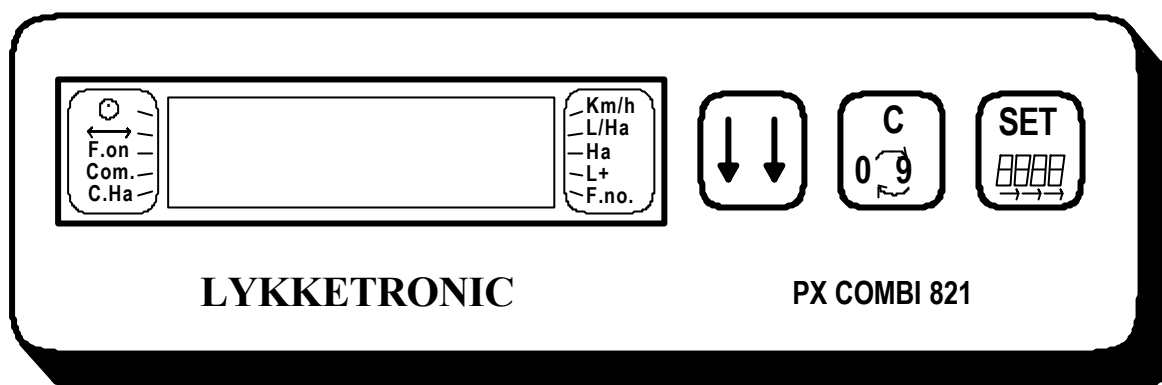


BRUGSVEJLEDNING, PX COMBI 821, version 4



Generel oversigt:

Traktorcomputeren har følgende funktioner:

Der kan indtastes:	⊙	Hjulomkreds i cm.
	←→	Arbejdsbredde (evt. sektions-opdelt) i meter.
	(F.no.)	Flowmåler-nummer (type) / vægtfyldefaktor.
Den måler:	(Km/h)	Kørehastighed i km/h.
	(L/Ha)	Dosering, Liter pr. Hektar.
	(Ha)	Behandlet areal i Hektar.
	(L+)	Liter total i kubikmeter.
Den viser konstant:	(F.on)	Indikerer om Flow-reguleringen er aktiv.
	(Com.)	Indikerer om der er kommunikation med den decentrale enhed
	(C.Ha)	Indikerer om computeren optæller Hektar.

Tasternes funktioner:

Ved tryk på tasten vises funktionerne i følgende rækkefølge:

Km/h, L/Ha, Ha, L+, F.no., ⊙ og ←→. Hvis holdes inde i 1 sek., skiftes til Km/h.

Computeren viser, hvilken funktion der er aktiv, ved at "tænde" en streg udfor pågældende tekst eller symbol (f.eks. Km/h) i displayets venstre eller højre side.

Tasten anvendes, når man ønsker at indprogrammere eller ændre en værdi i computeren, f.eks. hjulomkredsen. Med tasten finder man den aktuelle værdi, derefter holdes tasten inde i 1 sekund, indtil tallet blinker.

Tasten bruges til at ændre eller slette værdien, der ønskes indprogrammeret/ændret, og som man har fået til at blinke.

Indholdsfortegnelse på side 2.

Indholdsfortegnelse:

	Side
Generel oversigt	1
Indledning	3
Indprogrammering af hjulomkreds	4
Indprogrammering af arbejdsbredde (kan sektionsoopdeles)	5
Indprogrammering af arbejdsbredde opdelt i sektioner	6
Efterkontrol af "Flow plus system" / følermodul og de indprogramm. værdier	7
Kørehastighed, km/h	7
Nulstilling af areal (Ha) og total udsprøjtet mængde (L+)	7
(C.Ha) indikerer om computeren optæller hektar	8
Dosering. Liter/Ha. Kg/Ha.	8
Dosering med Lykketronic's "Flow plus system"	9
Dosering hvor der er konstant mængde pr. puls	10
Dosering hvor der er konstant mængde pr. tid	11
Specifikation af funktioner og grænseværdier	12
Montering af computer	13
Montering af magnetføler for kørehastighed eller rotationsmåling	13
Montering af 7 Polet stik (anhængerstik)	14
Montering af føler for hektarmåler-afbryder	14
Monterings eksempler på redskaber	14
Montering for dosering med Lykketronic flowmåler (50 pulser pr. liter)	14
Montering for dosering med Lykketronic "Flow plus system"	15
Montering for dosering konstant mængde pr. puls	16
Montering for dosering konstant mængde pr. tid	17
Kontrol af Lykketronic flowmåler (justering ved fejlvisning)	18
LYKKE-LINE Decentral styring og kontrol	18
Monteringsdiagram	20

Indledning

Tillykke med Deres nye traktorcomputer. De har nu investeret i en meget lille og fiks computer, som er nem at placere i traktoren. Selvom computeren er lille i fysisk form, betyder det ikke, at den ikke kan mange ting.

Den dækker bl.a. landmandens behov for kontrol og overvågning med henblik på at opnå en nøjagtig dosering af sprøjtemiddel, gødning m.m., og den kan enten:

- 1) Arbejde selvstændigt (forbundet med en flowmåler),
- 2) Arbejde sammen med Lykketronic's "Flow+", hvor den så kan opsamle måleværdier fra op til 8 flowmålere eller
- 3) Kobles sammen med én af Lykketronic's alsidige "Decentrale enheder" (se eventuelt afsnittet: "LYKKE-LINE, decentral styring og kontrol").

I sidstnævnte tilfælde udveksler PX COMBI 821 lynhurtigt information med den Decentrale enhed, og får dermed endnu flere eller helt andre funktioner. LYKKETRONIC udvikler til stadighed "Decentrale enheder" med nye funktioner og muligheder.

Med PX COMBI 821 er De derfor sikker på, at Deres computer også i fremtiden er tilpasset tidens krav.

Vi forventer, at De hurtigt bliver glad for og "dus med" Deres nye PX COMBI 821. Start med at montere computeren, som vist på monteringsdiagrammet (bagest). Indprogrammér dernæst hjulomkreds og arbejdsbredde, som vist på de følgende sider.

