



SEW
EURODRIVE

Tillägg till montage- och driftsinstruktion



MOVITRAC® LTX
Servomodul för MOVITRAC® LTP-B





1 Allmän information.....	5
1.1 Hur dokumentationen ska användas.....	5
1.2 Säkerhetsanvisningarnas uppbyggnad	5
1.3 Åberopande av garanti.....	6
1.4 Ansvarsbegränsning	6
1.5 Kompletterande information	6
1.6 Copyright.....	6
1.7 Produktnamn och varumärken	6
2 Apparatuppbyggnad	7
2.1 MOVITRAC® LTX	7
2.2 Typbeteckning.....	7
3 Mekanisk installation	8
3.1 Installation av MOVITRAC® LTX	8
3.2 Borttagning av MOVITRAC® LTX	9
4 Elektrisk installation	10
4.1 Översikt över signalplintar för tangentsatsläge	11
4.2 Översikt över signalplintar för plintstyrning (intern rampstyrning av LTP utan styrsystem/Gateway)	13
4.3 Översikt över signalplintar vid drift med externa styrsystem	15
4.4 Översikt över signalplintar vid drift med SEW-styrsystem.....	18
4.5 Översikt över signalplintar vid drift med SEW-Gateways.....	20
4.6 Översikt över reläplintar och X13	22
4.7 Korrekt jordning för olika driftsätt	23
5 Idrifttagning	25
5.1 Användargränssnitt	25
5.2 Enkel idrifttagning av MOVITRAC® LTX	27
5.3 Programvara	38
5.4 Reglerkretsoptimering i olika driftsätt	39
6 Drift.....	44
6.1 Driftstatusindikering.....	44
6.2 Driftstatusar.....	44



7	Parametrar	45
7.1	LTX-specifika parametrar (nivå 1).....	45
7.2	P1-14 utökad parameteråtkomst.....	47
7.3	P1-15 funktionsval för digitala ingångar, LTX-specifika parametrar.....	47
7.4	P1-16 motortyp	49
7.5	P1-17 Smart Servo-drift	50
7.6	P1-21 styvhet	51
7.7	P1-22 motorlasttröghet	51
7.8	P2-01 förinställt varvtal 1.....	51
7.9	P2-05 förinställt varvtal 5.....	52
7.10	P2-06 förinställt varvtal 6.....	52
7.11	P2-21 skalningsfaktor för indikering.....	52
7.12	LTX-funktionsparametersats (nivå 3).....	53
8	Tekniska data och måttblad	62
8.1	Driftsmiljö	62
8.2	Tekniska data X14 tillämpningsanslutning.....	62
8.3	Tröghetsmoment för CMP-motorer i Smart Servo Package	63
8.4	MOVITRAC® LTX, måttritning	64
	Index	65



1 Allmän information

1.1 Hur dokumentationen ska användas

Dokumentationen är en integrerad del av produkten och innehåller viktig information om drift och service. Dokumentationen vänder sig till alla som arbetar med montering, installation, idrifttagning och service på produkten.

Dokumentationen måste hållas tillgänglig och i läsligt skick. Se till att anläggnings- och driftsansvarig samt personer som under eget ansvar arbetar med apparaten läser dokumentationen i sin helhet och förstår dess innehåll. Kontakta SEW-EURODRIVE vid oklarheter eller behov av ytterligare information.

1.2 Säkerhetsanvisningarnas uppbyggnad

1.2.1 Signalordens betydelse

I följande tabell visas signalordens gradering och innebörd i säkerhetsanvisningar, varningar för materiella skador och övriga anvisningar.

Signalord	Betydelse	Konsekvenser om anvisningen inte följs
▲ FARA!	Omedelbar fara	Dödsfall eller svåra kroppsskador
▲ VARNING!	Möjlig farlig situation	Dödsfall eller svåra kroppsskador
▲ FÖRSIKTIGHET!	Möjlig farlig situation	Lättare kroppsskador
VIKTIGT!	Risk för skador på utrustning och material	Skador på drivsystemet eller dess omgivning
OBS	Användbar information eller tips: Underlättar hanteringen av drivsystemet.	

1.2.2 Säkerhetsanvisningar i respektive avsnitt, uppbyggnad

Dessa säkerhetsanvisningar gäller inte bara för en enskild handling, utan för flera handlingar som ska utföras inom ett visst tema. Symbolerna anger antingen en allmän eller specifik fara.

Här visas uppbyggnaden av en säkerhetsanvisning i avsnitten:



▲ SIGNALORD

Typ av fara samt farokälla.

Möjliga konsekvenser om anvisningen inte följs

- Åtgärder för att avvärja faran.

1.2.3 Integrerade säkerhetsanvisningar, uppbyggnad

De integrerade säkerhetsanvisningarna står i själva handlingsinstruktionen – direkt innan det riskfyllda handlingssteget.

Här visas uppbyggnaden av en integrerad säkerhetsanvisning:

- **▲ SIGNALORD** Typ av fara samt farokälla.
Möjliga konsekvenser om anvisningen inte följs
– Åtgärder för att avvärja faran.



1.3 Åberopande av garanti

Anvisningarna i MOVITRAC® LTP-B-dokumentationen måste följas. Detta är en förutsättning för en störningsfri drift och för åberopande av garantin. Läs därför dokumentationen innan du börjar arbeta med apparaten!

Se till att dokumentationen är tillgänglig för anläggnings- och driftsansvarig samt för personer som under eget ansvar arbetar på apparaten. Dokumentationen måste alltid hållas i läsbart skick.

1.4 Ansvarsbegränsning

Att följa dokumentationen är en förutsättning för säker drift och för att produktenskaper och prestanda ska gälla. SEW-EURODRIVE ansvarar inte för personskador, materiella skador eller förmögenhetsskador som orsakas av att dokumentationen inte åtföljs. I dessa fall gäller inte garantin mot fel.

1.5 Kompletterande information

Detta dokument utgör ett komplement till montage- och driftsinstruktionen och begränsar användaranvisningarna med den nedan beskrivna informationen. Dokumentet får endast användas tillsammans med montage- och driftsinstruktionen.

1.6 Copyright

© 2012 – SEW-EURODRIVE. All rights reserved.

Upphovsrättslagen förbjuder reproduktion, bearbetning, distribution och utnyttjande av denna manual, helt och delvis.

1.7 Produktnamn och varumärken

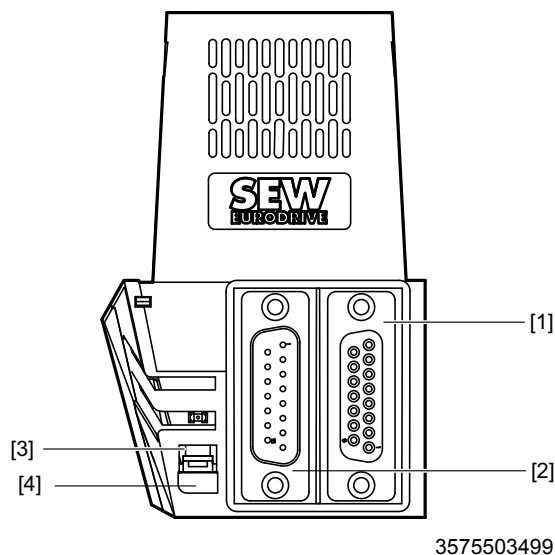
Varumärken och produktnamn som nämns i detta dokument är varumärken eller registrerade varumärken som tillhör sina respektive ägare.



2 Apparatuppbyggnad

2.1 MOVITRAC® LTX

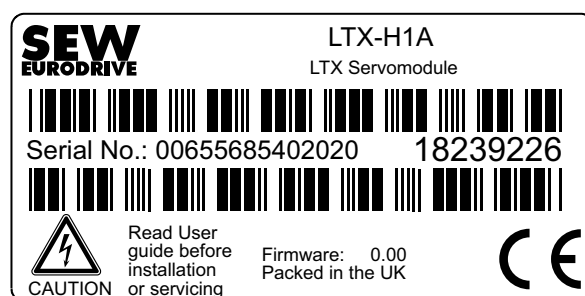
Följande bild visar servomodulen MOVITRAC® LTX:



- [1] X13 anslutning för motorpulsgivare
- [2] X14 tillämpningsanslutning
- [3] Styrklack
- [4] Tryckknapp och driftstatusindikering (lysdiod)

2.2 Typbeteckning

2.2.1 Exempel på typskylt



LT	X	-	H	1	A	
						Produktionsstatus
						Variant
						Sekundärfunktion
						Primärfunktion
						Beteckning för tillvalsmodul LT

H = Hiperface

X = servomodul



3 Mekanisk installation

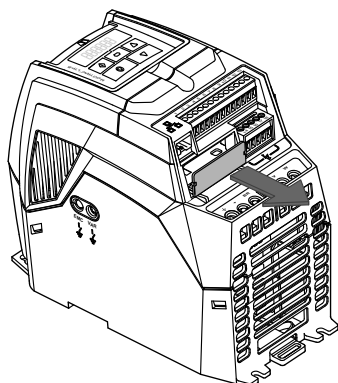
- **INFORMATION**

Motorkablarna kan endast anslutas när MOVITRAC® LTX-modulen inte är ansluten eftersom den annars blockerar motoranslutningarna.

3.1 Installation av MOVITRAC® LTX

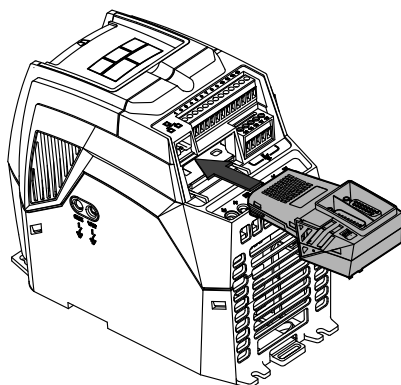
Utför följande steg för att göra om MOVITRAC® LTP-B till MOVITRAC® LTX:

1. Ta bort locket från LTX-modulplatsen.



3577877003

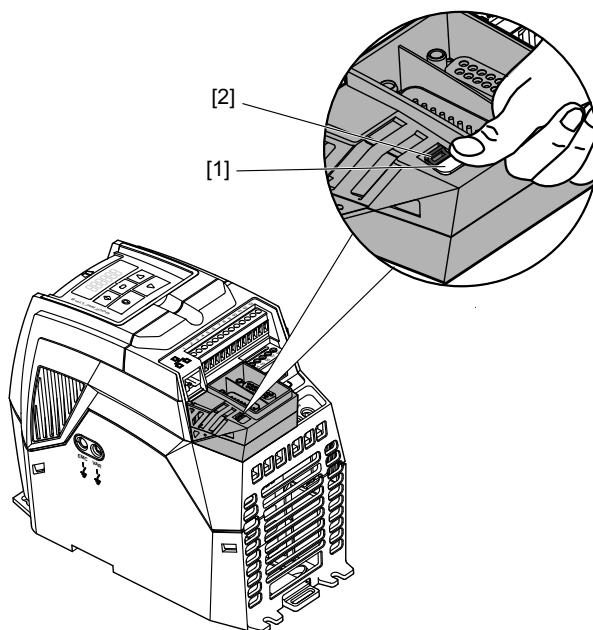
2. Sätt försiktigt in LTX-servomodulen. Skjut in LTX-modulen rakt i modulplatsen så att inte kontakterna skadas.



3551073931



3. Tryck på tryckknappen [1] för att säkra LTX-servomodulen.

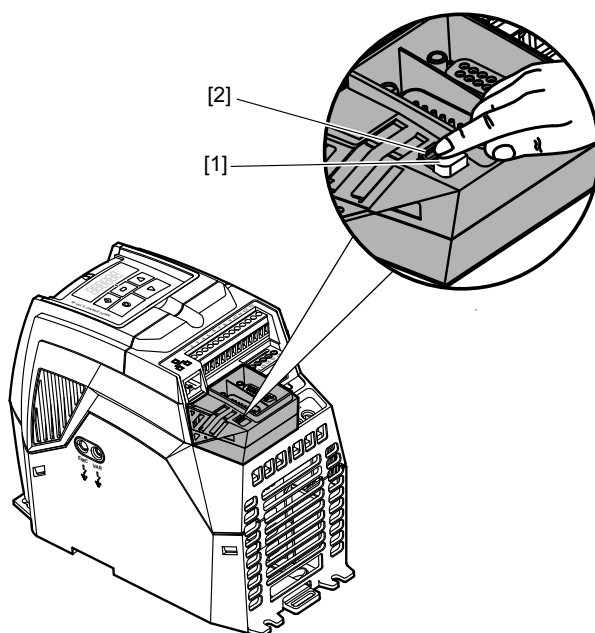


3579840267

- [1] Tryckknapp
- [2] Styrklack

3.2 Borttagning av MOVITRAC® LTX

Tryck styrklacken [2] mot modulplatsen för att låsa upp tryckknappen och ta bort LTX-servomodulen.



3579838347



4 Elektrisk installation

I detta kapitel beskrivs ledningsdragningen för följande anslutningar:

- Huvudplintar
- Reläplintar
- Motorpulsgivare X13
- Tillämpningsanslutning X14

Ledningsdragningen till huvudplintarna och tillämpningsanslutningen styrs av vilket driftsätt drivenheten ska ha. Drivenheten erbjuder följande driftsätt:

- Tangentsatsläge
- Plintstyrning
- Externt styrningsläge
- SEW-styrningsläge
- Drift via Gateway

För korrekt funktion krävs ledningsdragning enligt respektive driftsätt. De alternativa ledningsdragningarna beskrivs därför i olika delavsnitt.

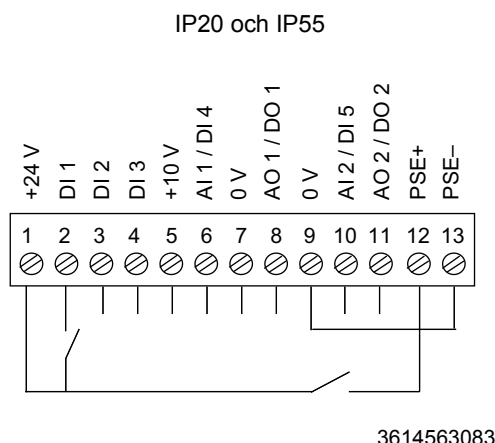
Det är vår starka rekommendation att man först utför en enkel idrifttagning. I detta kapitel finns sedan hänvisningar till beskrivningarna för de olika driftsättens ledningsdragning.

X13-anslutningen för motorpulsgivaren samt reläplintarna ansluts på samma sätt vid alla driftsätt. Därför beskrivs denna ledningsdragning endast en gång för dessa två anslutningar.



4.1 Översikt över signalplintar för tangentsatsläge

4.1.1 Huvudplintar



Signalplintblocket har följande signalanslutningar:

Plint nr	Signal	Funktion <i>P1-12 = 1</i> <i>P1-15 = 1 (fördefinierad)</i>	Beskrivning
1	+24 V	Utgång +24 V referensspänning	Ref. för aktivering av DI1 – DI3 (max. 100 mA)
2	DI1	Frigivning	Positiv logik Inspänningsområde för logiskt etillstånd: 8 – 30 V DC Inspänningsområde för logiskt nolltillstånd: 0 – 2 V DC Kompatibel med PLC-krav när 0 V är ansluten till plint 7 eller 9.
3	DI2	Ej definierad ¹⁾	
4	DI3	Ej definierad ¹⁾	
5	+10 V	Ej definierad ¹⁾	10 V ref. för analog ingång (Pot.matning +, max. 10 mA, min. 1 kΩ)
6	AI1 / DI4	Ej definierad ¹⁾	0 – 10 V, 0 – 20 mA, 4 – 20 mA Inspänningsområde för logiskt etillstånd: 8 – 30 V DC
7	0 V	0 V referenspotential	0 V referenspotential (pot.matning –)
8	AO1 / DO1	Ej definierad ¹⁾	0 – 10 V, 20 mA analog 24 V, 20 mA digital
9	0 V	0 V referenspotential	0 V referenspotential
10	AI2 / DI5	Ej definierad ¹⁾	0 – 10 V, 0 – 20 mA, 4 – 20 mA Inspänningsområde för logiskt etillstånd: 8 – 30 V DC
11	AO2 / DO2	Ej definierad ¹⁾	0 – 10 V, 20 mA analog 24 V, 20 mA digital
12	PSE+	Frigivning av slutsteg	+24 V måste anslutas till PSE+
13	PSE–		GND måste anslutas till PSE–

1) Ledningar får ej anslutas



Elektrisk installation

Översikt över signalplintar för tangentsatsläge

4.1.2 Tilldelning av tillämpningsanslutning X14

	Plint nr	Signal	Funktion P1-17 = 1 (fördefinierad)	Kontaktdons- typ
	X14			D-sub 15-polig (hane)
	1 ¹⁾	DI11	Ej definierad ²⁾	
	2 ¹⁾	DI12	Ej definierad ²⁾	
	3 ¹⁾	DI13	Ej definierad ²⁾	
	4 ¹⁾	DI14 / AI11	Ej definierad ²⁾	
	5 ¹⁾	PI1	Ej definierad ²⁾	
	6 ¹⁾	/PI1	Ej definierad ²⁾	
	7 ¹⁾	PI2	Ej definierad ²⁾	
	8 ¹⁾	/PI2	Ej definierad ²⁾	
	9	A	Ej definierad ²⁾	
	10	/A	Ej definierad ²⁾	
	11	B	Ej definierad ²⁾	
	12	/B	Ej definierad ²⁾	
	13	Z	Ej definierad ²⁾	
	14	/Z	Ej definierad ²⁾	
	15		0 V	

1) Plinttilldelningen beror på parameterinställningarna

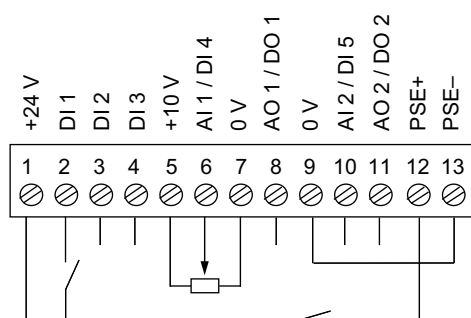
2) Ledningar får ej anslutas



4.2 Översikt över signalplintar för plinstyrning (intern rampstyrning av LTP utan styrsystem/Gateway)

4.2.1 Huvudplintar

IP20 och IP55



3616350731

Signalplintblocket har följande signalanslutningar:

