

5024G

Reference Manual

FFEx-Scale

5024G LCD veje terminal

FFEx Scale med 2070 PROFINET kommunikation



Program: FFEx-Scale.240430.1v4
Dok. nr.: FFEx-Scale-240430-1v4-RefMan-dan
Dato: 2024-05-24
Rev.: 1v4

Kontakt:
Eilersen Electric A/S
Kokkedal Industripark 4
DK-2980 Kokkedal
Denmark
www.eilersen.com
info@eilersen.com
Tel: +45 49 180 100
Fax: +45 49 180 200

Indholdsfortegnelse

Indholdsfortegnelse	2
Introduktion.....	6
Installering	6
Hvordan	6
– Grundlæggende betjening udføres.....	6
– Menu systemet betjenes.....	8
– Dato og klokkeslæt indkodes.....	8
– Tastaturet låses op.....	8
– Ændring af parametre låses op	9
– Værdier indkodes	9
Indkodning vha. liste	9
Indkodning af numre.....	10
– Display kontrast ændres.....	12
– Software version kontrolleres	12
– Intelligent Setup aktiveres.....	13
– Vejecelle konfiguration indstilles.....	14
Vejecelle kommunikations protokol type.....	14
Antal vejeceller	14
Antal understøtninger.....	14
– Vejecelle konfiguration findes	15
– Vejeområde konfiguration indstilles.....	15
Vejeområde modes.....	16
Multi-interval vejeområder	16
Procedure for vejeområde konfiguration	16
– Grovtarering udføres.....	17
– Opdateringshastigheder konfigureres	17
Display opdateringshastighed	17
Protokol opdateringshastighed	18
Individuel vejecelle signal opdateringshastighed	18
– Filtrering konfigureres.....	18
Kaskade filtre (1-3).....	18

Kaskade rater (2-3).....	18
– Ro kriterie konfigureres.....	19
Ro/stabilitet detektering	19
– Område for nulpunkts indtrækning konfigureres	19
– Skiftes til visning med forhøjet opløsning	19
– Vægt kontrol udføres	20
– Hjørne kalibrering udføres	20
Hjørne kalibreringsfaktor	21
Nulstil hjørnekalibreringsfaktorerne	21
Hjørne kalibrerings procedure	21
– System kalibrering udføres.....	23
Kalibreringsfaktor	23
Kalibreringslast	23
Udfør kalibrering.....	24
– Linearisering udføres.....	24
– Nulstilling med udvidet område (Nulstilling under opstart).....	25
– Konfigureres Ethernet indstillinger.....	25
Adresse indstillinger.....	25
– Konfigureres Ethernet TCP kommunikation	26
Aktiver (Enable) TCP protokol	26
Vælg TCP port	26
Vælg data output	26
– Kontrolleres Ethernet kommunikations status	28
– Kontrolleres vejecelle serie nr., eksponent og kapacitet	28
– Kontrolleres individuelle vejecelle signaler	29
– Kontrolleres vejecelle diagnose.....	30
Fejlfinding	31
– Fejl situationer	31
– Fejlkode visning (i NORMAL skærbilledet).....	32
– Fejl løsning (i STATUS skærbilledet).....	33
Intelligent Setup.....	34
– Bemærkninger i forbindelse med Intelligent Setup	34
– Intelligent Setup aktiveres.....	35

– Intelligent Setup skærbilledet betjenes	35
– Detekterings sekvens (FULL/SEMI automatisk) startes	36
– Detekterings sekvens afbrydes	37
– Detekterings sekvens forløber	37
PROFINET Kommunikation	39
– Installering af eksternt modul	39
– Eksternt modul aktiveres og konfigureres på 5024G	39
Device Type aktiveres eller ændres	40
Device Address indstilles/aflæses	40
Endian indstilles/aflæses	40
Status aflæses	40
Error Counter aflæses	40
Bytes Out indstilles/aflæses	40
Bytes In indstilles/aflæses	40
– Eksterne modul data overvåges på 5024G	41
PROFINET protokol beskrivelse	42
– Ekstern kommunikation vha. PPO	42
– MOD	43
MDS	43
– PCV Beskrivelse	43
PCA	43
PNU	44
PVA	44
– PCD Beskrivelse	44
CTW/STW	44
MRV/MAV	45
– Kommunikations oversigt	45
– RS – Reference Value Selector, MRV – Main Reference Value	45
– AS – Actual Value Selector, MAV – Main Actual Value	45
– CTW – Control Word	46
– STW – Status Word	46
– Parametre	47

Appendiks	48
Appendiks A – Installations checkliste.....	48
Appendiks B – Elektriske tilslutninger	49
Bagside oversigt.....	49
Tilslutning af forsyningsspænding	49
Tilslutning af vejeceller	50
Digital I/O konnektor	50
RS485 kommunikation med ekstern modul	51
Analog udgangs konnektor.....	51
Ethernet konnektor.....	51
Appendiks C – 2070 PROFINET modul	52
2070 Checkliste ved installation	52
2070 Tilslutning uden MCE9601.....	52
2070 Tilslutning med MCE9601.....	53
2070 DIP-switch indstillinger.....	53
2070 Lysdioder.....	54
2070 PROFINET konnektor	55
Appendiks D – 2070 Tips til PROFINET konfiguration	56
MAC adresser.....	56
GSDML fil	56
Fabriks indstillinger	56
Indstilling af DeviceName, IP Adresse etc.....	56
Data mængder	56
Appendiks E – Skærbillede oversigt.....	57
Appendiks G – Indstilling af MAC adresse	58
Appendiks H – Software download	58
Revisions Historie.....	59
Kontakt	60

Introduktion

Dette dokument beskriver brugen af en 5024G LCD display terminal fra Eilersen Electric, når program versionen angivet på forsiden er installeret.

Dette dokument udgør en reference manual indeholdende bruger manual, intelligent setup beskrivelse og beskrivelse af mulig PROFINET kommunikation med PLC vha. den eksterne modul option med et 2070 PROFINET modul.

Installerings

Følgende trin skal udføres inden systemet tages i brug:

- Installer vejecellerne og kontroller den mekaniske installation
- Eventuel: Tilslut de digitale udgange og digitale indgange
- Tilslut og tænd forsyningsspændingen
- Kontroller software version
- Eventuel: Aktivering af Intelligent Setup feature
- Indstil vejecelle konfigurationen
- Genstart terminalen
- Konfigurer veje områderne
- Udfør grov tarering
- Eventuel: Konfigurer opdateringshastigheder, filtrering, område for nulpunkts indtrækning, ro kriterie
- Eventuel: Hjørne kalibrering, system kalibrering, linearisering
- **Udfør vægt kontrol**



Bemærk: Udfør en vægt kontrol for at sikre, at alle krav mht. nøjagtighed, stabilitet osv. overholdes inden systemet tages i brug.

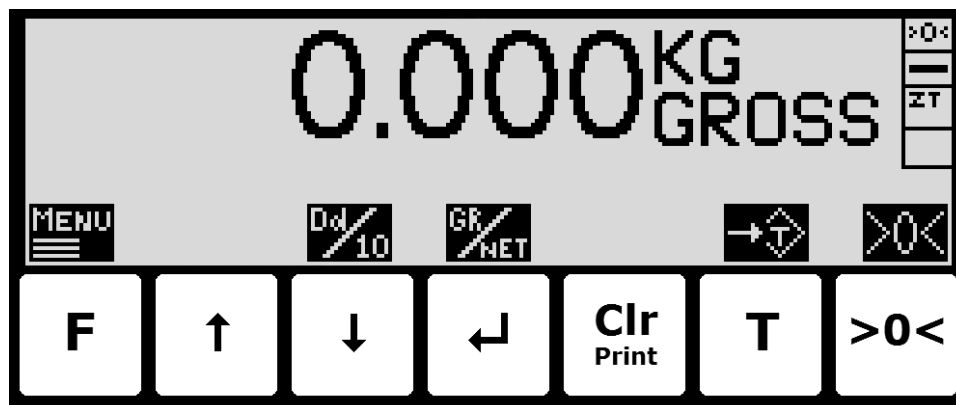
Bemærk: Såfremt Intelligent Setup featuren benyttes vil denne udføre nogle af de efterfølgende punkter i ovenstående liste.

Detaljer vedrørende de nødvendige trin for at installere systemet forklares nedenfor.

Hvordan

– Grundlæggende betjening udføres

Når systemet er installeret og power-op sekvensen er afsluttet vil displayet se ud som følger:



Vægt visning:

- Den aktuelle vægt vises i displayet med store typer.
- Til højre for vægt visningen indikeres enheden som **KG**, **LB** etc.
- Under enheden vises brutto/netto valget som **GROSS** eller **NET**.
- Hvis en fejl situation er tilstede vil vægt visningen indikere fejlen som **UL**, **OL**, **- 0080** – etc. Se venligst nedenfor i sektionen *Fejlfinding*, side 31 for detaljer om fejl koder og hvordan der reetableres fra forskellige fejl situationer.

Status indikationer:

- '**>0<**' i det øverste højre hjørnes status felt indikeres at den aktuelle brutto vægt er nul (inden for $\pm \frac{1}{4}$ deling).
- '**--**' i det andet status felt indikerer at vægt visningen er i ro. Hvis vægt visningen ikke er rolig vises i stedet '**~**'.
- '**ZT**' i det tredje status felt indikerer at automatisk nulpunkts indtrækning er aktiv, fastholdende den aktuelle brutto vægt på nul.






Bemærk: Hvis ingen af ikonerne direkte over tasterne er synlige som vist i skærbilledet ovenfor, er det fordi tastaturet er låst, når/hvis **Keyboard unlock length** parameteren i **SETUP SYSTEM** skærbilledet er aktiveret. Så længe tastaturet er låst, kan ingen tastatur handlinger udføres. Se venligst nedenfor i sektionen - *Tastaturet låses op*, side 8 for hvordan tastaturet låses op.

Taster/handlinger:

- | | |
|-----|---|
| F | Frembring MAIN menuen. |
| ↑ | Benyttes ikke. |
| ↓ | Viser vægt med forhøjet opløsning i 3 sekunder. " Dd/10 " symbolet over tasten blinker der vises med forhøjet opløsning. |
| ← | Skifter mellem brutto og netto visning. |
| T | Nulstiller netto vægten og skifter til netto visning. |
| >0< | Nulstiller brutto vægten og skifter til brutto visning. |

- Menu systemet betjenes

Installering og service af systemet sker ved betjening fra en række menuer og skærbilleder. Se venligst nedenfor i sektionen *Appendiks E – Skærbilleder oversigt*, side 57, for en oversigt over alle skærbilleder. Når konfigurering og vedligeholdelses skærbilleder benyttes, anvendes følgende taster:




-  Vælger en menu afhængigt af det aktuelle skærbillede.
-  Forøger værdi, vælger forrige parameter eller flytter cursor op i en menu.
-  Formindsker værdi, vælger næste parameter eller flytter cursor ned i en menu.
-  Vælger indkodning eller accept af værdi, eller vælger en handling fra en menu.
-  Returner til forrige skærbillede. Forlad menu uden handling.



Bemærk: Parametre kan ikke ændres og handlinger kan ikke udføres når systemet er startet op efter strømtilslutning. For at sådanne handlinger er mulige skal parametre låses op som forklaret nedenfor i sektionen - *Ændring af parametre* låses op, side 8.

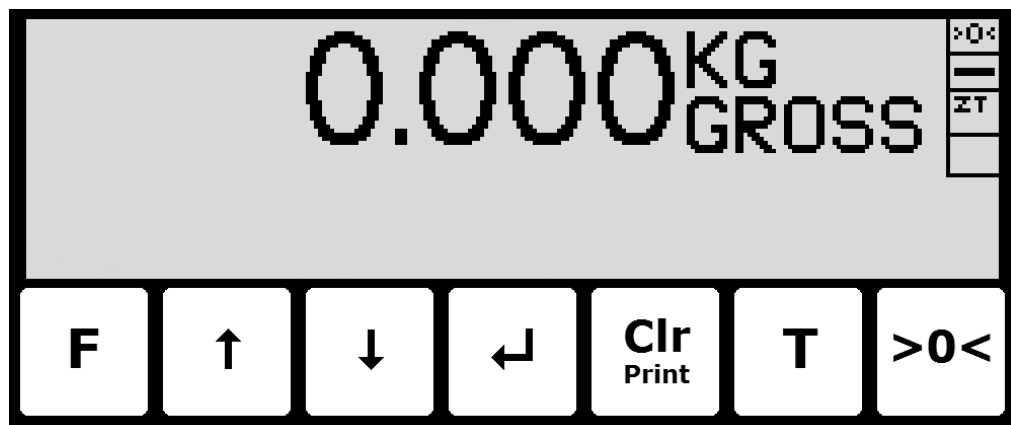
- Dato og klokkeslæt indkodes

Det er muligt at indkode dato og/eller klokkeslæt for det interne ur ved brug af **SETUP** menuen. For at indkode dato og/eller klokkeslæt fra **SETUP** skærbilledet udføres følgende:

-  Trykkes en gang for at vælge **SETUP** menuen.
-  Trykkes gentagne gange for at vælge “**SET DATE**” eller “**SET TIME**” punktet fra **SETUP** menuen.
-  Trykkes en gang for at starte indkodning af den valgte parameter (dato eller klokkeslæt).

- Tastaturet låses op

Terminalen er forsynet med en tastatur lås feature, som kan slås til eller fra vha. **Keyboard unlock length** parameteren i **SYSTEM** skærbilledet beskrevet nedenfor. Hvis tastatur låsen er slået fra, så vil tastatur funktionerne altid være aktive. Hvis tastatur låsen er slået til, og terminalen befinder sig i **NORMAL** skærbilledet uden at en tast aktiveres i 10 minutter (eller direkte efter strømtilslutning), så vil tastaturet automatisk være låst. Når tastaturet er låst, så vil **NORMAL** skærbilledet se ud som følger uden ikoner over tasterne:



Tastaturet låses op ved at:



- Trykke en tast for at starte sekvensen der låser tastaturet op.
- Trykke de indikerede taster en af gangen indtil den påkrævede sekvens (specificeret af **Keyboard unlock length** parameteren) er fuldført uden fejl.

Bemærk: Denne feature slås fra ved at sætte **Keyboard unlock length** parameteren i **SYSTEM** skærbilledet til 0. Andre værdier specificerer længden af tast sekvensen som skal trykkes korrekt for at et låst tastatur låses op.

- Ændring af parametre låses op

Parametre kan ikke ændres og handlinger kan ikke udføres efter strømtilslutning af systemet. For at sådanne handlinger bliver mulige, skal der låses op for ændring af parametre:

- Tryk **[F]** for at aktivere menu systemet.
Tryk **[↓]** for at vælge **SERVICE MODE** menu punktet.
- Tryk **[←]** for at vælge **SETUP** skærbilledet.
- Tryk **[F]** for at aktivere menuen hvor **SYSTEM** menu punktet er valgt.
- Tryk **[←]** for at vælge **SYSTEM** skærbilledet.
- Tryk **[↓]** for at vælge **Parameters** indikationen.
- Tryk **[←]** for at vælge **ENTER UNLOCK PARAM** parameter indkodning.
- Indkod passwordet 1357 og tryk **[←]**. Parametre er nu låst op og kan ændres. Tryk **[Clr Print]** en gang for at returnerer til **SETUP** skærbilledet, eller to gange for at returnerer til **NORMAL** skærbilledet. Se venligst nedenfor i sektionen – *Værdier indkodes*, side 9, for detaljer på hvordan værdier indkodes (såsom password).

Status returnerer automatisk til **LOCKED** efter 5 minutter uden tastatur aktivitet i **NORMAL** skærbilledet eller hvis terminalen slukkes og tændes.

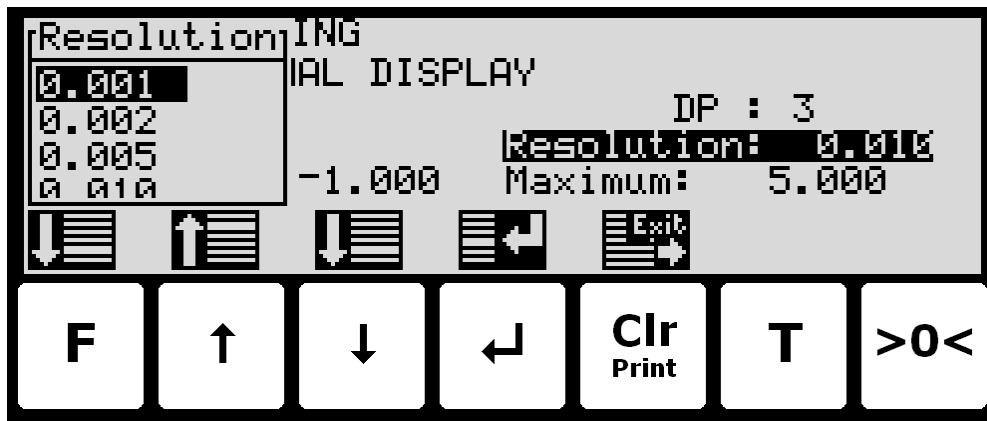
– Værdier indkodes

Udfør følgende trin for at indkode en ny parameter værdi:






- Lå op for parameter ændring som beskrevet i sektionen ovenfor.
- Benyt menuerne til at vælge skærbilledet hvor værdien vises.
- Benyt **[↑]** og/eller **[↓]** til at vælge parameteren.
- Tryk **[←]** for at starte indkodning af en ny værdi.

Indkodning vha. liste




Nogle parametre (som vejeområdet opløsning og decimal punkt placering) indkodes vha. en liste. Når der anmodes om indkodning af en sådan type parameter, da fremkommer en speciel pull-down menu med en liste over mulige værdier som vist:






Tasterne benyttes som følger:

-  Flyt cursor ned i listen.
-  Flyt cursor op i listen.
-  Flyt cursor ned i listen.
-  Benyt den valgte/markerede værdi som ny ønsket værdi.
-  Afbryder indkodningen uden ændring af parameter. Dette kan også gøres ved at vælge "CANCEL" punktet fra listen.

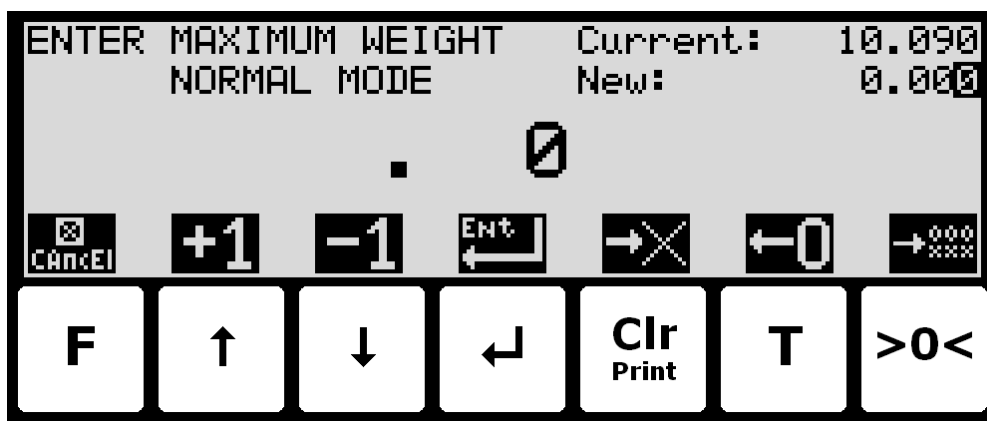
Eksempel – Ændring af opløsning fra 0.050 til 0.010:

Skærbilledet vist ovenfor fremkommer når ændring af opløsning anmodes fra **SETUP WEIGHING** skærbilledet ved at flytte cursoren med  og  så **Resolution** parameteren er valgt og derefter trykke . For at ændre "Resolution" parameteren til 0.010 udføres følgende:

- Tryk  og/eller  gentagne gange indtil **0.010** er valgt i listen.
- Tryk  for at acceptere valget.

