

Teknisk Manual

Reläkort TLC-B1

ZEPRO

Tel.: +46 (0)10-459 05 00

E-mail: zeprotech@hiab.com | zeapro.com

78497TL
2021-11-12



ZEPRO

Innehåll

1	Teknisk beskrivning TLC-B1	4
1.1	Allmänt.....	4
1.2	Utgångar (U0-U7)	5
1.3	Ingångar.....	5
1.4	Spänningsmatning och huvudsäkring	6
1.5	Driftinformation.....	7
1.6	Varningsbelysning.....	8
1.7	Autotilt	9
1.8	Matningsspänning	9
1.9	Strömförbrukning.....	9
1.10	AD-omvandlare ADC	10
2	Funktionsbeskrivning	11
2.1	Cylindermodeller	11
2.2	Modeller - Konfigurationer	11
2.3	TLC-B1.1S - Konfig. 100.....	12
2.4	TLC-B1.1S - Konfig. 000.....	14
2.5	TLC-B1.1 - Konfig. 010	16
3	El - och hydraulscheman	19
3.1	Z / ZU / ZL / ZLU / ZN / ZNU 45/75.....	19
3.2	Z / ZU / ZL / ZLU / ZN / ZNU 45/75 autotilt	20
3.3	Z/ZL 1500/2000, ZN 2500, ZDK 250 MA.....	21
3.4	Z/ZL 1500/2000, ZN 2500, ZDK 250 MA Autotilt.....	22
3.5	Z/ZL 1500/2000, ZN 2500, ZDK 250 MA Autotilt med ADC.....	23
3.6	ZS MK2	24
3.7	ZS MK2 Autotilt	25
3.8	ZT MK2	26
3.9	ZT MK2 Autotilt	27

1 Teknisk beskrivning TLC-B1

1.1 Allmänt

Lyftens alla funktioner styrs genom reläkortet. Kortet har ett antal in- och utgångar för anslutning av bakgavellyftens solenoid (hydraulpump), ventiler, givare och manöverdon. På kortet finns också LED-indikatorer som presenterar systemets status.

- Utgångar
- Ingångar (Manöverdon, VDHH, Sensorer)
- LED-indikator säkring utgång
- LED Status för utgångar
- Spänningsmatning
- Huvudsäkring
- LED-indikator säkring ingångar
- LED Status för ingångar

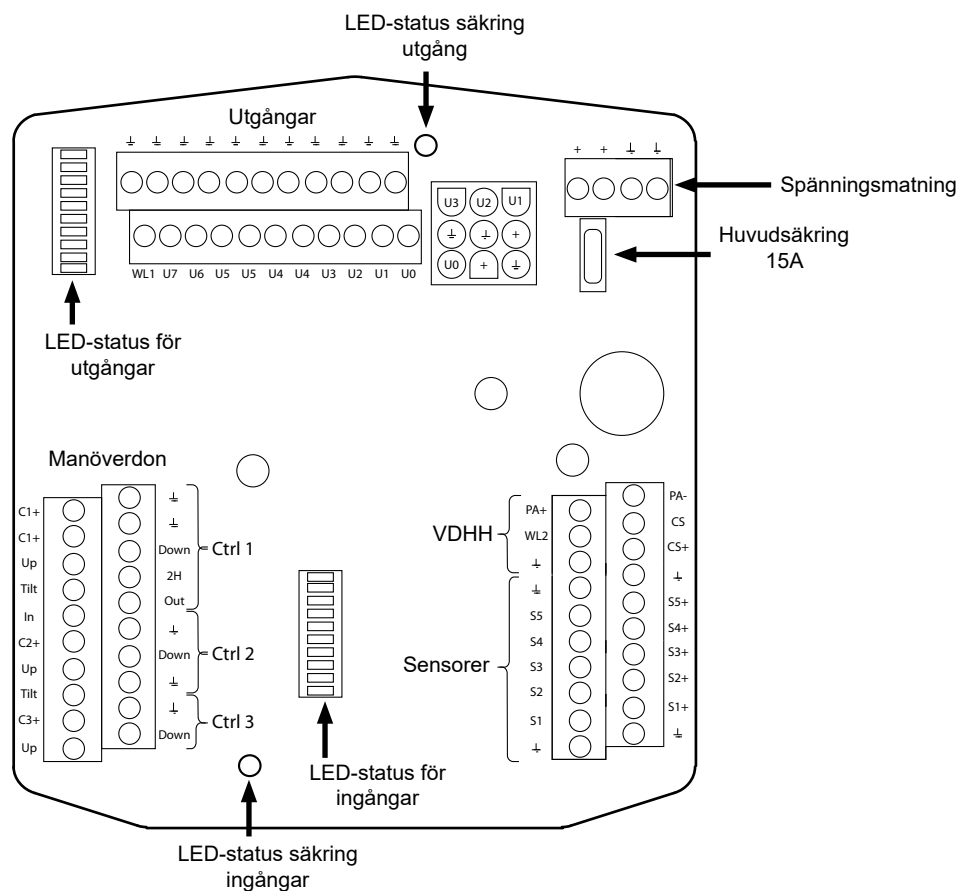


Bild 1. Styrkort TLC-B1

1.2 Utgångar (U0-U7)

Till reläkortets utgångar ansluts hydraulsystemets solenoid och ventiler. solenoiden styr hydraulpumpens start och stopp, ventilerna styr hydrauloljans flöde till lyftens olika funktioner. Utgångarnas funktion samt vilka utgångar som används varierar beroende på bakgavellyftens modell.

OBSERVERA!

Jordkabel ska alltid anslutas till den jordanslutning som ligger mitt emot aktuell utgång.

1.3 Ingångar

1.3.1 Manöverdon

På reläkortet finns möjlighet till anslutning av ett primärt manöverdon Ctrl 1 samt två sekundära Ctrl 2 och Ctrl 3. Primärt manöverdon Ctrl 1 måste alltid anslutas, sekundära manöverdon är valfritt. Vilka manöverdon som rekommenderas att kopplas till respektive anslutning beskrivs separat i bakgavellyftens monteringsanvisning.

Tvåhandsmanövrering

Sensor S3 avgör krav på tvåhandsmanövrering eller ej. Vinkeln som krävs bestäms av den vinkelgivare som ansluts till S3. Bilden nedan visar exempel på manövrering med 3+1 knapp.

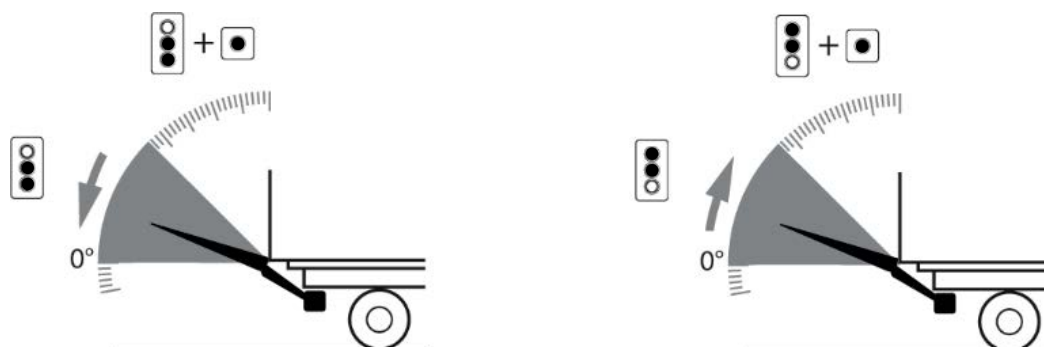


Bild 2. Tvåhandsmanövrering

1.3.2 VDHH

- CS Spänning Av/På för styrkortet.
- CSPWR Spänning ut för att strömsätta CS/VDHH vid behov.
- PA+ Spänning ut när sensor S4 är aktiverad.
- PA- Jord när sensor S4 är aktiverad.

ZEPRO rekommenderar att använda PA- för att ansluta en lysdiod för varning för öppen brygga. Se elschema för aktuell lyft.

1.3.3 Sensorer

Styrkortet har 5 ingångar för sensorer S1-S5.

- S1 Vinkelgivare som aktiverar sensor S5 (**OBS!** Indikeras inte på LED-status ingångar).
- S2 Vinkelgivare för autotilt upp stopp.(Tiltfunktionen stannar och skiftar till Upp-funktion)
- S3 Vinkelgivare för reglering av krav på 2-handsmanövrering.
- S4 Tryckgivare för larm om öppen brygga.
- S5 Tryckgivare för autotilt ner för detektering av när bryggan når underlaget. Signal krävs från S1 för att S5 ska fungera.

OBSERVERA!

Anslut alltid sensorns jordkabel till den jordanslutning som ligger närmast övriga anslutningar för aktuell sensor.

1.4 Spänningsmatning och huvudsäkring

Reläkortet strömförsörjs via denna anslutning. Styrkortet skyddas av huvudsäkringen (15A) som är monterad intill.

1.5 Driftinformation

Reläkortet är bestyckat med två LED-staplar som indikerar status för in- och utgångar samt 2 lysdioder som indikerar om någon av de interna säkringarna har löst ut.

