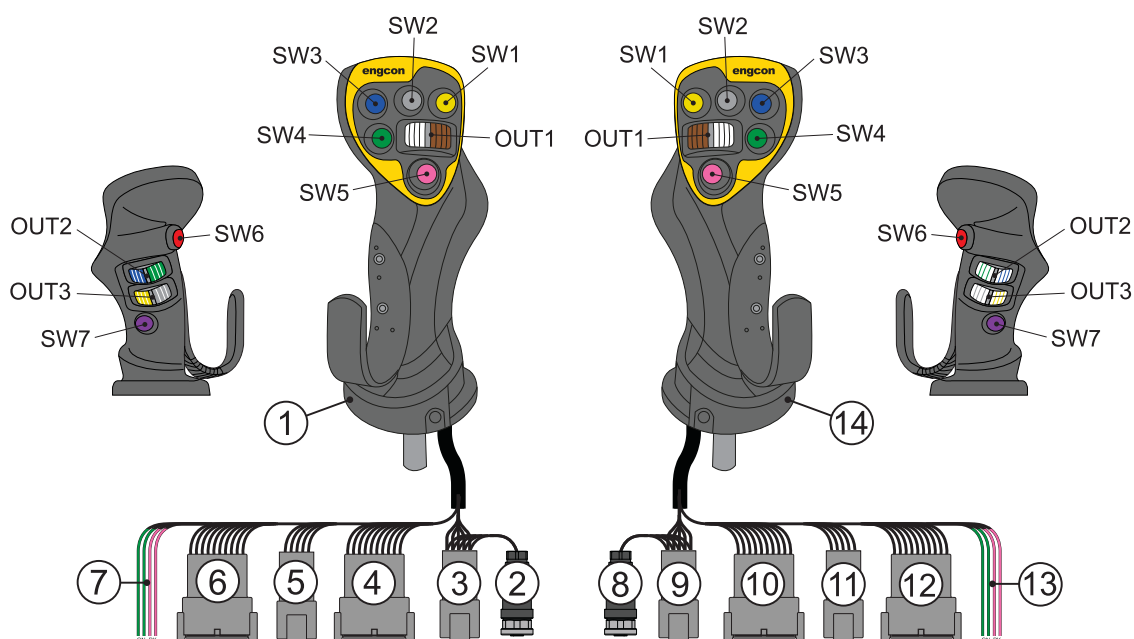


Position	Artikelnummer	Beskrivning
1	611040	Washer NL 8mm
2	1064989	Bälgrbricka Liebherr

4.5. Översikt MIG2-handtag

ANMÄRKNING

Knappar och rullar i översikten är illustrerade med samma färger som dess tillhörande kablar.



Position	Artikelnummer	Beskrivning
1	8002774	Vänster MIG2-handtag
2		CFX31, ansluts till motsvarande kontaktstycke på CFM-kablage*.
3		X50, ansluts till motsvarande kontaktstycke i maskinen.
4		CFX21, ansluts till motsvarande kontaktstycke på CFM-kablage*.
5		CFX22, ansluts till motsvarande kontaktstycke på CFM-kablage*.
6		X1046, ansluts till motsvarande kontaktstycke i maskinen.
7		Breakout kablar till knappar.
8		CFX32, ansluts till motsvarande kontaktstycke på CFM-kablage*.
9		X51, ansluts till motsvarande kontaktstycke i maskinen.
10		CFX23, ansluts till motsvarande kontaktstycke på CFM-kablage*.
11		CFX24, ansluts till motsvarande kontaktstycke på CFM-kablage*.
12		A146, ansluts till motsvarande kontaktstycke i maskinen.
13		Breakout kablar till knappar.
14	8002776	Höger MIG2-handtag

*Ingår ej i denna sats.

4.6. Dekaler



VARNING

Byt skadade/oläsbara skyltar/dekaler innan maskinen tas i bruk. Risk för person- och egendomsskada.

