



Instruktionsbok

FM PROFI SE 1.0



©Techniman Oy

Instruktionsbok



1 Innehållsförteckning

1	Innehållsförteckning	3
2	Till syrautrustningens användare	7
3	Säkerhetsföreskrifter.....	8
3.1	Varningsmärken.....	8
3.2	Allmänna säkerhetsföreskrifter.....	8
3.3	Behandling och lagring av syra	8
3.4	Anvisningar för att hindra person- och miljöskador.....	8
3.5	Förhindra exponering	8
3.6	Anvisningar vid branden.....	8
3.7	Förstahjälpanvisningar	8
4	Konstruktion och funktion.....	9
4.1	Tank	9
4.2	Sugslang	9
4.3	Pumpkåpan.....	10
4.4	Signalledning.....	10
4.5	Tryckrörssystem	10
4.6	Foderflödesgivare	10
4.7	Mellankabel	10
4.8	Anslutningskabel	10
4.9	2040 CoDeSys display	10
4.10	Kugghjulspump	10
4.11	Funktion.....	11
5	Användning.....	13
5.1	General beskrivning av program	13
5.2	Sätta i gång programmet.....	13
5.3	Grundinformation och förändring.....	14
5.3.1	Förändring av setup.....	14
5.4	Kontrol och ändring av information	16
5.4.1	Förändringen på värden	17
5.5	Pumpens bruk i Service display	18
5.6	Kalibrering	19
5.6.1	Kalibrering av syrans flödesgivare	19
5.6.2	Traktorhastighetskalibrering	22
5.7	Använtningen av syrautrustningen.....	23
5.7.1	1 Arbete display	23



5.7.2	2 Arbete display	25
5.7.3	3 Arbete display	27
5.7.4	Logg display	28
5.8	Alarm	31
5.8.1	I/O-modul saknas.....	31
5.8.2	Övertryck i systemet.....	32
5.8.3	Volymflödet fattas	33
5.8.4	Systemspänning är för låg	33
5.8.5	Pumpmotor för hög strömförbruk	34
6	Service	35
6.1	Före tagandet i bruk	35
5.1	Efter bruksperiod.....	35
6.2	Pumpen.....	35
5.2	Pumpens demontering	36
6.2.1	Pumpens service	41
7	Specifikationer.....	42
7.1	Tank	42
7.2	Filter.....	42
7.3	Sugslang	42
7.4	Pumpen.....	42
7.5	Tryckgivare.....	42
7.6	Flödesgivare.....	42
7.7	Backventil	42
7.8	Foderflödesgivare	42
7.9	Mundstycksrörssystem	42
7.10	Mellanlägg	42
8	Elschema.....	43
8.1	Komponentlista för elschema.....	45
9	Bilaga1: Räkningsformlerna.....	46
9.1	Förbrukade anteckningar (i parantes finns de värde som har använt i exemplet)	46
9.2	Formlerna	46
10	Reservdelskatalog.....	48
10.1	Pump.....	48
10.2	Slang och hus	49
10.3	Pumphusets bottenplatta och strömbrytaren	51
10.4	Pump och rör	54

10.5	Ledningssats och kretskort	56
10.6	Display med stativ	58
10.7	Foderflödesgivare	60
10.8	Foderflödesgivare	62
10.9	Backventil	64
10.10	Elektrisk backventil	66
10.11	Munstycksrör	68
11	FlowMaster PROFI, monteringsanvisning	70
11.1	Monteringssatsens innehåll	71
11.2	Montering av pumpen och sugslangen	72
11.2.1	Montering av pumpen	72
11.2.2	Montering av sugslangen	72
11.3	Montering av signalledningen och kopplingen	76
11.3.1	Montering av signalledningen	76
11.3.2	Signalledningens koppling	77
11.4	Montering av tryckslangen	79
11.4.1	Montering av backventilen	79
11.5	Montering av munstycksröret	81
11.5.1	Montering	81
11.5.2	Montering av munstycksröret	82
11.6	Montering av foderflödesgivaren	83
11.7	Montering av styrsystemkabeln	87
11.8	Montering av display och kabeln i hytten	88

Bildlista

BILD 1	SYRAUTRUSTNINGENS KONSTRUKTION	9
BILD 2	PUMPKÅPAN	10
BILD 3	SYRAUTRUSTNINGENS ELEKTRISKA DELAR I PRINCIPSCHEMA	12
BILD 4	PROGRAMMETS KONSTRUKTION	13
BILD 5	HUVUDMENY	14
BILD 6	INFO DISPLAY	14
BILD 7	SETUP FÖRÄNDRING I INFO DISPLAY	15
BILD 8	SERVICE DISPLAY	16
BILD 9	SERVICE DISPLAY1	17
BILD 10	FÖRÄNDRINGEN PÅ SETUP I SERVICE DISPLAY	17
BILD 11	2 SERVICE DISPLAY	18
BILD 12	PUMPENS BRUK I SERVICE DISPLAY	18
BILD 13	FULL POWER	19
BILD 14	ANMÄLAN OM MAXIMI	19
BILD 15	BÖRJAN AV FLÖDESKALIBRERING	20
BILD 16	SLUTET AV KALIBRERING	20
BILD 17	FLÖDESGIVARENS KALIBRERING	21



BILD 18 MINNE DISPLAY	21
BILD 19 NAMNSKRIVNING TILL KONSERVERINGSMEDEL	22
BILD 20 SLUTET AV MINNE DISPLAY	22
BILD 21 BÖRJAN AV HASTIGHETSGIVARENS KALIBRERING	23
BILD 22 LAGRING AV HASTIGHETSSIGALENS KALIBRERING	23
BILD 23 1 ARBETE DISPLAY	24
BILD 24 SPARA I LOGG	25
BILD 25 DISPLAY 2 ARBETE	26
BILD 26 FULL POWER DISPLAY	27
BILD 27 PUMPENS STYRNING ÄR I MAXIMI	27
BILD 28 DISPLAY 3 ARBETE	28
BILD 29 LOGG DISPLAY 1	28
BILD 30 LOGG DISPLAY 2	29
BILD 31 LOGGFILENS LAGRING TILL USB MINNE	29
BILD 32 LOGGFILEN	30
BILD 33 I/O-MODUL ALARM	31
BILD 34 ÖVERTRYCKSALARM	32
BILD 35 VOLYMFLODESALARM	33
BILD 36 LÅGPÄNNINGSALARM	33
BILD 37 ÖVERSTRÖMSALARM	34
BILD 38 LOSSNING AV PUMPENS LOCK	36
BILD 39 LOSSTAGNING AV KUGGHJUL	36
BILD 40 LOSSA KUGGHJUL FRÅN KUGGHJULS GAP	36
BILD 41 LOSSTAGNING AV KIL	37
BILD 42 LOSSTAGNING AV PUMPHUS	37
BILD 43 LOSSTAGNING AV HUSET OCH AXEL	37
BILD 44 LOSSTAGNING AV AXEL	38
BILD 45 AXEL MED LAGER	38
BILD 46 LOSSTAGNING AV LAGERTÄTNINGAR	38
BILD 47 LAGERHUSTÄTNING	39
BILD 48 STÖTNING/SLÅ GENOM HÅL	39
BILD 49 STÖT/SLÅ GENOM HÅL	39
BILD 50 LOSSTAGNING AV MELLANHYLSA	40
BILD 51 LOSSTAGNING AV KIL	40
BILD 52 LOSSTAGNING AV LAGER	40
BILD 53 MOTORAXEL	41
BILD 54 ELSCHEMA 1	43
BILD 55 ELSCHEMA 2	44
BILD 56 PUMPENS RESERVDELAR	48
BILD 57 SLANG OCH HUS	50
BILD 58 PUMPHUSES BOTTENPLATTA OCH STRÖMBRYTAREN	52
BILD 59 PUMP OCH RÖR	54
BILD 60 LEDNINGSSATS OCH KRETSKORT	56
BILD 61 DISPLAY MED STATIV	58
BILD 62 FODERFLÖDESGIVARE	60
BILD 63 FODERFLÖDESGIVARE	62
BILD 64 BACKVENTIL	64
BILD 65 ELEKTRISK BACKVENTIL	66
BILD 66 MUNSTYCKSRÖR	68
BILD 67. INNEHÅLLET TILL FLOWMASTER PROFI MONTERINGSSATS	71
BILD 68. FÄSTNINGEN AV PUMPÅPAN	72
BILD 69. PUMPÅPAN EFTER FÄSTNINGEN	72
BILD 70. VENTILERINGSSLANG	73
BILD 71. MONTERING AV SUGSLANGEN TILL SKYDDET	73
BILD 72. KOPPLINGEN AV SUGSLANG TILL FILTERHUS	74
BILD 73. FILTERHUSET	74
BILD 74. KANTERNAS SLIPNING I SLANGENS GENOMFÖRING	74

BILD 75. SUGRÖRENS FÄSTNING TILL PUMPENS SUGSIDA	75
BILD 76. PUMPÅPAN	75
BILD 77. ELEKTRISK KOPPLINGSOSA OCH SIGNALLEDNING	76
BILD 78. SIGNALLEDNING HAT DRAGITS IN I KOPPLINGSOSAN	76
BILD 79. LEDNING 2 KOPPLAS MED RÖVARE KOPPLING	77
BILD 80. SIGNALLEDNINGENS KOPPLING TILL ELEKTRISKA KOPPLINGSOSAN	78
BILD 81. MONTERING AV TRYCKSLANGEN	79
BILD 82. BACKVENTILEN ÄR LÖST MONTERAD	79
BILD 83. BACKVENTILEN ÄR MONTERAD	80
BILD 84. MONTERING AV MUNSTYCKSRÖRET	81
BILD 85. MUNSTYCKRÖRETS MONTERING	81
BILD 86. SIKTNINGEN AV HÅLRAD	82
BILD 87. MUNSTYCKSRÖR	82
BILD 88. MONTERING AV MUNSTYCKSRÖRET	82
BILD 89. MONTERING AV MUNSTYCKSRÖRET	83
BILD 90. KOPPLINGEN AV FODERFLÖDESGIVARENS LEDNING	83
BILD 91. MÄTNING AV GIVARENS PLATS	84
BILD 92. MONTERING AV FODERFLÖDESGIVAREN	84
BILD 93. KOPPLINGEN AV FODERFLÖDESGIVARE	85
BILD 94. FODERFLÖDESGIVARE MED KÅPAN	85
BILD 95. FÄSTNING AV GIVARENS LEDNING	86
BILD 96. FÄSTNING AV GIVARENS LEDNING	86
BILD 97. FÄSTNING AV GIVARENS LEDNING	87
BILD 98. GIVARENS LEDNING	87
BILD 99. SKYDDET AV FODERFLÖDESGIVARENS LEDNING	87
BILD 100. MONTERING AV STYRSYSTEMKABELN	88
BILD 101. LÖSNING AV SKYDDSSPIRALEN	88
BILD 102. EPEC 2040 CoDeSys DISPLAY	89
BILD 103. SUGSKÅLFÄSTANDET	89
BILD 104. KOPPLINGEN AV DISPLAY	89
BILD 105. EPEC DISPLAY	90
BILD 106. KABELKOPPLING	90
BILD 107. REDSKAPSSIGNALANSLUTNING	91



2 Till syrautrustningens användare

Vi gratulerar! Ni har skaffat en Fellow™ FlowMaster™ Profi-Syrautrustning som är marknads bäst och enklast, att använda, automatisk syrautrustning.

I denna bok förklaras säkerhetsföreskriften, monteringsanvisningar, användning och service.

Genom att följa instruktionsbokens anvisningar arbetar du tryggt och effektivt utan att anstränga utrustningen orimligt. Detta säkrar en lång driftstid.

Använd syrautrustning endast till den funktion som den har menat dvs. tillverka färskfoder.

Om du har problem med service eller användningen, ta kontakt med utrustningen försäljare/tillverkare.

Eftersom produkten utvecklas kontinuerligt, instruktionsbokens innehåll motsvarar inte alltid nya produkten. Därför tillverkaren reserverar rättighet till ändringarna utan skild anmälning.

Mera information: Veikko Paavilainen +358 (0)400 593 033

www.fellow.fi

fellow.tm@gmail.com

Version 1.1

3 Säkerhetsföreskrifter

3.1 Varningsmärken



Detta märke används i instruktionsboken alltid då det är en fara till användaren eller andra människor eller om saken behöver en särskild uppmärksamhet.

3.2 Allmänna säkerhetsföreskrifter

Observera alla säkerhetsföreskrifter som gäller traktor och ensilagevagnen.

Före syrautrustningens bruk kontrollera, att utrustningen är rätt kopplad och skydden står på sina platser.

Om syrautrustningen ska lagras för längre tider, skydda den mot solstrålning.

Orenad syrautrustning kan sättas bara på syrafast yta.

Service och reparation: Före service- och reparationsarbete koppla ur strömmen. Så här undviker du att utrustningen ska starta.

3.3 Behandling och lagring av syra



Läs syratillverkarens anvisningar: förbud, behandling- och varningsanvisningar.

Följ stor försiktighet vid behandlingen och öppningen av syratanken.

3.4 Anvisningar för att hindra person- och miljöskador

Förhindra människornas tillträde till utsläpps- och läckningsområde och se till att människorna är på vindsida.

Akta att syran inte kommer i kontakt med huden och ögon.

Använd personliga skyddsutrustningar.

Syran får inte släppas i omgivningen, utan vid skadan ska dämmas och samlas upp i lämpliga behållaren för att förstöras eller inräknas till inerta

ämnen (t.ex. sand, siligagel, torv eller någon annan syrabindande ämne).

Förstöra syran som riskavfall enligt lokala och internationella föreskrifter.

3.5 Förhindra exponering

Använd en lämplig skyddsmask, om ventilation är bristfällig (gasmask typ E)

Använd som ögonskydd tät placerad skyddsglas och reservera rent vatten för ögonsköljning.

Använd skyddsdräkt eller tillräckligt stor förkläde och gummistövlar för att skydda sprutet

Använd neopren- eller PVC-handskar för att skydda händerna.

3.6 Anvisningar vid branden

Lämpliga släckningsämnen: alkohol hållbar skum, pulver, koloxid (CO_2), vattendimma. Tanken ska kyas med vatten.

Uppvärmningen av syran kan frigöra skadligt gas. Då ska man använda i släckningsarbete tryckluftandningsmask och skyddsdräkt.

3.7 Förstahjälpanvisningar

Andning av syraångan: flytta människan till frisk luft, hålla honom varm och lugna ner. Vid behov kontakta läkaren.

Sprutning av syran på huden: skölj sprutet från huden omedelbart med rikligt vatten och klä av nedsmutsade kläder.

Syran kommer i ögon: skölj ögon omedelbart med rikligt vatten, också under ögonlocket, åtminstone 15 minuter och sök till läkarvård.

Svälgandet av syran: ge omedelbart rikligt vatten, framkalla inte kräkning. Vid behov kontakta läkaren.

Syran får inte neutraliseras eftersom vid val av fel neutraliseringsämne och fel mängd kan orsakas ännu alvarligare situation.

4 Konstruktion och funktion

Syrautrustningen är konstruerad för användning i samband med pickupen (färskfoderupptagning).

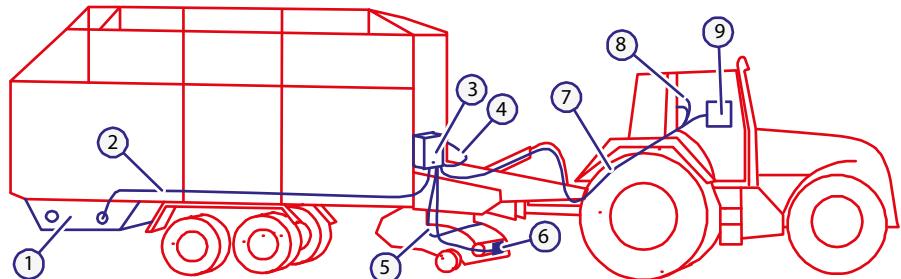


Bild 1 Syrautrustningens konstruktion

1. Tank
2. Sugslang
3. Pumpkåpan
4. Signalledning (2-pol)
5. Tryckslang, backventil och munstycksrör
6. Foderflödesgivare med ledning
7. Mellankabel
8. Anslutningskabel (Display, strömförsörjning, redskapsignalanslutning)
9. 2040 CoDeSys display

4.1 Tank

Tanken är tillverkat med rotationsgjutning och volymen är 700 liter. Det finns ett grovfilter framför sugslangen utanför tanken. Tanken har en bottenventil för att göra tömningen lättare.

4.2 Sugslang

Sugslangen placeras, som möjligt, i skydden och monteras till pumpen.

4.3 Pumpkåpan

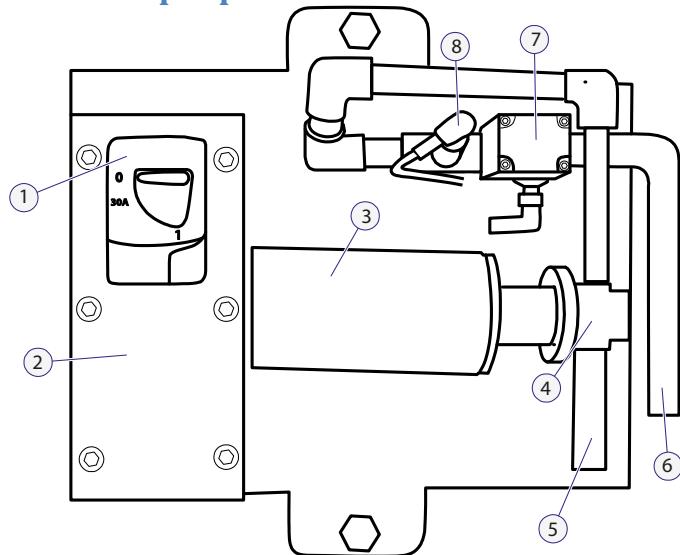


Bild 2 Pumpkåpan

1. Huvudströmbrytaren och automatsäkring (30 A)
2. Styrenhet 2038 Mini Module och motorstyranordning
3. Pumpens motor
4. Kugghjulspump
5. Sugslang
6. Tryckrörssystem (i verkligheten bakom sugslangen)
7. Volymflödesmätare
8. Tryckgivare

4.4 Signalledning

Tvåpolig signalledning kopplas till pickupens kopplingsdosa för att få information över pickupens och baklämmens position. Man får lätt baklämmens ställning från arbetsljusens styrning.

4.5 Tryckrörssystem

Tryckrörssystem består av slang, backventil, kortare slang och munstycksrör med hållare.

4.6 Foderflödesgivare

En induktivgivare som är monterad i undre delen av pickupen, givarens "tunga" böjs när foderflödet träffar den.

4.7 Mellankabel

Med hjälp av mellankabel sammankopplas 2038 Mini Module till traktorns kopplingskabel.

4.8 Anslutningskabel

Anslutningskabel kopplas från den andra endan till mellankabel. Den andra endan är avgrenad till tre ledningar:

- 2040 CoDeSys display
- Trepolig stickkontakt (30A). Pumpens maximi strömbehov är 28A
- Redskapsignalanslutning (traktors hastighet)

4.9 2040 CoDeSys display

Display och styrenheten monteras med hjälp av sugskål till traktorhyttens sidoruta. Display har en USB anslutning för datatransmission. I USB-ledningens rotända finns det också en summer. Om man inte gillar summerljudet, kan ledningen hållas lös, ljudnivå kan justeras med tejp.

4.10 Kugghjulspump

Kugghjulspumpens typ är Marco UP10-XA (modifierad)



Pumpen använder 28A ström maximalt.

4.11 Funktion

Utrustningens funktion kontrolleras och justeras med hjälp av fölande inkommende signaler:

- Pickupens positionssignal (digital)
- Baklämmens positionssignal (digital)
- Foderflöde (digital)
- Motorstyrningens felsignal (digital)
- Flödesmätare (puls)
- Traktorhastighet (puls)
- Tryckgivare (analog)

Centralenheten justerar syrautrustningens funktion med följande utgående signaler:

- Kontroll av pumpens effekt (breddmodulation av puls, pulse width modulation = PWM)
- Motorstyrsignal (digital)
- Givarens referensspänning (12 V)

Skilda givare kan passeras vid funktionsfelsituation programmatiskt, i detta fall syrautrustningen fungerar, men resultatet är inte optimal, se 5.3.1 Förflyttning .

I normal körning efter programmatisk start, då pickupen är i arbetsposition, syrautrustningen startar och stoppar påverkan av foderflödesgivarens signal. Pumpens effekt beror på inställningsvärdet och traktorhastigheten. Pickupens lyft stoppar syrautrustningen. Om hastigheten faller till noll, syrautrustningen stoppar (förutsätter hastighetsgivarens signal). Som ett bra exempel fungerar pickupens blockering, vanligen då stannar man och pumpningen stoppar automatiskt.

Att öppna baklämmen (arbetsljus tänds) nollställer last specifik räknare, vilketens värden lagras till minne av centralenhet.



Kontrollera, att arbetsljus har tagits i bruk från pickupens styrenhets meny.

