

# Fütterung

Single Feeder 1 / Single Feeder 2

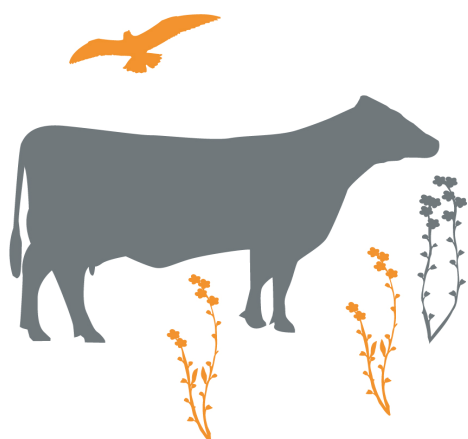
Hardwarekomponente für VC4 X-Act/X-pert/VC5

Version Beschreibung 0.5

Software CPS4FSS 4.00

Datum: 05-2007

einfach  
besser ■  
melken



System  
**Happel**<sup>®</sup>

[www.system-happel.de](http://www.system-happel.de)

## D300F S/E Single Feeder Modifikationsübersicht

Diese Dokumentation ist Teil der Serviceanleitung VC4 CattleCode D300.  
Dokumentationsversion 0.5 ersetzt die vorherige Ausgabe völlig.

Prom Übersicht

CPS4FSI 0.04	Erste Ausgabe mit Inversem Motoranschluss
CPS4FSS 1.00	Motorinstallationsmenü-Beifügung
CPS4FSS 2.00	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Menü der Selbst-Test (St) wird automatisch angepasst an die Werte die gefunden sind während dem Ausgang Konfigurationstest (Oc)</li> <li>• Anpassung Motor-Routine, Analog statt Digital</li> <li>• Änderung für Fabrikstest : Durch Taste-Eindruck während Aufstarten kommt man in ein Testmenü womit sofort das HFFeld eingestellt werden kann. Nach einem kurzen Knopfdruck kommt man in das Respondertest-Menü. Diese Funktion kann auch bei Installation/Test verwendet werden.</li> <li>• Anpassung für Single F2: <ul style="list-style-type: none"> <li>- Extra Ein- und Ausgang</li> <li>- Squelch-Menü, Typ abhängig</li> </ul> </li> </ul>
CPS4FSS 3.00	<p>Erkennung : Die Erkennung ist fähig für die Identifikation von zukünftige Fase-Kode Aktivität Responders.</p> <p>Futtermotor : Der Futtermotor darf eine höhere Strom aufnehmen bevor der Sender-Empfänger ein Defekt konstatiert.</p> <p>St Menü : Nach der Test eines Ein- oder Ausgangs geht der Testmenü jetzt nicht automatisch durch nach dem nächsten Ein- oder Ausgang.</p> <p>Relais Ausgang : Bei einer Relais Anschluss besteht die Möglichkeit um das Futtern zeitlich zu blockieren. Erst wird jetzt nämlich der Eingang eingelesen bevor der Ausgang angesteuert wird. Das Programm geht erst dann weiter mit ansteuern der Ausgänge wenn der blockierende Eingang 'hoch' (nicht verbunden mit I-) ist.</p> <p>Responder Selektion : Eine AM Kode (X-ponder und Respactor) und eine PM Kode (Ohrknopf und Fasekode Aktivität) können nicht mehr durch einander erkannt werden. Dafür ist einen extra Selektionsfeld hinzugefügt worden im HF Menü der Single2 Sender-Empfänger um diese Selektion zu machen. Das Selektionsfeld ist genannt rS responder Selekt) und man hat eine Wahl zwischen rA, für AM Kode Träger, und rP für PM Kode Träger.</p> <p>Squelch : Das Einstellen der Squelch im 4 Niveaus ist wieder möglich (0,-1,-2,-3 in statt on/of). Auch gibt es verschiedene Default Werte für die Squelch. Diese sind abhängig von dem Typ Sender-Empfänger und der Selektion de Kode Träger.</p>
CPS4FSS 3.05	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Geeignet für HC11E1 Mikroprozessor (gelbe Aufkleber)</li> <li>- Motorsteuerung Ausgang 4 verbessert.</li> <li>- Menü-Einstellungen für Neutrodynisation sind hinzugefügt.</li> <li>- Bei Überlastung ist die Zeit erhöht, wonach der Sende/Empfänger den Ausgang ausschaltet. Dies bedeutet dass bei Verstopfung oder Blockierung der Dosierschnecke den Motor länger angesteuert wird.</li> </ul>
CPS4FSS 3.07	Nur für Roboter : Blockade hinzugefügt in Oc-Menü (rF Option)
CPS4FSS 3.08	2-stunden Aktivität hinzugefügt
CPS4FSS 4.00	Programm-Anpassung zum verwenden von SF Model 2, 3 und 4

## Inhalt:

		Seite
1	Allgemeines	1
2	Wirkung	2
3	Installation	3
4	Adresse einstellen	5
5	Antenneneinstellung	6
6	Ausgangskonfiguration CPS4FSS	7
7	Displaywerte	8
8	Internes Testmenü	9
9	Fehlersuche	11
Abb. 1	Übersicht S/E-Platine SF 1	12
Abb. 1a	Übersicht S/E-Platine Single Feeder Model 2	13
Abb. 2	S/E SF Model 1 Kabelanschlüsse	14
Abb. 2a	Single Feeder Model 2 Kabelanschlüsse	15
Abb. 3	Display menu CPS4FSS	16

---

# 1 Allgemeines

Der Sender / Empfänger Single Feeder (S/E SF) wird zur Fütterung von Kühe in einer Futterstation verwendet. Man kann 3 oder 4 Futtermotoren anschließen.

- 3 Ausgänge T/R Art. Nr. 9845062
- 4 Ausgänge T/R Art. Nr. 9863397

Der Sender / Empfänger kann auch in Kombination mit einer Bodenantenne in der Futterstation verwendet werden.

CPS4FSS **Der Standard PROM heißt CPS4FSS x.xx.**

Diese Abkürzung kommt von : **Cattlecode Poiesz Single VC4 Feedstation Standard Inverse Version x.xx.**

Dieser VC4 S/E kann nur Responder mit schnelle Code identifizieren (X-ponders/ Respactore)

## **S/E-Single 1 und S/E-Single 2**

Der S/E-Single 2 ist die neue Generation Hardware für den Single Feeder Sender/Empfänger. Die Platine ist laut der EMC-Anforderungen modifiziert worden. Daneben ist die Platine mit einem vierten Motoranschluß erweitert. Die Motoranschlüsse sind jetzt völlig geschützt gegen zu hohe Spannung und Kurzschluß.

In der Dokumentation wird die bestehende Single Feeder Hardware mit S/E-Single 1 angezeigt. Dies zum Unterschied mit der modifizierten Version, der S/E-Single 2.

### **S/E-Single 2 : Neue Motorbremse-Stromkreis**

An der S/E-Single 2 Platine ist der Stromkreis der Motorsicherung geändert worden. Die Motoranschlüsse haben eine gesamte Motorbremse, die verwendet wird um die Motoren schnell zu stoppen.



**Wenn einen S/E-Single 1 Platine durch einen S/E-Single 2 Platine ersetzt wird, müssen die Jumpern für die Motorbremse kontrolliert werden.**

Für jeden angeschlossenen Motor (-Ausgang), muß die Motorbremse eingestellt werden mit dem "Brems-Jumper". Der Jumper nach links auf ("BRAKE" oder "BR") schaltet die Motorbremse für den entsprechenden Motor ein. Die Motorbremse darf nur dann verwendet werden, wenn ein Motor auf dem Ausgang angeschlossen ist. Wenn zum Beispiel ein Relais oder eine Lampe angeschlossen ist, muß die Motorbremse für den entsprechende Ausgang ausgeschaltet werden. Wenn die Motorbremse für zum Beispiel eine Lampe verwendet wird, dann hat dies Einfluß auf Wirkung der Bremse auf einem anderen Ausgang.