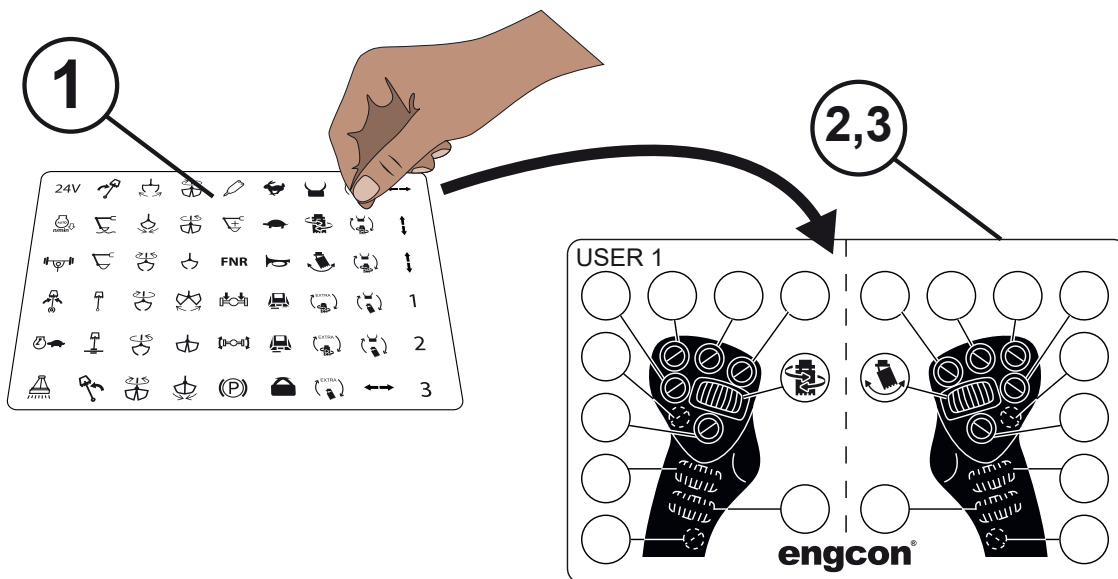


VARNING

Kontrollera att funktionsdekalen stämmer överens med maskinfunktionerna innan arbete påbörjas. Risk för personskada.

4.6.1. Bygg din MIG2-dekal

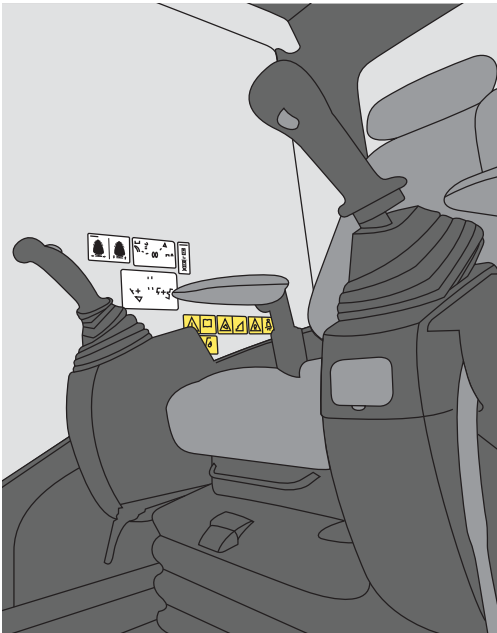
Använd dekalark 841161 för att märka upp funktioner på handtag.



Position	Artikelnummer	Beskrivning
1	841161	Decal - Symbol sheet - MIG2
2	841868	Decal - MIG2 Empty

4.6.2. Applicera dekaler

Applicera medföljande MIG2-dekaler vid förarplats på ett väl synligt ställe som inte stör föraren.



