



Fillflex™ 5500 Split Wall Fyllningsmaskin

Modell F5500SW

Styrsystem version 1.6a

Installations- och användarmanual



**CHRISTIAN
BERNER**

Expect more

Innehållsförteckning

Säkerhetsföreskrifter

1. Detta är Fillflex Split Wall

Kort beskrivning av Fillflex-systemet

2. Anslutningar och manöverpanel

- 2.1 Styrskåp och manöverpanel
- 2.2 Elektriska anslutningar för extern kommunikation
- 2.3 Elscheman

3. Uppställning och anslutning av ny maskin

- 3.1 Vid manuellt startad fyllning (fyllningen styrs av en operatör)
- 3.2 Vid maskinellt startad fyllning (fyllningen styrs av ex.vis ett transportband)

4. Daglig drift

- 4.1 Snabbstopp
- 4.2 Start
- 4.3 Avstängning och rengöring
- 4.4 Inställning av fyllningsvolym
- 4.5 Finjustering av fyllningsvolym
- 4.6 Ändring av fyllningshastighet
- 4.7 Spara ett fyllningsprogram i minnet
- 4.8 Använda ett sparad fyllningsprogram
- 4.9 Ändra i ett sparad fyllningsprogram

5. Styrsystemet och dess funktioner och programsteg

- 5.1 Allmänt om styrsystemet
- 5.2 Styrsystemets funktioner på manöverpanelen
- 5.3 Felmeddelande vid pulsräkningsfel
- 5.4 Styrsystemets alla programsteg
- 5.5 Programsteg och valda värden

6. CE Certifikat

Läs
manualen
noggrant

Säkerhetsföreskrifter

Alla varningar är sammanfattade nedan. Följ anvisningarna noggrant så att inga skador på personer eller på maskiner uppstår.

Installatörer, operatörer och servicepersonal måste ha tillräckliga kunskaper om maskinen.

Börja alltid med att läsa manualen.

Installation



Följ alltid tekniska data.



Endast behörig elektriker får öppna locket till maskinens elsystem.



Stick aldrig in fingrarna i pumpanslutningarna eller ev. avstängningsventil när maskinen/bandet är i drift.

Drift



Följ alltid tekniska data.



Rör aldrig en pump eller ett rörsystem med varma vätskor.



Starta aldrig maskinen innan pumpdelen är ordentligt ihopsatt.



Hantera alltid farliga vätskor med stor försiktighet.



Stick aldrig in fingrarna i pumpanslutningarna eller ev. avstängningsventil när maskinen/bandet är i drift.

Underhåll



Följ alltid tekniska data.



Koppla alltid bort elanslutningar och ev. luftanslutning före service.



Maskinens pump får aldrig vara varm vid service.



Pump och rörsystem får inte stå under tryck vid service.



Stick aldrig in fingrarna i pumpanslutningarna eller ev. avstängningsventil när maskinen/bandet är i drift.

Symboler för varning



Allmän varning



Farlig spänning



Frätande ämnen

1. Detta är Fillflex Split Wall

Fillflex Split Wall är den senaste generationen av våra beprövade Fillflex fyllningsmaskiner. Den är flexibel och ekonomisk och bygger på ett helt annat tankesätt än traditionella kolvfyllningsmaskiner. Den kombineras med lämplig pump, beroende på vad som skall fyllas.



Maskinen är mycket lätt att använda. Operatören kan med knapptryckningar på panelen enkelt öka/minska volym och fyllningshastighet och lika lätt spara de nya värdena i något av de 8 förvalen.

Eftersom fyllningsvolymerna kan ändras steglöst kan samma maskin användas för såväl fyllning av småflaskor om 10 ml som stora dunkar och fat. Emballagen kan matas fram enstaka för hand eller i helt automatisk stordrift med transportband.

Fillflex Split Wall klarar även att fylla traditionellt "svåra" medier såsom mycket trögflytande livsmedel eller skummande rengöringsmedel.

Sammantaget innebär detta att det är lätt att ställa om driften. Om du behöver öka produktionen, behåller du därför din maskin och kompletterar med transportband och annan utrustning.

Till maskinen finns ett stort urval pumpar, utkastare, ventiler och tillbehör för alla typer av produkter och tillämpningar.

Produkter

Fillflex Split Wall klarar så gott som alla typer av vätskor, även mycket trögflytande eller skummande. Den används exempelvis för fyllning av sylt, mandelmassa, vaniljcreme, sås, leverpastej, dressing, konservlake, youghurt, majonnäs, honung, diskmedel, schampo, avfettningsmedel, handcreme, färg, syra och olja.

Emballage

Maskinen kan enkelt anpassas till många typer av emballage – allt från 10 ml flaskor till formar, burkar, dunkar, hinkar och fat. Det är mycket enkelt att ändra eller justera vald fyllningsvolym. Upp till 8 förval kan sparas.

Elanslutning

230 V eller 400 V. Maskinen har anslutningsplint för extern start och kommunikation med ex.vis transportband.

Mått

(gäller Fillflex Split Wall styrskåp, utan pump och motor)
Djup: 260 mm, bredd: 400 mm, höjd: 380 mm.

Konstruktion

Fillflex-systemet är konstruerat på ett enkelt och robust sätt:

Pumpen drivs av en elmotor med pulsgivare. Fyllningshastigheten (varvtalet) kontrolleras av varvtalsstyrningen.

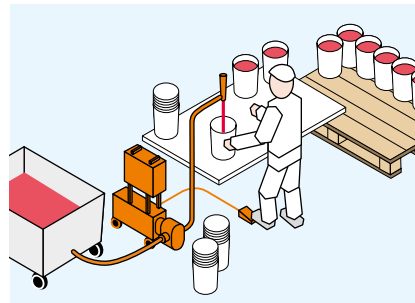
Alla inställningar av portionsstorlekar, fyllningshastigheter, automatisk/ manuell drift sker via styrenheten och kan snabbt och lätt ändras av fyllningspersonalen.

Exempel på uppställningar med Fillflex Split Mobile och Fillflex Split Wall

Fillflex Split Mobile ger mycket stor fyllningskapacitet

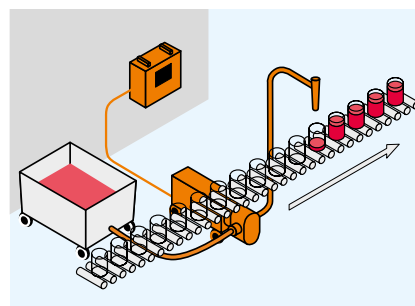
Hos Fillflex Split Mobile är styrskåpet och motor-/pumpenheten separerade och alltihop satt på hjul.

Med Fillflex Split Mobile kan du använda stora motorer och pumpar som ger dig en mycket stor fyllningskapacitet. Genom det mobila utförandet kan du också välja att flytta fyllaren till det som skall fyllas, i stället för tvärtom.



Fillflex Split Wall styr fyllningen från annan plats

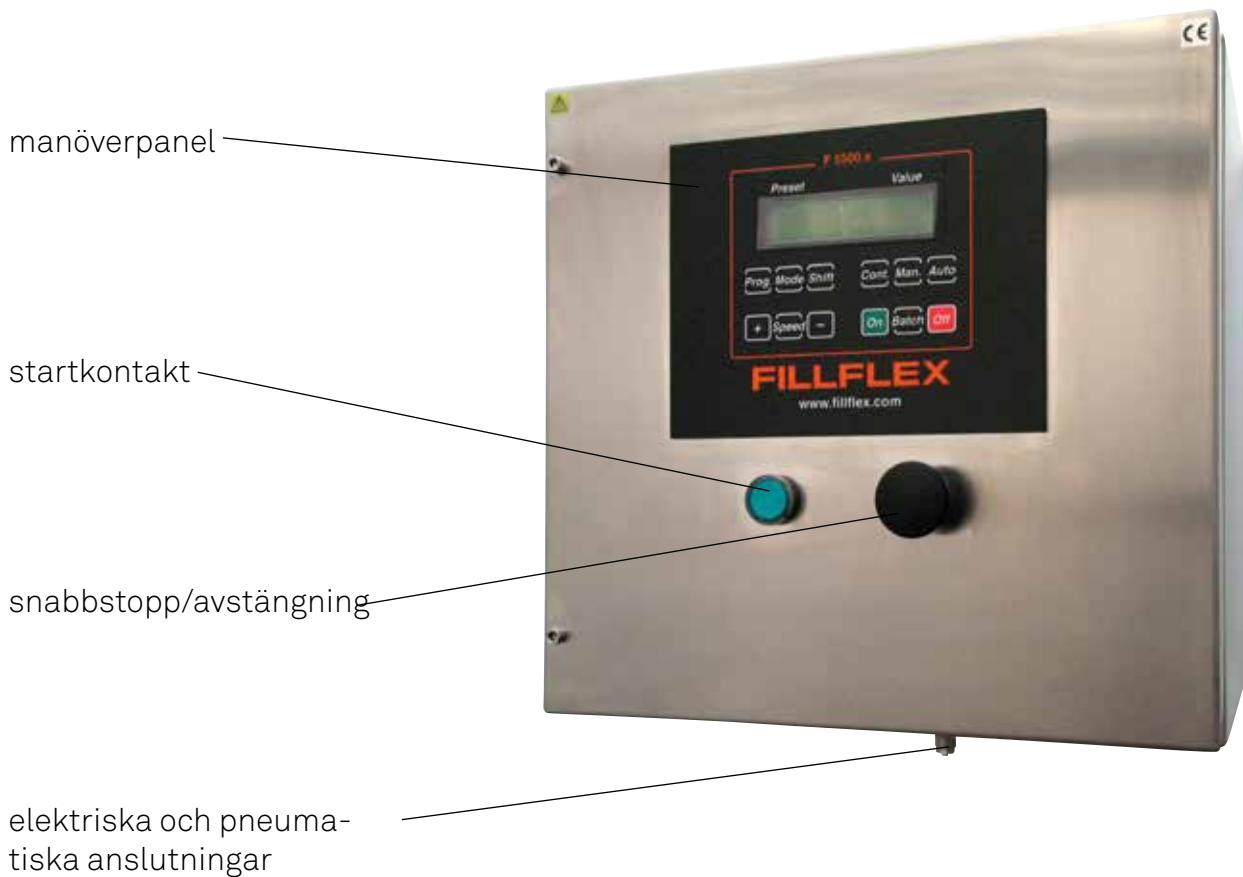
Fillflex Split Wall har styrskåpet helt separerat från motor-/pumpenheten. Styrskåpet kan placeras på lämplig plats.

