

## **4X79 ANALOG SYSTEM**

**Brugervejledning for system med digitale vejeceller og analog udgang**



Gælder for:

Program: Std.170607.1v4

Dokument nr.: 0607md4x79-1v4

Dato: 2022-08-01

Rev.: 1v4

# 1) Indholdsfortegnelse

1) Indholdsfortegnelse .....	2
2) Brugervejledning .....	4
2.1 Introduktion .....	4
2.2 Tilslutning af forsyningsspænding .....	4
2.3 ATEX (Ex) specifikation .....	4
2.4 Power-up sekvens .....	5
2.5 Operatør panel.....	5
2.5.1 Lampe funktionalitet .....	5
2.5.2 Tast funktionalitet.....	6
2.6 Generel display og tastatur opførsel .....	6
2.7 Parameter liste .....	7
2.8 Data indtastning og kommandoer.....	7
2.8.1 Ændring/justering af parametre.....	7
2.8.2 Udføre kommandoer .....	8
2.8.3 Data låsning og åbning (ulåst).....	8
3) Parameter beskrivelser.....	9
3.1 LoAd parameter .....	9
3.2 OutPut parameter .....	9
3.3 PASS parameter.....	9
3.4 ZErO parameter .....	10
3.5 CAL.L. parameter .....	10
3.6 CAL. parameter.....	11
3.6.1 Udfør system kalibrering.....	11
3.7 CAL.F. parameter .....	11
3.8 n.Lc. parameter .....	12
3.9 n.Crn. parameter .....	12
3.10 Int.PEr. parameter.....	13
3.11 Unit parameter.....	13
3.12 dPno parameter .....	14
3.13 div parameter .....	14
3.14 SP. 1 og SP. 2 parametre .....	14
3.15 An.SP. parameter .....	15
3.16 An.Err. parameter .....	15
3.17 An.tESt parameter.....	15
3.18 An.tyPE parameter .....	16
3.19 Lc. X parameter .....	16
3.20 nnAc X parameter.....	17
3.21 IP X parameter.....	17
3.22 Sub.n. X parameter .....	17
3.23 Port.no. parameter .....	18
3.24 Eth.nEt. parameter .....	18
3.25 Niveau alarmer .....	19
3.26 Filtrering .....	20
4) Ethernet kommunikation .....	21
4.1 Ethernet - Specifikation.....	21
4.2 Ethernet – Data overførsel .....	21
5) Hardware beskrivelse.....	22
5.1 4x79 overview .....	22
5.2 4x79 forplade beskrivelse.....	22
5.2.1 Tilslutning af strømforsyning .....	23
5.2.2 Tilslutning af vejeceller.....	23
5.2.3 Analog output konnektor .....	23
5.2.4 Digital I/O konnektor .....	24

5.2.5 Ethernet konnektor .....	24
5.2.6 SW1 indstillinger .....	24
5.2.7 SW2 indstillinger .....	25
5.2.8 Lysdioder (LEDs) .....	25
6) Appendiks .....	26
6.1 Appendiks A: Tilslutning af strømforsyning .....	26
6.1.1 Non-ATEX applikationer .....	26
6.1.2 ATEX applikationer .....	27
6.2 Appendiks B: Interne Features .....	28
6.2.1 4079 analog modul .....	28
6.2.2 Konnektorer .....	28
6.2.3 Jumper indstillinger .....	28
6.2.4 Lysdioder (LEDs) .....	29
6.2.5 4040 kommunikations modul .....	29
6.2.6 SW2 indstillinger .....	29
6.2.7 Jumper indstillinger .....	30
6.2.8 Lysdioder (LEDs) .....	30
6.3 Appendiks C: 4x79 Checklist ved installation .....	31
6.4 Appendiks D: 4x79 Parameter liste .....	32
6.5 Appendiks E: Fejl finding .....	33
6.5.1 Fejl finding – Status kode indikation .....	33
6.5.2 Fejl finding – Analog output fejl .....	33
6.6 Appendiks F: Aktuel filter karakteristikker .....	34
6.7 Appendiks G: Status koder .....	35

## 2) Brugervejledning

### 2.1 Introduktion

Dette dokument beskriver et 4x79 analog modul fra Eilersen Electric, når det indeholder det på forsiden gældende programnavn. 4x79 system enheden består internt af et 4079 analog modul (med det på forsiden angivne programnavn) og et 4040 kommunikations modul.