Bei Überhitzung schaltet der Bremse-Stromkreis aus, die Bremse funktioniert jetzt nicht mehr. Wenn die Temperatur fällt wird automatisch wieder eingeschaltet.

### **Auswechseln Single 1 mit Single 2**

Die S/E-Single 2 Platine ist so entwickelt worden daß alle Programme die auf S/E-Single 1 Hardware laufen , auch auf S/E Single 2 verwendet werden können.

## 2

# Wirkung

### Futtern

- Warten bis der X-ponder einer Kuh in der Antenne entdeckt ist.
- Als eine Kuh erkannt ist, warten auf der Futterangabe vom Prozesscontroller
- Wenn der Futterangabe empfangen ist, starten mit Futtern.
- Das Futter 1 wird erst gefüttert und dann Futter 2 und 3, als die verbunden und programmiert sind.
- Warten bis die Intervallzeit vorbei ist.
- Wenn kein Futterguthaben mehr gibt, wird es aufhören mit Futtern.

### Intervallberechnung

#### Intervallbestimmung

Intervall = Die Zeitspanne zwischen der letzten und der darauffolgenden Motorumdrehung (eines angeschlossenen Motors)  
Die Zeitspanne wird per Futtersorte aus folgenden (vom Prozeß-Controller bezogenen) Parametern berechnet:

- Futterportionsmenge bei 1 Motorumdrehung
- Futterverbrauch pro Minute

#### Intervallberechnung

Intervall =  $\frac{\text{Futterportionsmenge} \times 60}{\text{Futterverbrauch pro Minute}}$  (Sek.)  
(per Futterart)

Ein Beispiel :

Futter 1	<ul style="list-style-type: none"><li>• Futterportionsmenge = 100 gr.</li><li>• Futterverbrauch / Minute = 1000 gr. / min.</li></ul>
Futter 2	<ul style="list-style-type: none"><li>• Futterportionsmenge = 150 gr.</li><li>• Futterverbrauch / Minute = 500 gr. / min.</li></ul>
Intervall Futter 1=	$\frac{100 \times 60}{1000} = 6 \text{ Sek.}$
Intervall Futter 2=	$\frac{150 \times 60}{500} = 18 \text{ Sek.}$

### Anteilige Fütterung

Der S/E SF füttert anteilig, d.h. daß die gesamte Futtermenge zeitanteilig gegeben wird; das Verhältnis zwischen den einzelnen Futtersorten bleibt gleich.

Ein Beispiel:

Futter 1	<ul style="list-style-type: none"><li>• Futterportionsmenge = 100 gr.</li><li>• Futterguthaben = 3.0 kg <math>\Rightarrow</math> # portionen = 30</li><li>• Intervall = 6 sec.</li></ul>
Futter 2	<ul style="list-style-type: none"><li>• Futterportionsgröße = 150 gr.</li><li>• Futterguthaben = 0.9 kg. <math>\Rightarrow</math> # portionen = 6</li><li>• Intervall = 18 sec.</li></ul>

Das Portionsverhältnis Futter 1 / Futter 2 lautet: 30 : 6 = 5 : 1, d.h. daß für jede Portion der Futtersorte 2, 5 Portionen der Futtersorte 1 gegeben werden.

#### Es gilt daher folgendes Fütterungsverfahren:

Fütterung 1 Portion Futter 1, Warteintervall Futter 1  
Fütterung 1 Portion Futter 1, Warteintervall Futter 1  
Fütterung 1 Portion Futter 1, Warteintervall Futter 1  
Fütterung 1 Portion Futter 1, Warteintervall Futter 1  
Fütterung 1 Portion Futter 1, Fütterung 1 Portion Futter 2, Warteintervall Futter 1, Warteintervall Futter 2.  
Fütterung 1 Portion Futter 1, Warteintervall Futter 1  
Fütterung 1 Portion Futter 1, Warteintervall Futter 1 etc

### PC-Eichung

Damit der S/E SF richtig funktioniert, braucht er beim Anlauf weitere Informationen vom Prozeß-Controller. Folgende Daten müssen in den PC eingegeben werden, der sie dann beim Anlauf automatisch weiterschickt :

#### Datentransfer beim Anlauf von Prozeß-Controller -> S/E SF :

- HF Reihe-nummer wird beim HF-Abfrageverfahren verwendet
- Motor Reihe-nummer wird beim Motoranforderungsverfahren verwendet
- Clixon Zeit wird beim Motorsicherungsverfahren verwendet (< 15 Sekunden)
- Motor Konfiguration informiert den S/E SF, ob Motoren oder Relais angeschlossen sind
- Futterportionsmenge Futtermenge bei einer Motorumdrehung

## 3 Installation

Die Nedap-Garantiebedingungen gelten nur, wenn der S/E wie in dieser Anleitung beschrieben montiert und installiert wird.

#### Technische Spezifizierung Single Feeder 2

Eingangsvoltage	24 VDC +/-10%
Stromverbrauch mit Motoren	zumindest 1.5 A
Stromverbrauch ohne Motoren	0.25 A
Max. Strom per Ausgang	3A DC
Temperatur in Betrieb (Umgebung)	-10°C / +45°C
Transport / Lagerung Temperatur	-25°C / +70°C
Feuchtigkeit(relativ)	45°C / 93%
Gehäuse Schutzklasse	IP65
(Deckel und Kabel korrekt installiert !)	



**Nie einen PROM auswechseln, wenn der Sender/Empfänger noch unter Spannung steht!! Schalten Sie bei Wartung immer die Spannung ab. Installieren Sie die Datenkabel auf sicherem Abstand von (Kraft) Netzspannungskabel.**

#### Verkabelung des S/E Single Feeder

Abb. 2 bietet eine Übersicht der S/E SF Kabelverbindungen sowie Montage- und Installationsanleitungen für den S/E SF.

#### Motoren anschließen

Kabelverbindungen zwischen S/E und Motor :

S/E	Motor
M+	+
M1,2,3	M
I1,2,3	I
I-	R

*Achtung : Bei grauen (neuen) Motoren soll der I- wie neben angeschlossen werden*

#### Hardware Motorsicherung

Wenn der Micro-Prozessor keine Kontrolle mehr hat über der S/E und einen Motor läuft unkontrolliert und ununterbrochen, wird eine Hardware-Sicherung auf der S/E den Motor stoppen, durch den Relais (25 Sekunden). Dieser Motor safeguard wird erheben nur durch die Ausschaltung der Spannung des S/E einige Sekunden lang.

## Software Motorsicherung

Diese Software-Funktion überwacht den Motorstrom. Wenn ein Motorstrom entdeckt wird der während eine bestimmte Zeit größer ist als 900mA, wird das S/E Programm versuchen den Motor zu stoppen. Beim VC4 System ist diese Zeit einstellbar, die Default-Einstellung ist 15 Sekunden. Wenn der Motor nicht angehalten werden kann, schaltet der S/E alle Ausgänge aus. Eine Fehlermeldung wird zum Prozeß-Controller geschickt.

## Motor mit 3-Drahtanschluß

Es ist möglich dieser Motor zu verwenden nach Anpassung. Der grüne Draht durchschneiden am Deckel. (bei die Lötung). Der grüne Draht kann jetzt mit einer losen Verbindung angeschlossen werden. Der anwesende Widerstand (unter die Anschluß) soll entfernt werden. Bei der **Motor-Konfiguration**, "Oc-Menü", soll statt der Inverse die Normale Output "1n" auf der Anzeige erscheinen.

Anschlüsse :

MOTOR	FARBE	S / E
+	Rot	M+
	Grün	M1,2,3
-	Blau	I1,2,3
M	Schwarz	I-

## Kabelhöchstlänge, -durchmesser und -farben

In den Abbildungen sind die Kabelhöchstlängen für Kabeldurchmesser von 0,8 mm angegeben.