Indkodning af numre

Nogle parametre (som f.eks. veje områdets minimum og maksimum vægt) indkodes vha. et skærbillede for data indtastning. Når der anmodes om indkodning af en sådan type parameter, da fremkommer et data indtastnings skærbillede. Bemærk at skærbilledets layout kan variere en smule afhængigt af den aktuelle parametre der skal ændres. Skærbilledet for data indtastning kunne se ud som følger:



Den aktuelle parameter der skal ændres vises i den øverste venstre del af displayet. Den aktuelle parameter værdi og den aktuelt indtastede værdi vises i den øverste højre del af displayet. Den aktuelt indtastede værdi vises også med stor font i midten af displayet.

Tasterne benyttes som følger:

- Afbryder indkodningen uden ændring af parameter.
- Forøger værdien af det ciffer der aktuelt indkodes (cifferet til højre).
- Formindsker værdien af det ciffer der aktuelt indkodes (cifferet til højre).
- Accepter den indkodede værdi som ny ønsket værdi.
- Sletter cifferet yderst til højre og flytter alle tilbageværende cifre en plads til højre.
- Flytter cifre en plads til venstre og indsætter et nul på pladsen yderst til højre. Dette nye ciffer kan efterfølgende ændres ved brug af og .
- Sletter alle indtastede cifre, idet de sættes til nul som umiddelbart efter man kommer ind i skærbilledet for data indtastning.

Ved indtastning af en værdi indkodes cifrene fra venstre mod højre. Dette betyder at cifferet længst til venstre indkodes først. Det aktive ciffer ændres ved og . Når den korrekte værdi er indkodet trykkes for at skifte til det næste ciffer. Hvis der laves en fejl trykkes for at returnere til det forrige ciffer. Når den komplette værdi er fuldt indkodet trykkes for at acceptere denne. For at afbryde uden ændringer trykkes .

Eksempel – Ændring af maksimum vægt fra 10.000 til 10.090:

Skærbilledet vist ovenfor fremkommer når ændring af maksimum vægt anmodes fra **SETUP WEIGHING** skærbilledet ved at flytte cursoren med og så "Maksimum" vægt parameteren er valgt og der trykkes .

For at ændre "Maksimum" vægt parameteren til 10.090 udføres følgende:

- Trykkes en gang indtil " . 1" vises i displayet.
- Trykkes tre gange indtil " 1 . 000" vises i displayet.
- Trykkes en gang indtil " 1 . 009" vises i displayet.
- Trykkes en gang indtil " 10 . 090" vises i displayet.
- Trykkes for at acceptere " 10 . 090" som ny ønsket værdi.

Eksempel – Ændring af minimum vægt fra -1.000 til -0.090:

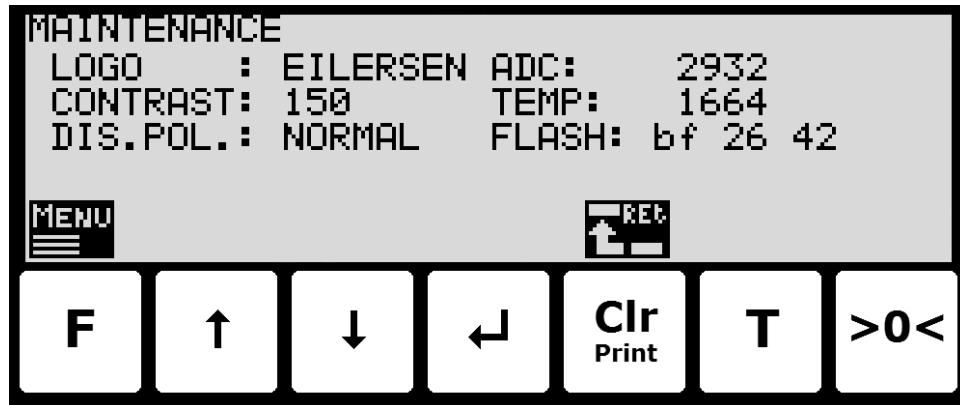
Et skærbillede svarende til det ovenfor viste fremkommer når ændring af minimum vægt anmodes fra **SETUP WEIGHING** skærbilledet ved at flytte cursoren med og så "Minimum" vægt parameteren er valgt og der trykkes .

For at ændre "Minimum" vægt parameteren til -0.090 udføres følgende:

- Trykkes en gang indtil "- . 9" vises i displayet.
- Trykkes en gang indtil "- . 90" vises i displayet.
- Trykkes for at acceptere "- 0 . 090" som ny ønsket værdi.

– Display kontrast ændres

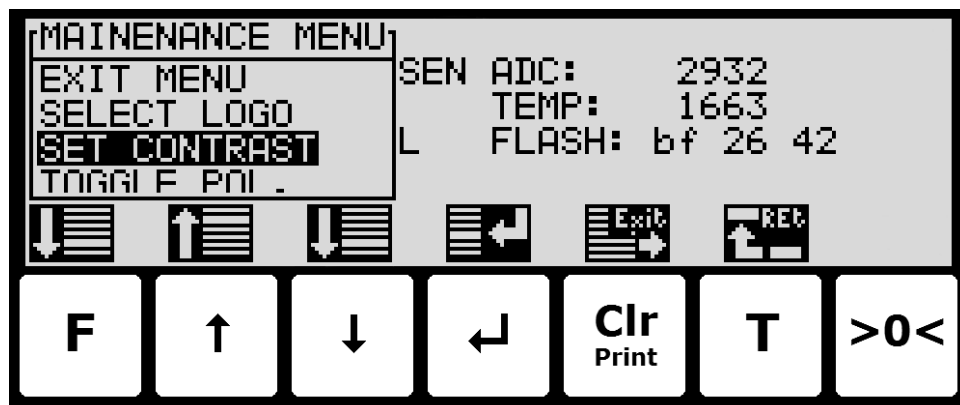
Displayets kontrast kan ændres fra **MAINTENANCE** skærbilledet, som vises her:



Af **MAINTENANCE** skærbilledet fremgår displayets aktuelle kontrast værdi.

For at ændre displayets kontrast værdi fra **MAINTENANCE** skærbilledet udføres følgende:

- Tryk **[F]** for at frembringe **MAINTENANCE** menuen.
- Tryk **[↓]** for at vælge **SET CONTRAST** menu punktet.
- Tryk **[←]** for at starte indtastning af displayets nye kontrast værdi.



BEMÆRK:

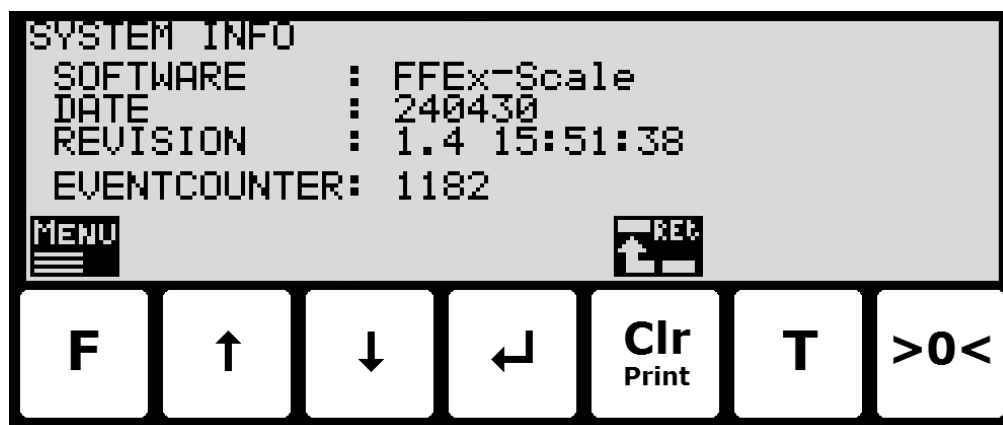
- I de fleste program versioner er det ikke nødvendigt at indkode password først for ændring af displayets kontrast.
- For ikke at gøre displayet for mørkt/lyst og dermed ulæseligt, så bør kontrast værdien ændres i små spring (eksempelvis +/- 10) i den rigtige retning (større værdi => mørkere display).

– Software version kontrolleres

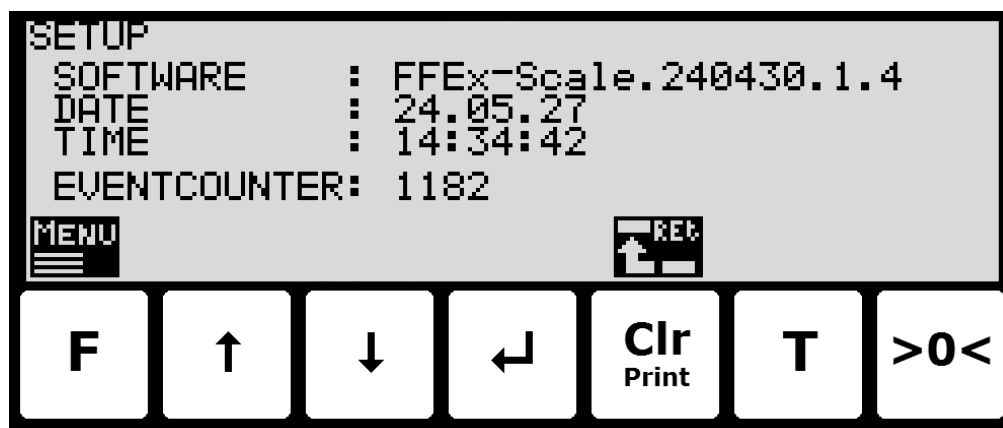
Software versionen kan kontrolleres under the power-op sekvensen eller i **SYSTEM INFO** eller **SETUP** skærbilledet. Når strøm tilsluttes systemet, vil følgende ske:

- Displayet vil vise logoet i 5 sekunder.
- Displayet vil vise software versionen (software navn, dato og revision).
- Veje terminalen er klar og skifter til **NORMAL** skærbilledet.

Vælg **SYSTEM INFO** skærbilledet for at aflæse software versionen (software navn, dato og revision):



SETUP skærbilledet viser også software versionen (software navn, dato og revision):



– Intelligent Setup aktiveres

I forbindelse med installation af veje systemet har veje terminalen en indbygget intelligent setup feature, som automatisk kan komme med forslag til indstilling af de vejetechniske parametre. Såfremt denne feature ønskes benyttet, kan den aktiveres/startes ved at udføre følgende:

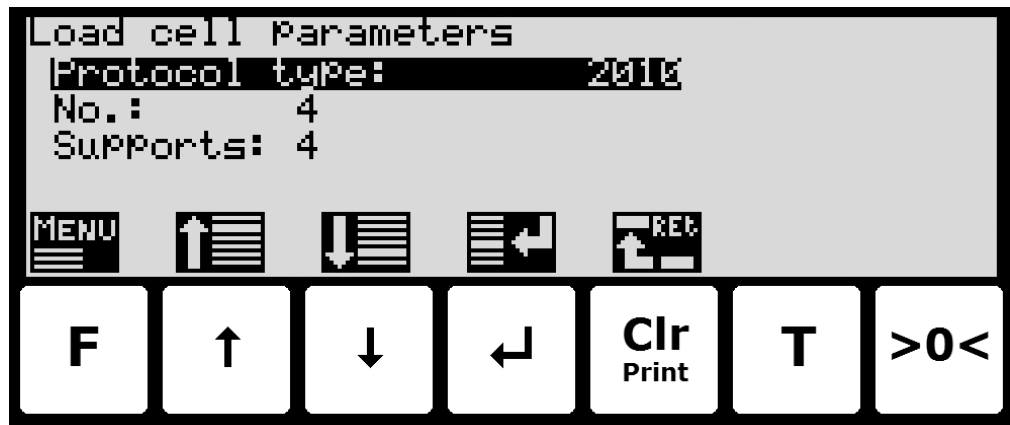
- Fra **NORMAL** skærbilledet trykkes **[F]** for at aktivere menu systemet, og der vælges **SERVICE MODE** menu punktet for at komme til **SETUP** skærbilledet.
- Fra **SETUP** skærbilledet trykkes **[F]** for at aktivere menu systemet, og der vælges **SYSTEM** menu punktet for at komme til **SETUP SYSTEM** skærbilledet.
- Lås op for parameter ændring ved at indkode password som tidligere beskrevet.
- Tryk **[F]** for at aktivere menu systemet, og vælg **INTELLIGENT SETUP** menu punktet for at komme til **INTELLIGENT SETUP** skærbilledet.
- **BEMÆRK:** Der henvises til afsnittet 'Intelligent Setup' for yderligere information vedrørende denne feature.



– Vejecelle konfiguration indstilles

For at indstille vejecelle kommunikations protokol type, antal vejeceller og understøtninger udfør venligst følgende:

- Fra **NORMAL** skærbilledet vælges **SERVICE MODE** menu punktet for at komme til **SETUP** skærbilledet.
- Fra **SETUP** skærbilledet vælges **WEIGHING** menu punktet for at komme til **SETUP WEIGHING** skærbilledet.
- Fra **SETUP WEIGHING** skærbilledet vælges **LOAD CELLS** menu punktet for at komme til **Load cell parameters** skærbilledet.
- Indkod de korrekte værdier for vejecelle kommunikations protokol type, antal vejeceller og understøtninger, eller detekter dette automatisk fra menuen.
- **Bemærk:** Terminalen skal slukkes og tændes og vejecellerne skal være tilsluttede for at ændringerne tager effekt!



Vejecelle kommunikations protokol type

Vejeterminalen kan tilsluttes til og kommunikere med forskellige typer vejeceller fra Eilersen Electric. Afhængigt af vejecellerne og hvordan de tilsluttes kan vejeterminalen kommunikere med vejecellerne med følgende vejecelle protokoller:

- **2010:** Vejeceller tilsluttet via MCE2010 (StdBB protokol).
- **401x:** Vejeceller tilsluttet via 4015 tilslutningsmodul.
- **4x40-StdBB:** Vejeceller tilsluttet via 4x40 enhed (StdBB protokol).
- **4x40-StdLC:** Vejeceller tilsluttet via 4x40 enhed (StdLC protokol).

Bemærk: Valg af protokol type skal således også tage hensyn til den software version der er i de benyttede vejecelle moduler (MCE2010/4x40).

Antal vejeceller

Vejeterminalen kan tilsluttes op til maksimalt 16 vejeceller.

Antal understøtninger

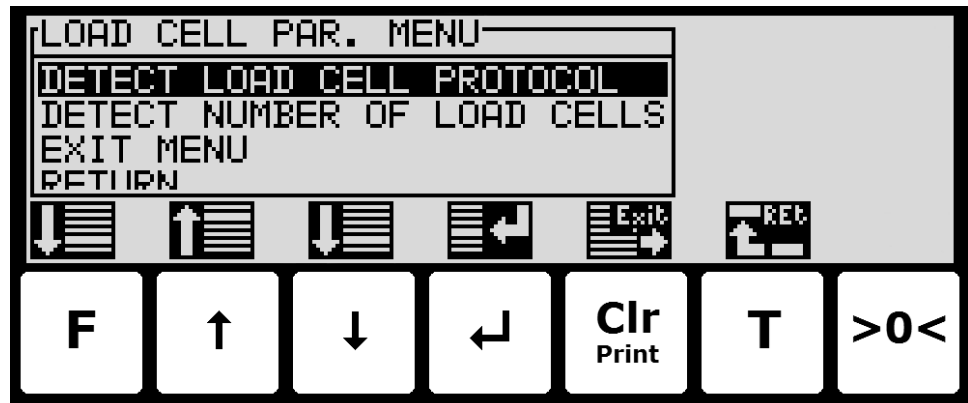
Det aktuelle antal understøtnings punkter skal være i intervallet 1-16. Bemærk at dette er det totale antal understøtningspunkter inklusiv hjørner understøttet af vejeceller. Som et eksempel skal **Supports** parameteren være 3 i et system bestående af en tre benet tank.



– Vejecelle konfigurering findes

For at detektere vejecelle protokol, antal vejeceller og antal understøtningspunkter udføres følgende:

- Benyt skærbillederne og menu systemet til at vælge **LOAD CELLS** skærbilledet.
- Tryk **[F]** for at frembringe **LOAD CELL PAR.** menuen.
- Tryk **[↓]** for at vælge **DETECT LOAD CELL PROTOCOL** eller **DETECT NUMBER OF LOAD CELLS** menu punktet.
- Tryk **[↵]** for at udføre den valgte handling, og følg instruktionerne i de efterfølgende skærbilleder.



Bemærk: Vejecellerne skal være tilsluttet for at ovenstående detektering virker korrekt.

– Vejekområde konfigurering indstilles

Vejeterminalen er forsynet med tre forskellige veje område modes som specificerer vejekområderne for:

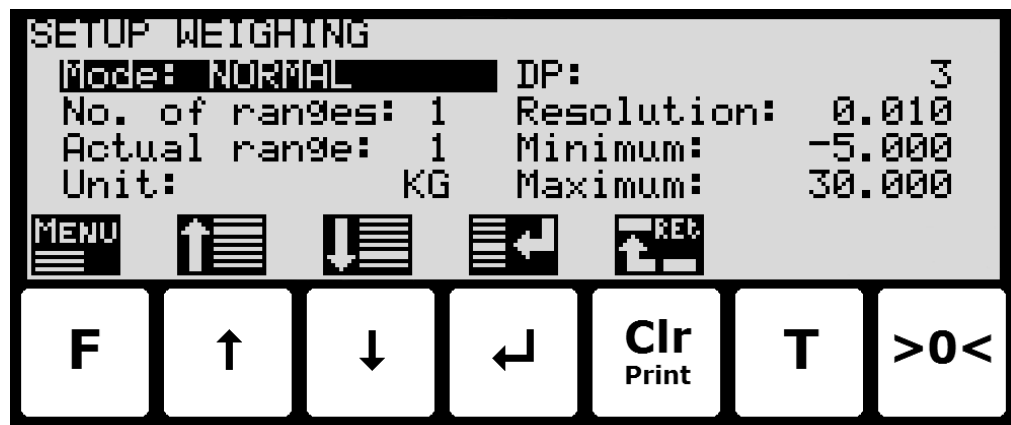
NORMAL: vægt visning under normal display visning.

CALIBRATION: vægt visning under kalibrering og display visning med forhøjet opløsning.




PROTOCOL: vægt værdier overført med kommunikations protokoller.

Ved brug af skærbillederne og menu systemet som beskrevet ovenfor i sektionen

Menu systemet betjenes, side 8 vælges **WEIGHING** skærbilledet for at konfigurere de tre veje områder:



Vejeområde modes

Et vejeområde mode kan vælges fra **WEIGHING** skærmbilledet. Der skiftes vejeområde mode ved at bruge  og  til at vælge **Mode** parameteren med cursoren, og derefter trykke  for at skifte til valg af **Mode** parameteren fra en liste/menu som tidligere beskrevet.