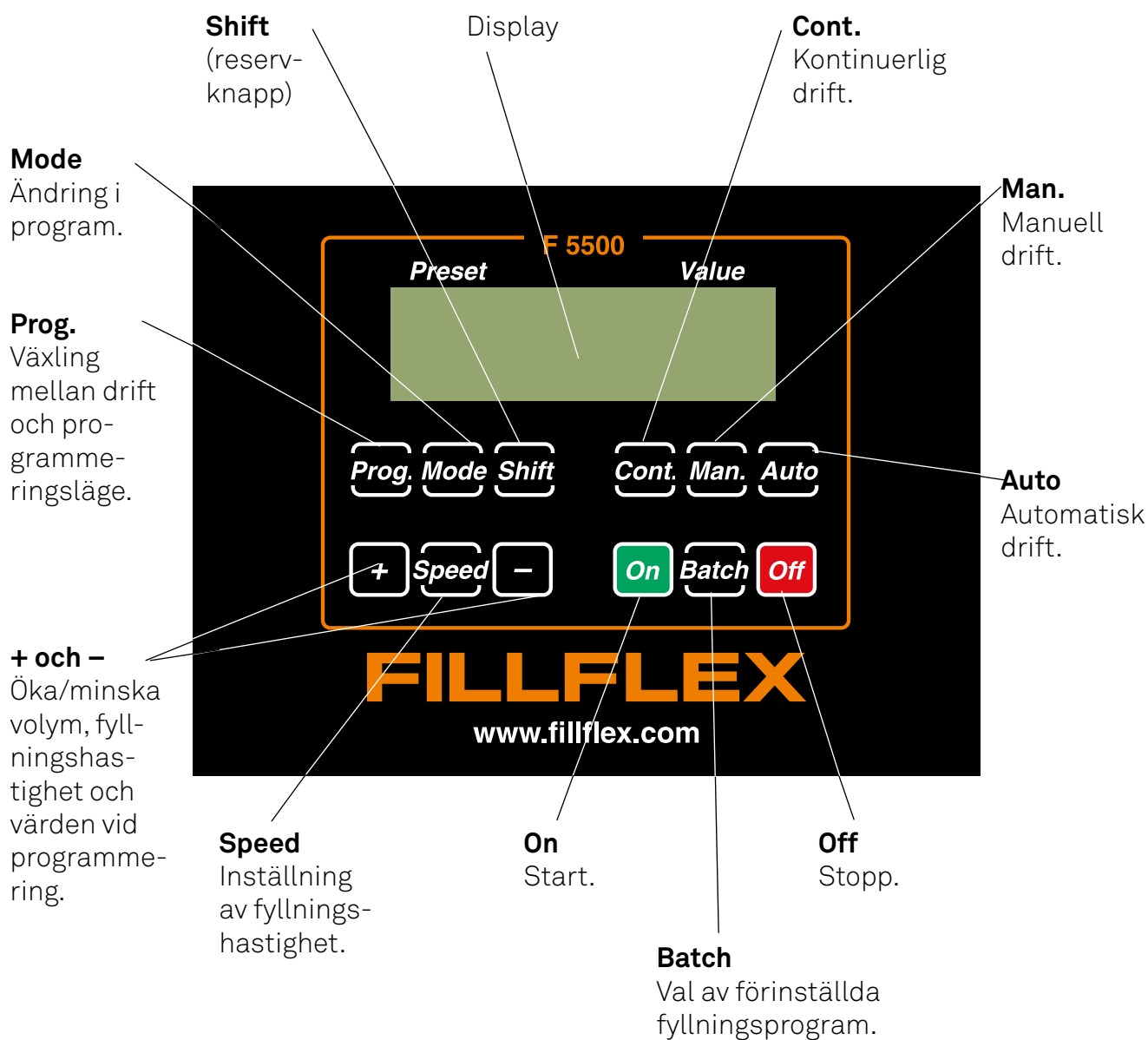


2. Anslutningar och manöverpanel

2.1 Styrskåp och manöverpanel

Fillflex Split Wall styrskåp:





"ON" på manöverpanelen ger samma funktion som extern start via de elektriska och pneumatiska anslutningarna.

För vidare förklaringar av manöverpanelens funktioner, se 5.2 Styrsystemets funktioner på manöverpanelen

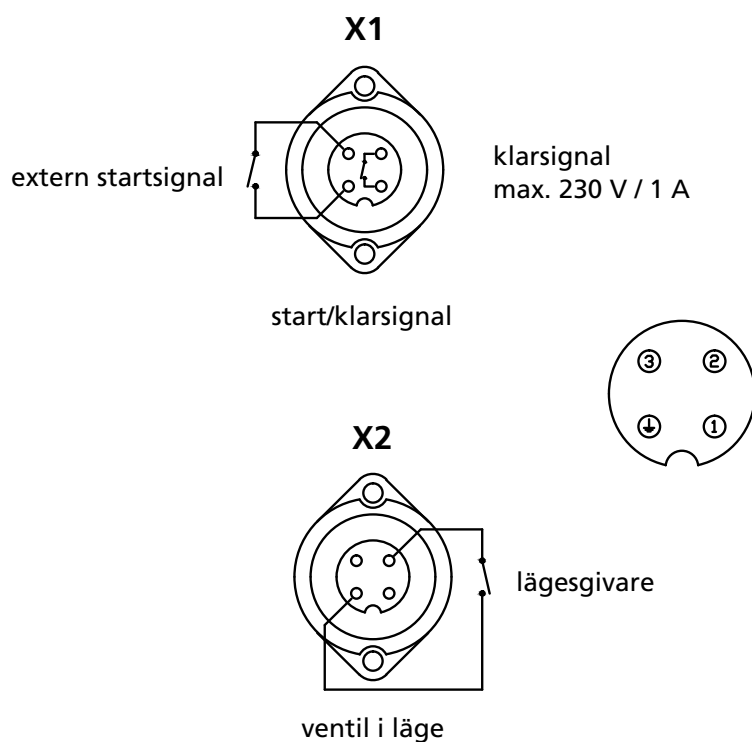
2.2 Elektriska anslutningar för extern kommunikation

När används X-kontakterna?

X-kontakterna används när extern kommunikation av olika slag skall ske. X-kontakterna ligger alltid förinstallerade inne i skåpet vid leverans av en F5500T/W.

X1-kontakten används när kommunikation för extern start- och klarsignal kopplas till F5500T/W. Exempel på sådan kommunikation är när ett transportband kopplas in.

X2-kontakten används när kommunikation sker mellan F5500T/W och en lägesindikator som sitter på en ventil som öppnar inåt. Detta på grund av att inte pumpen skall gå mot stängd ventil. Exempel på sådan kommunikation är med vår kägelventil TFV20101.



För installation av X-kontakter vid en F5500T/W

1. Notera vilken färg som sitter på respektive plint innan ni kopplar loss dem.
2. **Inkoppling X1:**
Koppla bort X1 (plint 202, 203, 204 och 206). Ta förskruvningen som sitter på kabeln och montera på skåpet så att X-kontakten hänger utanför skåpet. Anslut därefter kabeln igen på respektive plint.
3. **Inkoppling X2:**
Koppla bort X2 (plint 207 – 208). Ta förskruvningen som sitter på kabeln och montera på skåpet så att X-kontakten hänger utanför skåpet. Anslut därefter kabeln igen på respektive plint.


Obs! Vid inkoppling av X2-kontakten glöm inte ta bort bygelin inne i skåpet som sitter mellan 207-208.

Installation av X-kontakter vid fast installation av F5500T/W

1. Notera vilken färg som sitter på respektive plint innan ni kopplar loss dem.
2. Anslut därefter egen kabel på respektive plint.