Kabelhöchstlänge  $L_{max}$  bei  $\varnothing=1.0$  und  $\varnothing=1.2$

$L_{max}(\varnothing=1.0) = 1.5 \times L_{max}(\varnothing=0.8)$

$L_{max}(\varnothing=1.2) = 2.0 \times L_{max}(\varnothing=0.8)$

Kabel	Farbe
C	Weiß
D	Gelb
-	Schwarz
+	Rot

## Abschirmung, Erdung

Um das VC-System vor zu hohen Spannungen, z.B. bei Gewittern, abzusichern, muß Kabel A in Abbildung 2 abgeschirmt sein. Die Kabelabsicherung darf nie als Netzkabel benutzt werden. Anschluß Kabel A :

an der Interface-Brücke      an "-" anschließen  
am Sender/Empfänger        an "Erde" anschließen

Hinweis: Alle S/E Elektronik muß vom Stationsrahmen isoliert sein. Dazu gehört auch das der S/E Boden vom S/E "Erde"-Anschluß isoliert sein muß.

## Warnhinweise

- Wegen der Garantiebedingungen muß die S/E-Platine + Metallplatte ausgetauscht werden.
- Um Beschädigungen der Anlage zu vermeiden, müssen immer Sicherungen des gleichen Typs eingesetzt werden.

---

## 4 Adresse einstellen

Der Sender/Empfänger benötigt für die Kommunikation eine Adresse. Dann weiß der Computer, wohin er die Informationen senden soll. Die Stationsadresse wird am Sender/Empfänger mit Hilfe der Anzeige und der Drucktaste eingestellt.

---

*Die Doppelbereichsanzeige und die gelbe Drucktaste müssen auch für verschiedene Einstellungen des Senders/Empfängers verwendet werden. Auf der Anzeige erscheinen bei Betätigung der Drucktaste verschiedene Codes. Diese Codes entsprechen den sogenannten Menüs. Jedes Menü ist jeweils in eine gewisse Anzahl Funktionen unterteilt. Durch Variierung der Druckzeiten der Drucktaste gelangen Sie in die verschiedenen Menüs und/oder Funktionen.*

*Wenn Sie den S/E zum ersten Mal einschalten, gibt die Anzeige "0-" an. Der Sender/Empfänger fordert nun eine Adresse an. Wenn die Adresse eingegeben ist, erlischt die Anzeige und kehrt der Sender/Empfänger zum normalen Status zurück.*

---

In Abb. 3 ist schematisch angegeben, wie das Drucktastenprogramm aussieht.

- **Adressenmenü**
  - set Adresse (Adresse einstellen)
  - display Adresse (Adresse anzeigen)

**N.B.** Der Adreßbereich läuft von 1-50. Die eingestellte Adresse soll einzigartig sein.

### Adresse ändern

Wenn auf dem Display **SA** erscheint, kann man die "Adresseneinstellung" (set adres) starten, indem man auf die Taste drückt, bis die Anzeige blinkt.

**Zehnerstellen wählen** auf dem Display erscheinen Zahlen von **0**-bis **5**-  
**Einerstellen wählen** auf dem Display erscheinen Zahlen von **x0** bis **x9**

- Als Beweis, daß das Programm "Adresseneinstellung" aktiviert wurde, erscheint auf dem Display "0-".
- bei kurzem Tastendruck erscheint die nächste Zehnerreihe "1-", bei neuerlichem Tastendruck kommt die "2-" auf das Display, usw. bis zur 5.
- Man programmiert die angezeigte Zahl, indem man auf die Taste drückt, bis die Anzeige blinkt.
- Wenn man die Zehnerstelle gewählt hat, erscheint auf dem Display "x0" (wobei x= die gewählte Zehnerstelle bedeutet). Die Zahl für die Einerstelle kann nun programmiert werden
- Bei kurzem Tastendruck erscheinen die Einerstellen ("x1", "x2", .., "x9")
- Man programmiert die angezeigte Zahl, indem man auf die Taste drückt, bis die Anzeige blinkt.

### Beachten Sie bitte folgende Punkte

- Man kann das Programm "Adresseneinstellung" beenden, indem man auf die Taste drückt, bis das Display leer ist. Die eingegebenen Zahlen werden dann NICHT gespeichert.
- Der S/E SF startet wieder, nachdem die Adresse geändert wurde.

### Adresse Anzeigen

Wenn auf dem Display **DA** erscheint, kann man das "Adressenanzeige" -Programm starten, indem man auf die Taste drückt, bis die Anzeige blinkt. Auf dem Display erscheint dann die gewählte Adresse des Senders/Empfängers.



## 5 Antenneneinstellung

Das Einstellen der Antenne erfolgt über das Display, Drucktaste, Potentiometer P1 und den regelbaren Kondensator des Sender/Empfängers. Das HF-Menü sieht folgendermaßen aus :

### HF-Menü

Responder selekt	Respondertyp selektieren
Antenne einstellen (AA)	Antenne mit dem regelbaren Kondensator Ct einstellen
Power einstellen (AP)	Empfangleistung mit dem Potentiometer P1 einstellen
Squelch einstellen (AS)	Die Geräuschempfindlichkeit einstellen (0,1,2,3)
Identifikation	Test Identifikation

Das Einstellen der Antenne erfolgt in verschiedenen Phasen. Es ist wichtig, daß die in dieser Gebrauchsanleitung angegebene Reihenfolge beibehalten wird.

### Responder Selekt

Auto detect S/E typ, 120kHz (für rA oder rP) oder 134.2 kHz (für ri und r2)

rA = AM Labels, X-ponder und Responder (Default)

rP = PM Labels, Ohrknopf und Phase-Kode Responder

ri = ISO responder (Default)

r2 = Nedap 2-Stunden Aktivitätsmesser (Lactivator)

Selektieren Sie rS auf die Anzeige und danach rA oder rP, Eingabe durch eindrücken bis Anzeige blinkt.

### Einstellen Antenne

Die Antenne wird mit Hilfe des Programms "Antenneneinstellung" auf dem Sender/Empfänger eingestellt (siehe Abb. 3). Wenn auf dem Display AA erscheint, kann man mit dem Programm "Antenneneinstellung" beginnen, indem man auf die Taste drückt bis die Anzeige blinkt. Auf dem Display erscheint nun der Prozentsatz der maximalen Sendspannung des S/Es.

- |  |
|--|
| <ul style="list-style-type: none"><li>• Mit P1 (Abb. 3) muß man die Display-Werte auf 30 einstellen.</li><li>• Mit dem Kondensator Ct auf dem Sender/Empfänger versuchen, die maximale Sendespannung zu finden. Das ist der Höchstwert auf dem Display. Hierfür gilt als maximaler Wert 95!. Bei einem höheren Wert muß man mit P1 die Stärkeeinstellung verringern.</li></ul> |
|--|

Wenn der maximale Wert gefunden ist und dieser 95 (%) nicht übersteigt, können Sie fortfahren, indem Sie den Schalter kurz betätigen.

Die nächste Schritt ist einstellen Power mit AP.

### Das Einstellen der Stromstärke (Power)

Nach korrektem Durchlaufen des Antenneneinstellverfahrens sind Schritt 1 ist durchgeführt und ist Ct eingestellt (höchster Wert ist jetzt auf der Anzeige angegeben). P1 muß mit Hilfe von AP eingestellt werden.

Wenn auf dem Display AP angegeben ist, kann die Stromstärkeneinstellprozedur gestartet werden, indem man den Schalter drückt, bis das Display blinkt. Auf dem Display erscheint dann der Prozentsatz der Sendehöchstleistung des S/E. Der S/E ist mit einem Leistungsbegrenzer ausgestattet. Wenn die Sendeleistung eine bestimmte Höhe erreicht, wird die Leistung automatisch begrenzt. Wenn das Display zu blinken anfängt, heißt das, daß die Leistung zu hoch eingestellt ist.