Når vejeområder konfigureres som beskrevet nedenfor, da gælder de viste værdier og foretaget ændringer kun for det aktuelt valgte vejeområde/interval specificeret med **Mode** parameteren og det aktuelle vejeområde/interval valgt vha. **Actual range** parameteren, når terminalen er konfigureret som en multi-interval vægt (vha. **No. of ranges** parameteren).




Multi-interval vejeområder

Vejeterminalen kan konfigureres som en multi-interval vægt. Antallet af områder/intervaller i vægten vælges med **No. of ranges** parameteren. Antallet af områder/intervaller kan stilles fra 1 til 5. Hvis der vælges mere end 1 område/interval for vægten, så skal vejeområderne specificeres/indtastes for hver/alle intervaller/områder i hver af de tre forskellige vejeområde modes (**NORMAL**, **CALIBRATION** og **PROTOCOL**).

Actual range parameteren benyttes til at vælge de forskellige områder/intervaller i hver af de tre forskellige vejeområde modes for vejeterminalen.

Når vejeområder konfigureres som beskrevet nedenfor, da vil værdier samt foretaget ændringer kun gælde for det aktuelt valgte vejeområde/interval givet ved **Mode** parameteren og **Actual range** parameteren.

Procedure for vejeområde konfigurering

Et passende vejeområde kan konfigureres fra **WEIGHING** skærmbilledet. Et specifikt vejeområde ændres ved med  og  at vælge en vejeområde parameter med cursoren, og derefter trykke  for ændring af den givne parameter. Følgende vejeområde parametre skal konfigureres individuelt for hver af de tre specifikke vejeområder (**NORMAL**, **CALIBRATION** and **PROTOCOL**) og for hver af vejeområderne/intervallerne (1-5) når vejeterminalen er konfigureret som en multi-interval vægt vha. **No. of ranges** parameteren:

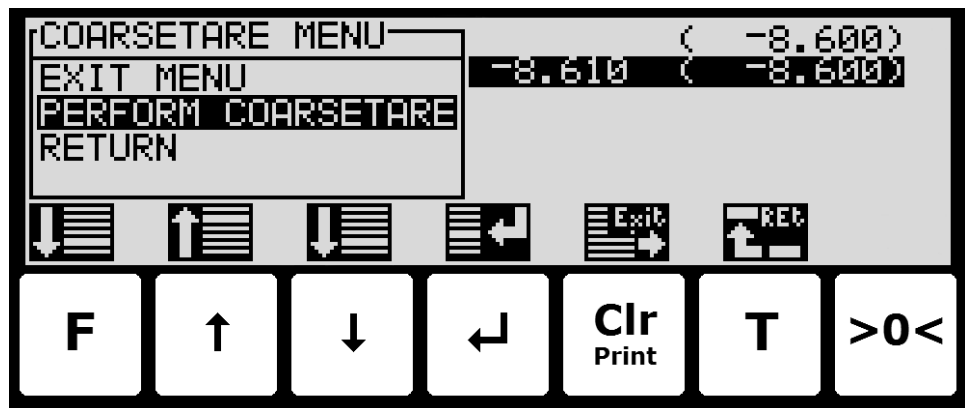
- 1) **Unit** vælges fra en liste/menu som beskrevet tidligere. I multi-interval vægte vises denne parameter og skal vælges for alle eksisterende områder/intervaller. **Unit** for hvert område/interval skal stilles til den samme enhed.
- 2) **DP** vælges fra en liste/menu som beskrevet tidligere. I multi-interval vægte vises denne parameter og skal vælges for alle eksisterende områder/intervaller. **DP** for hvert område/interval skal stilles, så **DP** har samme eller en mindre værdi for stigende område/interval nummer.
- 3) **Resolution** vælges fra en liste/menu som beskrevet tidligere. I multi-interval vægte vises denne parameter og skal vælges for alle eksisterende områder/intervaller.
- 4) **Minimum weight** indtastes fra et data indtastnings skærmbillede som beskrevet tidligere. I multi-interval vægte vises og indtastes denne parameter kun for det første interval (i.e. når **Actual range** parameteren er 1).
- 5) **Maximum weight** indtastes fra et data indtastnings skærmbillede som beskrevet tidligere. I multi-interval vægte vises denne parameter og skal indtastes for alle eksisterende

områder/intervaller. **Maximum weight** for hvert område/interval skal indtastes i stigende orden for stigende område/interval nummer.

– Grovtarering udføres

For at grovtarere systemet udføres følgende:

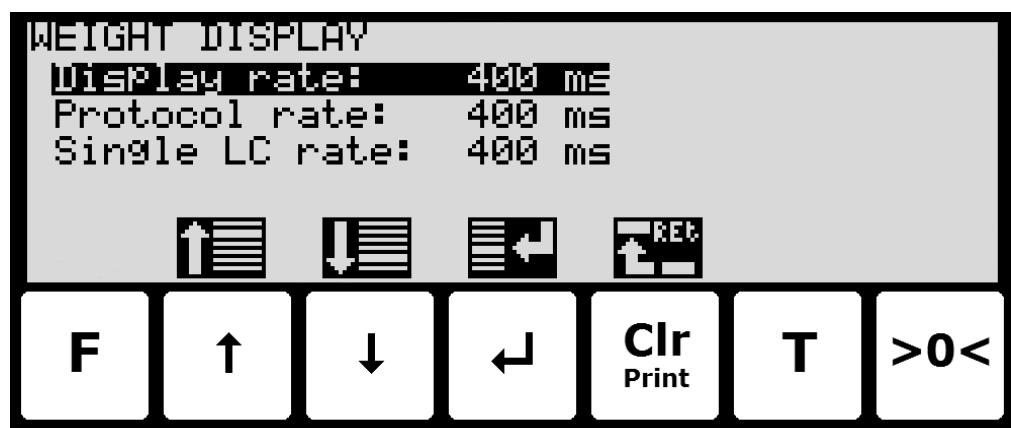
- Benyt skærbillederne og menu systemet til at vælge **COARSETARE** skærbilledet.
- Tryk **[F]** for at frembringe **COARSETARE** menuen.
- Tryk **[↓]** for at vælge **PERFORM COARSETARE** menu punktet.
- Tryk **[↵]** for at udføre en grovtarering.



Bemærk: Grovtarering bør kun udføres når systemet er tomt!

– Opdateringshastigheder konfigureres

For at konfigurere opdateringshastigheder for vægtvisning i display, vægtvisning i kommunikations protokol og individuel vejecelle signal visning, vælg **WEIGHT DISPLAY** skærbilledet:



Display opdateringshastighed

Opdateringshastigheden (intervallet) mellem hver opdatering af vægt visning i displayet indkodes i **Display rate** i millisekunder (ms). En lille værdi resulterer i hurtig opdatering af vægt

visningen, mens en større værdi resulterer i en mere rolig vægt visning. En god start/default værdi er 400 ms.

Protokol opdateringshastighed

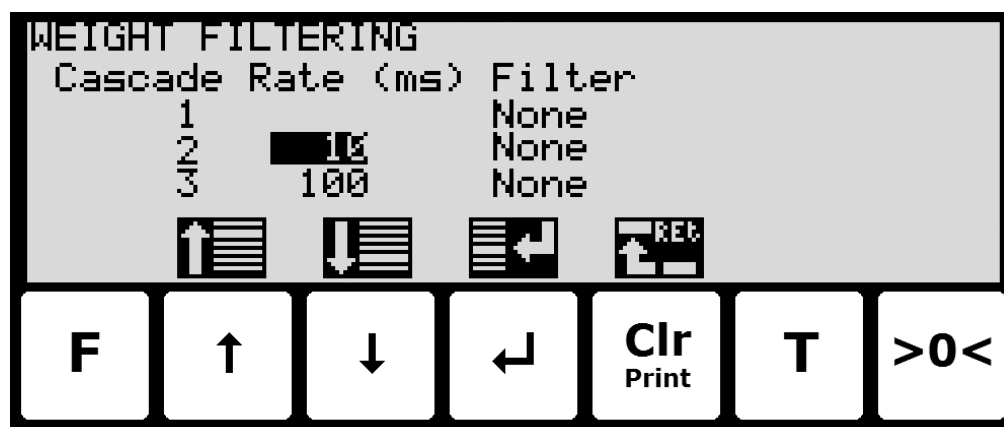
Opdateringshastigheden (intervallet) mellem hver opdatering af vægt visning i kommunikations protokol indkodes i **Protocol rate** i millisekunder (ms). En lille værdi resulterer i hurtig opdatering af vægt visningen, mens en større værdi resulterer i en mere rolig vægt visning. En god start/default værdi er 400 ms.

Individuel vejecelle signal opdateringshastighed

Opdateringshastigheden (intervallet) mellem hver opdatering af enkelt vejecelle signaler indkodes i **Single LC rate** i millisekunder (ms). En lille værdi resulterer i hurtig opdatering af signal visningen, mens en større værdi resulterer i en mere rolig signal visning. En god start/default værdi er 400 ms.

– Filtrering konfigureres

For at konfigurere og inkludere op til 3 forskellige kaskade (serie) filtre der filtrerer vægtvisningen, vælges **WEIGHT FILTERING** skærmbilledet:



Kaskade filtre (1-3)

For hver af de 3 mulige kaskade filtre er det muligt at aktivere et af 15 forskellige FIR filtre (fra 7 til 100 tappe). Dette gøres ved at vælge det ønskede **Cascade Filter** (1-3), og derefter benytte den fremkomne menu til at vælge det FIR filter der benyttes for dette kaskade filter.

Kaskade rater (2-3)

For kaskade filter 2 og 3 er det muligt at indkode frekvensen (intervallet i ms) hvormed disse to filtre kaldes. Dette gøres ved at vælge den ønskede **Cascade Rate** (2-3), og derefter indkode den ønskede kaskade rate (i ms) for dette kaskade filter.

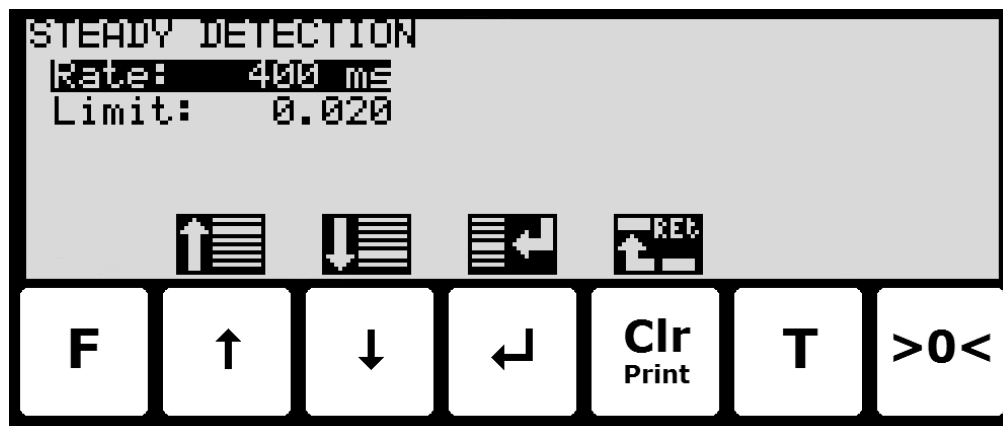
BEMÆRK: Såfremt kaskade filter 1 er aktiveret, så kaldes dette filter altid hver gang en komplet sampling af vejecellerne er opnået.

BEMÆRK: Filtrering er en tidskrævende operation – så valg af lange filtre (med mange tappe) sammen med korte filter opdateringstider kan sænke driften/performance mærkbart eller endda helt stoppe Ethernet eller vejecelle kommunikation.



– Ro kriterie konfigureres

For at konfigurere ro kriterie vælges **STEADY DETECTION** skærbilledet:



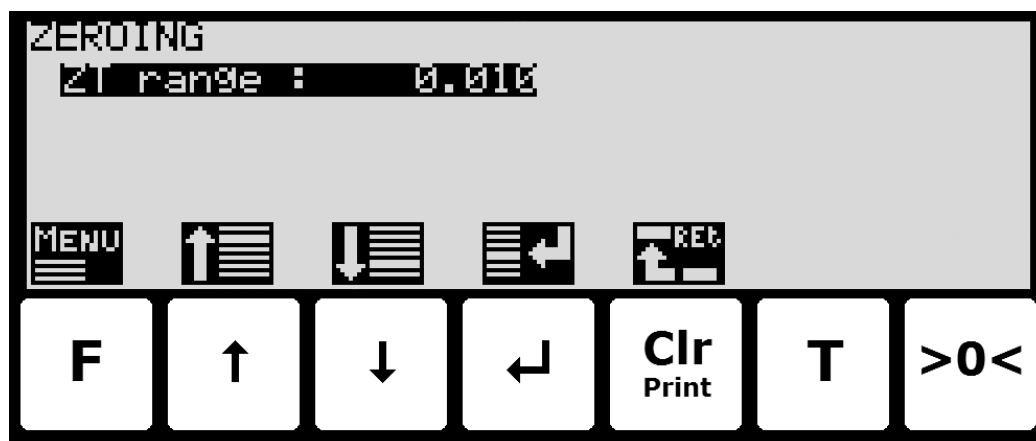
Ro/stabilitet detektering

Vægtvisningen betragtes i ro når målingerne er inden for grænsen (**Limit**) indkodet her.

Opdateringshastigheden (intervallet) for vægtvisningen der benyttes i forbindelse med ro detektering indkodes i **Rate** i millisekunder (ms).



– Område for nulpunkts indtrækning konfigureres

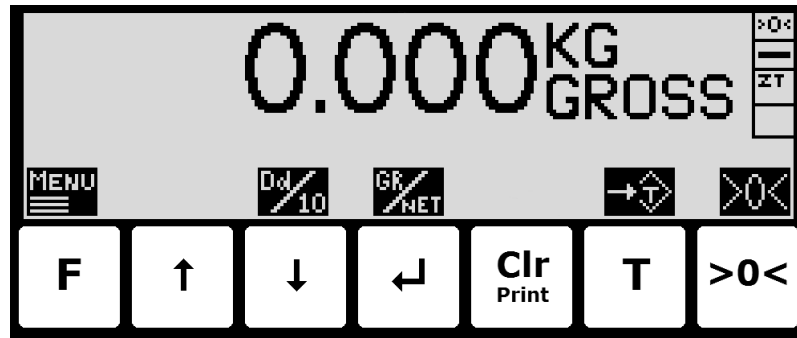
For at konfigurere området for nulpunkts indtrækning vælges **ZEROING** skærbilledet:






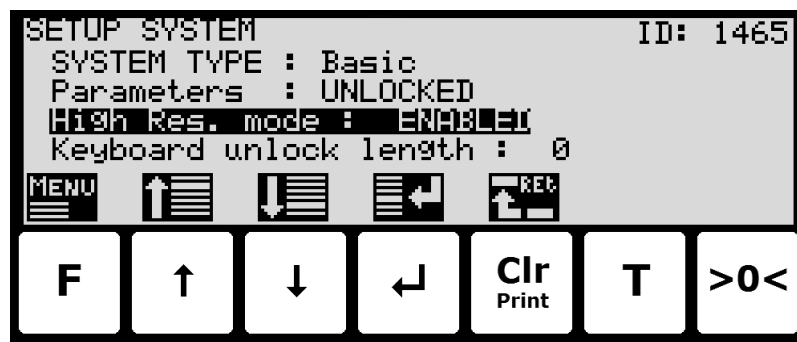
– Skiftes til visning med forhøjet opløsning

Høj opløsnings mode skifter display visningen til den forhøjede opløsning indkodet i **CALI** veje området. Dette kan gøres på to måder:

- Tryk  i **NORMAL** skærbilledet. Dette vil vælge forhøjet opløsnings mode i 3 sekunder (antaget at **High res. mode** parameteren i **SETUP SYSTEM** skærbilledet er sat til DISABLED). Symbolet over  vil blinke mens forhøjet opløsning er aktiv.



- I **SETUP SYSTEM** skærbilledet ændres **High res. mode** parameteren til ENABLED (dette kan kun gøres når der er låst op for parameter ændring). Når der nu trykkes  i **NORMAL** skærbilledet vil forhøjet opløsnings mode være valgt indtil  trykkes igen. Symbolet over  vil blinke mens forhøjet opløsning er aktiv.



– Vægt kontrol udføres

Vær venligst opmærksom på følgende når vægt visningen kontrolleres:

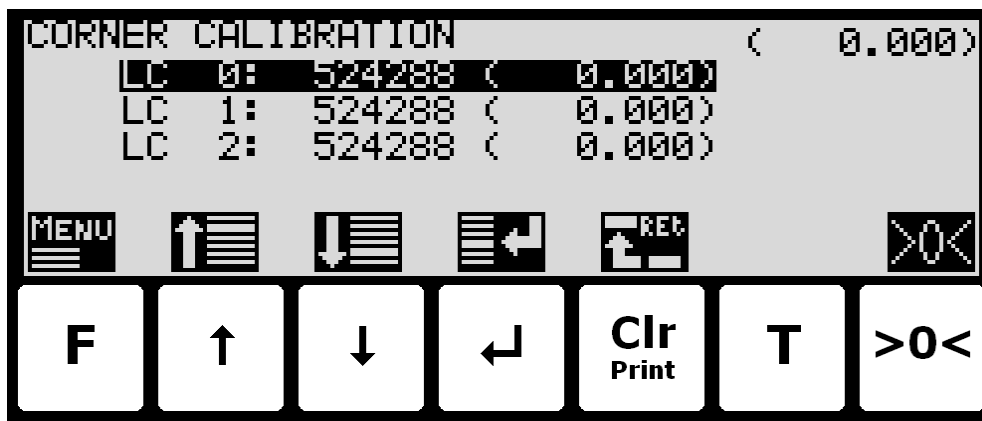
- Benyt forskellig belastning; små og tæt på maksimum belastning.
- Placer ikke fuld belastning på hjørnerne.
- Bent ca. 1/3 af fuld belastning når hjørnerne kontrolleres.
- Benyt forhøjet opløsnings mode for mere nøjagtig aflæsning.

– Hjørne kalibrering udføres



Bemærk: Hjørne kalibrering er kun nødvendigt i systemer med mere end en vejecelle. Hjørne kalibrering er ikke mulig når der er flere understøtningspunkter end vejeceller, og skal kun bruges i vejesystemer hvor system mekanikken udviser ikke ideel opførsel ved belastning af hjørnerne.

Benyt **CORNER CALIBRATION** skærbilledet hvis det er nødvendigt at udføre en hjørnekalibrering.



I dette skærbillede vises hjørne kalibreringsparametre, så som hjørne kalibreringsfaktor og aktuel belastning på en given vejecelle, på en linje for hver vejecelle. Den aktuelle brutto vægt vises i det øverste højre hjørne. Det gør det muligt manuelt at indtaste hjørne kalibreringsfaktoren for hver vejecelle. Fra **CORNER CAL.** menuen er det muligt at vælge **CORNER CAL. PROC.** skærbilledet for hjørne kalibrering af systemet. Det er også muligt at nulstille hjørne kalibreringsfaktorerne til deres default værdi fra menuen. En cursor (inverteret tekst) indikerer den aktuelt valgte parameter.