Plint nr	Signal	Funktion <i>P1-12 = 0</i> <i>P1-15 = 1 (fördefinierad)</i>	Beskrivning
1	+24 V	Utgång +24 V referensspänning	Ref. för aktivering av DI1 – DI3 (max. 100 mA)
2	DI1	Frigivning	Positiv logik
3	DI2	Ej definierad ¹⁾	Inspänningsområde för logiskt etillstånd: 8 – 30 V DC
4	DI3	Ej definierad ¹⁾	Inspänningsområde för logiskt nolltillstånd: 0 – 2 V DC Kompatibel med PLC-krav när 0 V är ansluten till plint 7 eller 9.
5	+10 V	Utgång +10 V referensspänning	10 V ref. för analog ingång (Pot.matning +, max. 10 mA, min. 1 kΩ)
6	AI1 / DI4	Analog ingång (12 bit) referensvarvtal	0 – 10 V, 0 – 20 mA, 4 – 20 mA Inspänningsområde för logiskt etillstånd: 8 – 30 V DC
7	0 V	0 V referenspotential	0 V referenspotential (pot.matning –)
8	AO1 / DO1	Ej definierad ¹⁾	0 – 10 V, 20 mA analog 24 V, 20 mA digital
9	0 V	0 V referenspotential	0 V referenspotential
10	AI2 / DI5	Ej definierad ¹⁾	0 – 10 V, 0 – 20 mA, 4 – 20 mA Inspänningsområde för logiskt etillstånd: 8 – 30 V DC
11	AO2 / DO2	Ej definierad ¹⁾	0 – 10 V, 20 mA analog 24 V, 20 mA digital
12	PSE+	Frigivning av slutsteg	+24 V måste anslutas till PSE+
13	PSE–		GND måste anslutas till PSE–

1) Ledningar får ej anslutas



4.2.2 Tilldelning av tillämpningsanslutning X14

	Plint nr	Signal	Funktion <i>P1-17 = 1 (fördefinierad)</i>	Kontaktdons- typ
	X14			
	1 ¹⁾	DI11	Ej definierad ²⁾	D-sub 15-polig (hane)
	2 ¹⁾	DI12	Ej definierad ²⁾	
	3 ¹⁾	DI13	Ej definierad ²⁾	
	4 ¹⁾	DI14 / AI11	Ej definierad ²⁾	
	5 ¹⁾	PI1	Ej definierad ²⁾	
	6 ¹⁾	/PI1	Ej definierad ²⁾	
	7 ¹⁾	PI2	Ej definierad ²⁾	
	8 ¹⁾	/PI2	Ej definierad ²⁾	
	9	A	Ej definierad ²⁾	
	10	/A	Ej definierad ²⁾	
	11	B	Ej definierad ²⁾	
	12	/B	Ej definierad ²⁾	
	13	Z	Ej definierad ²⁾	
	14	/Z	Ej definierad ²⁾	
	15		0 V	

1) Plinttilldelningen beror på parameterinställningarna

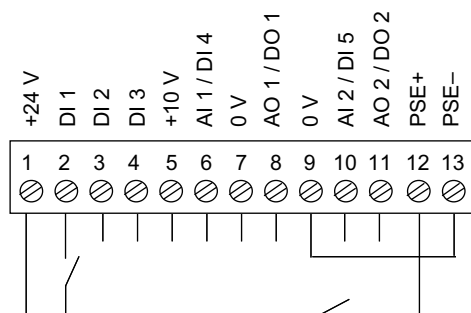
2) Ledningar får ej anslutas



4.3 Översikt över signalplintar vid drift med externa styrsystem

4.3.1 Huvudplintar

IP20 och IP55



3614563083

Signalplintblocket har följande signalanslutningar:

Plint nr	Signal	Funktion <i>P1-12 = 0</i> <i>P1-15 = 1 (fördefinierad)</i>	Beskrivning
1	+24 V	Utgång +24 V referensspänning	Ref. för aktivering av DI1 – DI3 (max. 100 mA)
2	DI1	Frigivning	Positiv logik
3	DI2	Ej definierad ¹⁾	Inspänningsområde för logiskt etillstånd: 8 – 30 V DC
4	DI3	Ej definierad ¹⁾	Inspänningsområde för logiskt nolltillstånd: 0 – 2 V DC Kompatibel med PLC-krav när 0 V är ansluten till plint 7 eller 9.
5	+10 V	Ej definierad ¹⁾	10 V ref. för analog ingång (Pot.matning +, max. 10 mA, min. 1 kΩ)
6	AI1 / DI4	Ej definierad ¹⁾	0 – 10 V, 0 – 20 mA, 4 – 20 mA Inspänningsområde för logiskt etillstånd: 8 – 30 V DC
7	0 V	0 V referenspotential	0 V referenspotential (pot.matning –)
8	AO1 / DO1	Ej definierad ¹⁾	0 – 10 V, 20 mA analog 24 V, 20 mA digital
9	0 V	0 V referenspotential	0 V referenspotential
10	AI2 / DI5	Ej definierad ¹⁾	0 – 10 V, 0 – 20 mA, 4 – 20 mA Inspänningsområde för logiskt etillstånd: 8 – 30 V DC
11	AO2 / DO2	Ej definierad ¹⁾	0 – 10 V, 20 mA analog 24 V, 20 mA digital
12	PSE+	Frigivning av slutsteg	+24 V måste anslutas till PSE+
13	PSE–		GND måste anslutas till PSE–

1) Ledningar får ej anslutas



4.3.2 Tilldelning av tillämpningsanslutning X14

± 10 V referens-
potential och puls-
givarsimulering

	Plint nr	Signal	Funktion P1-17 = 5	Funktion P1-17 = 6	Kontaktdons- typ
	X14				
	1 ¹⁾	DI11	–	Ändlägesgivare vänster	D-sub 15-polig (hane)
	2 ¹⁾	DI12	–	Ändlägesgivare höger	
	3 ¹⁾	DI13	Snabb referensnock för referenskörnings-ingång		
	4 ¹⁾	DI14 / AI11	Snabb + – 10 V signalingång för referensvarvtal		
	5 ¹⁾	PI1	–		
	6 ¹⁾	/PI1	–		
	7 ¹⁾	PI2	–		
	8 ¹⁾	/PI2	–		
	9	A	Pulsgivarsimulering, utgång A		
	10	/A	Pulsgivarsimulering, utgång /A		
	11	B	Pulsgivarsimulering, utgång B		
	12	/B	Pulsgivarsimulering, utgång /B		
	13	Z	Pulsgivarsimulering Z		
	14	/Z	Pulsgivarsimulering /Z		
	15		0 V		

1) Plinttilldelningen beror på parameterinställningarna

Gränssnitt
puls/riktning
eller A/B-fas

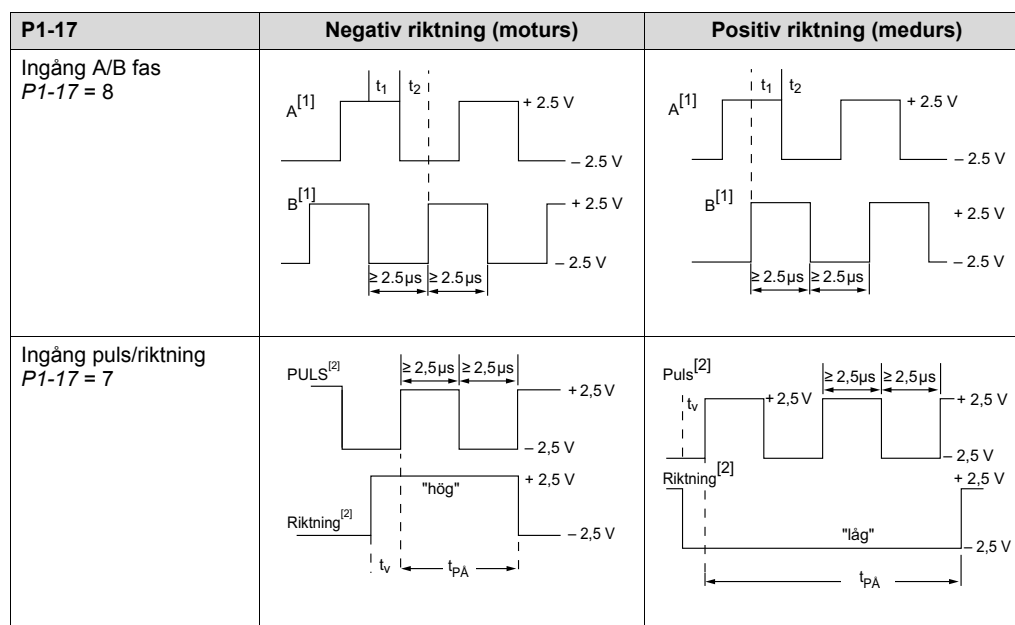
	Plint	Signal	Funktion P1-17 = 7	Funktion P1-17 = 8	Kontaktdons- typ
	X14				
	1 ¹⁾	DI11	–		D-sub 15-polig (hane)
	2 ¹⁾	DI12	–		
	3 ¹⁾	DI13	–		
	4 ¹⁾	DI14 / AI11	–		
	5 ¹⁾	PI1	Ingångspuls	Ingång A fas	
	6 ¹⁾	/PI1	Ingång \puls	Ingång \A fas	
	7 ¹⁾	PI2	Ingångsriktning	Ingång B fas	
	8 ¹⁾	/PI2	Ingång \riktning	Ingång \B fas	
	9	A	Ej definierad ²⁾		
	10	/A	Ej definierad ²⁾		
	11	B	Ej definierad ²⁾		
	12	/B	Ej definierad ²⁾		
	13	Z	Ej definierad ²⁾		
	14	/Z	Ej definierad ²⁾		
	15		0 V		

1) Plinttilldelningen beror på parameterinställningarna. Ingången är RS422-konform men saknar HTL-funktion (24 V-signaler kan ej anslutas). Maximal spänning från –10 till 15 V mellan PI1, /PI1, PI2, /PI2 och 0 V. Inget felmeddelande från LTX vid kontaktabrott. Den anslutna motorn befinner sig i ett odefinierat tillstånd och kan utföra oväntade rörelser. Nominell driftnivå: ± 6 V DC differentiellt; lägst ± 2 V DC differentiellt.

2) Ledningar får ej anslutas



I följande figur visas motorns egenskaper beroende på inställningen av parameter P1-17 och signalföljden.



[1] De avbildade signalerna A eller B är de resulterande signalerna/spänningsvärden mellan A (P11) och /A (/P11) eller B (P12) och /B (/P12).

[2] De avbildade signalerna puls och riktning är de resulterande signalerna/spänningsvärdena mellan puls (P11) och /puls (/P11) eller riktning (P12) och /riktning (/P12).

t_1, t_2 $t_1 / t_2 \geq 1,25 \pm 10 \%$

t_v $t_v \geq 0,5 \mu s$

t_{PA} $t_{PA} \geq 20 \mu s$

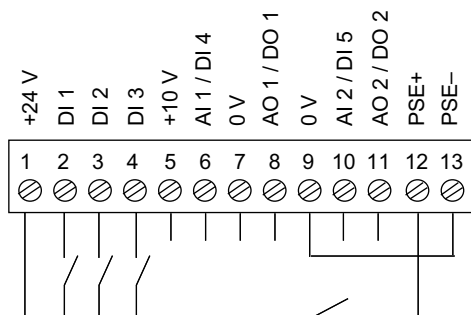


4.4 Översikt över signalplintar vid drift med SEW-styrssystem

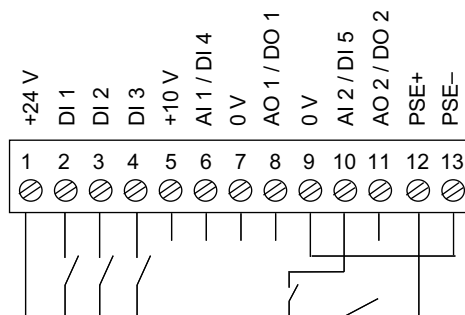
4.4.1 Huvudplintar

IP20 och IP55 profil 1

IP55 och IP66 profil 2



3616834059



3616835979

Signalplintblocket har följande signalanslutningar:

Plint nr	Signal	Funktion Profil 1 <i>P1-12 = ställs in automatiskt P1-15 = ställs in automatiskt</i>	Funktion Profil 2	Beskrivning
1	+24 V	Utgång +24 V referensspänning	Utgång +24 V referensspänning	Ref. för aktivering av DI1 – DI3 (max. 100 mA)
2	DI1	Start	Start	Positiv logik
3	DI2	Reset	Reset	Inspänningsområde för logiskt etillstånd: 8 – 30 V DC
4	DI3	Referensnock	Referensnock	Inspänningsområde för logiskt nolltillstånd: 0 – 2 V DC Kompatibel med PLC-krav när 0 V är ansluten till plint 7 eller 9.
5	+10 V	Ej definierad ¹⁾	Ej definierad ¹⁾	10 V ref. för analog ingång (Pot.matning +, max. 10 mA, min. 1 kΩ)
6	AI1 / DI4	Ej definierad ¹⁾	Ändlägesgivare +	0 – 10 V, 0 – 20 mA, 4 – 20 mA Inspänningsområde för logiskt etillstånd: 8 – 30 V DC
7	0 V	0 V referenspotential	0 V referenspotential	0 V referenspotential (pot.matning –)
8	AO1 / DO1	Ej definierad	Ej definierad ¹⁾	0 – 10 V, 20 mA analog 24 V, 20 mA digital
9	0 V	0 V referenspotential	0 V referenspotential	0 V referenspotential
10	AI2 / DI5	Ej definierad ¹⁾	Ändlägesgivare –	0 – 10 V, 0 – 20 mA, 4 – 20 mA Inspänningsområde för logiskt etillstånd: 8 – 30 V DC
11	AO2 / DO2	Ej definierad ¹⁾	Ej definierad ¹⁾	0 – 10 V, 20 mA analog 24 V, 20 mA digital
12	PSE+	Frigivning av slutsteg	Frigivning av slutsteg	+24 V måste anslutas till PSE+
13	PSE–			GND måste anslutas till PSE–

1) Ledningar får ej anslutas



4.4.2 Tilldelning av tillämpningsanslutning X14

	Plint nr	Signal	Funktion P1-17 = 1 (fördefinierad)	Kontakttdons- typ
	X14			
	1 ¹⁾	DI11	Ej definierad ²⁾	D-sub 15-polig (hane)
	2 ¹⁾	DI12	Ej definierad ²⁾	
	3 ¹⁾	DI13	Mätspets 1	
	4 ¹⁾	DI14 / AI11	Mätspets 2	
	5 ¹⁾	PI1	Ej definierad ²⁾	
	6 ¹⁾	/PI1	Ej definierad ²⁾	
	7 ¹⁾	PI2	Ej definierad ²⁾	
	8 ¹⁾	/PI2	Ej definierad ²⁾	
	9	A	Ej definierad ²⁾	
	10	/A	Ej definierad ²⁾	
	11	B	Ej definierad ²⁾	
	12	/B	Ej definierad ²⁾	
	13	Z	Ej definierad ²⁾	
	14	/Z	Ej definierad ²⁾	
	15		0 V	

1) Plinttilldelningen beror på parameterinställningarna

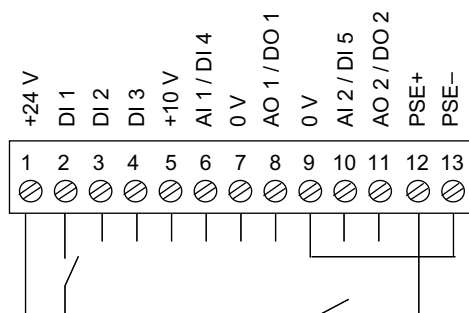
2) Ledningar får ej anslutas



4.5 Översikt över signalplintar vid drift med SEW-Gateways

4.5.1 Huvudplintar

IP20 och IP55



3614563083

Signalplintblocket har följande signalanslutningar:

Plint nr	Signal	Funktion <i>P1-12 = 0</i> <i>P1-15 = 1</i> (fördefinierad)	Beskrivning
1	+24 V	Utgång +24 V referensspänning	Ref. för aktivering av DI1 – DI3 (max. 100 mA)
2	DI1	Frigivning	Positiv logik Inspänningsområde för logiskt etillstånd: 8 – 30 V DC Inspänningsområde för logiskt nolltillstånd: 0 – 2 V DC Kompatibel med PLC-krav när 0 V är ansluten till plint 7 eller 9.
3	DI2	Ej definierad ¹⁾	
4	DI3	Ej definierad ¹⁾	
5	+10 V	Ej definierad ¹⁾	10 V ref. för analog ingång (Pot.matning +, max. 10 mA, min. 1 kΩ)
6	AI1 / DI4	Ej definierad ¹⁾	0 – 10 V, 0 – 20 mA, 4 – 20 mA Inspänningsområde för logiskt etillstånd: 8 – 30 V DC
7	0 V	0 V referenspotential	0 V referenspotential (pot.matning –)
8	AO1 / DO1	Ej definierad ¹⁾	0 – 10 V, 20 mA analog 24 V, 20 mA digital
9	0 V	0 V referenspotential	0 V referenspotential
10	AI2 / DI5	Ej definierad ¹⁾	0 – 10 V, 0 – 20 mA, 4 – 20 mA Inspänningsområde för logiskt etillstånd: 8 – 30 V DC
11	AO2 / DO2	Ej definierad ¹⁾	0 – 10 V, 20 mA analog 24 V, 20 mA digital
12	PSE+	Frigivning av slutsteg	+24 V måste anslutas till PSE+
13	PSE–		GND måste anslutas till PSE–

1) Ledningar får ej anslutas



4.5.2 Tilldelning av tillämpningsanslutning X14

	Plint nr	Signal	Funktion	Kontakttdons- typ
	X14			
	1 ¹⁾	DI11	Ej definierad ²⁾	D-sub 15-polig (hane)
	2 ¹⁾	DI12	Ej definierad ²⁾	
	3 ¹⁾	DI13	Ej definierad ²⁾	
	4 ¹⁾	DI14 / AI11	Ej definierad ²⁾	
	5 ¹⁾	PI1	Ej definierad ²⁾	
	6 ¹⁾	/PI1	Ej definierad ²⁾	
	7 ¹⁾	PI2	Ej definierad ²⁾	
	8 ¹⁾	/PI2	Ej definierad ²⁾	
	9	A	Ej definierad ²⁾	
	10	/A	Ej definierad ²⁾	
	11	B	Ej definierad ²⁾	
	12	/B	Ej definierad ²⁾	
	13	Z	Ej definierad ²⁾	
	14	/Z	Ej definierad ²⁾	
	15		0 V	

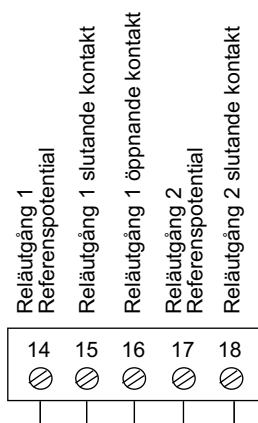
1) Plinttilldelningen beror på parameterinställningarna

2) Ledningar får ej anslutas



4.6 Översikt över reläplintar och X13

4.6.1 Översikt över reläplintar för alla driftsätt



3003612555

Plint nr	Signal	Beskrivning
14	Reläutgång 1 referens	Reläkontakt (250 V AC / 30 V DC @ 5 A)
15	Reläutgång 1 slutande kontakt	
16	Reläutgång 1 öppnande kontakt	
17	Reläutgång 2 referens	
18	Reläutgång 2 slutande kontakt	

4.6.2 Tilldelning av anslutning X13 för motorpulsgevern för alla driftsätt

	Plint nr	Funktion	Kontaktndonstyp
	X13		D-sub 15-polig (hona)
	1	Signalspår A (cos+)	
	2	Signalspår B (sin+)	
	3	Ej definierad ¹⁾	
	4	DATA+	
	5	Ej definierad	
	6	KTY–	
	7	Ej definierad ¹⁾	
	8	DGND	
	9	Signalspår A_N (cos–)	
	10	Signalspår B_N (sin–)	
	11	Ej definierad ¹⁾	
	12	DATA–	
	13	Ej definierad	
	14	KTY +	
	15	Us	

1) Ledningar får ej anslutas



4.7 Korrekt jordning för olika driftsätt

Alla LTX-moduler levereras med en jordledning. Denna ledning måste användas vid vissa installationskonfigurationer/driftsätt för att säkerställa korrekt jordning. Detta gäller framför allt högspänningseinheter (enheter med 400 V AC).