4x79 system enheden tilsluttes til X vejeceller (1-4). Med det på forsiden angivne program kan 4x79 analog modulet overføre vægten for et system med op til 4 vejeceller som et analogt 4-20 mA signal (eller 0-10V afhængigt af fabriks indstilling) samt på Ethernet forbindelsen.

4x79 analog modulet betjenes vha. et 6 cifret display og 5 taster for aflæsning/konfigurering af en række system parametre.

Ved brug af DIP switche er det muligt at inkludere et af 15 forskellige FIR filtre, som vil blive brugt til filtrering af vægt signalet.

### 2.2 Tilslutning af forsyningsspænding

**VIGTIGT: Tilslutning af forsyningsspænding (24VDC) SKAL ske på BEGGE de grønne to polede forsyningsstik (J6 og J3) som specificeret på forpladen af 4x79 enheden.**

**VIGTIGT: I forbindelse med ATEX installationer SKAL hver af de grønne to polede forsyningsstik (J6 og J3) tilsluttes HVER sin SEPARATE spændingsforsyning som beskrevet senere; se bl.a. "6.1 Appendiks A: Tilslutning af strømforsyning".**

### 2.3 ATEX (Ex) specifikation

**VIGTIGT: Instrumentering (4x79 enheden) skal placeres uden for det eksplosionsfarlige område hvis vejecellerne benyttes i eksplosionsfarligt ATEX (Ex) område.**

**Desuden skal vejeceller og instrumentering være ATEX certificeret.**

## 2.4 Power-up sekvens

Når strøm tilsluttes til 4x79 systemet, vil følgende trin blive udført:

- **D1** lampen (LED) vil tænde (ON) og slukke igen (OFF) kort efter.
- I 2 sekunder vil alle segmenter i displayet være tændt som følger:



Dette muliggør inspektion af at display og alle lamper virker.

- I 2 sekunder vil displayet her efter vise:



- I 3 sekunder vil displayet vise dets program dato som følger:



- I 3 sekunder vil displayet vise dets program revision som følger:



Under denne periode vil 4x79 systemet påbegynde kommunikation med vejecellerne og **TXBB** lampen vil tænde (ON).

- 4x79 systemet er klar og går over i normal betjeningsmode hvor det viser **LoAd** parameteren.

## 2.5 Operatør panel

Operatør panelet består af et 6 cifret LED display, en række lamper, taster og DIP switches. Displayet vil normalt vise den aktuelle vægt indikation eller andre parameter der benyttes til at betjene/konfigurere 4x79 systemet. De 5 taster er placeret under displayet.

### 2.5.1 Lampe funktionalitet

De forskellige lamper placeret i forpladen af 4x79 systemet virker som følger:

<b>TXBB (venstre)</b>	Lyser (grøn) når 4079 kommunikerer med 4040 (internt).
<b>D1</b>	Lyser (gul) når en tast aktiveres eller indtastning er i gang.
<b>AE</b>	Lyser (rød) hvis en fejl detekteres på den analoge udgang.
<b>TXLC</b>	Lyser (gul) når 4040 kommunikerer med vejeceller.
<b>TXBB (højre)</b>	Lyser (grøn) når 4040 kommunikerer med 4079 (internt).
<b>1 - 4</b>	Lyser (rød) når en fejl detekteres på vejecelle X (1 - 4).

## 2.5.2 Tast funktionalitet

Den generelle funktion af tasterne i forpladen er som følger:

- F Skift til den næste parameter i parameter listen.
- ↑ Start data indtastning af valgt parameter og inkrementer værdien.
- ↓ Start data indtastning af valgt parameter og dekrementer værdien.
- Esc Afbryd data indtastning uden ændring, eller skift til den forrige parameter.
- ↵ Accept af indstillet værdi og afslutter data indtastning. Denne tast skal trykkes for at acceptere ændringer i parametre.

Yderligere beskrivelse af tasterne findes nedenfor i "Data indtastning" kapitlet.