OBS! Spänningen måste vara över godkänd nivå för att den ska indikera.

1.5.1 I/O LED-status

LED-status för utgångar

Indikeringen lyser rött när utgången är aktiv, det vill säga när det finns spänning på utgången. Förutsatt att den inbyggda säkringen inte löst ut. Den nedersta lysdioden lyser när styrkortet är påslaget.

LED-status för ingångar

Indikeringen lyser grönt när ingången är aktiv, det vill säga när det finns spänning på ingången. Förutsatt att den inbyggda säkringen inte löst ut.

1.5.2 Säkring LED-status

LED-status säkring utgång

LED lyser grönt när det finns spänning till utgångar. Släckt LED innebär kortslutning alternativt att reläkortet är avslaget.

LED-status säkring ingång

LED lyser grönt när det finns spänning till respektive ingångs ström utgång (+). Släckt LED innebär kortslutning alternativt att reläkortet är avslaget.

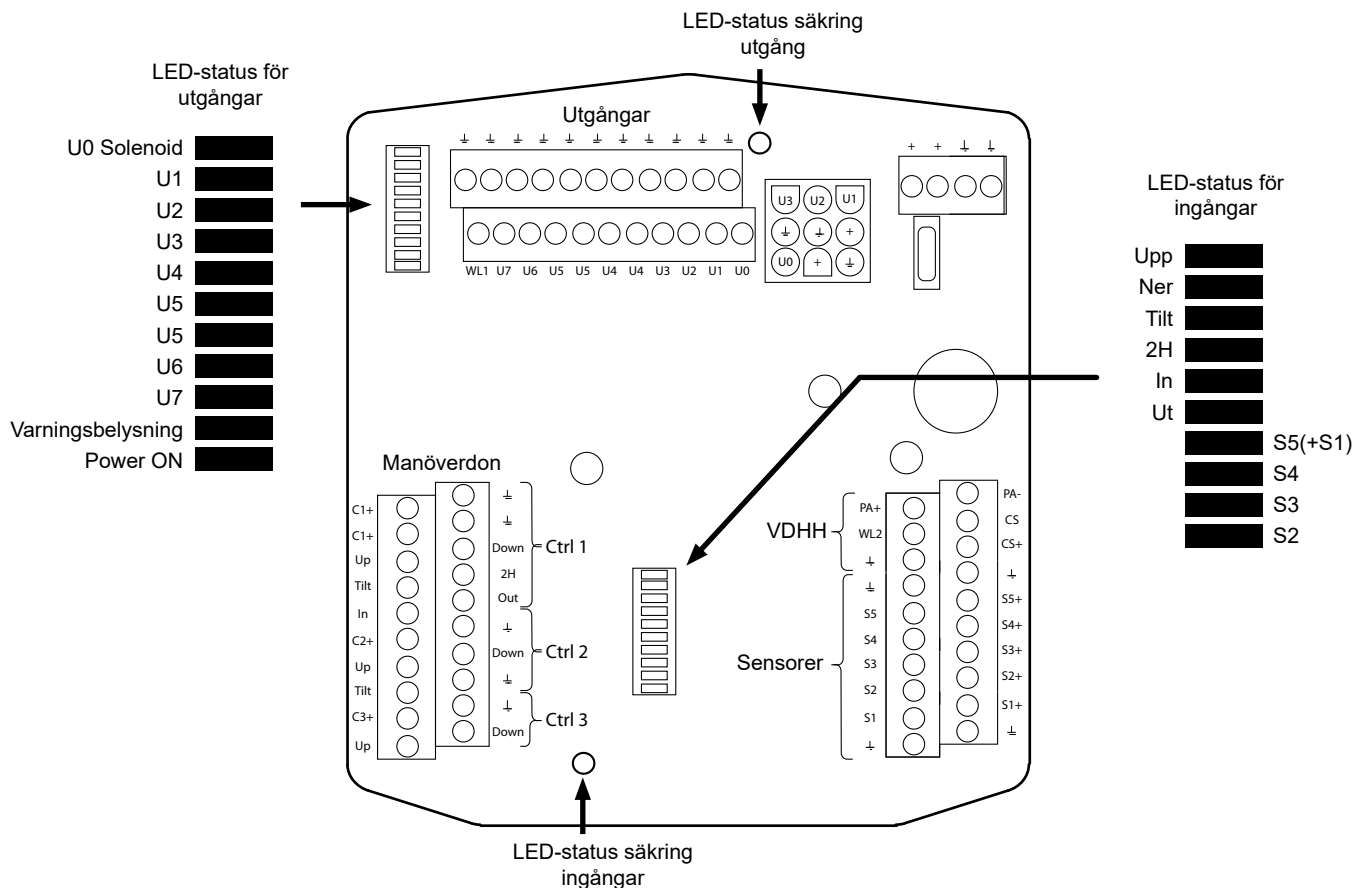


Bild 3. Styrkortet är bestyckat med två LED-staplar samt två lysdioder

1.6 Varningsbelysning

På reläkortet finns två olika anslutningar för varningsbelysning, WL1 och WL2. Belysningens funktion beror på vilken anslutning som används. Anslut alltid jordkabeln till den jordanslutning som ligger närmast.

1.6.1 WL1

Vid anslutning till WL1 lyser varningsbelysningen om följande villkor uppfylls:

- Hyttströmbrytare (CS) måste vara "På".
- S3 **eller** S4 aktiverar varningsbelysning.

1.6.2 WL2

Vid anslutning till WL2 lyser varningsbelysningen om följande villkor uppfylls:

- Hyttströmbrytare (CS) påverkar inte varningsbelysningen.
- **Enbart** S4 aktiverar varningsbelysning.

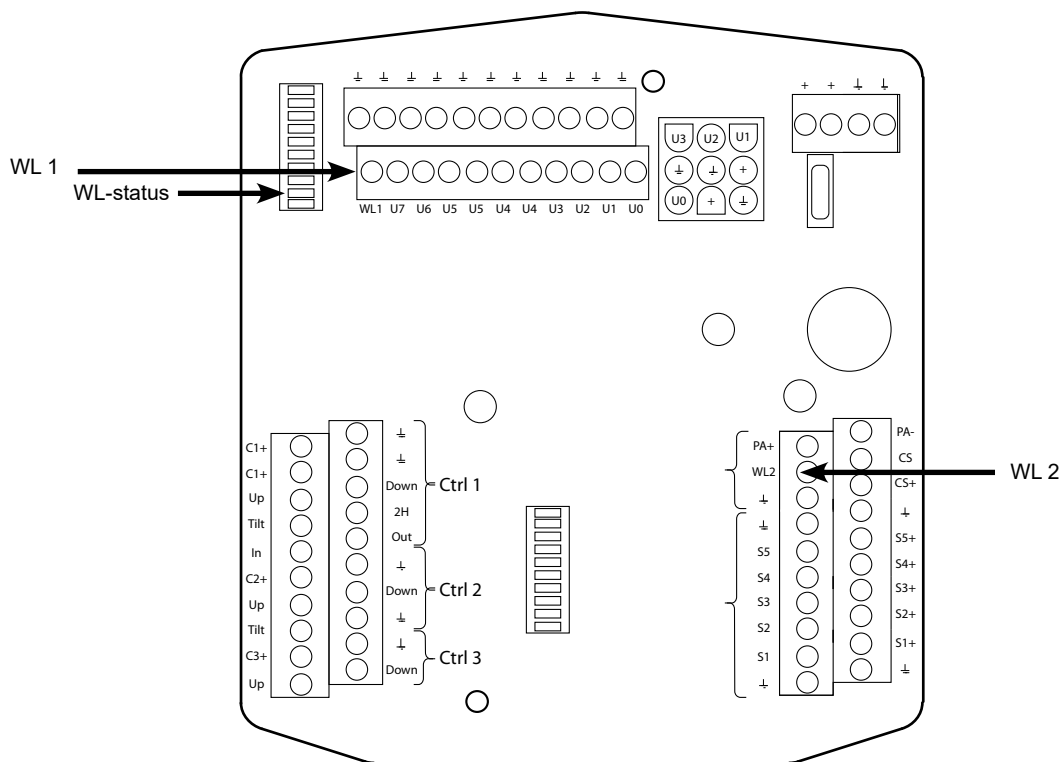
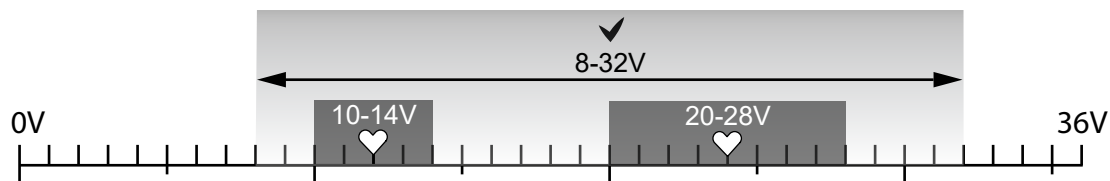


Bild 4. Alternativ för anslutning av varningsbelysning

1.7 Matningsspänning

I bilderna nedan visas önskvärd matningsspänning för 12V respektive 24V system. Angiven spänning avser spänning när lyften körs.