Das ist die Abstimmungsprozedur :

<b>Leistung einstellen</b>	P1 bis kurz bevor das Display zu blinken beginnt einstellen (SF2 : in meiste Fälle 99 und nicht blinken)
----------------------------	--

Fahren Sie fort, indem Sie die Taste kurz eindrücken.

## Das richtige Einstellen der Squelch

Die richtig eingestellte Squelch bestimmt die Empfindlichkeit des Empfängers im S/E. Wenn z.B. Tiere außerhalb des Detektionsbereichs identifiziert wird, kann die gesendete Stromstärke reduziert werden ("Einstellen Power"), oder man reduziert die Empfindlichkeit des Empfängers, indem man die Squelch anpaßt.

### Normalerweise braucht die Squelch einstellung keine weitere Einstellung (Default wird automatisch eingestellt)

Wenn auf der Anzeige **AS** erscheint, gibt man "adjust squelch procedure" (Squelch richtig einstellen) ein, indem man auf die Taste drückt, bis die Anzeige blinkt. Auf der Anzeige erscheint dann die tatsächliche Empfindlichkeit des Empfängers, ein Wert zwischen "-0" (maximale Empfindlichkeit) "-1", "-2" oder "-3" (minimale Empfindlichkeit). Durch kurzen Tastendruck kann man die gewünschte Squelch richtig einstellen.

### Empfohlene und Default Squelch Einstellungen CPS4FSS 3.00

Single Feeder Model 1 (9842616)	Squelch = 0
Single Feeder Model 2 (9863311 oder 9863320) AM CODE	Squelch = -2
Single Feeder Model 2 (9863311 oder 9863320) PM CODE	Squelch = -1

SF2 CPS4FSS 2.00 und SF2 CPS4FSS 3.00 mit Ausgang 4 verwendet:  
Es sind zwei Stufen "ON" oder "OF" zur Squelch Einstellung vorhanden.

Achtung : Mit AS kann man verhindern, daß Tiere außerhalb der Station erkannt werden; überprüfen Sie jedoch, ob das Erkennen noch ausreicht!

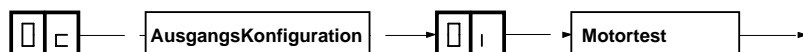
## 6 Ausgangskonfiguration CPS4FSS

Seit PROM-Version CPS4FSS 1.00. Wenn das Ausgangsinstallationsprogramm verwendet wird, werden alle Ausgänge überprüft. Das bedeutet, daß die Ausgänge nach einander eine bestimmte Zeit aktiviert werden. Während dieser Zeit sieht der Sender / Empfänger nach wo Strom vorhanden ist. Nach dieser Test weist der S/E wo was angeschlossen ist, und an welcher Ausgang.

### Die folgende Situationen sind möglich

Angeschlossen an Ausgang	Anzeige (x = Ausgang)
Motor, normal angeschlossen	x n
Motor, inverse angeschlossen	x i
Relais (oder Lampe)	x r
nichts	x -

Die Testauskunft wird in das Gehirn der S/E gespeichert und bleibt dort bis die Ausgänge geändert werden. Wenn einer Motor angeschlossen ist, wird dieser angesteuert bis Startposition. Das Ausgangsinstallationsmenü wird automatisch durchgeführt nach Aufstarten und wenn die PROM verwechselt ist oder eine neue Version installiert worden ist.



### Das "Oc-Menü" verwenden

Selektieren Sie "Oc" auf die Anzeige. Auf die Taste drücken bis die Anzeige anfängt zu blinken. Selektieren Sie jetzt "Oi" auf die Anzeige. Auf die Taste drücken bis die Anzeige anfängt zu blinken. Alle Ausgänge werden jetzt getestet.

---

## 7 Displaywerte

Das Programm des Sender/Empfängers durchläuft verschiedene Programmphasen, die auf dem Display erscheinen. Daraus geht hervor, in welchem Status der Sender/Empfänger in einem bestimmten Augenblick ist, was als zusätzliche Information beim Service dienen kann.

### Startvorgang: Zustand 0-5

Status	Statusbeschreibung
00	Prozessor initialisieren, Netzwerk öffnen
01	auf gültige Adresse warten, "SA"-Menü startet automatisch
02	Keine Kommunikation mit Computer. Abfragen der Nummern peripherer Geräte. Beim Installieren fragt der Prozeß-Controller PROM-Information
03	Abfragen externer Daten
04	S/E SF wird getestet
05	Anlaufverfahren beendet, Aufgabe durchgeführt

### Fütterung

Status	Statusbeschreibung
10	warten bis Kuh identifiziert wird
11	Kuh wurde identifiziert; warten auf Futterdaten
12	überprüfen, ob Kuh ein Futterguthaben für die angeschlossenen Motoren hat
13	Motor-Anforderung
14	Motor Aktiv. Dieser Status besteht aus verschiedenen Abschnitten (Substatus), siehe nachstehende Tabelle
15	warten bis Intervall vorbei ist
16	kein Futterguthaben mehr, warten bis Kuh die Station verläßt

### Motor

Status	Statusbeschreibung
20	Motorstrom messen (kontrollieren, ob der Motor läuft)
21	I-Kontakt ablesen (muß sich erst senken)
22	I-Kontakt ablesen (muß erst wieder steigen)
23	M-Ausgang ist abgeschaltet, warten bis Motorstrom aus ist

## 8 Internes Testmenü

Die einzelnen Funktionen des S/E können mit Hilfe des Druckschalters und des Displays getestet werden. Im PROM ist ein Programm zur Durchführung der Tests. Auf dem Display wird "Internes Test" mit "it" abgekürzt.

Das interne Testmenü ist sehr praktisch beim Installieren und Warten des S/E. Der Sender/Empfänger speichert außerdem registrierte Störungen, die man mit Hilfe des Displays abfragen kann.

Das interne Testmenü sieht folgendermaßen aus:

Das Interne Testmenü ist abhängig die Resultate der Ausgangstest.

- **de** Vorgang Fehleranzeige
- **st** Testmenü : abhängig Auskunft "Oc-Test"

### Verfahren Störungen

Wenn auf dem Display **de** erscheint, startet man das "Verfahren Störungsanzeige", indem man auf die Taste drückt, bis die Anzeige blinkt. Es gibt zwei Meldungsarten:

- Störungsmeldungen (E1)
- Warnungen (E2, noch nicht verwendet)

Hierbei erscheinen alle registrierten Störungen auf dem Display, wobei vorab jeweils der Meldungstyp angegeben wird. Zuerst erscheinen alle Fehlermeldungen.