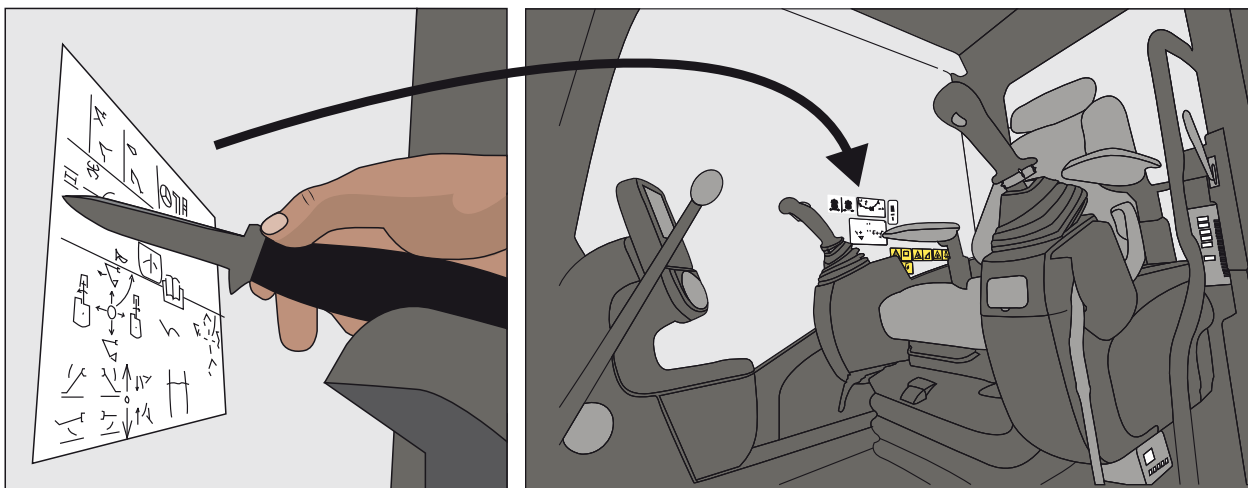
4.6.3. Skär bort missledande information på originaldekaler

ANMÄRKNING

Maskinfunktioner som fortfarande är aktuella får inte skäras bort.

ANMÄRKNING

engcon-dekalerna ersätter inte fullt ut maskinens originaldekaler.



5. Avslutande åtgärder

5.1. Dokumentkontroll

**VARNING**

Kontrollera att funktionsdekalen stämmer överens med maskinfunktionerna innan arbete påbörjas. Risk för personskada.

VIKTIGT

Försök inte använda eller underhålla engcons produkter innan du läst och har förståelse för all information om dem och basmaskinen. Var mycket uppmärksam på säkerhetsinformationen.

Se till att installationen är dokumenterad korrekt.

Kontrollera att:

- Dekaler är monterade i maskin.
- Bruksanvisningen för styrsystemet är ifylld med aktuell information.
- Bruksanvisningen för maskinen är uppdaterad så att det inte finns tvetydig information.
- Bruksanvisningen för maskinen finns tillgänglig i maskinen vid leverans.
- Bruksanvisningen för styrsystemet finns tillgänglig i maskinen vid leverans.
- Alla funktioner överensstämmer med dekaler och bruksanvisning för basmaskinen och för styrsystemet.

5.2. Dokumentera installationen

Fyll i maskinkort eller liknande för att dokumentera installationen. Notera vilka instruktionsböcker (med versionsnummer) som använts för installationen och fyll i eventuell checklista.

Denna information är viktig vid reparationer, service, eventuella garantianspråk på maskinen och ska finnas tillgänglig att visa upp vid en eventuell marknadskontroll.

☒	_____
☒	_____
☒	_____
☒	_____
_____	_____
_____	_____
_____	_____
_____	_____
_____	_____

ANMÄRKNING

Checklista för installationen finns i bruksanvisningen för styrsystemet.