OBS: Jordledningen får endast användas enligt nedanstående beskrivning. Om jordledningen används i installationskonfigurationer/driftsätt som den inte är avsedd för kan drivenheten sluta fungera.

4.7.1 Installationskonfigurationer för MOVITRAC® LTP-B

Drift med SEW-styrsystem (MOVI-PLC®)

- Enheter med 230 V AC och 400 V AC
 - Extra jordledning behövs ej eftersom 0 V på LTP-B är korrekt ansluten till skyddsjord via Sbus-anslutningen eller I/O-anslutningen.

Jordledningen får inte anslutas!

- Kontrollera att MOVITRAC® LTP-B och MOVI-PLC® är korrekt anslutna till PE/skyddsjord.



Elektrisk installation

Korrekt jordning för olika driftsätt

Drift med externa styrsystem via det analoga gränssnittet eller enhetens tangentsats

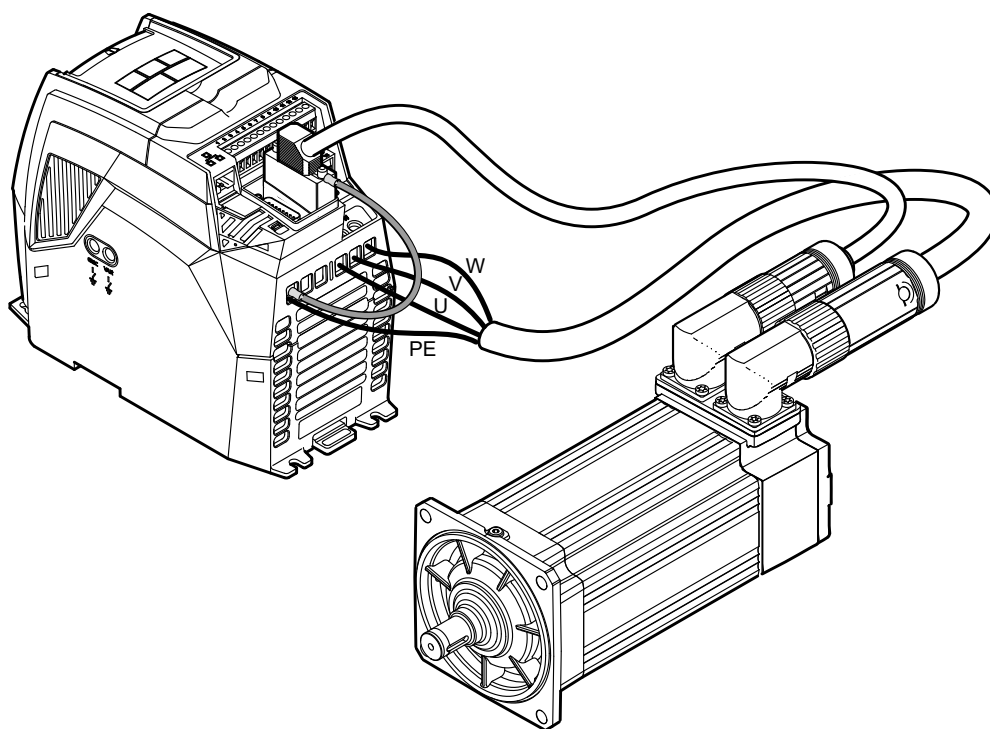
Vid analog styrning eller styrning via digitalt I/O på MOVITRAC® LTP-B/LTX ska 0 V på det externa styrsystemet anslutas till 0 V på MOVITRAC® LTP-B.

- Enheter med 400 V AC
 - Kontrollera om 0 V på MOVITRAC® LTP-B är ansluten till PE/skyddsjord via anslutningen till det externa styrsystemet.

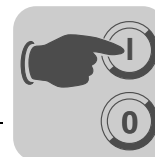
Om en sådan anslutning finns får jordledningen inte användas!

Om en sådan anslutning saknas ska det externa styrsystemet anslutas till PE/skyddsjord, vilket automatiskt ansluter 0 V på MOVITRAC® LTP-B till PE/skyddsjord. Jordledningen får inte användas i detta fall.

- Om en sådan anslutning saknas, och heller inte kan upprättas, ska den medföljande jordledningen användas för korrekt jordning. Jordledningen installeras mellan kontakthuset på motorpulsgivarens kabel och PE/skyddsjord på MOVITRAC® LTP-B. Se följande figur.
- Enheter med 230 V AC
 - Genom att använda en jordledning enligt beskrivningen för 400 V AC-enheter förbättras jordningen, men det är inget grundläggande krav.



5604059531



5 Idrifttagning

5.1 Användargränssnitt

5.1.1 Tangentsats

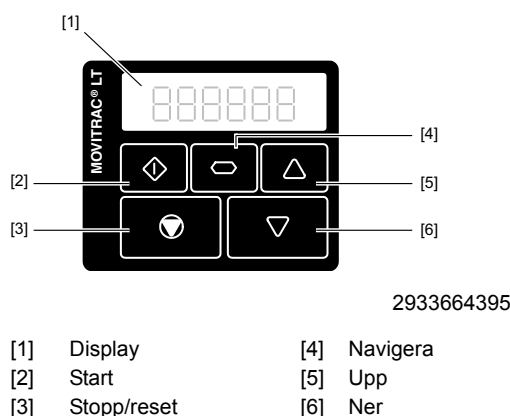
Alla MOVITRAC® LTP-B har som standard en tangentsats. Ingen utrustning utöver denna krävs för inställning och drift av drivenheten.

Tangentsatsen har 5 knappar med följande funktioner:

Start (utför)	• Friger motorn • Ändrar rotationsriktning när dubbelriktat tangentsatsläge är aktiverat
Stopp/reset	• Stoppar motorn • Kvitterar fel
Navigera	• Visar realtidsinformation • Tryck och håll nedtryckt för att aktivera/avaktivera parameterbearbetningsläget • Sparar ändrade parametrar
Upp	• Ökar varvtalet i realtidsläget • Ökar parametervärdet i parameterbearbetningsläget
Ner	• Minskar varvtalet i realtidsläget • Minskar parametervärdet i parameterbearbetningsläget

När parametrarna har sina fabriksinställningar är start- och stopptangenterna på tangentsatsen avaktiverade. För att tillåta användning av start- och stopptangenterna på tangentsatsen måste P1-12 ställas in på 1 eller 2. Se kapitlet "Parametergrupp 1: Standardparametrar" i montage- och driftsinstruktionen till MOVITRAC® LTP-B.

Parameterändringsmenyn kan endast öppnas med navigeringsknappen. Tryck och håll knappen nedtryckt (> 1 s) för att växla mellan parameterändringsmenyn och realtidsindikeringen (drivenhetens driftläge/varvtal) Tryck kort på knappen (< 1 s) för att växla mellan varvtal och driftström när drivenheten kör.



• OBS

För att återställa apparaten till fabriksinställningarna, tryck samtidigt på tangenterna "Upp", "Ner" och "Stopp/reset" i minst 2 sekunder. På displayen visas "P-deF".

Tryck på stopp-/resetknappen igen för att kvittera och återställa omformaren.



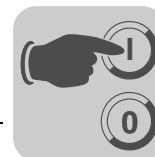
Fler snabbkommandon

Funktion	Apparaten visar...	Tryck på...	Resultat	Exempel
Snabbval av parametergrupper ¹⁾	Px-xx	Tangenterna "Navigera" + "Upp"	Nästa överordnade parametergrupp väljs	• "P1-10" visas • Tryck på tangenterna "Navigera" + "Upp" • Nu visas "P2-01"
	Px-xx	Tangenterna "Navigera" + "Ner"	Nästa underordnade parametergrupp väljs	• "P2-26" visas • Tryck på tangenterna "Navigera" + "Ner" • Nu visas "P1-01"
Välj gruppparameter längst ner	Px-xx	Tangenterna "Upp" + "Ner"	Den första parameteren i en grupp väljs	• "P1-10" visas • Tryck på tangenterna "Upp" + "Ner" • Nu visas "P1-01"
Ställ in parametern på det lägsta värdet	Numeriskt värde (när ett parametervärde ändras)	Tangenterna "Upp" + "Ner"	Parameteren ställs in på det lägsta värdet	Ändra P1-01: • "50.0" visas • Tryck på tangenterna "Upp" + "Ner" • Nu visas "0.0"
Ändra enskilda siffror i ett parametervärde	Numeriskt värde (när ett parametervärde ändras)	Tangenterna "Stopp/reset" + "Navigera"	Parametersiffrorna kan ändras separat	Ställ in P1-10: • "0" visas • Tryck på tangenterna "Stopp/reset" + "Navigera" • Nu visas "_0" • Tryck på tangenten "Upp" • Nu visas "10" • Tryck på tangenterna "Stopp/reset" + "Navigera" • Nu visas "_10" • Tryck på tangenten "Upp" • Nu visas "110" o.s.v.

1) Åtkomst av parametergrupper måste vara aktiverat genom att P1-14 är inställd på "101".

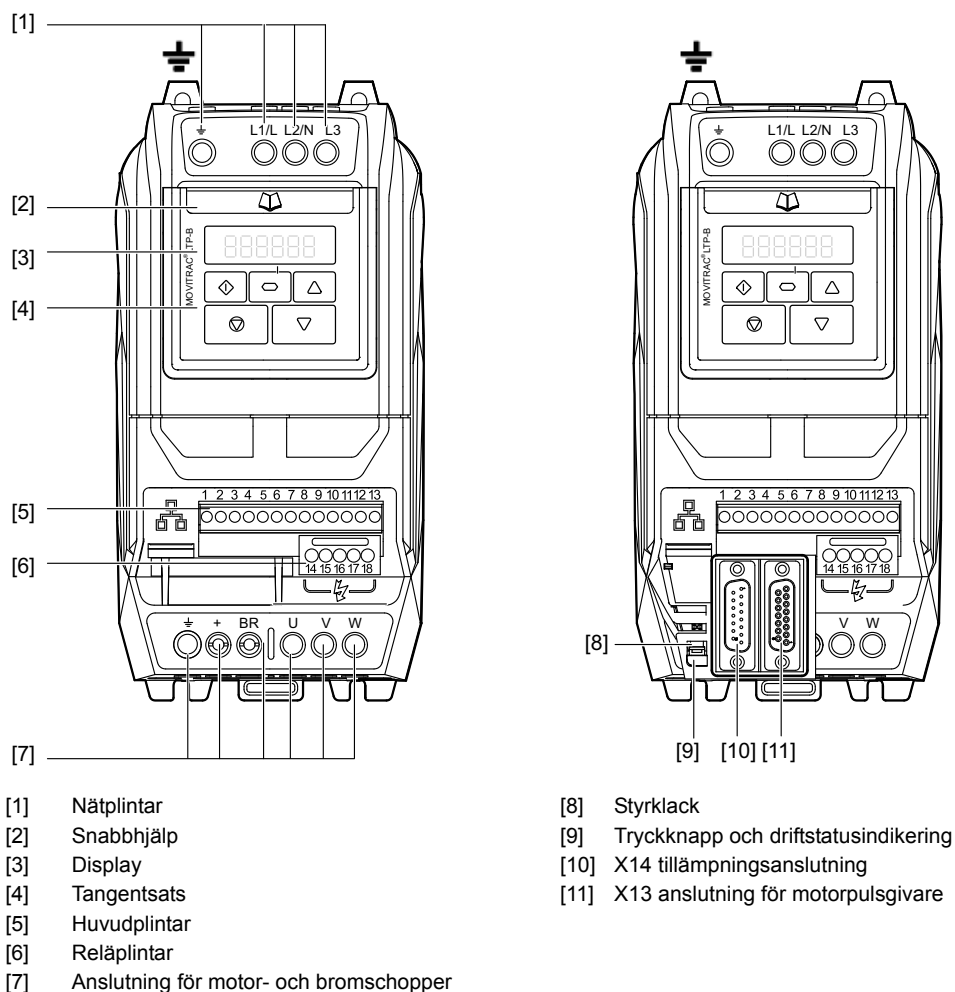
5.1.2 Display

Varje drivenhet har en 7-segmentsdisplay med sex siffror. Den kan användas för att övervaka drivenhetens funktioner och ställa in parametrar.



5.2 Enkel idrifttagning av MOVITRAC® LTX

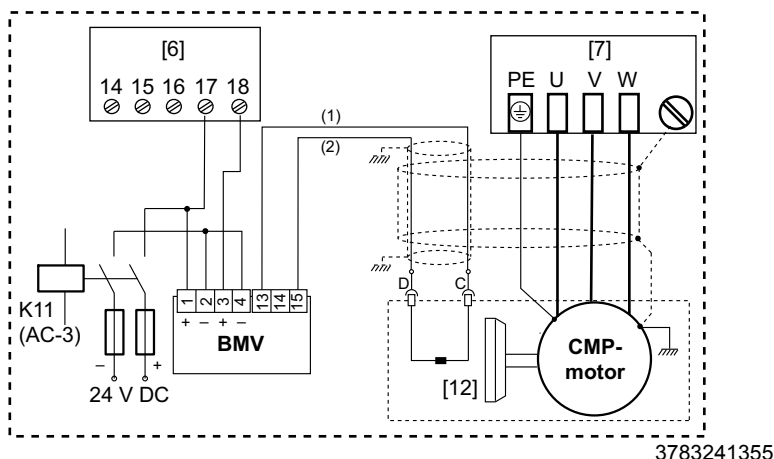
Följande bild visar MOVITRAC® LTP-B utan och med isatt LTX-servomodul:





5.2.1 Grundläggande ledningsdragning och inställningar före idrifttagning enligt valt driftsätt

- Anslut CMP-motorn till motoranslutningsplintarna [7] med den förtillverkade SEW-motorkabeln.
- Vid anslutning av en CMP-bromsmotor ska en förtillverkad SEW-bromsmotorkabel samt en BMV-bromslikriktare användas. Bromsen måste anslutas enligt följande kretsschema.

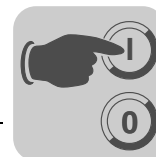


[6] Reläplintar

[7] Anslutning för motor- och bromschopper

[12] Integrerad motorbroms (tillval)

- Anslut motorpulsgivaren till anslutning X13 [11] på LTX-apparaten med en förtillverkad SEW-pulsgivarkabel.
- **▲ VARNING** Fara på grund av oavsiktlig start.
Motorn kan starta när omformaren spännsätts.
 - Oberoende av valt driftsätt måste kontakterna 12 och 13 i huvudplintarna [5] vara öppna.
- Anslut omformaren till matningsnätet genom att ansluta nätplintarna [1].
- Tillkoppla omformaren.
- Återställ vid behov omformaren till fabriksinställningarna (tryck samtidigt på tangenterna "Stopp", "Upp" och "Ner" i 5 sekunder tills "P-def" visas på displayen). Bekräfta med "Stopp"-tangenten.
- Kontrollera att rätt CMP-motor visas i parameter *P1-16*.
- Om *P1-16* = "in-syn" eller inte är åtkomlig har motorpulsgivaren ingen giltig elektronisk typskylt. Utan giltig elektronisk typskylt måste motortypen ställas in manuellt.
Manuell inställning av motortyp:
 - Ställ in *P1-14* på "1" för fri åtkomst av parametrarna *P1-16* till *P1-22*
 - Ställ in *P1-16* på den anslutna motortypen.
 - Ställ in *P1-18* på "1" för att aktivera termiskt motorskydd KTY.
- **INFORMATION**
Endast motorer i Smart Servo Package stöds.



- När korrekt motor är inställd, automatiskt eller manuellt, är motoridrifttagningen avslutad.
- Motoröverlastskyddet är inställt på "250 %" för att ge ett högt överlastmoment.
- Vid användning av en SEW-pulsgivarkabel ansluts KTY-termistorn automatiskt för att garantera termiskt motorskydd.
- Kontakterna 12 och 13 i huvudplintarna [5] ska anslutas enligt det valda driftsättet. Drivenheten kan nu frigges. För mer information om de olika driftsättens elektriska installation, se kapitlet "Elektrisk installation" (→ sid 10) eller följande kapitel. Där beskrivs korrekt ledningsdragning för respektive driftsätt.
 - "Tangentsatsläge ($P1-12 = 1$ eller 2)" (→ sid 30)
 - "Plinstyrning (grundinställning) $P1-12 = 0$ för LTP-intern rampstyrning" (→ sid 30)
 - "Sammankoppling och idrifttagning med olika styrsystem (externa styrsystem och SEW-styrsystem)" (→ sid 31)
- **▲ WARNING** Risk för elektrisk stöt.

Felaktig ledningsdragning kan leda till livsfarlig spänning vid frigivning av motor eller drivenhet.