Utrustningen kontrollerar sin ställning och ger vid behov följande alarm:

- Modulen saknas. Förbindelse mellan display och centralenheten fungerar inte.
- Övertryck. Tryckgivarens signal överskider den inställda maximivärde.
- Volymflödet fattas. Volymflödesgivaren får ingen puls till 7,5 sekunden.
- Låg bruksspänning. Spänningen sänks över 10 sekunds tid under den inställda minimivärde.
- Motorstyrenhets överström. Motorströmmen överskider 30 A över 200 ms tid.

I alla fall pumpen stannar, ett alarm kommer till display med felanmälan och summern ger alarmsignal.



Använd alltid en förfilter till pumpen! Garantin täcker inte utan förfILTER!!

Om pumpen har sugit luft, luftningen sker bäst så att vagnen med traktor flyttas till en brant nedförsbacke så att sughöjden är så liten som möjligt. Luftningen sker lättare om skarven före backventilen skruvs lös. Det är rekommendabelt låta traktorn vara i gång under luftningen och släcka alla onödiga elektriska utrustningar (ljus osv), så att pumpen får maximi spänning. Ta hand om skyddsutrustningen!

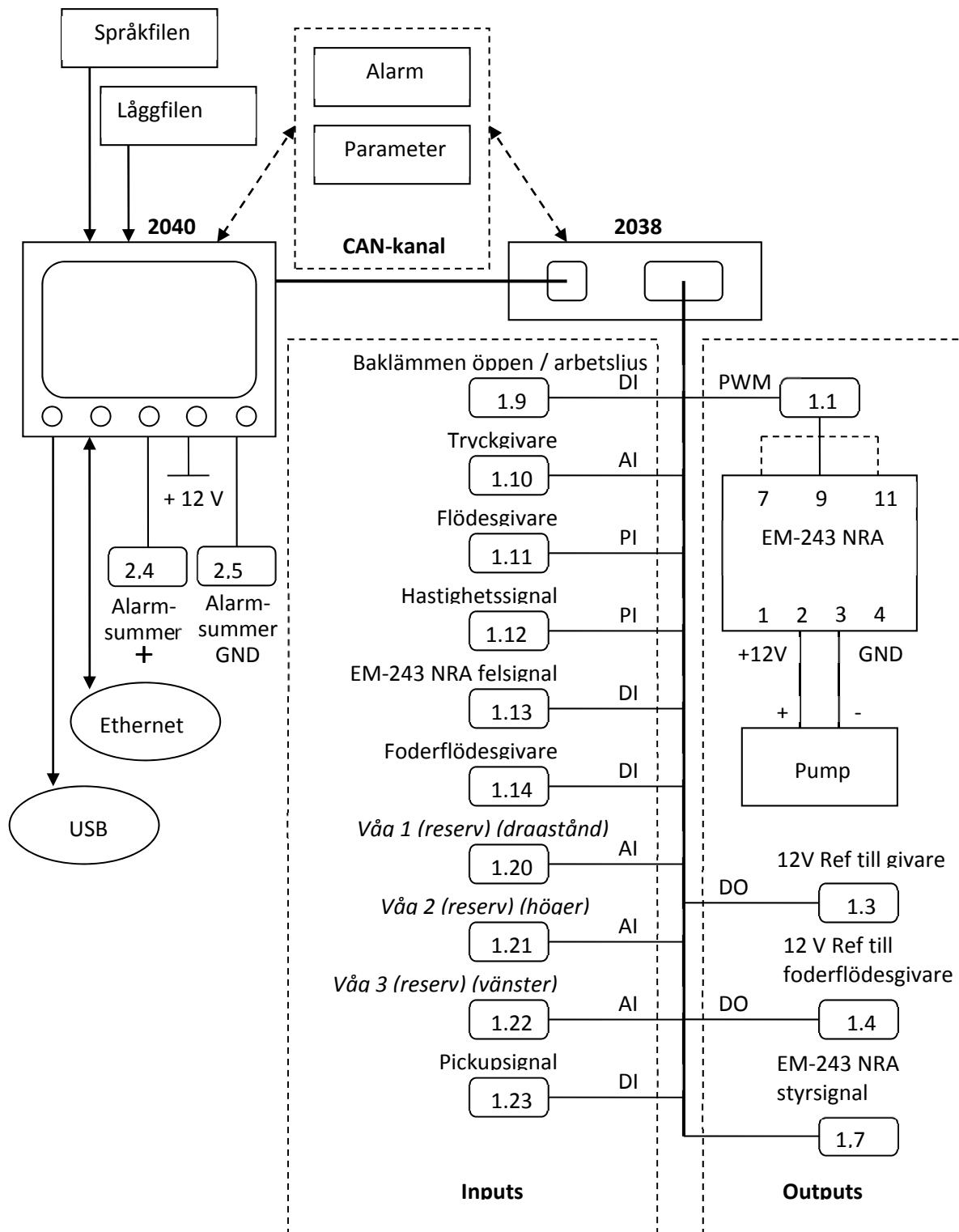


Bild 3 Syrautrustningens elektriska delar i principschema

5 Användning

I detta kapitel beskrivs normalt bruk och förberedelse för det. Funktion är automatisk, alla normalfunktion sköts med membran tryckknappar på display förutom påfyllning av tanken.

5.1 General beskrivning av program

Programmet kontrollerar och justerar pumpen med hjälp av information som har matats in. Programmet används med nummerknapparna som är i nederkanten av display. Menyn (grön) ligger ovan nummerknappraden.

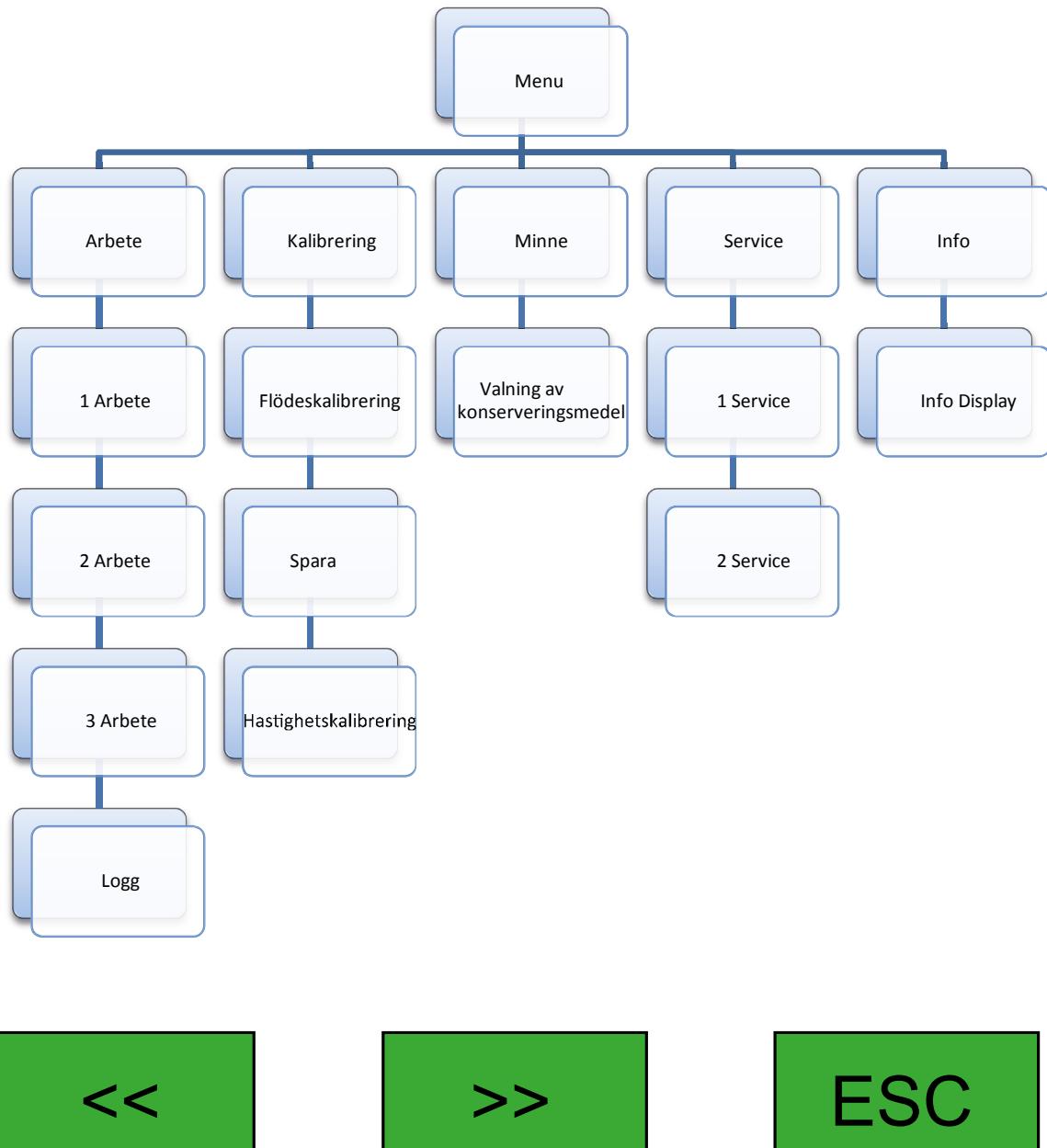


Bild 4 Programmets konstruktion

Med pilknapparna kommer man ett steg upp (<<) eller ner (>>) i programstammen, ESC förs till huvudmeny.



5.2 Sätta i gång programmet

Displaybilden vid startningen av programmet är här i nedan.

Obs! Om display inte fungerar efter kopplingen av strömmen (traktor), kontrollera att stickkontakten sitter fast eller om stickkontakten har en vippströmbrytaren som måste kopplas först.

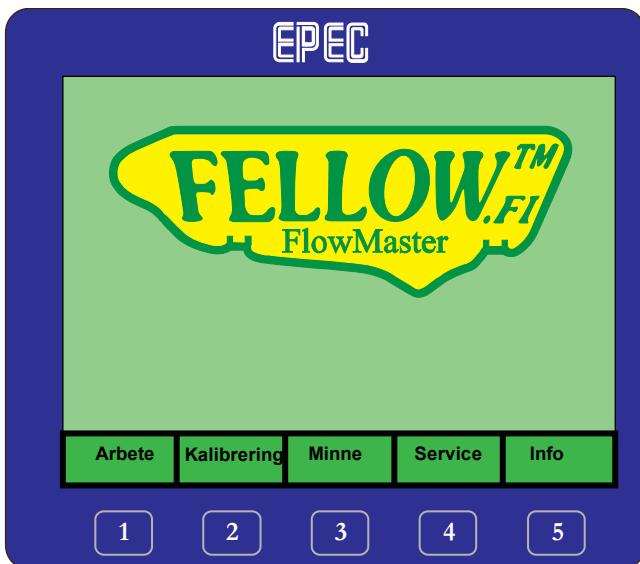


Bild 5 Huvudmeny

Om du är säker på att setup är rätt, tryck på knappen Arbete. Instruktion finns i kapitel **5.7 Förändringen på värden** på sidan **23**.

5.3 Grundinformation och förändring

Från Info meny (tryckknapp 5) kan man se programversionen, datumet (kan bytas), tiden (kan bytas), språket (kan bytas) och display klarhet (kan bytas).

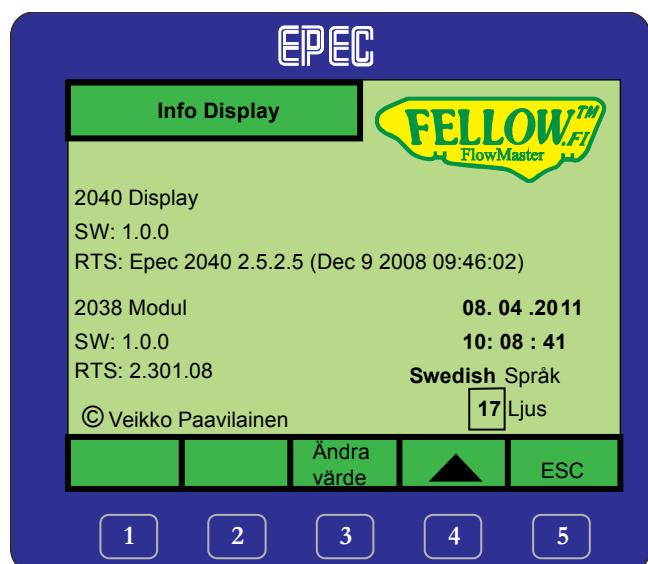


Bild 6 Info Display

5.3.1 Förändring av setup

Genom att trycka pilknappen (4) visas följande display. Rulla display med pilknappen (4) och välj önskad värde och därefter tryck Ändra värde (3).

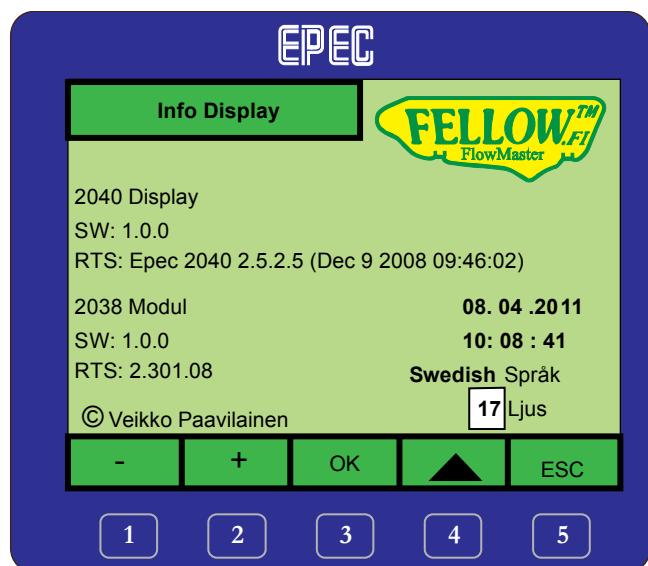


Bild 7 Setup förändring i Info Display

Då lådan i fråga varande värde blir vit, kan värdet ändras med + / - knapparna. När man har nått önskad värde, ska man trycka OK-knappen(3) och värden vill lagras in i minnet. Ändringen av tid har en fördöjning på cirka 15 sekunder.

Man kan lämna Info Display till grundläge genom att trycka ESC-knappen (5).

5.4 Kontrol och ändring av information

Service display visar syrautrustningens läge.



Bild 8 Service display

1. Flödesgivarens värde och antal av puls
2. Traktorhastighet och antal av puls
3. Tryckgivarens tryckvärde och strömsignal
4. Spänning
5. Läget av givaren
6. Setup värde
7. Pumpens läge (röd = stop, blinkande orange standby, grön = pumpning)
8. Nästa meny/exit
9. Förändringen av värden (pekarens överföring)

5.4.1 Förändringen på värden

! Foderflöde- eller pickupsignal är inte i bruk, dvs. pumpen startar omedelbart om Meny knappen (1) tryckas.

Med Meny knappen (1) kan pumpen startas enligt den inmatade PWM nivån eller med full effekt genom att trycka knappen en sekund.

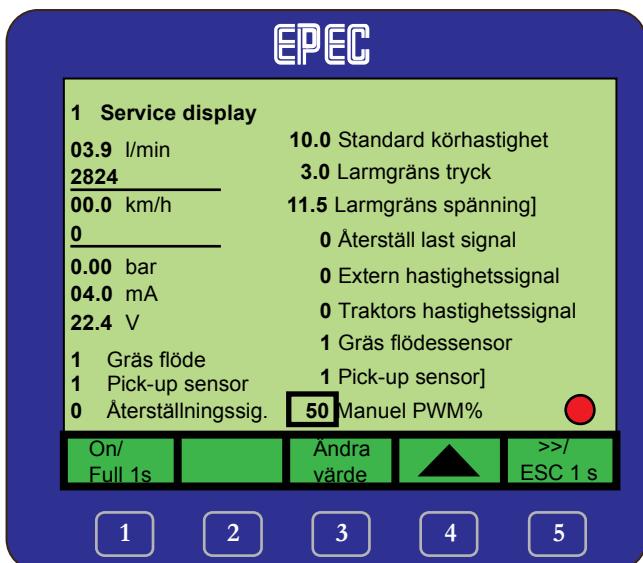


Bild 9 Service display1

När man trycker pilknappen (4) kommer följande bild. Genom rullningen display med pilknappen väljer man önskad värde och efter det trycks Ändra värde knappen (3).



Bild 10 Förförändringen på setup i Service display

Då lådan i fråga varande värde blir vit, kan värdet ändras med + / - knapparna. När man har nått önskad värde, ska man trycka OK-knappen och värden vill lagras in i minnet.

Om pickupgivaren kopplas bort, pickupens lyft stannar inte pumpningen.

Om foderflödesgivaren kopplas bort, pumpen kan startas och stoppas bara manuellt med menyknapparna.

Om traktors hastighetsgivare kopplas bort, kalkyleringen sker med setup värde

Om lastningsnollställningssignal kopplas bort, öppningen baklämmen stoppar inte automatisk pumpen.

Genom att trycka knappen 5 under en sekund kommer man till på 2 Service display sidan.

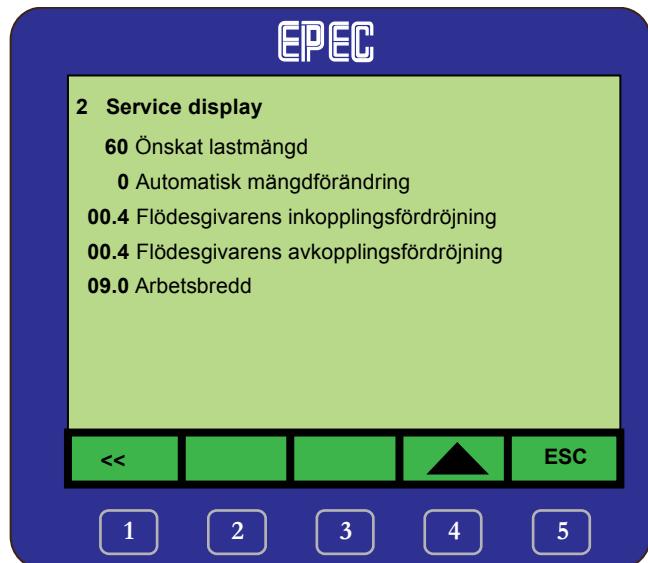


Bild 11 2 Service display

På samma sätt värden kan ändras här. Retur till 1 Service display med knappen 1.

5.5 Pumpens bruk i Service display

Pumpen kan startas med knappen 1 på 1 Service display antingen till full effekt eller till Manuell PWM% nivån, som kan inmatas



Bild 12 Pumpens bruk i Service display

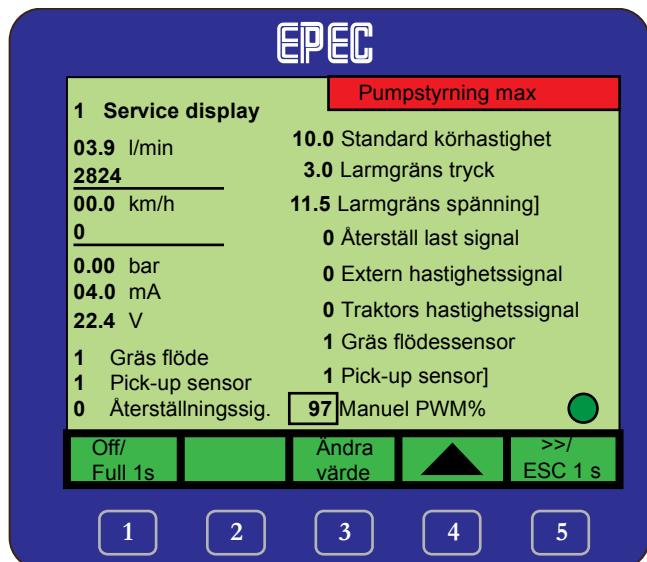


Bild 14 Anmälan om maximi

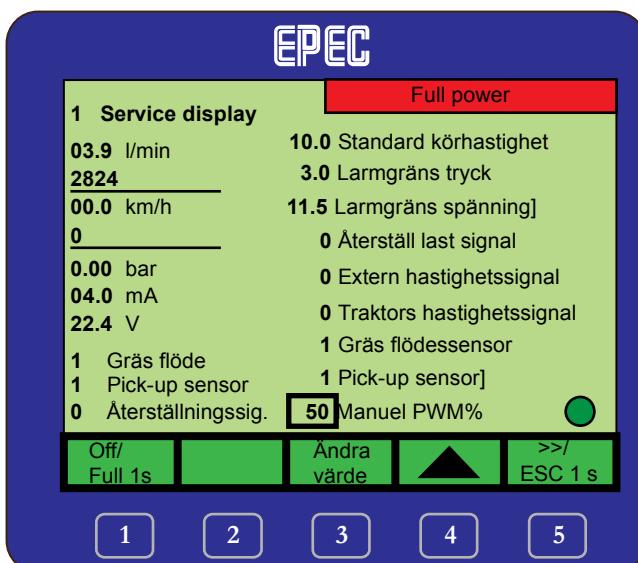


Bild 13 Full power

Om man trycker knappen 1 över en sekund, pumpens effekt ökar till fullt. Om knappen trycks oavbrutet, pumpen pumpar med full effekt hela tiden. Om man frigör tryckningen av knappen, återställer pumpen till den inmatade PWM% nivån. En lätt tryckning av knappen 1 stoppar pumpen.