6. Ordlista

6.1. Förkortningar

Ord	Beskrivning
BCM	Base Control Module
C2C	CAN to CAN
DC3	Digging Control 3
EC	engcon (Engström Construction)
eML	engcon Machine Link
ePS	engcon Positioning System
eTT	engcon TechTool
MGM	Master Gateway Module
MIG2	Microprop Grip 2
QLM	Q-Safe Light Module
QPM	Quick hitch Panel Module
QSC	Quick hitch Standard Control
TM3	Tiltrotator Module 3

7. Ritningar och scheman

7.1. Förklaringar

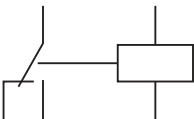
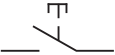
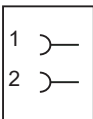
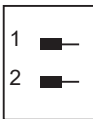
7.1.1. Färgförkortning enligt IEC 60757

DK (Dark) eller LT (Light) kan läggas till framför nedanstående färger om det behövs.

Förkortning	Färg	Förkortning	Färg
BK	Black	BN	Brown
RD	Red	OG	Orange
YE	Yellow	GN	Green
BU	Blue	VT	Violet
GY	Gray	WH	White
PK	Pink	TQ	Turquoise

7.1.2. Schematiska symboler enligt IEC 60617

Exempel:

Relä (Växlande)	Tryckknapp	Kontakt (med hylsor)	Hylsa	Kontakt (med stift)	Stift
					

7.1.3. Symboler som finns på översiktssidan

Symboler är även alltid placerade och refererade till i materialförteckningen.

Kabelskydd

Kabelstrumpa



PVC-slang



Robot-slang



Krympslangar

Alt.1

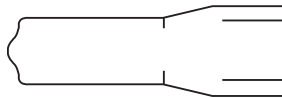
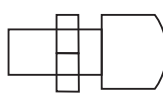


Alt.2



Alt.3



DiverseZip-
påseDeutsch
skyddsskoKabel-
förskruvningGummi-
bussningBunt-
band

Tejp

**7.1.4. Förkortningar & märkningar**

engcon specifika elektronikmoduler:

DC2		DC3	
CM	Cabin Module	MGM	Master Gateway Module
QCM	QSC Cabin Module	BCM	Base Control Module
QLM	Q-Safe Light Module	MCM	Machine Control Module
QPM	QSC Panel Module	CFM	Cabin Feedback Module
C2C	CAN to CAN	QLM	Q-Safe Light Module
TM	Tiltrotator Module	TM3	Tiltrotator Module 3

Se specifika datablad för information om elektronikmoduler.

Enskilda kablar i hyttkablagen är märkta enligt formatet [Kontaktnamn:Stift – Funktion].