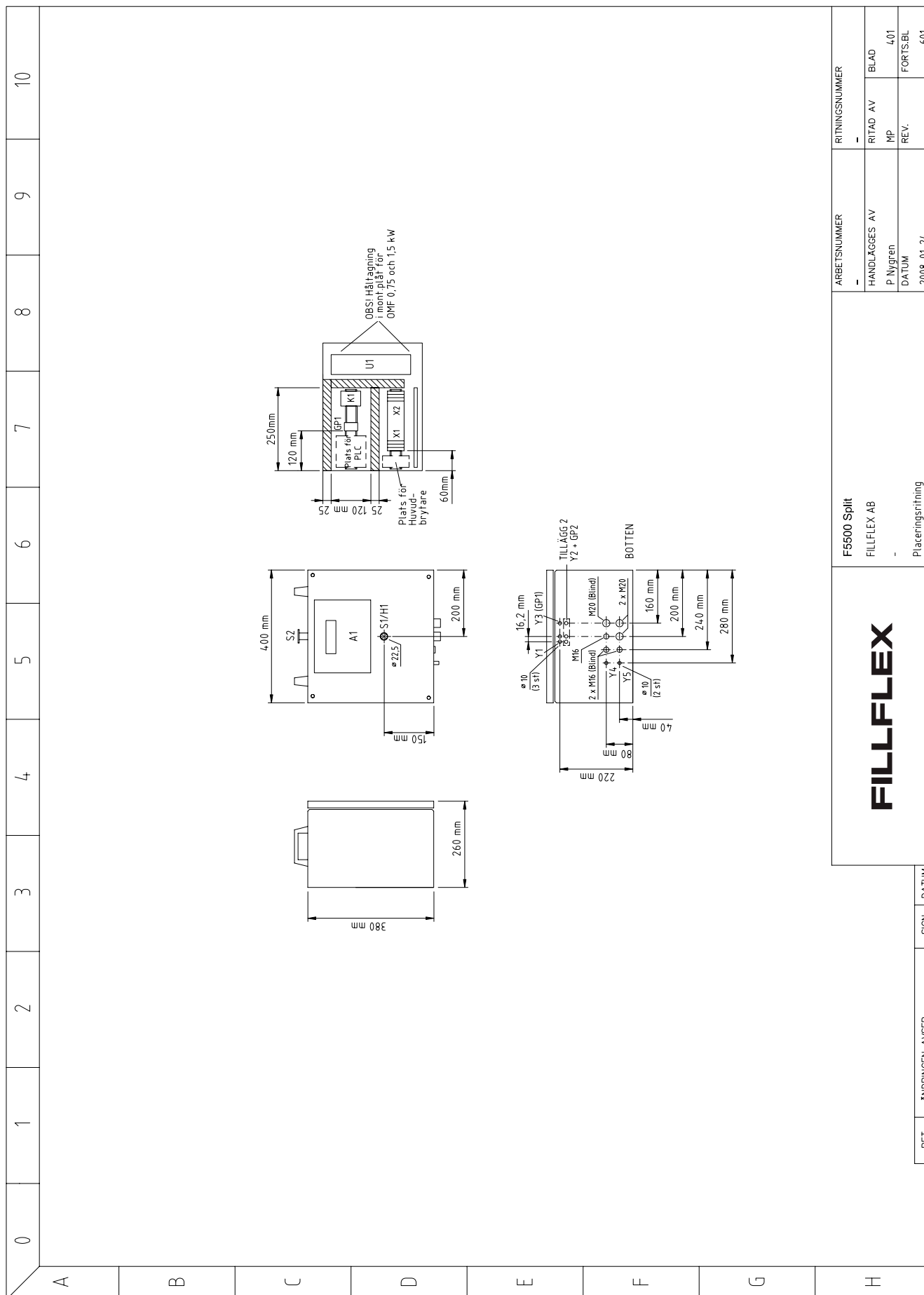
2.3 Elschema (sid. 2-5 till 2-10)

	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10																
A	RITNINGSFÖRTECKNING																										
B																											
C	PLACERINGSRITNING	401																									
D	INRE MATERIELSPECIFIKATION	501																									
E	HUVUDKRETSSCHEMA	601																									
F	KRETSSCHEMA	701																									
G	YTTRE FÖRBINDNINGSSCHEMA	901																									
H	<div style="text-align: center;">  </div> <p>F5500 Split FILLFLEX AB</p> <p>Ritningsförteckning</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td>ARBETSNUMMER</td> <td>-</td> <td>RITNINGNUMMER</td> <td>-</td> </tr> <tr> <td>HANDLAGGES AV</td> <td>P Nygren</td> <td>RITAD AV</td> <td>BLAD</td> </tr> <tr> <td>DATUM</td> <td>2008-01-24</td> <td>REV.</td> <td>101</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td>FORTS.BL</td> <td>401</td> </tr> </table>											ARBETSNUMMER	-	RITNINGNUMMER	-	HANDLAGGES AV	P Nygren	RITAD AV	BLAD	DATUM	2008-01-24	REV.	101			FORTS.BL	401
ARBETSNUMMER	-	RITNINGNUMMER	-																								
HANDLAGGES AV	P Nygren	RITAD AV	BLAD																								
DATUM	2008-01-24	REV.	101																								
		FORTS.BL	401																								
		BET.	ANDRINGEN AVSER	SIGN.	DATUM																						

LEDNINGSFÄRGER ENLIGT SS-EN 60 204-1

SKYDDSLEDARE	GRÖN/GUL
NEUTRALLEDARE	LJUSBLÅ
KRAFTKRETSAR FÖR VÄXEL- ELLER LIKSTRÖM	SVART
STYRKRETSAR FÖR VÄXELSTRÖM	RÖD
STYRKRETSAR FÖR LIKSTRÖM	BLÅ
FÖRREGLINGSKRETSAR MATADE FRÅN YTTRE STRÖMKÄLLA	ORANGE

2.3 Elschema (sid. 2-5 till 2-10)




ARBETSNUMMER	RITINGSNUMMER
-	-
HANDLÄGGES AV	RITAD AV
P Nygren	MP
DATUM	REV.
2008-01-24	401
	FORTS.BL
	601

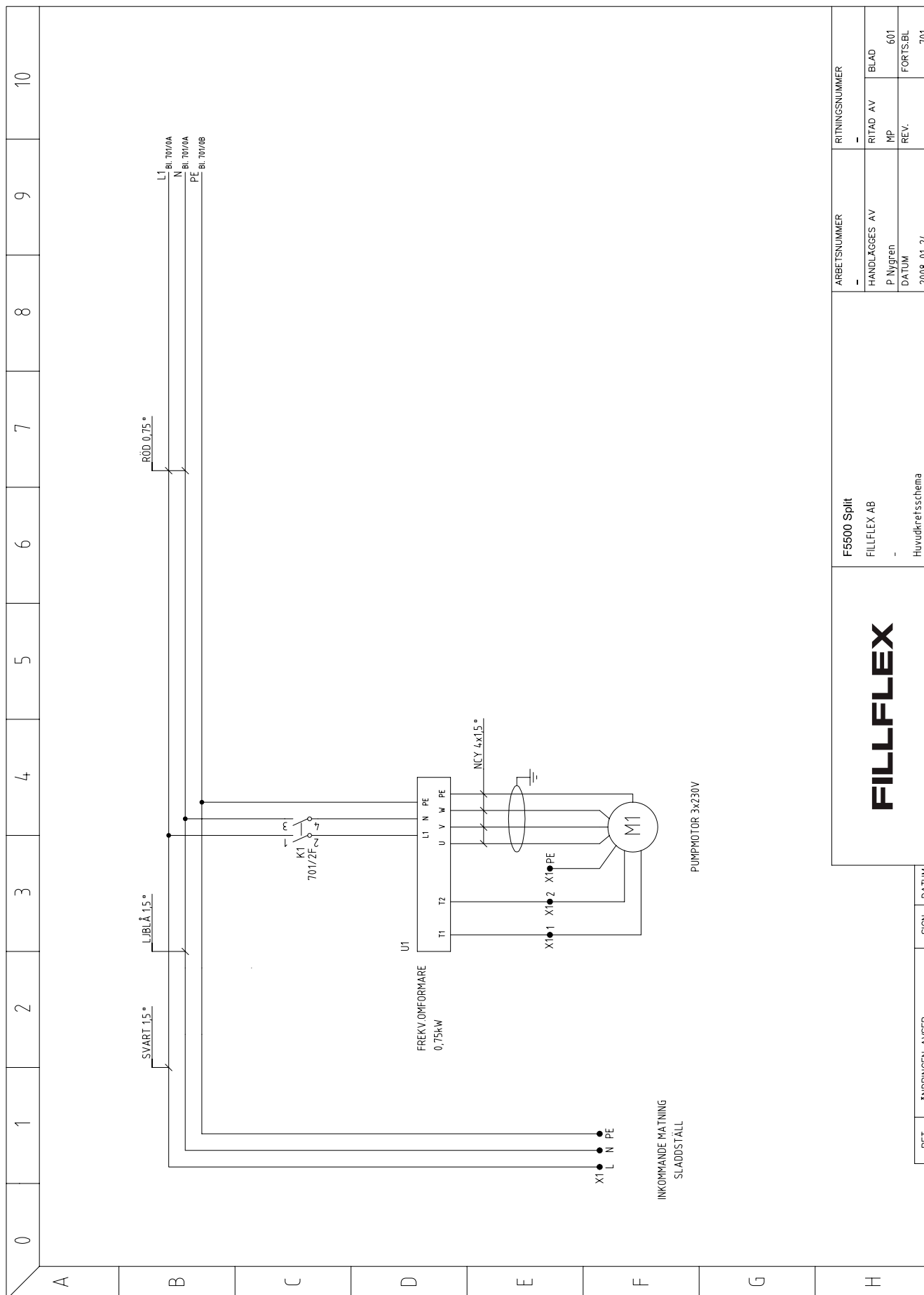
F5500 Split	
FILLFLEX AB	
Placeringsritning	

FILLFLEX	SIGN.	DATUM
BET.	ANDRINGEN AVSER	SIGN.