- Kontrollera att ledningsdragningen överensstämmer med:
 - det valda driftsättet
 - anvisningarna för installation och ledningsdragning i kapitlet "Elektrisk installation"
 - anvisningarna för installation och ledningsdragning i kapitlet "Elektrisk installation" i montage- och driftsinstruktionen till "MOVITRAC® LTP-B".

- **INFORMATION**

Alla motorer i Smart Servo Package kan användas för varvtals- och lägesreglering med omformarens parametrar i standardinställning. Parameter $P1-22$ kan ändras för en första enkel reglerkretsoptimering. Parametern $P1-22$ beskriver förhållandet mellan total tröghet ($J_{ext} = J_{last} + J_{växel}$) och motortröghet ($J_{mot} / J_{b_{mot}}$).

$$P1-22 = \frac{J_{ext}}{J_{mot}}$$

För fler optimeringsalternativ rörande varvtals- och lägesreglering, se kapitlet "Reglerkretsoptimering i olika driftsätt" (→ sid 39).

För mer information om motortröghet, se kapitlet "Tröghetsmoment hos CMP-motorer i Smart Servo Package" (→ sid 63).

**5.2.2 Tangentsatsläge (P1-12 = 1 eller 2)**

För drift i tangentsatsläge:

- Den elektriska installationen måste anpassas till det valda driftsättet. Se anvisningar för ledningsdragning i kapitlet "Översikt över signalplintar för tangentsatsläge" (→ sid 11).
- Ställ in P1-12 på "1" (enkelriktad) eller "2" (dubbelriktad).
- Anslut en bygel eller brytare mellan plintarna 1 och 2 på användarplintblocket för att frigge drivenheten.
- Tryck på "Start". Drivenheten frigges med 0,0 Hz.
- Tryck på "Upp" för att öka varvtalet eller "Ner" för att minska varvtalet.
- Tryck på "Stopp/reset" för att stoppa drivenheten.
- När du sedan trycker på "Start" igen återgår drivenheten till det ursprungliga varvtalet.

Om dubbelriktad drift är aktiverad (P1-12 = 2) ändras rotationsriktningen varje gång man trycker på "Start".

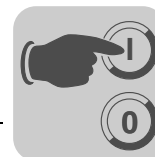
- **INFORMATION**

Önskat börvarvtal kan ställas in om man trycker på "Stopp/Reset" när drivenheten står stilla. När man sedan trycker på "Start" följer drivenheten en ramp tills detta varvtal har nåtts.

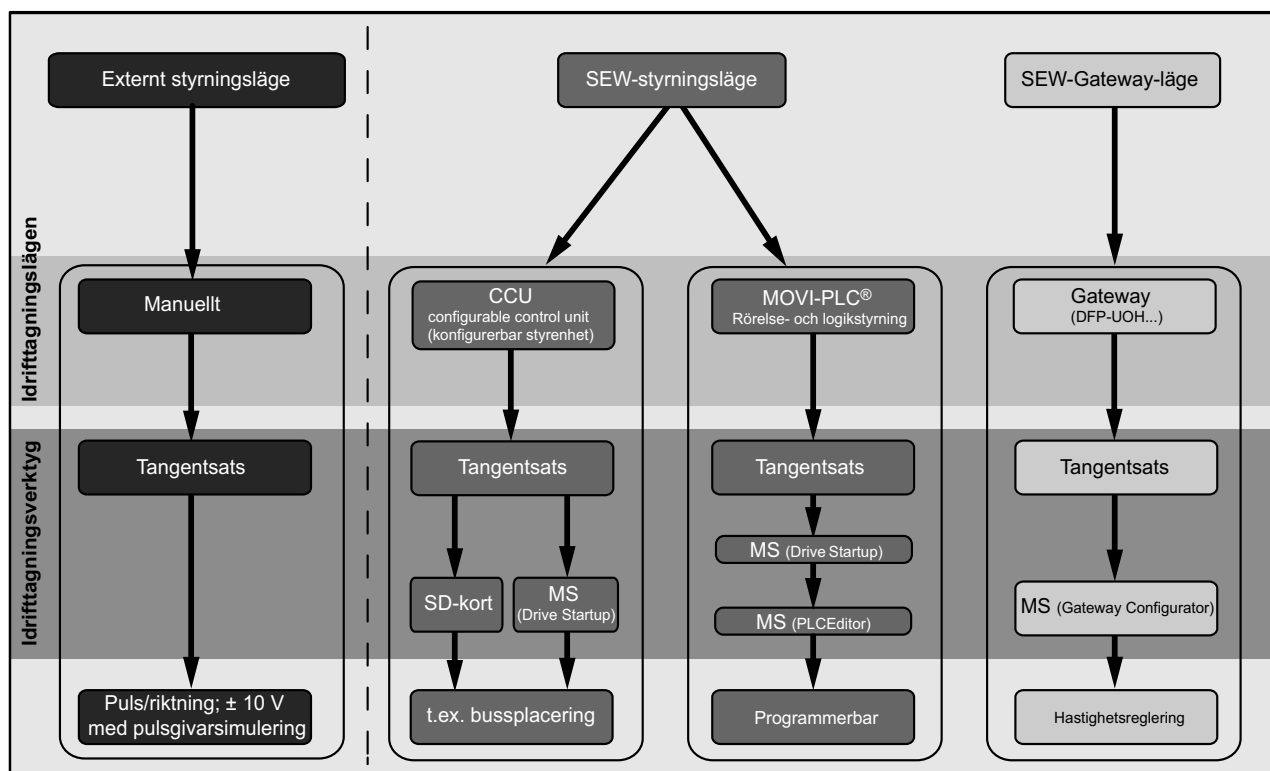
5.2.3 Plinstyrning (grundinställning) P1-12 = 0 för LTP-intern rampstyrning

För drift med plinstyrning (grundinställning):

- Den elektriska installationen måste anpassas till det valda driftsättet. Se anvisningar för ledningsdragning i kapitlet "Översikt över signalplintar för plinstyrning" (→ sid 13).
- P1-12 måste vara inställd på "0" (grundinställning).
- Anslut en brytare mellan plintarna 1 och 2 på användarplintblocket.
- Anslut en potentiometer (1 – 10 k) mellan plintarna 5, 6 och 7. Släpkontakten ansluts till stift 6.
- Etablera en förbindelse mellan plintarna 1 och 2 för att frigge drivenheten.
- Ställ in varvtalet med potentiometern.



5.2.4 Sammankoppling och idrifttagning med olika styrsystem (externa styrsystem och SEW-styrsystem)



9007202885779467

Externa styrsystem, SEW-styrsystem och Gateway-drift beskrivs i kapitlen som följer.

Externt styrningsläge

För drift i externt styrningsläge:

Inställning av motorgränsvärden (gäller för alla externa styrningslägen):

- Ställ in parametern $P1-01$ på motorvarvtalets övre gränsvärde ($N_{\max}$ [1/min]). Om värdena visas i Hz ska motorns nominella varvtal i $P1-10$ ställas in på den anslutna motorns nominella varvtal. $P1-01$ definierar också max. uppnåbart varvtal vid drift i analogt läge med $\pm 10\text{ V}$ när 10 V DC är ansluten. ($P1-10$ ska visa 4500 1/min för alla motorer i Smart Servo Package). För en utförlig beskrivning av denna parameter, se montage- och driftsinstruktionen till MOVITRAC® LTP-B.
- Ställ in $P1-03$ på önskad accelerationsramp; ange antalet sekunder det ska ta för utfrekvensen att öka från 0 till 50 Hz (AccRamp [s]). De 6-poliga CMP-motorerna i Smart Servo Package kräver t.ex. en utfrekvens på 150 Hz för ett varvtal på 3000 1/min. För att definiera en accelerationsramp på 3000 1/min/s måste $P1-03$ ställas in på 0,33 s. För en utförlig beskrivning av denna parameter, se montage- och driftsinstruktionen till MOVITRAC® LTP-B.
- Ställ in $P1-04$ på önskad retardations-/stoppramp; ange antalet sekunder det ska ta för utfrekvensen att minska från 50 till 0 Hz (DecRamp [s]). Gör på motsvarande sätt som beskrivits för $P1-03$.



Drift med ± 10 V-gränssnitt med analog ingång på huvudplintgruppen (avläsningscykel = 16 ms)

- Ställ in *P1-14* på 201 för att komma åt parametrarna i den LTX-specifika parametergrupp 8.
- Ställ in *P1-15* på ett av de möjliga driftsätten: 22, 23, 24 eller 25.

För en utförlig beskrivning av denna parameter, se kapitlet "P1-15 funktionsval för digitala ingångar, LTX-specifika parametrar" (→ sid 47). Det går att använda ett analogt börvärde för varvtal på den första analoga ingången på huvudplintgruppen.

- Ställ in *P1-12* på 0 (plinstyrning, standardinställning).
- Om den analoga ingången används ska *P2-30* ställas in på -10 till $+10$ V för bipolär spänningsingång på den analoga ingången. För en utförlig beskrivning av denna parameter, se montage- och driftsinstruktionen till MOVITRAC® LTP-B.
- Använd parametern *P8-01* för att ställa in skalningsfaktorn för inkrementalgivar-simulering.

För en utförlig beskrivning av denna parameter, se kapitlet "P8-01 simulerad skalning av pulsgivare" (→ sid 53).

- **▲ FÖRSIKTIGHET!** Övåntade rörelser hos drivenheten kan uppstå.

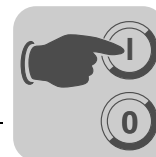
Klämrisk!

När funktioner (t.ex. analog ingång) är inställda i parameter *P1-15* och aktiverade i parameter *P1-17* har ingången på X14-kontaktdonet prioritet och signaltilldelningarna för parameter *P1-15* skrivs över eller avaktiveras.

Felaktig användning av parametrarna *P1-15* och *P1-17* i kombination med ingångarna på X14-plintarna kan leda till okontrollerade rörelser eller felfunktion i drivenheten.

Signalplintarnas elektriska installation bestäms av det valda driftsättet. En ledningsdragning som inte är anpassad till driftsättet kan leda till okontrollerade rörelser eller felfunktion i drivenheten.

- Anslut signalplintarna enligt beskrivningen i kapitlet "Översikt över signalplintar för externa styrsystem" (→ sid 15) och/eller kontrollera att den befintliga anslutningen överensstämmer med dessa anvisningar.
- Ställ in parametrarna *P1-15* och *P1-17* i enlighet med det valda driftsättet.



Drift med ± 10 V-gränssnitt med snabb analog ingång på LTX-servomodulen (avläsningsscykel = 4 ms)

Servomodulingångarna ska i första hand användas om referensnockar eller en snabb analog ingång eller stegmotorstyrning krävs. Då frigges även puls-/riktningsstyrning eller givaringångsfunktionen.

- Ställ in *P1-14* på 201 för att komma åt parametrarna i den LTX-specifika parametergrupp 8.
- Ställ in *P1-15* på ett av de möjliga driftsätten: 22, 23, 24 eller 25.
För en utförlig beskrivning av denna parameter, se kapitlet "P1-15 funktionsval för digitala ingångar, LTX-specifika parametrar" (→ sid 47).
- Ställ in *P1-12* på 0 (plintstyrning, standardinställning).
- Ställ in *P1-17* på ett av de möjliga driftsätten: 5 eller 6.
För en utförlig beskrivning av denna parameter, se kapitlet "P1-17 Smart Servo-drift" (→ sid 50).
- Om den analoga ingången används ska *P2-30* ställas in på -10 till $+10$ V för bipolär spänningsingång på den analoga ingången.
För en utförlig beskrivning av denna parameter, se montage- och driftsinstruktionen till MOVITRAC® LTP-B.
- Använd parametern *P8-01* för att ställa in skalningsfaktorn för pulsgivarsimulering.
För en utförlig beskrivning av denna parameter, se kapitlet "P8-01 simulerad skalning av pulsgivare" (→ sid 53).
- **▲ FÖRSIKTIGHET!** Övåntade rörelser hos drivenheten kan uppstå.

Klämrisk!

När funktioner (t.ex. analog ingång) är inställda i parameter *P1-15* och aktiverade i parameter *P1-17* har ingången på X14-kontaktdonet prioritet och signaltilldelningarna för parameter *P1-15* skrivs över eller avaktiveras.

Felaktig användning av parametrarna *P1-15* och *P1-17* i kombination med ingångarna på X14-plintarna kan leda till okontrollerade rörelser eller felfunktion i drivenheten.

Signalplintarnas elektriska installation bestäms av det valda driftsättet. En ledningsdragning som inte är anpassad till driftsättet kan leda till okontrollerade rörelser eller felfunktion i drivenheten.

- Anslut signalplintarna enligt beskrivningen i kapitlet "Översikt över signalplintar för externa styrsystem" (→ sid 15) och/eller kontrollera att den befintliga anslutningen överensstämmer med dessa anvisningar.
- Ställ in parametrarna *P1-15* och *P1-17* i enlighet med det valda driftsättet.



Drift med puls/riktning eller A, /A, B, /B (gränssnitt för stegmotorstyrning) på servomodulen

- **▲ FÖRSIKTIGHET!** Övåntade rörelser hos motorn kan uppstå.

Klämrisk!

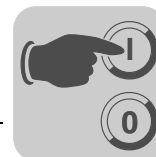
LTX genererar inget felmeddelande vid ett kontaktavbrott på en av följande signaler PI1, /PI1, PI2, /PI2. Den anslutna motorn befinner sig i ett odefinierat tillstånd och kan utföra övåntade rörelser.

Servomodulingångarna används i första hand när referensnockar eller en snabb analog ingång eller stegmotorstyrning krävs. Då friges även puls-/riktningsstyrning eller givar-ingångsfunktionen.

- Ställ in *P1-14* på 201 för att komma åt parametrarna i den LTX-specifika parameter-grupp 8.
- Ställ in *P1-15* på ett av de möjliga driftsätten: 22, 23, 24 eller 25.
För en utförlig beskrivning av denna parameter, se kapitlet "P1-15 funktionsval för digitala ingångar, LTX-specifika parametrar" (→ sid 47).
- Ställ in *P1-12* på 0 (plintstyrning, standardinställning).
- Använd parametern *P8-02* för att ställa in skalningsfaktorn för ingångspulserna som motsvarar ett motorvarv.
För en utförlig beskrivning av denna parameter, se kapitlet "P8-02 Pulser per varv för ingången puls/riktning A/B-fas" (→ sid 53).
- Ställ in *P4-01* på 5 (PM-motor, lägesreglering).
- Ställ in *P1-17* på ett av de möjliga driftsätten: 7 eller 8.
För en utförlig beskrivning av denna parameter, se kapitlet "P1-17 Smart Servo-drift" (→ sid 50).

Släpfel "LagEr" kan inte kvitteras med stopp/reset under drift med puls/riktning eller A, /A, B, /B. Det finns tre sätt att kvittera ett släpfel:

- Slå av/på strömmen
- Ändra parameter *P1-17*=7 till 8 och sedan tillbaka till 7 (eller omvänt om det behövs). Kvittera sedan felet med "Stopp/reset" på tangentsatsen.
- Aktivera jogg+ eller jogg- och utför en reset med "Stopp/reset" på tangentsatsen. Detta är endast möjligt om *P1-15* har ställts in (22 eller 24).



- **▲ FÖRSIKTIGHET!** Öväntade rörelser hos drivenheten kan uppstå.

Klämrisk!

När funktioner (t.ex. analog ingång) är inställda i parameter *P1-15* och aktiverade i parameter *P1-17* har ingången på X14-kontaktdonet prioritet och signaltilldelningarna för parameter *P1-15* skrivs över eller avaktiveras.

Felaktig användning av parametrarna *P1-15* och *P1-17* i kombination med ingångarna på X14-plintarna kan leda till okontrollerade rörelser eller felfunktion i drivenheten.

Signalplintarnas elektriska installation bestäms av det valda driftsättet. En ledningsdragning som inte är anpassad till driftsättet kan leda till okontrollerade rörelser eller felfunktion i drivenheten.

- Anslut signalplintarna enligt beskrivningen i kapitlet "Översikt över signalplintar för externa styrsystem" (→ sid 15) och/eller kontrollera att den befintliga anslutningen överensstämmer med dessa anvisningar.
- Ställ in parametrarna *P1-15* och *P1-17* i enlighet med det valda driftsättet.

- **▲ VARNING** Risk för elektrisk stöt

Felaktig ledningsdragning kan leda till livsfarlig spänning vid frigivning av motor eller drivenhet.

- Kontrollera att ledningsdragningen överensstämmer med:
 - det valda driftsättet
 - anvisningarna för installation och ledningsdragning i kapitlet "Elektrisk installation"
 - anvisningarna för installation och ledningsdragning i kapitlet "Elektrisk installation" i montage- och driftsinstruktionen till "MOVITRAC® LTP-B".

- **INFORMATION**

För mer information om anpassning av drivenheten, se kapitlet "Reglerkretsoptimering för Gateway-läge" (→ sid 43).



SEW-styrningsläge

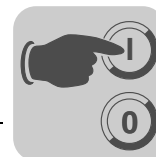
Vid drift med ett SEW-styrsystem med CCU eller MOVI-PLC® (ställs in med "Drive Startup"-assistenten):

- Ställ in önskad drivenhetsadress i *P1-19* (1 – 63).
- Ställ in önskad överföringshastighet i *P1-20* (125, 250, 500, 1000 kbaud). För CCU-läget måste överföringshastigheten ställas in på 500 kbaud.
- För en utförlig beskrivning av dessa två parametrar, se montage- och driftsinstruktionen till MOVITRAC® LTP-B.
- Nätverksvyn i MOVITOOLS® MotionStudio visar LTX-omformarna och SEW-styrsystemet. Öppna snabbmenyn med höger musknapp och välj "DriveStartUpLTX". Skanna nätverket med MOVITOOLS® MotionStudio.
- Följ instruktionerna och gör alla nödvändiga inställningar i "Drive Startup"-programmet i MOVITOOLS® MotionStudio.
- **FÖRSIKTIGHET!** Den elektriska installationen måste anpassas till det valda driftsättet. Se anvisningar för ledningsdragning i kapitlet "Översikt över signalplintar för SEW-styrsystem" (→ sid 18).
- **▲ VARNING** Risk för elektrisk stöt.

Felaktig ledningsdragning kan leda till livsfarlig spänning vid frigivning av motor eller drivenhet.

– Kontrollera att ledningsdragningen överensstämmer med:

- det valda driftsättet
- anvisningarna för installation och ledningsdragning i kapitlet "Elektrisk installation"
- anvisningarna för installation och ledningsdragning i kapitlet "Elektrisk installation" i montage- och driftsinstruktionen till "MOVITRAC® LTP-B".
- **INFORMATION**
För mer information om anpassning av drivenheten, se kapitlet "Reglerkretsoptimering för Gateway-läge" (→ sid 43).