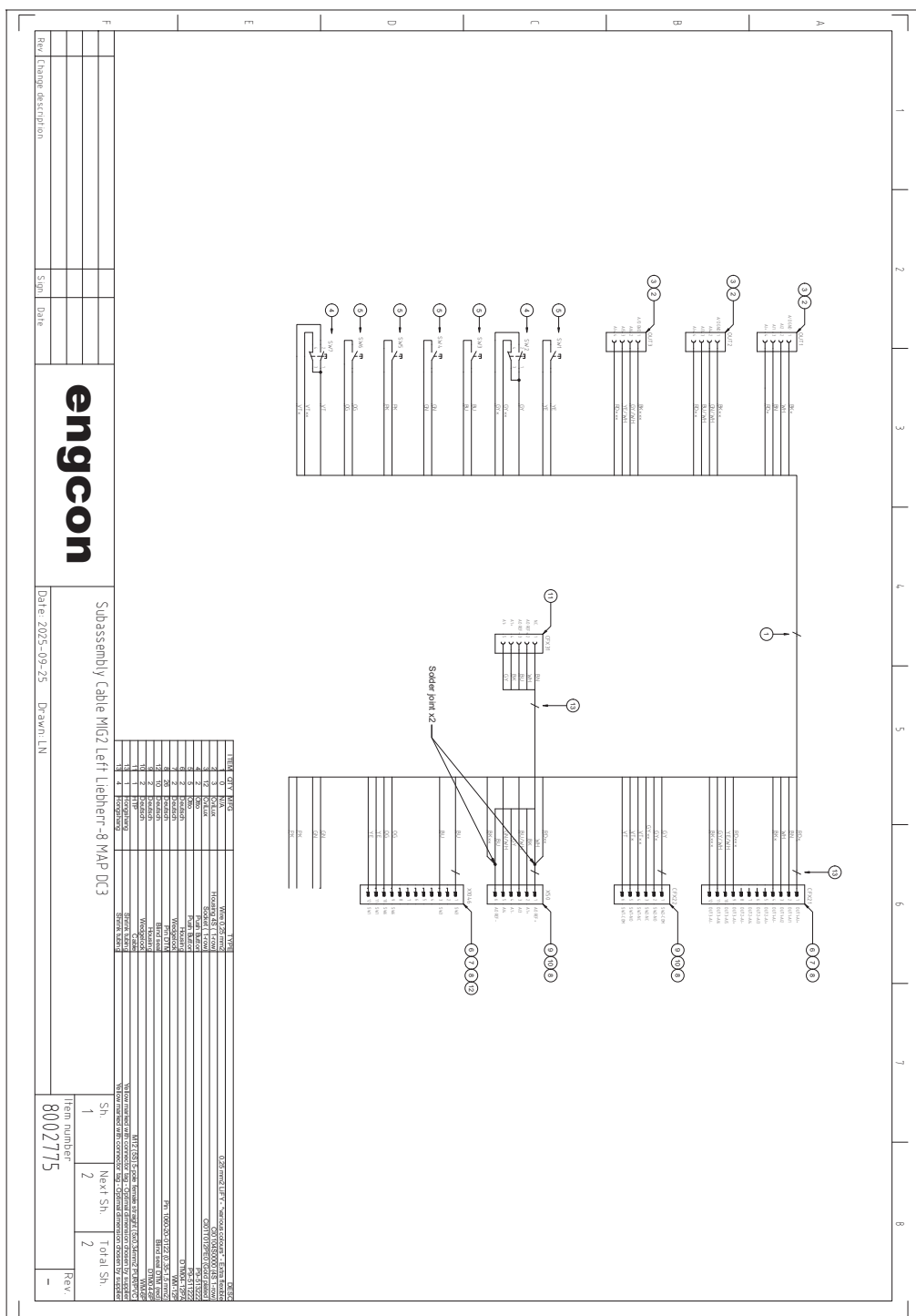
Exempel:

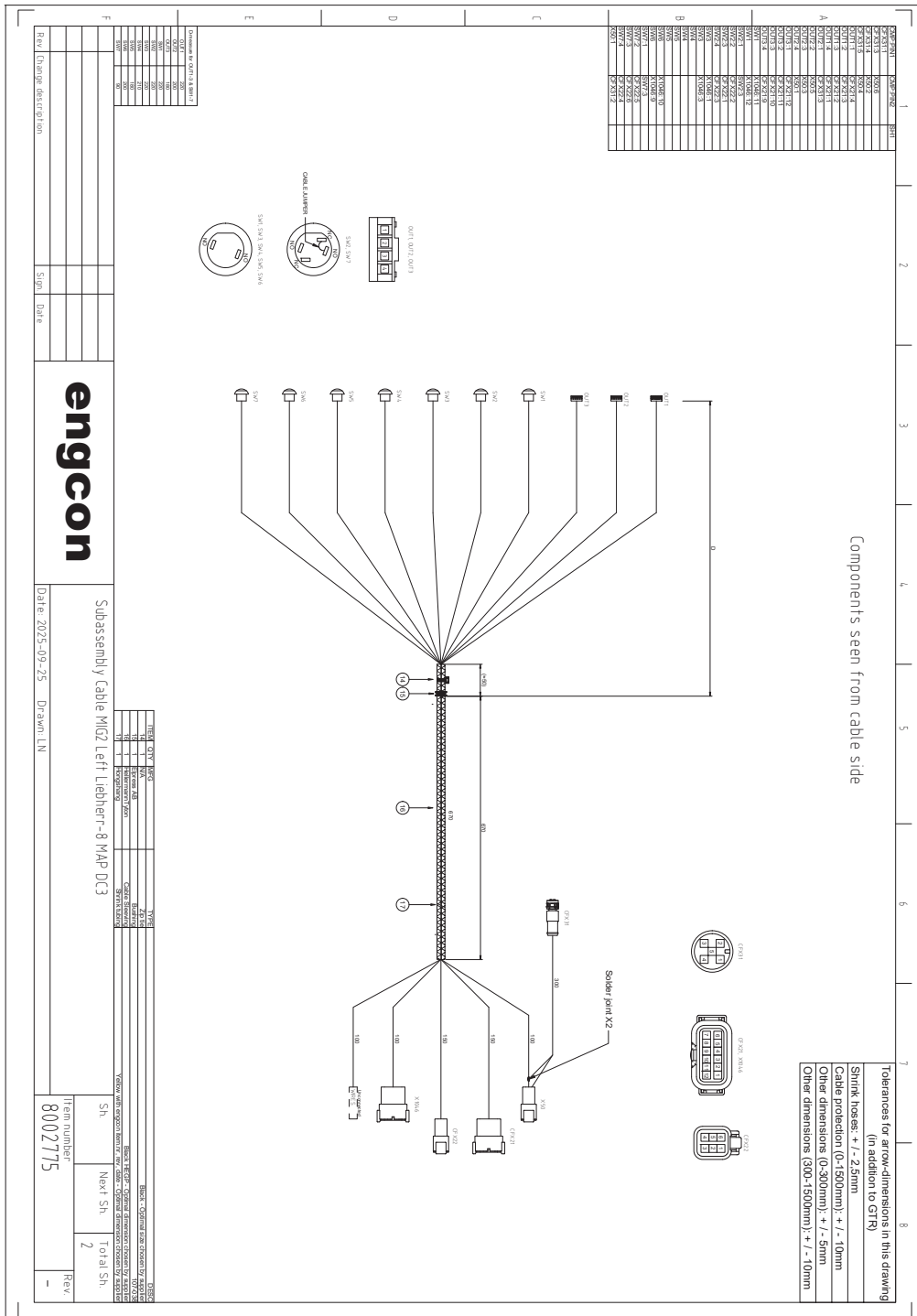
1. En kabel som ansluter mot stift 4 på hyttmodulens X2 kommer att märkas: CMX2:4 – AI4 (LA2)
2. En kabel som ansluter mot stift 7 på elektronikmodulen QCM:s X3 kommer att vara märkt: QCMX3:7 – GND