Indprogrammering af hjulomkreds:

Før computeren kan beregne kørehastighed, skal der indprogrammeres omkredsen på det hjul hvorfra føleren får pulser. Det anbefales at montere en føler på et IKKE trækkende hjul (forhjulet). På 4 hjulstruktet anbefales baghjulet. Hjulomkredsen kan oplyses af traktorleverandøren, men det anbefales at kontrollere den selv, fordi faktorer som lufttryk i dæk, dækslid, traktorens samlede vægt og vægtfordeling, og jordbundens beskaffenhed påvirker den faktiske hjulomkreds - og dermed visningens nøjagtighed.









Kontrollen foretages sådan:





Der køres med traktoren en distance svarende til 10 hjulomdrejninger. Distancen udmåles, divideres med 10, og herved er hjulomkredsen bestemt. Da underlagets beskaffenhed influerer på kørt distance pr. hjulomdrejning, anbefales det, at foretage ovennævnte distanceudmåling på:

- a) fast jord
- b) lidt blød jord og
- c) meget blød jord

således, at det rigtige tal anvendes ved kørsel på de forskellige jordtyper. Hjulomkredsen skal indprogrammeres i cm. Hvis hjulomkredsen er mindre end 100 cm. f.eks 87.25 cm. placeres kommaet således at man indtaster 2 tal foran kommaet og 2 efter kommaet. Hvis hjulomkredsen er større end 99.99 cm. f.eks. 315.8 cm. placeres kommaet således at man indtaster 3 tal foran kommaet og et efter kommaet.

Eksempel på indprogrammering af hjulomkredsen 315,8 cm (ændring fra 87,25 cm til 315,8 cm):

Tryk tasten	Display viser	Forklaring
	87.25	Find hjulomkredsen ved tryk på tasten.
	87.25	Hold tasten i 1 sek. til kommaet blinker.
	872.5	Tryk tasten indtil kommaet er korrekt placeret.
	872.5	Tryk for at sætte næste ciffer.
	372.5	Tryk tasten indtil det ønskede ciffer er korrekt.
	372.5	Tryk for at sætte næste ciffer.
	312.5	Tryk tasten indtil det ønskede ciffer er korrekt.
	312.5	Tryk for at sætte næste ciffer.

	315.5	Tryk tasten indtil det ønskede ciffer er korrekt.
	315.5	Tryk for at sætte næste ciffer.
	315.8	Tryk tasten indtil det ønskede ciffer er korrekt.
	315.8	Tryk ud af programmering.

Indprogrammering af arbejdsbredde (kan sektion-opdeles):

Arbejdsbredden er den totale bredde som det aktuelle redskab bearbejder. Der er her 2 muligheder:

1. Arbejdsbredden f.eks. 4,50 m. har altid den samme bredde.

2. Arbejdsbredden opdelt i sektioner (fra 1 til 8) f.eks ved en marksprøjte, hvor de forskellige bomsektioner afblændes og derved formindsker arbejdsbredden.

(Dette kræver Lykketronic's følermodul "IN 8x1" eller "Decentrale enhed" til


fortælle computeren, hvilke sektioner der er afblændet, og eventuelt også

dings-ventilerne).

at
til at styre afblæn-








Når man indprogrammerer arbejdsbredden (hold  inde i 1 sek.) fremkommer følgende på displayet:






(_ : XX.XX)	Bredden, hvis der kun er én bredde (ikke sektion opdelt).
(1 : XX.XX)	1. Sektions bredde
(2 : XX.XX)	2. Sektions bredde
(3 : XX.XX)	3. Sektions bredde
(4 : XX.XX)	4. Sektions bredde
(5 : XX.XX)	5. Sektions bredde
(6 : XX.XX)	6. Sektions bredde
(7 : XX.XX)	7. Sektions bredde
(8 : XX.XX)	8. Sektions bredde

(Der skiftes "ned gennem" ovennævnte display-billeder ved at trykke på ).

Ønskes kun 1 arbejdsbredde, indprogrammeres bredden (i meter og cm.) hvor displayet viser (_ : XX.XX). Når der er indprogrammeret en værdi dér, tager computeren ikke hensyn til de arbejdsbredder der er ind- programmeret for de forskellige sektioner (de behøves ikke at blive slettet).

Eksempel på indprogrammering af arbejdsbredden 4.50 m (ændring fra 12.00 til 4.50 m):

Tryk tasten	Display viser	Forklaring
	12.00	Find arbejdsbredde ved tryk på tasten.
	_ : 12.00	Hold tasten i 1 sek. til tallet blinker.
	_ : _ 2.00	Tryk tasten indtil det ønskede ciffer er korrekt.
	_ : _ 2.00	Tryk for at sætte næste ciffer.
	_ : _ 4.00	Tryk tasten indtil det ønskede ciffer er korrekt.
	_ : _ 4.00	Tryk for at sætte næste ciffer.
	_ : _ 4.50	Tryk tasten indtil det ønskede ciffer er korrekt.

	_: 4.50	Tryk for at sætte næste ciffer.
	_: 4.50	Tryk tasten indtil det ønskede ciffer er korrekt.
	1: 4.50	Tryk til 1. sektionsopdelt arbejdsbredde.
	2: 4.50	Tryk til 2. sektionsopdelt arbejdsbredde.
		Tryk endnu 7 gange, indtil man er ude af SET arbejdsbredde.

Indprogrammering af arbejdsbredde opdelt i sektioner:




Med Lykketronic's "Flow plus system" (flow måler information om arbejdsbredden) eller følermodul "IN 8x1", som er et modul der kan fortælle computeren status'en på op til 8 følere eller magnetventiler, f.eks monteret på en marksprøjte. Der skal nu indprogrammeres den arbejdsbredde hver føler (sektion) har.
