## 2.6 Generel display og tastatur opførsel

Når en parameter vises vil displayet skiftevis vise "**XXXXXX**" og "**YYYYYY**". Her indikerer "**XXXXXX**" en tekst for aktuel parameter navn, og "**YYYYYY**" indikerer den aktuelle værdi eller kommandoer der hører til denne parameter.

Den næste parameter i parameter listen (se nedenfor) kan vises ved at trykke på F tasten og den forrige parameter kan vises ved at trykke på Esc tasten.

Ved kontinuert at holde en tast nede, så vil en repeat funktion aktiveres efter kort tid, som gradvist vil øge hastigheden hvormed tasten automatisk opfattes som reaktiveret.

Ved at holde F tasten nede og samtidigt trykke på Esc tasten returneres til **LoAd** parameteren.

## 2.7 Parameter liste

4x79 systemet har følgende parametre, som kan vises og evt. ændres ved hjælp af burger interfacet:

PARAMETER	BESKRIVELSE
LoAd	Vis aktuel belastning på vejeceller.
OutPut	Vis aktuel analog udgangssignal (0.00-20.00mA).
PASS	Vis/Ændrer password for åbning/låsning af data indtastning.
Zero	Udfør nulstilling af aktuel load indikation.
CAL.L.	Vis/Ændrer anvendt kalibrerings last.
CAL.	Udfør system kalibrering.
CAL.F.	Vis/Ændrer system kalibrerings faktor (default er 524288).
n.Lc.	Vis/Ændrer antallet af vejeceller tilsluttet.
n.Crn.	Vis/Ændrer antallet af understøtnings punkter (hjørner).
Int.PEr.	Vis/Ændrer integrations perioden (måletiden i ms).
Unit	Vis/Ændrer vejeområdets enhed (Kg, Lb., Gram, Tons).
dPno	Vis/Ændrer vejeområdets dpno (cifre efter decimal punktet).
Div	Vis/Ændrer vejeområdets deling.
SP. 1	Vis/Ændrer setpunkt for styring af digital udgang OUT1.
SP. 2	Vis/Ændrer setpunkt for styring af digital udgang OUT2.
An.SP.	Vis/Ændrer vægt værdien for fuldt analog udgangssignal.
An.Err.	Vis/Ændrer analog udgangsværdi anvendt ved fejl (0.00-20.00).
An.tEst	Gå til analog test mode og vælg forskellige test værdier (0.00-20.00).
An.tyPE	Vis/Ændrer signal type der overføres på analog udgang.
Lc. 0 - Lc. 3	Vis individuel vejecelle signal/status for tilsluttede vejeceller.
nnAc 0 - nnAc 5	Vis MAC adresse del for modulet som benyttes ved Ethernet kommunikation.
IP 0 - IP 3	Vis/Ændrer IP adresse del for modulet som benyttes ved Ethernet kommunikation.
Sub.n. 0 - Sub.n. 3	Vis/Ændrer Subnet mask del for modulet som benyttes ved Ethernet kommunikation.
Port.no.	Vis/Ændrer port nummer for modulet som benyttes ved Ethernet kommunikation.
Eth.nEt.	Vis/Ændrer signal type der overføres på Ethernet kommunikation.

Under normal drift bør **LoAd** parameteren være valgt for visning af aktuel belastning på vejecellerne. En komplet beskrivelse af de forskellige parametre og deres anvendelse findes nedenfor.

## 2.8 Data indtastning og kommandoer

For at ændre de forskellige parameter eller for at udføre kommandoer fra tastaturet (udføre nulstilling etc.), skal parametrene være ulåste (åbne) ved at stille det korrekte password som beskrevet senere. Ændring af parametre (inklusive passwordet) og udførelse af kommandoer fra en parameter gøres som følger.

### 2.8.1 Ændring/justering af parametre

Når en parameter er valgt, så kan dets værdi ændres/justeres vha. tasterne som følger:

↑ eller ↓ Benyt op og ned tasterne indtil den ønskede værdi er opnået.

↵ Når den ønskede værdi er opnået **SKAL** der trykkes på ↵ tasten for at acceptere den nye parameter værdi.