SEW-Gateway-
läge

Vid drift med direkt fältbussanslutning (via Gateway):

Inställning av motorgränsvärden

För en utförlig beskrivning av följande parametrar, se montage- och driftsinstruktionen till MOVITRAC® LTP-B.

- Ställ in parametern *P1-01* på motorvarvtalets övre gränsvärde ($N_{\max}$ [1/min]). Om värdena visas i Hz ska motorns nominella varvtal i *P1-10* ställas in på den anslutna motorns nominella varvtal. *P1-01* visar även max. uppnåbart varvtal i Gateway-läge. Skalning: $0 \times 4000 = 100\%$ av max. varvtal som är inställt i *P-01*. Värden över 0×4000 eller under $0 \times C000$ begränsas till $0 \times 4000 / 0 \times C000$. (*P1-10* ska visa 4500 1/min för alla motorer i Smart Servo Package).
- Ställ in *P1-03* på önskad accelerationsramp; ange antalet sekunder det ska ta för utfrekvensen att öka från 0 till 50 Hz (AccRamp [s]). De 6-poliga CMP-motorerna i Smart Servo Package kräver t.ex. en utfrekvens på 150 Hz för ett varvtal på 3000 1/min. För en accelerationsramp på 3000 1/min/s måste *P1-03* ställas in på 0,33 s.
- Ställ in *P1-04* på önskad retardations-/stoppramp; ange antalet sekunder det ska ta för utfrekvensen att minska från 50 till 0 Hz (DecRamp [s]). Se *P1-03* (ovan) för ett skalningsexempel.

Inställning av styrkälla

- Ställ in parameter *P1-12* på "5", d.v.s. styrning via SBus MOVILINK® och därmed via Gateway. För en utförlig beskrivning av denna parameter, se montage- och driftsinstruktionen till MOVITRAC® LTP-B.

Inställning av kommunikationsparametrar

För en utförlig beskrivning av följande parametrar, se montage- och driftsinstruktionen till MOVITRAC® LTP-B.

- Ställ in *P1-14* på "101" för utökad parameteråtkomst.
- Ställ in önskad drivenhetsadress i *P5-01* (1 – 63).
- Ställ in önskad överföringshastighet i *P5-02* (125, 250, 500, 1000 kbaud). För Gateway-läget måste överföringshastigheten ställas in på 500 "kbaud".
- Ställ in *P5-05* på önskad "reaktion vid kommunikationsfel".
 - 0 = fel; avstannar av sig självt
 - 1 = fel; stannar med en ramp
 - 2 = stannar med en ramp; inget fel
 - 3 = förinställt varvtal 8



- Ställ in *P5-06* på önskad "tidsövervakning vid kommunikationsfel" (0,0 – 1,0 – 5,0 s). Här ställer man in tiden i sekunder som ska gå innan omformaren utför reaktionen som är inställd i *P5-05*. Vid "0,0 s" behåller omformaren det aktuella varvtalet även vid ett kommunikationsfel.
- Använd *P5-07* för att ange användningen av "externa eller interna ramper". Med denna parameter kan intern eller extern rampstyrning frigges. Vid frigivning följer omformaren de externa ramper som definierats via MOVILINK[®]-processdata (PO3). (0 = Spärr, 1 = Frigivning).
- **FÖRSIKTIGHET!** Den elektriska installationen måste anpassas till det valda driftsättet. Se anvisningar för ledningsdragning i kapitlet "Översikt över signalplintar för SEW-Gateways" (→ sid 20).
- **▲ VARNING** Risk för elektrisk stöt.
Felaktig ledningsdragning kan leda till livsfarlig spänning vid frigivning av motor eller drivenhet.
 - Kontrollera att ledningsdragningen överensstämmer med:
 - det valda driftsättet
 - anvisningarna för installation och ledningsdragning i kapitlet "Elektrisk installation"
 - anvisningarna för installation och ledningsdragning i kapitlet "Elektrisk installation" i montage- och driftsinstruktionen till "MOVITRAC[®] LTP-B".
- **INFORMATION**
För mer information om anpassning av drivenheten, se kapitlet "Reglerkretsoptimering för Gateway-läge" (→ sid 43).

5.3 Programvara

5.3.1 Modbus-styrning

Modbus-styrning är inte möjlig i kombination med LTX-modulen.



Gränssnitt
puls/riktning
(A/B-fas)

Inställning av varvtalsreglering

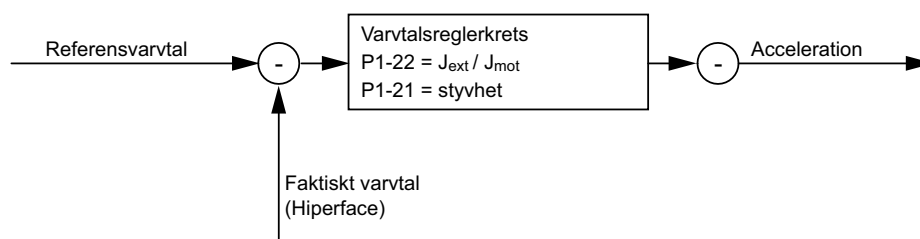
Parametern $P1-22$ kan användas för att optimera motorens regleregenskaper. Parametern $P1-22$ beskriver förhållandet mellan total tröghet ($J_{\text{ext}} = J_{\text{last}} + J_{\text{växel}}$) och motortröghet ($J_{\text{mot}} / J_{\text{bmot}}$).

$$P1-22 = \frac{J_{\text{ext}}}{J_{\text{mot}}}$$

• INFORMATION

För mer information om motortröghet, se kapitlet "Tröghetsmoment hos CMP-motorer i Smart Servo Package" (→ sid 63).

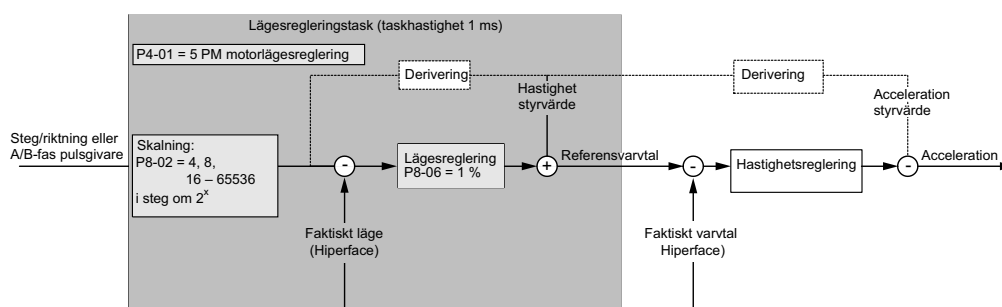
Om reglernoggrannheten inte är tillfredsställande kan styvheten ($P1-21$) optimeras. Styvhetsparametern ($P1-22$) används för att ställa in ett korrekt förhållande mellan varvtalsregleringens parametrar ($P4-03$, $P4-04$). I de flesta tillämpningar krävs ingen ytterligare optimering av parametrarna $P4-03$ eller $P4-04$.



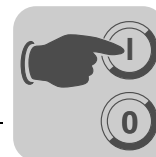
3626204555

Inställning av lägesreglering

Lägesreglering ($P4-01 = 5$) måste aktiveras för puls/riktning och A/B-pulsgivarsignaler.



3626206475



5.4.2 Reglerkretsoptimering med SEW-styrsystem

Inställning av regleregenskaper

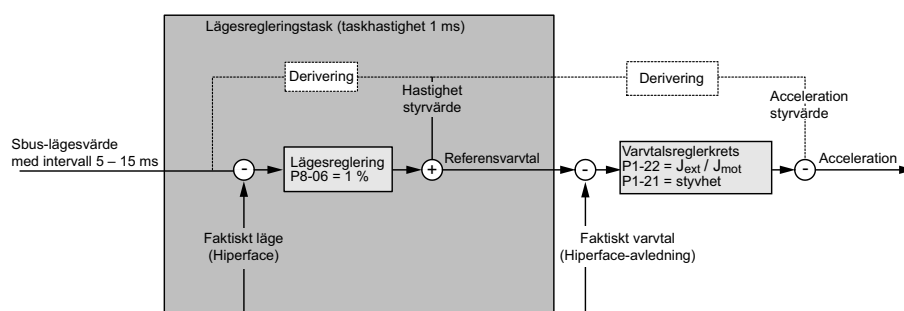
Parametern $P1-22$ kan användas för att optimera motorns regleregenskaper. Parametern $P1-22$ beskriver förhållandet mellan total tröghet ($J_{ext} = J_{last} + J_{växel}$) och motortröghet (J_{mot} / J_{bmot}).

$$P1-22 = \frac{J_{ext}}{J_{mot}}$$

• INFORMATION

För mer information om motortröghet, se kapitlet "Tröghetsmoment hos CMP-motorer i Smart Servo Package" (→ sid 63).

Om reglernoggrannheten inte är tillfredsställande kan styvheten ($P1-21$) optimeras. Styvhetsparametern ($P1-22$) används för att ställa in ett korrekt förhållande mellan varvtalsregleringens parametrar ($P4-03$, $P4-04$). I de flesta tillämpningar krävs ingen ytterligare optimering av parametrarna $P4-03$ eller $P4-04$.



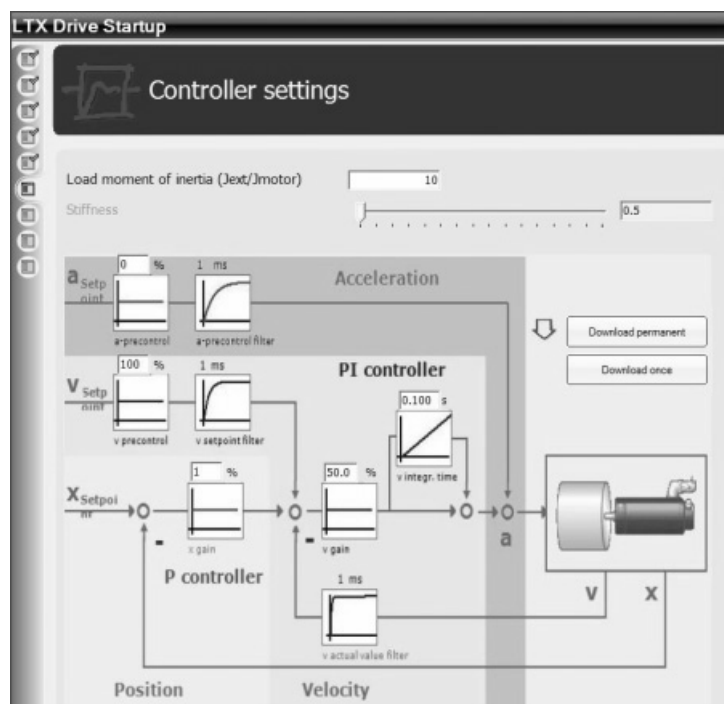
3626208395

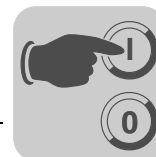


Idrifttagning

Reglerkretsoptimering i olika driftsätt

Inställning av
reglergenskaper
med "Drive
startup"





5.4.3 Reglerkretsoptimering för Gateway-läge

Inställning av varvtalsreglering

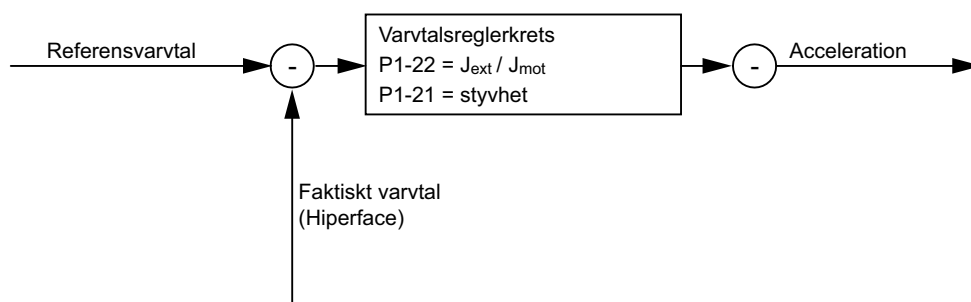
Parametern $P1-22$ kan användas för att optimera motorns regleregenskaper. Parametern $P1-22$ beskriver förhållandet mellan total tröghet ($J_{ext} = J_{last} + J_{växel}$) och motortröghet (J_{mot} / J_{bmot}).

$$P1-22 = \frac{J_{ext}}{J_{mot}}$$

- INFORMATION**

För mer information om motortröghet, se kapitlet "Tröghetsmoment hos CMP-motorer i Smart Servo Package" (→ sid 63).

Om reglernoggrannheten inte är tillfredsställande kan styvheten ($P1-21$) optimeras. Styvhetsparametern ($P1-22$) används för att ställa in ett korrekt förhållande mellan varvtalsregleringens parametrar ($P4-03$, $P4-04$). I de flesta tillämpningar krävs ingen ytterligare optimering av parametrarna $P4-03$ eller $P4-04$.



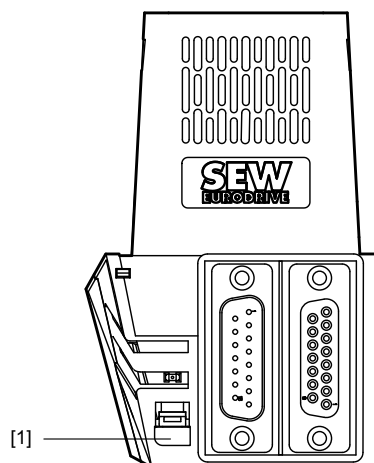
3626204555



6 Drift

6.1 Driftstatusindikering

Följande bild visar driftstatusindikeringen på servomodulen MOVITRAC® LTX:



5407495435

[1] Tryckknapp och driftstatusindikering (lysdiod)

6.2 Driftstatusar

6.2.1 Version 1.10

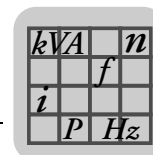
I följande tabell beskrivs driftstatusarna för servomodul MOVITRAC® LTX, version 1.10:

Lysdiod	Fel Enc0x	Betydelse	Åtgärd
Röd	Fel ENC-04/07/08//09	- Motor ej detekterad - Pulsgivare ej detekterad	- Kontrollera pulsgivarkablarna och kontrollera att pulsgivartypen finns i SSP. - Kontrollera anslutningen mellan LTX och drivenheten.
Grön	Normal drift	Pulsgivare och motor detekterade	—

6.2.2 Version 1.11

I följande tabell beskrivs driftstatusarna för servomodul MOVITRAC® LTX, version 1.11:

Lysdiod	Fel Enc0x	Betydelse	Åtgärd
Röd	Fel ENC-04/07/08//09	- Motor ej detekterad - Pulsgivare ej detekterad	- Kontrollera pulsgivarkablarna och kontrollera att pulsgivartypen finns i "Smart Servo Package". - Kontrollera anslutningen mellan LTX och drivenheten.
Blinkar rött	Fel ENC-09	- Pulsgivare detekterad - Motor ej detekterad - Motorn och omformaren har olika spänningar.	Tillkoppla drivenheten igen eller ställ in P1-16 på typskyltens värde
Blinkar grönt	Normal drift	Motorinställning ej inom "Smart Servo Package"	Tillkoppla drivenheten igen eller ställ in P1-16 på typskyltens värde.
Grön	Normal drift	Pulsgivare och motor detekterade	—

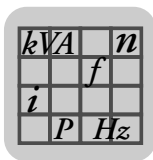


7 Parametrar

I detta kapitel beskrivs LTX-parametrarna. Observera även parameterbeskrivningen i montage- och driftsinstruktionen till MOVITRAC® LTP-B. Parametrarna som beskrivs här utgör ett komplett till MOVITRAC® LTP-B-parametrarna. Vidare beskrivs parametrar som ändras vid användning av MOVITRAC® LTX. Fabriksinställt värde markeras med understrykning.

7.1 LTX-specifika parametrar (nivå 1)

Parametrar	Beskrivning	Område	Standard-inställning	Förklaring
P1-16	Motortyp	In-Syn Syn 40M 2 / 40M 2b ¹⁾ 50S 2 / 50S 2b ¹⁾ 50M 2 / 50M 2b ¹⁾ 50L 2 / 50L 2b ¹⁾ 63S 2 / 63S 2b ¹⁾ 63M 2 / 63M 2b ¹⁾ 63L 2 / 63L 2b ¹⁾ 40M 4 / 40M 4b ²⁾ 50S 4 / 50S 4b ²⁾ 50M 4 / 50M 4b ²⁾ 50L 4 / 50L 4b ²⁾ 63S 4 / 63S 4b ²⁾ 63M 4 / 63M 4b ²⁾ 63L 4 / 63L 4b ²⁾ 71S 4 / 72S 4b ²⁾ 71M 4 / 71M 4b ²⁾ 71L 4 / 71L 4b ²⁾ gEARF2 ³⁾ gEARF4 ³⁾	In-Syn	För motorinställning (CMP och MOVIGEAR®). Parametern ställs in automatiskt när Hiperface®-givarinformationen läses in via LTX-givarkortet. Vid användning av en permanentmagnetmotor som ansluts och drivs med frekvensomformare behöver P1-16 inte ändras. I detta fall bestäms motortypen av P4-01 (Autotune krävs).
P1-17	Servomodul-I/O, funktionsval	0 – 6	1	Bestämmer funktionen hos servomodul-I/O. Se kapitlet "P1-17 Smart Servo-drift".
P1-18	Val av motor-termistor	0 Avaktiverad	0	Termiskt motorskydd med KTY är aktiverat.
		1 KTY		
P1-19	Omformaradress	0 – 125	1	Inställning av global omformaradress (Spegelparameter till P5-01.)
P1-20	Överföringshastighet på SBus	125, 250, 500, 1000 kbaud	500 kbaud	Inställning av förväntad SBus-överföringshastighet. (Spegelparameter till P5-02.)
P1-21	Styvhets	0.5 – <u>1.00</u> – 2.00	1.00	Se kapitlet "P1-21 styvhets" (→ sid 51).