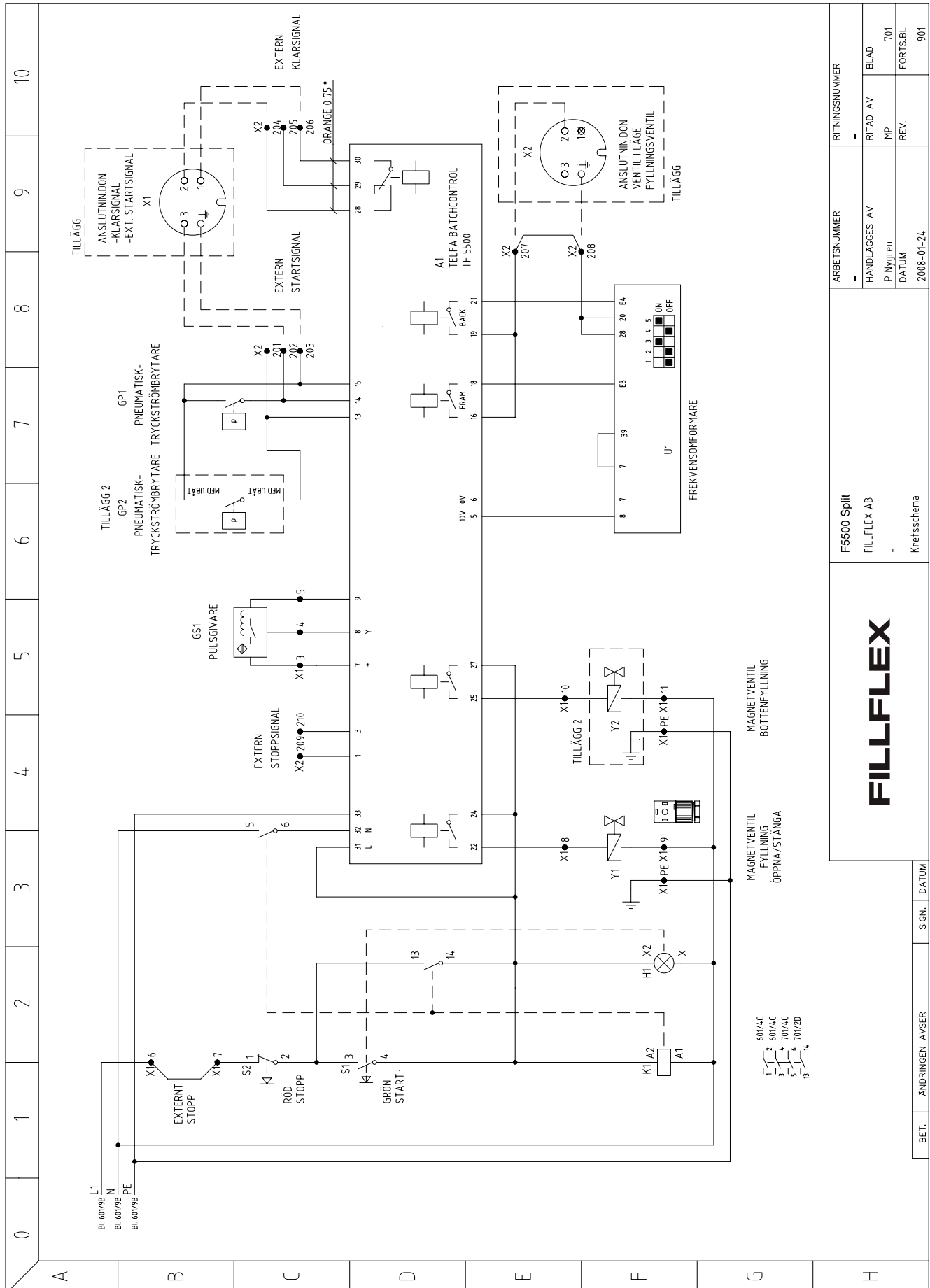
2.3 Elschema (sid. 2-5 till 2-10)

0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
A	Antal	Post	Benämning och funktion	Fabrikat	Typ	Data			Anmärkning	
	1		APPARATSKÅP	ENSTO	9572033	380x400x260			ROSTFRITT	
	2		BYGELHANDTAG	WIBERGER	WN110M6					
B	1	GP1	PNEUMATISK TRYCKSTRÖMBRYTARE	-	-	-			PNEUMATISK START	LEV. AV FILLFLEX
	1	GP2	PNEUMATISK TRYCKSTRÖMBRYTARE	-	-	-			TILLÄGG 2 BOTTENFYLLORE I LÅGE	LEV. AV FILLFLEX
	1		SKOTTGENOMFÖRING	1050-6/4C4	-	-			TILLÄGG 2	
	1	K1	KONTAKTOR	TELEMECANIQUE	LC1-K0910M7	230V				
C	1	U1	FREKVENSOFORMARE	LENZE	E82EV751_2B	230V 0,75kW				LEV. AV FILLFLEX
	1	U1,1	I/O-MODUL STANDARD	LENZE	E82ZAFS				MONTERAD PÅ FREKV.OMF.	LEV. AV FILLFLEX
	1	A1	BATCHCONTROL	TELFA	F5500					
D	1	S1/H1	LAMPTRYCKKNAPP	TELEMECANIQUE	ZB5-AW333/ZB5-AW0M31	GRÖN			START	
	1	S2	TRYCKKNAPP	TELEMECANIQUE	ZB5-AC4/ZB5-AZ102	RÖD			STOPP	
E	22	X	PLINT	WEILAND	WK4/U					
	1	X	PLINT	WEILAND	WK4/U BLÅ					
	6	X	JORDPLINT	WEILAND	WK4 SL/35					
	1	Y1	MAGNETVENTIL	-	-					LEV. AV FILLFLEX
F	1	Y2	MAGNETVENTIL	-	-				TILLÄGG 2	LEV. AV FILLFLEX
	2	Y3, Y4	SKOTTGENOMFÖRING	1050-6/4C4	-					
	1	Y5	LUDDÄMPARE	-	-					LEV. AV FILLFLEX
G	2m		ANSLUTNINGSKABEL		NCY 4x15					
	2m		ANSLUTNINGSKABEL		FKAR-PG 4x2x0,5					
H						F5500 Split FILLFLEX AB		ARBETSNUMMER -		RITINGSNUMMER -
									HANDLÄGGES AV	BLAD
									P Nygren	MP
									DATUM	REV.
									2008-01-24	501
										FORTS.BL
										601

2.3 Elschema (sid. 2-5 till 2-10)

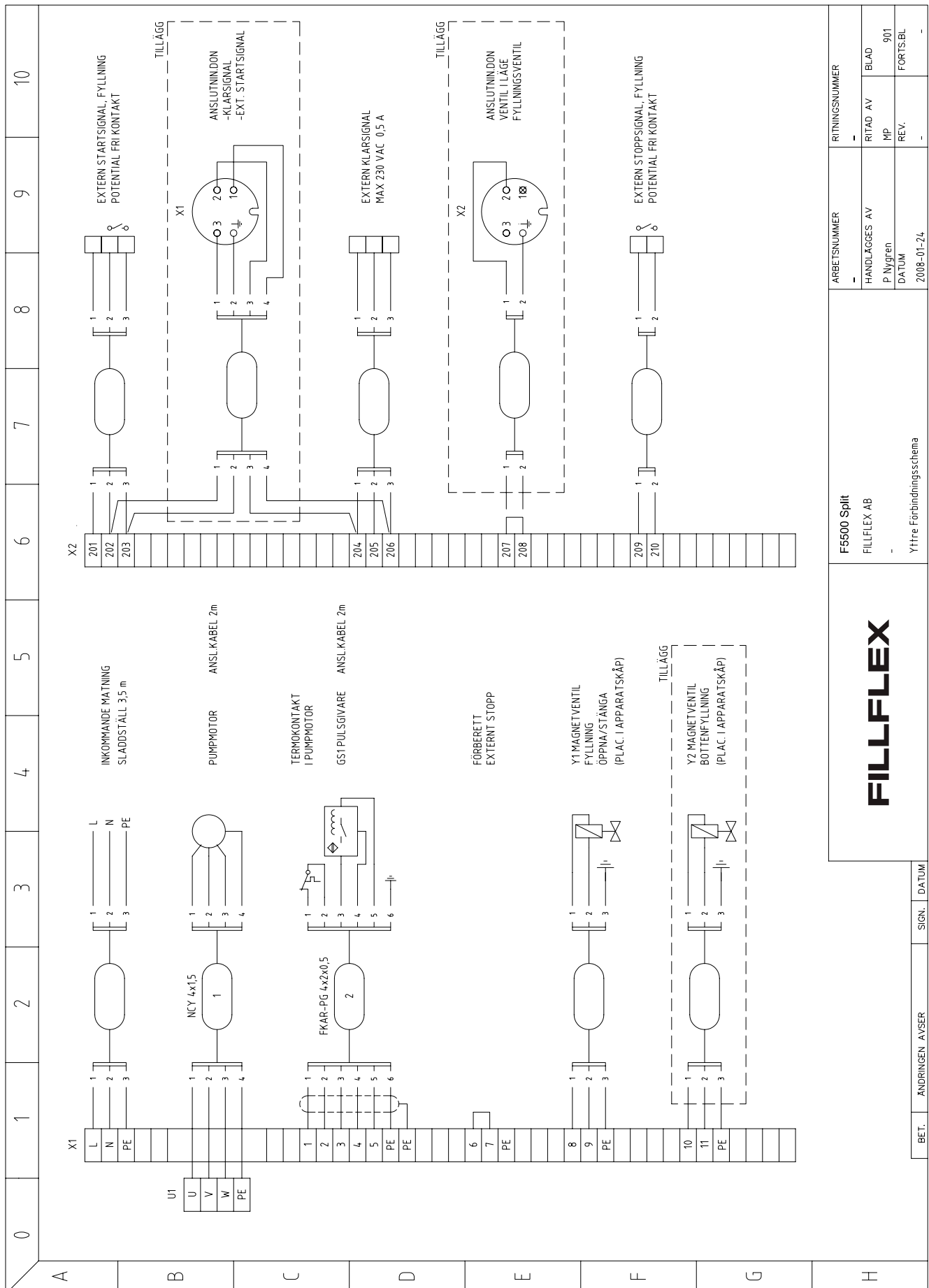


2.3 Elschema (sid. 2-5 till 2-10)



<p>FILLFLEX</p>		<p>F5500 Split FILLFLEX AB</p>		<p>ARBETSNUMMER -</p>		<p>RITINGSNUMMER -</p>	
		<p>Kretsschema</p>		<p>HANDLÄGGES AV P Nygren</p>		<p>RITAD AV BLAD</p>	
<p>BET.</p>		<p>ÄNDRINGEN AVSER</p>		<p>SIGN.</p>		<p>DATUM</p>	
<p>701</p>		<p>MP</p>		<p>REV.</p>		<p>701 FORTS.BL</p>	
<p>2008-01-24</p>		<p>DATUM</p>		<p>2008-01-24</p>		<p>901</p>	

2.3 Elschema (sid. 2-5 till 2-10)



3. Uppställning och anslutning av ny maskin

Fillflex Split Wall kan användas både för:

3.1 Manuell startad fyllning (fyllningsförloppet startas av en operatör) eller

3.2 Maskinellt startad fyllning (fyllningsförloppet startas av en signal från en bandtransportör eller liknande utrustning).