- ✓ Lyften fungerar men spänningsområdet utanför det 'hjärtmarkerade' området rekommenderas inte för annat än körning under kortare perioder.
- ♡ Lyften arbetar inom spänningsområde för bästa funktion och livslängd.



1.8 Strömförbrukning

Reläkortet drar <60mA (beroende vad man har för tillbehör) när lyften är igång. När strömmen stängs av med CS drar styrkortet <4mA (larm för öppen brygga fungerar fortfarande).

1.9 Autotilt

Funktionen autotilt finns i fyra olika generationer. Reläkortet TLC-B1 kan styra generation 2. Det kan även styra generation 4 om det utrustats med analog/digital omvandlare ADC.

Autotilt	TLC-B1	TLC-B1+ADC	ZePRO1	Beskrivning
Generation 1			✓*	Hydraulisk autotilt
Generation 2	✓		✓*	Elektrisk autotilt med Tilt-switch (IFM)
Generation 3			✓*	Elektrisk autotilt med inklinometer och automatisk inställning av autotiltvinkel
Generation 4		✓		Elektrisk autotilt med inklinometer och manuell inställning av autotiltvinkel

* Beroende av styrkortets konfiguration. Olika konfigurationer stödjer olika generationer av autotilt.

1.10 AD-omvandlare ADC

Reläkortet kan vara utrustat med en analog/digital omvandlare ADC som möjliggör autotilt generation 4, det vill säga användning av inklinometer för styrning av funktionen autotilt samt manuell inställning av autotiltvinkeln.

1.10.1 Status

AD-omvandlaren ADC har fyra lysdioder som visar omvandlarens aktuella status och eventuella fel. I tabellen nedan visas de vanligaste typerna av status.

LED	Färg	Funktion	Beskrivning
Alla	Grön-Röd-Av	Uppstart	Systemet startar upp
	Grön-Av x 4 (Blinkar 4 gånger)	Spara S2	S2 Vinkel sparad korrekt
	Röd-Av x 4 (Blinkar 4 gånger)	Spara S2	S2 Vinkel återställd till fabriksinställning (0 grader, dvs horisontalplanet) eftersom vinkeln var utanför tillåtet intervall

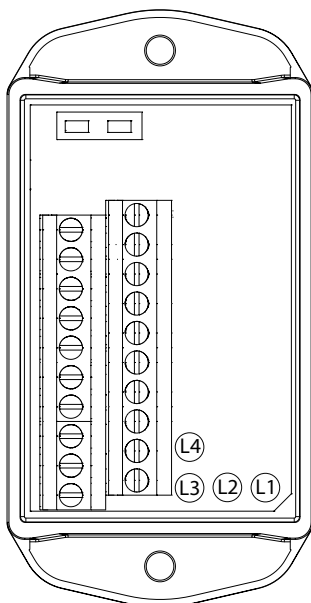


Bild 5. Analog/digital omvandlare ADC

2 Funktionsbeskrivning

2.1 Cylindermodeller

- L** = Dubbelverkande tilt med begränsad slaglängd - Enkelverkande lyft
DL = Dubbelverkande tilt med begränsad slaglängd - Dubbelverkande lyft
MA = Dubbelverkande justerbar tilt - Enkelverkande enhastighetslyft
DA = Dubbelverkande justerbart tilt - Dubbelverkande enhastighetslyft
S = Enkelverkande enhastighetstilt - Enkelverkande enhastighetslyft
SA = Enkelverkande enhastighets justerbar tilt - Enkelverkande enhastighetslyft

2.2 Modeller - Konfigurationer

Modell	Konfiguration	Sida
Z 45/75	TLC-B1.1S - Konfig. 100	12
Z/ZL 1500/2000/250	TLC-B1.1S - Konfig. 000	15
ZDK 250		
ZN 2500		
ZS MK2, ZT MK2	TLC-B1.1 - Konfig. 010	18

2.3 TLC-B1.1S - Konfig. 100

Reläkortets konfiguration kan utläsas av etikett på reläkortet.

2.3.1 Givare/Ingångar

Benämning	Placering (Standard)	Funktion	Beskrivning
S1			Används ej på denna lyftmodell och ska inte anslutas.
S2			Används ej på denna lyftmodell och ska inte anslutas.
S3	Brygga	Vinkelgivare	Ej påverkad S3 inaktiverar Tilt upp/ner med sekundärmanöverdon i syfte att operatören ska använda tvåhandsknappen- 2H tillsammans med primärmanöverdon för att erhålla fortsatt tilt upp funktion.
S4	Tiltcylinder	Larm för öppen brygga	Tryckvakt för fallande tryck, ansluten på tiltcylinders +sida. Ger vid påverkat läge ansluten signal (+) tillbaks till S4 som medför utsignal (-) på Pa-. Samtidigt fås (+) signal ut på Pa+.
S5			Används ej på denna lyftmodell och ska inte anslutas.
Cs	Hytt	Aktivering	Ej signal in på Cs medför avstängt styrkort förutom larm för öppen brygga (S4). Signal till Cs kommer vanligtvis från hyttströmbrytare.
2H	Manöverdon	Tvåhandsknapp	Aktiveras i samband med öppning och stängning av skåp.

2.3.2 Begränsning av manöverdons användning (Tilt upp/Tilt ner och Öppning/Stängning)

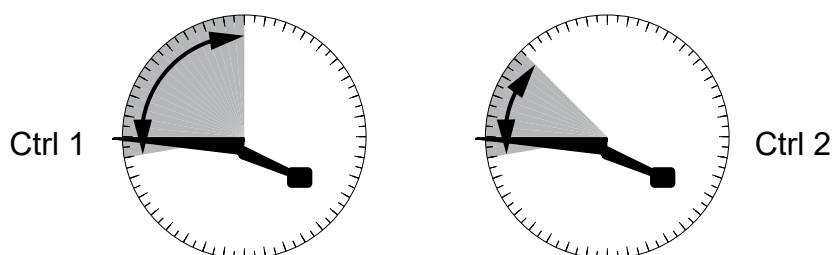
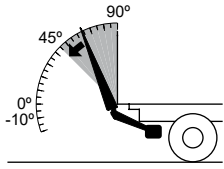
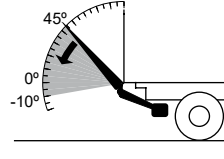
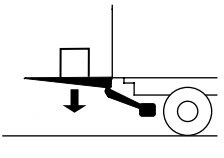
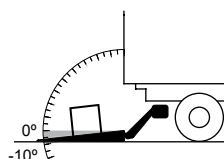
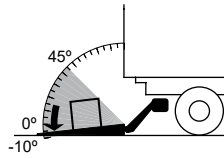
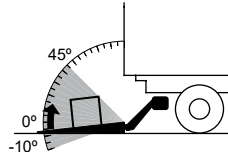
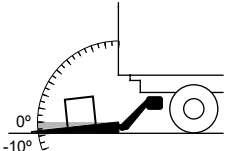
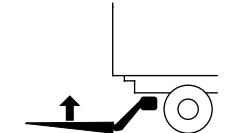
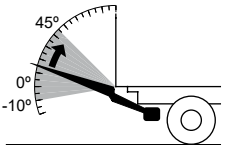
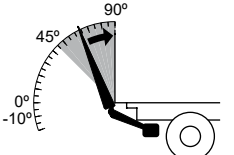


Bild 6. Användning av Ctrl 1 begränsas inte lastbryggans vinkel. Användning av Ctrl 2 begränsas av lastbryggans vinkel (Vinkelgivare S3).

2.3.3 Funktionsschema

Funktion		Insignal		Utsignal	Anmärkning	Manöverdon	Bild
Öppning	1	Tilt Down 2H	S1 S2 S3 S4 S5	U0 ✓ U1 U2 ✓ U3 U4 ✓ U5 (U6)* U7	Öppning från skåp ner till ungefär 45°	✓ Ctrl 1 Ctrl 2 Ctrl 3	
	2	Tilt Down	S1 S2 ✓ S3 S4 S5	U0 ✓ U1 U2 ✓ U3 U4 ✓ U5 U6 U7		✓ Ctrl 1 ✓ Ctrl 2 Ctrl 3	
Sänk	1	Down	S1 S2 S3 S4 S5	U0 ✓ U1 ✓ U2 U3 ✓ U4 U5 U6 U7		✓ Ctrl 1 ✓ Ctrl 2 ✓ Ctrl 3	
	2	Down	S1 S2 S3 S4 S5	U0 ✓ U1 ✓ U2 ✓ U3 ✓ U4 ✓ U5 U6 U7	Autotilt	✓ Ctrl 1 ✓ Ctrl 2 ✓ Ctrl 3	
Tilt ned		Tilt Down	S1 S2 ✓ S3 S4 S5	U0 ✓ U1 U2 ✓ U3 U4 ✓ U5 U6 U7		✓ Ctrl 1 ✓ Ctrl 2 Ctrl 3	

* Utgången aktiv men ej inkopplad på denna modell.