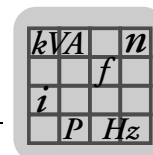


Parametrar

LTX-specifika parametrar (nivå 1)

Parametrar	Beskrivning	Område	Standardinställning	Förklaring
P1-22	Lasttröghet	0.0 – <u>1.0</u> – 30.0	1.0	Tröghetsmomentförhållandet mellan motorn och den anslutna lasten kan anges i omformaren. Detta värde kan normalt vara kvar på standardvärdet 1.0. Det används dock i regleralgoritmen som ett styrvärde för CMP/PM-motorer för att lasten ska accelereras med ett optimalt vridmoment/optimal ström. Därför ger ett exakt inställt tröghetsmomentförhållande bättre regleregenskaper och dynamik i systemet. I en sluten reglerkrets beräknas värdet enligt följande: $P1-22 = \frac{J_{ext}}{J_{mot}}$ Om värdet är okänt ska standardinställningen "1.0" användas.

- 1) I "Smart Servo Package" endast i kombination med LTP-B med 230 V
- 2) I "Smart Servo Package" endast i kombination med LTP-B med 400 V
- 3) Endast drivenheter med 400 V



7.2 P1-14 utökad parameteråtkomst

Inställningsområde: 0 – 30000

Den här parametern ger åtkomst till parametergrupper utöver standardparametrar (parametrarna P1-01 – P1-15). Åtkomst är möjlig när följande värden är giltiga.

- 0 / P1-01 – P1-15
- 1 / P1-01 – P1-22
- 101 / P1-01 – P5-08
- 201 / P1-01 – P8-15

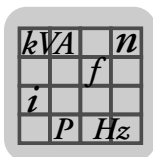
7.3 P1-15 funktionsval för digitala ingångar, LTX-specifika parametrar

Inställningsområde: 0 – 1 – 25

P1-15 = 0 SEW-intern styrning. Den här inställningen väljs av SEW-styrsystemet och ska inte ändras vid användning av SEW-styrsystem.

P1-15 = 22, 23, 24 och 25 är endast avsedda för MOVITRAC® LTX. Vi rekommenderar att de endast används i kombination med en extern PLC. I detta fall krävs plintstyrning (P1-12 = 0).

P1-15	Digital ingång 1	Digital ingång 2	Digital ingång 3	Analog ingång 1	Analog ingång 2
1	O: Reglerspär C: Frigivning	O: Framåt C: Bakåt	O: Valt varvtalsbörvärde C: Förinställt varvtal 1, 2	Varvtalsref. analog 1	O: Förinställt varvtal 1 C: Förinställt varvtal 2
22	O: Normal drift C: Referensnock	O: Normal drift C: Joggvarvtal +	O: Normal drift C: Joggvarvtal –	Varvtalsbörvärde	O: Normal drift C: Start av referens- körning
23	O: Normal drift C: Referensnock	O: Ändlägesgivare + C: Normal drift	O: Ändlägesgivare – C: Normal drift	Varvtalsbörvärde	O: Normal drift C: Start av referens- körning
24	O: Reglerspär C: Frigivning	O: Normal drift C: Joggvarvtal +	O: Normal drift C: Joggvarvtal –	Varvtalsbörvärde	O: Normal drift C: Referensnock
25	O: Reglerspär C: Frigivning	O: Ändlägesgivare + C: Normal drift	O: Ändlägesgivare – C: Normal drift	Varvtalsbörvärde	O: Normal drift C: Referensnock

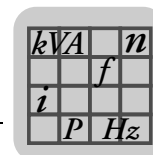


Parametrar

P1-15 funktionsval för digitala ingångar, LTX-specifika parametrar

- Om en funktion som är inställd i *P1-15* även ställs in i *P1-17* (servomodulingång) har servomodulingången prioritet och funktionen i *P1-15* avaktiveras.
- Om ingen frigivnings-/reglerspärssingång ställs in i *P1-15* (*P1-15* = 22 eller 23) fungerar spärringången som utlösare för slutsteget. Om spärrsignalen bortfaller under drift avstannar MOVITRAC® LTX-drivenheten av sig självt.
- Vid användning av Gateway ges prioritet till regleringen via protokollet SBus MOVILINK® (*P1-12* = 5).
- Referensdrift deaktiveras när ingen servomodul är ansluten.
- Vid drift med ett SEW-EURODRIVE-styrssystem ställs ingångarna in med "Drive Startup"-programmet enligt följande:

Digital ingång, profil 1	STO	/Reglerspär
	DI01	Frigivning
	DI02	Reset
	DI03	Referensnock
Digital ingång, profil 2	STO	/Reglerspär
	DI01	Frigivning
	DI02	Reset
	DI03	Referensnock
	DI04	/Maskinvaruändlägesgivare +
	DI05	/Maskinvaruändlägesgivare –

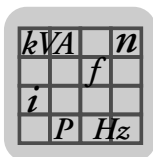


7.4 P1-16 motortyp

Inställning av motortyp

Visningsvärde	Motortyp	Förklaring
1 n - 54 n	Induktionsmotor	Standardinställning. Ändra inte om inget annat alternativ passar. Välj induktionsmotor eller permanentmagnetmotor via parameter P4-01.
54 n	Odefinierad servomotor	Odefinierad servomotor. Under idrifttagningen måste särskilda servoparametrar ställas in. (Se avsnitt 5.2.1). I detta fall måste P4-01 ställas in på PM-motorstyrning.
40 n 2 40 n 4	230 V / 400 V CMP40M	Förinställda CMP-motorer från SEW-EURODRIVE. När en av dessa motortyper väljs ställs alla motor-specifika parametrar in automatiskt. Överlastförhållandet ställs in på 200 % under 60 s och 250 % under 2 s.
40 n 2b 40 n 4b	230 V / 400 V CMP40M med broms	
50 S 2 50 S 4	230 V / 400 V CMP50S	
50 S 2b 50 S 4b	230 V / 400 V CMP50S med broms	
50 n 2 50 n 4	230 V / 400 V CMP50M	
50 n 2b 50 n 4b	230 V / 400 V CMP50M med broms	
50 L 2 50 L 4	230 V / 400 V CMP50L	
50 L 2b 50 L 4b	230 V / 400 V CMP50L med broms	
63 S 2 63 S 4	230 V / 400 V CMP63S	
63 S 2b 63 S 4b	230 V / 400 V CMP63S med broms	
63 n 2 63 n 4	230 V / 400 V CMP63M	
63 n 2b 63 n 4b	230 V / 400 V CMP63M med broms	
63 L 2 63 L 4	230 V / 400 V CMP63L	
63 L 2b 63 L 4b	230 V / 400 V CMP63L med broms	
71 S 2 71 S 4	230 V / 400 V CMP71S	
71 S 2b 71 S 4b	230 V / 400 V CMP71S med broms	
71 n 2 71 n 4	230 V / 400 V CMP71M	
71 n 2b 71 n 4b	230 V / 400 V CMP71M med broms	
71 L 2 71 L 4	230 V / 400 V CMP71L	
71 L 2b 71 L 4b	230 V / 400 V CMP71L med broms	
9 F 2	MOVIGEAR® storlek 2	Val av MOVIGEAR®-drift. Välj önskad storlek. Alla nödvändiga parametrar ställs in automatiskt. I detta fall är överlasten 300 % av märkströmmen.
9 F 4	MOVIGEAR® storlek 4	

Parametern ställs in automatiskt om passande Hiperface®-givarinformation läses in via LTX-givarkortet när LTP-B tillkopplas. För att passa måste givarinformationen beskriva en motor som ingår i Smart Servo Package.



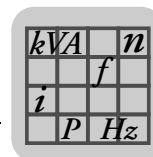
Vid användning av en permanentmagnetmotor utan pulsgivaråterkoppling behöver *P1-16* inte ändras. I detta fall bestäms motortypen av *P4-01* (Autotune krävs).

7.5 P1-17 Smart Servo-drift

P1-17 används endast i kombination med MOVITRAC® LTX-modulen.

P1-17	Digital ingång 11	Digital ingång 12	Digital ingång 13	Digital ingång 14 / analog ingång 11	Pulsingång 1		Pulsingång 2	
	DI 11	DI12	DI13	DI14 / AI11	PI1	\PI1	PI2	\PI2
1	–	–	O: Normal drift C: Mätspets 1	O: Normal drift C: Mätspets 2	–	–	–	–
2	O: Ändläges- givare + C: Normal drift	O: Ändläges- givare – C: Normal drift	O: Normal drift C: Mätspets 1	O: Normal drift C: Mätspets 2	–	–	–	–
3	–	–	O: Normal drift C: Referensnock	O: Normal drift C: Mätspets 2	–	–	–	–
4	O: Ändläges- givare + C: Normal drift	O: Ändläges- givare – C: Normal drift	O: Normal drift C: Referensnock	O: Normal drift C: Mätspets 2	–	–	–	–
5	–	–	O: Normal drift C: Referensnock	Snabb analog ingång (varvtals- referens)	–	–	–	–
6	O: Ändläges- givare + C: Normal drift	O: Ändläges- givare – C: Normal drift	O: Normal drift C: Referensnock	Snabb analog ingång (varvtals- referens)	–	–	–	–
7	–	–	–	–	Puls	\Puls	Riktning	\Riktning
8	–	–	–	–	A-fas	\A-fas	B-fas	\B-fas

- Om en funktion som är inställd i *P1-15* även ställs in i *P1-17* (servomodulingång) har servomodulingången prioritet och funktionen i *P1-15* avaktiveras.
- Vid användning av SEW-styrssystem (*P1-12* = 8) eller Gateways (*P1-12* = 5) avaktiveras den analog ingången.
- Mätensorn fungerar endast i kombination med SEW-styrssystem.



7.6 P1-21 styvhet

Inställningsområde: 0.50 – 1.00 – 2.00

Om reglernoggrannheten inte är tillfredsställande ska *P1-22 lasttröghet* ställas in på det bästa värdet. Därefter kan man optimera noggrannheten i laststörningsvärdet i parameter *P1-21 styvhet*.

Styvhetsparametern (*P1-21*) används för att ställa in ett korrekt förhållande mellan varvtalsregleringens parametrar (*P4-03*, *P4-04*). I de flesta tillämpningar krävs ingen ytterligare optimering av parametrarna *P4-03* eller *P4-04*.

När parametern *P1-22* ställs in så ställs även parametrarna *P4-03* och *P4-04* in automatiskt.

7.7 P1-22 motorlasttröghet

Inställningsområde: 0.0 – 1.0 – 30.0

Tröghetsmomentförhållandet mellan motorn och den anslutna lasten kan anges i omformaren. Detta värde kan normalt vara kvar på standardvärdet 1.0. Det används dock i regleralgoritmen som ett styrvärde för CMP/PM-motorer för att lasten ska accelereras med ett optimalt vridmoment/optimal ström. Därför ger ett exakt inställt tröghetsmomentförhållande bättre regleregenskaper och dynamik i systemet. I en sluten reglerkrets beräknas värdet enligt följande:

$$P1-22 = \frac{J_{ext}}{J_{mot}}$$

Om värdet är okänt kan det fabriksinställda värdet "1.0" användas (standardinställning).

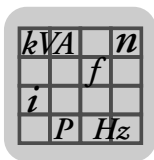
- J_{ext} = lasttröghet + tröghet hos växel, kopplingar, koniska kugghjul etc. som verkar på motoraxeln.
- J_{mot} = motortröghet ned eller utan broms
- **INFORMATION**

För mer information om motortröghet, se kapitlet "Tröghetsmoment hos CMP-motorer i Smart Servo Package" (→ sid 63).

7.8 P2-01 förinställt varvtal 1

Inställningsområde: –P1-01 – 5.0 Hz – P1-01

Används även som varvtal i joggläge + och joggläge –.

**7.9 P2-05 förinställt varvtal 5**

Inställningsområde: –P1-01 – 0.0 Hz – P1-01

Används även som sökhastighet vid referenskörning.

7.10 P2-06 förinställt varvtal 6

Inställningsområde: –P1-01 – 0.0 Hz – P1-01

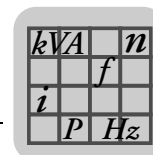
Används även som frikörningshastighet vid referenskörning.

7.11 P2-21 skalningsfaktor för indikering

Inställningsområde: –30000 – 0.000 – 30000

För att aktivera ändring av motorns rotationsriktning, ställ in P2-21 på ett negativt värde. Ändringen av motorns rotationsriktning läses av och realiseras av SEW-styrsystemet. Därför måste SEW-styrsystemet startas om när denna parameter har ändrats.

Motorns rotationsriktning kan även ändras med ett externt styrsystem: Byt plats på börvärdesanslutningen och inkrementalgivarsimuleringen.



7.12 LTX-funktionsparametersats (nivå 3)

7.12.1 P8-01 simulerad pulsgivarskalning

Inställningsområde: 1, 2, 4, 8

$P8-01 \times \text{signalperioder för pulsgivaren per motorvarv} = \text{utsignalperioder per motorvarv}$

Vid $P8-01 = 1$ överensstämmer de simulerade givarimpulserna per varv exakt med givarsystemet (xx0H = 128 Imp; xx1H = 1024 Imp). För mer information, se avsnittet "Inställning av varvtalsreglering" (→ sid 39).

Exempel på en sådan lägeskoppling av master/slave:

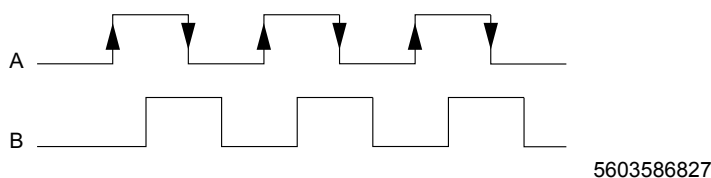
När $P8-01$ är inställd på "1" och $P8-02$ på "256" upprättas en 1:1-lägeskoppling av master/slave med ledningsdragningen mellan masterns simuleringsutgång och slavens impulsingång. Mastermotorn måste vara utrustad med en xK0H-pulsgivare. Slavemotorn kan ha en godtycklig pulsgivare.

7.12.2 P8-02 pulser per varv för ingången puls/riktning A/B-fas

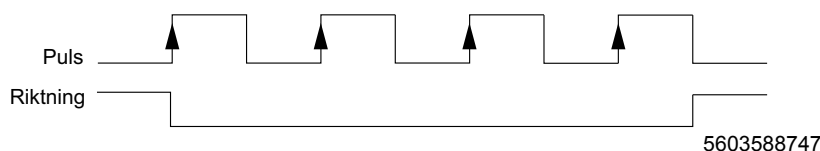
Inställningsområde: 4, 8 – 32768, 65536

$P8-02$ bestämmer tolkningen av flankerna per motorvarv på LTX-modulens ingång X14.

När ingång A/B-fas $P1-17=8$ evalueras alla positiva och negativa flanker på insignalen:

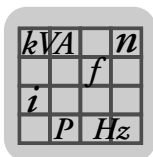


När ingång puls/riktning $P1-17=7$ evalueras alla positiva flanker på insignalen:



De inkommande pulserna har en direkt påverkan på lägesregleringen. Se avsnittet "Inställning av lägesreglering" (→ sid 40).

Exempel $P8-02 = 256$: Med denna inställning kräver ett motorvarv 256 flanker.



Parametrar

LTX-funktionsparametersats (nivå 3)

Beskrivning av inställningsvärden för parametern P8-02 för maximal lägesupplösning och därav resulterande maximala uppnåbara varvtal.

P8-02 ¹⁾	Max. infrekvens X14 (gränssnitt för stegmotorer) i kHz	P1-17=8 A, /A, B, /B max. varvtal i 1/min	P1-17=7 Puls/riktning Max. varvtal i 1/min
65536	25	44	22
32768	25	90	45
16384	25	182	91
8192	25	366	183
4096	25	732	366
2048	25	1464	732
1024	25	2929	1464
512	19.2	4500 ²⁾	2250 ³⁾
256	9.6	4500 ²⁾	2250 ³⁾
128	4.8	4500 ²⁾	2250 ³⁾

1) Inställningsvärdena för parametern P8-02 = 64, 32, 16, 8, 4 är endast möjliga om infrekvensen minskas och parametern P8-09 ändras/minskas.

2) Max. uppnåbart varvtal är begränsat till 4500 1/min.

3) Vid varvtal > 2250 1/min kan släpfel inträffa.

OBS: Felinställningar i parametern P8-02 och för höga infrekvenser på X14 kan leda till släpfel.

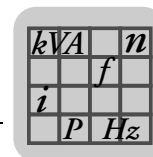
7.12.3 P8-03 / P8-04 utlösningströskel för släpfel

Inställningsområde: 0, 1, 2 – 65535, 65536 P8-03 Low Word

Inställningsområde: 0, 1, 2 – 65535, 65536 P8-04 High Word

P8-03 / P8-04 innehåller utlösningströskeln för släpfel. Släpfelet beräknas direkt före lägesregulatorn. Ställ in P8-03 och P8-04 på "0" för att avaktivera släpfel.

För mer information, se avsnittet "Inställning av lägesreglering" (→ sid 40).



7.12.4 P8-05 referenskörning

Inställningsområde: 0, 1, 2 – 6, 7

Syftet med referenskörningen är att referensera/matcha drivenheten och dess lägesdata med den drivna utrustningen. Vid en referenskörning bestäms drivenhetens faktiska nollpunkt. Detta värde används sedan för att definiera körsträckorna som behövs för positionering.

P8-05 innehåller referenskörningsläget och den inställda referenspositionen.

P8-05 referenskörning	
0	Ingen referenskörning; endast med frigiven drivenhet
1	Nollimpuls med negativ korräktning
2	Nollimpuls med positiv korräktning
3	Referensnockens sida i negativ korräktning
4	Referensnockens sida i positiv korräktning
5	Ingen referenskörning; endast utan frigiven drivenhet
6	Fast anslag; positiv korräktning
7	Fast anslag; negativ korräktning

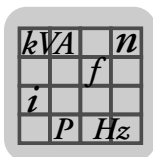
Det går att flytta maskinens nollpunkt med referensoffset P8-11 / P8-12. Offset baseras då på referenspunkten som fastställdes vid referenskörningen.

Om drivenheten kommer när en maskinvaruändlägesgivare under referenskörningen och referenspunkten ännu inte har hittats vänder drivenheten och fortsätter referenskörningen i motsatt riktning. På Hiperface[®]-absolutgivare är statusen "referenskörd" alltid inställd och ändras endast vid referenskörning. Om referenskörningen avbryts kvarstår status "ej referenskörd".

Om referenskörningen avbryts stannar drivenheten med stopprampen som är inställd i parametern P1-04.

Vid beslutet om referenskörning ska ske relativt referensnockar eller nollimpuls ska följande punkter observeras:

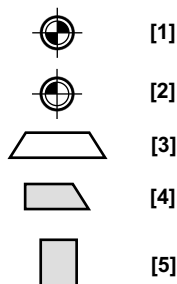
- Nollimpulsen förskjuts vid ett motorbyte.
- Referensnockarna kan förlora sin noggrannhet på grund av åldring, slitage eller omkopplingshysteres.