VIGTIGT: Når der ønskes arbejdsbredde opdelt i sektioner, SKAL værdien hvor displayet viser (_: XX.XX) være lig 0.00

Følgende eksempel er taget fra en 12.00 m. marksprøjte, opdelt i 5 bomsektioner.
Indprogrammer bredderne i meter og cm:

(_: 0.00)	Bredden SKAL være lig 0.00 når der ønskes sektionsodeling.
(1: 2.00)	1. Sektions bredde
(2: 2.50)	2. Sektions bredde
(3: 3.00)	3. Sektions bredde
(4: 2.50)	4. Sektions bredde
(5: 2.00)	5. Sektions bredde
(6: 0.00)	6. Sektions bredde (6. bomsektion benyttes ikke)
(7: 0.00)	7. Sektions bredde (7. bomsektion benyttes ikke)
(8: 0.00)	8. Sektions bredde (8. bomsektion benyttes ikke)

HUSK: De sektioner af de 8 på følermodulet som ikke benyttes, skal værdien være 0.

Tryk tasten	Display viser	Forklaring
	12.00	Find arbejdsbredde ved tryk på tasten.
	_: 12.00	Hold tasten i 1 sek. til tallet blinker.
	_: 2.00	Tryk tasten indtil det ønskede ciffer er korrekt.


	_:_2.00	Tryk for at sætte næste ciffer.
	_:_0.00	Tryk tasten indtil det ønskede ciffer er korrekt.
	_:_0.00	Tryk for at sætte næste ciffer.
	_:_0.00	Tryk tasten indtil det ønskede ciffer er korrekt.
	_:_0.00	Tryk for at sætte næste ciffer.
	_:_0.00	Tryk tasten indtil det ønskede ciffer er korrekt.
	1:10.50	Tryk til 1. sektionso-pdelt arbejdsbredde.
	1:_0.50	Tryk tasten indtil det ønskede ciffer er korrekt.
	1:_2.50	Tryk for at sætte næste ciffer.
	1:_2.50	Tryk tasten indtil det ønskede ciffer er korrekt.
	1:_2.50	Tryk for at sætte næste ciffer.
	1:_2.00	Tryk tasten indtil det ønskede ciffer er korrekt.
	1:_2.00	Tryk for at sætte næste ciffer. (Fortsættes...)
	1:_2.00	Tryk tasten indtil det ønskede ciffer er korrekt.
	2:_4.50	Tryk til 2. sektionso-pdelt arbejdsbredde.

Fortsæt på samme måde med sektionerne 2 til 8, indtil alle sektioner har den rigtige arbejdsbredde og man er ude af SET arbejdsbredde.

NB: Da informationerne fra "Flow plus system" og følermodul skal ind i computeren gennem indgang for Ha. afbryder, anbefales det at afbryde "hektarmåler afbryder" (areal afbryder) i liften, når der benyttes sektionens opdelt arbejdsbredde (se monteringsdiagram).

Den aktuelle arbejdsbredde kan altid aflæses udfor symbolet \longleftrightarrow .

Efterkontrol af "Flow plus system" / følermodul og de indprogrammerede værdier:

Der trykkes på  indtil den aktuelle arbejdsbredde kan aflæses på displayet. Kommaet før arbejdsbredde skal blinke (et blink pr. sek.) som betyder at der er forbindelse mellem computer og følermodul. Hvis kommaet ikke blinker er forbindelsen ikke i orden eller der er ikke strøm til følermodul / Flow plus. Når kommaet blinker afbrydes alle sektioner på sprøjten og det kontrolleres, om arbejdsbredden er 0.00. Dernæst tilsluttes alle sektioner en efter en enkeltvis og det kontrolleres, om arbejdsbredden svarer til den bredde, som den pågældende sektion har. (Ved "Flow plus" skal der være væske-flow til den pågældende bomsektion.)

Kørehastighed, km/h:

Den viser aktuel hastighed, der bliver kørt, f.eks. 12.7 km/h.

Nulstilling af areal (Ha) og total udsprøjtet mængde (L+):

Nulstilling af areal (Ha) og total udsprøjtet mængde (L+) kan gøres til enhver tid, efter eget ønske.

Nulstillingen af de to gøres på samme måde, eks. nulstille areal:

Tryk tasten	Display viser	Forklaring
	7.852	Find arealet (Ha) på displayet.
	7.852	Hold tasten i 1 sek., til tallet blinker.
	0.000	Tryk tasten for at nulstille arealet.
	0.000	Tryk ud af programmering.

(C.Ha) indikerer om computeren optæller hektar:

På displayet kan man altid se om areal (Ha) bliver optalt. Hvis stregen i nederste venstre hjørne i displayet, ud for symbolet (C Ha), er tændt, bliver der optalt areal. Hvis den slukker bliver der ikke optalt areal. Betingelserne for at der kan blive optalt areal er, at der er indprogrammeret hjulomkreds og arbejdsbredde.

a) Hvis arbejdsbredden IKKE er sektionens opdelt, og sensor for hektar afbryder er aktiveret, slukker stregen udfor (C Ha). Først når sensor for hektar afbryder ikke er aktiveret tændes stregen udfor (C Ha) og der optælles areal (anvendes til at kontrollere at redskabet bliver løftet nok, når der køres over enderne på marken eller der køres på landevejen).

b) Hvis arbejdsbredden er sektionens opdelt, og sensor for information om opdelt sektioner f.eks. "Flow plus", ikke er tilsluttet er arbejdsbredden 0.00 m. eller alle sektioner afbrudt er arbejdsbredden også 0.00 m. Stregen udfor (C Ha) slukker, først når der kommer informationer om arbejdsbredde der er aktive tænder stregen udfor (C Ha), og der optælles areal.

c) Hvis arbejdsbredden IKKE er sektionens opdelt og sensor for hektar afbryder kortsluttet, vil der ikke blive optalt areal som nævnt under a), men hvis der kommer flowpulser samtidig (pulser ind på ben 3 på computeren, f.eks. fra en væskeflow måler), vil stregen udfor (C Ha) tænde, og der bliver optalt areal. Når pulserne forsvinder igen, vil areal optællingen stoppe 2 sekunder efter sidste puls og stregen udfor (C Ha) slukke efter 3 sekunder. Dette er en fordel, da der så ikke skal monteres ekstra føler til hektar afbryder f.eks. i forbindelse med en marksprøjte monteret med en enkelt flowmåler eller på en gødningsspreder med doseringaksel.