Funktion		Insignal	Utsignal	Anmärkning	Manöverdon	Bild	
Tilt upp		Up Tilt	✓ U0 U1 U2 ✓ U3 U4 U5 U6 U7		✓ Ctrl 1 ✓ Ctrl 2 Ctrl 3		
Lyft	1	Up	S1 S2 S3 S4 S5	✓ U0 U1 U2 ✓ U3 U4 U5 U6 U7	Autotilt	✓ Ctrl 1 ✓ Ctrl 2 ✓ Ctrl 3	
	2	Up	S1 S2 S3 S4 S5	✓ U0 U1 ✓ U2 U3 U4 U5 U6 U7		✓ Ctrl 1 ✓ Ctrl 2 ✓ Ctrl 3	
Tilt upp		Up Tilt	S1 S2 ✓ S3 S4 S5	✓ U0 U1 U2 ✓ U3 U4 U5 U6 U7	Tiltning upp till ungefär 45°	✓ Ctrl 1 ✓ Ctrl 2 Ctrl 3	
Stängning		Up Tilt 2H	S1 S2 S3 S4 S5	✓ U0 U1 U2 ✓ U3 U4 U5 U6 U7	Stänga mot skåp	✓ Ctrl 1 Ctrl 2 Ctrl 3	

* Utgången aktiv men ej inkopplad på denna modell.

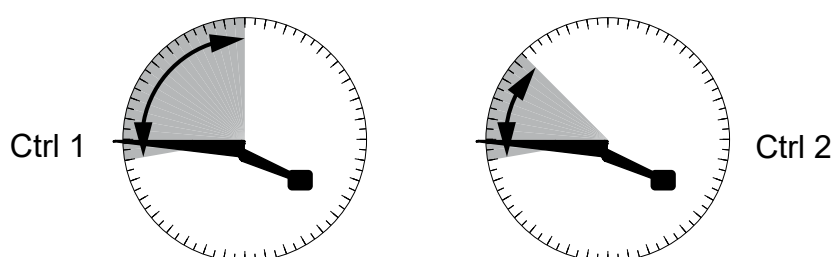
2.4 TLC-B1.1S - Konfig. 000

Reläkortets konfiguration kan utläsas av etikett på reläkortet.

2.4.1 Givare/Ingångar

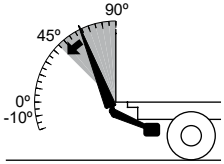
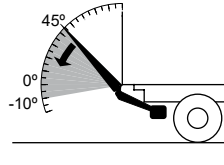
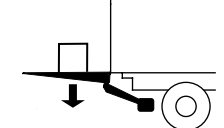
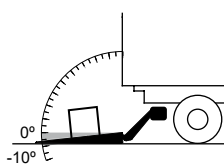
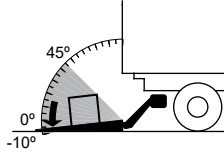
Benämning	Placering (Standard)	Funktion	Beskrivning
S1			Används ej på denna lyftmodell och ska inte anslutas.
S2			Används ej på denna lyftmodell och ska inte anslutas.
S3	Brygga	Vinkelgivare	Ej påverkad S3 inaktiverar Tilt upp/ner med sekundärmanöverdon i syfte att operatören ska använda tvåhandsknappen- 2H tillsammans med primärmanöverdon för att erhålla fortsatt tilt upp funktion.
S4	Tiltcylinder	Larm för öppen brygga	Tryckvakt för fallande tryck, ansluten på tiltcylinders +sida. Ger vid påverkat läge ansluten signal (+) tillbaks till S4 som medför utsignal (-) på Pa-. Samtidigt fås (+) signal ut på Pa+.
S5			Används ej på denna lyftmodell och ska inte anslutas.
Cs	Hytt	Aktivering	Ej signal in på Cs medför avstängt styrkort förutom larm för öppen brygga (S4). Signal till Cs kommer vanligtvis från hyttströmbrytare.
2H	Manöverdon	Tvåhandsknapp	Aktiveras i samband med öppning och stängning av skåp.

2.4.2 Begränsning av manöverdons användning (Tilt upp/Tilt ner och Öppning/Stängning)



*Bild 7. Användning av Ctrl 1 begränsas inte lastbryggans vinkel.
Användning av Ctrl 2 begränsas av lastbryggans vinkel (Vinkelgivare S3).*

2.4.3 Funktionsschema

Funktion		Insignal		Utsignal	Anmärkning	Manöverdon	Bild
Öppning	1	Tilt Down 2H	S1 S2 S3 S4 S5	✓ U0 ✓ U1 U2 ✓ U3 U4 ✓ U5 (U6)* U7	Öppning från skåp ner till ungefär 45°	✓ Ctrl 1 Ctrl 2 Ctrl 3	
	2	Tilt Down	S1 S2 ✓ S3 S4 S5	✓ U0 ✓ U1 U2 ✓ U3 U4 ✓ U5 U6 U7		✓ Ctrl 1 ✓ Ctrl 2 Ctrl 3	
Sänk	1	Down	S1 S2 S3 S4 S5	U0 ✓ U1 ✓ U2 U3 ✓ U4 U5 U6 U7		✓ Ctrl 1 ✓ Ctrl 2 ✓ Ctrl 3	
	2	Down	S1 S2 S3 S4 S5	U0 ✓ U1 ✓ U2 ✓ U3 ✓ U4 ✓ U5 U6 U7	Autotilt	✓ Ctrl 1 ✓ Ctrl 2 ✓ Ctrl 3	
Tilt ned		Tilt Down	S1 S2 ✓ S3 S4 S5	✓ U0 ✓ U1 U2 ✓ U3 U4 ✓ U5 U6 U7		✓ Ctrl 1 ✓ Ctrl 2 Ctrl 3	

* Utgången aktiv men ej inkopplad på denna modell.

Funktion		Insignal		Utsignal	Anmärkning	Manöverdon	Bild
Tilt upp		Up Tilt	S1 S2 ✓ S3 S4 S5	✓ U0 U1 U2 ✓ U3 U4 U5 U6 U7		✓ Ctrl 1 ✓ Ctrl 2 Ctrl 3	
Lyft	1	Up	S1 S2 S3 S4 S5	✓ U0 U1 U2 ✓ U3 U4 U5 U6 U7	Autotilt	✓ Ctrl 1 ✓ Ctrl 2 ✓ Ctrl 3	
	2	Up	S1 S2 S3 S4 S5	✓ U0 U1 ✓ U2 U3 U4 U5 U6 U7		✓ Ctrl 1 ✓ Ctrl 2 ✓ Ctrl 3	
Tilt upp		Up Tilt	S1 S2 ✓ S3 S4 S5	✓ U0 U1 U2 ✓ U3 U4 U5 U6 U7	Tiltning upp till ungefär 45°	✓ Ctrl 1 ✓ Ctrl 2 Ctrl 3	
Stängning		Up Tilt 2H	S1 S2 S3 S4 S5	✓ U0 U1 U2 ✓ U3 U4 U5 U6 U7	Stänga mot skåp	✓ Ctrl 1 Ctrl 2 Ctrl 3	

* Utgången aktiv men ej inkopplad på denna modell.

2.5 TLC-B1.1 - Konfig. 010

Reläkortets konfiguration kan utläsas av etikett på reläkortet.

2.5.1 Givare/Ingångar

Benämning	Placering (Standard)	Funktion	Beskrivning
S1			Används ej på lyft utan Autotilt och ska då inte anslutas. Byglad på lyft med Autotilt
S2			Används ej på denna lyftmodell och ska inte anslutas.
S3		Bygel	
S4	Tiltcylinder	Larm för öppen brygga	Tryckvakt för fallande tryck, ansluten på lyftcylinders +sida. Ger vid påverkat läge ansluten signal (+) tillbaks till S4 som medför utsignal (-) på Pa-. Samtidigt fås (+) signal ut på Pa+.
S5			Används ej på lyft utan Autotilt och ska då inte anslutas. På lyft med Autotilt ansluten till tryckgivare på lyftcylinder, känner av när bryggan går mot underlaget.
Cs	Hytt	Aktivering	Ej signal in på Cs medför avstängt styrkort förutom larm för öppen brygga (S4). Signal till Cs kommer vanligtvis från hyttströmbrytare.
2H	Manöverdon	Tvåhandsknapp	Används ej på denna lyftmodell och ska inte anslutas.