Hjørne kalibreringsfaktor

Hjørne kalibreringsfaktorerne kan ændres/specificeres i **CORNER CALIBRATION** skærbilledet ved at udføre en hjørne kalibrering når der skiftes til **CORNER CAL. PROC.** skærbilledet som beskrevet nedenfor eller ved manuelt at indtaste en ny faktor.

Hjørne kalibreringsfaktorerne kan manuelt ændres ved med og at vælge den ønskede vejecelle/hjørne med cursoren for derefter at trykke for at anmode om en ændring af hjørne kalibrerings **FACTOR** parameteren. Dette er nyttigt når en tidligere fundet kalibrering skal reetableres. Bemærk at dette kun er muligt hvis kalibreringsfaktoren for denne tidligere kalibrering er kendt. Standard kalibreringsfaktoren er 524288. Hvis denne værdi ændres 1% (op eller ned), så vil signalet fra denne vejecelle/hjørne også ændres 1% (op eller ned).

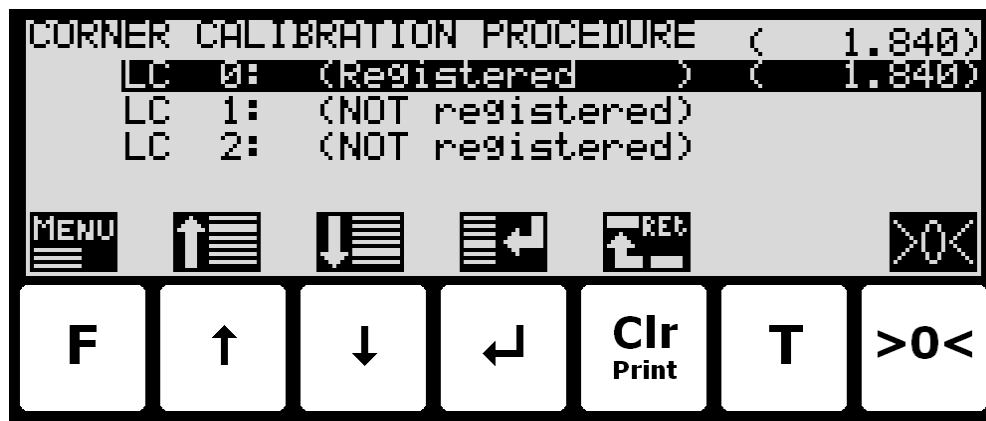
Nulstil hjørnekalibreringsfaktorerne

Det er muligt at nulstille hjørne kalibreringsfaktorerne til default værdier (524288) ved brug af **CORNER CAL.** menuen. For at udføre en nulstilling af hjørne kalibreringsfaktorer fra **CORNER CALIBRATION** skærbilledet udføres følgende:

- Trykkes en gang for at vælge **CORNER CAL.** menuen.
- Trykkes en gang for at vælge "RESET CORNER CAL. FACTORS" punktet fra **CORNER CAL.** menuen.
- Trykkes en gang for at udføre nulstilling af hjørne kalibreringsfaktorerne.

Hjørne kalibrerings procedure

Det er muligt at udføre en automatisk hjørne kalibrering af systemet ved at vælge **CORNER CALIBRATION PROCEDURE** skærbilledet fra **CORNER CAL.** menuen.



I dette skærbillede vises en linje for hver vejecelle indikerende "NOT registered". Når signalet resulterende fra en given belastning placeret over en vejecelle er registreret, ændres indikationen til "Registered" efterfulgt af den registrerede belastning for denne vejecelle/hjørne. Den aktuelle brutto vægt vises i det øverste højre hjørne.

For at hjørne kalibrere systemet følges nedenstående procedure:

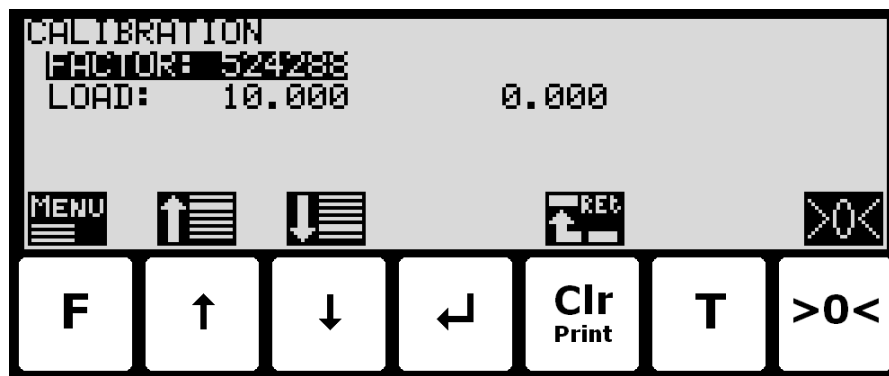
1. Systemet skal tidligere være blevet grovtareret.
2. Nulstil brutto visningen i det øverste højre hjørne ved at trykke .
3. Placer den benyttede kalibreringslast direkte over en af vejecellerne/hjørnerne.
4. Udfør samplingen/registreringen af den aktuelle vejecelle/hjørne ved at trykke på tasten. Vejeterminalen vil automatisk detektere hvilken vejecelle/hjørne belastningen aktuelt er placeret over og registrere det tilhørende signal. Den registrerede værdi indikeres på skærbilledet og status ændres fra "NOT registered" til "Registered".
5. Fjern kalibreringslasten. Nulstil vægtvisningen om nødvendigt ved at trykke inden lasten placeres over en ny vejecelle/hjørne.
6. Gentag 2-4 for hver vejecelle/hjørne i systemet idet kalibreringslasten flyttes til en ny vejecelle/hjørne hver gang. Det er vigtigt at 2-4 udføres for hver vejecelle/hjørne i systemet. Når alle vejeceller/hjørner er registreret skal alle status indikationer vise **Registered**.
7. Hjørne kalibreringen kan til enhver tid startes forfra ved at vælge "RESTART CORNER CAL. PROC." fra **CORNER CAL. PROC.** menuen eller ved at forlade **CORNER CALIBRATION PROCEDURE** skærbilledet.
8. Når alle vejeceller/hjørner er blevet samlet/registreret kan selve hjørne kalibreringsproceduren udføres. Dette gøres ved at vælge **PERFORM CORNER CAL.** fra **CORNER CAL. PROC.** menuen. **VIGTIGT:** Indtil dette gøres er hjørne kalibreringen **IKKE** udført og hjørne kalibreringsfaktorerne vil være uændret.
9. Hjørne kalibreringen vil nu blive udført baseret på de samlede værdier, og vejeterminalen returnerer til **CORNER CALIBRATION** skærbilledet.
10. Efter hjørne kalibreringen bør det kontrolleres at hjørne kalibreringsfaktorerne er fornuftige værdier. Det bør også kontrolleres at identisk vægtvisning opnås når kalibreringslasten placeres over hver vejecelle/hjørne.



Bemærk: Kalibreringslast parameteren fra **CALIBRATION** skærbilledet benyttes ikke i forbindelse med hjørne kalibrering; i stedet vil hjørne kalibreringsproceduren resultere i en brutto visning der tilnærmelsesvis er gennemsnitsværdien af de registrerede vejecelle/hjørne værdier.

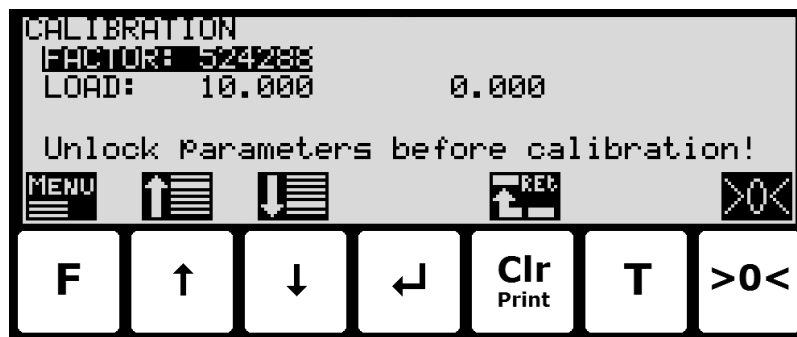
– System kalibrering udføres

En almindelig system kalibrering kan udføres fra **CALIBRATION** skærbilledet:



I dette skærbillede vises kalibrerings parametre som kalibrerings faktor, kalibrerings last (til venstre) og aktuel brutto vægt (til højre), og det er muligt at ændre disse. Dette gør det muligt at kalibrere systemet. Fra **CALIBRATE** menuen er det muligt at vælge **CORNER CALIBRATION** skærbilledet for hjørne kalibrering af systemet. En cursor (inverteret tekst) indikerer den aktuelt valgte parameter.

Såfremt parameter ændring er låst, husk da at låse op for parameter ændring inden forsøg på kalibrering, som angivet i displayet:



Kalibreringsfaktor

Den aktuelle system kalibreringsfaktor kan ændres/specificeres i **CALIBRATION** skærbilledet ved at udføre en kalibrering af systemet som beskrevet nedenfor eller ved manuelt at indkode en ny faktor.







Kalibreringsfaktor indikationen kan manuelt ændres. Dette er nyttigt når en tidligere fundet kalibrering skal reetableres. Bemærk at dette kun er muligt hvis kalibreringsfaktoren for denne tidligere kalibrering er kendt. Standard kalibreringsfaktoren er 524288. Hvis denne værdi ændres 1% (op eller ned), så vil brutto vægten også ændres 1% (op eller ned).

Kalibreringslast

Den aktuelle last der benyttes i forbindelse med kalibrering skal angives/specificeres i **CALIBRATION** skærbilledet før kalibrering udføres.

Udfør kalibrering

Det er muligt at kalibrere systemet ved at udføre følgende kalibreringsprocedure:

- Kontroller at vejesystemet er blevet grovtareret.
- Kontroller at vejesystemet er tomt og rengjort.
-  Trykkes en gang for at nulstille brutto vægten for det tomme vejesystem.
-  Trykkes gentagne gange indtil "LOAD" parameteren er valgt med cursoren.
-  Trykkes om nødvendigt en gang for at starte indkodning af den aktuelle kalibreringslast.
- Placer lasten på veje systemet. Lastens brutto vægt som vises yderst til højre i **LOAD** linjen vil nu være inden for +/- 10% af den korrekte visning. Hvis dette ikke er tilfældet skal den mekaniske og elektriske installation kontrolleres. Desuden skal alle vejetechniske parametre (vejeområde etc.) kontrolleres igen.
-  Trykkes en gang for at vælge **CALIBRATE** menuen.
-  Trykkes en gang for at vælge "PERFORM CALIBRATION" punktet fra **CALIBRATE** menuen.
-  Trykkes en gang for at udføre kalibreringen.
- Brutto vægten vist i displayet vil nu svare til den benyttede kalibreringslast og kalibreringsfaktoren vil være opdateret tilsvarende.



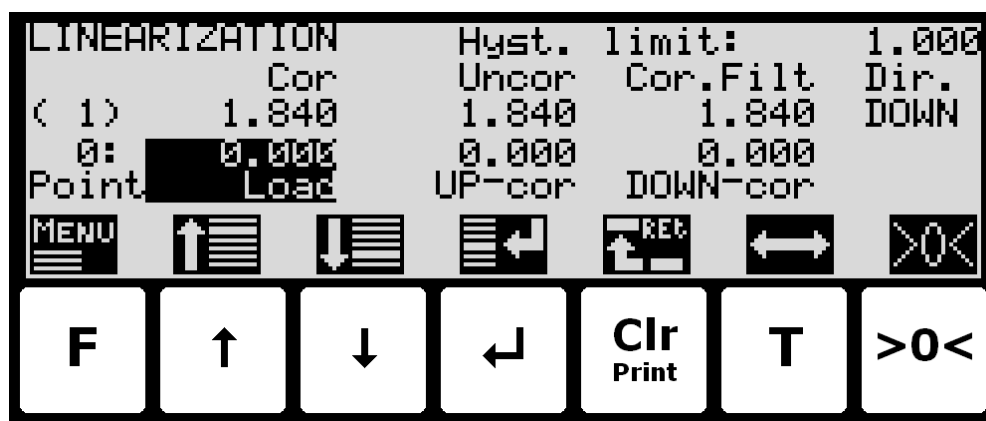
Bemærk: Nøjagtigheden af kalibreringen afhænger direkte af nøjagtigheden og størrelsen af kalibreringslasten. Benyt derfor en last som ikke er mindre end den maksimum last der normalt benyttes på systemet.



– Linearisering udføres

Bemærk: Linearisering benyttes normalt ikke, og bør kun benyttes i veje systemer hvor system mekanikken viser ikke ideel adfærd.

Hvis det besluttes at anvende linearisering kan relevante parametre indkodes i **LINEARIZATION** skærbilledet.



I dette skærbillede vises lineariserings parametre, og det er muligt at ændre disse for eksempelvis at kunne kompensere for hysteresi i systemet. I den nederste halvdel af skærbilledet over tastatur ikonerne vises det valgte lineariseringspunkts nummer, den indtastede last for dette punkt og op/ned korrektionerne (adderet/subtraheret) for dette punkt. Umiddelbart over dette i den øverste halvdel af skærbilledet vises det aktuelt benyttede interval,

den korrigerede brutto vægt, den ukorrigerede brutto vægt, den korrigerede "filtrerede" brutto vægt og retningen. I det øverste højre hjørne vises hysteresegrænsen. En cursor (inverteret tekst) indikerer den aktuelt valgte parameter.

Belastningspunkter

Belastningspunkterne i hvilke de givne korrektioner udføres skal specificeres i **LINEARIZATION** skærbilledet. Belastningspunkterne ændres ved at bruge og til at vælge det ønskede punkt nummer i "Load" kolonnen med cursoren, og derefter trykke for at rekvirere ændring af den valgte belastningsparameter.

Belastningsparameterne skal indkodes i stigende orden; i.e. startende med 0kg for punkt nr. 0 og altid stigende op/efter for stigende punkt numre. Det skal sikres at alle belastningspunkter inklusiv op/ned korrektionerne er gyldige.

Op/Ned korrektioner

Op/ned korrektionerne der udføres i de forskellige belastningspunkter skal specificeres i **LINEARIZATION** skærbilledet. Op/ned korrektionerne ændres ved brug af og til at vælge det ønskede punkt nummer i "UP-cor" eller "DOWN-cor" kolonnen med cursoren, og derefter for at rekvirere ændring af den valgte op/ned korrektionsparameter.

Bemærk: OP korrektioner adderes mens NED korrektioner subtraheres.

Hysteresegrænse

Hysteresegrænsen skal specificeres i **LINEARIZATION** skærbilledet. Hysteresegrænsen specificerer vægt ændringen i en given retning som skal til for at et retningsskift detekteres. Hysteresegrænsen ændres ved brug af og til at vælge hysteresegrænseparameteren med cursoren, og derefter trykke for at rekvirere ændring af hysteresegrænseparameteren.

Nulstil linearisering

Den indkodede linearisering (belastningspunkter og op/ned korrektioner) kan nulstilles (sætter belastningspunkter til default værdier og op/ned korrektioner til 0) ved brug af **LINEARIZATION** menuen. Vælg RESET LINEARIZATION punktet og tryk .

– Nulstilling med udvidet område (Nulstilling under opstart)

Hvis der skal foretages nulstilling under opstart (med udvidet nulstillingsområde), skal der trykkes på mens programidentifikationen (program navn, dato og revision) vises. Tryk på før dette ignoreres.

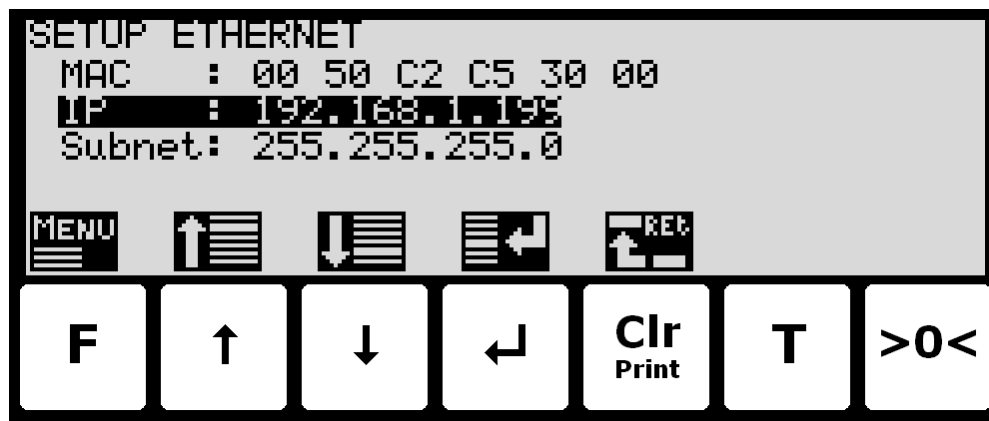
– Konfigureres Ethernet indstillinger

Adresse indstillinger

IP adresser, subnet masker etc. indstilles normalt fra en PC med EEConnect programmet. Der henvises til EEConnect dokumentationen for yderligere information.

Hvis terminalen ikke kan tilgås eksempelvis pga. netværks topologi, så kan Ethernet indstillingerne indtastes i **SETUP ETHERNET** skærbilledet:



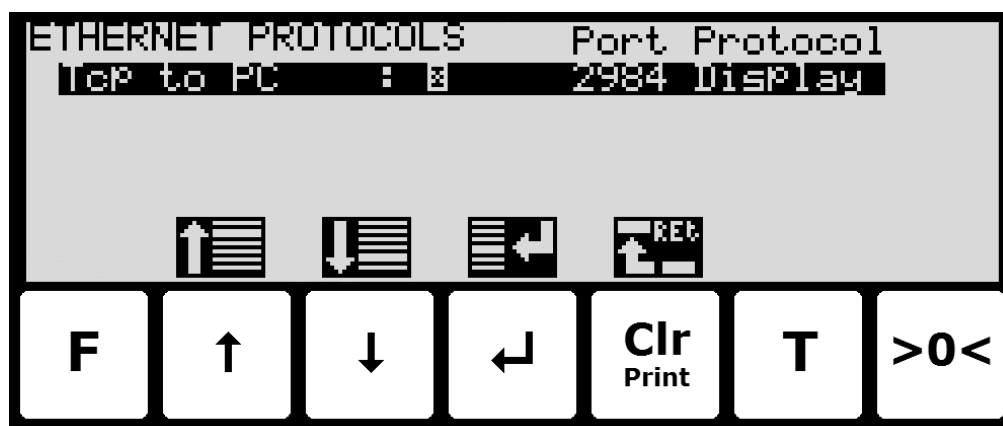


– Konfigureres Ethernet TCP kommunikation

Terminalen kan udføre Ethernet kommunikation på dens RJ45/Cat5 Ethernet konnektor (J7) vha. en TCP protokol og vha. de tidligere konfigurerede Ethernet indstillinger. Vejeterminalen er TCP server. For at dette virker skal følgende udføres:

Aktiver (Enable) TCP protokol

TCP protokollen skal aktiveres. Dette kan gøres i **ETHERNET PROTOCOLS** skærbilledet vist nedenfor:



Vælg TCP port

Når TCP protokollen er blevet aktiveret, så skal det benyttede TCP port nummer indstilles. Dette kan ligeledes gøres i **ETHERNET PROTOCOLS** skærbilledet vist ovenfor.