Det anbefales, når man kører efter eksemplerne b) eller c), (dosering i marken) at man efter at doseringen er stoppet (f.eks. lukkeventil på marksprøjte lukket) stopper fremkøringen, indtil stregen udfor (C Ha) er slukket og areal optællingen ophørt.

Dosering. Liter/Ha. Kg/Ha.:

PX COMBI 820 har 2 forskellige doseringsprogrammer:

1. Sprøjter monteret med Lykketronic "Flow plus system".
2. Dosering hvor der er konstant mængde pr. puls eller tid (andre flowmålere, pumper, doserings bånd, konstant væske flow, centrifugalspreder osv.).

Den doserede mængde kan aflæses udfor funktionen (L/Ha). Fra 0 til 9999 vises det i L/Ha eller Kg/Ha, derover fra 10.00 til 999.9 vises det i kubikmeter/Ha eller tons/Ha. Den totale udsprøjtede mængde vises udfor funktionen (L+). Den angives altid i kubikmeter eller tons f.eks. 0.012 kubikmeter = 12 liter. Max. væskepulser til computeren er 220 pulser pr. sekund og max. 150 liter pr. sekund.

Der vil i de følgende kapitler blive gennemgået de forskellige doseringsprogrammer.

Dosering med Lykketronic's "Flow plus system":

"Flow plus" er et væske flow måler system udviklet specielt til marksprøjter.

Systemet består af et endedæksel med ledningstilslutning, et stop-endedæksel samt en "flow plus" væske flowmåler for hver bomsektion, der er på sprøjten. Princippet for dette system er, at der placeres en flowmåler på den slange, der fører væsken ud til de enkelte bomsektioner, således at man registrerer eksakt den væskemængde der sprøjtes ud for hver bomsektion. Den enkelte "Flow plus" har indbygget mikroprocessor med kommunikations-porte, der gør det muligt at tilslutte fra 1 til 8 flowmålere i en blok.

"Flow puls" har et outputsignal, der fortæller om der er flow på de enkelte flowmålere, det gør det muligt, at køre med variabel arbejdsbredde.

Fremgangsmåde:

Computeren skal have følgende ting at vide, for at kunne beregne mængde pr. Ha.:









a) Arbejdsbredde sektionen opdelt



(se afsnittet "Indprogrammering af arbejdsbredde (kan sektionen opdeles) ")

b) Under funktionen (F.no.) skal der være et "P" foran tallet.

c) Vægtfyldefaktor = 1.00, hvis vi ønsker udlæst resultatet i liter pr. Ha.

I de tilfælde, hvor man i virkeligheden ønsker visningen i kg/ha, f. eks. ved udbringning af flydende gødning, indtastes den pågældende vægtfylde, hvorefter den udbragte mængde vil vises i kg/ha. (f.eks. kan vægtfylden ved flydende gødning være 1.20).

Tryk tasten	Display viser	Forklaring
	1.055	Find "F.no." ved tryk på tasten.
	1.055	Hold tasten inde i 1 sek., til tallet blinker.
	P0.55	Tryk tasten, indtil "P" fremkommer på 4. ciffers plads.
	P0.55	Tryk for at sætte næste ciffer.
	P1.55	Tryk tasten indtil det ønskede ciffer er korrekt.
	P1.55	Tryk for at sætte næste ciffer.
	P1.05	Tryk tasten indtil det ønskede ciffer er korrekt.
	P1.05	Tryk for at sætte næste ciffer.

	P1.00	Tryk tasten indtil det ønskede ciffer er korrekt.
	P1.00	Tryk ud af programmering.

Det er VIGTIGT at kontrollere, at vægtfyldefaktoren er korrekt!

Dosering hvor der er konstant mængde pr. puls:

Konstant mængde pr. puls kan findes på f.eks.:

- Gødningsspreder hvor der er en doseringsaksel
- Gødningsspreder med føde bånd, som giver en bestemt mængde pr. omdrejning
- Gyllevogne monteret med en pumpe, som giver en bestemt mængde pr. omdrejning
- Andre typer flowmålere.

Ved denne type maskiner, monteres der en føler til at registrere rotationen på doseringsakslen, fødebåndet eller lignende (mindst 1 puls inden for 2 sek. ved laveste dosering).








Der indprogrammeres i computeren den mængde, som bliver doseret ud pr. puls, fra 0.001 til 9.999 liter eller kg (NB: mængder over 0.100 kan indprogrammeres med mindst 1 % nøjagtighed).




Hvis man ikke kender mængde pr. puls foretages en indmåling af maskinen ved at registrere antal pulser fra føleren, for at udkøre en bestemt mængde, f.eks. et helt læs. Med manuel udkører: En bestemt mængde som vejes.

Fremgangsmåde:

Vi bruger som eksempel en gyllevogn, som beskrevet ovenfor. Computeren skal have følgende ting at vide, for at kunne beregne mængde pr. Ha.:

- a) Arbejdsbredde, (se afsnit om "indprogrammering af arbejdsbredde")
- b) Foretag indkøring nu, hvis ikke mængden pr. puls kendes. Til indkøringen kan man indprogrammere 1.000 under funktionen "F.no." og nulstille total udsprøjt mængde (L+), her under kan der nu aflæses antal pulser fra gyllepumpen, f.eks. 45 pulser vises i displayet som 0.045 (Max. 150 pulser pr. sekundt.) Resultat efter indkøring gav f.eks. et fuldt læs 9000 kg, antal omdrejninger på pumpen 1670. Nu kan mængden pr. puls udregnes, $9000 / 1670 = 5.389$ kg pr. puls.
- c) Indprogrammér 5.389 kg pr. puls (se skema):

Tryk tasten	Display viser	Forklaring
	P1.00	Find "F.no." ved tryk på tasten.
	P1.00	Hold tasten inde i 1 sek., til 4. ciffer blinker.
	5.100	Tryk tasten indtil det ønskede ciffer er korrekt.
	5.100	Tryk for at sætte næste ciffer.
	5.300	Tryk tasten indtil det ønskede ciffer er korrekt.
	5.300	Tryk for at sætte næste ciffer.
	5.380	Tryk tasten indtil det ønskede ciffer er korrekt.