2.5.2 Begränsning av manöverdons användning (Tilt upp/Tilt ner och Öppning/Stängning)

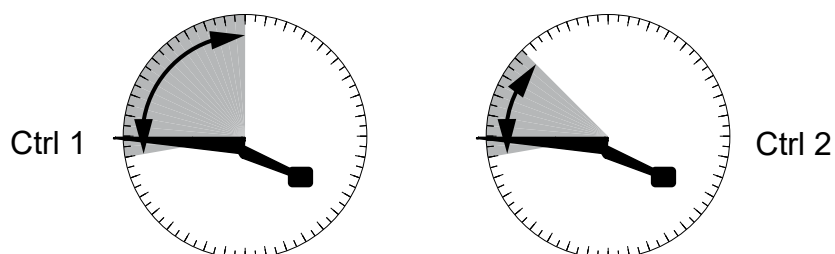
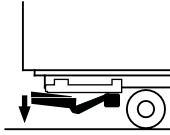
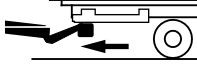
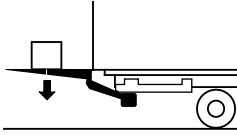
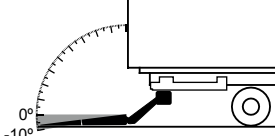
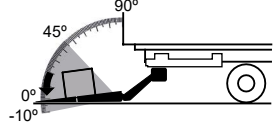
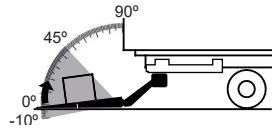
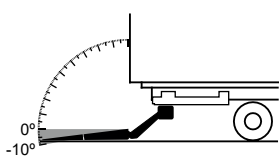
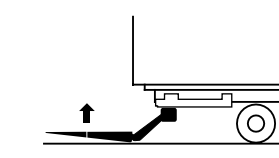
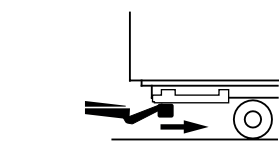
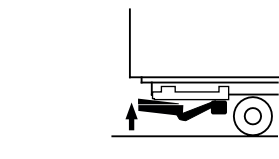


Bild 8. Användning av manöverdon kopplade till Ctrl 1 begränsas inte av lastbryggans vinkel.
Användning av v manöverdon kopplade till Ctrl 2 begränsas av lastbryggans vinkel (Vinkelgivare S3).

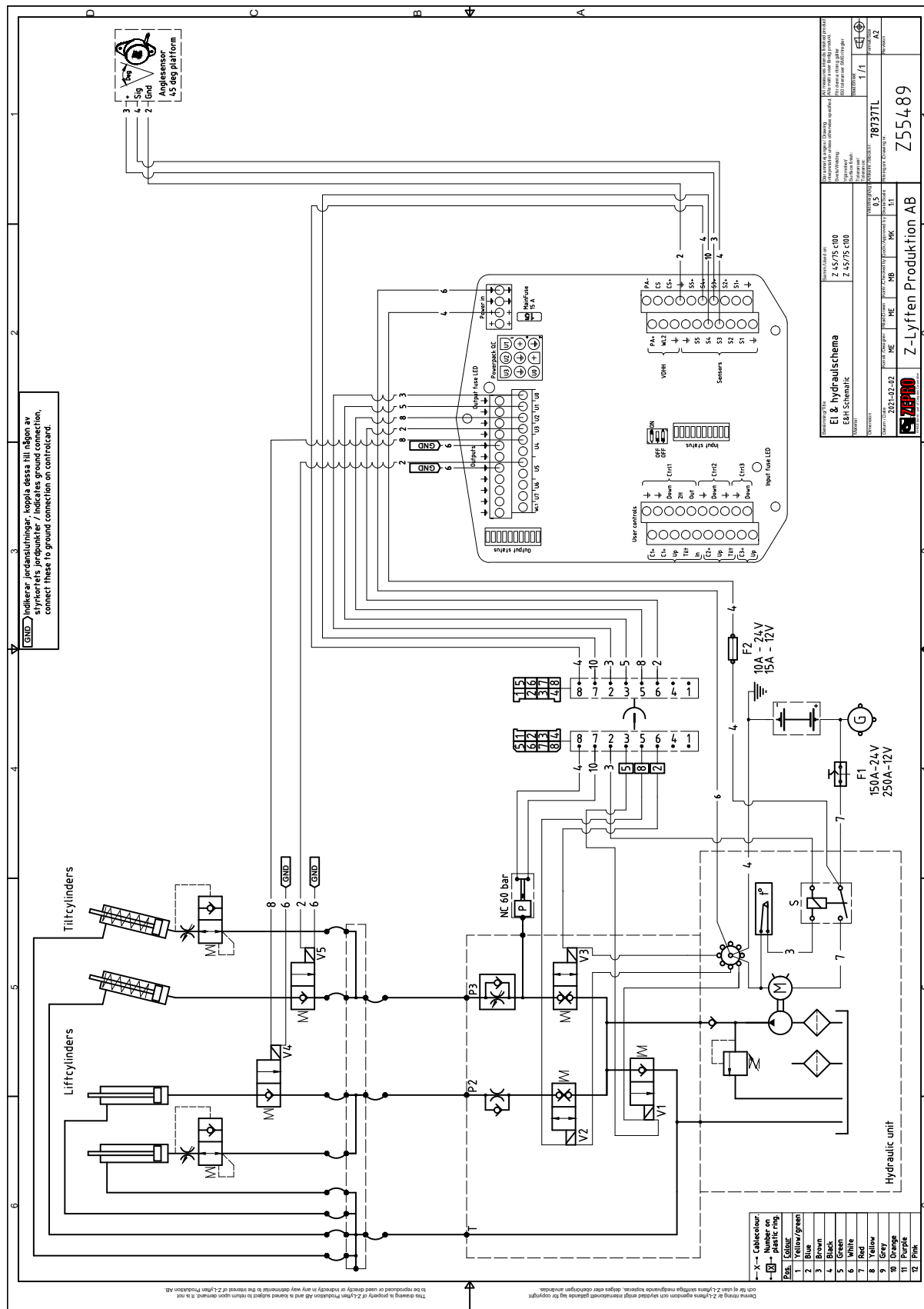
2.5.3 Funktionsschema

Funktion		Insignal		Utsignal	Anmärkning	Manöverdon	Bild
Sänk		Down	S1 S2 S3 S4 S5	U0 ✓ U1 ✓ U2 U3 ✓ U4 U5 U6 U7	Frigör från transportläge	✓ Ctrl 1 ✓ Ctrl 2 ✓ Ctrl 3	
Släde ut		Out	S1 S2 ✓ S3 S4 S5	U0 U1 U2 U3 U4 U5 ✓ U6 U7		✓ Ctrl 1	
Sänk	1	Down	S1 S2 S3 S4 S5	U0 ✓ U1 ✓ U2 U3 ✓ U4 U5 U6 U7		✓ Ctrl 1 ✓ Ctrl 2 ✓ Ctrl 3	
	2	Down	✓ S1 S2 S3 S4 ✓ S5	U0 ✓ U1 ✓ U2 ✓ U3 ✓ U4 ✓ U5 U6 U7	Autotilt	✓ Ctrl 1 ✓ Ctrl 2 ✓ Ctrl 3	
Tilt ned		Tilt Down	S1 S2 ✓ S3 S4 S5	✓ U0 ✓ U1 U2 ✓ U3 U4 ✓ U5 U6 U7		✓ Ctrl 1 ✓ Ctrl 2 Ctrl 3	
Tilt upp		Tilt Up	✓ S3	✓ U0 U1 U2 ✓ U3 U4 U5 U6 U7		✓ Ctrl 1 ✓ Ctrl 2 Ctrl 3	