Fehler	Beschreibung	Richtiges Vorgehen
- -	keine Störungen	
01	Störung in Motor 1 entdeckt	Motor ('o1) Selbsttest ausführen
02	Störung in Motor 2 entdeckt	Motor ('o2) Selbsttest ausführen
03	Störung in Motor 3 entdeckt	Motor ('o3) Selbsttest ausführen
04	Störung in Motor 4 entdeckt	Motor ('o4) Selbsttest ausführen
07	<u>Motor Hardwarefehler :</u> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Ausgänge waren nicht aktiv, dennoch wurde ein Motorstrom gemessen</li> <li>• Strom zu Ausgängen aus :               <ul style="list-style-type: none"> <li>- wenn der Motorstrom führt, startet der Sender/Empfänger wieder</li> <li>- wenn kein Strom im Motor vorhanden ist, startet der S/E nicht mehr</li> </ul> </li> </ul>	<u>mögliche Ursachen :</u> <ul style="list-style-type: none"> <li>• eine oder mehrere Ausgänge sind defekt</li> <li>• Mikroprozessor defekt</li> </ul> <u>mögliche Lösungen :</u> <ul style="list-style-type: none"> <li>• den Transformator aus- und wieder einschalten</li> <li>• die Sender-/Empfängerplatine austauschen</li> </ul>
08	<u>Motor Watchdog aktiv. :</u> <ul style="list-style-type: none"> <li>• die Software stellt fest, daß der Motor mehr als 15 Sek. läuft</li> <li>• S/E neuer Start</li> </ul>	<u>mögliche Ursachen :</u> <ul style="list-style-type: none"> <li>• unbekannt, wahrscheinlich die Software</li> </ul>
09	<u>Antenne Störungen :</u> <ul style="list-style-type: none"> <li>• kein oder schlecht HF-Feld vorhanden</li> </ul>	<u>mögliche Ursachen :</u> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Antenne nicht angeschlossen oder falsch eingestellt</li> </ul> <u>Lösung :</u> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Antenne kontrollieren (Verkabelung)</li> <li>• HF-Feld kontrollieren</li> <li>• S/E-platine austauschen</li> </ul>

11	<u>RAM Fehler beim Starten :</u> • geschriebene Daten entsprechen nicht den gelesenen Daten	<u>Lösung :</u> • Sender-/Empfängerplatine austauschen
12	<u>ROM Fehler während Startens:</u> • "checksum" stimmt nicht mit "checksum" von EPROM überein	<u>Lösung :</u> • Sender-/Empfängerplatine austauschen

### Testmenü

Wenn auf der Anzeige St erscheint, gibt man das "self test-Menu" ein, indem man auf die Taste drückt, bis die Anzeige blinkt. Durch kurzen Tastendruck kann man die S/E Tests auswählen. Der gewählte Test wird ausgeführt, indem man die Taste drückt, bis die Anzeige blinkt.

### Test Motor o1 (oder o2, o3 und o4)

Der Motor macht nun eine komplette Umdrehung, wobei der Motorstrom und die Statusänderung im I-Kontakt des Motors gemessen werden.

**Achtung :** Wenn ein Motortest durchgeführt wird, werden die vorhergehenden Störungsmeldungen überschrieben; es ist daher empfehlenswert, alle Meldungen zu notieren, damit nichts vergessen wird.

<b>00</b>	Motor funktioniert ordnungsgemäß
<b>02</b>	Kein Motorstrom gemessen
<b>03</b>	Statuswechsel im I-Kontakt nicht gemessen
<b>05</b>	unbekannte Störungen
<b>06</b>	Motorstrom > 3A

### Test Ausgang L1 (oder L2, L3 und L4)

Beim "Oc-Test" ist ein Relais, Lampe oder nichts gefunden. Die betreffende Ausgang wird jetzt angesteuert.

### Test Eingang i1 (oder i2, i3 und i4)

Beim "Oc-Test" ist ein Relais, Lampe oder nichts gefunden. Die betreffende Eingang wird jetzt gelesen.

### Test Identifikation

Das HF-Feld ist nun ständig eingeschaltet, und auf dem Display kann man den ID-Status ablesen.

-- = kein Responder erkannt

xx = Responder erkannt (xx sind die letzten 2 Ziffern der Respondernummer)

### Test HF-Scan

Das HF-Feld wird jetzt abwechselnd ein- (1,5 Sek.) und wieder ausgeschaltet (1,5 Sek.); auf dem Display erscheint der HF-Status:

ON = HF-Feld ein      OF = HF-Feld aus

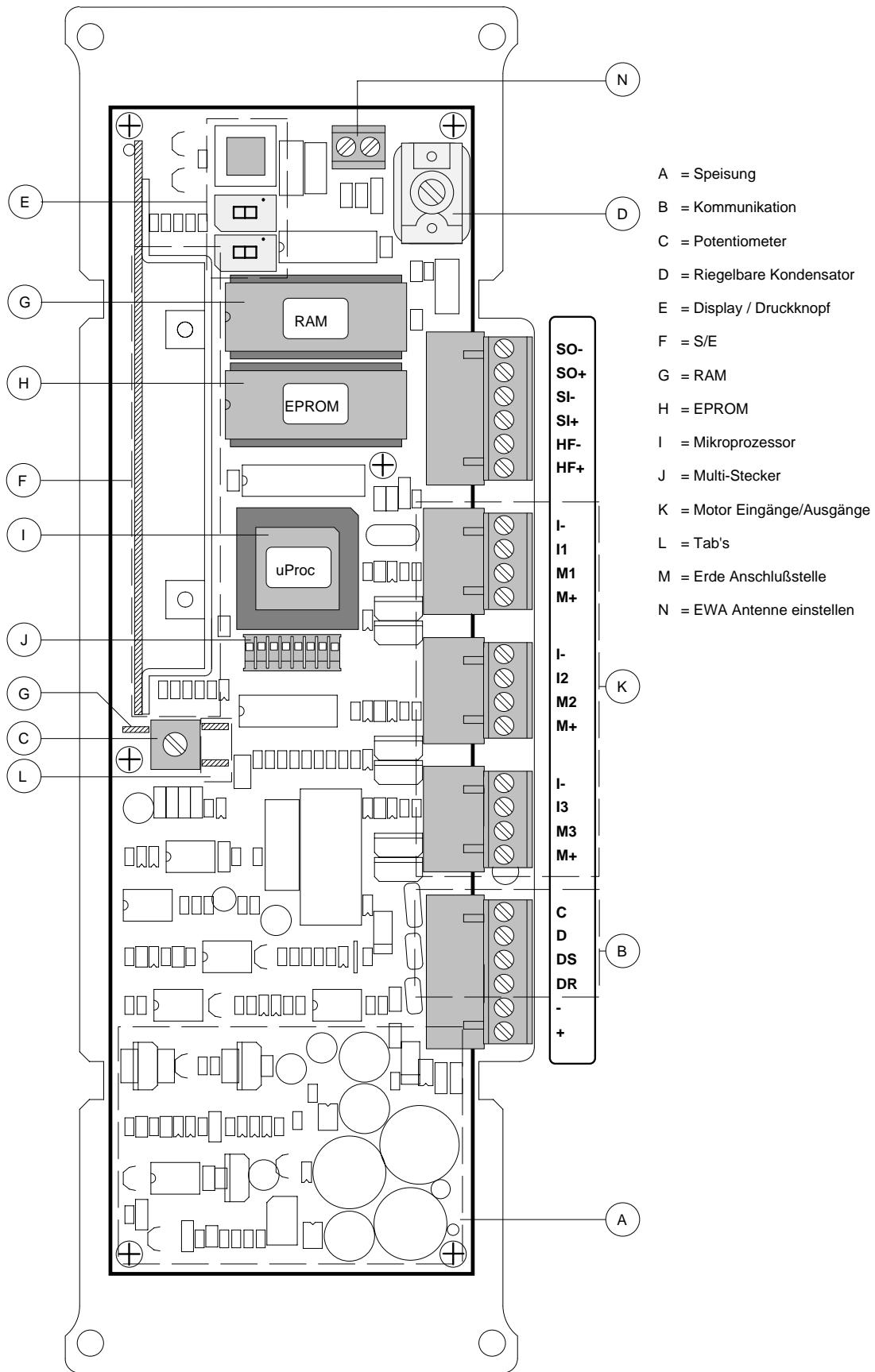
### Test ROM / RAM (Neuladen)

Der S/E SF startet erneut, wobei der Speicher getestet wird. Nachstehende Tabelle gibt eine Übersicht der Störungscodes.