	5.380	Tryk for at sætte næste ciffer.
	5.389	Tryk tasten indtil det ønskede ciffer er korrekt.
	5.389	Tryk ud af programmering.

Dosering hvor der er konstant mængde pr. tid:

Konstant mængde pr. tid kan findes på f.eks. gyllevogne monteret med en centrifugal pumpe. Her vil tømme tiden være den samme, hvis der holdes samme omdrejningstal på pumpen fra læs til læs. Gyllens konsistens kan ændre sig i løbet af dagen, afhængigt af omrøringen i gylletanken, derved kan tømme tiden ændre sig.

En centrifugalspreder til kunstgødning, hvor gødningen løber ud i bunden af tanken har også konstant mængde pr. tid. Her vil tømme tiden være ens fra læs til læs, så længe spjæld-indstillingen ikke ændres og gødningen ikke ændrer struktur eller bliver fugtig.

Der monteres en speciel føler til at registrere, når der doseres gødning (på lukke-håndtag eller i gyllestrømmen). Denne specielle føler giver f.eks. 1 puls pr. sekund, herefter kan der indprogrammeres i computeren den mængde, som bliver doseret ud pr. sekund, fra 0.001 til 9.999 liter eller kg (NB: Mængder over 0.100 kan indprogrammeres med mindst 1 % nøjagtighed). Hvis mængden pr. sekund er større end 9.999, skal man have en føler, som giver 2 eller 4 pulser pr. sekund.

Der foretages nu en indkøring af maskinen, f.eks. ved at registrere den tid, det tager at udsprede et læs, eller tage tid på en mængde som udkøres og vejes. Der udregnes nu den mængde der doseres pr. sekund, f.eks. 25.5 kg kunstgødning som løb ud ved en stationær prøve på 30 sekunder. Dette giver så $25,5 / 30 = 0.850$ kg/sekund, som indprogrammeres i computeren (hvis den specielle føler giver flere pulser pr. sekund skal kg/sekund divideres med antal pulser/sekund).

Efterkontrol kan nemt foretages enten ved at nulstille total udsprøjtet mængde (L+) før tømningen af et fuldt læs. Efter tømningen skal den totale mængde (L+) være af samme størrelse som gyllevognens eller sprederens størrelse, f.eks. 8.000 tons. Der kan også tages tid på at tømme et læs og udregne om det er den korrekte mængde pr. sekund, der er indprogrammeret.











Fremgangsmåde:

Vi bruger som eks. en centrifugalspreder til kunstgødning, som beskrevet ovenfor. Computeren skal have følgende ting at vide, for at kunne beregne mængde pr. Ha.:


a) Arbejdsbredde (se afsnittet "Indprogrammering af arbejdsbredde")

b) Foretag indkøring nu, hvis ikke mængden pr. tid kendes. Der kan laves en stationær indkalibrering, hvor man registrerer tiden, det tager for at udkøre en mængde som vejes. Eller en markkalibrering: Der ifyldes en kendt mængde i sprederen f.eks. 50 kg. Den mængde spredes ud, samtidig registrerer man tiden, som det tager. Spjældet på gødningssprederen åbnes til den ønskede indstilling, hvorpå tiden registreres. Resultat efter indkøring gav f.eks.: Ifyldt 50 kg som udspreddes på 65 sekunder. Nu kan mængden pr. sekund udregnes: $50 / 65 = 0.769$ kg pr. sekund (NB: Hvis der er mere end 1 puls pr. sekund fra den specielle føler, skal der divideres med antal pulser pr. sekund).

c) Indprogrammér 0.769 kg pr. sekund (se skema):

Tryk tasten	Display viser	Forklaring
	P1.00	Find "F.no." ved tryk på tasten.
	P1.00	Hold tasten inde i 1 sek., indtil 4. ciffer blinker.
	0.100	Tryk tasten indtil det ønskede ciffer er korrekt.
	0.100	Tryk for at sætte næste ciffer.
	0.700	Tryk tasten indtil det ønskede ciffer er korrekt.
	0.700	Tryk for at sætte næste ciffer.
	0.760	Tryk tasten indtil det ønskede ciffer er korrekt.
	0.760	Tryk for at sætte næste ciffer.
	0.769	Tryk tasten indtil det ønskede ciffer er korrekt.
	0.769	Tryk ud af programmering.

Specifikation af funktioner og grænseværdier:

Symbol:	Benævnelse:	Grænseværdier:
Km/h	Hastighed	0.1 - 99.9 Km/h
Ha	Behandlet areal	0.000 - 9999 Hektar
L+	Total doseret mængde	0.000 - 9999 Tons eller m ³
L/Ha	Doseringsmængde	0 L/Ha - 999.9 Tons/Ha
F.no.	Doseringsprogrammer	3 Stk.
F.no.	Vægtfylde-omsætningsfaktor	0.01 - 9.99
F.no.	Mængde pr. puls	0.001 - 9.999 Liter eller kg.
	Hjulomkreds	0.01 - 999.9 cm.

←→	Arbejdsbredde	0.00 - 99.99 m.
←→	Arbejdsbredde, sektionso-pdelt	1 - 8 Sektioner.

Computeren er forsynet med hukommelse som husker alle værdier når strømmen tages fra den.

Montering af computer:

Sammen med computeren leveres en plasticskinne, som passer til udfræsningen bag på computerhuset. Skinnen fastgøres i traktorførerhuset således, at computeren sidder mest hensigtsmæssigt for føreren.

Følerne forbindes til computeren som angivet i monteringsdiagrammet. Kablerne monteres således, at risiko for beskadigelse er minimal.