Beroende på användningsområde kan maskinen ha levererats med olika typer av kringutrustning (t.ex. pneumatisk fotpedal, olika typer av utkastare, pneumatiskt styrda ventiler m.m.).

Kontrollera att utrustningen är komplett innan uppställning och anslutning.

3.1 Vid manuell startad fyllning

Maskinen levereras komplett med lämplig pump.

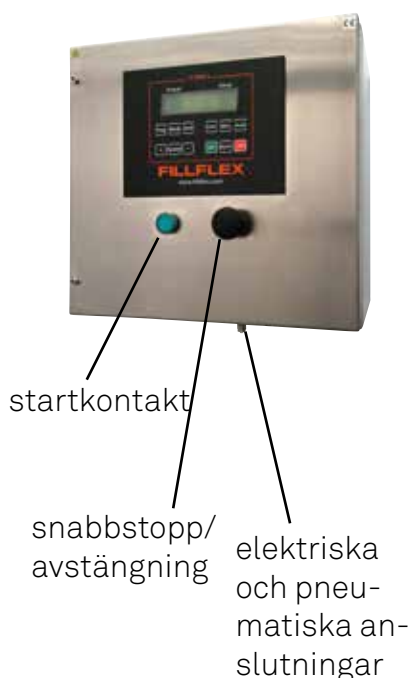
Maskinen kan alltid snabbstoppas med den svarta snabbstopps-knappen på styrskaftet.

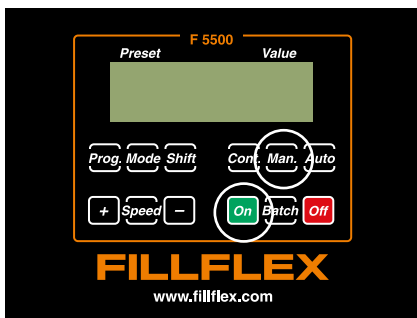
1. Installera styrskaftet enl. anvisningarna som medföljer.
2. Installera pumpaggregatet och anslut sugledningen (eller fyllningstratten, om maskinen skall utrustas med sådan) till pumpens inloppssida.

Pumpen pumpar lika bra i båda riktningarna och har ingen förutbestämd flödesriktning. In- och utloppssidorna kan därför väljas fritt. Skulle det visa sig att pumpen "går åt fel håll", ändras flödesriktningen enligt punkt 6.

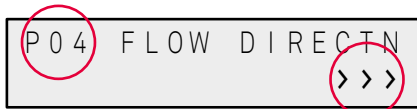
3. Anslut utloppet (samt pneumatisk ventil, om maskinen skall utrustas med sådan) till pumpens utloppssida.
4. Anslut eventuell extern kommunikation (elektrisk eller pneumatisk).
5. Slå på strömmen genom att trycka in den gröna startkontakten på maskinen.

Lampan i kontakten samt displayen på manöverpanelen tänds.





Displayens utseende efter att "PROG" tryckts in.



Displayens utseende vid P04.



elektriska och
pneumatiska
anslutningar

6. Kontrollera flödesriktningen genom att trycka på "MAN" på manöverpanelen. Gör därefter en kort tryckning på "ON" (pumpen arbetar så länge "ON" hålls intryckt).

Om pumpen går åt fel håll, ändras rotationsriktningen på följande sätt:

- Tryck på "OFF" på manöverpanelen.
- Tryck på "PROG".
- Stega fram till läge P04 med "+".
- Tryck på "MODE".
- Vänd flödespilarna med ett tryck på "+".
- Tryck på "MODE".
- Tryck på "PROG".

Pumpen kommer nu att rotera åt andra hållet.

7. Fyll upp systemet (pump, slang och rör) genom att trycka på "MAN" på manöverpanelen. Tryck därefter på "ON". Pumpen går så länge knappen är intryckt.

Systemet måste vara helt fritt från luft innan fyllningen kan påbörjas.

8. För att underlätta för pumpen att suga upp kan hastigheten ökas. Hastigheten justeras genom att trycka på "SPEED" och öka/minska med knapparna "+" resp. "-". Tryck därefter åter på "SPEED" för att återställa displayen till driftläge.
9. Maskinen är nu klar för inställning av fyllningsvolym (se avsnitt 4.4).

3.2 Vid maskinellt startad fyllning

Uppställning och anslutning sker på samma sätt som vid manuellt startad fyllning, men med skillnaden att maskinen får startsignal från transportbandet.

Punkt 4 (i avsnittet 3.1) blir då:

Koppla in kommunikation från transportbandet till X-kontakter.

Se anvisningar på sidan 2-3 och 2-5.

4. Daglig drift

4.1 Snabbstopp

Fillflex Split Wall kan alltid snabbstoppas med den svarta snabbstopps-/avstängningsknappen på styrskaftet. Motor och pump (och pneumatisk ventil på utloppsörret, om sådan finns monterad) stannar då omedelbart.

När orsaken till snabbstoppet åtgärdats, återstartas maskinen med den gröna startkontakten.



4.2 Start

Daglig start av maskinen sker på följande sätt:

1. Montera pump och ev. pneumatisk ventil om dessa varit demonterade och rengjorda.
 2. Koppla (i förekommande fall) på tryckluften till den pneumatiska ventilen.
 3. Tryck in den gröna startkontakten på maskinen. Lampan i kontakten samt displayen på manöverpanelen tänds.
 4. Fyll upp systemet (pump, slang och rör) genom att trycka in "MAN" på manöverpanelen. Tryck därefter på "ON". Pumpen går så länge "ON" hålls intryckt.
 5. När hela systemet är fritt från luft kan fyllningen påbörjas.
- För inställning av fyllningsvolym, val av förinställt program m.m., se nedan.

X . X X X	0 . 0 0 0
P A U T O	O F F B *

Displayens utseende efter att startkontakten tryckts in.

Vid X.XXX visas senast inställda värde.

Vid * visas senast valda programnummer.





3 . 3 3 3	3 . 3 3 3
P AUTO	OFF B *

3 . 3 3 3	0 . 0 0 0
P MAN	OFF B *

3 . 3 3 3	0 . 0 0 0
P MAN	HLT B *

3 . 3 3 3	2 . 2 2 2
P MAN	OFF B *

2 . 2 2 2	2 . 2 2 2
P MAN	OFF B *

Vid * visas senast valda programnummer.

4.3 Avstängning och rengöring

Den dagliga avstängningen av maskinen sker på följande sätt:

1. Skölj ur systemet (pump, slang och rör) med lämpligt sköljmedium genom att trycka in "MAN" på manöverpanelen. Pumpen går så länge "ON" hålls intryckt.

Alternativt kan "CONT" väljas. Pumpen startas då med "ON" och stängs av med "OFF" (i detta fall kan operatören lämna maskinen under sköljningen).

2. Tryck in den svarta snabbstopps-/avstängningsknappen på styrskaftet.
Lampan i den gröna startkontakten samt displayen på manöverpanelen släcks och maskinen är nu avstängd.
3. Stäng av ev. tryckluft, vid behov.
4. Demontera pump och ev. pneumatisk ventil för rengöring.

4.4 Inställning av fyllningsvolym

Vid start efter avstängning börjar maskinen med det senast använda fyllningsprogrammet. Under "PRESET" visas eventuell tidigare inställning, ex.vis "3.333".

1. Placera ett tomt emballage under utkastaren.
2. Tryck på "MAN"-knappen.
Värdet under "VALUE" nollställs (om det inte redan är nollställt).
3. Tryck in "ON"-knappen och håll den intryckt tills önskad volym erhållits ("ON"-knappen kan släppas, varvid "HLT" visas på displayen, och åter tryckas in, styrsystemet fortsätter då från det värde som det hade vid stoppet).
Värdet under "VALUE" börjar räknas upp i takt med att fyllningen fortskrider.
4. Avläs det aktuella värdet (ex.vis "2.222") under "VALUE" och ställ in samma värde under "PRESET" med hjälp av knapparna "+" och "-".
5. Tryck in "OFF". "HLT" ändras till "OFF". Tryck därefter in "AUTO".
Nästa gång "ON" trycks in kommer den önskade volymen att fyllas.

Notera dock:

Efter den första fyllningen kommer värdet under "VALUE" att bli något för högt. Maskinen kompenserar automatiskt vid andra fyllningen och därefter kommer värdet under "VALUE" att vara detsamma som under "PRESET".