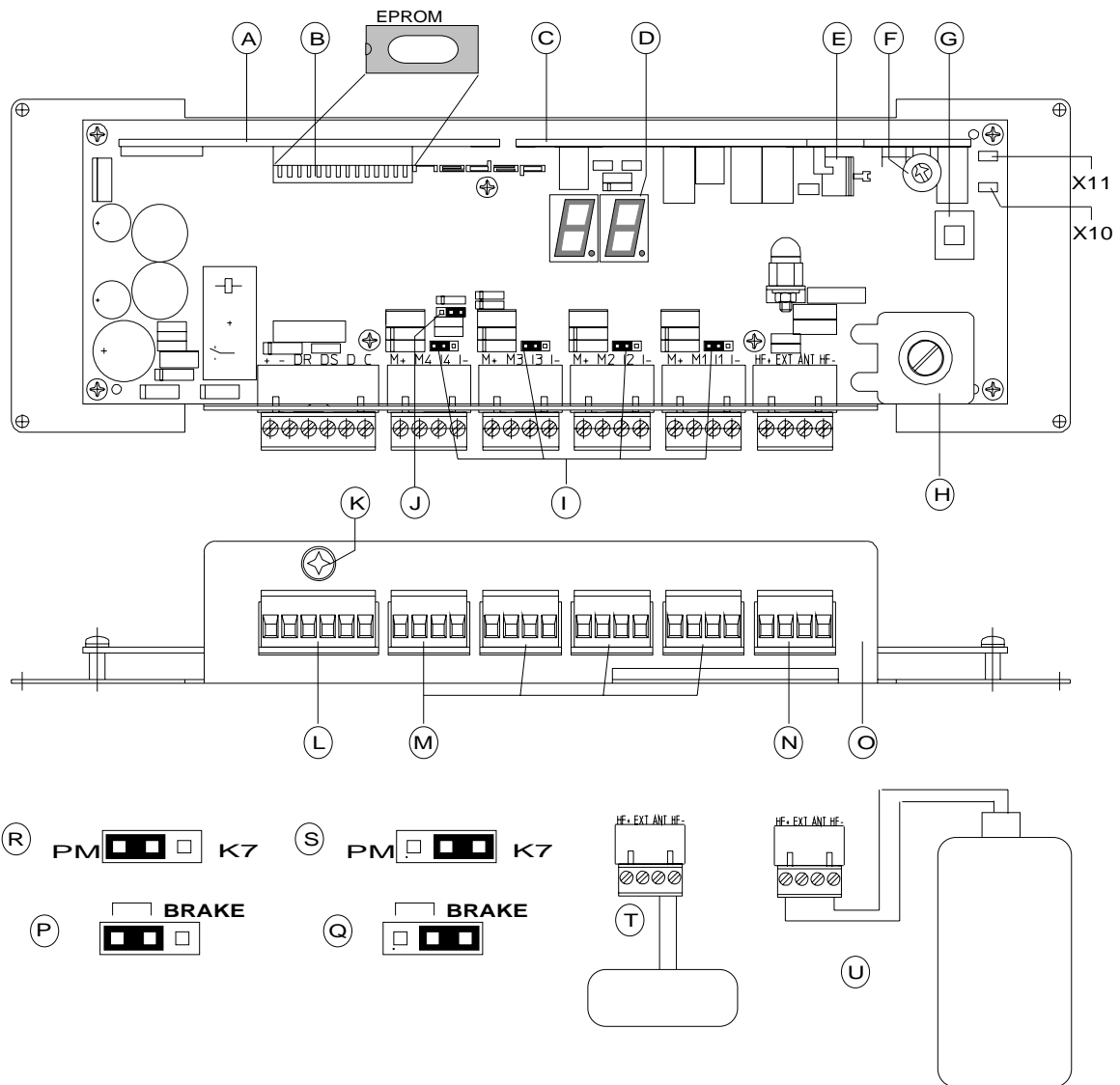
<b>E1</b>	RAM Error
<b>E2</b>	ROM Error
<b>E3</b>	RAM und ROM Error

## 9 Fehler Suche

Symptom	Ursache	Lösung
<ul style="list-style-type: none"> <li>S/E startet nicht, Anzeige bleibt leer</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>kein Spannung</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Verkabelung überprüfen</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>S/E startet nicht, Anzeige erscheint "E1", "E2" oder "E3"</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>RAM, ROM oder beides fehlerhaft</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Senderempfangenplatte auswechseln</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>S/E startet nicht, auf Anzeige erscheint "02"</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>S/E SF bleibt im Startverfahren, Status "02"</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>S/E SF Adresse überprüfen</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>keine Kommunikation mit Prozeß--Controller</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Kommunikationsverkabelung überprüfen</li> <li>Installationsprogramm nochmals durchlaufen lassen</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>S/E SF füttert nicht</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Responder hat keine Guthaben</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Kontrollieren ob Responder Guthaben hat</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Motor funktioniert nicht richtig</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>die Fehlermeldungen auf der S/E-Anzeige durchsehen</li> <li>den Motor mit dem Motortest testen und die Ergebnisse begutachten</li> <li>Motor und Verkabelung kontrollieren</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>kein HF-Feld</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>das HF-Feld mit dem id-Test testen und die Ergebnisse begutachten</li> <li>Antenne und Verkabelung kontrollieren</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Ausgang ist falsch selektiert</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>den Motor mit dem Motortest testen und die Ergebnisse begutachten</li> <li>Kontrollieren Output-Konfiguration im PC-Programm</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>schlechte Identifikation</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>beeinflussung eines nahegelegenen HF-Felds</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>die Identifikation mit dem id-Test testen, den Erkennungs-abstand kontrollieren</li> <li>HF-Reihen auf dem PC neu einstellen</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Antenne schlecht eingestellt</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>die Identifikation mit dem id-Test testen, den Erkennungsabstand kontrollieren</li> <li>die Antenneeinstellung überprüfen und Ct, P1 oder Rauschsperrre erneut einstellen</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>S/E füttert nicht mit einem neuen Motor</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Motorausgang blockiert (mit Oc) durch S/E</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Oc aufs neue selektieren und Testergebnisse überprüfen. Funktionen der S/E ändern im PC-Programm.</li> </ul>