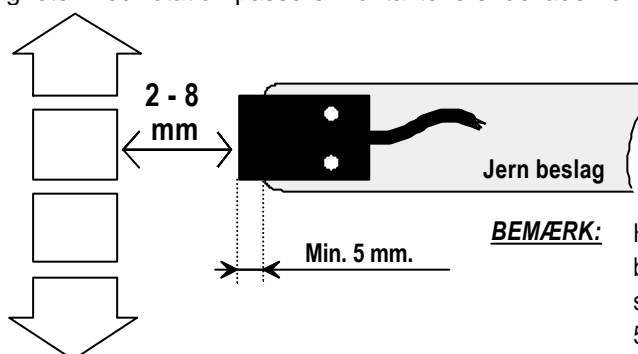
Montering af magnetføler for kørehastighed eller rotationsmåling:

Der findes 2 forskellige typer magnetfølere:

- a) Mekanisk, 2 ledet (- 0V og signal)
- b) Elektronisk, 3 ledet (+V, -0V og signal)

Som hjulføler og arealafbryder anbefales at anvende den mekaniske magnetføler, og som rotationsføler anbefales den elektroniske magnetføler, fordi der ofte er vibrationer på maskiner med roterende aksler eller lignende.

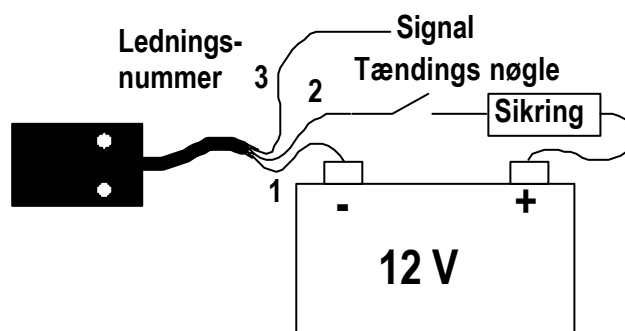
Magneten monteres på hjulfælg, aksel eller remskive og magnetføleren monteres på et beslag, således at magneten ved rotation passerer kontaktens endeflade i en afstand af 2 - 8 mm.



BEMÆRK: Hvis magnetføleren skrues fast på et beslag, som kan magnetiseres (jern), så **skal** magnetføleren rage mindst 5 mm ud over beslagets kant.

Kablet fra følerkontakten føres til computeren således, at det er beskyttet mod mekanisk overlast og således, at det ikke udsættes for træk (brud), når traktoren drejer eller hydraulikken betjenes.

NB: Da den elektroniske magnetføler bruger strøm, skal +V til disse følere tages over tændingsnøglen, så den ikke aflader batteriet for strøm når maskinen stoppes:



Montering af 7 Polet stik (anhængerstik):

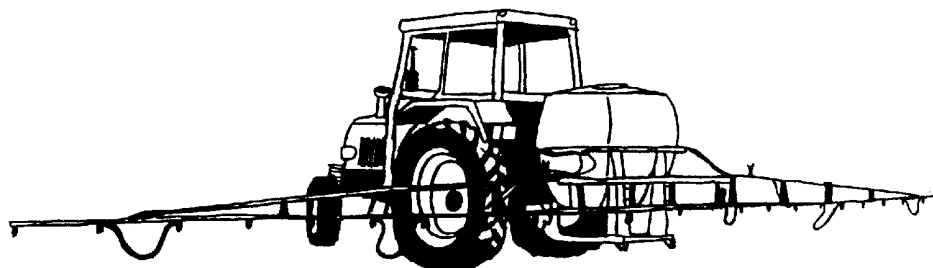
Det anbefales at anvende et 7 polet stik (anhængerstik) som kobles ifølge monterings-diagrammet. Dette giver en hurtig og let tilkobling af redskaber og gør det mulig at udnytte computeren til hastigheds og areal måling i mange andre arbejdsopgaver.

Montering af føler for hektarmåler-afbryder:

For at sikre at hektarmåling kun sker, når redskabet/maskinen faktisk er i funktion, monteres en magnet med følerkontakt i forbindelse med det hydrauliske løftesystem bag på traktoren. Magneten og følerkontakten skal være ud for hinanden når liften er i top. Bemærk i monterings-diagrammet er denne funktion også ført op i det 7 polet redskabsstik, så det er mulig at styre hektarmåling fra et redskab. Hvis der monteres en føler for hektarmåling-afbud på et redskab f.eks. en "Flow plus", anbefales det, at frakoble føleren fra liften (eventuel med et stik eller en kontakt), da der ellers vil være 2 følere som vil bestemme hvornår der skal opmåles hektar.

Monterings eksempler på redskaber:

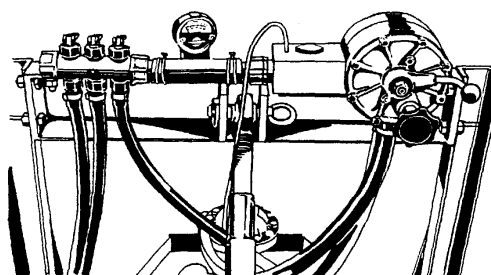
Montering for dosering med Lykketronic flowmåler (50 pulser pr. liter):



For alle marksprøjter hvor der er et væske flow, kan der monteres en flowmåler til at registrere væskeflowet. Flowmåleren på marksprøjter skal monteres i sprøjtearmaturet efter trykregulerings ventilen og efter returflow til tanken, men før manometer og fordelerarmatur til de enkelte bomdele. Flowmåleren skal monteres således, at kablet kommer ud af oversiden.

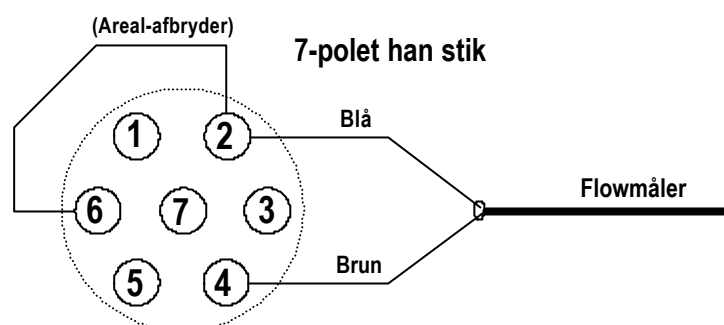
I standardudførelsen har flowmåleren 1" (tommers) indvendig gevind eller 1" slangestudser. Hver enkelt flowmåler er fra fabrikken individuelt kalibreret, hvorved samme flowtal opnås for den enkelte flowmåler.

↙ Flowmåler



NB: se senere om kontrol af flowmåler.