Om pumpens Manuel PWM% värde inmatas över 95 %, så ser display ut som här nedan:

5.6 Kalibrering

Om en extern hastighetsgivare har valts från Service display, kan givaren kalibreras. Antingen syrans flöde eller traktorhastighetssignal kan kalibreras genom att välja Kalibrering (2) från Huvudmeny.

5.6.1 Kalibrering av syrans flödesgivare

Kalibreringen utförs så att man pumpar en på förhand känd volym syra och räknar flödesgivarens pulsmängd. Kalibreringen ska utföras med riktig vätska i rätt arbets temperatur, för vätskan täthet och viskositet påverkar givarens pulsmängd.

Lösgör pumpens tryckslang före backventil och flytta slangändan till extern kalibreringstank. Om slangen är för kort, byt längre slang.



Före kalibrering kontrollera att kalibreringstanken står stadigt och slangen, som går i tanken, är stadigt fast. Om det behövs en människa för att hålla tanken och slangen, människan ha dugliga skyddsutrustningen.

Från huvudmeny välj Kalibrering (2). Då får man följande display:

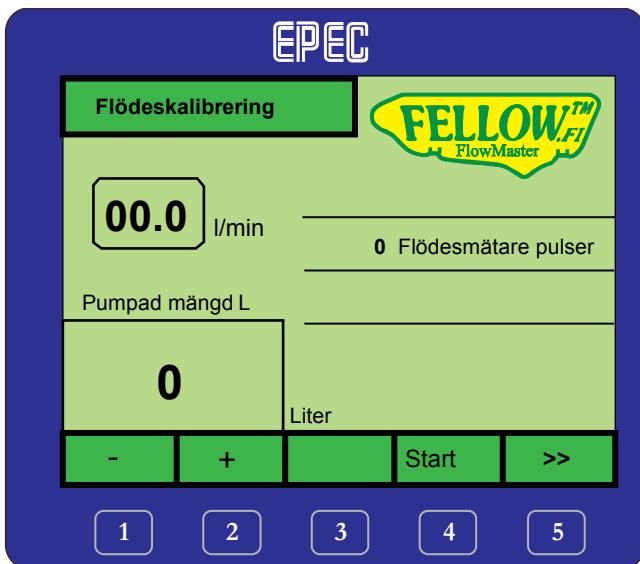


Bild 15 Början av flödeskalibrering

Flyttningen till hastighetsgivarens kalibrering och avgång från kalibrering utförs så att man trycker pilknappen >> (5). Tryckningen av Start knappen (4) startar pumpen och räkningen av puls. Menytexten förändras från Start till Stopp och pulsmängden och flödemängden enligt gammal kalibrering visas i display.

Vid kalibrering pumpens varvtal är samma som Manuell PWM% värde i Service display. Setup värde är 50 % som är också tillverkarens rekommendation.

Efter pumpningen önskad mängd till tanken tryck Stopp-knappen för att stoppa kalibrering.

Mata in med + / - knappen volymvärdet [L] som har pumpats.

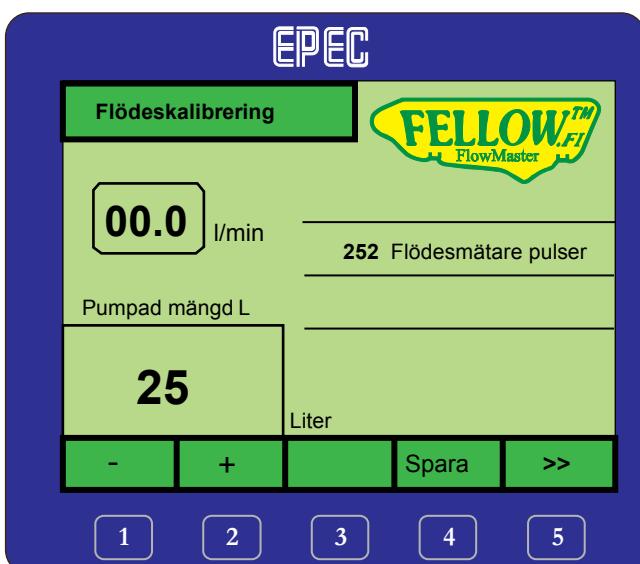


Bild 16 Slutet av kalibrering

Genom att rycka Spara knappen (4) kommer man till nästa display:

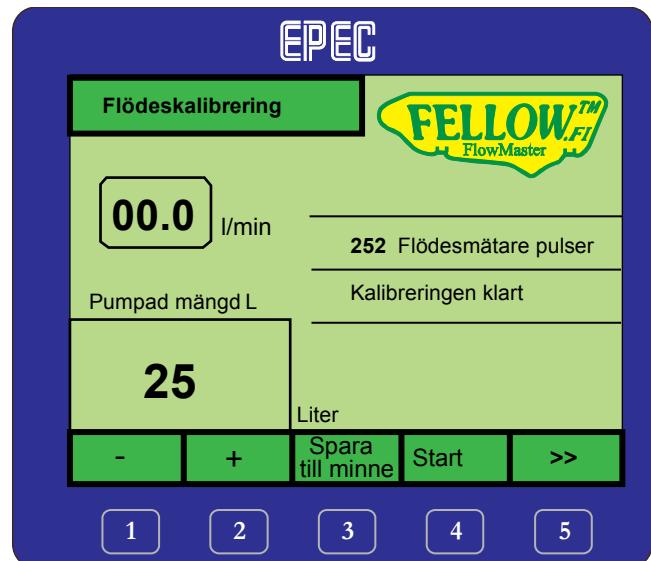


Bild 17 Flödesgivarens kalibrering

Nu är det möjligt att börja en ny kalibrering (4) eller spara kalibreringsfaktor till minnet (3).



Bild 18 Minne display

Med pilknappen (4) väljer man minnesplats och med OK knappen(3) accepterar man det.

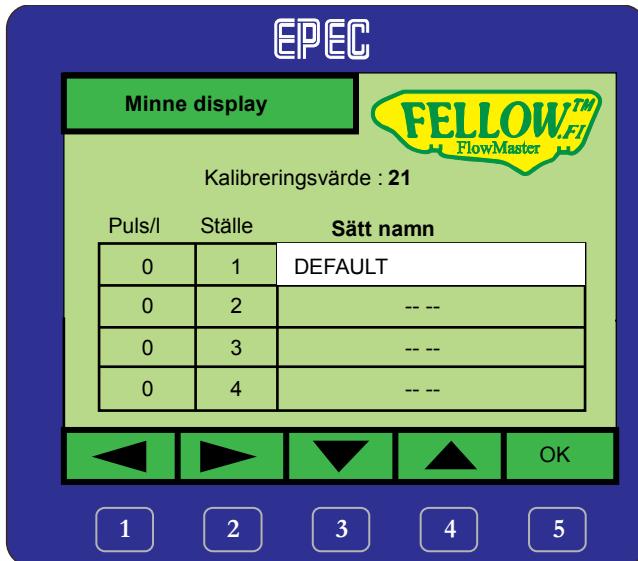


Bild 19 Namnskrivning till konserveringsmedel

Med Vänster-höger-pilknappen kan man välja önskad plats, med Upp-ner-pilknappen bläddrar man bokstav, som är alfabetisk ordning, och med OK knappen (3) accepterar man färdig ord.



Bild 20 Slutet av Minne display

Med ESC knappen (5) kommer man till flödeskalibreringens grunddisplay (Bild 15 Början av flödeskalibrering), därifrån med pilknappen >> (5) flyttas till hastighetskalibrerings och ut från Kalibreringsmeny.

5.6.2 Traktorhastighetskalibrering

I normal läge hastighetssignal kommer från redskapsignalen (puls/sträcka format, som utgångsvärde är standard 130 puls/m). Om man använder av en annorlunda pulsgivare ser kalibreringen på följande sätt:



Bild 21 Början av hastighetssignalens kalibrering

När traktorn kommer till början av en sträcka, vilkets avstånd är på förhand känd, tryck Start-knappen (4). I display kommer texten Stopp och pulsmängd. När traktorn når kalibreringssträckans slut, trycka Stopp knappen (4). Då med + / - knapparna kan man mata in den körda sträckan och kalibrering kan sparas till minnet.



Bild 22 Lagring av hastighetssignalens kalibrering

Efter kalibrering framträder en anmälan:
Kalibreringen klart. Efter detta Spara knappen förändras till Start-knappen och om kalibrering inte tillfredsställer, den kan upprepas. Från Hastighetskalibrering display återvänder man genom att trycka ESC-knappen (5).

5.7 Användningen av syrautrustningen

Syrautrustningens vekliga användning sker från Arbete-menyn (1). Följande display framträder.

5.7.1 1 Arbete display

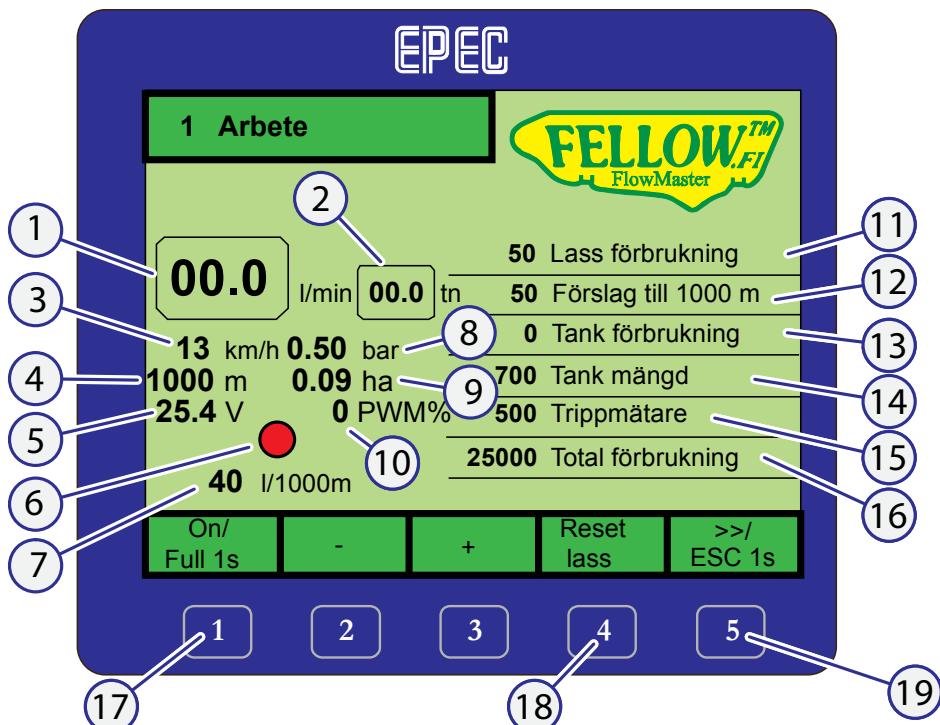


Bild 23 1 Arbete display

1. Foderflödemängd som man har mätt. Maximivärde 25 l/min.
2. Foderlastens vikt (inte ännu i bruk)
3. Körhastigheten som man har mätt (förutsätta givare)
4. Körsträcka under detta lass, då pumpen har varit i bruk. Maximivärde är 10 000 m.
5. Systemets spänning
6. Pumpens läge (signalljus) (röd=stopp, blinkande orange= beredskapstillstånd, grön=i gång)
7. Önskat flöde. Önskat flöde till tusen meter kan justeras med + / - knappen (2 och 3). Önskat flöde förändras med ett tryck på knappen som betyder en liter och två snabba tryck betyder 10 liter. Genom att hålla knappen i botten oavbruten över en sekund, blir värdejusteringen snabbare.
8. Systemets tryck (sprutningstryck)
9. Area, som är multiplikationens produkt mellan sträckan, som har nämnt i punkt 4, och arbetsbredd.
10. Pumpstyranordningens pulsmodulations pulsbredd av fullpulsen (PWM-nivå)
11. Konserveringsmedelvolym [L] som har använt till detta lass. Kan ställas till noll med Reset lass knappen (4) och då sparar data till log filen.
12. Förslagsvärdet på 1000 m [l/m] =
$$\frac{\text{Önskad flöde } [l/m]}{\text{Litermängd av förra lass } [l] / \text{Önskad litermängd till lass } [l]}$$

Automatisk funktion kan väljas från Service display, då värde för önskat flöde blir förslagsvärdet på 1000 m, som vi har räknat. Maximivärde är 1000 l / 1000 m.

13. Räknar mängden av förbrukat konserveringsmedel efter tankens påfyllning. Maximivärde är 1500 l.

14. Värdet Tank mängd räknas så att från 700 liters standardvolym subtraheras mängden av förbrukat konserveringsmedel. När det blir kvar mindre än 100 l, värdet blir röd och den blinkar varje 0,5 sekund. Om pumpen är igång eller i beredskapstillstånd, larmsummern ger ljudsignal (10 s intervall på 0,25 sek ljudsignal).
15. Trippmätaren mäts mängden av konserveringsmedel, som har förbrukats efter förra nollställningen. Nollställningen sker genom Reset trip knappen (3) i 2 Arbete display.
16. Total förbrukning berättar om den totala förbrukningen av konserveringsmedel. Den kan inte nollställas, maximivärde är 4294967295 (32-bit variabel).
17. Menyknappen (17), pumpen kan startas med knappen antingen i enlighet med önskat flöde eller med full effekt (över 1 sekunds tryck på knappen). Pumpen övergår till beredskapstillstånd och startar när pickup- och foderflödesensor ger signal. On texten förändras till Off text och pumpen kan stoppas från den här knappen. Full power kräver oavbruten tryckning av knappen.
18. Lass Reset. Räknare 11 nollställs och uppgifterna sparades till loggen. Samtidigt nollställs också körsträckan, areal och tid. Logg display visas en minuts tid.
19. Övergång till 2 Arbete meny och till huvud meny (tryckning över 1 sekunds).

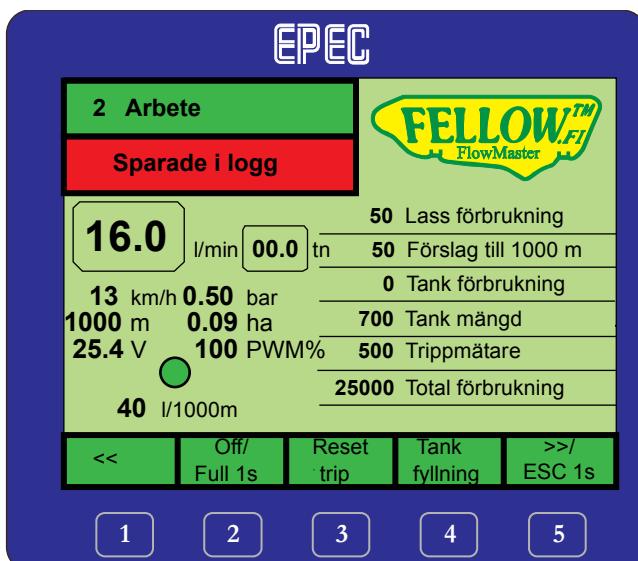


Bild 24 Spara i logg

När den automatiska nollställningen görs (signal från baklämmen) eller manuell nollställning, Reset trip (3), sparas uppgifterna till loggen. Till display kommer då en meddelande.

5.7.2 2 Arbete display

När man övergår till 2 Arbete meny, display är likadan med 1 Arbete display förutom menybalken.

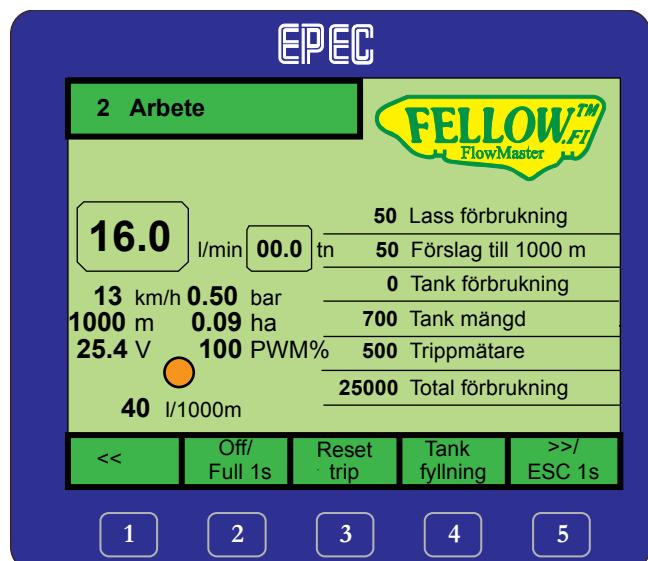


Bild 25 Display 2 Arbete

Nu finns i meny 1 << symbol, med denna kommer man till 1 Arbete meny, med meny 5 kommer man till 3 Arbete meny eller till huvud meny (tryckningen av knappen över 1 sekund).

Reset trip (3) nollställer trip värdet och sparar uppgifterna till loggen.

Tank fyllning (4) nollställer Tank förbrukningen och sätter Tank mängd till 700.



Pumpningen med full effekt ska man trycka knappen **oavbruten Full 1s** knappen (2). Till display kommer då en meddelande Full power.

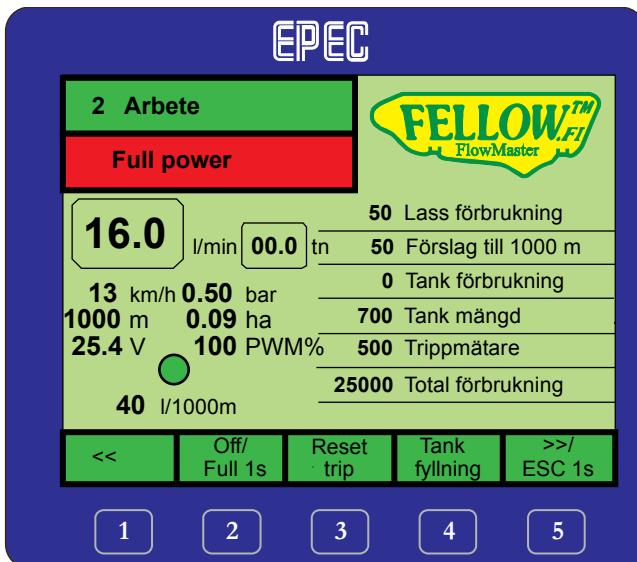


Bild 26 Full power display

På motsvarande sätt, när pumpens styrefeffekt stiger över 95 %, kommer det en meddelande till display. Varken man försöker pumpa för mycket eller man kör för fort.

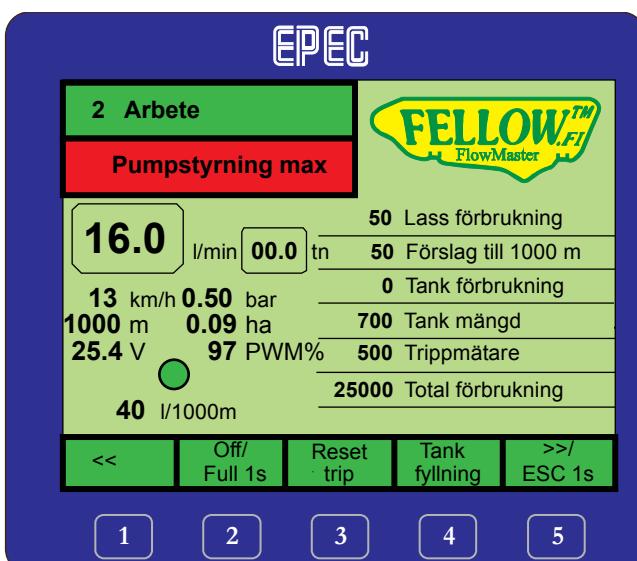


Bild 27 Pumpens styrning är i maximi

5.7.3 3 Arbete display

När man övergår till display 3 Arbete förändras meny som följande (Bild 28).

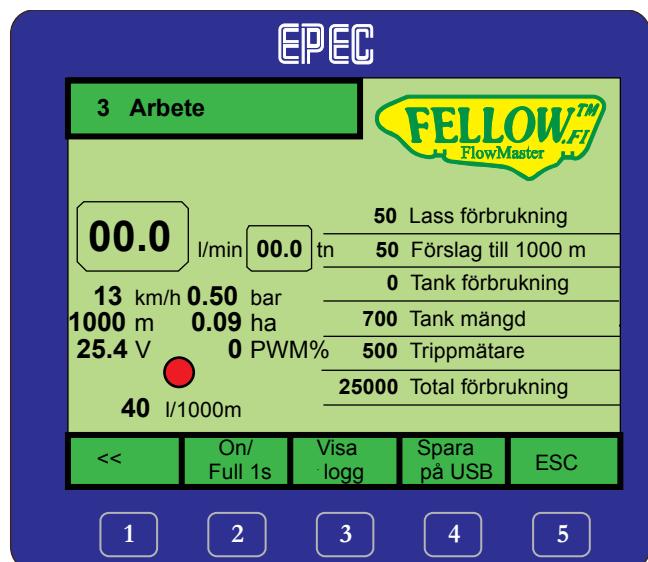


Bild 28 Display 3 Arbete

5.7.4 Logg display

Om du väljer Visa logg (3), so visas loggfilen i display. Loggfilen öppnas automatisk när man väljer Reset lass i display 1 Arbete eller om baklämmen öppnas (kräver signals aktivering i Service display). Då visas display 1 minuts tid, om man inte trycker någon knapp. Direkt retur med << knappen.