4.5 Finjustering av fyllningsvolym

Om den under "PRESET" inställda fyllningsvolymen behöver finjusteras (något för litet eller för mycket i emballagen) sker det på följande sätt.

1. Ändra värdet under "PRESET" med "+" eller "-".
2. Vid nästa fyllning kommer den ändrade volymen att fyllas.

4.6 Ändring av fyllningshastighet

1. Tryck på "SPEED" på manöverpanelen.
2. Ändra %-värdet (hastigheten i % av max. hastighet) genom att trycka på "+" eller "-".
3. Tryck på "SPEED" för att återgå till huvudmeny.

Pumpen kommer nu att arbeta med den nya fyllningshastigheten.

Vid ändring av fyllningshastigheten, kan finjustering av fyllningsvolymen behöva göras (se 4.5).

0 6 5 % S P E E D
1 1 7 3 R P M

Ex.: Varvtalet är 1.173 varv/min.
vilket motsvarar 65% av max-
hastigheten

4.7 Spara ett fyllningsprogram i minnet

Så här fungerar minnet:

- Maskinen kan spara upp till åtta olika fyllningsprogram i sitt minne. De benämns B1, B2 o.s.v upp till B8 och väljs med "BATCH".
- Alla inställningar som görs (t.ex. ändring i fyllningsvolym, hastighet m.m.) sparas automatiskt i det fyllningsprogram som valts.
- Är maskinen i läge "AUTO" arbetar den alltid i något av fyllningsprogrammen B1 till B8.
- Maskinen startar med samma fyllningsprogram som användes när den senast stängdes av.
- Notera gärna programinställningarna i tabellen på sid. 5-14 – 5-15.

Så här sparas ett fyllningsprogram i minnet:

1. Välj önskat läge (B1 – B8) genom att trycka på "BATCH". Läget måste alltid väljas innan programmering.
2. Gör önskade inställningar (t.ex. fyllningsvolym (se avsnitt 4.4), hastighet (se avsnitt 4.6) eller annat (se avsnitt 5)).
3. Gör en fyllning.
4. Det önskade programmet är nu sparat i det valda programläget.

4.8 Använda ett sparat fyllningsprogram

1. Välj det önskade programläget (B1 – B8) genom att trycka på "BATCH".
2. Tryck in "AUTO".
3. Programmet är nu klart att användas.

4.9 Ändra i ett sparat fyllningsprogram

1. Välj det programläge (B1 – B8) som skall ändras, genom att trycka på "BATCH".
2. Gör önskade ändringar.
3. Gör en fyllning.
4. Ändringarna är nu sparade i det valda programläget.

5. Styrsystemet och dess funktioner och programsteg

5.1 Allmänt om styrsystemet

Fillflex' styrsystem håller reda på de pulser som det mottar från motorn samt deras hastighet. Pulserna motsvarar varvtalet (hela eller delar av varv) hos motorn och därmed också den mängd av fyllningsmediet som passerat pumpen. Genom att räkna pulserna under fyllningen och jämföra med inställda värden kan maskinen styra fyllningsförloppet.

Det finns tre olika arbetslägen:

1. Kontinuerlig drift ("CONT")
2. Manuell drift ("MAN")
3. Automatisk drift ("AUTO")

Vid automatisk drift kan fyllningsförloppet anpassas för fyllningsmediet och emballaget (volym, hastighet, försiktig fyllning i början m.m.). Detta anpassade fyllningsförlopp ("BATCH") sparas i styrenhetens minne.

1. Kontinuerlig drift ("CONT")

Vid kontinuerlig drift arbetar pumpen oavbrutet till dess "OFF" trycks in. Detta arbetsläge väljs genom att trycka in "CONT". Fyllningen sköts därefter enbart med "ON" och "OFF" utan att ta hänsyn till något förinställt stoppvärde. Detta läge kan exempelvis användas för transport, diskning, cirkulation eller inställning av stor fyllningsmängd.

2. Manuell drift ("MAN")

Vid manuell drift arbetar pumpen så länge "ON" hålls intryckt. Detta arbetsläge väljs genom att trycka in "MAN". Fyllningen sköts därefter enbart med "ON".

Detta läge används vid uppstart, uppfyllning av systemet och inställning av fyllningsmängd.

3. Automatisk drift ("AUTO")

Vid automatisk drift utför maskinen ett komplett fyllningsförlopp enligt valda inställningar (volym, hastighet, försiktig fyllning i början m.m.) efter att "ON" tryckts in. Därefter stannar maskinen och väntar på nästa tryck på "ON". Startimpulsen kan även komma från handhållen kontakt, pneumatisk fotpedal, automatiskt transportband m.m.

Detta arbetsläge väljs genom att trycka in "AUTO" och är det normala arbetsläget för maskinen.

5.2 Styrsystemets funktioner på manöverpanelen

"AUTO"

Vid start 1) nollställs det aktuella värdet på displayen under "VALUE", 2) displayen visar "ON", 3) pumpen startar, 4) fyllning börjar och 5) givaren ger pulser. Det aktuella värdet "VALUE" räknar nu upp tills värdet blir lika med förinställt värde under "PRESET", varefter fyllningen stoppas och displayen visar "OFF".

Stopp kan göras mitt i under ett fyllningsförlopp med stoppknappen "OFF". Displayen visar då "HLT". När startknappen "ON" trycks in fortsätter styrsystemet från det aktuella värde som det hade vid stoppet.

Vill man efter ett manuellt stopp börja från 0 på en ny fyllning kan detta ske med ett tryck på "AUTO"-knappen.

"MAN"

Fyllning sker manuellt och pumpen går endast så länge som startknappen "ON" (eller fotpedal el. dyl.) hålls intryckt. Det aktuella värdet "VALUE" nollställs inte vid tryck på startknappen "ON".

Nollställning sker med ett tryck på "OFF"-knappen och därefter ett tryck på "MAN"-knappen. Detta läge används vid uppstart, uppfyllning av systemet och inställning av fyllningsmängd.

"CONT"

Manöver sker med start-och stopp-knapparna "ON" "OFF" (eller fotpedal el. dyl.) utan att ta hänsyn till något förinställt stoppvärde. Detta läge kan exempelvis användas för transport, diskning cirkulation eller inställning av stor fyllningsmängd.





”VALUE”

Aktuellt (verkligt) värde. Visar antalet pulser från den senaste nollställningen.

”PRESET”

Förinställt (önskat) värde. Visar vid vilket värde stopp sker vid körning i läge ”AUTO”.

”+”

Inställning av värdet i display under ”PRESET”.

Vid en enstaka kort tryckning stegas värdet upp, hålls ”+”-knappen intryckt, ökar värdet kontinuerligt med konstant hastighet, efter 3 sekunder ökas hastigheten.

”-”

Inställning av värdet i display under ”PRESET”.

Vid en enstaka kort tryckning stegas värdet ner, hålls ”-”-knappen intryckt, minskar värdet kontinuerligt med konstant hastighet, efter 3 sekunder ökas hastigheten.

”ON”

Start av fyllningsförlopp vid kontinuerlig, manuell eller automatisk drift.

”OFF”

Stopp av fyllningsförlopp vid kontinuerlig drift.

Vid manuell drift stoppas fyllningen genom att ”ON” släpps, vid automatisk stoppas den av styrenheten.

”BATCH”

Med ”BATCH” väljs något av de upp till åtta sparade programmen.

Vid start efter avstängning börjar maskinen med det senast använda fyllningsprogrammet.

Vid upprepade tryck på ”BATCH”-knappen ändras visningen i displayen upp till B8 för att därefter börja om med B1.

0 6 5 % S P E E D
1 1 7 3 R P M

"SPEED"

Växla mellan driftläge och hastighetsläge.

Displayen visar hastigheten i % av maxhastigheten, texten "SPEED" och pumphastigheten varv per minut ("RPM").

Fyllningshastigheten ökas och minskas steglöst med knapparna "+" och "-".

"PROG"

Växla mellan driftläge och programmeringsläge.

För att gå upp och ner i programstegen används knapparna "+" och "-".

När maskinen varit spänningslös visas alltid steg P01 i programmeringsläge.

Om t.ex. programsteg P05 är framme vid återgång till driftläge, kommer P05 fram vid nästa växling från driftläge till programmeringsläge.

P 0 5 A U T O S T A R T
N E X T F I L L N O

"MODE"

Växla till ändring av det programsteg som visas. En pil visas framför det värde eller den text som kan ändras.

För ökning och minskning av värdet (eller växling mellan två eller fler fasta val, t.ex. YES/NO) används knapparna "+" och "-".

"SHIFT"

Reservknapp

!! SENSOR FAULT !!

5.3 Felmeddelande vid pulsräkningsfel

Om "YES" valts vid programsteg P34, kommer styrprogrammet att larma och stänga av maskinen om signalen från pulsräknaren är felaktig.

Felaktig signal är när tiden mellan två pulser från motorn är längre än den tid som ställts in i programsteg P03 + en extra sekund.

Pumpen roterar ej. Tänkbara orsaker/åtgärder:

Pumpen är blockerad — ta bort blockeringen För lågt inställt varvtal — öka fyllningshastigheten (se 4.6) Frekvensstyrningen har löst ut — stäng av maskinen och starta om

Pumpen roterar, men "VALUE" ändras ej på displayen. Åtgärd:

Kontakta din maskinleverantör eller Fillflex AB.

5.4 Styrprogrammets alla steg

Programmeringsläget nås på följande sätt:

1. Tryck på "PROG" på manöverpanelen.
2. Stega fram till önskat programsteg med "+".

Observera att ej tillämpliga programsteg hoppas över. Så visas ex.vis inte P06 och P07 om inte "YES" valts under P05.