Flowmåleren tilsluttes det 7 poled areal-afbryder-stik, ben 2 og 4:



For at sikre korrekt optælling af arealet skal ben 2 og 6 kortsluttes, så der kun bliver optalt areal, når der er væske flow.

Montering for dosering med Lykketronic "Flow plus system":

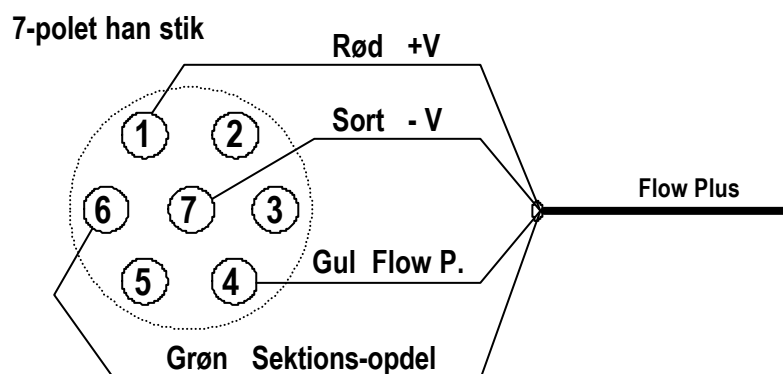
"Flow plus" er et væske flow måler system udviklet specielt til marksprøjter. Systemet består af et endedæksel med ledningstilslutning, et stop-endedæksel samt en "flow plus" væske flowmåler for hver bomsektion der er på sprøjten. Princippet for dette system er, at der placeres en flowmåler på den slange, der fører væsken ud til de enkelte bomsektioner, således at man registrerer eksakt den væskemængde, der sprøjtes ud for hver bomsektion. Den enkelte "Flow plus" har indbygget mikroprocessor med kommunikations-porte, der gør det muligt at tilslutte fra 1 til 8 flowmålere i en blok.

"Flow plus" skal monteres korrekt for bedst mulige resultat. Det anbefales at montere flowmålerne, således at flowmålerens lysdiode kan ses fra førerkabinen. Flowmålerens indgangsstuds skal vende opad, og slangen derpå skal være mindst 20 cm lang, og på disse 20 cm må der ikke være nogen kraftig bøjning eller knæk. Det anbefales at købe ekstra slange, hvis eksisterende slanger ikke kan opfylde disse krav. Slangens placering på udgangsstudsens har ikke nogen betydning, men undgå at slangen knækkes eller bukkes for kraftig, det giver trykfald.

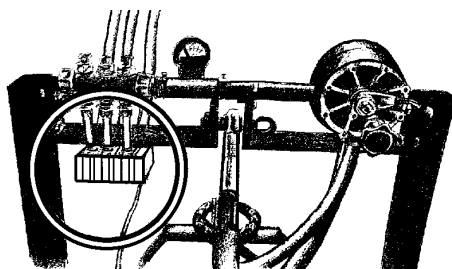
"Flow puls" har et outputsignal, der fortæller om der er flow på de enkelte flowmålere, det gør det muligt, at køre med variabel arbejdsbredde.

Da informationerne fra "Flow plus system" om sektionens opdelt arbejdsbredde skal ind i computeren gennem indgang for Ha. afbryder, anbefales det at afbryde "hektar-måler afbryder" i liften, når der benyttes sektionens opdelt arbejdsbredden.

NB: For at sektionens opdelingen kan virke, skal ventilerne som afbryder de enkelte bomsektioner være i orden (der må ikke løbe væske igennem, når de er lukket).

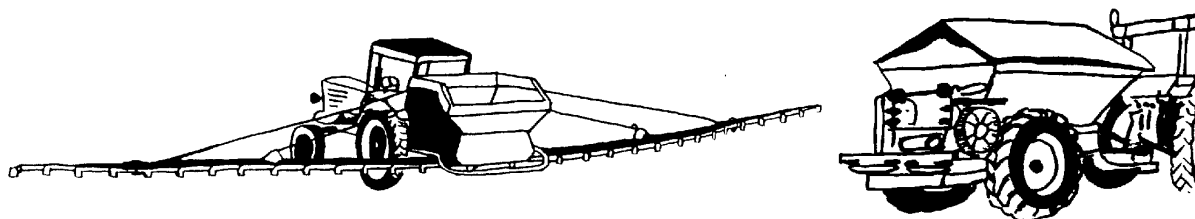


Flow Plus:

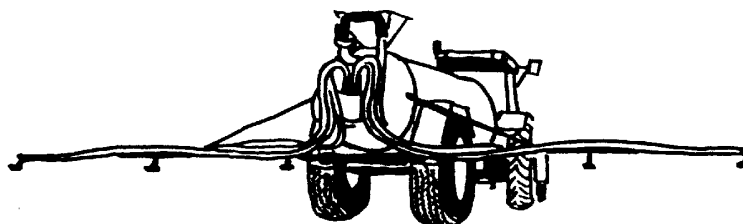


Montering for dosering konstant mængde pr. puls:

Anvendes f.eks. i forbindelse med en gødningsspreder hvor der er en doseringsaksel eller gødningsspreder med fødebånd som giver en bestemt mængde pr. omdrejning.

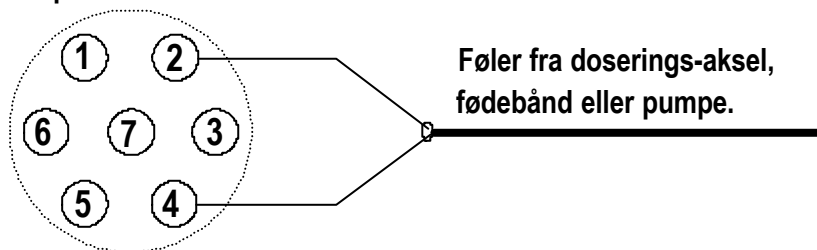


Anvendes også i forbindelse med gyllevogne monteret med en pumpe som giver en bestemt mængde pr. omdrejning.