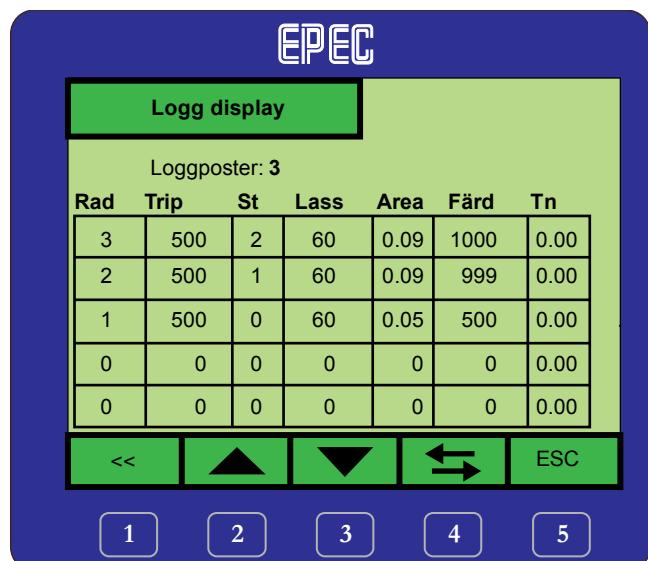


Bild 29 Logg display 1

Med tabulator knappen (4) visas loggfilens återstående kolumn:

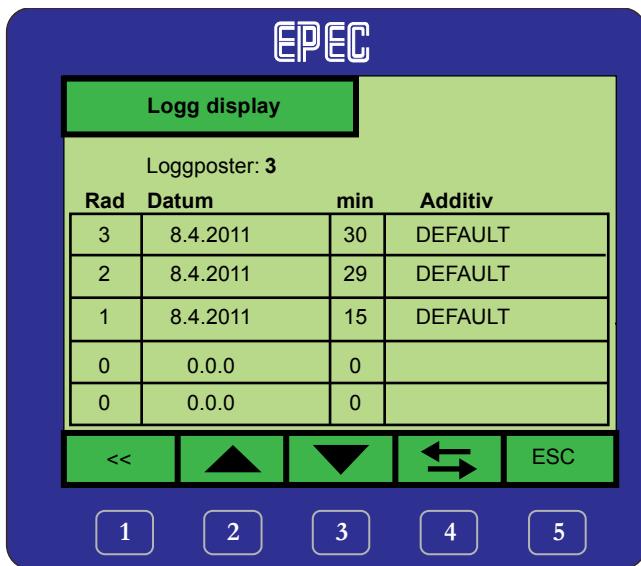


Bild 30 Logg display 2

I loggfilen finns den sista händelse som överst.

Loggfilen kan bläddras uppåt-neråt med pilknapparna (2,3) och tabulatorknappen (4).

Med << knappen (1) kommer man tillbaka till 3 Arbete display och med ESC knappen (5) till huvudmeny.

Till loggfilen "logfile.csv" sparas händelseöpnummer, lastvikt (är inte ännu i bruk), pickupareal, mängden av konserveringsmedel som har använt under trippen, antal nollställningar efter nollställningen av tripp (RESET TRIP), sträckan då syrautrustningen har varit i bruk, förbrukad konserveringsmedel, pumpens brukstid per lass, dag, monad, år, timme, minut och sekund.

[ID]	[Load]	[Area]	[Trip]	[St]	[Distance]	[Fluid]	[Min]	[Day]	[Month]	[Year]	[Hour]	[Minute]	[Second]
3	30	0.52	90	2	879	AIV 2	2	10	5	2011	12	54	12
2	30	0.57	60	1	964	AIV 2	2	10	5	2011	12	28	54
1	30	0.54	30	0	913	AIV 2	2	10	5	2011	12	9	38

Bild 32 Loggfilen

Loggfilen kan öppnas till exempel med Openoffice och med programmet man kan redigera och kalkylera filen. Efter redigeringen lönar det sig att ge ett nytt namn på filen och spara på Excel format.

Med återväxling till 3 Arbete display kan loggfilen sparas till USB minne.

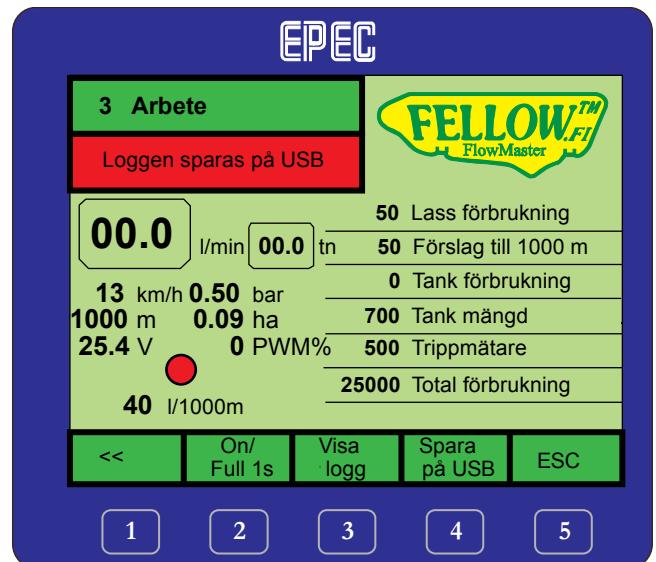


Bild 31 Loggfilens lagring till USB minne

Om lagringen inte lyckas visas följande text i display:

Spara på USB misslyckades!

5.8 Alarm

Utrustningen bevakar sitt tillstånd och ger vid behov följande alarm:

- Modulen saknas. Förbindelsen mellan display och centralenhet fungerar inte.
- Övertryck. Trycksensors signal överskridet det givet maximivärde.
- Inget flöde. Volymflödesensor ger ingen puls på 7,5 sekunds tid då pumpen går.
- Systemspänning är för låg. Spänningen sjunker över 10 sekunds tid under det givet minimivärde.
- Pumpmotor har ett för hög strömförbruk. Motorström överskridet 30 A över 0,2 sekunds tid.

Vid varje fall pumpen stoppar, alarm och felnummer visas i display och summer ger ett ljud.

Då felet har försvunnit, med OK knappen (3) återvänder man display före alarm.

5.8.1 I/O-modul saknas



Bild 33 I/O-modul alarm

Det är i frågan om apparat- eller kabelfel.
Kontrollera anslutningarna och tryck OK knappen.
Om felet inte försvinner stoppa utrustningen och försök på nytt. Om det inte hjälper, ta kontakt med utrusningens säljare/tillverkare.

5.8.2 Övertryck i systemet

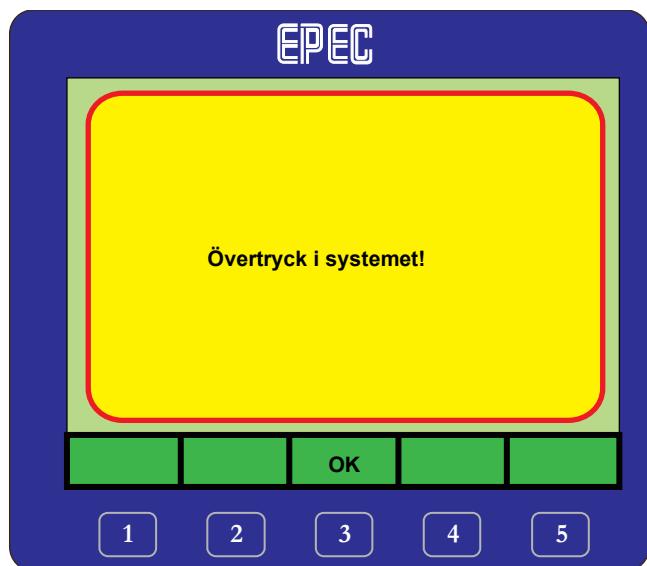


Bild 34 Övertrycksalarm

Systemets tryck överskridet maximivärdet som är given i Service meny. Sannolikt orsaken är blockerad munstycksrör eller tryckrörets slang är pressad.

Kontrollera munstycken och rörsystem.
Kontrollera också att tryckalarmgräns inte är för nära arbetstrycknivån. Rekommendation:
Normalt arbetstryck klarläggas genom att följa trycket på hela pumpens utmatningsområde och efter det justeras tryckalarmgräns ungefär till 1,5 gånger jämfört med normalt arbetstryck.

Kvittera felanmälan med OK knappen. Om felet återkommer, tryck OK knappen på nytt. Om felet återkommer över tre gånger ska utrustningen startas på nytt förrän pumpningen lyckas. Om felet inte försvinner, ta kontakt med utrusningens säljare/tillverkare.

5.8.3 Volymflödet fattsas

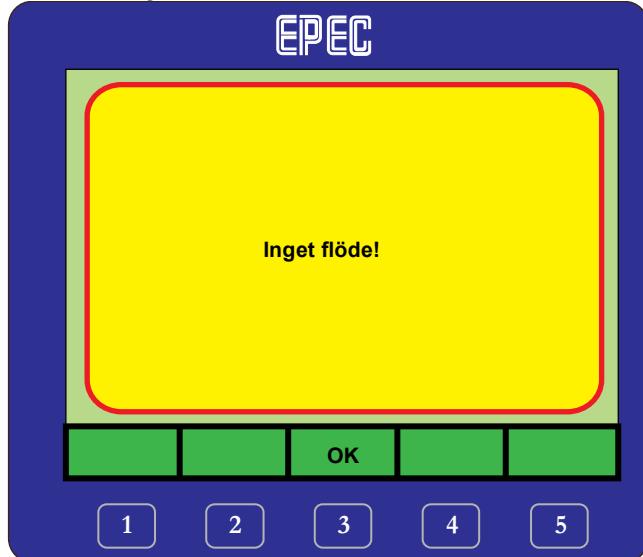


Bild 35 Volymflödesalarm

Om volymflödesensor inte ger puls under 7,5 sekund, pumpen ger alarm och stoppar (vid startningen det finns en 5 sekunds extra fördröjning). Kontrollera följande saker:

- flödessensors ledningen och anslutningarna
- om tanken är tom
- finns det luftläckage i sugslangen
- finns det möjliga stråstump i flödesensor som hindrar sensors skovelhjul att rotera

Om felet inte försvinner, ta kontakt med utrusningens säljare/tillverkare.

5.8.4 Systemspänning är för låg

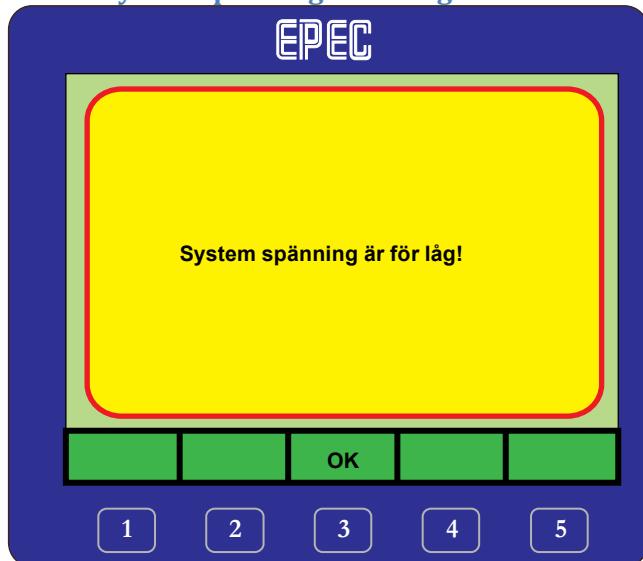


Bild 36 Lågspänningsalarm

Systemets spänning sjunker över 10 sekund under nedre gränsen som har definierat i Service meny. Om felet inte försvinner, stoppa systemet och starta på nytt. Om felet inte försvinner, ta kontakt med utrusningens säljare/tillverkare. Kontrollera, att systemet får tillräckligt ström. Kontrollera, stickkontakt är ordentligt fast.

5.8.5 Pumpmotor för hög strömförbruk

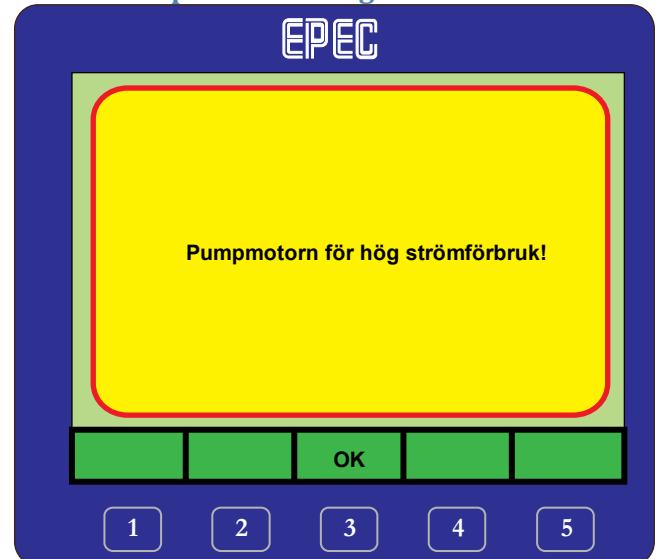


Bild 37 Överströmsalarm

Pumpens ström stiger över 30 A över 0,2 sekund. Kvittering med OK knappen (3). Om felet kommer på nytt, kontrollera, att pumpens drift är obehindrad. Om felet inte försvinner, ta kontakt med utrusningens säljare/tillverkare.

Det är också möjligt att pumpens lager har fastnat. I pumphusens framända finns ett litet hål, genom hålet med en liten skravmejsel kan man göra pumpen lite känsligare som första hjälp.

6 Service

För att utrustningen fungerar felfritt, följande serviceåtgärder ska göras.

6.1 Före tagandet i bruk

Kontrollera att alla anslutningarna är fast och systemets täthet kan säkras med vatten.

Rengöra pumphuset från smuts och damm med tryckluft eller dammsugare.

Kontrollera att slangarna och elledningarna inte är slitna. Byta ut slitna delar och för att undvika felet montera tejp eller motsvarande stoppningar.

5.1 Efter bruksperiod

Rengöra pumphuset från smuts och damm med tryckluft eller dammsugare.

Det lönar sig och pumpa mycket vatten genom pumpen och pumpa den tom och kontrollera att vatten inte lämnas i pumpen (frysningsrisk).

Kontrollera att slangarna och elledningarna inte är slitna. Byta ut slitna delar och för att undvika felet montera tejp eller motsvarande stoppningar.

6.2 Pumpen

Pumpmotors borstar ska bytas efter varje 1500 timmar.

Om det finns störningar i pumpens drift ta pumpen lös från huset.

5.2 Pumpens demontering



Bild 38 Lossning av pumpens lock

Skruta loss lockets skruvar. Du kan lämna en skruv lätt fast, så att locket lämnar fast till pumphuset.



Bild 39 Losstagning av kugghjul

Lossa kugghjul, som är på motoraxel, genom att dra ut den med hjälp av en spik eller motsvarande, Se Bild 40. Sätt spiken så att den rör mellan kuggen, kugghjuls gap.

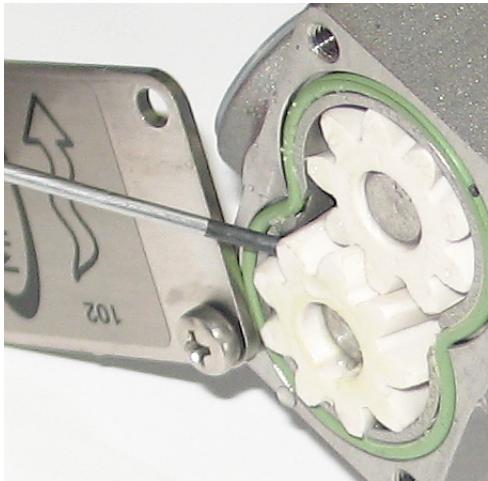


Bild 40 Lossa kugghjul från kugghjuls gap



Bild 43 Losstagnings av huset och axel

Dra ut huset och axel från motorskydd.



Bild 41 Losstagnings av kil

Lossa kil med tång.



Bild 44 Losstagnings av axel

Tryck ut axel från huset.



Bild 42 Losstagnings av pumphus

Öppna skruvar från pumphuset (sexkanthål).



Bild 45 Axel med lager



Bild 46 Losstagnig av lagertätningar

Lossa lagertätningen. Mellan lager och axeltätnig finn en tunn mellanlägg.



Bild 47 Lagerhustätning

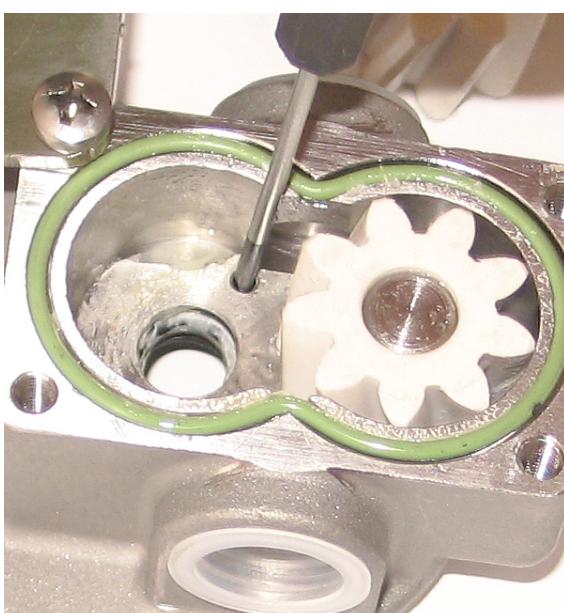


Bild 48 Stötning/slå genom hål



Bild 49 Stöt/slå genom hål



Bild 50 Losstagnig av mellanhylsa

Lossa mellanhylsan från axel genom att skruva loss lockskruv som ligger vid sidan av axel.

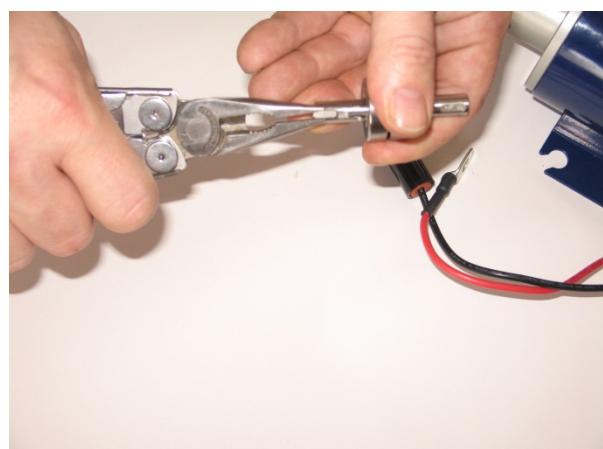


Bild 51 Losstagnig av kil

Lossa axelkil med tång.



Bild 52 Losstagnning av lager

Lossa lager en efter den andra från axel.



Bild 53 Motoraxel

Kontrollera att vid montering kilen kommer i sin plats!

6.2.1 Pumpens service

Byt ut de skadade delar och montera pumpen enligt ovanstående instruktion men omvänt ordning. Akta med tätningar och använd vaselin vid montering.

Efter monteringen kontrollera pumpens drift helst med vatten.