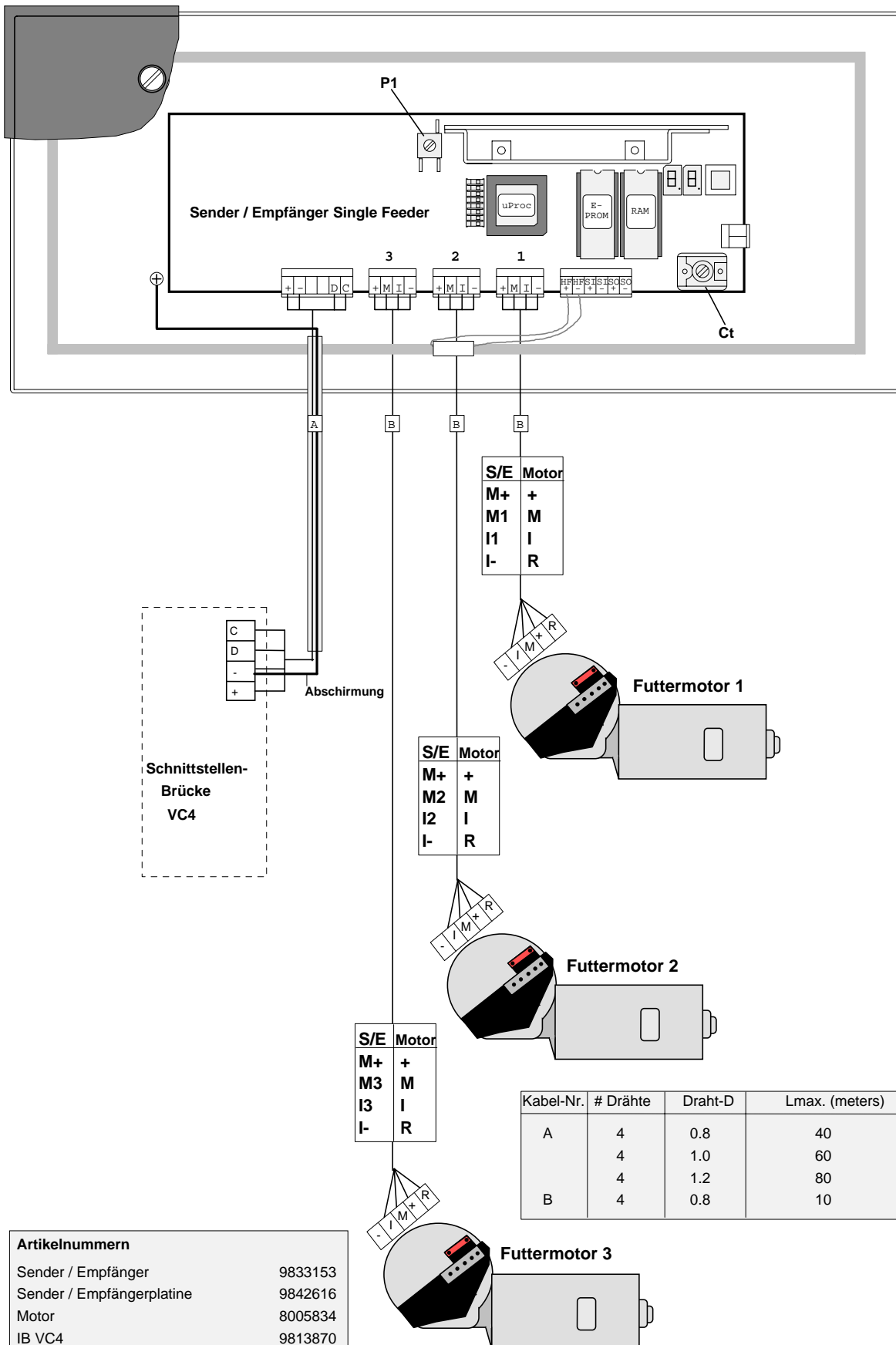
**Abb. 1 Übersicht S/E-Platine SF 1**



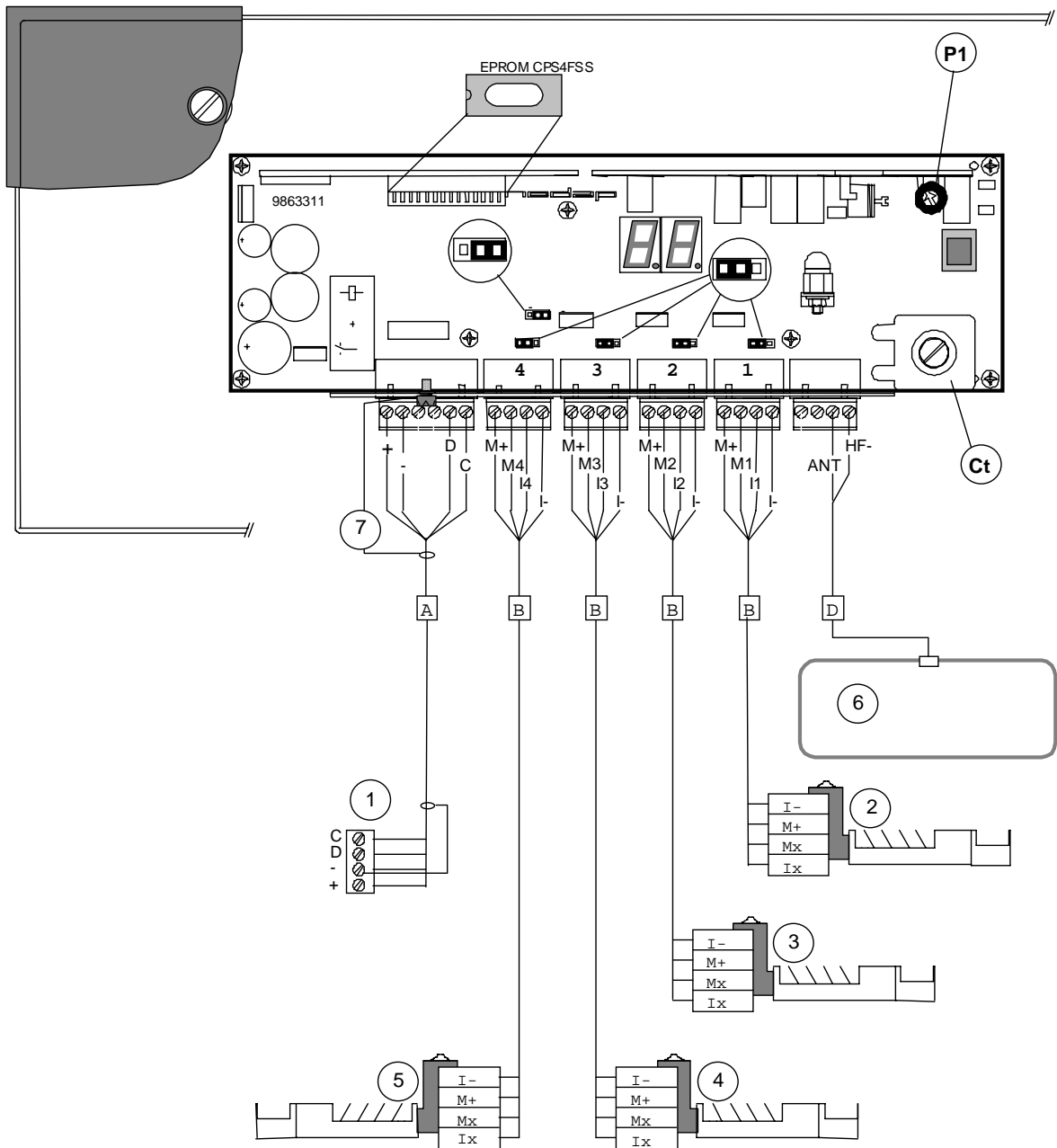
<b>A</b>	Mikro-Prozessor Modul	<b>N</b>	HF Anschluß
<b>B</b>	EPROM	<b>O</b>	Bodenplatte
<b>C</b>	HF ID Modul	<b>P</b>	Brake Jumper : Motor angeschlossen
<b>D</b>	Display	<b>Q</b>	Brake Jumper : Kein Motor angeschlossen
<b>E</b>	Frequenz-Trimmer (nicht verwendet)	<b>R</b>	"I4 low " Jumper : Phasecode ID
<b>F</b>	HF Power Potentiometer (P1)	<b>S</b>	"I4 low " Jumper : Kein Phasecode ID
<b>G</b>	Drucktaste	<b>T</b>	Antennenanschluß : Antennenspule
<b>H</b>	HF-Trimmer (Ct)	<b>U</b>	Antennenanschluß : EWA Trafo
<b>I</b>	"Motorbremse" Jumpfern (Brake)		
<b>J</b>	"I4 low " Jumper		
<b>K</b>	Abschirmungskabel Anschluß	<b>X11</b>	Signal Erde
<b>L</b>	Power / Kommunikation Anschluß	<b>X10</b>	Responder Signal
<b>M</b>	Eingang / Ausgang Anschluß		