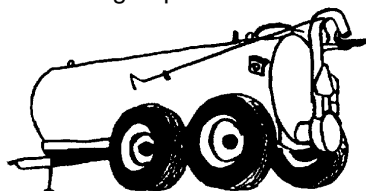
I disse tilfælde monteres der en føler til at registrere rotationen på pumpen, doseringsaksel eller fødebånd (mindst 1 puls inden for 2 sek., ved laveste dosering). Man registrerer antal pulser fra føleren, når der udkøres en mængde, som vejes (se afsnittet "Dosering konstant mængde pr. puls"). Føleren monteres som vist på nedenstående diagram:

7-polet han stik

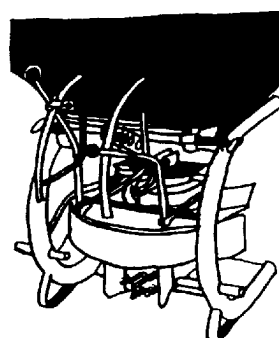


Montering for dosering konstant mængde pr. tid:

Anvendes f.eks. i forbindelse med gyllevogne, monteret med en centrifugal pumpe. Her vil tømmetiden være den samme, hvis der holdes samme omdrejningstal på pumpen fra læs til læs. Gyllens konsistens kan ændre sig i løbet af dagen, afhængigt af omrøringen i gylletanken, hvorved tømmetiden kan ændre sig. Se afsnit "dosering konstant mængde pr.tid" for korrektion af denne.

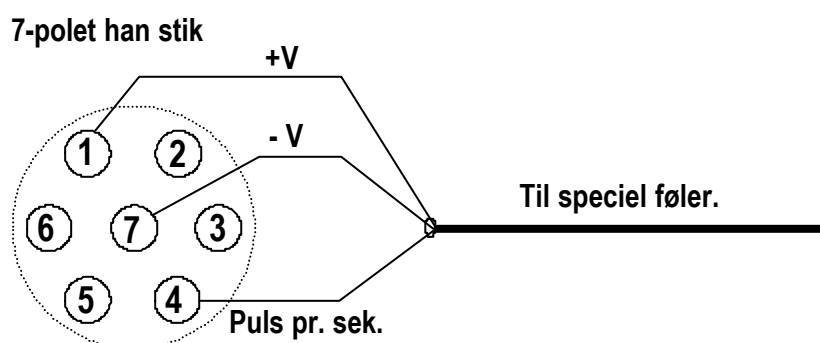


Anvendes også i forbindelse med centrifugalspreder til kunstgødning, hvor gødningen løber ud i bunden af tanken. Her vil tømmetiden være ens fra læs til læs, så længe spjældindstillingen ikke ændres og gødningen ikke ændrer struktur eller bliver fugtig.



Der monteres i begge tilfælde en special føler til at registrere, når der doseres gødning (på lukke-håndtag eller i gylle strømmen). Denne specielle føler giver f.eks. 1 puls pr. sekund. Herefter kan den mængde som bliver doseret ud pr. sekund (fra 0.001 til 9.999 liter eller kg) indprogrammeres i computeren (NB: Mængder over 0.100 kan indprogrammeres med mindst 1 % nøjagtighed).

Hvis mængden pr. sekund er større end 9.999 skal man anvende en føler, som giver 2 eller 4 pulser pr. sekund.



Kontrol af Lykke-tronic flowmåler (justering ved fejlvisning):

Kontrol af flowmåleren skal foretages efter montering og mindst 1 gang om året (ved sæson start). Kontrollen kan foretages med en kendt mængde rent vand (vægtfyldefaktor = 1,00), mindst 400 liter, som udsprøjtes og sammenholdes med L+ (total liter). Ved større afvigelser: Kontakt din leverandør. Mindre afvigelser kan korrigeres på vægtfyldefaktoren, f.eks.:

Udsprøjtet mængde 400 liter, optalt 388 liter:

$$\text{Afvigelse} = \frac{(400 - 388) * 100}{388} = 3.09 \%$$

Da computeren her målte 3% for lidt, må vægtfyldefaktoren øges med 3 %; ny vægtfyldefaktor = 1.03

LYKKE-LINE Decentral styring og kontrol:

LYKKE-LINE er et modulopbygget system for elektronisk styring og kontrol af landbrugsmaskiner. Via en seriel forbindelse kommunikerer de enkelte moduler med hinanden. Dette minimerer kabel og stikforbindelse mellem redskab/traktor, og giver stor driftssikkerhed.

Moduloversigt:

- # Displaymodul (monitor)
- # Multistyringsmodul (maskincomputer)
- # Betjeningsmodul
- # Relæmodul
- # Udvidelsesmodul for indgange
- # Tillægsmoduler udvikles efter behov.

Med multistyringsmodulet får man en række indgangsporte for digitale og analoge signaler, en række udgangsporte til betjening af relæer, sugespoler, DC-motorer, stepmotorer, proportionalventiler for oliemotorer m.m.

Systemet kan via den serielle kommunikation betjene mange moduler.

Tekniske specifikationer:

Displaymodul:

- 6 ciffer display.
- 3 betjeningsknapper.
- 3 digitale input.
- 1 lydalarm.
- 1 kommunikations-port.
- Mål: 180 x 60 x 26.

Betjeningsmodul:

- 12 trykknapper med lysdioder.
- 1 drejepotentiometer til nem finjustering.
- 1 kommunikations-port.
- Mål: 180 x 60 x 26
- Display og betjeningsmodul sammenbygget i samme kabinet: Mål: 180 x 113 x 26.

Relæmodul:

- 12 relæ-kontaktsæt (6 DC-motorer frem og tilbage eller 12 magnetpoler).
 - 1 kommunikations-port.
-

Multistyringsmodul:

- 8 digitale input.
- 2 analoge input.
- 2 puls-signaler out.
- 1 kommunikations-port.
- 4 output-porte med powerMOS transistorer (styring af DC-motor og til pulsvide-modulering af elektromagneter).
- Mål: 232 x 144 x 72, vandtæt plastbox.

Udvidelsesmodul for indgange:

- 8 digitale/analoge input.
- 1 kommunikations-port.

Tillægsmoduler:

- Udvikles efter kundeønsker.
-