7 Specifikationer

7.1 Tank

Polyetenplast

Rotationsgjutning

Volym 700 liter

7.2 Filter

0,5 RST, kontrol, 0,75 översyn att se

7.3 Sugslang

Inre diameter 19mm

PVC som förstärkt med ståltråd

7.4 Pumpen

Kuggjhulspump MARCO UP10-XA (modifierad)

Sughöjd 3m

Produkt 18 l/min (mottryck 0 bar, vatten)

Maximitryck 7 bar

Vikt 4,1 kg

Driftstemperatur -10°C...+60°C

Relativ fuktighet under 90 %

Skyddsklass: IP 65

7.5 Tryckgivare

Typ: ifm PT3544

Inmatningsspänning 8,5...36V DC

Utgång 4mA...20mA strömsignal

Mätområde 0...10 bar

Driftstemperatur -25°C...90°C

Skyddsklass IP 67

7.6 Flödesgivare

Typ: Bürkert 8011-559 959

Skovelhulgivare med mangnetsensor

Inmatningsspänning 4,5...24 V DC

Utgång: pulsutgång max 300 Hz 0,2...24V DC

Driftstemperatur 0°C...50°C

Skyddsklass IP 67

7.7 Backventil

Typ: Praher S4 ½" EPDM

7.8 Foderflödesgivare

Typ: ifm IFC261

Induktivgivare

Inmatningsspänning 10...36 V DC

Spänningsförlust under 2,5 V

Arbetsavstånd 0...2,4 mm

Driftstemperatur -25°C...70°C

Skyddsklass: IP 67

Guldpläterade kontakter

7.9 Mundstycksrörsystem

Syrafast stål

Inre diameter ¼"

7.10 Mellankabel

Kontakter: 18-pol Deutsch HD

8 Elschema

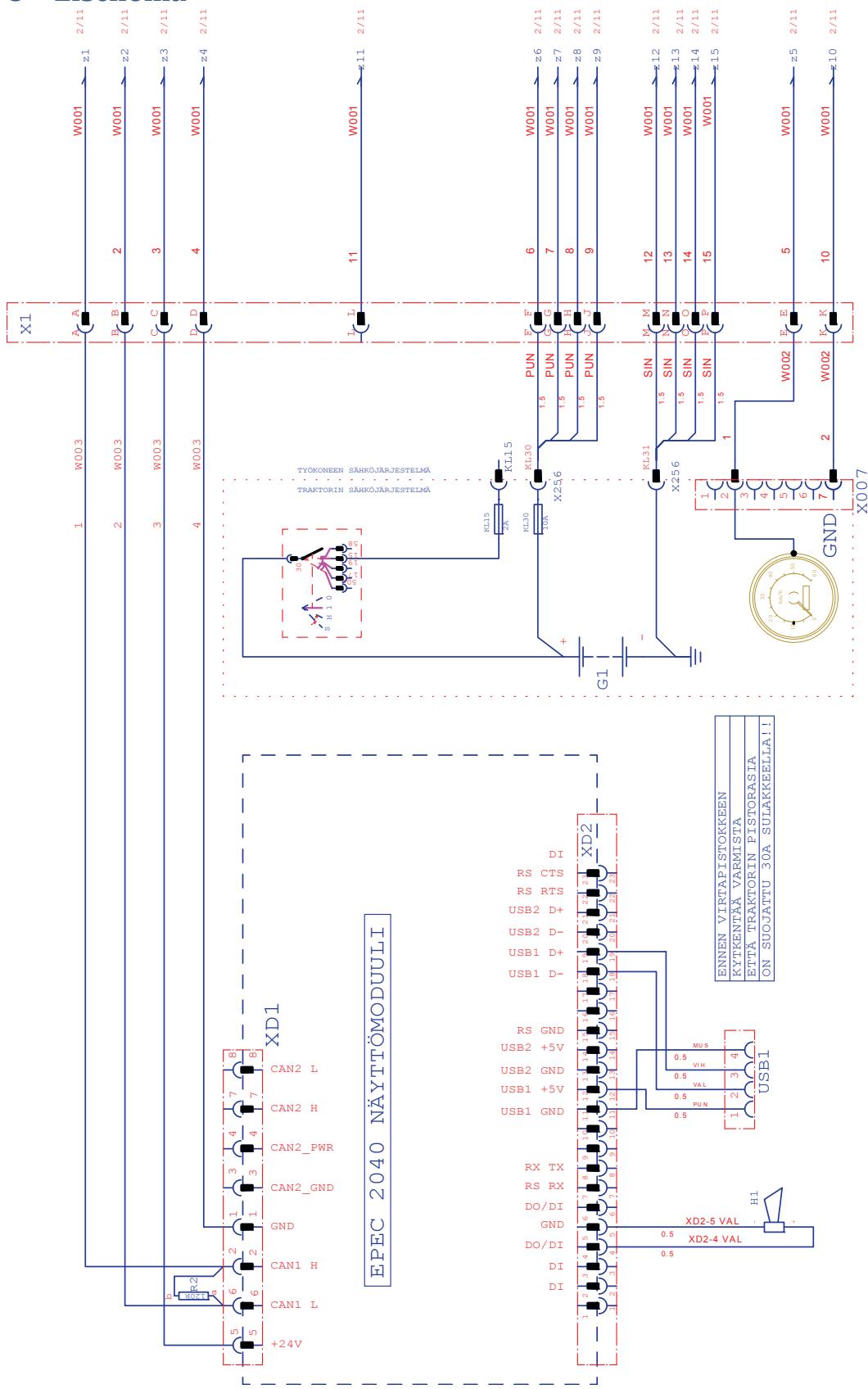


Bild 54 Elschema 1

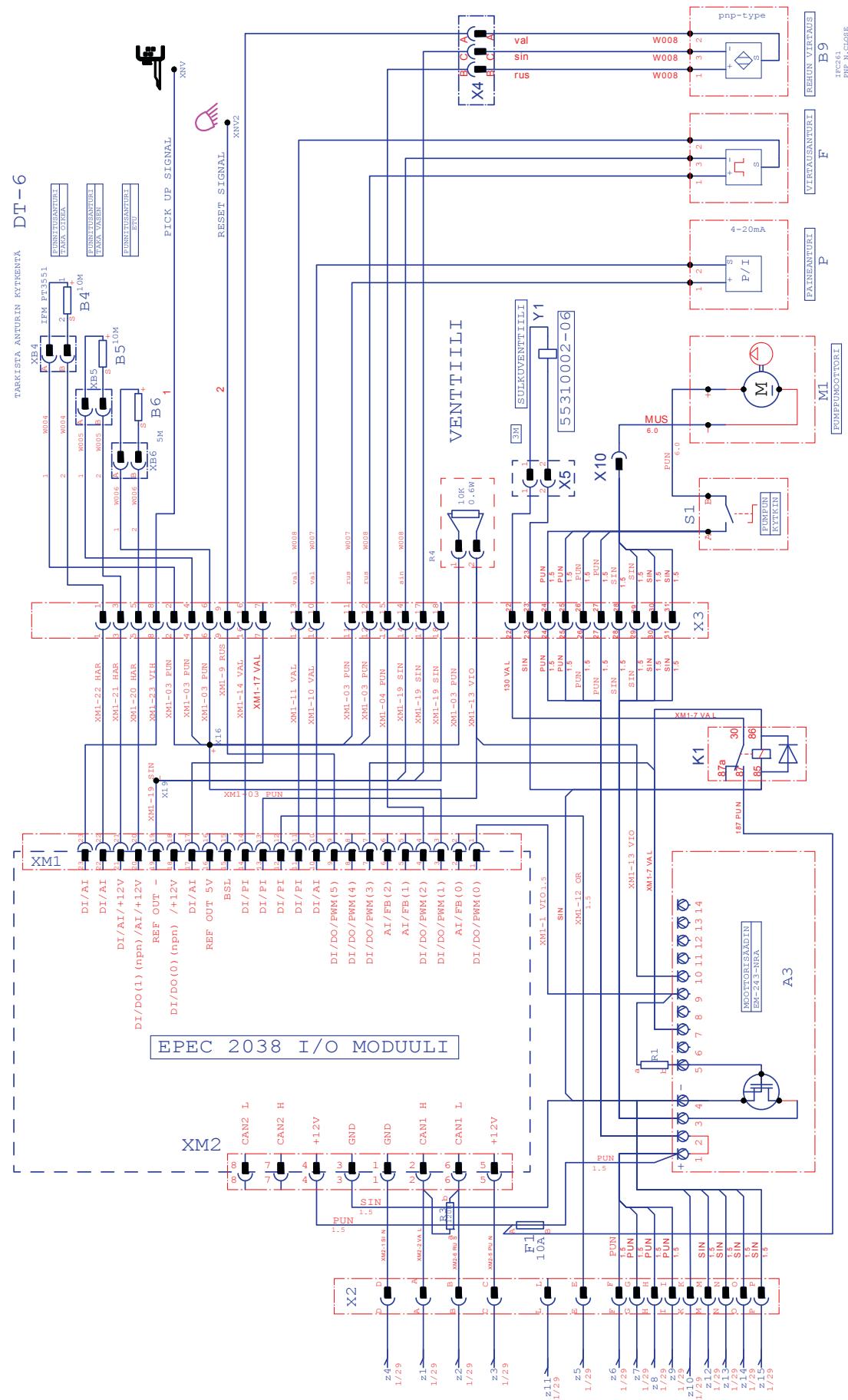


Bild 55 Elschema 2

8.1 Komponentlista för elschema

Display EPEC 2040 CoDeSys

XD1	Display anslutning 1	8-polig
XD2	Display anslutning 2	23-polig
H1	Summer	
USB1	USB anslutning	
X1	Hyttens flerpolig lanslutning	

I/O modul EPEC 2038 Mini Module

X2	Anslutning, mellankabel	15-polig
XM2	Anslutning, I/O modul	8-polig
XM1	Anslutning, I/O modul	23-polig

Styrenhet för motor EM-243-NRA

A3	Styrenhet för motor
----	---------------------

Pumpens motor och koppling

M1	Pumpens motor
S1	Pumpens koppling
X10	Pumpens minus anslutning

Givare och ventil

P	Tryckgivare
F	Flödesgivare
B9	Foderflödesgivare
X4	Anslutning, 3 polig kabel foderflödesgivare
Y1	Elektrisk backventil (extra utrustning)
X5	Anslutning, backventil (extra utrustning)
K1	Relä
F1	Säkring 10 A

Viktning (är inte i bruk)

XB4	Anslutning, viktgivare bakre höger
XB5	Anslutning, viktgivare bakre vänster
XB6	Anslutning, viktgivare fram

9 Bilaga1: Räkningsformlerna

I följande avsnitt har man visat med exemplet räkningsformlerna, som används vid räkning av bruksvärde till syrautrustning och information till loggfilen.

9.1 Förbrukade anteckningar (i parantes finns de värde som har använt i exemplet)

$A_{SPRUTNING}$	Sprutningsareal
L_{ARBETE}	Arbetsbredd (10 m)
$Q_{FÖRSLAG}$	Önskad flödeförslag
$Q_{BEGÄRAN}/100m$	Önskad flöde/1000m (150 l/1000m)
$Q_{SPRUTNING}$	Sprutningsflöde (50 l/min)
$S_{SPRUTNING}$	Sprutningssträcka (200 m)
T_m	Tid, som går på 1 m körning
$T_{SPRUTNING}$	Sprutningstid
$U_{TRAKTOR}$	Traktorhastighet (20 km/h)
$V_{ÖSKAD}$	Önskad konserveringsmedelmängd som kommer i lass
V_{LASS}	Förbrukad konserveringsmedelmängd som kommer i lass

9.2 Formlerna

Tid per en meter

$$T_m = \frac{1 \text{ m}}{U_{TRAKTOR}} = \frac{1 \text{ m}}{20 \text{ km/h}} = \frac{1 * 3600 \text{ m} * s}{20000 \text{ m}} = 0.18 \text{ s}$$

Areal

$$A_{SPRUTNING} = S_{SPRUTNING} * L_{ARBETE} = 200\text{m} * 10 \text{ m} = 2000\text{m}^2 = 0.2 \text{ ha}$$

eller

$$\begin{aligned} A_{SPRUTNING} &= T_{SPRUTNING} * L_{ARBETE} * U_{TRAKTOR} = 5 \text{ min} * 10 \text{ m} * 20 \frac{\text{km}}{\text{h}} = \frac{300 \text{ s} * 10 \text{ m} * 20000 \text{ m}}{3600 \text{ s}} \\ &= 16667 \text{ m}^2 = 1.67 \text{ ha} \end{aligned}$$

Flödesbegäran

$$\frac{Q_{BEGÄRAN}}{1000m} = \frac{Q_{SPRUTNING}}{U_{TRAKTOR}} = \frac{50 l/min}{20 km/h} = 50 * \frac{60}{20} = 150 l/1000m$$

motsvarande

$$Q_{SPRUTNING} = U_{TRAKTOR} * \frac{Q_{BEGÄRAN}}{1000 m} = \frac{20km}{h} * 150 l = 20 * \frac{150}{60} = 50 l/min$$

Flödesbegäranförslag

$$Q_{FÖRSLAG} = \frac{Q_{BEGÄRAN}}{V_{LASS}/V_{ÖNSKAD}}$$

10 Reservdelskatalog

10.1 Pump

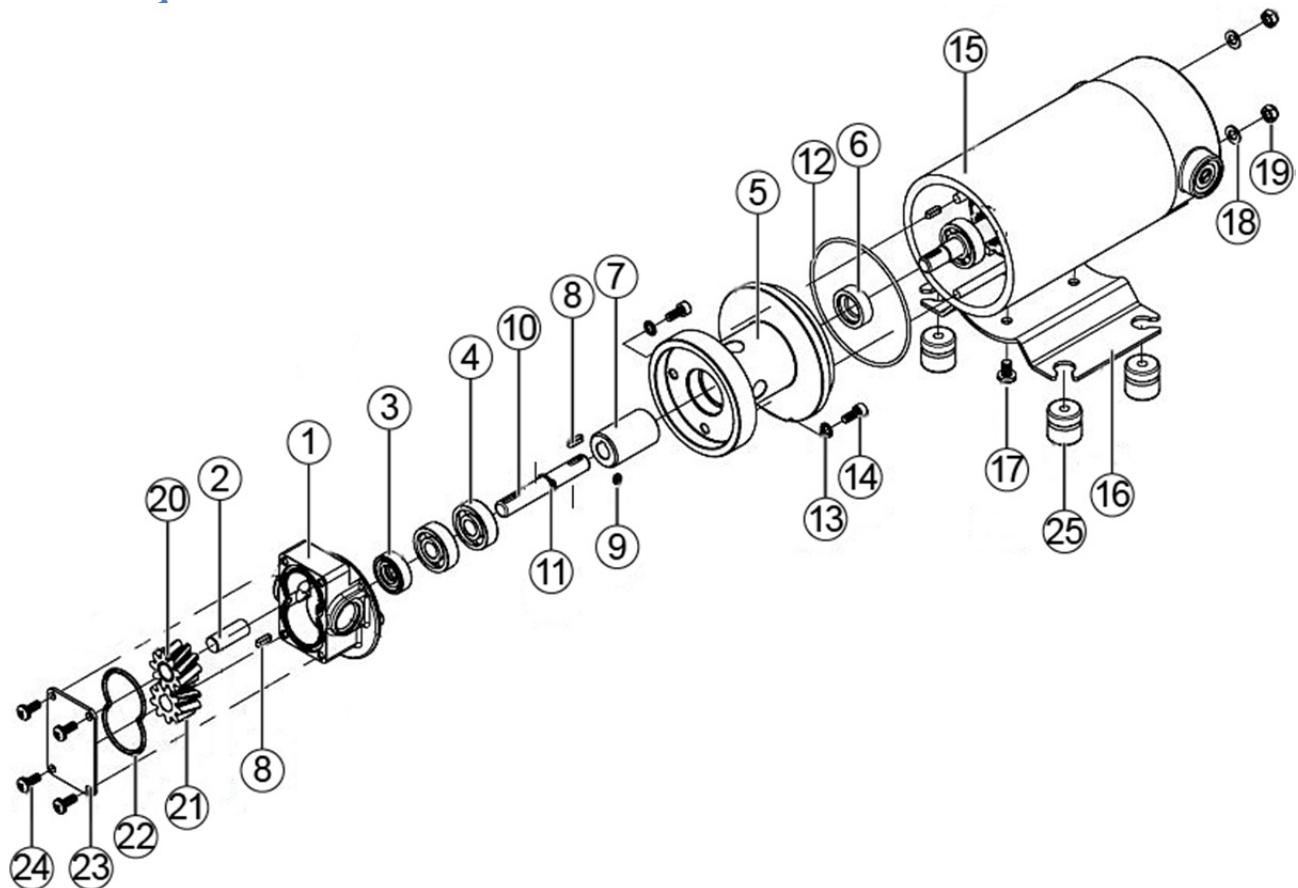


Bild 56 Pumpens reservdelar



24.11.2011

Pumppu
Pump
Pump
Pumpe

Sivu 1
Sida 1
Page 1
Seite 1

Nro Pos Ref Pos	Kpl St Qty Anz	Tilausnumero Beställningsnummer Order number Teilnummer	Nimitys	Benämning	Description	Teilnahme
1	1		Pumpun pesä	Pump ram	Pump frame	Pumperahmen
2	1	R68.000.28	Akseli	Axel	Shaft	Achse
3	1	GRST-D 9*22*7	Akselitiiviste 9*27*7	Gummitätning	Rubber seal	Gummidichtung
4	2	629SIPE	Kuulalaakeri 629	Kullager	Ball bearing	Kugellager
5	1		Laippa	Fläns	Flange	Flansch
6	1		Akselitiiviste	Gummitätning	Rubber seal	Gummidichtung
7	1	R68.000.28	Kytkinholkki	Kopplingshylsa	Coupling sleeve	Kupplungshülse
8	3	R68.000.28	Kiila	Kil	Key	Keil
9	1	R68.000.28	Vaarnaruuvi	Pinnskruv	Stud bolt	Stiftschraube
10	1	R68.000.28	Akseli	Axel	Shaft	Achse
11	1	R68.000.28	Varmistinrengas	Låsring	Circlip	Sicherungring
12	1		O-rengas	O-ring	O-ring	O-ring
13	2		Aluslevy	Bricka	Washer	Scheibe
14	2		Ruuvi	Skruv	Screw	Schraube
15	1		Sähkömoottori	Elmotor	Electric motor	Elektrischemotor
16	1		Tuki	Stöd	Support	Stütze
17	2		Ruuvi	Skruv	Screw	Schraube
18	2		Aluslevy	Bricka	Washer	Scheibe
19	2		Mutteri	Mutter	Nut	Mutter
20	1	R64.000.46	Orjapyörä	Kugghjul	Gear	Zahnrad
21	1	R64.000.46	Hammasp yörä	Kugghjul	Gear	Zahnrad
22	1	R64.000.46	O-rengas	O-ring	O-ring	O-ring
23	1	R64.000.46	Peitelevy	Täckplatta	Covering plate	Deckplatte
24	4	R64.000.46	Ruuvi	Skruv	Screw	Schraube
25	4	R64.000.15	Tärinänvaimennin	Vibrationdämppare	Vibration damper	Vibrationdämpfer

10.2 Slang och hus



Bild 57 Slang och hus

24.11.2011

**Letkut ja kotelo
Slang och hus
Hose and housing
Schlauch und Gehäuse**

Sivu 2
Sida 2
Page 2
Seite 2

Nro	Kpl	Tilausnumero				
Pos	St	Beställningsnummer	Nimitys	Benämning	Description	Teilnahme
Ref	Qty	Order number				
Pos	Anz	Teilnummer				
1	1	FM.P.2011.1.1.1	Kansi	Lock	Cover	Deckel
2	4	FM.P.2011.1.2.1	Rengassokka A4	Låspinne A4	Linchpin A4	Schloßstift A4
3	1	FM.P.E.IH35641020/50	Imu/paineletku	Sug/tryckslang	Intake/pressurehose	Saug-, Druckschlauch
4	6		Nippuside	Buntband	Cable tie	Kabelbinder
5	1		Nippuside	Buntband	Cable tie	Kabelbinder
6	1		Nippuside	Buntband	Cable tie	Kabelbinder
7	2	A4 16-27/9	Letkunkiristin	Slangklämma	Hose clip	Schlauchbinder

10.3 Pumphusets bottenplatta och strömbrytaren

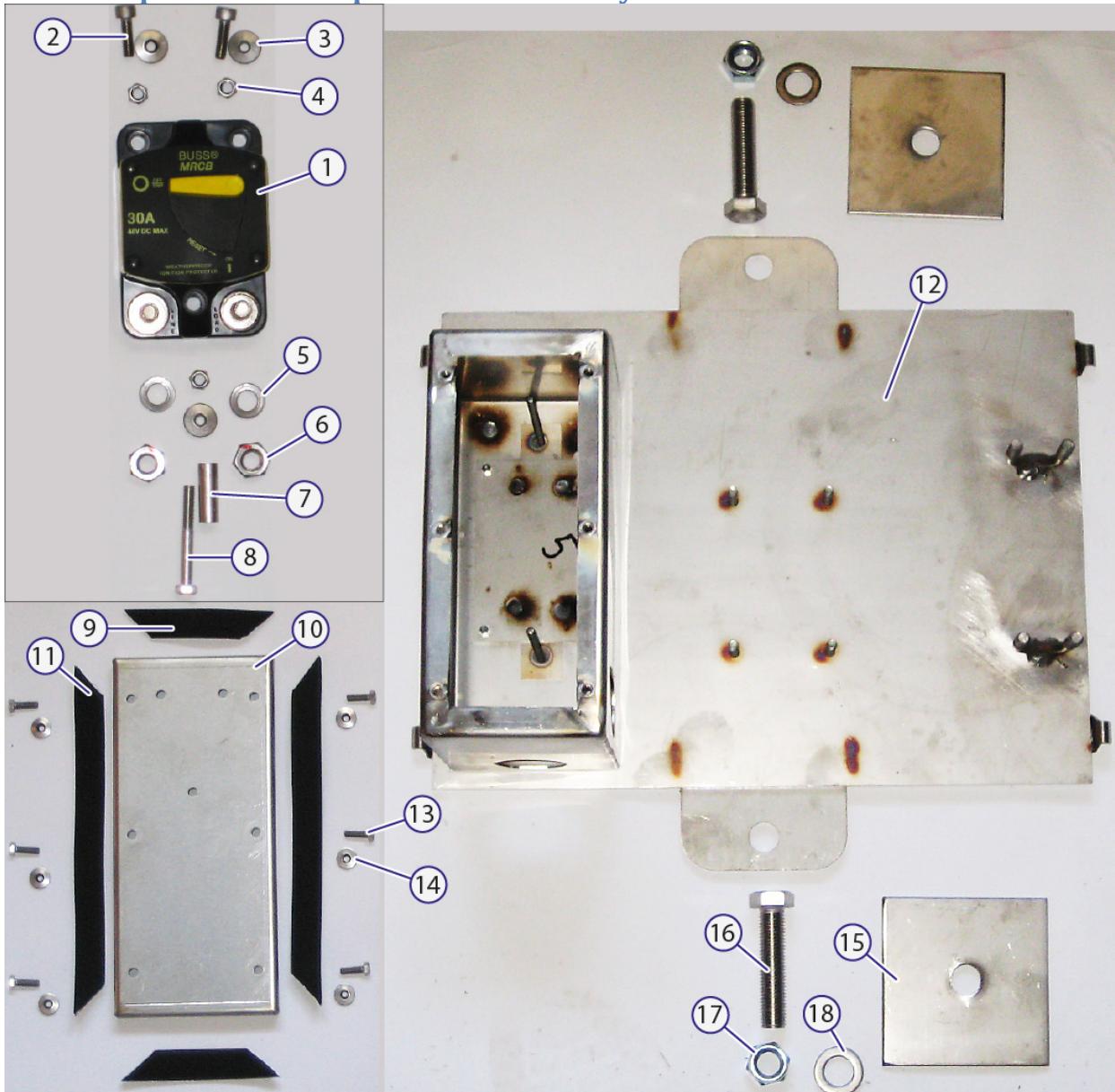


Bild 58 Pumphusets bottenplatta och strömbrytaren

24.11.2011

Pumppukotelon pohja ja virtakytkin
Pumphusets bottenplatta och strömbrytaren
Pump bottom plate and current switch
Boden für Pumpehäuser und Stromunterbrecher