7.1.5. Hane/Hona kontakter

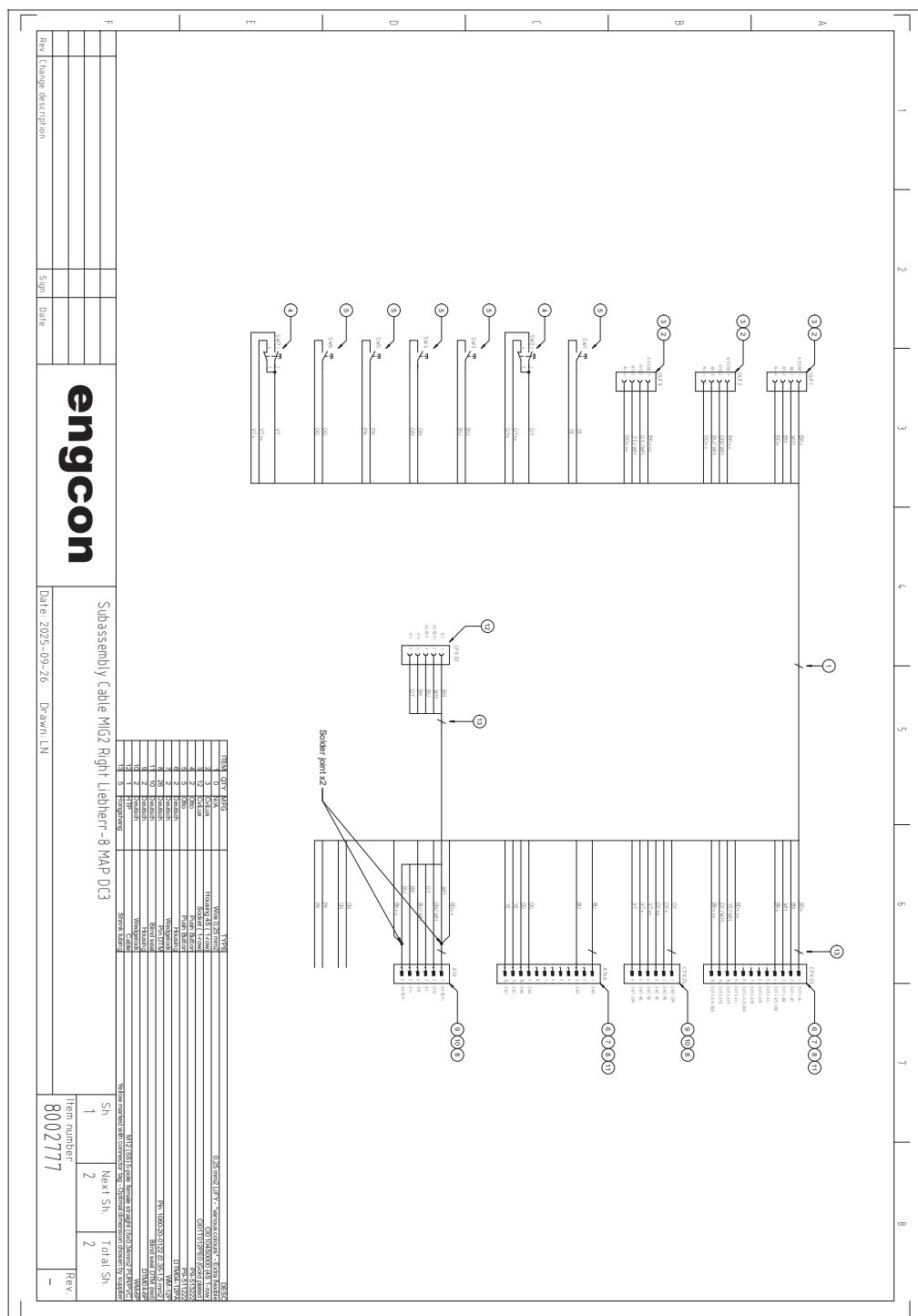
Vid hänvisning till kontakternas kön på ritningarna hänvisar engcon alltid till könet på anslutningsplintarna (stift/hylsor) och inte till husen (kontakt/uttag). Dvs: P = Stift = (M) och på motsvarande sätt S = hylsa = (F)