Parametrar

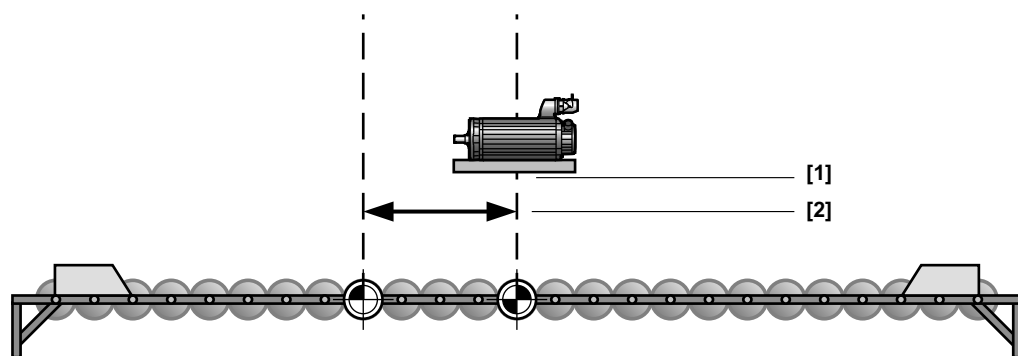
LTX-funktionsparametersats (nivå 3)

Symbolförklaring till bilderna med olika referenskörningstyper



- [1] Referenspunkt
- [2] Maskinens nollpunkt
- [3] Referensnock
- [4] Maskinvaruändlägesgivare
- [5] Fast anslag

Ingen referenskörning; endast med frigiven drivenhet

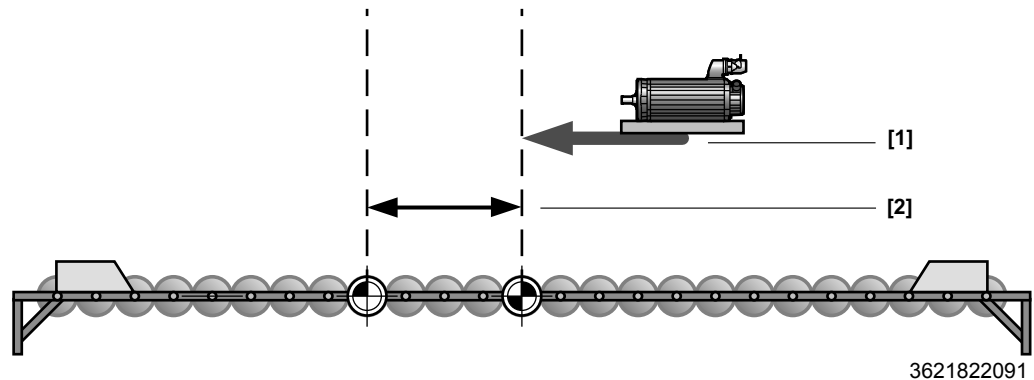


3621831691

- [1] Stillastående
- [2] P8-11 / P8-12 referensoffset

Referenspositionen är aktuell position. Denna referenskörningstyp lämpar sig för absolutgivare och för drivenheter som måste referensköras stillastående. Exempelvis kan positionen för en axel sättas till "noll" när drivenheten befinner sig vid maskinens nollpunkt. Axeln kan köras manuellt till referenspositionen.

Nollimpuls med negativ körriktning



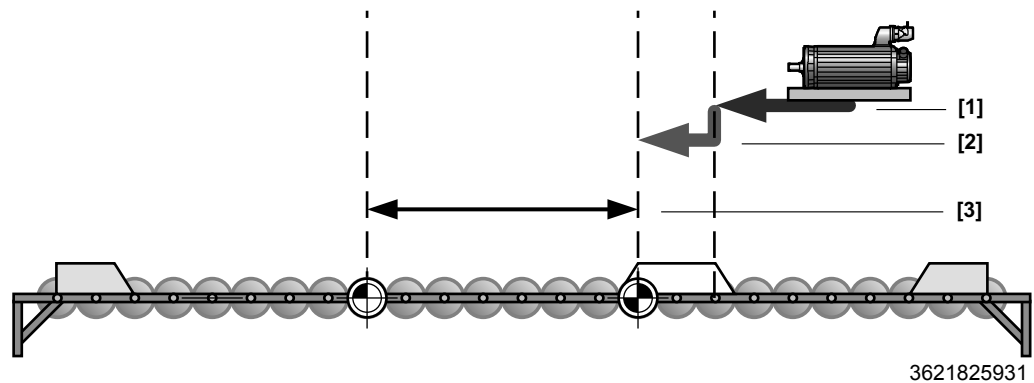
- [1] P2-06 frikörningshastighet
[2] P8-11 / P8-12 referensoffset

Referenspositionen är den första nollpuls i moturs riktning (negativ) från referenskörningens startposition. Referensnock behövs inte. Endast P2-06 frikörningshastighet används vid referenskörning.

Nollimpuls med positiv körriktning

"Nollimpuls med positiv körriktning" förhåller sig omvänt till "Nollimpuls med negativ körriktning". Se "Nollimpuls med negativ körriktning" (→ sid 57).

Referensnocksens sida i negativ körriktning



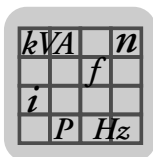
- [1] P2-05 sökhastighet
[2] P2-06 frikörningshastighet
[3] P8-11 / P8-12 referensoffset

Referenspositionen är referensnocksens negativa sida.

Ställ in P1-15 eller P1-17 på ingångsfunktionen "Referensnock". Mer information finns i följande kapitel:

- P1-15 funktionsval för digitala ingångar, LTX-specifika parametrar (→ sid 47)
- P1-17 Smart Servo-drift (→ sid 50)

Referenskörningen inleds med sökhastighet i negativ rotationsriktning tills den första positiva flanken på referensnocken nås. När referensnocken har detekterats aktiveras frikörningshastighet med stoppramp P1-04.



Parametrar

LTX-funktionsparametersats (nivå 3)

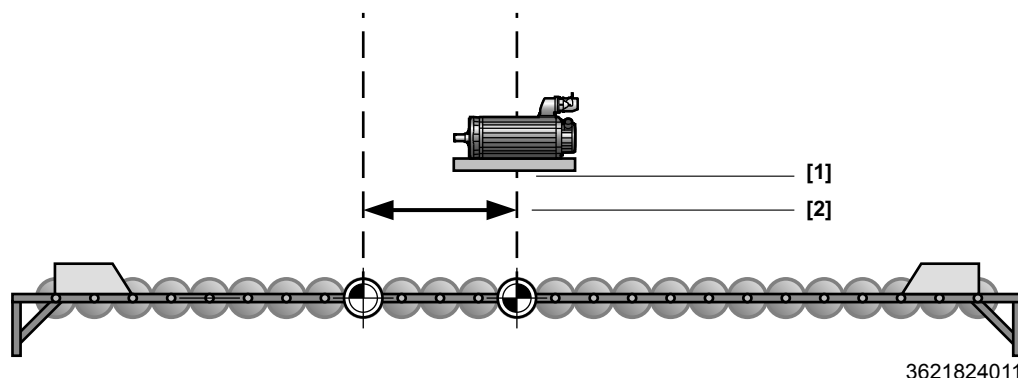
Referenspunkten blir då referensnockens fallande flank (negativa sida). När den fallande flanken har detekterats avaktiveras pulsbreddsmoduleringen och drivenheten retarderar till 0 1/min utan definierad ramp. Drivenhetens broms aktiveras (i förekommande fall).

Referenspositionen mellan referenspunkten och drivenhetens stopposition anges i parametern P0-27.

Referensnockens sida i positiv körriktning

"Referensnockens sida i positiv körriktning" förhåller sig omvänt till "Referensnockens sida i negativ körriktning". Se kapitel "Referensnockens sida i negativ körriktning" (→ sid 57).

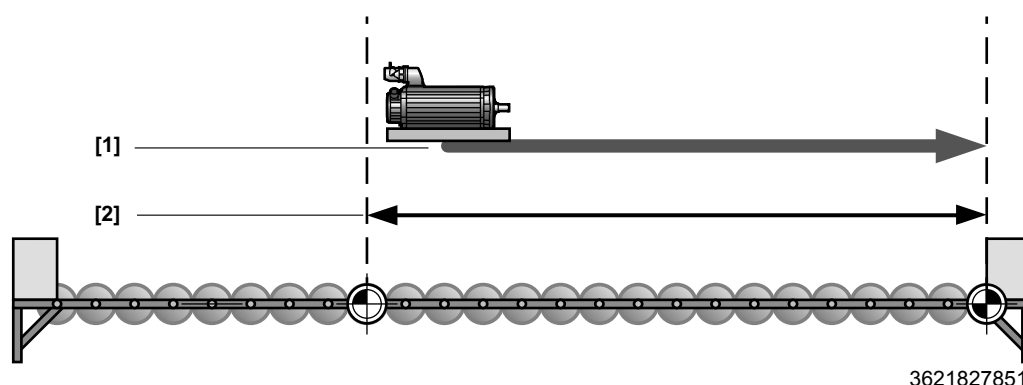
Ingen referenskörning; endast utan frigiven drivenhet



- [1] Stillastående
- [2] P8-11 / P8-12 referensoffset

Referenspositionen är aktuell position. Denna referenskörningstyp lämpar sig för absolutgivare och för drivenheter som måste referensköras stillastående. Exempelvis kan positionen för en axel sättas till "noll" när drivenheten befinner sig vid maskinens nollpunkt. Axeln kan köras manuellt till referenspositionen.

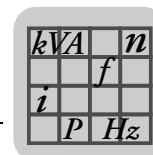
Fast anslag; positiv körriktning



- [1] P2-06 frikörningshastighet
- [2] P8-11 / P8-12 referensoffset

Referenspositionen är ett positivt fast anslag. Maskinen måste vara så konstruerad att det fasta anslaget tål sammanstötning vid de olika hastigheterna utan att skadas.

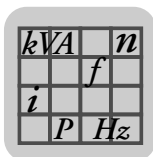
Referenskörningen startar i positiv riktning. Referenskörningen startar med frikörningshastighet.



Vridmomentet (parameter *P8-14 vridmoment för fast anslag*) kvarstår vid det fasta anslaget.

*Fast anslag;
negativ korriktning*

"Fast anslag; negativ korriktning" förhåller sig omvänt till "Fast anslag; positiv korriktning". Se "Fast anslag; positiv korriktning" (→ sid 58).



7.12.5 P8-06 proportionell förstärkning av lägesregulator

Inställningsområde: 0.1 – 1 – 400 %

Inställning av lägesregulatorns proportionella förstärkning. Högre värden ger högre positioneringsnoggrannhet. För höga värden kan orsaka instabilitet eller till och med överströmsfel. För tillämpningar som kräver bästa möjliga reglering kan man anpassa värdet till den anslutna lasten genom att höja det gradvis och samtidigt iaktta lastens faktiska hastighet. Fortsätt så länge som den önskade dynamiken har uppnåtts med eller utan ett visst överskridande av reglerområdet (d.v.s. börvärdet för uthastigheten).

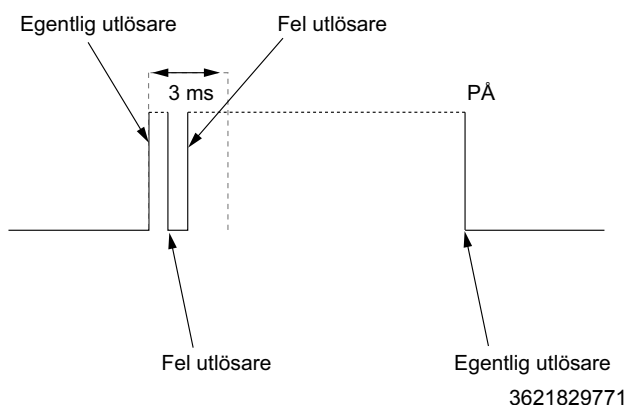
För mer information, se avsnittet "Inställning av lägesreglering" (→ sid 40).

7.12.6 P8-07 mätspetsflank

P8-07	Mätspets 1	Mätspets 2
0	Positiv flank	Positiv flank
1	Negativ flank	Positiv flank
2	Negativ flank	Negativ flank
3	Positiv flank	Negativ flank

P8-07 definierar utlösningen för båda mätspetsarna på anslutning X14.

Filter för kontaktstudsning:

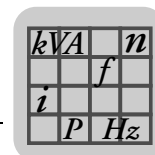


När en mätspets har påverkats av en positiv flank spärras ingången under 3 ms. Det finns inget filter för att påverka en mätspets med en negativ flank. Studsande mätspetsar ska arbeta i positiv riktning.

Med snabba initiatörer går det att uppnå en noggrannhet på 1 ms för mätspetsens position.

Till exempel: Vid en processhastighet på 1 m/s går det att uppnå en noggrannhet på 1 mm för mätspetsens position.

Mätspetsfunktionen kan endast utnyttjas av SEW-styrsystem.



7.12.7 P8-09 styrvärde för hastighetsförstärkning

Inställningsområde: 0.0 – 100 – 400 %

Den här parametern förstärker deriveringen av positionsbörvärdet. Standardinställningen ska inte ändras. Parametern ska endast minskas om de avledda positionsbörvärdena inte ger upphov till en stabil signal. På så sätt kan motorbrum reduceras.

För mer information, se kapitlet "Inställning av regleregenskaper med Drive startup" (→ sid 42).

7.12.8 P8-10 styrvärde för accelerationsförstärkning

Inställningsområde: 0.0 – 100 – 400 %

Standardinställningen ska inte ändras.

7.12.9 P8-11, P8-12 referensoffsetposition

Inställningsområde: 0, 1, 2 – 65535, 65536 [inkrement] *P8-11 Low Word*; $2^{16} = 1$ varv

Inställningsområde: 0, 1, 2 – 65535, 65536 [varv] *P8-12 High Word*

Parametrarna *P8-11* och *P8-12* tillhandahåller den referensoffset som den faktiska positionen ställs in med i slutet av referenskörningen. För mer information, se kapitlet "*P8-05* referenskörning".

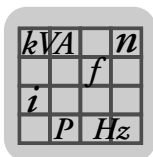
7.12.10 P8-14 vridmoment för fast anslag

Inställningsområde: 0.1 – 100 – 400 % [*P1-08*]

Vridmomentströmmen för referenskörning mot ett fast anslag är $P8-14 \times P1-08$. För mer information, se kapitlet "*P8-05* referenskörning" (→ sid 55).

7.12.11 P8-15 varvtals- och lägesregulator, auto-tune

Under framtagning.



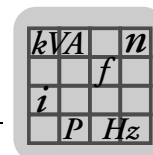
8 Tekniska data och måttblad

8.1 Driftsmiljö

Omgivningstemperatur	–10 till 50 °C
Standardkapslingens kapslingsklass	IP20

8.2 Tekniska data X14 tillämpningsanslutning

Digital ingång 11 – digital ingång 14 (DI11, DI12, DI13, DI14)	24 V DC nominellt värde 11 – 30 V DC för Logik 1 30 V DC max. ingång
Analog ingång 11 (AI11)	–10 till 10 V DC, max. ingång 30 V DC, 12 bit med tecken, reaktionstid < 2 ms
Pulsingång 1 – pulsingång 2 (PI1, /PI1, PI2, /PI2)	Maxfrekvens 25 kHz Ingången är RS422-konform men saknar HTL-funktion (24 V-signaler kan ej anslutas). Maximal spänning från –10 till 15 V mellan PI1, /PI1, PI2, /PI2 och 0 V Nominell driftnivå: ± 6 V DC differentiellt; lägst ± 2 V DC differentiellt
Pulsgivarsimulering, utgångar (A, /A, B, /B, Z, /Z)	Utgång max. 5 V



8.3 Tröghetsmoment för CMP-motorer i Smart Servo Package

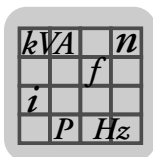
För korrekt inställning av parametern *P1-22 motorlasttröghet* måste tröghetsmomenten för respektive motor vara kända. I följande två tabeller visas tröghetsmomenten för motorerna CMP40, 50, 63 och 71, med och utan broms.