Sivu 3
Sida 3
Page 3
Seite 3

Nro	Kpl	Tilausnumero	Nimitys	Benämning	Description	Teilnahme
Pos	St	Beställningsnummer				
Ref	Anz	Teilnummer				
1	1	FM.P.E.2011.7136-30A	Turvakytkin/Aut.sula ke	Säkerhetsbrytare/Aut. säkring	Safety switch/Aut. Fuse	Sicherheitsschalter/Aut. Sicherung
2	2	DIN 912 M5*21 A4	Ruuvi	Skruv	Screw	Schraube
3	3	Tiivistealuslevy M5 A4	Tiivistealuslevy	Tätningbricka	Seal washer	Dichtungscheibe
4	3	DIN 985 M5 Nyloc A4	Mutteri	Mutter	Nut	Mutter
5	2	FM.P.E.2011.7136-30A	Aluslevy	Bricka	Washer	Scheibe
6	2	FM.P.E.2011.7136-30A	Mutteri	Mutter	Nut	Mutter
7	1	Putki D9 H=24 A4	Holkki	Hylsa	Sleeve	Hülse
8	1	DIN 931 M5*40 A4	Ruuvi	Skruv	Screw	Schraube
9	2	FM.P.2011.1.3.1.1	Tiiviste	Tätning	Gasket	Dichtung
10	1	FM.P.2011.1.4.1	Kansi	Lock	Cover	Deckel
11	2	FM.P.2011.1.3.1.2	Tiiviste	Tätning	Gasket	Dichtung
12	1	FM.P.2011.1.4.1	Pohjalevy	Bottenplatta	Bottom plate	Bodenplatte
13	6	DIN 933 M5*15 A4	Ruuvi	Skruv	Screw	Schraube
14	6	Tiivistealuslevy M5 A4	Tiivistealuslevy	Tätningbricka	Seal washer	Dichtungscheibe
15	2	FM.P.E.2011.1.5.1	Vastalevy	Motplatta	Counter plate	Gegenplatte
16	2	DIN 933 M16*70 A4	Ruuvi	Skruv	Screw	Schraube
17	2	DIN 985 M16 Nyloc	Mutteri	Mutter	Nut	Mutter
18	2	DIN 125 M16 A4	Aluslevy	Bricka	Washer	Scheibe

10.4 Pump och rör

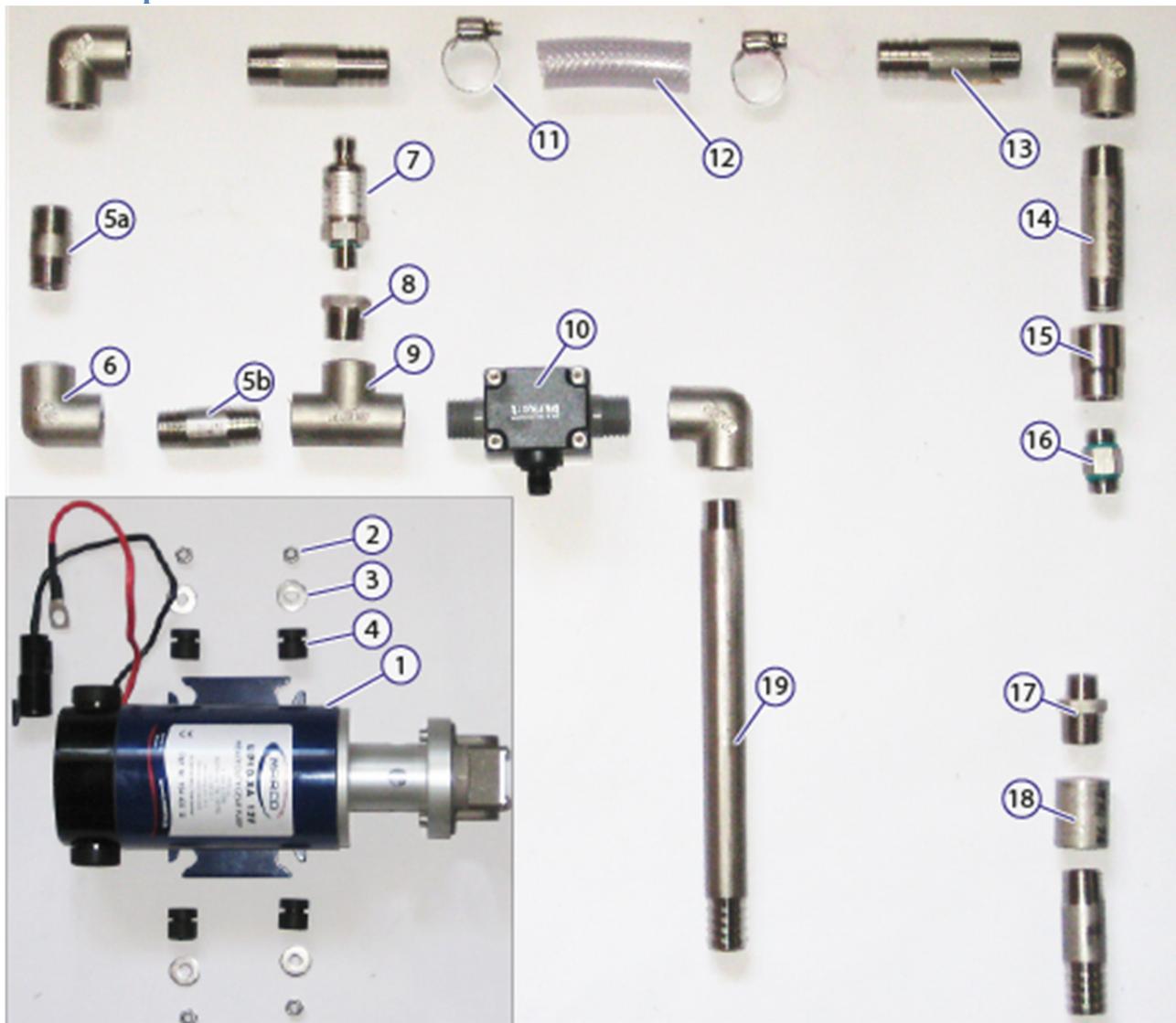


Bild 59 Pump och rör

24.11.2011

Pumppu ja putket
Pump och slangar
Pump and hoses
Pumpe und Schlangen

Sivu 4
Sida 4
Page 4
Seite 4

Nro	Kpl	Tilausnumero	Nimitys	Benämning	Description	Teilnahme
Pos	St	Beställningsnummer				
Ref	Qty	Order number				
Pos	Anz	Teilnummer				
1	1	FM.P.E.UP10-XA.Mod	Pumppu	Pump	Pump	Pumpe
2	4	DIN 985 M6 Nyloc A4	Mutteri	Mutter	Nut	Mutter
3	4	DIN 9021 M6 A4	Aluslevy	Bricka	Washer	Scheibe
4	4	R64.000.15	Tärinänvaimennin	Vibrationsdämppare	Vibration damper	Vibrationdämpfer
5a	1	T.032004.004.R1/2	Putkinippa	Nippel	Nipple	Nippel
5b	1	T.032005.004.R1/2	Putkinippa	Nippel	Nipple	Nippel
6	3	T.1200404.R1/2	Kulmayhde sisä/sisä	Rör	Pipe	Rohr
7	1	FM.P.2011.PT3544	Paineanturi	Tryckgivare	Pressure sensor	Druckgeber
8	1	T.1201105.R1/2-1/4	Supistusnippa	Anslutning	Connection	Anschluß
9	1	T.1200804.R1/2*3	T-yhde	T-rör	T-pipe	T-rohr
10	1	B.DS8011.00559959	Virtausanturi	Flödesgivare	Flow sensor	Durchflußmesser
11	2	A4 16-27/9	Letkunkiristin	Slangklämma	Hose clip	Schlauchbinder
12	1	FM.P.2011.PVC.H=75	Letku	Slang	Hose	Schlauch
13	3	T.1203804.R1/2-20	Letkuliitin	Anslutning	Connection	Anschluß
14	1	T.032008.004.R1/2	Putkinippa	Nippel	Nipple	Nippel
15	1	T.1201006.R1/2-3/8	Supistusmuovi	Reducering	Reductor	Reduzierstück
16	1	T.032003.003.R3/8	Putkinippa	Nippel	Nipple	Nippel
17	1	T.1201206.R1/2-3/8	Supistuskaksoisnippa	Anslutning	Connection	Anschluß
18	1	T.1201404.R1/2	Muovi	Muff	Sleeve	Manschette
19	1	T.12038.LP15-220	Letkuliitin	Slanganslutning	Hose connection	Schlauchanschluß

10.5 Ledningssats och kretskort

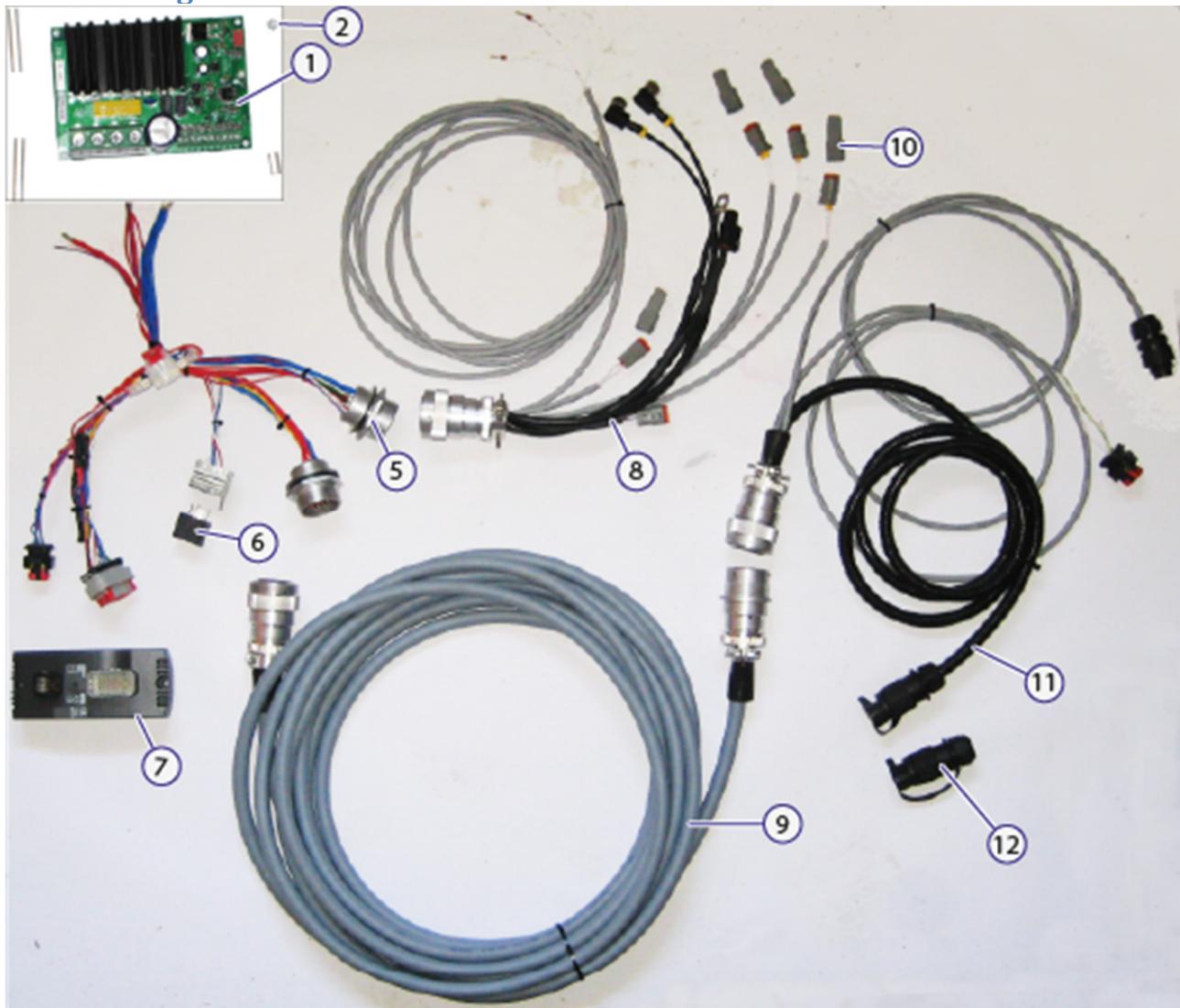


Bild 60 Ledningssats och kretskort

24.11.2011

**Johdinsarjat ja piirilevy
Ledningssats och kretskort
Wiring se and circuit card
Verkabelung und Platine**

Sivu 5
Sida 5
Page 5
Seite 5

Nro	Kpl	Tilausnumero	Nimitys	Benämning	Description	Teilnahme
Pos	St	Beställningsnummer				
Ref	Qty	Order number				
Pos	Anz	Teilnummer				
1	1	FM.P.EM-243.NRA	Moottoriohjainkortti	Kretskort	Circuit card	Platine
2	1	M3*35	Korotusholkki	Mutter	Nut	Mutter
5	1	FM.P.55310003.03	Johdinsarja	Ledningssats	Wiring set	Verkabelung
6	1	HFV4.012.1Z1GD2.255	Rele	Ansluthing	Connection	Anschluß
7	1	2038 I/O-moduli	I/O-Moduli	Stäm, ansluthing	Socket	Steckeralage
8	1	FM.P.55310003.04	Johdinsarja	Ledningssats	Wiring set	Verkabelung
9	1	FM.P.55310003.05	Johdinsarja	Ledningssats	Wiring set	Verkabelung
10	3	FM.P.E.55310003.08	Suojahattu	Skydd	Cover	Schutz
11	1	FM.P.55310003.02	Johdinsarja	Ledningssats	Wiring set	Verkabelung
12	1	FM.P.E.2-78-0208	3-nap. Pistoke 30A	Ansluthing	Connection	Anschluß
13	1	10A	Sulake	Säkring	Fuse	Sicherung

10.6 Display med stativ



Bild 61 Display med stativ

24.11.2011

**Näyttö jalkoineen
Display med stativ
Display with stand
Bildschirm mit Sockel**

Sivu 6
Sida 6
Page 6
Seite 6

Nro	Kpl	Tilausnumero	Nimitys	Benämning	Description	Teilnahme
Pos	St	Beställningsnummer				
Ref	Qty	Order number				
Pos	Anz	Teilnummer				
1	1	2040 Display	Näyttö	Display	Display	Bildschirm
2	4	DIN 912 M4*8 A4	Ruuvit	Skruv	Screw	Schraube
3	2	FM.P.E.2011.1.6.1	Jalusta	Stativ	Stand	Sockel
4	2	FM.P.E.2011.1.6.1	Jalusta	Stativ	Stand	Sockel
5	2	FM.P.E.2011.1.6.1	Jalusta	Stativ	Stand	Sockel
6	1	FM.P.E.2011.1.6.1	Jalusta	Stativ	Stand	Sockel
7	1	FM.P.E.2011.1.6.1	Jalusta	Stativ	Stand	Sockel
8	1	FM.P.E.BO-600.20	Imukuppi	Sugskål	Suction pad	Saugklette
9	1	FM.P.5530003.06	USB-liitäntä	USB-Anslutning	USB-Connection	USB-Anschluß

10.7 Foderflödesgivare

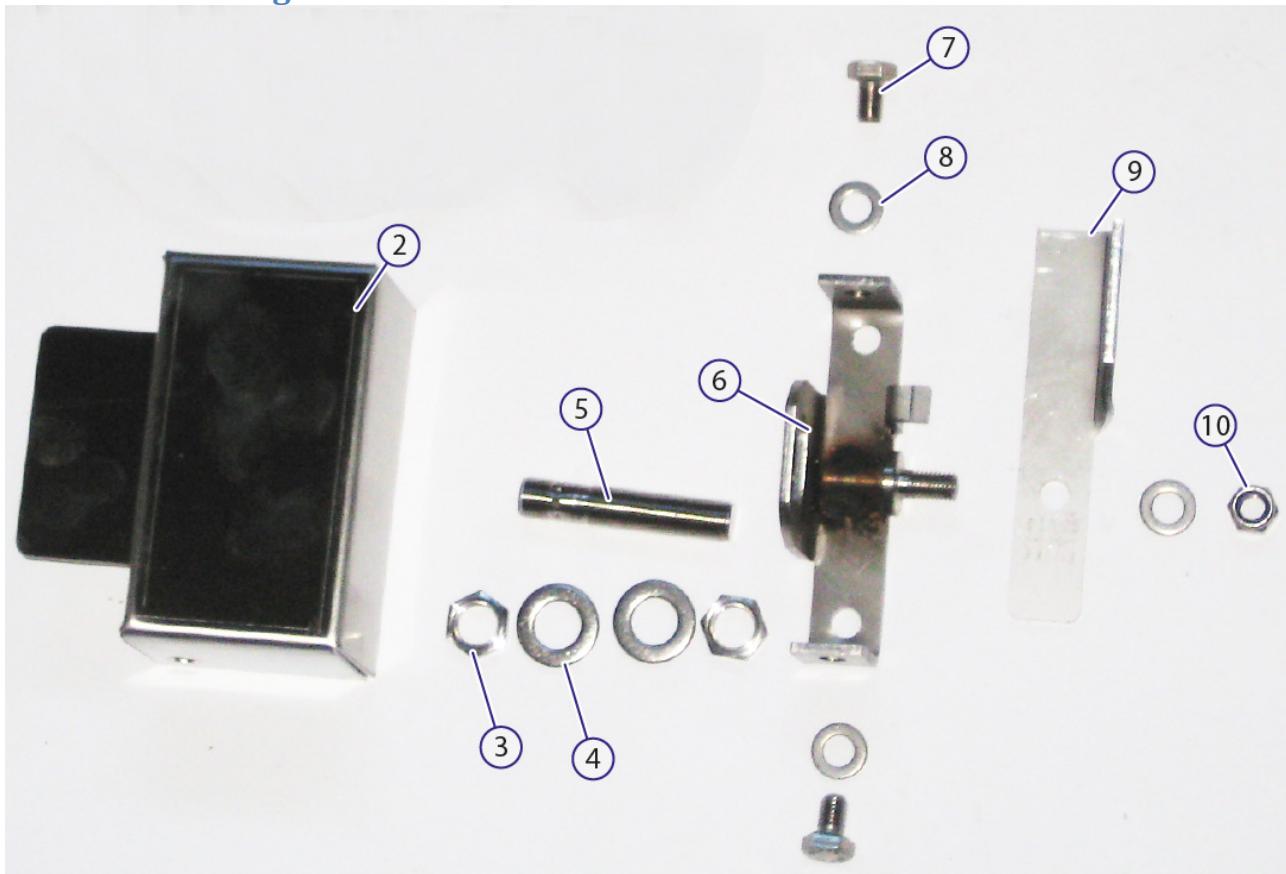


Bild 62 Foderflödesgivare

24.11.2011

**Rehuvirtausanturi
Foderflödetsgivare
Forage flow sensor
Durchflusssensor für Silage**

Sivu 7
Sida 7
Page 7
Seite 7

Nro	Kpl	Tilausnumero	Nimitys	Benämning	Description	Teilnahme
Pos	St	Beställningsnummer				
Ref	Qty	Order number				
Pos	Anz	Teilnummer				
2	4	FM.P.E.2011.1.7.1	Kotelo	Hus	Housing	Gehäuse
3	2	DIN 46258 M12	Mutteri	Mutter	Nut	Mutter
4	2	DIN 125 M12 A4	Aluslevy	Bricka	Washer	Scheibe
5	1	FM.P.E.IFC261	Ind. Anturi	Givare	Sensor	Geber
6	1	FM.P.E.2011.1.8.1	Runko	Ram	Frame	Rahmen
7	1	DIN 933 M8*12 A4	Ruuvi	Skruv	Screw	Schraube
8	3	DIN 125 M8 A4	Aluslevy	Bricka	Washer	Scheibe
9	1	FM.P.E.2011.1.9.1	Kieli	Platta	Plate	Platte
10	1	DIN 985 M8 A4	Mutteri	Mutter	Nut	Mutter