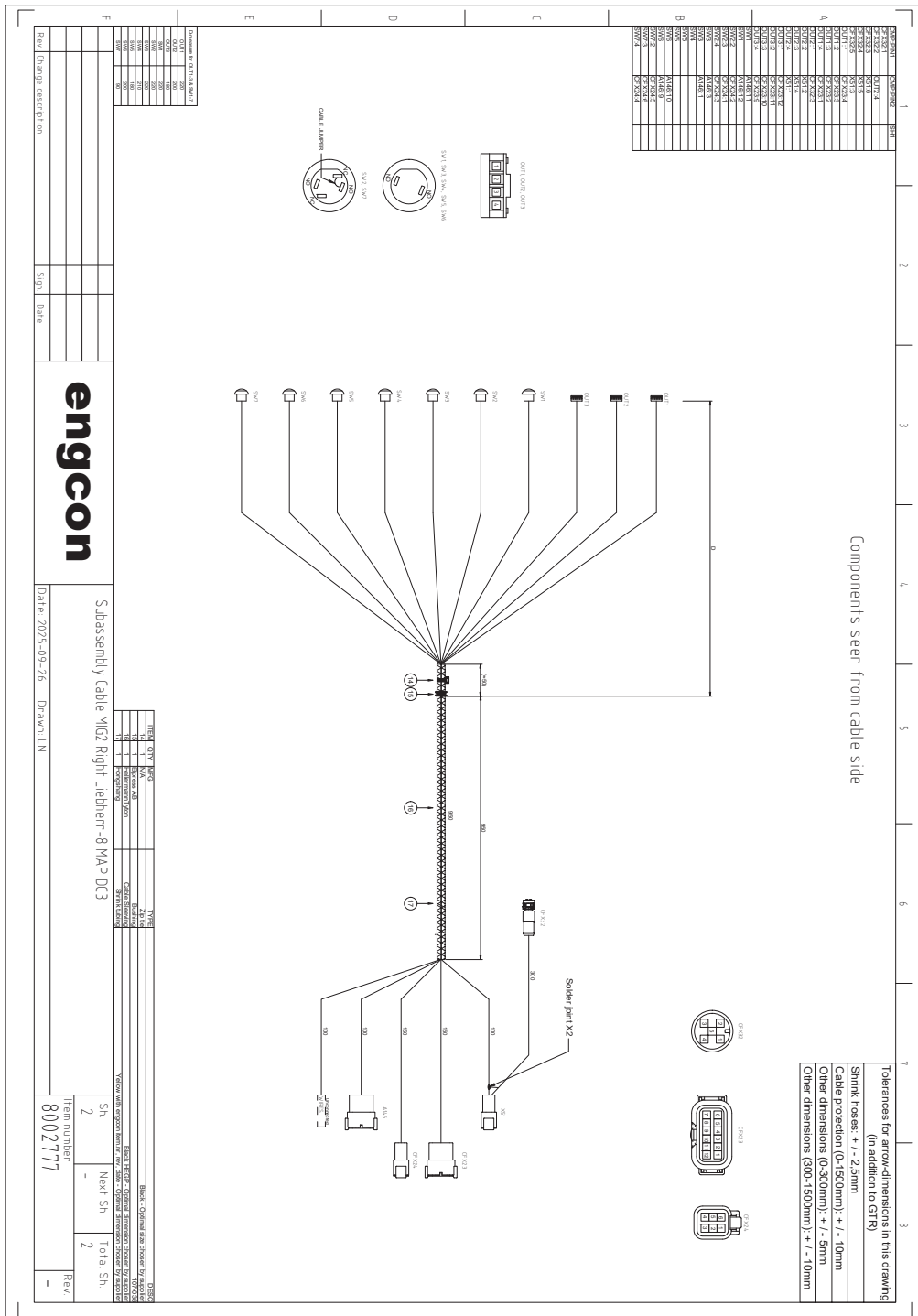
7.2. 8002775





7.3. 8002777





8. Kontakta oss

engcon Australia Pty Ltd

+61 2 7252 5279
australia@engcon.com

engcon Austria GmbH

+46 676 3786239
info-at@engcon.com

engcon Belgium BVBA

+32 15 79 73 10
belgium@engcon.com

engcon Canada Inc.

+1 438-226-1716
canada@engcon.com

engcon Denmark A/S

+45 70 20 13 50
info@engcon.dk

OY engcon Finland AB

+358 6322 815
finland@engcon.com

engcon France SAS

+33 1 60 79 49 70
france@engcon.com

engcon Germany GmbH

+49 9342 934 85 0
germany@engcon.com

engcon International

+46 670 178 00
international@engcon.com

engcon Ireland Ltd

+353 15 686 742
ireland@engcon.com

engcon Korea Ltd

+82 70 4472 9978
engcon_kor@engcon.com

engcon Netherlands

+31 85 82 23 550
netherlands@engcon.com

engcon North America Inc.

+1 203 691 5920
northamerica@engcon.com

engcon Norway AS

+47 22 75 44 44
norge@engcon.com

engcon Poland Sp. z o.o.

+48 61 894 00 47
info@engcon.pl

engcon Sweden AB

+46 670 65 04 00
sweden@engcon.com

engcon UK Ltd

+44 1684 297168
uk@engcon.com

engcon[®]