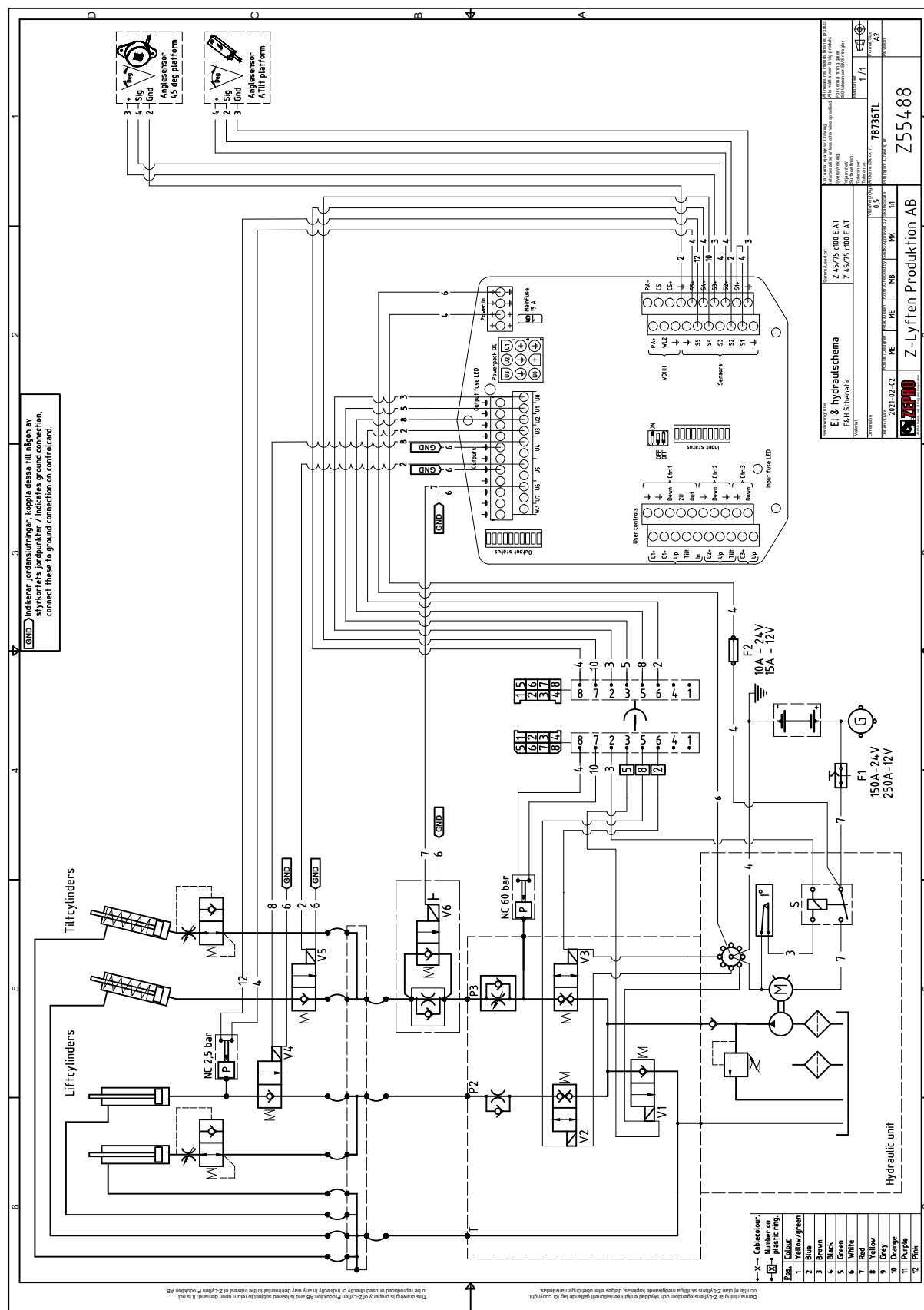
Funktion		Insignal		Utsignal	Anmärkning	Manöverdon	Bild
Lyft	1	Up	S1 S2 S3 S4 S5	✓ U0 U1 U2 ✓ U3 U4 U5 U6 U7	Autotilt	✓ Ctrl 1 ✓ Ctrl 2 ✓ Ctrl 3	
	2	Up	S1 S2 S3 S4 S5	✓ U0 U1 ✓ U2 U3 U4 U5 U6 U7		✓ Ctrl 1 ✓ Ctrl 2 ✓ Ctrl 3	
Släde in		In	S1 S2 ✓ S3 S4 S5	✓ U0 ✓ U1 U2 U6 U4 U6 U6 ✓ U7		✓ Ctrl 1 ✓ Ctrl 2 ✓ Ctrl 3	
Lyft		Up	S1 S2 S3 S4 S5	✓ U0 U1 ✓ U2 U3 U4 U5 U6 U7	Fixera i transportläge	✓ Ctrl 1 ✓ Ctrl 2 ✓ Ctrl 3	

3 EI - och hydraulscheman

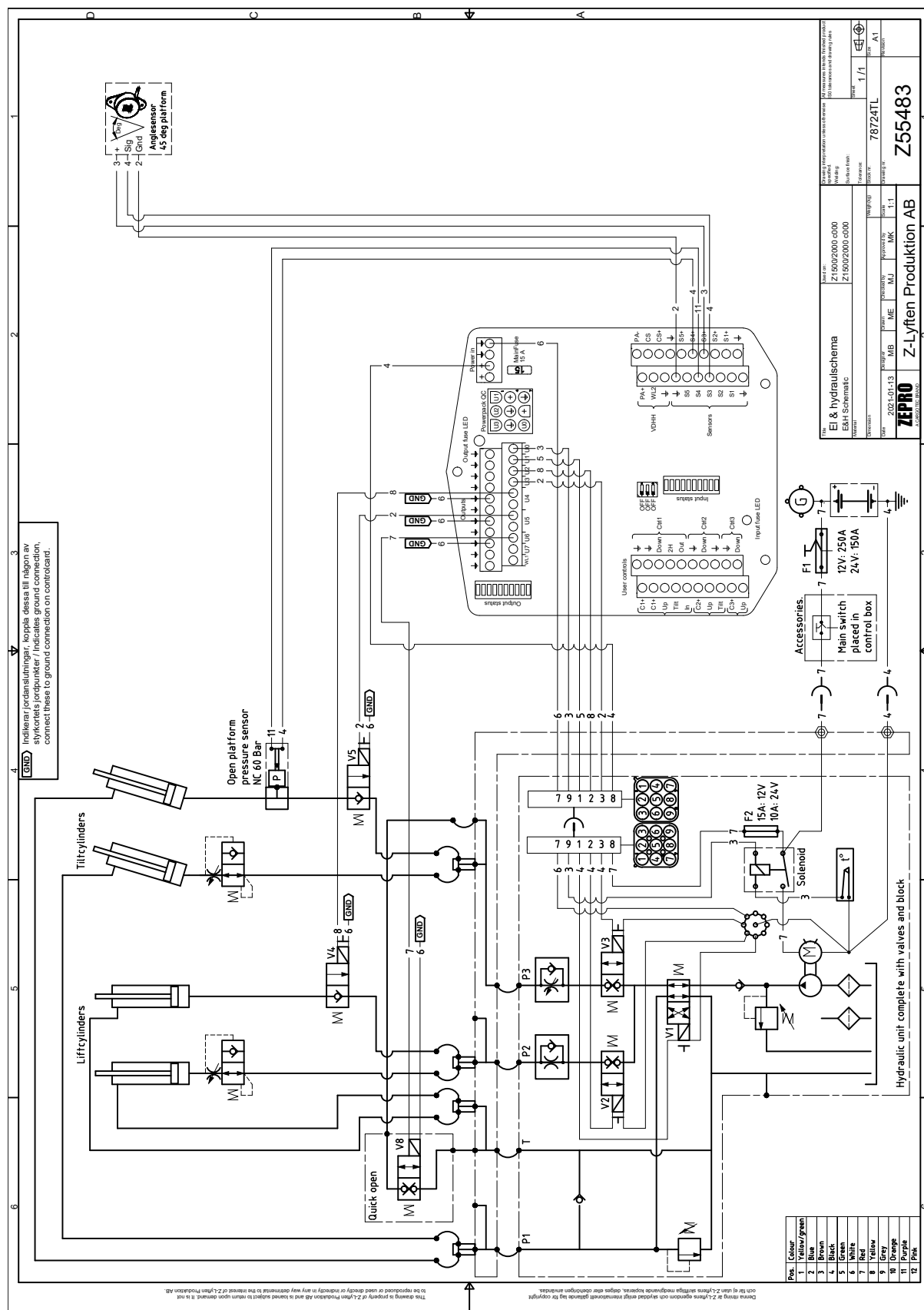
3.1 Z / ZU / ZL / ZLU / ZN / ZNU 45/75



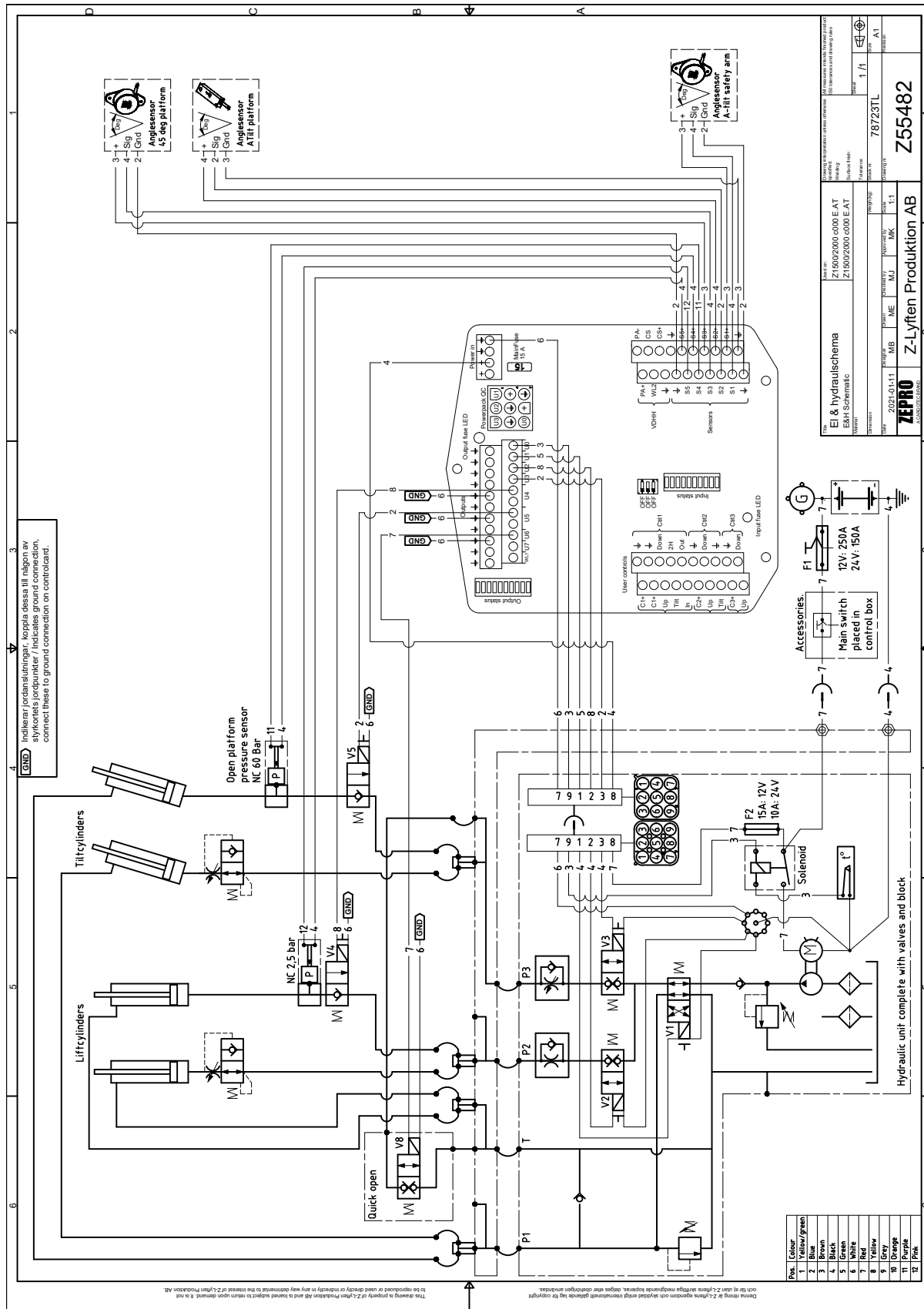
3.2 Z / ZU / ZL / ZLU / ZN / ZNU 45/75 autotilt