Vælg data output

Når TCP protokollen er blevet aktiveret, så kan det vælges hvornår data skal sendes. Dette kan ligeledes gøres i **ETHERNET PROTOCOLS** skærbilledet vist ovenfor.

Det er muligt at vælge **None**, **Registration**, **Display** eller **Poll**.

BEMÆRK: I denne applikation skal enten **None**, **Display** eller **Poll** vælges.



Med **Display** valgt sendes data vist nedenfor som en ASCII streng på TCP forbindelsen hver gang display visningen opdateres. Det gøres kun hvis en client er tilsluttet vejeterminalens TCP server. Der kan kun åbnes 1 TCP forbindelse.

BBB . BBB , NNN . NNN<CR><LF>

BBB . BBB Brutto vægt med decimal punkt placering og opløsning som i display visning.
NNN . NNN Netto vægt med decimal punkt placering og opløsning som i display visning.
<CR><LF> Carriage return og linefeed karakterer.

Længden af brutto og netto vægt felterne kan variere på grund af fortegn, decimal punkt og fejlkoder.

Med **Poll** valgt kan en tilsluttet klient aflæse brutto eller netto vægt ved at sende ét af følgende 4 byte lange ASCII "poll" telegrammer på TCP forbindelsen:

RG<CR><LF> (for aflæsning af brutto vægt)
RN<CR><LF> (for aflæsning af netto vægt)

Når et af de gyldige "poll" telegrammer modtages på 5024G terminalen, svares tilbage med ét af de tilhørende ASCII telegrammer vist nedenfor på TCP forbindelsen (afhængigt af hvad der blev modtaget fra klienten):

BBB . BBB<CR><LF> (ved aflæsning af brutto vægt)
NNN . NNN<CR><LF> (ved aflæsning af netto vægt)

Her er angivelserne af telegram indholdet defineret på samme måde som tidligere angivet ovenfor under **Display** beskrivelsen.

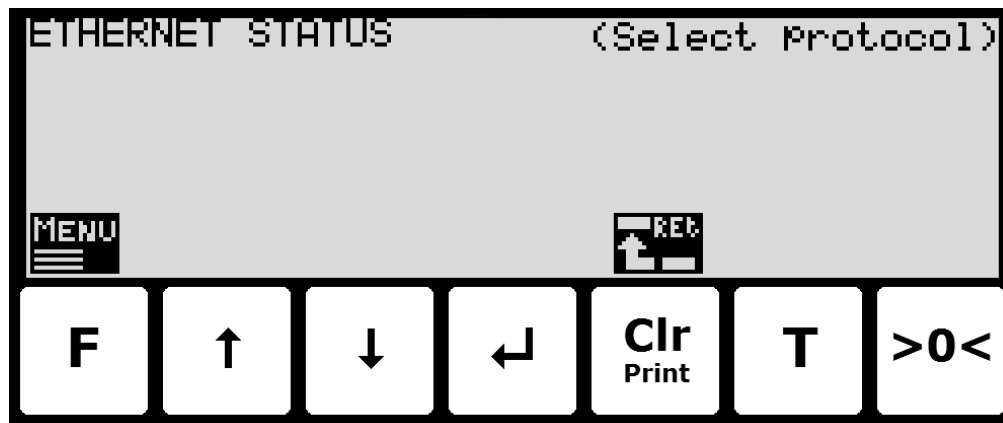


BEMÆRK: Hvis 5024G vejeterminalen detekterer en fejl, så vil alle de ovenfor beskrevne telegrammer blive erstattet af følgende fejl telegram (ASCII):

ERROR<CR><LF>

– Kontrolleres Ethernet kommunikations status

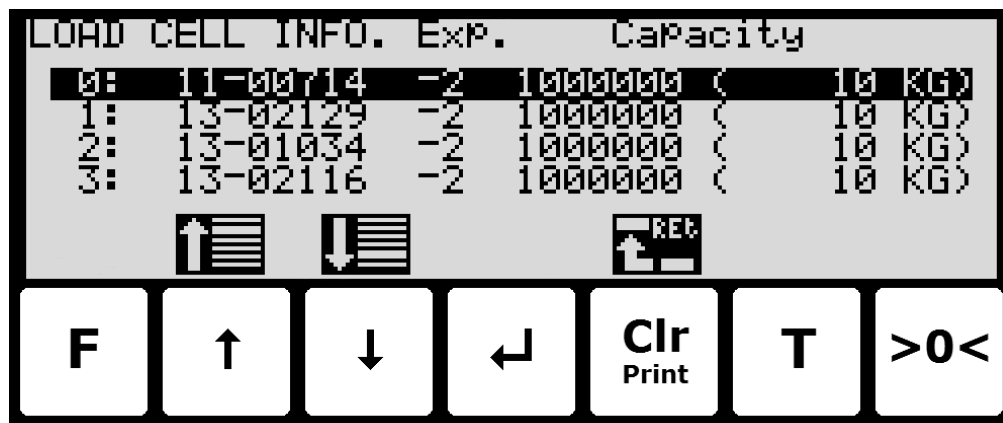
I **ETHERNET STATUS** skærbilledet kan status for en valgt Ethernet kommunikations protokol aflæses:



Ved brug af skærbilledets menu (**F** tasten) vælges den aktive Ethernet protokol, hvis status ønskes aflæst. For at en Ethernet protokol kan vælges skal den være aktiv. Det vil sige, at selve protokollen skal være aktiveret i **ETHERNET PROTOCOLS** skærbilledet (hvilket igen også kan kræve, at den tilhørende kommunikations option skal være aktiveret).

– Kontrolleres vejecelle serie nr., eksponent og kapacitet

I **LOAD CELL INFO.** skærbilledet kan vejecelle serie nummer, eksponent og kapacitet aflæses for de individuelle vejeceller:



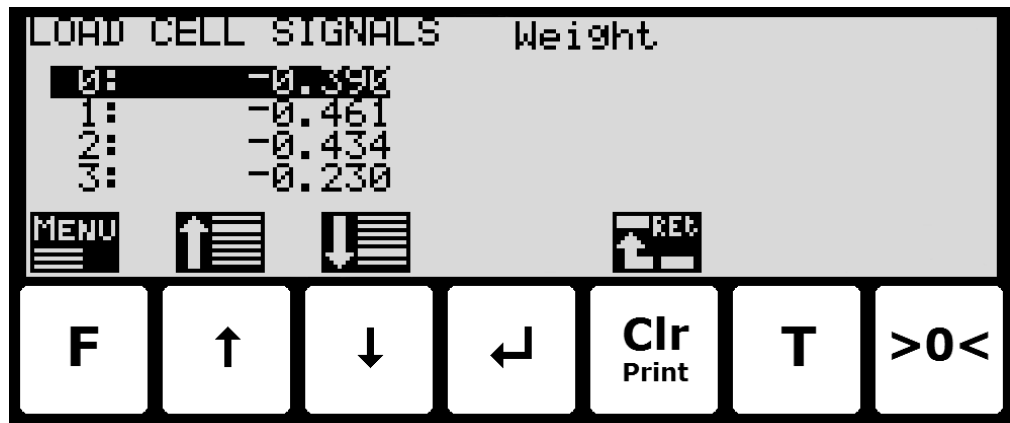
På hver linje vises for hver vejecelle dens serie nummer, eksponent, kapacitet og i parentes kapaciteten omregnet til en passende enhed afhængigt af eksponenten.

Bemærk: Såfremt en linje blinker, så indikerer dette, at en fejlkode er tilstede for den pågældende vejecelle. Dette kan undersøges nærmere vha.. **STATUS** og **LOAD CELL INFO.** skærbillederne.



– Kontrolleres individuelle vejecelle signaler

I **LOAD CELL SIGNALS** skærbilledet kan de individuelle vejecelle signaler kontrolleres:



Tre forskellige visninger kan vælges fra **LOAD CELL SIGNALS** menuen:

DIRECT

Det interne vejecelle signal vises direkte som det modtages. Denne værdi er i SI enheder, men opløsningen er vejecelle afhængig og kan være en usædvanlig værdi som 100mg, 10 gr. etc. Desuden er værdien ikke nulstillet og vejecelle værdien vil IKKE være 0 når vejecellen er tom. Værdien er således ikke den absolutte last på denne vejecelle.

WEIGHT

Vejecelle signalet i samme opløsning etc. (vejeområde) som den der er valgt for displayet. Værdien er ikke nulstillet og vejecelle værdien vil IKKE være 0 når vejecellen er tom. Værdien er således ikke den absolutte last på denne vejecelle.

ZEROED

Vejecelle signalet i samme opløsning etc. (vejeområde) som den der er valgt for displayet. Værdien er nulstillet sammen med den normale vægtvisning. Værdien afspejler således ændringen siden sidste nulstilling.

- Kontrolleres vejecelle diagnose

I **LOAD CELL DIAGNOSTICS** skærbilledet kan vejecelle diagnose aflæses for de individuelle vejeceller:

LC DIAGNOSTICS	Err.	MaxLoad	OL.Cnt.
0: 11-00714	0	0	0
1: 13-02129	0	0	0
2: 13-01034	0	0	0
3: 13-02116	0	0	0

MENU ↑ ↓ ← ← (19.01.14)

F ↑ ↓ ← Clr Print T >0<

På hver linje vises for hver vejecelle dens serie nummer, antal detekterede fejl (**Err.**), den maksimale belastning målt på vejecellen (**MaxLoad**) og antal gange vejecellen har været overbelastet (**OL.Cnt.**). Alle disse tal er gældende siden sidste nulstilling af diagnose data, hvilket fandt sted på datoen vist i parentes i nederste højre hjørne (ÅÅ.MM.DD).

Bemærk: Diagnose data kan nulstilles fra **LOAD CELL DIAGNOSTICS** menuen såfremt det korrekte password er indkodet.



Fejlfinding

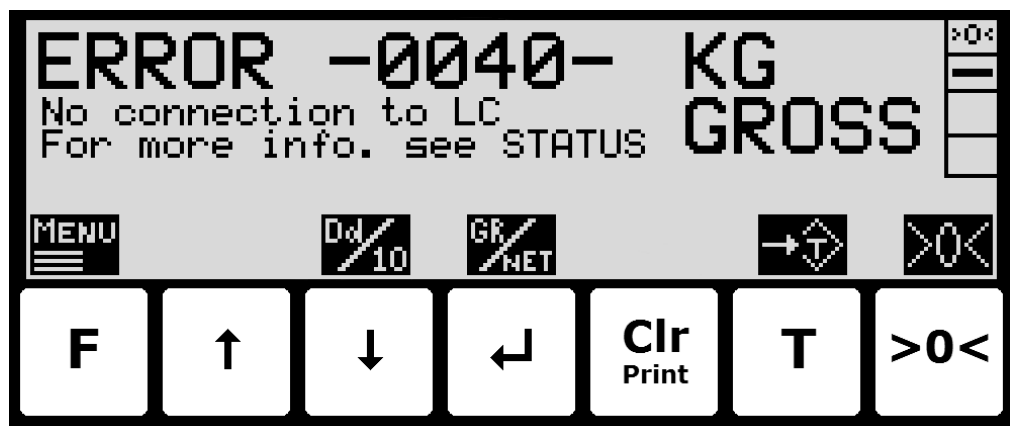
– Fejl situationer

<i>Problem</i>	<i>Årsag og mulige løsninger</i>
<i>UL vises OL vises</i>	<p>Vægten er under eller over vejeområdet.</p> <p>Kontroller installation for mekaniske fejl, i.e. omgivelserne rører veje arrangementet.</p> <p>Er belastningen for tung for vægtens kapacitet?</p> <p>Kontroller at konfiguration af vejeceller og veje område er korrekt.</p> <p>Tøm systemet. Nulstil systemet, først under drift og hvis dette ikke er nok så under power-op.</p> <p>Som en sidste mulighed udfør en grov tarerings operation når systemet er tomt.</p>
<i>-XXXX- vises</i>	<p>Vejecelle fejl.</p> <p>Kontroller at konfiguration af vejeceller er korrekt og at systemet har været genstartet.</p> <p>Kontroller alle vejecelle forbindelser.</p> <p>Der henvises til vejecelle dokumentation for yderligere information, samt til beskrivelse af fejlkode visning og STATUS skærmbilledet nedenfor.</p>
<i>Vægt visning er blank</i>	<p>Kontroller at konfiguration af vejecelle kommunikations format er korrekt og at systemet har været genstartet.</p> <p>Kontroller alle vejecelle forbindelser.</p> <p>Der henvises til vejecelle dokumentation for yderligere information.</p>
<i>Vægt er aldrig i ro Vægt er altid i ro</i>	<p>Kontroller installation for mekaniske fejl, i.e. omgivelser rører veje arrangementet.</p> <p>Kontroller at konfiguration af ro kriterie er korrekt.</p>
<i>Nulpunkts indtrækning aldrig aktiv Nulpunkts indtrækning altid aktiv</i>	<p>Kontroller installation for mekaniske fejl, i.e. omgivelser rører veje arrangementet.</p> <p>Kontroller at konfiguration af nulpunkts indtrækning er korrekt.</p>
<i>Nulstilling ikke mulig Autotare ikke mulig</i>	<p>Kontroller installation for mekaniske fejl, i.e. omgivelser rører veje arrangementet.</p> <p>Kontroller at konfiguration af ro kriterie er korrekt.</p>
<i>Ingen tastatur ikoner vises</i>	<p>Tastaturet er låst. Tryk på en tast, for derefter at trykke den indikerede tast sekvens indtil tastaturet er låst op.</p>
<i>Parameter indtastning ikke mulig</i>	<p>Lås op for parameter ændring.</p>
<i>PLC kan ikke modtage/sende data fra/til 5024</i>	<p>Kontroller forbindelsen mellem PLC og ekstern modul er ok (se nedenfor).</p> <p>Kontroller forbindelsen mellem 5024G og ekstern modul er ok (se nedenfor).</p>
<i>Ingen forbindelse mellem PLC og ekstern modul</i>	<p>Kontroller felt bus kablingen mellem 5024G og PLC er lavet korrekt.</p> <p>Kontroller mulig terminering af felt bus er lavet korrekt.</p> <p>Kontroller det eksterne modul er forsynet korrekt.</p> <p>Kontroller PLC er konfigureret korrekt muligvis vha. den medfølgende konfigurerings file.</p> <p>Hvis muligt kontroller felt bus kommunikations adressen er indstillet korrekt vha. DIP switche eller konfigurerings værktøj.</p> <p>Kontroller om status lamper på det eksterne modul indikerer forbindelse til PLC er ok.</p>

<p>Ingen forbindelse mellem 5024G og ekstern modul</p>	<p>Kontroller RS485 forbindelsen mellem 5024G og ekstern modul er lavet korrekt.</p> <p>Kontroller det eksterne modul er forsynet korrekt.</p> <p>Kontroller AUX (RS485) kommunikations adressen er stillet korrekt på det eksterne modul vha. dets DIP switche.</p> <p>Hvis muligt kontroller om status lamper (typisk TXBB og D1) på ekstern modul indikerer kommunikation med 5024G (typisk blinker de).</p> <p>Kontroller parametre i EXTERNAL MODULE skærbilledet er konfigureret korrekt:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Kontroller "Device Type" parameter matcher ekstern modul type. - Kontroller "Address" parameter svarer til DIP switch indstilling på ekstern modul. - Kontroller "Bytes Out" parameter matcher specifikation i konfigurerings file; typisk 14 for denne applikation. <p>Kontroller "Bytes In" parameter matcher specifikation i konfigurerings file; typisk 14 for denne applikation.</p>
<p>Værdier skifter hurtigt mellem tilfældige værdier</p>	<p>Kontroller "Endian" parameter valgt i EXTERNAL MODULE skærbilledet svarer til den felt bussen og PLC typen bruger.</p>
<p>Implementeret protokol opfører sig ikke som forventet</p>	<p>Brug EXTERNAL MODULE DATA skærbilledet til at undersøge 5024G modtagne data fra PLC (IN) resulterer i forventede data sendes til PLC (OUT).</p>

– Fejlkode visning (i NORMAL skærbilledet)

Når systemet detekterer en vejecelle fejl (-XXXX-) vil dette blive vist **NORMAL** skærbilledet som følger:

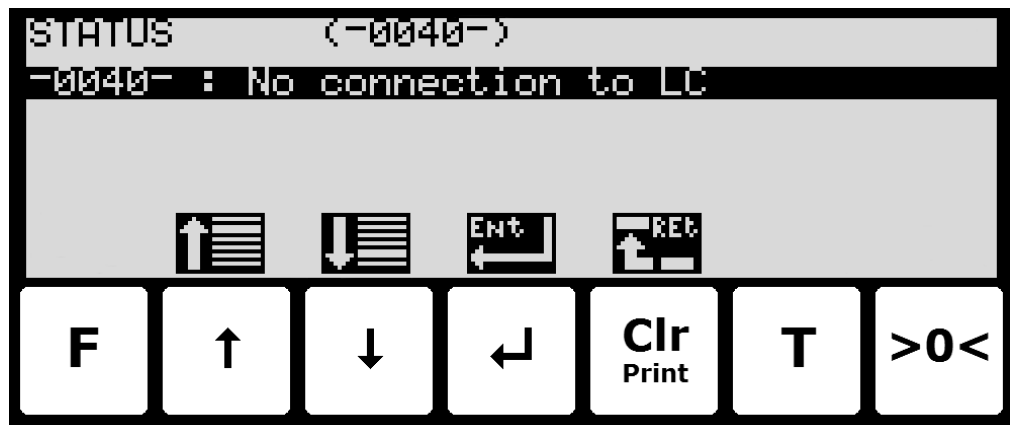


Vægt visningen der normalt vises med stor skrift type er erstattet af en fejlkode med en tilhørende beskrivelse og henvisning til **STATUS** skærbilledet, hvor fejlkoden uddybes og der gives mulige tips til hvorledes de enkelte fejlkoder kan løses.



Bemærk: Såfremt der indikeres fejl kan **STATUS** skærbilledet tilgås fra **NORMAL** menuen.


- Fejl løsning (i STATUS skærbilledet)

I STATUS skærbilledet vises en liste over de fejlkoder som er tilstede på systemet, eksempelvis som følger:



Bemærk: Afhængigt af vejecelle protokollen, så kan en given fejl resultere i flere fejlkoder på en gang. Disse fejlkoder vil så være logisk OR'et sammen, og den samlede fejlkode vist i **NORMAL** skærbilledet også fremgår af den øverste linje i dette skærbillede.

Bemærk: Såfremt der er flere fejlkoder til stede på en gang kan en given fejlkode vælges ved at flytte cursoren op eller ned i listen med  og  tasterne. Der kan være flere fejlkoder til stede end der kan vises. Disse kan i givet fald ligeledes frembringes ved brug af pile tasterne.

Bemærk: Såfremt der trykkes  vil der fremkomme en liste af tips for mulig løsning af den fejlkode der aktuelt er valgt med cursoren.



Intelligent Setup

Dette afsnit beskriver, hvordan den Intelligent Setup feature aktiveres og benyttes under installation af veje systemet. Denne feature kan automatisk komme med forslag til konfigurationen af de forskellige vejetechniske parametre.