3. Tryck på "MODE". Steget är nu redigerbart.
4. Utför ändringarna "+" och "-".
5. Lås läget genom att trycka på "MODE".
6. Välj ett nytt programsteg eller lämna programmeringsläget genom att trycka på "PROG".
7. Skriv gärna in de valda inställningarna i tabellen på sid. 5-14 – 5-15.

P 0 1	PULSE / REV	0 1
-------	-------------	-----

P01 Antalet pulser per motorvarv

Funktion: Värde för antal pulser per motorvarv. För att kunna se motorns hastigheten i varv/min.

Möjliga värden: 1 – 99

P 0 2	PULSE RATIO	
OUT 1 = INPUT	0 0 1	

P02 Antal pulser som kommer in, innan styrprogrammet räknar en styripuls

Funktion: Antalet pulser mottagna från motorn per räknad styripuls hos styrprogrammet. Används vid stora pulsvolymer, för att minska dessa så att arbetsområdet för styrprogrammet skall räcka till.

Möjliga värden: 1 – 255

Exempel: Väljs värdet 255, räknar styrprogrammet det som 1 styripuls först när 255 motorvarvspulser räknats in.

P03 STOP DETECT
PULS - PULS 1.00 s

P03 Tid mellan två motorvarvpulser innan stopp är bekräftat

Funktion: För att styrprogrammet skall veta om pumpen har stannat eller är nära att stanna.

Möjliga värden: 0,01 – 9,99 s (sekunder)

Exempel: Om tiden är lång (exempelvis 1,00 s) har motorn stannat. Om tiden är kort (exempelvis 0,10 s) har motorn inte stannat helt. Om 8 pulser/varv (se P01) valts och 0,10 s väljs mellan två pulser, sker stoppindikering vid 75 rpm. (60 dividerat med [stoptid mellan två pulser x pulser/varv])

P04 FLOW DIRECTN
>>>

P04 Ändring av flödesriktning

Funktion: Ändring av flödesriktningen (motorns rotationsriktning).

Möjliga värden: <<< eller >>>

P05 AUTO START
NEXT FILL NO

P05 Automatisk start efter skifte av emballage

(P05 används ihop med P06 och P07)

Funktion: Automatiskt start efter den tid som är inställd i P07.

Används exempelvis för att manuellt kunna fylla många emballage snabbare. Operatören har då den inställda tiden under P07 på sig att skifta emballage. Fyllning startar därefter automatiskt utan att någon ny startsignal behöver ges.

Möjliga värden: YES eller NO

P06 EXTERN START
CONT

P06 Val av start- och stoppsätt vid automatisk start.

(P06 används om "YES" valts vid P05)

Funktion: Val av start- och stoppsätt vid automatisk start.

Möjliga värden: CONT eller IMP

"CONT": Så länge som någon extern givare (t.ex. fotpedal) är aktiv (nedtryckt) kommer ny startsignal automatiskt efter den tid som är inställd i P07. När den externa givaren blir inaktiv (fotpedalen släpps), kommer påbörjad fyllning att fyllas färdigt, därefter upphör den automatiska fyllningen, till dess den externa givaren på nytt aktiveras. Displayen visar "ON" hela tiden fram till dess signalen för automatisk start upphör (fotpedalen släpps).

”IMP”: En kort puls (ett tryck på t.ex. fotpedalen) från någon extern givare startar den automatiska startfunktionen med den i P07 inställda paustiden. När den externa givaren på nytt aktiveras (ett nytt tryck på fotpedalen), kommer påbörjad fyllning att fyllas färdigt, därefter upphör den automatiska fyllningen, till dess den externa givaren på nytt aktiveras.

Displayen visar ”ON” hela tiden efter det att första externa startimpulsen givits, fram till nästa externa signalen för automatisk start kommer. Då visas ”OFF”.

P07 PAUSE TIME
NEXT FILL 5.00 s

P07 Inställning av paustiden från stopp och ny start av nästkommande fyllning

(P07 används om ”YES” valts vid P05)

Funktion: Används för att välja den tid operatören behöver för att skifta emballage.

Möjliga värden: 0.01 – 9.99 s (sekunder)

P08 REVERSING
NO

P08 Reversering av flödesriktningen vid slutet av fyllningsförloppet

(P08 används ihop med P09 och P10)

Funktion: Reversering av flödesriktningen av kugghjuls- och lobrotorpumpar, för att minska droptendensen vid fyllning av trögflytande produkter. Fyllningsförloppet avslutas då med att pumpen körs i motsatt riktning (under det antalet pulser som angetts vid P09) varvid produkten som blivit kvar utanför fyllningsmunstycke dras tillbaka något.

Om slang används vid fyllning och om inte reversering utnyttjas kommer produkten ut via fyllningsmunstycket när pumpen stannar och slangen skall tillbaka ner till ursprunglig diameter.

Möjliga värden: YES eller NO

P 0 9	REVERSING	
	PULSES	0 0 0

P09 Antal pulser som pumpen reverseras vid P08

(P09 används om "YES" valts vid P08)

Funktion: Antalet pulser som pumpen körs i motsatt riktning, reversering börjar när stopp detekteras i P03. De antalet pulser som pumpen körs i motsatt flödesriktning, måste pumpen köras i framriktningen vid nästa fyllning innan volymen börjar att räknas.

Möjliga värden: 0 – 999

P 1 0	REVERSING	
	SPEED	0 2 0 %

P10 Hastighet för reversering vid P08

(P10 används om "YES" valts vid P08)

Funktion: Den hastighet med vilken reverseringen sker i % av max. hastighet.

Möjliga värden: 0 – 100%

P 1 1	COMPENSATION	
	PRESET / VALUE	YES

P11 Kompensation för skillnad i "PRESET" och "VALUE"

Funktion: Vi körning av första fyllningen efter avstängning stoppas pumpen när "PRESET" och "VALUE" är lika, vilket innebär att pumpen roterar efter ytterligare någon eller några pulser beroende på hastighet.

Värdena "PRESET" och "VALUE" skall vara lika hela tiden. Genom att välja "YES" vid P11 sker löpande en kompensering för avvikelser mellan "PRESET" och "VALUE", både uppåt och neråt. "PRESET" och "VALUE" förblir då lika hela tiden.

Möjliga värden: YES eller NO

"YES": Om YES är vald kommer stoppsignalen vid nästa fyllnings lika många pulser tidigare som det blev för många i föregående fyllning.

"NO": Om NO är vald kommer stoppsignalen när "PRESET" och "VALUE" är lika.

P 1 2 P U L S E M U L T I
F A C T O R 1 . 0 0 0

P12 Konstant mellan pulser och volym

Funktion: Konstant med vilken antalet pulser multipliceras för att värdet på "PRESET" och "VALUE" skall stämma överens med siffravärdet för volym eller vikt i det emballage som fylls.

Möjliga värden: 0.001 – 9.999

Exempel: Om en fylld volym på 650 ml ger siffravärdet 400 pulser, blir faktorn $650/400 = 1,625$. Genom att ställa in konstanten 1.625 under P12 kommer därefter siffravärdet på displayen att visa antalet ml.

Det värde som fås, kombineras därefter med storheterna i P13.

P 1 3 C H O I C E O F
U N I T S P

P13 Val av storheter

Funktion: För att ge rätt storhet åt värdet efter inställning i P12.

Möjliga värden: P (pulser), l (liter), dl, cl, ml, kg, hg och g.

Exempel (jämför P12): Väljs "ml" kommer displayen att visa "650 ml".

P 1 4 P U M P S T A R T
D E L A Y 0 . 0 0 s

P14 Fördröjning av pumpstart

Funktion: Används om fyllningsmaskinen är utrustad med pneumatiskt styrd utloppsventil. Fördröjning av pumpstart används när stängningsventil är inkopplad, för att kunna ge tid åt ventilen att hinna öppna innan pumpen startar. På så sätt byggs inget tryck upp innan ventilen öppnar (om ventilen öppnar med tryck i ledningen, kan det ge upphov till stänk).

Möjliga värden: 0.00 – 9.99 s (sekunder)

P 1 5 V A L V E C L O S E
D E L A Y 0 . 0 0 s

P15 Fördröjning av ventilstängning efter fyllning

Funktion: Används om fyllningsmaskinen är utrustad med pneumatiskt styrd utloppsventil. Fördröjning av ventilstängning efter fyllning, för att undvika att det tryck som är i pumpsystemet blir kvar i ledningen vid stopp (om det står tryck i ledningen vid nästa fyllning, kan det ge upphov till stänk).

Möjliga värden: 0.00 – 9.99 s (sekunder)

P 1 6 VALVE CLOSE
AFTER STOP YES

P16 Synkronisering av ventilstängning och pumpstopp

Funktion: Används om fyllningsmaskinen är utrustad med pneumatiskt styrd utloppsventil. För att få bästa möjliga inställning mellan ventilstängning och pumpstopp.

Eftersom pumpen (på grund av rotationshastigheten) inte stannar omedelbart när styrsystemet signalerar stopp, fortsätter fyllningen en kort stund. För att förhindra efterdropp kan man då välja att stänga den pneumatiska ventilen samtidigt med pumpstoppet eller efter pumpstoppet.

Om "NO" väljs stängs ventilen och stoppas pumpen samtidigt.

Om "YES" väljs stängs ventilen efter det att pumpen stannat. Tiden mellan pumpstopp och ventilstängning bestäms då av en (eller två) inställning(ar):

1) Den tid som valts under P03 (den tid efter vilket styrprogrammet definitionsmässigt anser att pumpen har stannat). Vid denna tidpunkt stängs ventilen om P15 är 0.