**Abb. 1a Übersicht S/E-Platine Single Feeder Model 2**





**Abb. 2 S/E SF Model 1 Kabelanschlüsse**



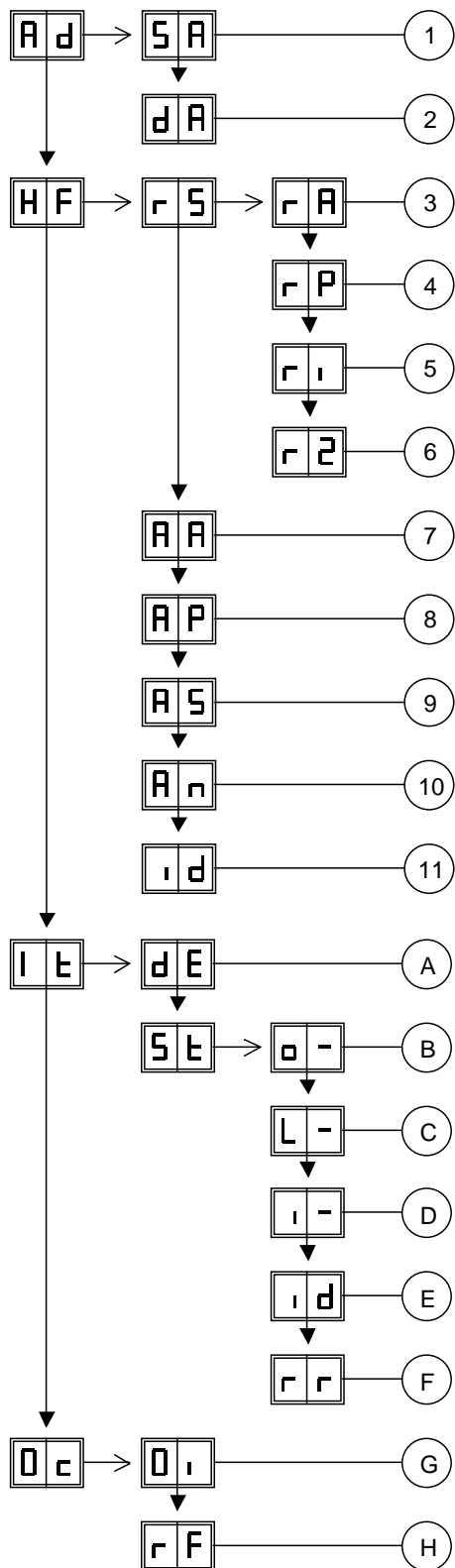
Leitung Nr.	# Adern	L.max. (m)*
A	4	40
B	4	3**
D	2	2

\* Ader-D = 0.8mm. (andere D's siehe Text)  
 \*\* Längere Leitungen kein Problem, aber nicht CE anerkannt

- |                  |                  |
|------------------|------------------|
| 1. IB VC4        | 5. Futtermotor 4 |
| 2. Futtermotor 1 | 6. Antenne       |
| 3. Futtermotor 2 | 7. Abschirmung   |
| 4. Futtermotor 3 |                  |

Futtermotor 4 : Nur mit S/E SF2-4M

**Abb. 2a Single Feeder Model 2 Kabelanschlüsse**

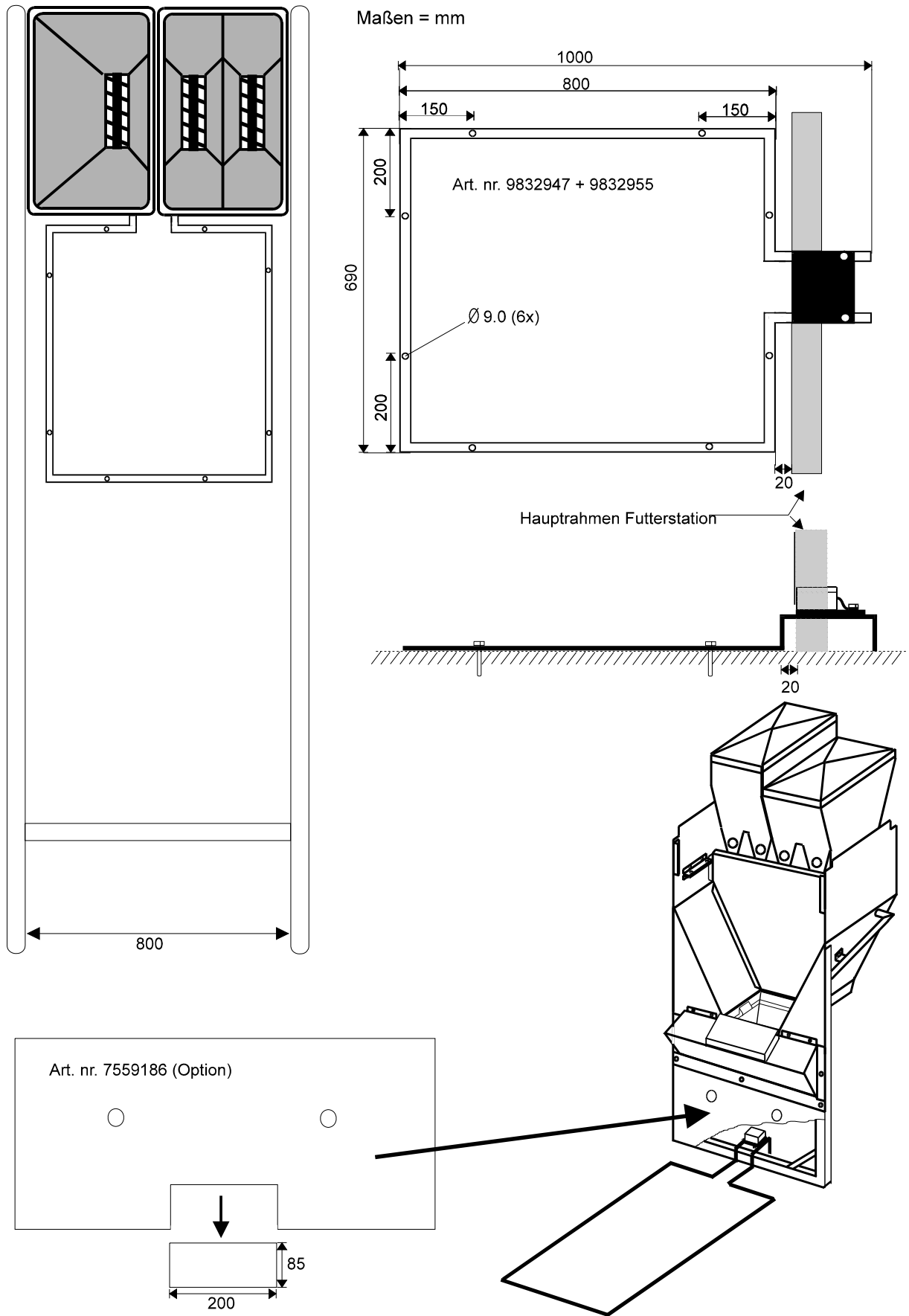


**Abb. 3 Display menu CPS4FSS**

1. Adresse einstellen
2. Adresse anzeigen
3. Responder select AM (X-ponder/respactor)
4. Responder select PM (Phase code)
5. Responder select ri (ISO)
6. Responder select r2 (Lactivator)
7. Antenne einstellen
8. Power einstellen
9. Squelch einstellen
10. Nicht verwendet
11. Test identifikation

- A. Display errors
- B. o1 Motor Ausgang 1  
o2 Motor Ausgang 2  
o3 Motor Ausgang 3  
o4 Motor Ausgang 4
- C. L1 Ausgang 1 (relais)  
L2 Ausgang 2 (relais)  
L3 Ausgang 3 (relais)  
L4 Ausgang 4 (relais)
- D. i1 Eingang 1  
i2 Eingang 2  
i3 Eingang 3  
i4 Eingang 4
- D. Test identifikation
- E. ROM/RAM neuladen
- G. Ausganginstallation
- H. Nur für Robot : Blockade on/of

<p>→ Taste drücken bis blinken</p> <p>↓ Taste kurz drücken</p>	<p>Menü verlassen: Taste drücken bis Anzeige leer ist</p>
--	---



**Abbildung 5 : Montage Bodenantenne im Futterstation mit Einbaumaßen**







Anschrift:

System Happel  
Mühlweg 4  
OT. Salenwang  
87654 Friesenried

Tel.: 08347/1097  
Fax: 08347/1099

[www. System-happel.de](http://www.system-happel.de)  
E-Mail: [info@system-happel.de](mailto:info@system-happel.de)

B-10-9890400 03/09