De vejetechniske parametre der kan indstilles med denne feature er:

- Vejecelle protokol type
- Antal vejeceller og antal understøtningspunkter
- Vejeområder (Enhed, Decimal Punkt position, Opløsning, Max. Vægt, Min. vægt)
- Opdateringshastigheder (intervaller)
- Filtre
- Steady grænse
- Område for automatisk nulpunkts indtrækning
- System kalibrering og Hjørne kalibrering
- Linearisering
- Grovtarering

– Bemærkninger i forbindelse med Intelligent Setup

I forbindelse med brugen af Intelligent Setup SKAL man være opmærksom på følgende:

- Inden Intelligent Setup feature aktiveres skal vejesystemet og vejeceller være korrekt tilsluttet både mekanisk og elektrisk i henhold til den medfølgende dokumentation.
- For at featuren kan aktiveres og benyttes skal der være låst op for parameter ændring ved at indkode password som beskrevet i den separate 'Bruger Manual'.
- Selve detekterings forløbet kan afbrydes fra tastaturet, men parameter ændringer der allerede er sket kan ikke genskabes andet end ved manuel indtastning.
- Ved detektering af vejeområder detekteres/beholdes samtlige vejeområde parametre (Enhed, Decimal Punkt position, Opløsning, Max. og Min. vægt) som én fælles gruppe.
- Det fundne PROTOCOL vejeområde er identisk med det fundne NORMAL vejeområde.
- Det fundne CALIBRATION vejeområde vil normalt (om muligt) være identisk med det fundne NORMAL vejeområde, MEN (om muligt) med en opløsning der er 10 gange bedre end opløsningen for det fundne NORMAL vejeområde.
- **VIGTIGT:** Ændring af de fleste parametre vil bevirke ændring af event counter, hvilket i verificerbare systemer vil betyde at systemet skal verificeres på ny.
- **VIGTIGT:** Det er brugerens ansvar efterfølgende at kontrollere, at de fremfundne parametre værdier er fornuftige og kan accepteres for det pågældende system.



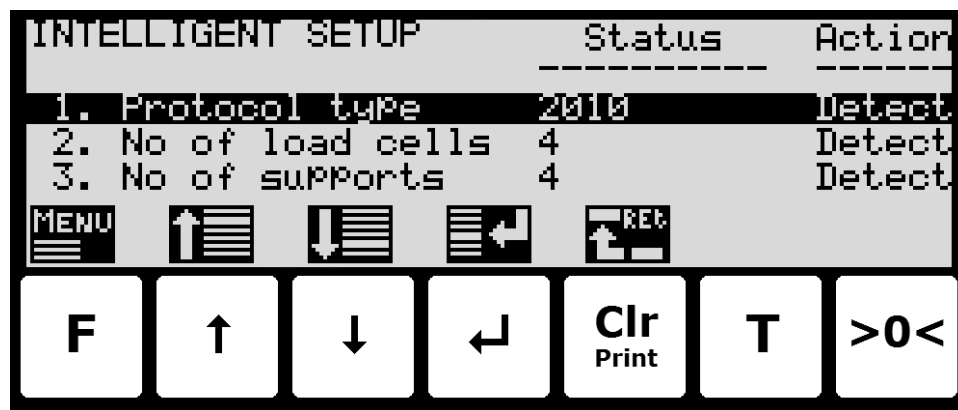
– Intelligent Setup aktiveres

Den Intelligente Setup feature kan aktiveres/startes ved at udføre følgende:

- Fra **NORMAL** skærbilledet trykkes **F** for at aktivere menu systemet, og der vælges **SERVICE MODE** menu punktet for at komme til **SETUP** skærbilledet.
- Fra **SETUP** skærbilledet trykkes **F** for at aktivere menu systemet, og der vælges **SYSTEM** menu punktet for at komme til **SETUP SYSTEM** skærbilledet.
- Lås op for parameter ændring ved at indkode password (1357) som tidligere beskrevet.
- Tryk **F** for at aktivere menu systemet, og vælg **INTELLIGENT SETUP** menu punktet for at komme til **INTELLIGENT SETUP** skærbilledet.

– Intelligent Setup skærbilledet betjenes

Når Intelligent Setup aktiveres vil **INTELLIGENT SETUP** skærbilledet se ud som følger:



Skærbilledet viser en liste af de forskellige vejetekniske parametre som den Intelligente Setup feature kan forsøge at detektere. For hver parameter i listen vises **Status** svarende til den aktuelle værdi for parameteren, samt **Action** svarende til om parameteren er valgt til at skulle detekteres (**Detect**) eller beholdes uændret (**Ignore**) i forbindelse med **SEMI** auto. detektering. Ved **FULL** auto. detektering ignoreres denne kolonne, idet det antages, at der er valgt **Detect** for alle parametre.

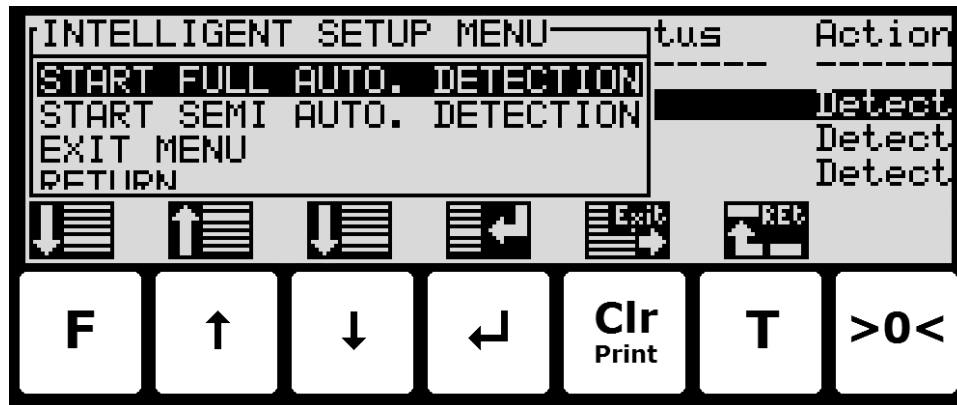
Taster/handlinger:

- F** Frembringer **INTELLIGENT SETUP** menuen for start af **FULL** eller **SEMI** automatisk detekterings sekvens.
- ↑** Flytter cursor op i listen af parametre.
- ↓** Flytter cursor ned i listen af parametre.
- ←** Muliggør valg af action (**Detect** eller **Ignore**) for den med cursoren valgte parameter.
- Clr Print** Returner til foregående **SETUP SYSTEM** skærbilleder.

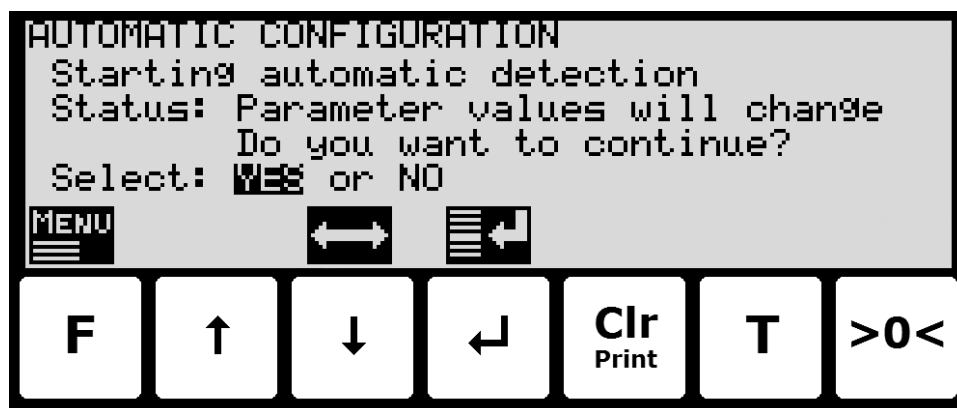
– Detekterings sekvens (FULL/SEMI automatisk) startes

For at starte en **FULL** eller **SEMI** automatisk detekterings sekvens udføres følgende:

- Benyt skærbillederne og menu systemet til at vælge **INTELLIGENT SETUP** skærbilledet.
- Tryk **F** for at frembringe **INTELLIGENT SETUP** menuen.
- Tryk **↓** eller **↓** for at markere **START FULL AUTO. DETECTION** eller **START SEMI AUTO. DETECTION** menu punktet.
- Tryk **↵** for at vælge den markerede detekterings sekvens.



Når en detekterings sekvens er valgt, så vil der fremkomme et advarsels skærbillede, og afhængigt af hvad der vælges vil selve detekterings sekvensen blive startet eller ej:



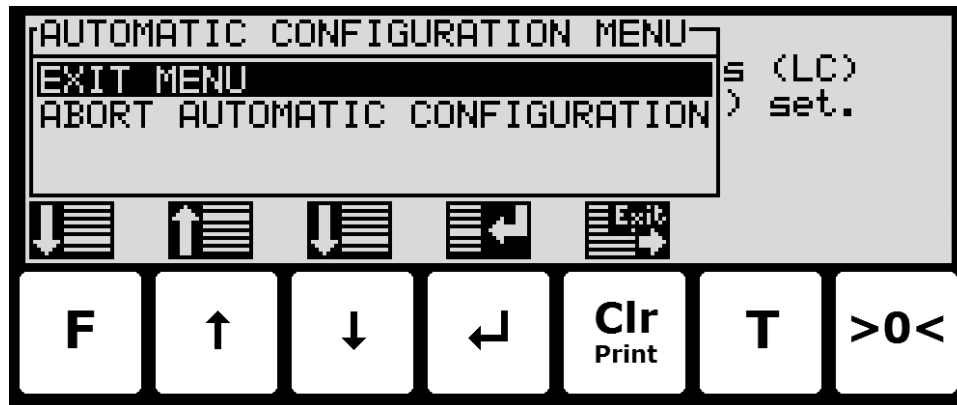
Taster/handlinger:

- ↓ Flytter cursor mellem de to valg muligheder.
- ↵ Vælger det med cursoren markerede svar.

– Detekterings sekvens afbrydes

En detekterings sekvens kan altid afbrydes ved at udføre følgende:

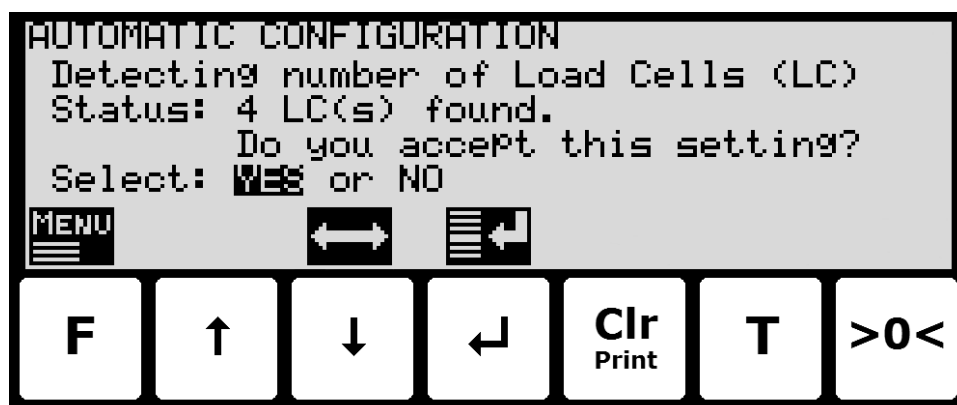
- Tryk **F** for at frembringe **AUTOMATIC CONFIGURATION** menuen.
- Tryk **↓** for at markere **ABORT AUTOMATIC CONFIGURATION** menu punktet.
- Tryk **↵** for at afbryde detekterings sekvensen og returnere til **INTELLIGENT SETUP** skærbilledet.



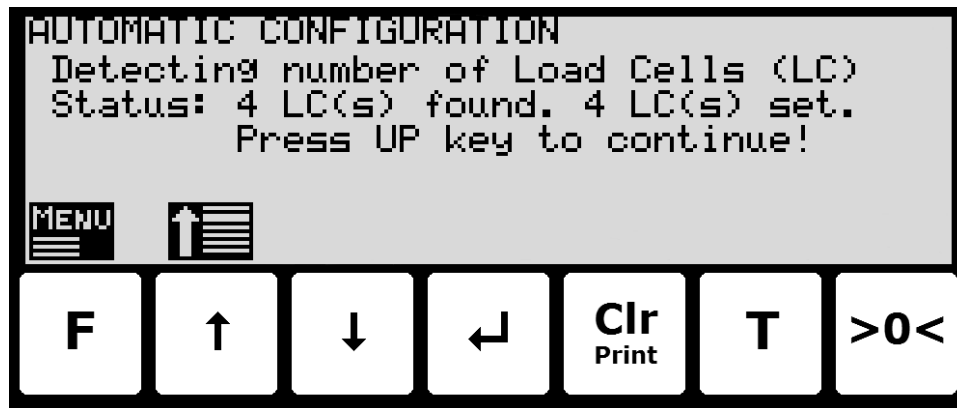
– Detekterings sekvens forløber

Når en detekterings sekvens er startet vil veje terminalen forsøge at detektere en fornuftig værdi for alle parametre vist i **INTELLIGENT SETUP** skærbilledet. I en **SEMI** automatisk detekterings sekvens er det kun parametre markeret som **Detect** der vil blive detekteret. Parametrene vil blive bestemt én af gangen i den i **INTELLIGENT SETUP** skærbilledet viste rækkefølge.

For hver parameter vil skærbilledet først vise hvilken parameter der aktuelt detekteres og hvilken værdi der er fundet for derefter at spørge om brugeren kan acceptere den fundne værdi:



Afhængigt af svaret vil skærbilledet så vise den fundne værdi, og hvad parameteren faktisk blev stillet til for derefter at afvente at brugeren springer til næste parameter ved at trykke på **↑**:



De forskellige tekster og spørgsmål vil variere fra parameter til parameter.

Såfremt en foreslået værdi afvises, vil brugeren for visse parametre blive bedt om at indtaste/vælge en anden værdi.

Dette gentages indtil sekvensen har været gennem alle parametre og er færdig.

PROFINET Kommunikation

Dette afsnit beskriver brugen af Ekstern Modul optionen på 5024G vejeterminalen, som med ét på RS485 eksternt tilsluttet kommunikations modul (2070 PROFINET) fra Eilersen Electric kan kommunikere med ekstern styring/PLC via PROFINET.

Med det senere angivne software versioner installeret i det eksterne modul, kan det eksterne kommunikations modul overføre 14 input bytes fra 5024G terminalen til PROFINET masteren, og overføre 14 output bytes fra PROFINET masteren til 5024G terminalen.

Udveksling af data mellem 5024G terminal og den eksterne styring/PLC sker i henhold til profilen/protokollen beskrevet senere (se **PROFINET protokol** beskrivelse).

– Installering af eksternt modul

Det benyttede eksterne modul (xxxx) skal tilsluttes til 5024G vejeterminalen og til den eksterne styring/PLC i henhold til beskrivelsen i det tilhørende appendiks.

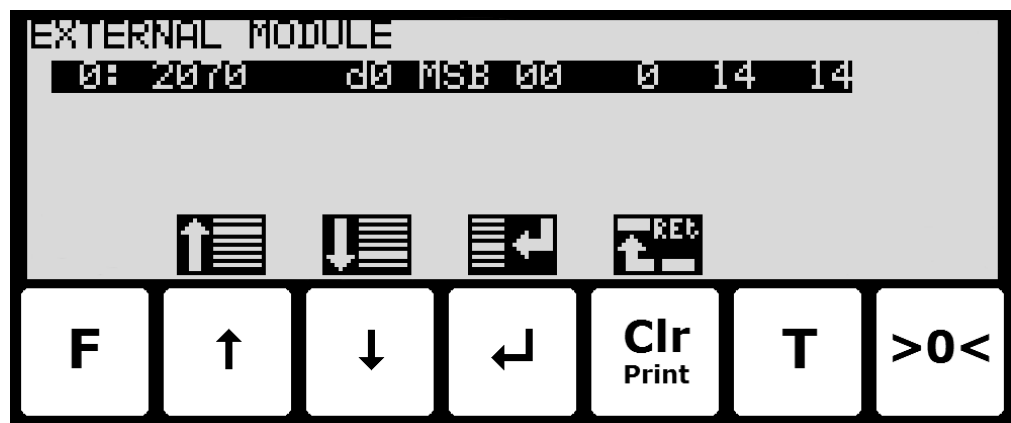
Bemærk:



- uanset modul type skal modulet tilsluttes 5024G terminalen via en RS485 forbindelse.
- afhængigt af modul type skal modulet tilsluttes den eksterne styring/PLC via bus type som beskrevet i det til modulet hørende appendiks.
- afhængigt af modul type skal 5024G terminalen konfigureres til at kommunikere med præcist det benyttede modul i henhold til retningslinjerne nedenfor.

– Eksternt modul aktiveres og konfigureres på 5024G


Nedenfor er **EXTERNAL MODULE** skærbilledet vist når et 2070 PROFINET modul er blevet aktiveret.



I dette skærbillede vises det eksterne modul, og det er muligt at ændre dette. En cursor (inverteret tekst) indikere det aktuelt valgte modul. Med denne software version er det kun muligt at installere/tilslutte ét modul.

Linjen med modul data viser i fortløben rækkefølge efter Device Indeks (altid 0 i denne software version): Device Type, Device Address, Endian, Status, Error Counter, Bytes Out og Bytes In, som alle beskrives nærmere nedenfor.

Device Type aktiveres eller ændres

For at aktivere eller vælge en ny modul type (Device Type) trykkes  på den valgte linje, og fra **EXTERNAL MODULE** menuen vælges **DEVICE TYPE** menu punktet for at få listen over mulige modul typer. Mulige modul typer er **MCExx35** Profibus-DP modul, **MCE9637** DeviceNet modul, **2050** Ethernet modul og **2070** PROFINET modul. Hvis intet eksternt modul er aktiveret vil 5024G displayet vise "-----" / "None".

Når en modul type aktiveres/vælges indstilles de andre parametre (se beskrivelser nedenfor) til default værdier, som normalt skal benyttes.

Device Address indstilles/aflæses

Adressen er den indtastede adresse plus base adressen for den valgte modul type.

Ved ændring indkodes et nummer i intervallet 0-15. Med denne software version, hvor kun ét eksternt modul kan tilsluttes, er 0 den normale indkodede adresse værdi.

Endian indstilles/aflæses

Endian for de individuelle overførte data værdier: *MSB* (most significant byte) først: Big endian. *LSB* (least significant byte) først: Little endian. MSB benyttes normalt med Profibus-DP og PROFINET mens LSB normalt benyttes med alle andre modul typer.

Status aflæses

00: Fejlfri kommunikation kører.

40: Tidligere oprettet forbindelse til modulet er faldet ud.

80: Ingen forbindelse til modulet er blevet oprettet.

Error Counter aflæses

Aktuelt antal fejl i kommunikation.

Bytes Out indstilles/aflæses

Antal bytes der sendes fra 5024G til det eksterne modul og derfra videre til Profibus-DP/PROFINET/DeviceNet/Ethernet masteren. Dette er antallet af input bytes i Profibus-DP/PROFINET/DeviceNet/Ethernet masteren.