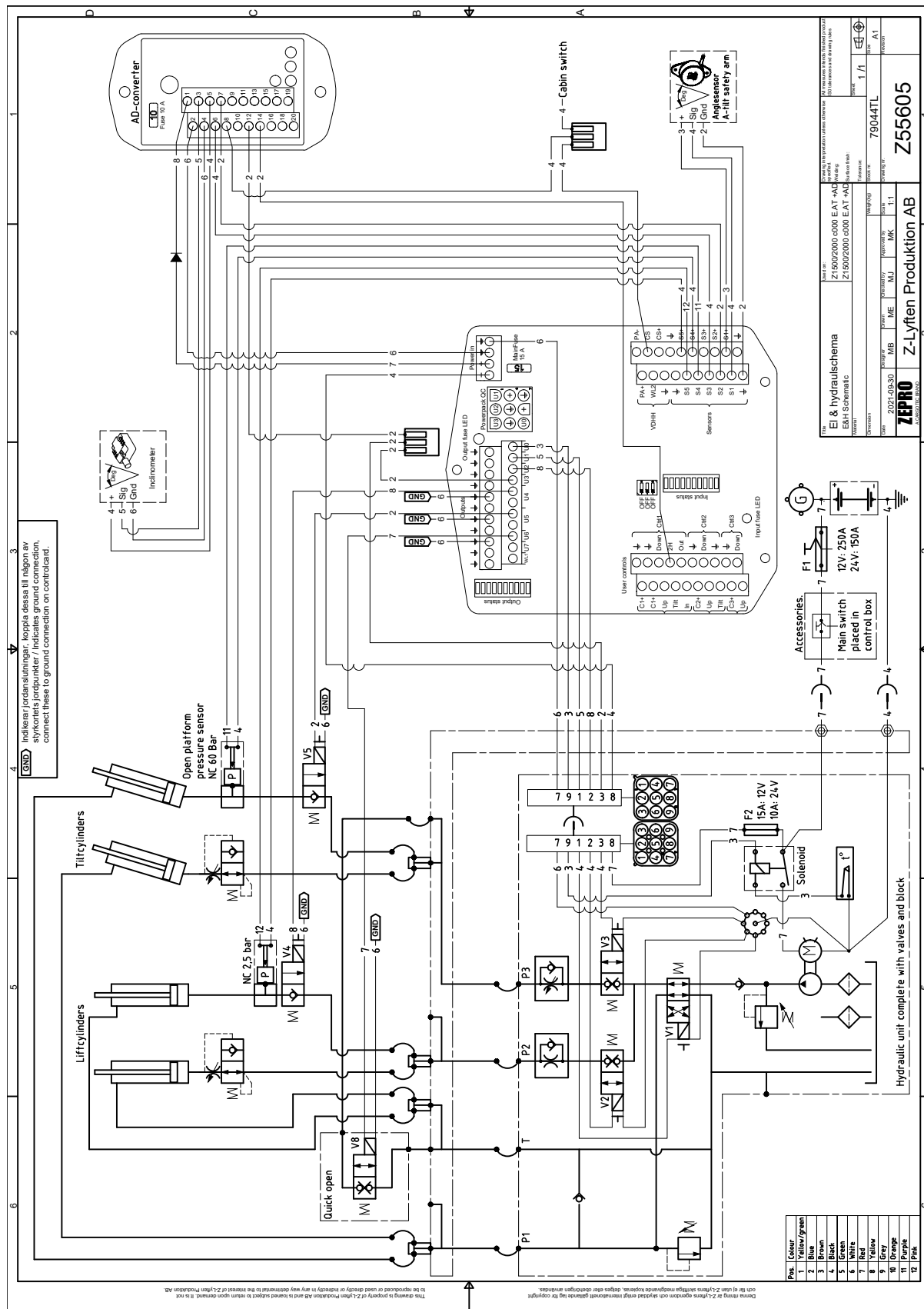
3.3 Z/ZL 1500/2000, ZN 2500, ZDK 250 MA



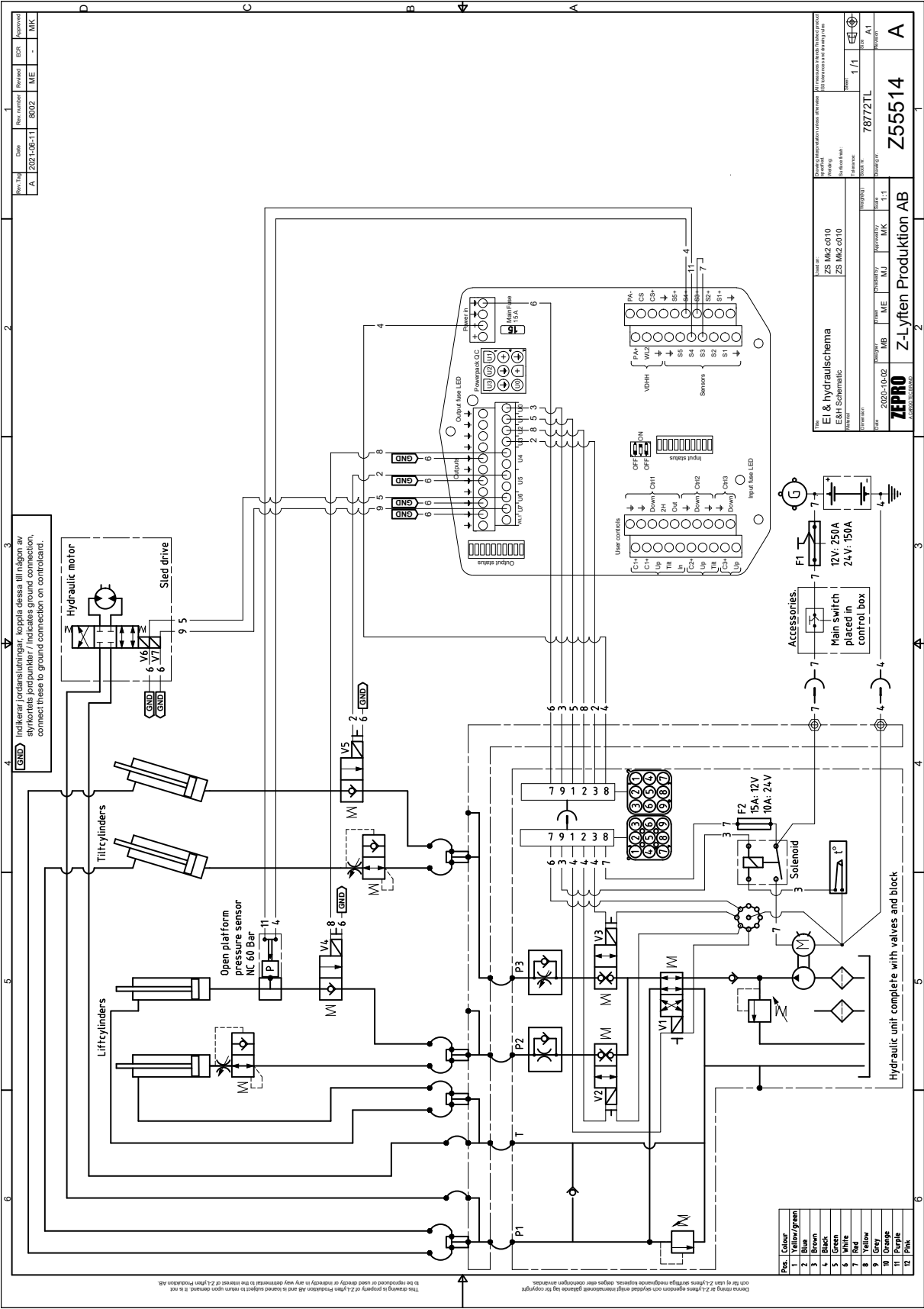
3.4 Z/ZL 1500/2000, ZN 2500, ZDK 250 MA Autotilt