Esc eller F Afbryder data indtastning uden ændring af parameter værdien.

Bemærk venligst at nogle parametre kun kan indstilles til visse forudbestemte værdier. Når parameter indtastning er i gang vil den gule **D1** lampe være tændt (ON) for at indikere dette. **D1** lampen vil slukke (OFF) når data indtastning afsluttes ved at trykke på ↵ tasten eller afbrydes ved at trykke på Esc tasten eller F tasten.

### **Eksempel – Ændring af kalibrerings last fra 0.000 til 1.250:**

Efter at have sikret at det korrekte password er valgt benyttes F tasten (evt. Esc tasten i stedet) til at skifte frem (eller tilbage) til **CAL.L.** parameteren.

- Så benyttes ↑ tasten og ↓ tasten indtil displayet viser **1.250**.
- Den gule **D1** lampe vil være tændt (ON) under ovenstående proces.
- Tryk på ↵ tasten for at acceptere den nye værdi og afslutte data indtastningen.
- Den gule **D1** lampe vil slukke (OFF) når data indtastningen er færdig.

## **2.8.2 Udføre kommandoer**

Nogle parameter benyttes til at udføre kommandoer (såsom nulstilling) i stedet for ændring/justering af en parameter. Når en sådan parameter er valgt, så kan den tilhørende kommando udføres vha. tasterne som følger:

↵ Tryk på ↵ tasten for at udføre den valgte kommando.

### **Eksempel – Udfør en nulstilling når display viser 0.120:**

Efter at have sikret at det korrekte password er valgt benyttes F tasten (evt. Esc tasten i stedet) til at skifte frem (eller tilbage) til **ZERO** parameteren, hvor load indikationen viser **0.120**.

- Så trykkes på ↵ tasten for at udføre nulstillingen.
- Kontroller at kommandoen er blevet udført og at load indikationen viser **0.000**.

## **2.8.3 Data låsning og åbning (ulåst)**

Når strømmen tilsluttes er alle parametre låst. Parametrene kan åbnes (ulåst) ved at stille det korrekte password i **PASS** parameteren. Så længe passwordet afviger fra det korrekte password, så vil **ALLE** parameter ændringer og bruger kommandoer fra tastaturet være låst. Passwordet for åbning (ulåst) og tilladelse til ændring af parametre er:

1357

**BEMÆRK:** Hvis displayet efterlades i **LoAd** parameteren uden nogen tastatur aktivitet i mere end 5 minutter, så vil passwordet automatisk blive sat til 0.



### 3) Parameter beskrivelser

Følgende er en beskrivelse af de enkelte parametre i denne applikation.

#### 3.1 LoAd parameter

Når **LoAd** parameteren er valgt toggler LED displayet mellem visning af parameter navnet og den aktuelle belastning på vejecellerne som følger:



Belastningen vises i enheden specificeret af veje områdets parametre.

Hvis belastningen er over vejeområdet viser displayet "- OL -".

Hvis belastningen er under vejeområdet viser displayet "- UL -".

Hvis en fejl opstår vises en status kode ("-XXXX-") i stedet belastningen. I denne situation vil det analoge udgangssignal være bestemt af **An.Err.** parameteren i stedet for den aktuelle belastning på vejecellerne. En komplet liste af status koder er vist i **6.7 Appendiks G: Status koder**.

[F] og [Esc] tasterne kan benyttes til at skifte til andre parametre.

#### 3.2 OutPut parameter

Når **OutPut** parameteren er valgt toggler LED displayet mellem visning af parameter navnet og den aktuelle analoge udgangsværdi styret af belastningen som følger:



Den analog udgangsværdi vist i **OutPut** parameteren er i mA (eller V afhængigt af fabriks indstilling/konfigurering).

[F] og [Esc] tasterne kan benyttes til at skifte til andre parametre.

#### 3.3 PASS parameter

Når **PASS** parameteren er valgt toggler LED displayet mellem visning af parameter navnet og the aktuelle password som følger:



Det korrekte password for at åbne for data indtastning og kommandoer er **1357**. For alle andre indkodede password værdier, der vil data indtastning og kommandoer IKKE være mulig.