Værdien skal være den samme som i det eksterne modul. Normalt er dette 14.

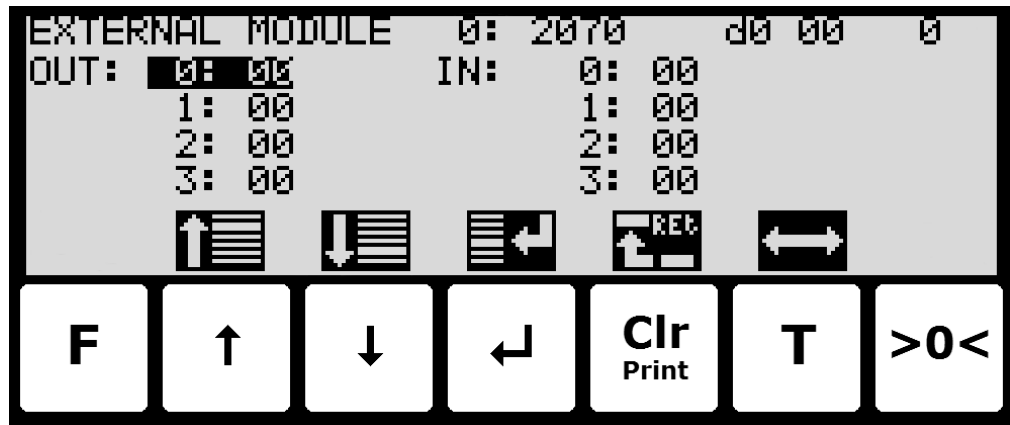
Bytes In indstilles/aflæses

Antal bytes der modtages af 5024G fra det eksterne modul og er overført fra Profibus-DP/PROFINET/DeviceNet/Ethernet masteren. Dette er antallet af output bytes i Profibus-DP/PROFINET/DeviceNet/Ethernet masteren.

Værdien skal være den samme som i det eksterne modul. Normalt er dette 14.

– Eksterne modul data overvåges på 5024G

Nedenfor er **EXTERNAL MODULE DATA** skærbilledet vist når et 2070 PROFINET modul er blevet aktiveret.



I dette skærbillede vises de data der sendes til det eksterne modul (*OUT*) og de data der modtages fra det eksterne modul (*IN*).

Følgende taster kan benyttes til de beskrevne special funktioner:

- ← Vælger indtastning af den valgte input data byte for test formål. Hvis der forløber kommunikation med et eksternt modul, så vil værdien øjeblikkeligt blive overskrevet af værdien modtaget fra det eksterne modul.
- T Skifter cursoren mellem output og input bytes.

PROFINET protokol beskrivelse

– Ekstern kommunikation vha. PPO

Ved kommunikation med eksterne kommunikationsmoduler benyttes et såkaldt 'parameter-process data objekt' (PPO) bestående af 14 bytes data. Dette telegram (objekt) benyttes ved såvel modtagelse som transmission af data. Strukturen for dette telegram er følgende:

MOD		PCV						PCD					
MDS	PCA	PNU		PVA				CTW		MRV			
								STW		MAV			
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14

Byte 1

Byte 14

Telegrammet er opbygget af 3 blokke; en MOD del, (1 byte), en PCV del (de næste 7 bytes) og en PCD del (de sidste 6 bytes). De tre blokke er opbygget som følger:

MOD (Mode)

MDS (Byte 1): Mode selector

PCV (Parameter-Characteristic-Value)

PCA (Byte 2): Parameter Characteristics

PNU (Bytes 3-4): Parameter number

PVA (Bytes 5-8): Parameter value

PCD (Process Data)

CTW (Bytes 9-10) (Master to Slave): Control Word

STW (Bytes 9-10) (Slave to Master): Status Word

MRV (Bytes 11-14) (Master to Slave): Main Reference Value

MAV (Bytes 11-14) (Slave to Master): Main Actual Value

I det efterfølgende uddybes betydningen af de enkelte blokke i telegrammet yderligere.



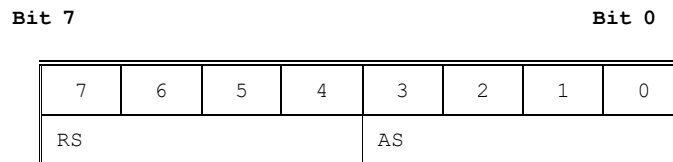
VIGTIGT: Ved overførsel/aflæsning af data (eksempelvis MAV'en) er det op til masteren (PLC'en) at sørge for konsistente data (sammenhængende data), når en parameter bestående af flere bytes aflæses/opdateres og når AS/MAV eller RS/MRV læses/sættes.

– MOD

MOD delen af et telegram angiver hvilken værdi der skal overføres som henholdsvis **Main Reference Value (MRV)** og som en **Main Actual Value (MAV)**. Se venligst nedenfor for yderligere information.

MDS

MDS indeholder en RS del til valg af **Main Reference Value (MRV)** og en AS del til valg af **Main Actual Value (MAV)**, som det fremgår af nedenstående figur.



RS: Reference value selector (Værdier: 0..15)

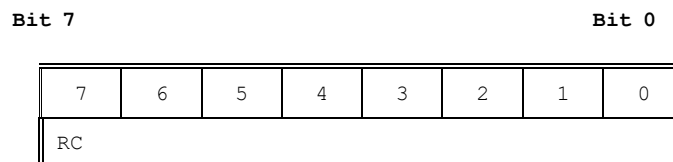
AS: Actual value selector (Værdier: 0..15)

– PCV Beskrivelse

PCV delen af telegrammet er som nævnt opbygget af en PCA del, en PNU del og en PVA del. Funktionen af de forskellige dele af PCV delen beskrives her.

PCA

PCA delen indeholder en RC del til 'request' og 'response' indikation.



RC: Request/Response Characteristics (Værdier: 0..255)

RC benyttes af masteren til at fortælle slaven (vægten) hvilke 'request' der ønskes. Ligeledes benyttes RC af slaven til at fortælle masteren status på den modtagne 'request' ('response'). Indholdet af RC har følgende funktion ved 'request':

REQUEST	FUNKTION
0	Ingen request
1	Request parameter værdi
2	Skift parameter værdi (2 bytes)
3	Skift parameter værdi (4 bytes)
<i>Øvrige</i>	<i>Reserveret til fremtidig brug</i>

Indholdet af RC har følgende funktion ved response:

RESPONSE	FUNKTION
0	Ingen response
1	Overfør parameter værdi (2 bytes)
2	Overfør parameter værdi (4 bytes)
3	Request afvist (inkl. Fejl#, se senere)
4	Kan ikke serviceres af PCV interface
Øvrige	Reserveret til fremtidig brug

PNU

PNU angiver parameter nummeret på den parameter der ønskes aflæst/ændret. De enkelte parametre og deres betydning er vist nedenfor.

PVA

PVA delen indeholder 4 bytes til modtagelse og transmission af parameter værdier. PVA-delen vil overføre '2 byte' parametre i bytes 5 og 6, mens '4 byte' parametre overføres i bytes 5 til 8.

Hvis slaven (vægten) afviser en request fra masteren vil RC-delen antage værdien 3 (se ovenfor) og selve fejlnummeret vil overføres i PVA elementet (bytes 5 og 6). Følgende fejlindikationer er mulige:

FEJL #	ÅRSAG
0	Kommando ulovlig for dette PNU eller PNU benyttes ikke.
1	Reserveret til fremtidig brug
2	Øvre eller nedre grænse overskredet

– PCD Beskrivelse

PCD delen af telegrammet er som nævnt opbygget af en CTW/STW del og en MRV/MAV del. Funktionen af de to dele af PCD delen beskrives her. Bemærk at PCD delen (de sidste 6 bytes) altid overfører disse data uanset indholdet i PCV delen (de første 8 bytes).

CTW/STW

Ved kommunikation fra masteren til slaven benyttes de to første bytes i PCD delen som et Control Word (CTW). Ved brug af Control Word (CTW) er det således muligt at fortælle slaven (vægten) hvorledes den skal reagere, idet diverse kommandoer kan overføres til slaven.

Ved kommunikation fra slaven til masteren benyttes de to første bytes i PCD delen som et Status Word (STW). Ved aflæsning af Status Word (STW) er det således muligt for masteren at få oplysninger om slavens status.

MRV/MAV

Ved kommunikation fra masteren til slaven benyttes de fire sidste bytes i PCD delen som en **Main Reference Value (MRV)**; altså et setpunkt. Via RS defineres hvilken værdi der overføres som MRV.

Ved kommunikation fra slaven til masteren benyttes de fire sidste bytes i PCD delen som en **Main Actual Value (MAV)**; altså den aktuelle værdi. Via AS defineres hvilken værdi der overføres som MAV.

– Kommunikations oversigt

Bemærk venligst følgende:

1. Alle vægte overføres som vist i displayet uden decimal punkt (i.e. 300.0 kg overføres som 3000 og 67.2 kg overføres som 672) skaleret svarende til vejeområde interval med flest cifre efter komma.
2. Alle negative tal overføres som et 2-komplement tal.
3. Aktuell enhed og decimal punkt placering kan aflæses fra de passende parametre.

– RS – Reference Value Selector, MRV – Main Reference Value

RS	MRV
Reference Value Selector	Main Reference Value
0	Benyttes ikke
Øvrige	Benyttes ikke

– AS – Actual Value Selector, MAV – Main Actual Value

AS	MAV
Actual Value Selector	Main Actual Value
0	Benyttes ikke
1	Aktuel brutto vægt
2	Aktuel netto vægt
Øvrige	Benyttes ikke

Aktuel brutto vægt er den aktuelle brutto vægt på 5024G terminalen.

Aktuel netto vægt er den aktuelle netto vægt på 5024G terminalen.

- CTW – Control Word

Bit	Funktion
0	Nulstilling
1	Autotarering (nulstilling af netto vægt)
<i>Øvrige</i>	<i>Benyttes ikke</i>

Nulstilling skal aktiveres såfremt der ønskes nulstilling af brutto vægt.

Autotarering skal aktiveres såfremt der ønskes nulstilling af netto vægt.

- STW – Status Word

Bit	Funktion
0	Vægt aflæsning ikke mulig
1	Nulstilling OK
2	Nulstilling ikke mulig
3	Autotarering OK
4	Autotarering ikke mulig
5 - 14	<i>Benyttes ikke</i>
15	OK – altid ON

Vægtaflæsning ikke mulig er aktiv når 5024G terminalen ikke kan bestemme vægten.

Nulstilling OK er aktiv hvis nulstilling var mulig.*)

Nulstilling ikke mulig er aktiv hvis nulstilling IKKE var mulig.*)

Autotarering OK er aktiv hvis autotarering var mulig.*)

Autotarering ikke mulig er aktiv hvis autotarering IKKE var mulig.*)

OK – altid ON er altid aktiveret. Kan benyttes til kontrol af kommunikationen.

De med *) markerede bits clears igen når den tilhørende request bit clears.

– Parametre

NR	TYPE	PARAMETER
1	4, R	Aktuel brutto vægt
2	4, R	Aktuel netto vægt
3 - 9	-	<i>Benyttes ikke</i>
10	2, R	Enhed <i>0: kg</i> <i>1: lbs</i> <i>2: gram</i>
11	2, R	Decimal punkt placering
20 - 35	2, R	Vejecelle-Status[x]
40 - 55	4, R	Vejecelle-Brutto[x]
<i>Øvrige</i>		<i>Benyttes ikke</i>

Aktuel brutto vægt er den aktuelle brutto vægt på 5024G terminalen.

Aktuel netto vægt er den aktuelle netto vægt på 5024G terminalen.

Enhed indikerer enheden der benyttes i display visningen. Den bør bruges til skalering af vægt indikationerne modtaget/sendt ved brug af Profibus-DP/PROFINET/DeviceNet/Ethernet-IP kommunikation.

Decimal punkt placering indikerer antallet af cifre efter decimal punktet i vægt visningen. Den bør bruges til skalering af vægt indikationerne modtaget/sendt ved brug af Profibus-DP/PROFINET/DeviceNet/Ethernet-IP kommunikation.

Vejecelle-Status[x] indeholder den aktuelle status for vejecelle x.

Vejecelle-Brutto[x] indeholder det aktuelle brutto signal (ikke nulstillet) for vejecelle x.

Appendiks

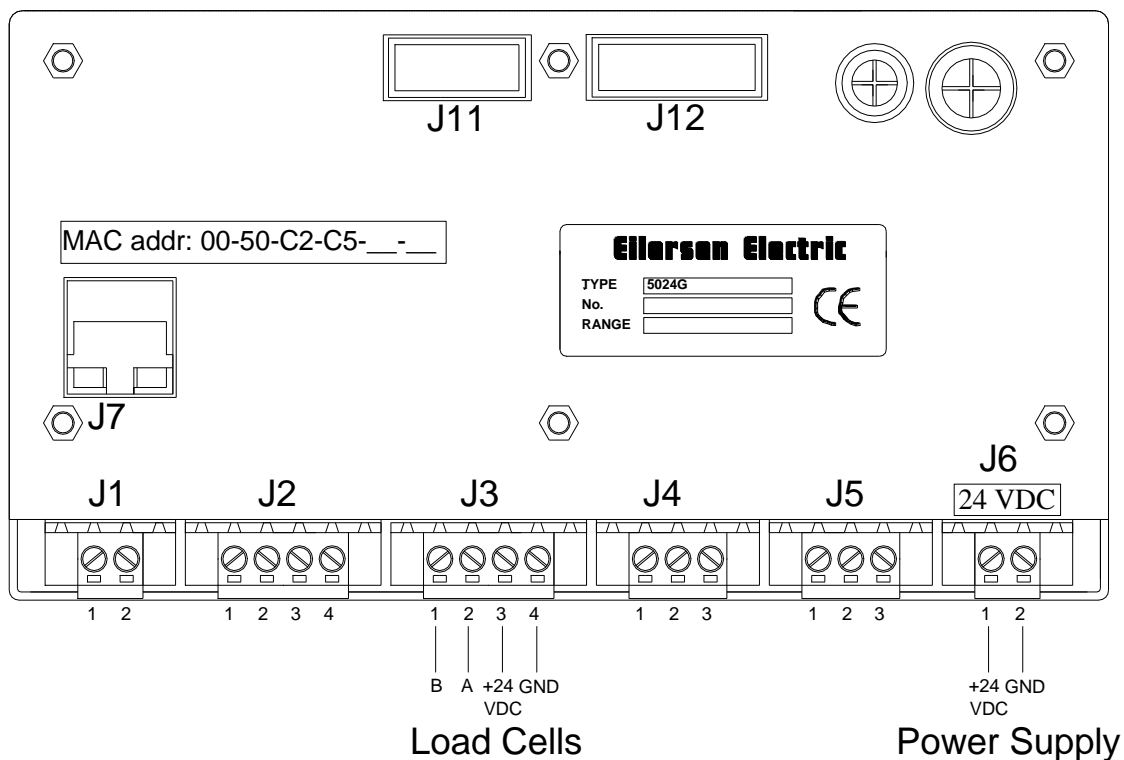
Appendiks A – Installations checkliste

HANDLING	5024 SKÆRM	PARAMETRE
1. Check elektriske tilslutninger	-	Forsyning, Vejeceller, Digitale I/O, RS485 (eksterne moduler/udstyr), analog udgang (4-20mA eller 0-10V) og Ethernet.
2. Tilslut forsyning. Check software ID	ServiceMode	Software: FFEEx-Scale.240430.1.4.
3. Lås op for parametre	ServiceMode -> System	Parameters: <Locked / Unlocked>
4. Intelligent Setup? (Ikke obligatorisk)	ServiceMode -> System	Intelligent Setup: Eventuel aktivering af Intelligent Setup feature for automatisk forslag til nedenstående vejetechniske parametre. Se separat 'Intelligent Setup' manual for yderligere information.
5. Konfigurer anvendte vejeceller	ServiceMode -> Weighing -> Load Cells	Protocol type: <Protokol type: 2010/401x/4x40-StdBB/4x40-StdLC> No.: <Antal tilsluttede vejeceller> Supports: <Antal understøtningspunkter>
6. Forsyning off/on og check vejeceller	SystemInfo -> Load Cell Signals	Load Cell Signals: Kontroller fundne vejeceller er uden fejl indikationer?
7. Konfigurer de 3 vejekområder (hver muligvis bestående af flere intervaller)	ServiceMode -> Weighing	Mode: NORMAL / CALIBRATION / PROTOCOL hver bestående af: - Unit: <Ønsket enhed> - DP: <Antal cifre efter decimal punkt> - Resolution: <Ønsket opløsning> - Minimum: <Ønsket minimum vægt> - Maximum: <Ønsket maksimum vægt>
8. Konfigurer opdaterings-hastigheder, filtrering og ro kriterie	ServiceMode -> Weighing -> Display Filtering Steady Detection	Display rate/Protocol rate/Single LC rate: <Default: 400ms / 400ms / 400ms> Cascade Rate 2 / 3: <Default: 10 / 100> Cascade Filter 1 / 2 / 3: <Default: None / None / None> Steady Detection Rate / Limit: <Default: 400ms / 1 division>
9. Udfør grovtarering	ServiceMode -> Weighing -> Coarsetare	Udfør grovtarering uden last på veje arrangementet.
10. Konfigurer område for nulpunkts indtrækning	ServiceMode -> Weighing -> Zeroing	ZT range: <Område for automatisk nulpunkts indtrækning. Default: 1/2 division>
11. Udfør vægt kontrol	Normal	Kontroller vægt visning med en kendt last.
12. Udfør hjørne kalibrering (Ikke obligatorisk)	ServiceMode -> Weighing -> Calibration -> Corner.Cal.	Udfør om nødvendigt hjørne kalibrering.
13. Udfør system/span kalibrering	ServiceMode -> Weighing -> Calibration	Udfør kalibrering af system/span. Noter kalibreringsfaktor.
14. Udfør linearisering (Ikke obligatorisk)	ServiceMode -> Weighing -> Linearization	Udfør om nødvendigt linearisering (Op/Ned korrektion).
15. Udfør sidste vægt kontrol	Normal	Kontroller vægt visning med en kendt last om nødvendigt.
16. Konfigurer analog udgang (Mulig option)	ServiceMode -> Analog	Output: <Analog udgangstype: 4-20mA eller 0-10V> Value: <Analog udgang følger: Brutto eller Netto vægt> Full scale: <Værdi resulterende i maksimalt analog signal> Error value: <Udgangsværdi ved fejl: Maksimum eller Minimum> Test mode/value: <Bruges for test påtrykning af et udgangssignal>
17. Konfigurer Ethernet forbindelse (Ikke obligatorisk)	ServiceMode -> Ethernet (-> Protocols)	Konfigurer om nødvendigt Ethernet forbindelsen (IP, subnet og protokol) på 5024 terminalens Ethernet konnektor.
18. Konfigurer eksternt udstyr, modul eller fjern display (Mulig option)	ServiceMode -> Ext.Module eller ServiceMode -> Remote Display eller ServiceMode -> RS485 COMM.	Konfigurer om nødvendigt forbindelsen til eksternt udstyr, modul eller fjern display evt. tilsluttet på RS485 kanalen: - MCEXX35: Profibus-DP modul - MCE9637: DeviceNet modul - 2X50: Ethernet modul - 2070: PROFINET modul - 5024: Fjern Display (Remote Display)

Appendiks B – Elektriske tilslutninger

Følgende beskriver hoved hardware egenskaber så som tilslutning af forsyningsspænding, tilslutning af vejeceller, diverse konnektorer for tilslutning af eksternt udstyr og jumpere samt interne indikatorer (LEDs).