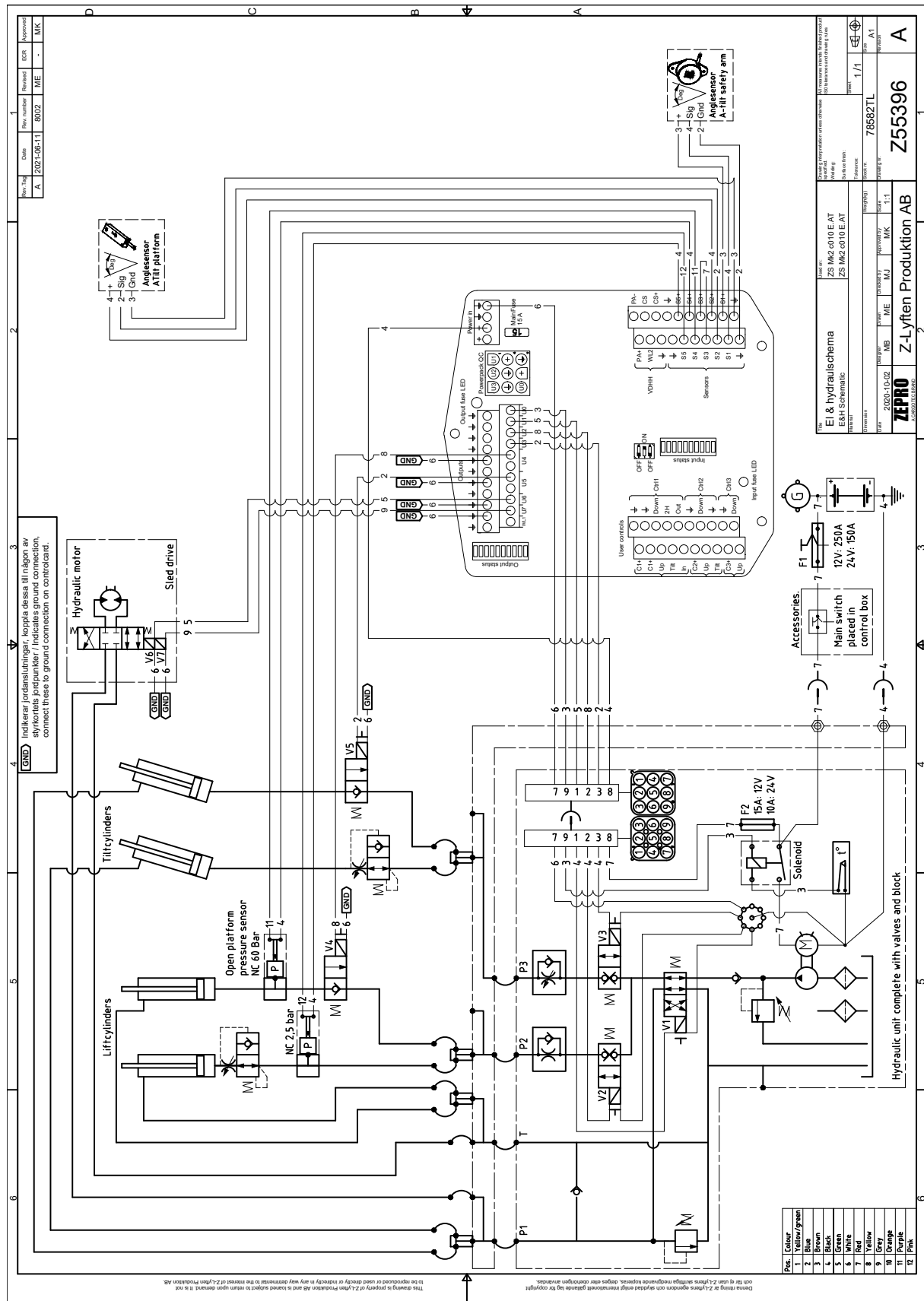
3.5 Z/ZL 1500/2000, ZN 2500, ZDK 250 MA Autotilt med ADC



3.6 ZS MK2

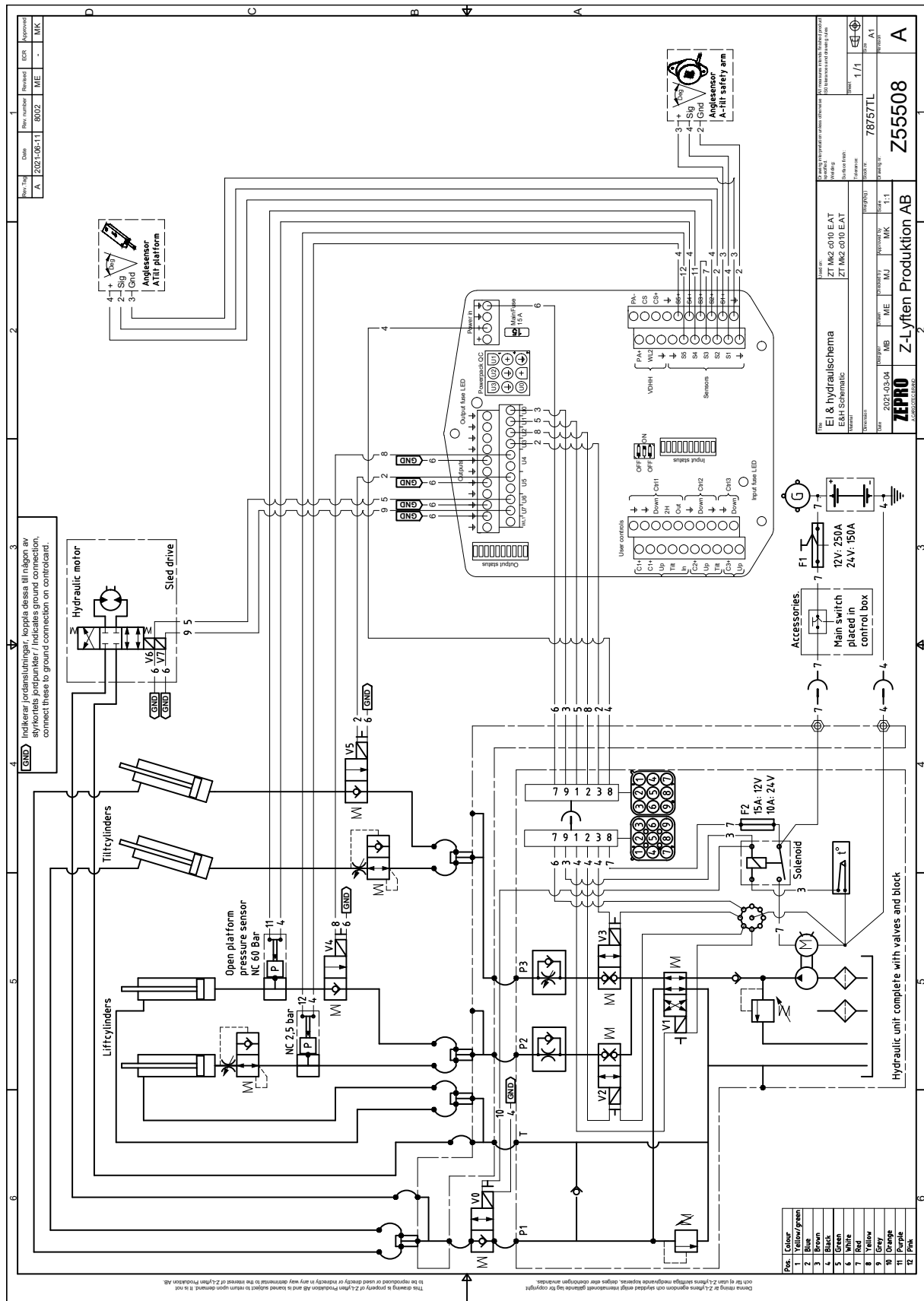


3.7 ZS MK2 Autotilt





3.9 ZT MK2 Autotilt



**BUILT TO PERFORM**

Zepro, Del och Waltco är Hiabs varumärken för bakgavellyftar. Hiab är en världsledande leverantör av utrustning, intelligenta tjänster och digitala lösningar för vägburen lasthantering. Som branschpionjär är vårt åtagande att öka effektiviteten i våra kunders verksamheter och att forma framtiden för intelligent lasthantering.