10.8 Foderflödesgivare

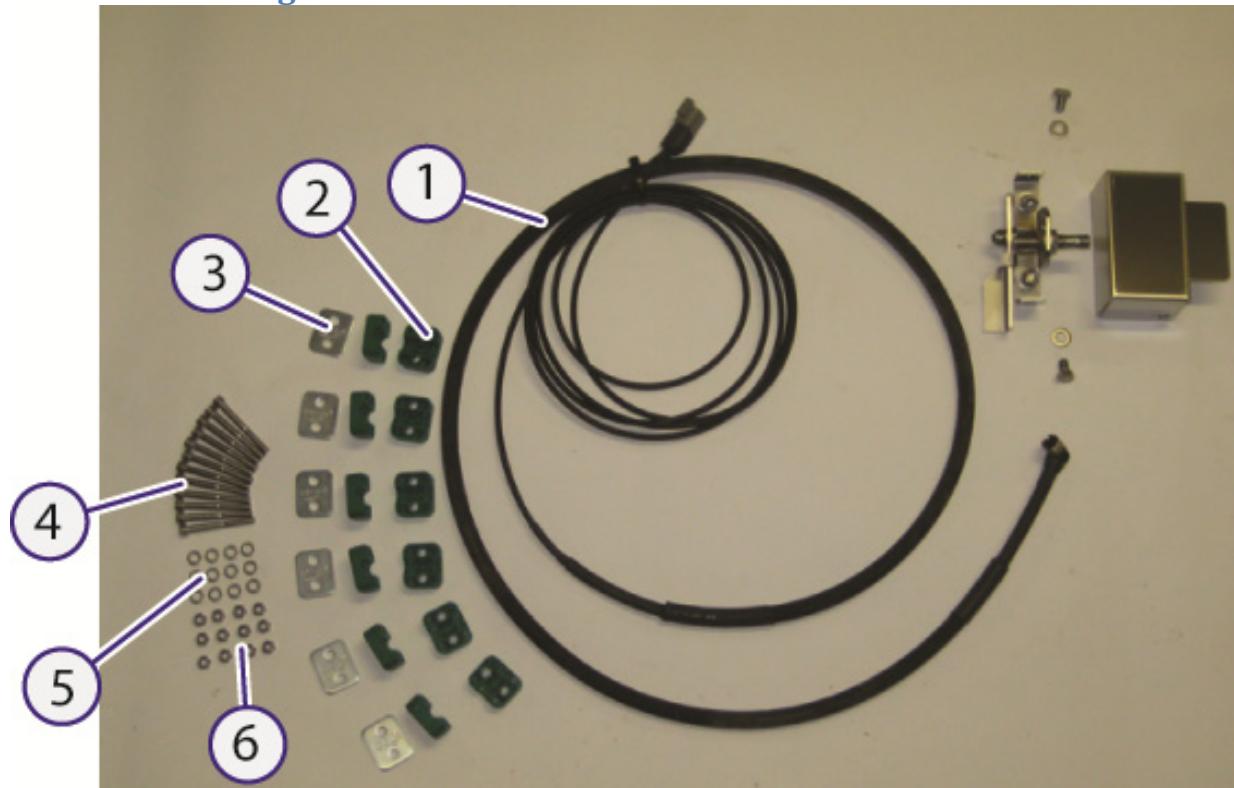


Bild 63 Foderflödesgivare

17.02.2012

**Rehuvirtausanturi
Foderflödetsgivare
Forage flow sensor
Durchflusssensor für Silage**

Sivu 8
Sida 8
Page 8
Seite 8

Nro	Kpl	Tilausnumero	Nimitys	Benämning	Description	Teilnahme
Pos	St	Beställningsnummer				
Ref	Qty	Order number				
Pos	Anz	Teilnummer				
1	1	FM.P.E.55310002.04	Johdin	Skydd	Shield	Schutz
2	12		Putkenpidin	Rörhållare	Pipe support	Röhrenhalter
3	6		Tukilevy	Stödskiva	Support plate	Stützplatte
4	12	DIN 912 M6*55 A4	Ruubi	Skruv	Screw	Schraube
5	12	DIN 125 M6 A4	Aluslevy	Bricka	Washer	Scheibe
6	12	DIN 985 M6 A4	Mutteri	Mutter	Nut	Mutter

10.9 Backventil

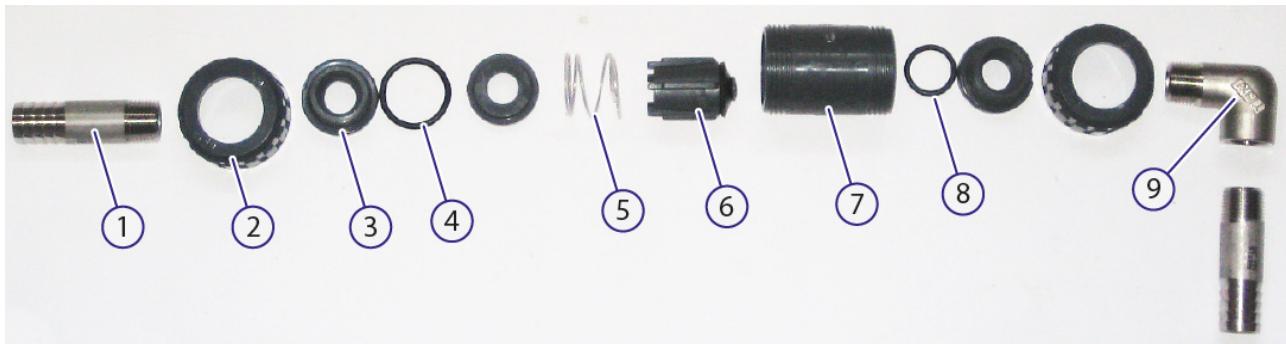


Bild 64 Backventil

24.11.2011

**Vastaventtiili
Riktningsventil
Non-return valve
Richtungsventil**

Sivu 9
Sida 9
Page 9
Seite 9

Nro	Kpl	Tilausnumero	Nimitys	Benämning	Description	Teilnahme
Pos	St	Beställningsnummer				
Ref	Qty	Order number				
Pos	Anz	Teilnummer				
1	2	T.1203804.R1/2-20	Letkuliitin	Slanganslutning	Hose connection	Schlauchanschluß
2	2	FM.P.E.S4.1/2R	Vastaventtiili	Riktningsventil	Non-return valve	Richtungsventil
3	3	FM.P.E.S4.1/2R	Vastaventtiili	Riktningsventil	Non-return valve	Richtungsventil
4	1	FM.P.E.S4.1/2R	Vastaventtiili	Riktningsventil	Non-return valve	Richtungsventil
5	1	FM.P.E.S4.1/2R	Vastaventtiili	Riktningsventil	Non-return valve	Richtungsventil
6	1	FM.P.E.S4.1/2R	Vastaventtiili	Riktningsventil	Non-return valve	Richtungsventil
7	1	FM.P.E.S4.1/2R	Vastaventtiili	Riktningsventil	Non-return valve	Richtungsventil
8	1	FM.P.E.S4.1/2R	Vastaventtiili	Riktningsventil	Non-return valve	Richtungsventil
9	1	T.1200504.R1/2	Kulmayhde sisä/ulko	Vinkelrör in/ut	Elbow pipe in/out	Winkelrohr inn/auss

10.10 Elektrisk backventil

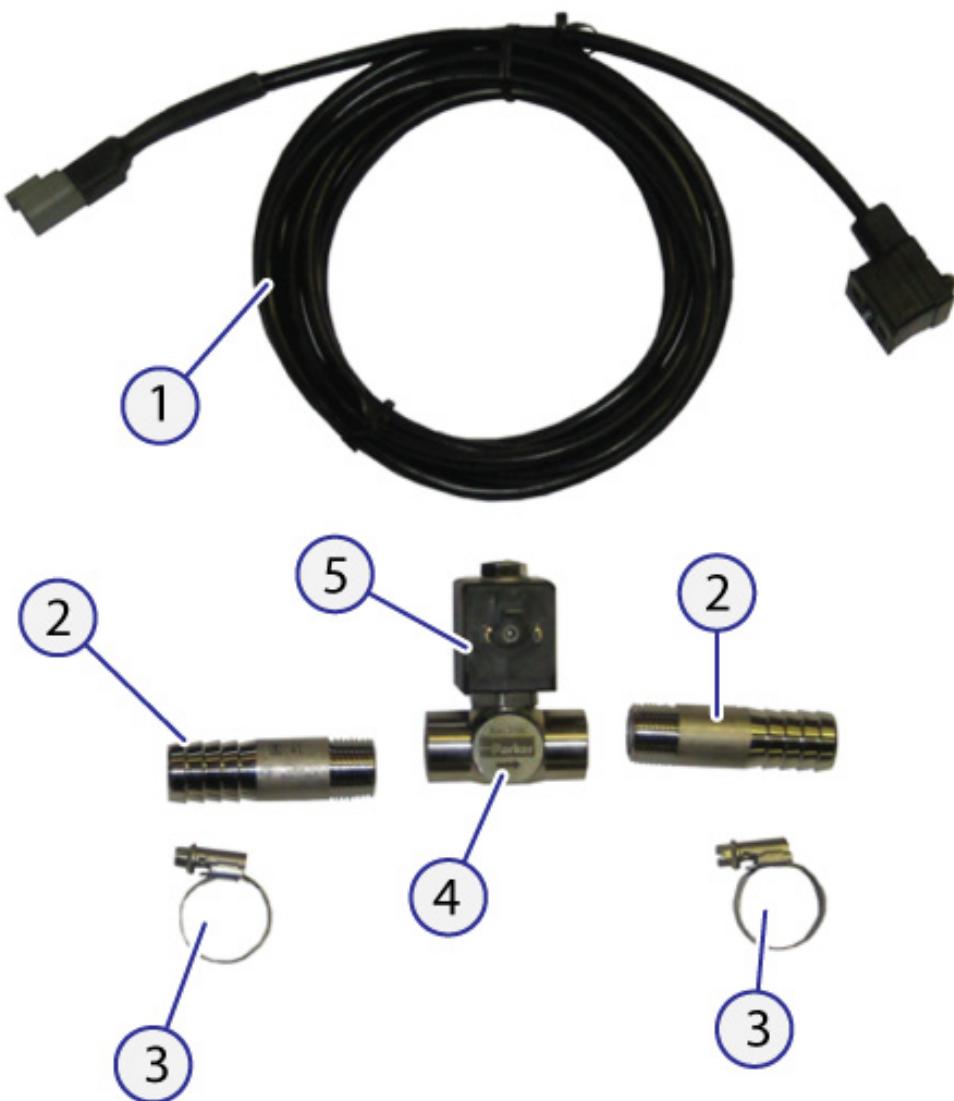


Bild 65 Elektrisk backventil

17.2.2012

**Sähköinen vastaventtiili
Elektrisk riktningsventil
Electrical non-return valve
Elektrische Richtungsventil**

Sivu 10
Sida 10
Page 10
Seite 10

Nro	Kpl	Tilausnumero	Nimitys	Benämning	Description	Teilnahme
Pos	St	Beställningsnummer				
Ref	Qty	Order number				
Pos	Anz	Teilnummer				
1	1	FM.P.E.55310002.06	Johdin	Ledning	Wire	Leitung
2	2	T.1203804.R1/2-20	Letkuliitin	Slanganslutning	Hose connection	Schlauchanschluß
3	2	A4 16-27/9	Letkunkiristin	Slangklämma	Hose clip	Schlauchbinder
4	1	201LG4UKG7D5A	Venttiili	Ventil	Valve	Ventil
5	1	P.481865C1	Kela	Spole	Coil	Spule

10.11 Munstycksrör

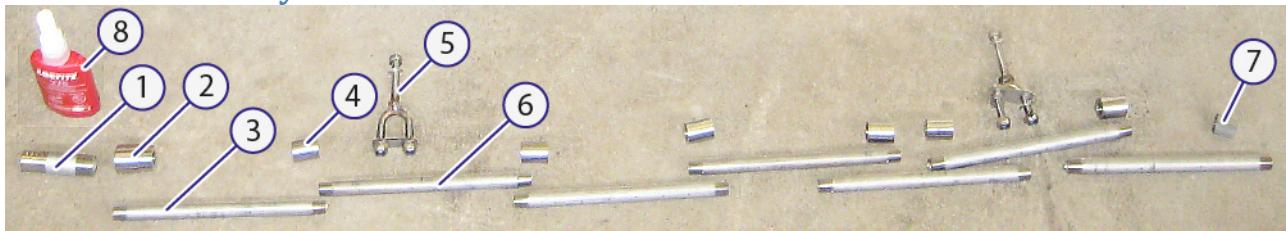


Bild 66 Munstycksrör

24.11.2011

**Suutinputki
Munstycksrör
Spray nozzle pipe
Düsenrohr**

Sivu 11
Sida 11
Page 11
Seite 11

Nro	Kpl	Tilausnumero	Nimitys	Benämning	Description	Teilnahme
Pos	St	Beställningsnummer				
Ref	Qty	Order number				
Pos	Anz	Teilnummer				
1	1	T.1203804.R1/2-20	Letkuliitin	Rör	Pipe	Rohr
2	1	T.1201005.R1/2-1/4	Supistusmuhvi	Nedskärningshylsa	Reducing piece	Reduzierstück
3	2	FM.P.E.2011.1.12.1	Päätyputki 4 reikää	Yttre rör 4 hålar	Outer pipe 4 holes	Außenrohr 4 Löcher
4	6	T.1201402.R1/4	Jatkomuhvi	Skarvhylsa	Extension piece	Verlängerungsstück
5	2	FM.P.E.2011.1.12.3	Kiinnitin	Fästdon	Fastener	Halter
6	5	FM.P.E.2011.1.12.2	Keskiputki 8 reikää	Mellan rör 8 hålar	Middle pipe 8 holes	Mittelrohr 8 Löcher
7	1	T.1202302.R1/4	Tulppa	Plugg	Plug	Stopfen
8		LOCTITE 276	Kierrelukite/Kierreliima	Gänglim	Screwglue	Klebstoff



11 FM PROFI, monteringsanvisning Pöttinger JUMBO 6000, 6600, 7200, 8000 ja 10000

Mera uppgifter, kontakta: Veikko Paavilainen+358 (0)400 593 033

www.fellow.fi

fellow.tm@gmail.com

Version 1.



11.1 Monteringssatsens innehåll



Bild 67. Innehållet till FlowMaster PROFI monteringssats

I bilden finns det en elektrisk stoppventil, som är en extra utrustning.

11.2 Montering av pumpen och sugslangen

11.2.1 Montering av pumpen

Fästa pumpkåpan till vagnens framvägg (monteringen kan göras också till sidvägg). Bultfästningen sker genom spalten med hjälp av stödplattor.



Bild 68. Fästningen av pumpkåpan



Bild 70. Ventileringssläng

Sugröret monteras mellan tank och pump, så väl skyddad plats som möjligt t.ex. in i rambalken.

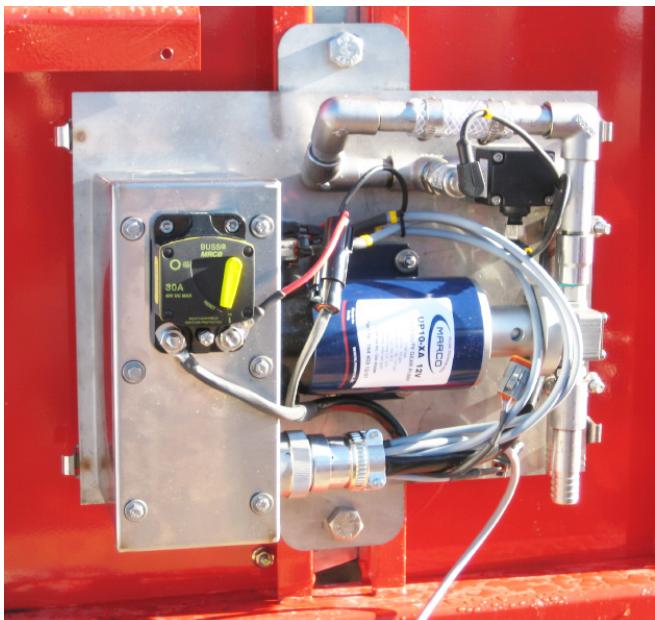


Bild 69. Pumpkåpan efter fästningen

11.2.2 Montering av sugslangen

Se Bild 70 för montering av ventileringssläng.



Bild 71. Montering av sugslangen till skyddet

Bild 74. Kanternas slipning i slangen genomföring

Före sugrörens slutliga montering till tanken och till pumpen slangen ska brytas till en lämplig längd. Slangen monteras till pumpen med slangklämning.



Bild 75. Sugrörens fästning till pumpens sugsida



Bild 76. Pumpkåpan



Bild 72. Kopplingen av sugslang till filterhus

Sugslangen ska ha en bra väg vid vagnens framvägg, vid behov gör lämpliga hål till skyddsplåt. Rambalkens skyddsplåt säkras en bra väg för slangen, plåtens kanter ska slipas.



Bild 73. Filterhuset

Lägg märke till, att filterhuset, som är i slangen, ligger i rätt ställning, dvs. nedåt (se Bild 73).



11.3 Montering av signalledningen och kopplingen

11.3.1 Montering av signalledningen

Signalledningen dras från pumpkåpan till vagnens elektriska kopplingsdosa på andra sidan av vagnen. Man ska välja en sådan väg till ledningen, att den inte kan klämmas och skadas.



Bild 77. Elektrisk kopplingsdosa och signalledning

I bilden signalledning har nått elektrisk kopplingsdosa.

Signalledningen dras in i kopplingsdosan enligt Bild 78.

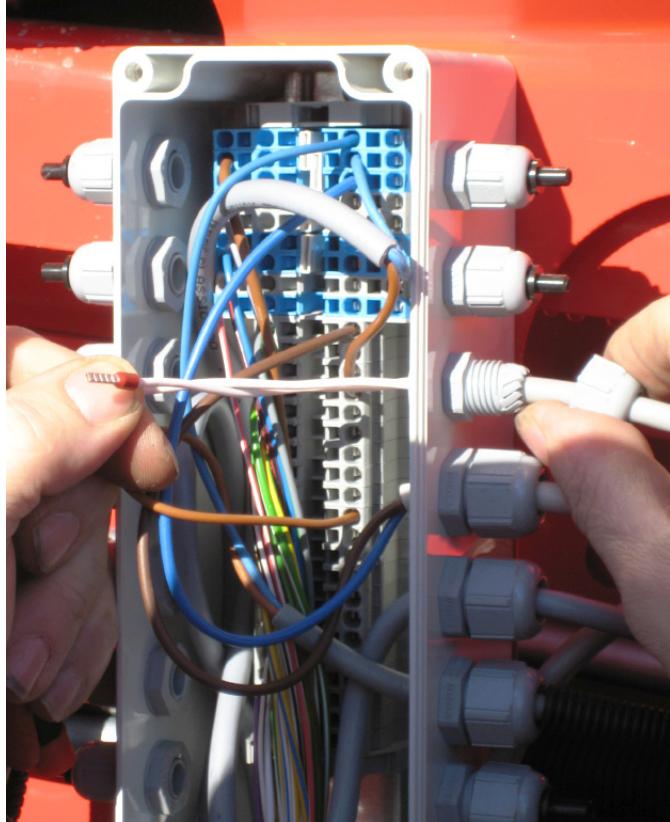


Bild 78. Signalledning har dragits in i kopplingsdosan

11.3.2 Signalledningens koppling

Signalledningen har två ledningar, som är numrerade.

Ledning 1	Pickupen i flytläge	Syrapumpen stannas, när pickupen lyftes upp
Ledning 2	Arbetsljus (öppningen av baklämmen) kopplingen med rövare koppling	Syrautrustningens nollställningssignal: drifttid, körsträcka, areal och mängden av förbrukat konserveringsmedel

Ledning 1 kopplas till pickupens flytlägessignal.

Ledning 2 kopplas till arbetsljusets ledning (arbetsljus ligger in i vagnens foderbehållare), om ljusen tänds vid vagnens tömning. Det andra alternativet är magnetventilens styrsignal som styr baklämmens hydraulcyylinder. Elektriska signalen nollställer följande saker: drifttid, körsträcka, areal och mängden av förbrukat konserveringsmedel.