Bagside oversigt



Tilslutning af forsyningsspænding

5024 systemet forsynes med +24VDC som tilsluttes til enten J1 eller J6 (J1 og J6 er internt forbundet). Dette forsyner hele systemet inklusiv de tilsluttede vejeceller.

J1 klemme	Funktion
1	+24V
2	GND

J6 klemme	Funktion
1	+24V
2	GND

Tilslutning af vejeceller

Vejeceller kan tilsluttes systemet på en af følgende tre måder:

- J11 konnektor ved brug af et fladkabel til 2010 vejecelle moduler (uden brug af MCE9601).
- J3 konnektor ved brug af skærmet kabel til enten 2010 vejecelle moduler (ved brug af et MCE9601 tilslutningsmodul), eller til 4x40 enhed.

J3 klemme	Funktion
1	RS485-B (negativ linje)
2	RS485-A (positiv linje)
3	+24V (output – kan benyttes til forsyning af vejeceller)
4	GND

- J12 konnektor ved brug af et fladkabel til et 4015 vejecelle tilslutningsmodul for System 4000 kompatible vejeceller.

Digital I/O konnektor

Digital I/O konnektoren (J2) med 4 klemmer kan benyttes for tilslutning af digitale indgange og udgange til 5024 systemet. Denne konnektor har følgende tilslutninger:

J2 klemme	Funktion
1	IO_1 <i>Reserveret for fremtidig brug</i>
2	IO_2 <i>Reserveret for fremtidig brug</i>
3	IO_3 <i>Reserveret for fremtidig brug</i>
4	IO_4 <i>Reserveret for fremtidig brug</i>



VIGTIGT: Tilslutning af de digitale I/O signaler til ekstern udstyr skal ske ved anvendelse af solid-state-relæer (SSR).

RS485 kommunikation med eksternt modul

RS485 seriel kommunikations konnektoren (J4) med 3 klemmer kan benyttes til RS485 kommunikation med eksternt udstyr. Denne konnektor har følgende tilslutninger:

J4 pin	Funktion	Tilslutning
1	RS485-B (negativ linje)	Ekstern modul MCE9601: B eller RS485-B på kommunikations konnektor på det eksterne modul.
2	RS485-A (positiv linje)	Ekstern modul MCE9601: A eller RS485-A på kommunikations konnektor på det eksterne modul.
3	RS485-GND	Ekstern modul MCE9601: GND eller RS485-GND på kommunikations konnektor på det eksterne modul.



Bemærk: A og B linje definitioner kan være ombyttet på eksternt udstyr. Specielt på Siemens udstyr og få andre tyske fabrikater er A og B linje definitionerne anderledes.



VIGTIGT: Husk spændingsforsyning af eksterne kommunikations moduler som benyttes. Dette kan gøres ved at tilslutte +24V og GND (muligvis taget fra J1 eller J6 konnektoren på 5024G terminalen) til det benyttede MCE9601 tilslutnings modul eller direkte til en evt. forsynings konnektor på det eksterne modul.

Analog udgangs konnektor

Den analoge udgangs konnektor (J5) med 3 klemmer kan benyttes for overførsel af analoge kontrol signaler fra 5024 systemet. Denne konnektor har følgende tilslutninger:

J5 pin	Funktion
1	<i>Reserveret for fremtidig brug</i>
2	<i>Reserveret for fremtidig brug</i>
3	<i>Reserveret for fremtidig brug</i>

Ethernet konnektor

RJ45/Cat5 Ethernet konnektoren (J7) er en standard Ethernet konnektor som kan benyttes for tilslutning af 5024 systemet til Ethernet.

Appendiks C – 2070 PROFINET modul

Hvis et 2070 PROFINET modul er tilsluttet skal det have følgende software version:

2070.AUXSLAVE.200311.1v4 (eller nyere)

Det er muligt at tilslutte 2070 kommunikations modulet til et PROFINET netværk, hvor det vil optræde som slave. Det vil så være muligt fra PROFINET masteren at overføre data til/fra 5024G terminalen (RS485 master).

2070 Checkliste ved installation

Ved installering af system bør følgende punkter kontrolleres/udføres:

1. Alle hardware tilslutninger udføres som beskrevet nedenfor.
2. Om nødvendigt konfigureres PROFINET masteren til at kommunikere med 2070 PROFINET modulet vha. den medfølgende GSDML fil.
3. Indstil RS485 kommunikations adressen vha. **SW1.1 – SW1.4** som beskrevet senere.
4. 2070 PROFINET modulet tilsluttes PROFINET netværket vha. PORT1 PROFINET stikket (og evt. også PORT2) i forpladen af 2070 modulet.
5. 2070 PROFINET modulet tilsluttes RS485 masteren vha. det 3 polede RS485 stik (J1).
6. Strømmen (24VDC) tilsluttes gennem den to polede konnektor (J2) eller gennem den ti polede konnektor (J7) forbundet til MCE9601 tilslutningsmodulet vha. det medfølgende flad kabel.
7. PROFINET kommunikationen startes.
8. Kontroller at BF, SF, MT og ST lamperne på 2070 modulet ender op med at være OFF.
9. Kontroller at RDY lampen ender op med at lyse grønt.
10. Kontroller at TxBB lampen (grøn) og D1 lampen (grøn) på 2070 PROFINET modulet begynder at blinke hurtigt kort efter strømtilslutning.
11. Kontroller at de forventede data kan overføres via PROFINET.

2070 Tilslutning uden MCE9601

Hvis 2070 PROFINET modulet tilsluttes 5024G terminalen uden et eksternt MCE9601 tilslutningsmodul, så skal tilslutningen laves som beskrevet i det følgende.

Den grå ti polede fladkabel konnektor (J7) på 2070 modulet benyttes **IKKE**.

Den grønne to polede forsynings konnektor (J2) på 2070 modulet tilsluttes som følger:

2070 J2 KONNEKTOR	TILSLUTNING
J2.1	5024G J6.1: +24VDC (Vin)
J2.2	5024G J6.2: 0 VDC (GNDin)

Den grønne tre polede RS485 konnektor (J1) på 2070 modulet tilsluttes som følger:

2070 J1 KONNEKTOR	FUNKTION	TILSLUTNING
J1.1	RS485-B (DATA-)	5024G J4.1: RS485-B
J1.2	RS485-A (DATA+)	5024G J4.2: RS485-A
J1.3	0 VDC (GNDin)	5024G J4.3: RS485-GND

2070 Tilslutning med MCE9601

Hvis 2070 PROFINET modulet tilsluttes 5024G terminalen **med** et eksternt MCE9601 tilslutningsmodul, så skal tilslutningen laves som beskrevet i det følgende.

Den grønne to polede forsynings konektor (J2) på 2070 modulet benyttes **IKKE**. Den grønne tre polede RS485 konektor (J1) på 2070 modulet benyttes **IKKE**. I stedet benyttes den grå ti polede fladkabel konektor (J7) på 2070 modulet.

Den ti polede konektor (J7) på 2070 modulet tilsluttes den 10 polede konektor på MCE9601 tilslutningsmodulet vha. det medfølgende flad kabel med påmonterede stik. Gennem dette bus kabel opnås tilslutning af forsyningsspænding og tilslutning til 5024G terminalen (RS485 masteren).

MCE9601 modulet tilsluttes 5024G terminalen som følger:

MCE9601 KONNEKTOR	TILSLUTNING
GND	-
B (DATA-)	5024G J4.1: RS485-B
A (DATA+)	5024G J4.2: RS485-A
GND	5024G J4.3: RS485-GND
+24V	5024G J6.1: +24VDC (Vin)
GND	5024G J6.2: 0 VDC (GNDin)
I/O	-

2070 DIP-switch indstillinger

2070 PROFINET modulet er forsynet med en 4 polet DIP switch blok placeret i modulets forplade. Denne DIP switch blok hedder **SW1** og har følgende funktion:

SWITCH	FUNKTION
SW1.1 – SW1.4	Indstilling af RS485 kommunikations adresse Adressen indstilles idet DIP-switchene er binært kodet, så SW1.1 er MSB og SW1.4 er LSB. Bemærk at disse switche kun aflæses ved power on. Adressen må <u>ikke</u> indstilles så modulet får en adresse der er identisk med et andet PROFINET modul.

2070 PROFINET modulet er også forsynet med en 8 polet DIP switch blok ligeledes placeret i modulets forplade. Denne DIP switch blok hedder **SW2** og har følgende funktion:

SWITCH	FUNKTION
SW2.1 – SW2.8	Reserveret til fremtidig brug

2070 Lysdioder

2070 PROFINET modulet er forsynet med en række status lamper (LEDs) placeret i forpladen. Disse har følgende betydning:

LYSDIODE	FUNKTION
PORT1 konektor (Grøn) (RJ45)	Link (PORT1) PROFINET er tilsluttet.
PORT1 konektor (Gul) (RJ45)	Aktivitet (PORT1) PROFINET data modtages eller sendes.
PORT2 konektor (Grøn) (RJ45)	Link (PORT2) PROFINET er tilsluttet.
PORT2 konektor (Gul) (RJ45)	Aktivitet (PORT2) PROFINET data modtages eller sendes.
TxBB (Grøn)	2070 kommunikation med AUX-master PROFINET modul kommunikerer med AUX-master.
BF (Rød)	Bus Fail LED 2070 Bus Fail LED'en kan lyse/blinke afhængigt af status på PROFINET netværket. Funktionen af BF LED'en er givet nedenfor.
SF (Rød)	System Fail LED 2070 System Fail LED'en kan lyse/blinke afhængigt af status for systemet. Funktionen af SF LED'en er givet nedenfor.
MT (Gul)	MainTenance krævet LED 2070 MainTenance krævet LED'en kan lyse/blinke afhængigt af status for systemet. Funktionen af MT LED'en er givet nedenfor.
RDY (Grøn)	ReaDY LED 2070 enhed ReaDY LED'en kan lyse/blinke afhængigt af status for enheden. Funktionen af RDY LED'en er givet nedenfor.
ST (Rød)	<i>Reserveret til fremtidig brug</i>
D1 (Grøn)	Kommunikation med RS485 master Toggler når PROFINET modulet modtager et gyldigt telegram på RS485 bussen.

TXBB, BF, SF, MT, RDY, ST og D1 lysdioderne viser status for PROFINET enheden, og kan sammenholdt med nedenstående tabel benyttes til fejlfinding.

Lys diode	Farve	Status	Beskrivelse
BF	Rød		Bus Fail:
		ON	Ingen link status tilgængelig.
		Blinker	Link status ok. Ingen kommunikations link til en PROFINET IO kontroller.
	OFF	PROFINET IO kontrollere har et aktiv kommunikations link til denne PROFINET IO enhed.	
SF	Rød		System Fail:
		ON	PROFINET diagnostik eksisterer.
		Blinker	Reserveret.
	OFF	Ingen PROFINET diagnostik.	
MT	Gul		Maintenance krævet:
		ON	Producent afhængigt – afhænger af enhedens egenskaber.
		Blinker	
	OFF		
RDY	Grøn		Device Ready:
		ON	TPS-1 er startet korrekt.
		Blinker	TPS-1 venter på synkronisering af host CPU (firmware start er udført).
	OFF	TPS-1 er ikke startet korrekt.	

2070 PROFINET konnektor

2070 PROFINET modulets forplade er forsynet med to standard Ethernet RJ45 konnektorer (**PORT1** og **PORT2**) for PROFINET tilslutning med Cat5 kabler.

Appendiks D – 2070 Tips til PROFINET konfiguration

MAC adresser

2070 PROFINET modulets MAC adresser er markeret på en label på siden af 2070 modulet. 2070 modulets MAC adresser er sat til unikke værdier indenfor det gyldige område for Eilersen Electric A/S.

GSDML fil

Den medfølgende GSDML file kan benyttes ved konfiguration af PROFINET masteren til kommunikation med 2070 PROFINET modulet.

Bemærk venligst at når GSDML filen er blevet importeret på Siemens SIMATIC STEP 7 software platformen, så vil det importerede 2070 PROFINET modul normalt være placeret i følgende mappe i "Hardware kataloget":

Other field devices \ PROFINET IO \ I/O \ Eilersen Electric \ 2x70 AUXSLAVE

Fabriks indstillinger

Ved levering vil 2070 PROFINET modulet indeholde følgende default fabriks indstillinger:

Device Name:	d2x70
IP Adresse:	192.168.1.199
Subnet Mask:	255.255.255.0
Default Gateway:	192.168.1.254
Vendor ID:	840 (0x348)
Device Type:	D2x70

Indstilling af DeviceName, IP Adresse etc.

2070 PROFINET modulets default fabriks indstillinger, så som device name (d2x70) og IP adresse (192.168.1.199) etc., skal ændres i henhold til den aktuelle PROFINET konfiguration.

Bemærk venligst at på en Siemens SIMATIC STEP 7 software platform (TiA Portal) sker dette normalt under "Online Access", hvor de forskellige node parametre (MAC adresse, IP adresse, DeviceName etc.) kan inspiceres og eventuelt ændres.

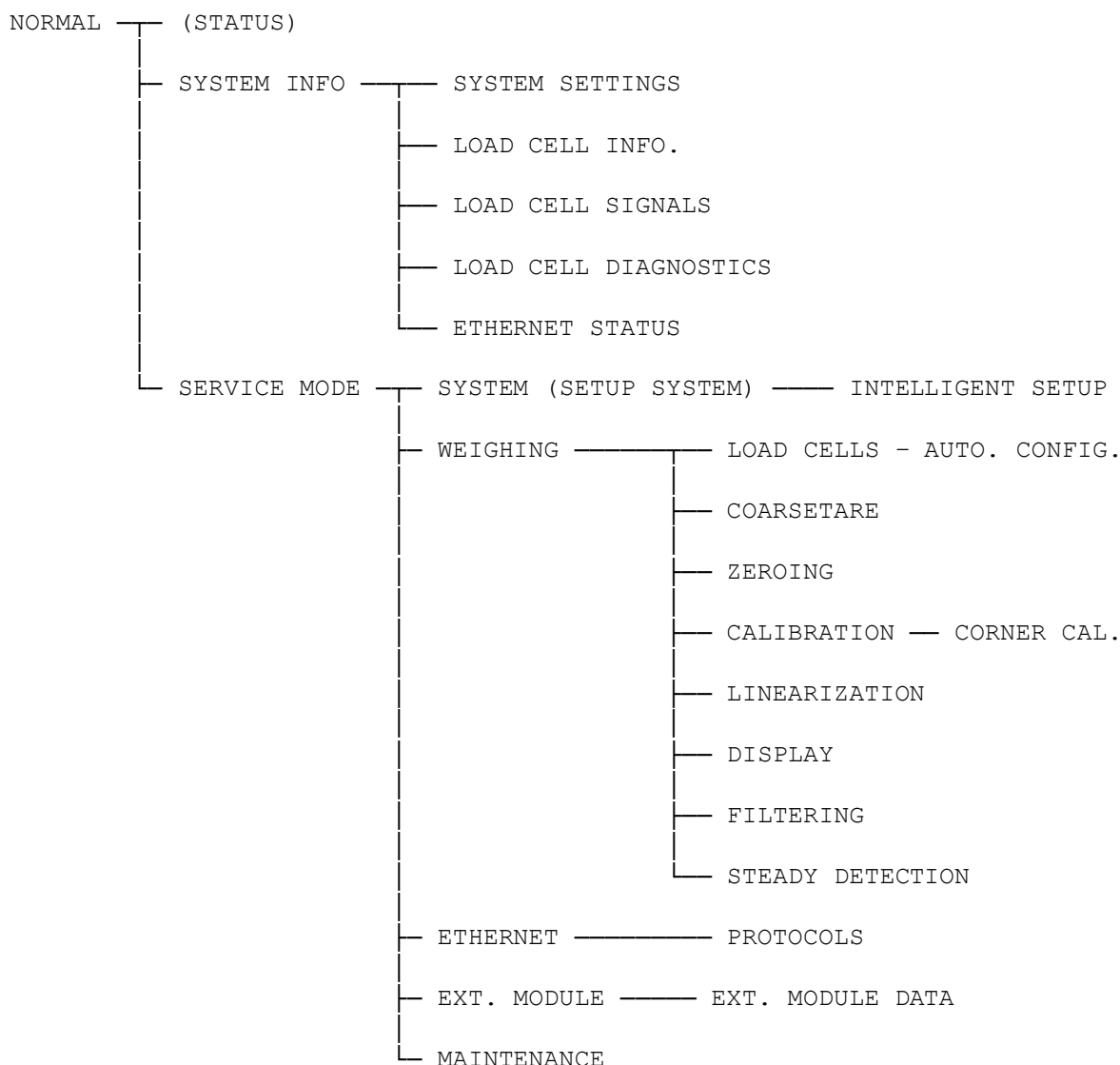
Data mængder

Mængden af data der udveksles mellem PROFINET masteren og 2070 PROFINET modulet er specificeret i GSDML filen. Denne applikation med den på forsiden af manualen specificerede software version benytter 14 input bytes og 14 output bytes.

BEMÆRK: Vær venligst opmærksom på at termene "input" og "output" kan være forvirrende og benyttes forskelligt fra fabrikant til fabrikant. I hele denne manual, er disse betegnelser altid set fra PROFINET masterens (PLC'ens) synspunkt. Derfor betegnes data fra 2070 modulet til PLC'en som "input" data, mens data fra PLC'en til 2070 modulet betegnes som "output" data.

Appendiks E – Skærbillede oversigt

Systemet har følgende skærbilleder, som vælges ved hjælp af menu systemet, med ekstern modul optionen aktiveret (enabled):



Under normal brug er det kun nødvendigt at benytte **NORMAL** skærbilledet. De øvrige skærbilleder benyttes under installation og kalibrering.

Appendiks G – Indstilling af MAC adresse

MAC adressen er forudindstillet til en unik værdi fra puljen tildelt Eilersen Electric af IEEE.

Eilersen Electric MAC adresse områder:

00-50-C2-C5-30-00 til 00-50-C2-C5-3f-ff

20-85-93-60-00-00 til 20-85-93-6f-ff-ff

MAC adressen er stillet til en default værdi indenfor dette område og kan **IKKE** stilles til en tilfældig værdi.



Hvis brugeren har opnået en anden pulje af MAC adresser fra IEEE og ønsker at bruge en af disse, kontakt venligst Eilersen Electric for yderligere detaljer.

Overhold altid IEEE standarden specielt vedrørende at MAC adresser er unikke.

Appendiks H – Software download

Ny firmware kan downloades via Ethernet forbindelsen. Dette gøres fra en Windows PC med EEConnect softwaren.

Kontakt

Ved yderligere spørgsmål eller forbedringsforslag kontakt venligst:

Eilersen

The Weighing Experts

Eilersen Electric A/S

Kokkedal Industripark 4

DK-2980 Kokkedal

Denmark

www.eilersen.com

info@eilersen.com

Tel: +45 49 180 100

Fax: +45 49 180 200

Eilersen

The Weighing Experts