8.3.1 CMP-servomotorer, varvtalsklass 4500 1/min

Typ	J_{mot} $\times 10^{-4} \text{ kgm}^2$
CMP40M / KY / AK0H / SM1	0.15
CMP50S / KY / AK0H / SM1	0.42
CMP50M / KY / AK0H / SM1	0.67
CMP50L / KY / AK0H / SM1	0.92
CMP63S / KY / AK0H / SM1	1.15
CMP63M / KY / AK0H / SM1	1.92
CMP63L / KY / AK0H / SM1	2.69
CMP71S / KY / AK0H / SM1	3.04
CMP71M / KY / AK0H / SM1	4.08
CMP71L / KY / AK0H / SM1	6.18

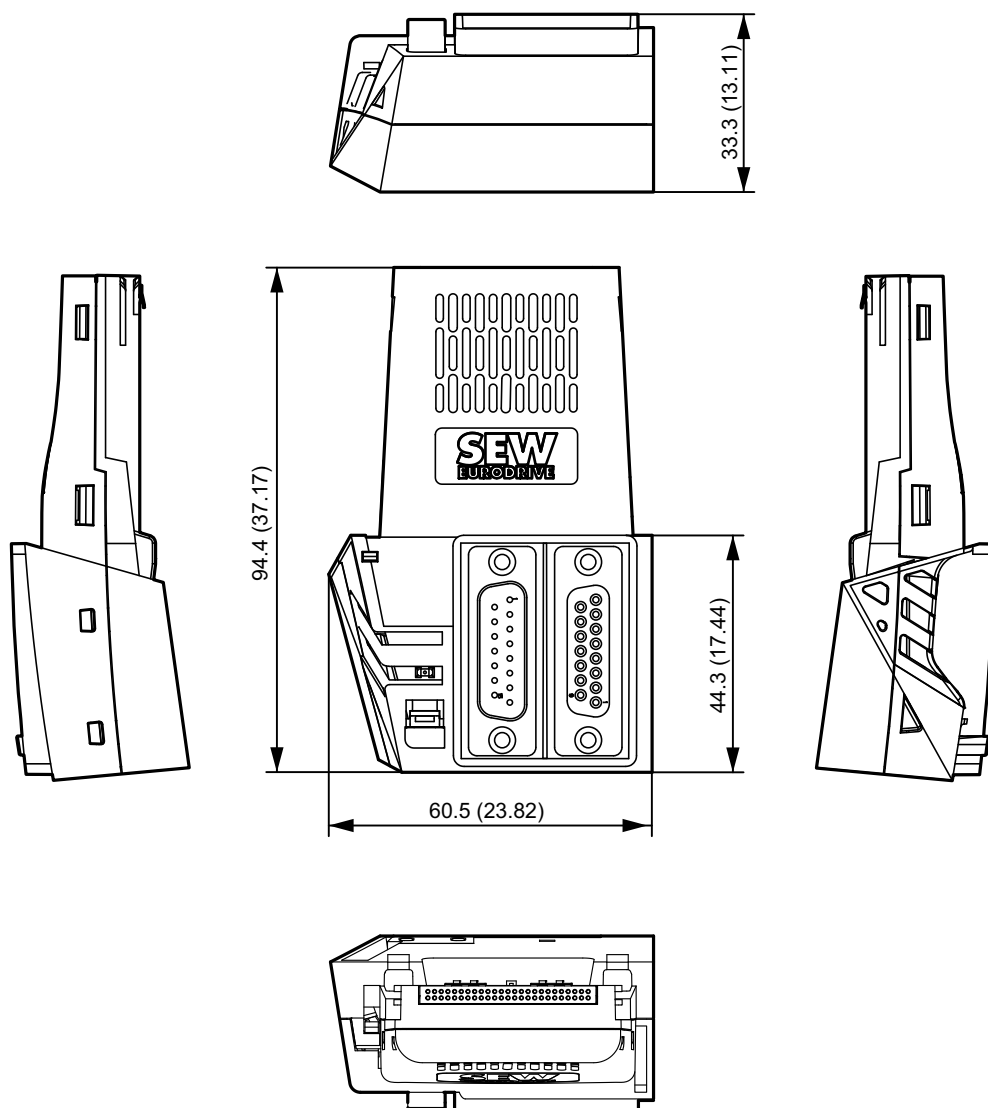
8.3.2 CMP-servomotorer med broms, varvtalsklass 4500 1/min

Typ	J_{bmot} $\times 10^{-4} \text{ kgm}^2$
CMP40M / KY / AK0H / SB1	0.18
CMP50S / KY / AK0H / SB1	0.48
CMP50M / KY / AK0H / SB1	0.73
CMP50L / KY / AK0H / SB1	0.98
CMP63S / KY / AK0H / SB1	1.49
CMP63M / KY / AK0H / SB1	2.26
CMP63L / KY / AK0H / SB1	3.03
CMP71S / KY / AK0H / SB1	3.44
CMP71M / KY / AK0H / SB1	4.50
CMP71L / KY / AK0H / SB1	6.60



8.4 MOVITRAC® LTX, måttritning

Följande måttritning visar MOVITRAC® LTX. Alla mått anges i mm (tum).



3575499531



Index

A

Anslutning	
<i>CMP-motor</i>	28
Anslutningstilldelning X13 för alla driftsätt	22
Ansvarsbegränsning	6
Användargränssnitt	25
Apparatuppbyggnad	7

B

Beteckning	7
Borttagning av MOVITRAC® LTX	9

C

CCU	36
CMP-motoranslutning	28
CMP-motorer	
<i>Tröghetsmoment</i>	63
Copyright	6

D

Demontering	9
Display	26
Drift via Gateway	37
Driftsätt	10, 30
<i>Extern styrningsläge</i>	31
<i>SEW-Gateway-läge</i>	37
<i>SEW-styrning</i>	36
<i>Tangentsatsläge</i>	30
Drive startup-assistent	36

E

Elektrisk installation	10
Enkel idrifttagning	27
Externa styrsystem, översikt över signalplintar	15
Extern styrningsläge	31

F

Fabriksinställningar	25
Funktionsval för digitala ingångar (P1-15)	47
Fältbuss	37
Förinställt varvtal 1 (P2-01)	51
Förinställt varvtal 5 (P2-05)	52
Förinställt varvtal 6 (P2-06)	52

G

Gateway-anslutning	37
Gränssnitt, användare	25

I

Idrifttagning	25, 31
<i>Enkel</i>	27

Installation	8
<i>Elektrisk</i>	10
<i>Ledningsdragning</i>	10
<i>Mekanisk</i>	8
Integrerade säkerhetsanvisningar	5

K

Kommunikationsparametrar	37
--------------------------	----

L

Ledningsdragning	10, 28
LTX-funktionsparametersats	53
LTX-specifika parametrar	45, 47
Lägesreglering	
<i>Externa styrsystem</i>	40

M

Mekanisk installation	8
Modbus-styrning	38
Motorgränsvärden	31, 37
Motorlasttröghet (P1-22)	51
MOVI-PLC®	36
Måttitning	64
Måtpetsflank (P8-07)	60

O

Omgivningsförhållanden	62
Omgivningstemperatur	62
Optimering av reglerkretsen	39

P

P1-14 utökad parameteråtkomst	47
P1-15 funktionsval för digitala ingångar	47
P1-16 motortyp	49
P1-17 Smart Servo-drift	50
P1-21 styvhet	51
P1-22 motorlasttröghet	51, 63
P2-01 förinställt varvtal 1	51
P2-05 förinställt varvtal 5	52
P2-06 förinställt varvtal 6	52
P2-21 skalningsfaktor för indikering	52
P8-01 simulerad pulsgivarskalning	53
P8-02 pulser per varv för ingången	
puls/riktning A/B-fas	53
P8-03, P8-04 utlösningströskel för släpfel	54
P8-05 referenskörning	55
P8-06 proportionell förstärkning av	
lägesregulator	60
P8-07 måtpetsflank	60
P8-09 styrvärde för hastighetsförstärkning	61



Index

P8-10 styrvärde för accelerationsförstärkning	61	Reglerkretsoptimering	39
P8-11, P8-12 referensoffsetposition	61	Reläplintar	22
P8-14 vridmoment för fast anslag	61	Reläplintar och X13, översikt över signalplintar	22
P8-15 varvtals- och lägesregulator, auto-tune	61	S	
Parameter		SEW-Gateways, översikt över signalplintar	20
<i>LTX-specifik</i>	45	SEW-Gateway-läge	37
<i>P1-15 funktionsval för digitala ingångar</i>	47	SEW-styrningsläge	36
Parameter för motortyp (P1-16)	49	SEW-styrssystem, översikt över signalplintar	18
Parametrar	45	Signalord i säkerhetsanvisningar	5
<i>LTX-funktionsparametersats</i>	53	Simulerad pulsgivarskalning (P8-01)	53
<i>P1-14 utökad parameteråtkomst</i>	47	Skalningsfaktor för indikering (P2-21)	52
<i>P1-16 motortyp</i>	49	Smart Servo-drift (P1-17)	50
<i>P1-17 Smart Servo-drift</i>	50	Snabbkommandon	26
<i>P1-21 styvhet</i>	51	Standardinställningar	25
<i>P1-22 motorlasttröghet</i>	51	Styrkälla	37
<i>P2-01 förinställt varvtal 1</i>	51	Styrningsläge	
<i>P2-05 förinställt varvtal 5</i>	52	<i>SEW-Gateway-läge</i>	37
<i>P2-06 förinställt varvtal 6</i>	52	<i>SEW-styrningsläge</i>	36
<i>P2-21 skalningsfaktor för indikering</i>	52	Styrsystem, driftsätt	
<i>P8-01 simulerad pulsgivarskalning</i>	53	<i>Externt styrningsläge</i>	31
<i>P8-02 pulser per varv för ingången</i>		Styrvärde för accelerationsförstärkning (P8-10)	61
<i>puls/riktning A/B-fas</i>	53	Styrvärde för hastighetsförstärkning (P8-09)	61
<i>P8-03, P8-04 utlösningströskel för släpfel</i>	54	Styvhet (P1-21)	51
<i>P8-05 referenskörning</i>	55	Säkerhetsanvisningar	
<i>P8-06 proportionell förstärkning av lägesregulator</i>	60	<i>Hur dessa anges i dokumentationen</i>	5
<i>P8-07 mätspetsflank</i>	60	<i>I respektive avsnitt, uppbyggnad</i>	5
<i>P8-09 styrvärde för hastighetsförstärkning</i>	61	<i>Integrerade, uppbyggnad</i>	5
<i>P8-10 styrvärde för accelerationsförstärkning</i>	61	Säkerhetsanvisningar i respektive avsnitt	5
<i>P8-11, P8-12 referensoffsetposition</i>	61	T	
<i>P8-14 vridmoment för fast anslag</i>	61	Tangentsats	25
<i>P8-15 varvtals- och lägesregulator, auto-tune</i>	61	Tangentsatsläge	30
Plintstyrning	30	Tangentsatsläge, översikt över signalplintar	11
Plintstyrning, översikt över signalplintar	13	Tekniska data	62
Produktbeteckning	7	Tilldelning av tillämpningsanslutning X14	
Produktnamn	6	<i>Externa styrssystem</i>	16
Programvara	38	<i>Plintstyrning</i>	14
<i>Modbus-styrning</i>	38	<i>SEW-Gateways</i>	21
Proportionell förstärkning av lägesregulator (P8-06)	60	<i>SEW-styrssystem</i>	19
Pulser per varv för ingången puls/riktning A/B-fas (P8-02)	53	<i>Tangentsatsläge</i>	12
R		Tips	
Referenskörning (P8-05)	55	<i>Hur dessa anges i dokumentationen</i>	5
Referensoffsetposition (P8-11, P8-12)	61	Tröghetsmoment	63
Regleregenskaper		Typskylt	7
<i>Externa styrssystem</i>	41		

**U**

Uppbyggnad	7
Utlösningströskel för släpfel (P8-03, P8-04)	54
Utökad parameteråtkomst (P1-14)	47

V

Varumärken	6
Varvtalsreglering	
<i>Externa styrsystem</i>	39, 40
<i>Gateway-läge</i>	43
Varvtals- och lägesregulator, auto-tune (P8-15)	61
Vridmoment för fast anslag (P8-14)	61

X

X13

<i>Anslutningstilldelning för alla driftsätt</i>	22
--	----

X14

<i>Tekniska data</i>	62
----------------------------	----

X14, tilldelning av tillämpningsanslutning

<i>Externa styrsystem</i>	16
<i>Plintstyrning</i>	14
<i>SEW-Gateways</i>	21
<i>SEW-styrsystem</i>	19
<i>Tangentsatsläge</i>	12

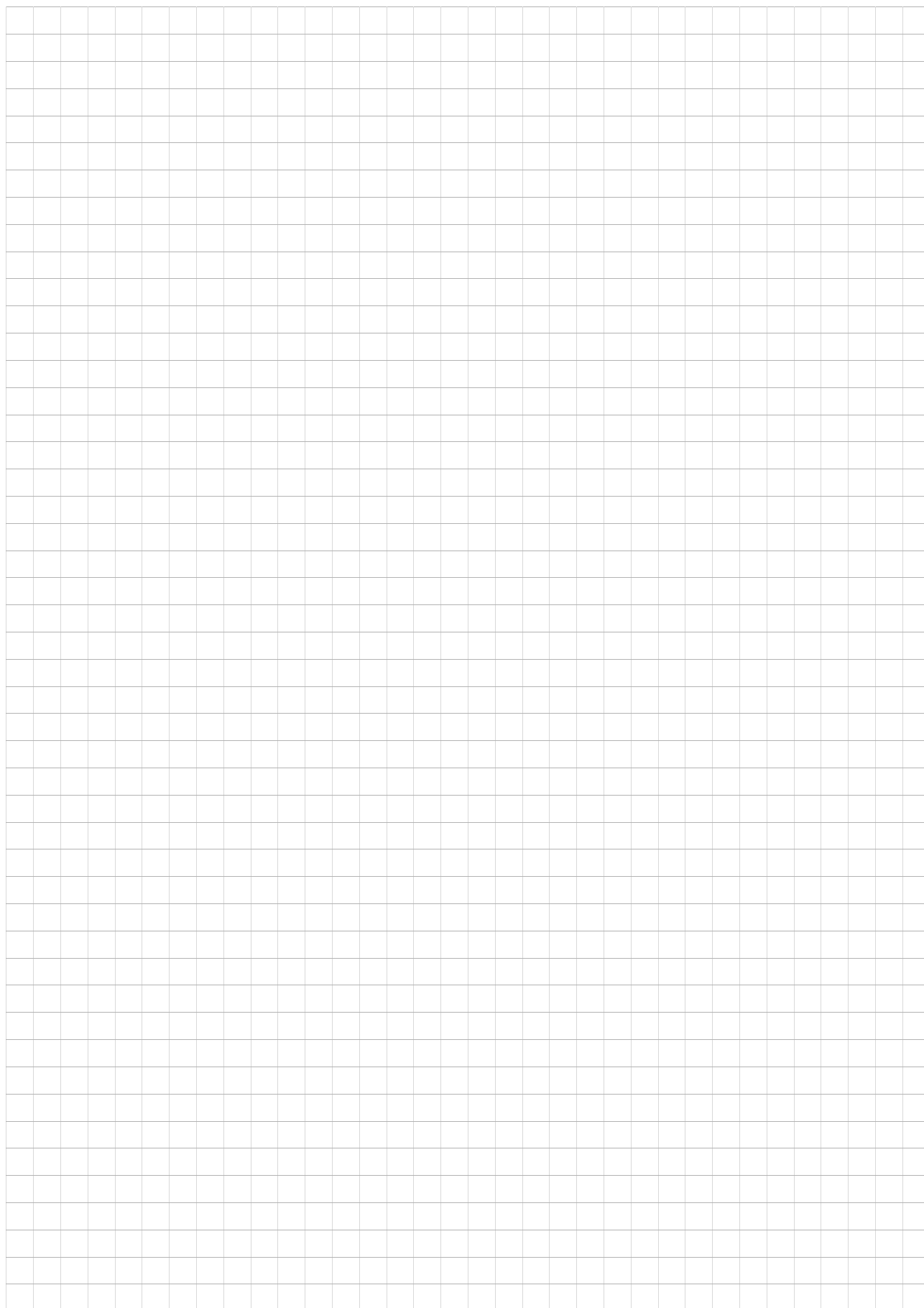
A

Åberopande av garanti	6
-----------------------------	---

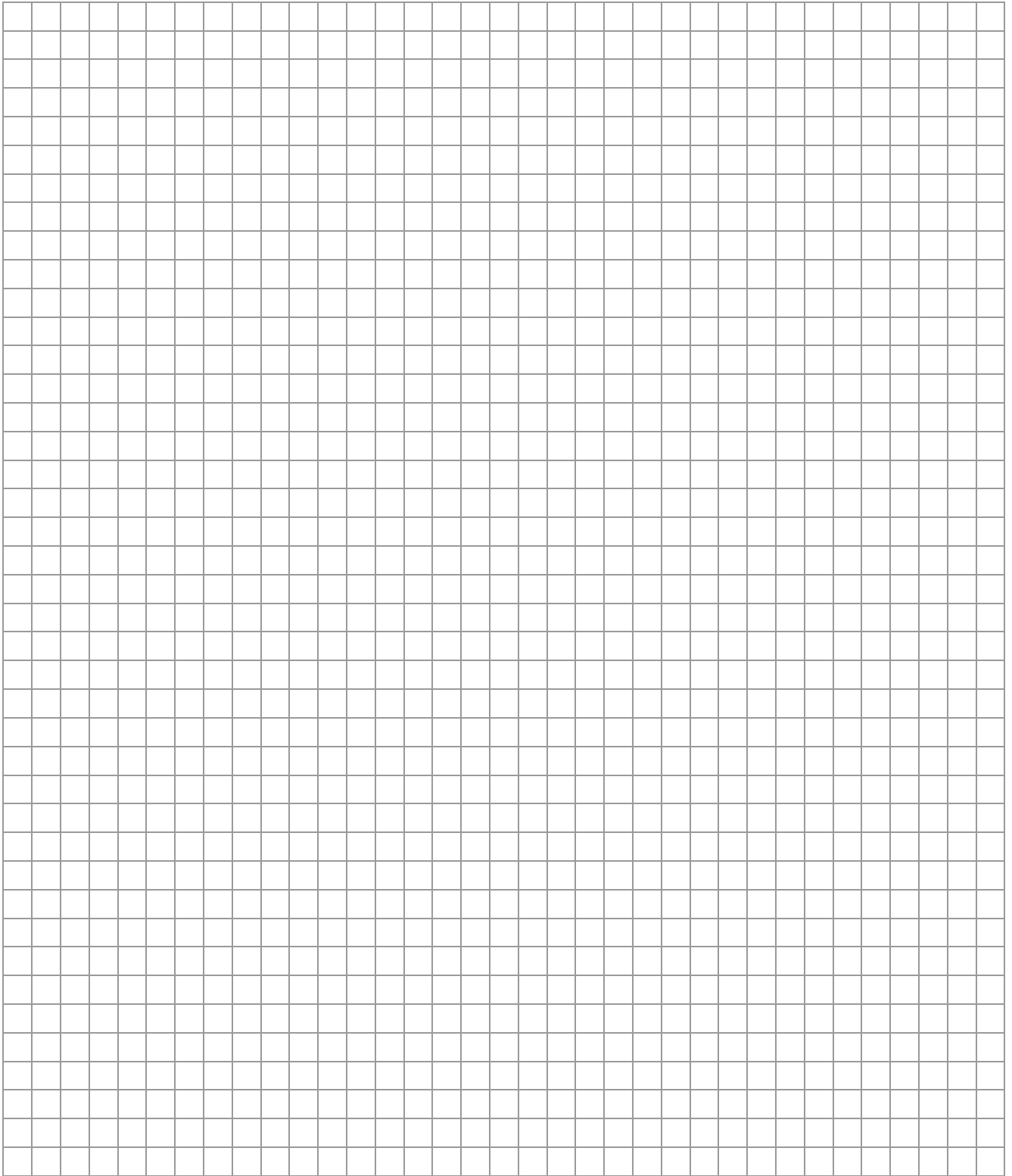
Ö

Översikt över signalplintar

<i>Externa styrsystem</i>	15
<i>Plintstyrning</i>	13
<i>Reläplintar och X13</i>	22
<i>SEW-Gateways</i>	20
<i>SEW-styrsystem</i>	18
<i>Tangentsatsläge</i>	11









SEW-EURODRIVE
Driving the world

**SEW
EURODRIVE**

SEW-EURODRIVE AB
Gnejsvägen 6-8
55303 JÖNKÖPING
Tel +46 36-34 42 00
Fax +46 36-34 42 80
info@sew-eurodrive.se

→ www.sew-eurodrive.se