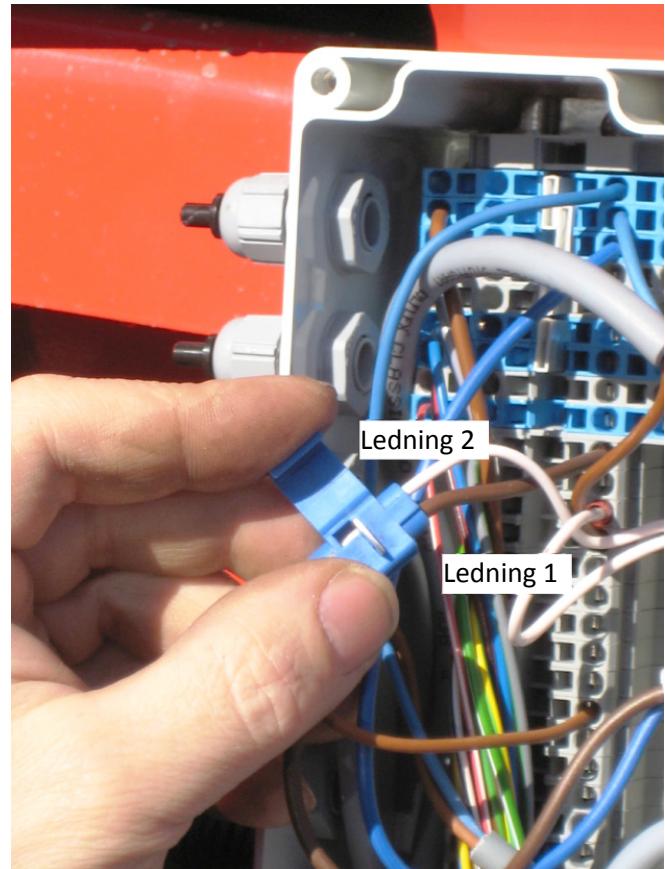


Bild 79. Ledning 2 kopplas med rövare koppling

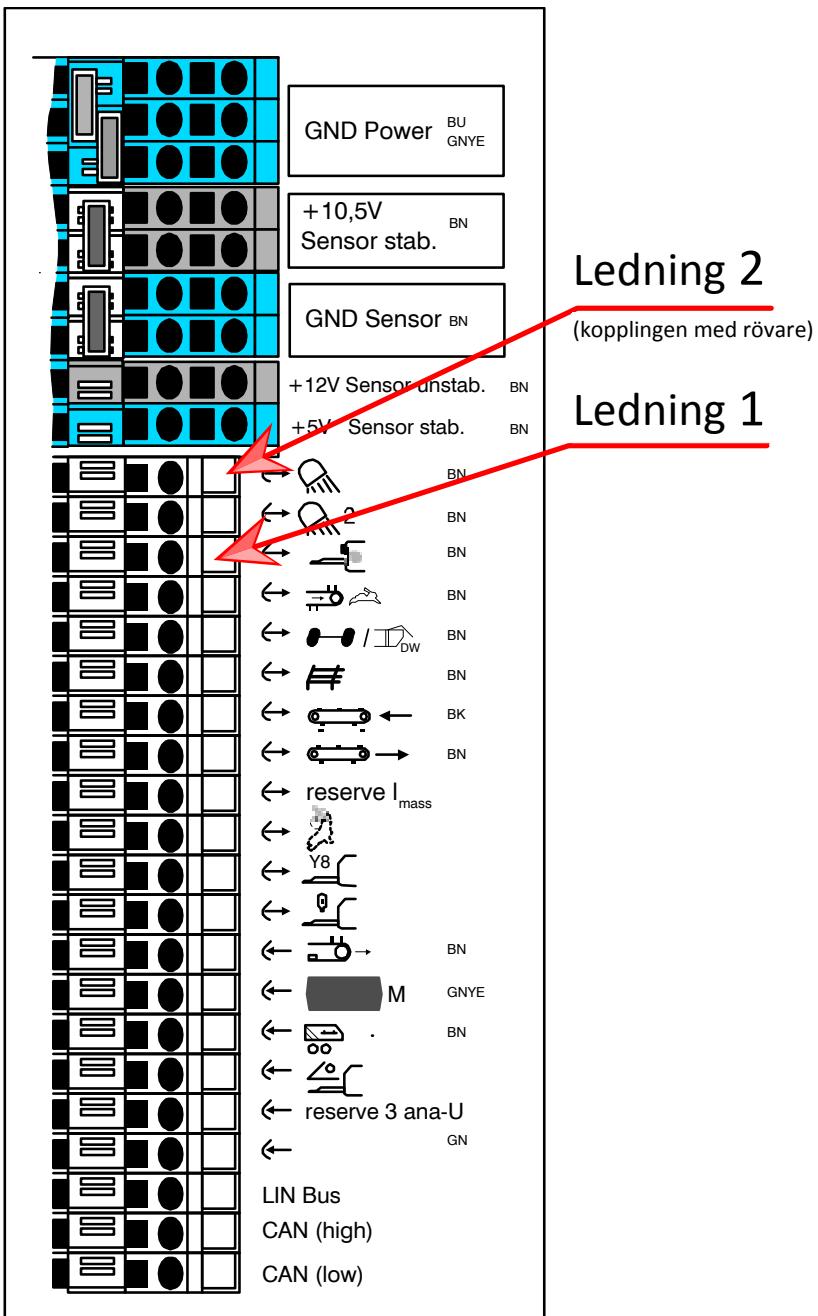


Bild 80. Signalledningens koppling till elektriska kopplingsdosan

11.4 Montering av tryckslangen

Tryckslangen fästas till pumpens trycksida med hjälp av slangklämmare.



Bild 81. Montering av tryckslangen

11.4.1 Montering av backventilen

Backventilen monteras strax före munstycksrör. Två hål borras till monteringsplats för buntbandfästning. Slip och måla hålen. Fästa buntband lös först, spänningen utförs senare.



Bild 82. Backventilen är löst monterad



Bild 83. Backventilen är monterad

11.5 Montering av munstycksröret

Munstycksröret består av följande delar:

- Yttre rör (mindre antal av hål)
- Inre rör (större antal av hål)
- Skarvhylsa (mellan rör)
- Plugg (rörrets andra enda)
- Nedskärningshylsa (mellan rör och slanganslutning)
- Slanganslutning

Loctite 276 ingår i leveransen (Loctite 275 + Loctite Activator 7240 kan också användas).

11.5.1 Montering

Monteringen utförs genom att vrida rör efter rör enligt Bild 67/Bild 84.



Bild 84. Montering av munstycksröret

Loctite låsning agent ska sättas i gänganslutningarna och i den slutliga rör finns bara en rak hålrad. Lägg märke till att de rör, som har mindre antal hål, kommer i båda ändarna av röret.

Ordningen av delar



Bild 87. Munstycksrör

Munstycksröret består av följande delar:

- Yttre rör (mindre antal av hål) (2)
- Inre rör (större antal av hål) (4)
- Skarvhylsa (mellan rör) (3)
- Plugg (rörrets andra enda) (1)

I monterings skede vrids rören till rätt ställning. I montering av röret den bästa metod är att man siktar hålraden varje gång till hålrad av det första röret och efter vridning väntar man att låsnings agent torkar, se Bild 85 och Bild 86.

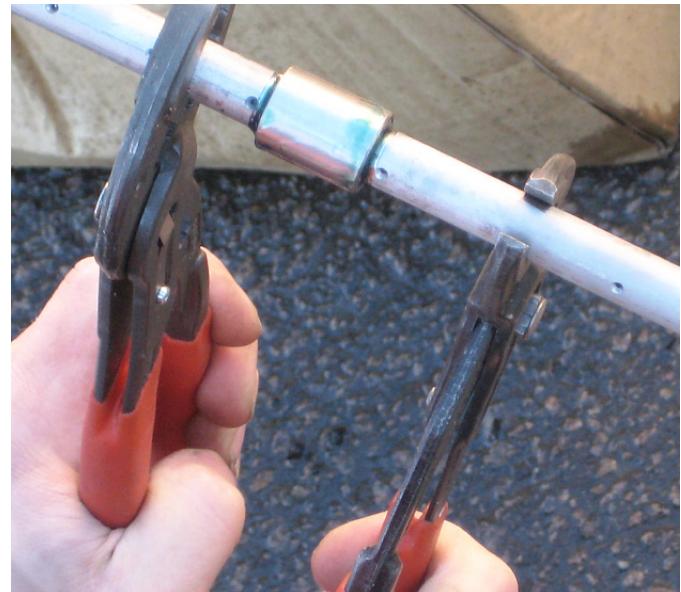


Bild 85. Munstycksrörets montering



Bild 86. Siktningen av hålrad

- Nedskärningshylsa (mellan rör och slanganslutning) (5)
 - Slanganslutning (6)
- Därtill Loctite 276 (också Loctite 275 + Loctite Activator 7240 kan användas)

Om munstycksrör blir för lång, kan en eller flera inre rör (större hålantal) lämnas bort.

11.5.2 Montering av munstycksröret

Sänka pickup.

Välj en lämplig plats för munstycksrör so att konserveringsmedel drivs till foder så bra som möjligt. Fästningen utförs från ytter rör. Se Bild 88.



Bild 88. Montering av munstycksröret

11.6 Montering av foderflödesgivaren

Ledningen kopplas till pumpkåpan med den 3 poliga anslutningen, kåpan kan stängas.

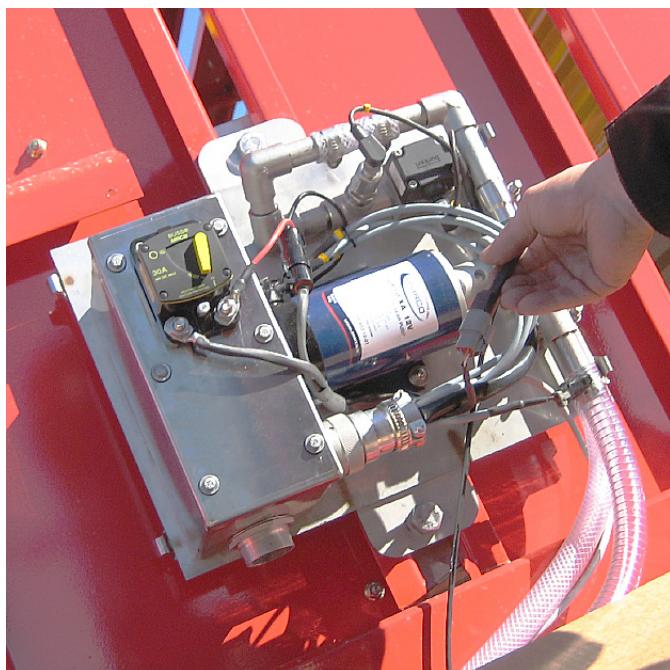


Bild 90. Kopplingen av foderflödesgivarens ledning

Signalledningen dras genom lämpliga vägen ovan pickupen.

Passa in röret på sin plats (böj röret om det behövs), märka plats för hål. Borra 8,5 mm hål ungefär 30 mm från plåtens övre kant. Fästa röret.



Bild 89. Montering av munstycksröret

Före den slutliga spänningen kontrollera att hålraden riktar mot foderflöde (spridningen träffar i mitten av pickupen, hålen riktar lite bakåt). Montera slang till munstycksrör och till backventil med hjälp av slangklämmaren. Spänna backventilens buntband.

I nedre plåten av pickupen görs en rektangel hål (**4 x 7 cm**) så att givarens sensor kommer mellan pickupens pik. Borra monteringshålet så att givaren rör fritt mot stopparen.

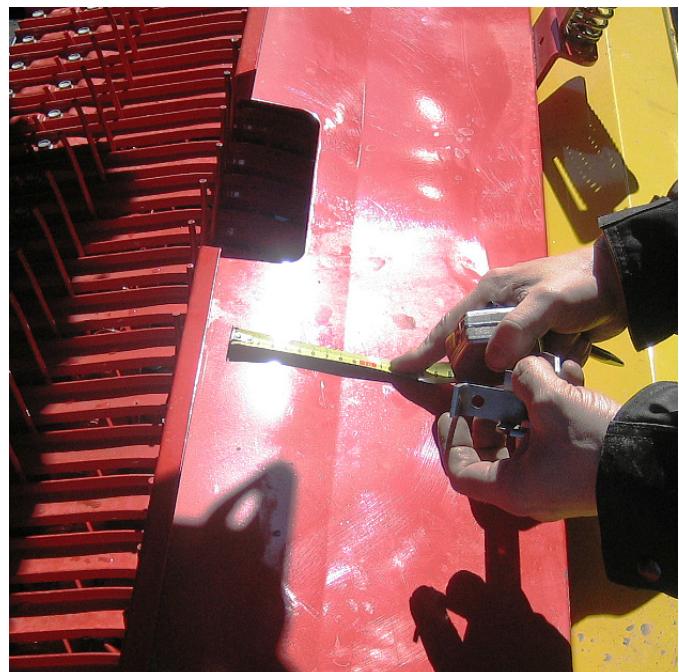


Bild 91. Mätning av givarens plats

Rikta sensors stift mellan pickupens pik!!

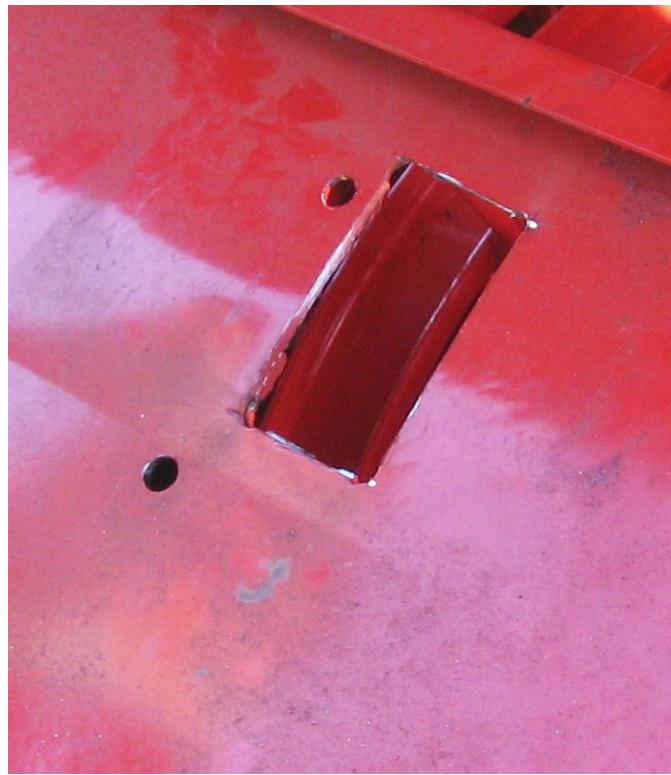


Bild 92. Montering av foderflödesgivaren

Fästa givaren så att skruvens huvud riktas nedåt.
Justera givarens ställning så att den riktar till mitten av
sensor och kontrollera ledningens rum.



Bild 93. Kopplingen av foderflödesgivare

Fästa ledningen och skruv fast locket.

Kontrollera rätta stället. När stiftet ligger fritt mot
stopparen, ska sensors ända vara mitten i järn.
Avståndet mellan sensors huvud och järn är 0,5-1,5
mm.

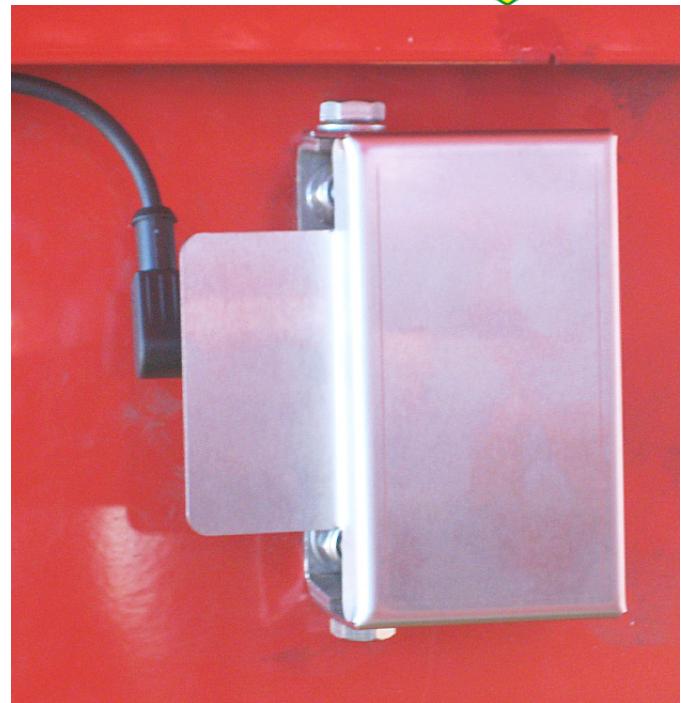


Bild 94. Foderflödesgivare med kåpan



Bild 95. Fästning av givarens ledning

Borra i plåtens bakända hål (mellanrum 100 mm) för
fästning av ledning, också till gavel. Slipa och måla hål.



Bild 96. Fästning av givarens ledning

Fästa ledning med hjälp av buntband så att ledningen kommer skyddad so väl som möjligt.

Observera, att foderflöde kan förslita buntbanden.



Bild 97. Fästning av givarens ledning

Fästa ledningen till den sidbalken med hjälp av buntband. Observera delarnas rörelse.

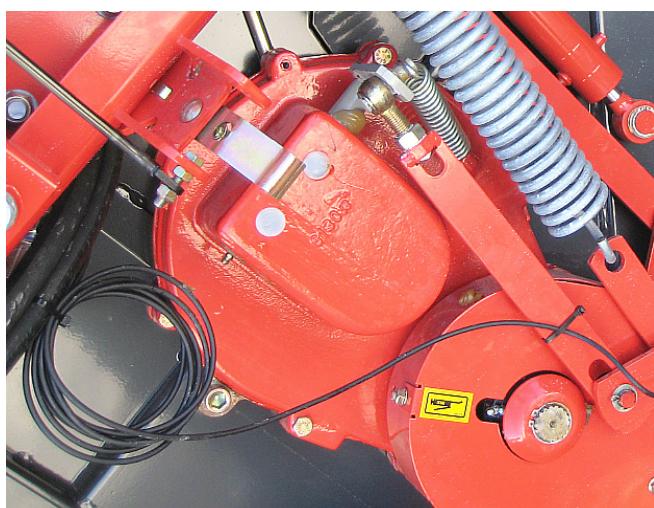


Bild 98. Givarens ledning

Nysta den övriga ledningen och fästa nystan.

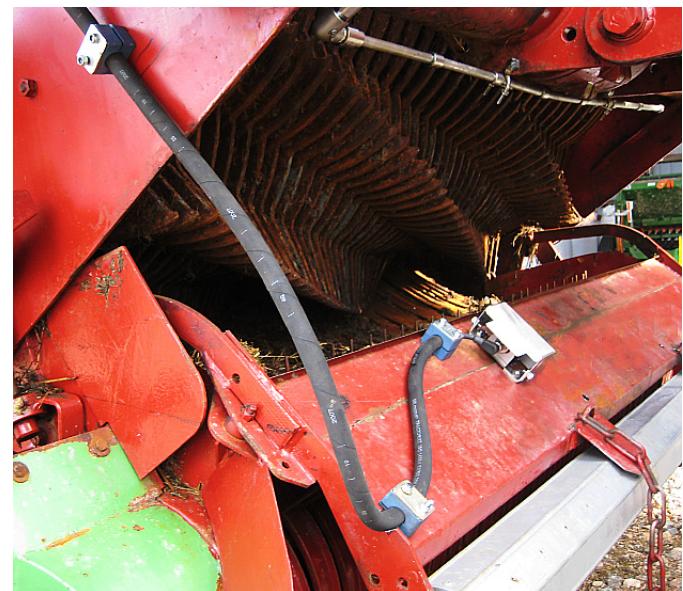


Bild 99. Skyddet av foderflödesgivarens ledning

Foderflödesgivarens ledning kan skyddas med hjälp av hydraulslangen och det är tillgänglig som extra utrustning.

11.7 Montering av styrsystemkabeln

Fästa styrsystemkabeln till anslutningen i pumpkåpans botten.



Bild 100. Montering av styrsystemkabeln

Montera kabeln in i pickupens beklädnad. Öppna locket av slanghölje.



Bild 101. Lösningsprocess för skyddsspiralen

Demontera skyddsspiralen.

Sätt styrsystemkabeln på samma sätt som hydraulslangen till hytten så att cirka 0,5 m av kabeln kommer in hytten.

Fästa kabeln med buntband och övrigt kabel ska nystas.

Montera skyddsspiralen och locket av slanghölje.

11.8 Montering av display och kabeln i hytten



Bild 102. Epec 2040 CoDeSys display



Bild 103. Sugskålfästet

Fästa display till sidorutan med hjälp av sugskålen, före montering fukta lite sugskålen.



Bild 104. Kopplingen av display

Koppla styrsystemkabelns ledningar enligt följande:

- Display
- 3-polig anslutningsdosa (möjlig bakom vippknappen). syrautrustningen krävs 30 A ström
- Redskapssignalanslutning för hastighetssignal



Bild 105. Epec display



Bild 106. Kabelkoppling

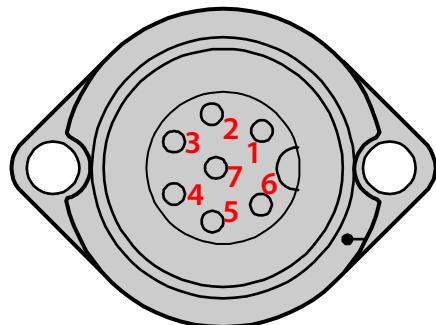


Bild 107. Redskapsignalanslutning

1. Den verkliga körhastigheten
 - radar, extra utrustning, 130 puls/ 1m sträcka
2. Den teoretiska körhastigheten
 - signalen från transmission, 130 puls/ 1m sträcka)
3. Varvtalet för bakre kraftuttag
 - 40 puls/ 1 kraftuttagsvarv
4. Läget av dragarm
 - bakre lyft, snabb lyft
5. Läget av dragarm
 - bakre lyft
6. Eluttag (+UB 15)
7. Jordning

Använd alltid en förfILTER till pumpen! Garantin täcker inte utan förfILTER!!

Om pumpen har sugit, luftningen sker bäst att vagnen med traktor flyttas till en brant nedförsbacke så att sughöden är så liten som möjligt. Luftningen sker lättare om skarven före backventilen lösas. Ta hand om skyddsutrustningen!.