2) Finns det dessutom en fördröjningstid inställd under P15, läggs denna tid till tiden under P03. Ex. om 0,5 sek. valts under P03 och 1,2 sek. valts under P15, stängs ventilen 1,7 sek. efter det att pumpen fått sin stoppsignal.

Möjliga värden: NO eller YES

P 1 7 SPEED UNIT
RPM

P17 Val av värde som skall visas i "SPEED"-läge

Funktion: Val av önskat värde som skall visas i "SPEED" läge. Möjliga värden: RPM, %, l/m (liter per minut) eller motsvarande beroende på vald storhet vid P13.

P 1 8 BATCH COMP.
NO

P18 – P22 Automatisk kompensering för yttre faktorer

Programsteg P18 – P22 är avsedda för kompensering och inställning av kompensering.

För mer information, kontakta Fillflex AB.

P 2 3 P R E - F I L L I N G
N O

P23 Långsam förfyllning i början av fyllningen

(P23 används ihop med P24 och P25)

Funktion: Används för att undvika skumning och stänk samt för att öka den totala fyllningshastigheten.

Möjliga värden: NO eller YES

P 2 4 P R E - F I L L I N G
S P E E D 0 2 0 %

P24 Hastighet för långsam förfyllning i början av fyllningen

(P24 används om "YES" valts vid P23.)

Funktion: Används för att ange hastigheten på den mängd av förfyllningen som ställts in vid P25.

Möjliga värden: 0 – 100% (av maxhastigheten)

P 2 5 P R E - F I L L I N G
A M O U N T 0 2 0 %

P25 Andel långsam förfyllning i början av fyllningen

(P25 används om "YES" valts vid P23.)

Funktion: Används för att ange andelen av den totala fyllningen som skall fyllas långsammare. Efter att denna mängd fyllts, övergår hastigheten till den i "SPEED"-läge inställda grundhastigheten.

Möjliga värden: 0 – 100% (% av totala fyllmängden)

P 2 6 E N D F I L L I N G
N O

P26 Långsam toppfyllning i slutet av fyllningen

(P26 används ihop med P27 och P28)

Funktion: Toppfyllning (slutfyllning) för att minska fyllninghastigheten i slutet av fyllningen.

Används för att produkten skall hinna rinna ut i hela emballaget, eventuellt skum skall hinna lägga sig helt eller delvis eller för att minska hastigheten vid fyllning av emballade som smalnar av i övre delen.

Funktionen används även för att minska betydelse vid avvikelser i stopp- och stängningstider.

Möjliga värden: NO eller YES

P 2 7	E N D	F I L L I N G	
	S P E E D		0 2 0 %

P27 Hastighet för långsam toppfyllning i slutet av fyllningen

(P27 används om "YES" valts vid P26.)

Funktion: Används för att ange hastigheten efter den mängd av totalfyllningen som ställts in vid P28.

Möjliga värden: 0 – 100% (av maxhastigheten)

P 2 8	E N D	F I L L I N G	
	S T A R T		0 8 0 %

P28 Andel långsam toppfyllning i slutet av fyllningen

(P28 används om "YES" valts vid P26.)

Funktion: Används för att ange efter vilken andel av den totala fyllningen som den långsammare toppfyllningen skall börja. När denna mängd fyllts, övergår hastigheten från den i "SPEED"-läge inställda grundhastigheten till den vid P27 inställda toppfyllningshastigheten.

Möjliga värden: 0 – 100% (av totala fyllmängden)

P 2 9	F I L L I N G	F R O M	
	B O T T O M		N O

P29 Bottenfyllning med fyllningslans

(P29 används ihop med P30)

Funktion: Används om fyllningsmaskinen är utrustad med pneumatiskt styrd fyllningslans. Hastigheterna för rörelserna upp och ner ställs in med separata strypventiler på luftcylindern.

Används vid fyllning av kraftigt skummande produkter eller för att undvika stänk.

Möjliga värden: NO, FINISHED eller TIME

"FINISHED": Vid startsignal för fyllning går fyllningslansen ner i sitt bottenläge. När styrenheten får signal om att lans är i läge, startar fyllningen och fyllningslansen blir kvar i bottenläge till dess att fyllningen är färdig. Därefter dras fyllningslansen hastigt upp igen.

"TIME": Som ovan, men fyllningslansen blir endast kvar i bottenläge den tid som är inställd i P30, därefter går den sakta upp för att låta vätskan strömma ut under vätskeytan. När fyllningen är färdig går fyllningslansen hastigt upp den återstående sträckan.

```
P 3 0   T I M E   I N  
B O T T O M   P O S   0 0 . 0 s
```

P30 Tid för fyllningslans i bottenläge

(P30 används om "TIME" valts vid P29)

Funktion: Bestämmer den tid som fyllningslansen skall stå kvar i bottenläde innan den sakta dras upp.

Möjliga värden: 0.00 – 9.99 s (sekunder)

```
P 3 1   S Y S T E M   R E A D Y  
S I G N A L           Y E S
```

P31 Klarsignal via auto/klarsignalsrelä

(P31 används ihop med P32)

Funktion: Ger klarsignal via auto/klarsignalsrelä. Används vanligen vid fyllning på transportband.

Möjliga värden: YES eller NO

```
P 3 2   R E A D Y   S I G N A L  
T I M E   D E L A Y   0 . 0 0 s
```

P32 Fördröjning av klarsignal via auto/klarsignalsrelä

(P32 används om "YES" valts vid P31)

Funktion: Används för att fördröja klarsignal för att exempelvis invänta annan utrustning eller undvika efterdropp på fel ställe.

Möjliga värden: 0.00 – 9.99 s (sekunder)

```
P 3 3   R E S T A R T   F R O M  
Z E R O           N O
```

P33 Återstart från noll

Funktion: Används för återstart från noll vid nästa start om extern stoppsignal har stoppat fyllningen innan inställd volym uppnåts.

Möjliga värden: YES eller NO

```
P 3 4   C O N N E C T  
S E N S O R   F A U L T   Y E S
```

P34 In- och urkoppling av felvisning vid fel på pulsräknaren

Funktion: Kopplar in eller ur felvisning vid fel på pulsräknaren.

"YES": Visar och stänger maskinen vid fel.

"NO": Funktionen urkopplad. Detta läge används normalt endast vid intrimning och specialdrift, som vanligtvis utförs av specialutbildad personal.

Se även "5.3 Felmeddelande vid pulsräkningsfel".

Möjliga värden: YES eller NO

```
P 3 5   B C   5 5 0 0  
V E R S I O N   1 . 6
```

P35 Typ och version av styrenheten

Anteckningar

Batch 1

Value:

Speed:

Batch 2

Value:

Speed:

Batch 3

Value:

Speed:

Batch 4

Value:

Speed:

Batch 5

Value:

Speed:

Batch 6

Value:

Speed:

Batch 7

Value:

Speed:

Batch 8

Value:

Speed:

Programsteg och valda värden i resp. batch

Programsteg	Display	Default i rött	Batch B1	Batch B2	Batch B3	Batch B4	Batch B5	Batch B6	Batch B7	Batch B8
1	Pulse	48								
2	Pulse Ratio	Out 1 = Input 001								
3	Stop Detect	0,10s								
4	Flow Direction	>>>								
5	Autostart Next fill	No / Yes*								
6	Extern start	Count / Imp								
7	Paus time next fill	5,00s								
8	Reversing	No / Yes*								
9	Reversing pulses	0000								
10	Revering speed	020%								
11	Compensation Present/ Value	Yes / No*								
12	Pulse Multi Factor	1,000								
13	Choice of Units	P								
14	Pump Start Delay	0,00 s								
15	Value Close Delay	0,00 s								
16	Value Of Close After Stop	Yes								
17	Speed Unit	RPM								
18	Batch Comp	No**								
19	Adjustment of pulses	001**								
20	Batch max adjustment	+0,00**								

Program- steg	Display	Default i rött	Batch B1	Batch B2	Batch B3	Batch B4	Batch B5	Batch B6	Batch B7	Batch B8
21	Quantity delay comp	000**								
22	Ext. Input Adj.To Zero	No**								
23	Pre Fil- ling	No / Yes*								
24	Pre Filling speed	020%								
25	Pre Filling amount	020%								
26	End Filling	No / Yes*								
27	End Filling speed	020%								
28	End Filling start	080%								
29	Filling From Bottom	No / Yes*								
30	Time in bottom pos	1,00s								
31	System Ready Signal	Yes								
32	Ready Signal Time Delay	0,0 s								
33	Restart From Zero	No / Yes*								
34	Connect Sensor Fault	Yes / No*								
35	BC 5500 Version	1,6								

* Andra programsteg kan påverkas om detta steg ändras.
Vid osäkerhet, läs manualen innan ändring.

** För mer information, kontakta Fillflex AB

EC DECLARATION OF CONFORMITY OF THE MACHINE

We, the undersigned,

Manufacture: Christian Berner AB
Adress: Designvägen 1
Country: Sweden

Contact:

T: +46 31 33 66 900

F: +46 31 33 66 999

E-post: info@christianberner.com

Declares under its sole responsibility that the product:
Fillflex filling machine,

Type:

Serial nr:

To which this Declaration is in conformity with the following standards or other regulatory documents and meet that all applicable provisions under the terms of Directive:

2006/42/EC,

and

EMC Directive 2004/108/EC (2007)

LVD Directive 2006/95/EC (2007)

Göteborg 2014-06-25

Pär Nygren



FILLFLEX



**CHRISTIAN
BERNER**

Expect more