[↑], [↓] og [↵] tasterne kan benyttes til at ændre/justere passwordet.

Hvis displayet efterlades i **LoAd** parameteren uden nogen tastatur aktivitet i mere end 5 minutter, så vil passwordet automatisk blive sat til 0.

**VIGTIGT:** Husk at nulstille passwordet når ændring af parametre er færdig.

### 3.4 ZERo parameter

Når **ZERo** parameteren er valgt toggler LED displayet mellem visning af parameter navnet og den aktuelle belastning på vejecellerne som følger:

The image shows two examples of a seven-segment LED display. The first example shows the text 'ZERo' in red, with the 'o' being lowercase. The second example shows the number '000000' in red. In both examples, the digits are spaced out across the display.

Displayet viser den samme vægt indikation som i **LoAd** parameteren.

↵ tasten kan benyttes til at udføre en nulstilling af den aktuelle belastning på vejecellerne. Nulstilling bør kun udføres med et tomt og rengjort vejearrangement.

Et nulstillet og tomt system vil få det analoge udgangssignal til at gå på dets minimum værdi (4mA eller 0V). Bemærk dog at på et 4x79 analog modul i strøm konfiguration kan det analoge udgangssignal gå under 4mA for negative vægt indikationer.

**BEMÆRK:** En nulstilling udføres (som beskrevet tidligere) ved at trykke på ↵ tasten.

**BEMÆRK:** En nulstilling kan også udføres ved at aktivere den digitale ZERO indgang implementeret på den digitale I/O konektor. Nulstilling ved brug af den digitale indgang kan udføres uafhængigt af password værdi og valgt display parameter.

### 3.5 CAL.L. parameter

Når **CAL.L.** parameteren er valgt toggler LED displayet mellem visning af parameter navnet og kalibrerings lasten som benyttes ved kalibrering som følger:

The image shows two examples of a seven-segment LED display. The first example shows the text 'CAL.L.' in red. The second example shows the number '0001250' in red. In both examples, the characters are spaced out across the display.

Hvis kalibrering er nødvendig skal den benyttede kalibrerings last stilles ved brug af **CAL.L.** parameteren før kalibreringen udføres. Kalibrerings lasten vises med samme enhed og opløsning som **LoAd** parameteren. Selve kalibreringen udføres i **CAL.** parameteren.


↑ , ↓ og ↵ tasterne kan benyttes til at ændre/justere kalibrerings lasten.


## 3.6 CAL. parameter

Når **CAL.** parameteren er valgt toggler LED displayet mellem visning af parameter navnet og den aktuelle belastning på vejecellerne som følger:

The image shows two examples of a 7-segment LED display. The first example shows the text 'CAL' in red, with the remaining four segments of the display being greyed out. The second example shows the number '000000' in red, with the remaining two segments of the display being greyed out.

Displayet viser den samme vægt indikation som i **LoAd** parameteren.


 tasten kan om nødvendigt benyttes til at udføre en system kalibrering af den aktuelle belastning på vejecellerne.

**BEMÆRK:** En system kalibrering udføres (som beskrevet tidligere) ved at trykke på  tasten.

Den komplette procedure for system kalibrering er beskrevet nedenfor.

### 3.6.1 Udfør system kalibrering

Hvis nødvendigt er det muligt at udføre en system kalibrering fra **CAL.** parameteren ved at udføre følgende system kalibrerings procedure:

- Tillad kalibrering ved at indstille det korrekte password i **PASS** parameteren.
- Kontroller at vejearrangementet er tomt og rengjort.
- Benyt **ZErO** parameteren til at nulstille vægt indikationen om nødvendigt.
- Benyt **CAL.L.** parameteren til at indstille den benyttede kalibrerings last. Bemærk venligst at kalibrerings nøjagtigheden afhænger stærkt af nøjagtigheden og størrelsen af kalibreringslasten. Vælg venligst en belastning hvis masse ikke er mindre end den maksimale belastning der normalt placeres på systemet.
- Placer kalibrerings lasten på veje arrangementet.
- Vælg **CAL.** parameteren, og tryk på  tasten for at udføre system kalibreringen.
- Vægt indikationen vist i **CAL.** parameteren og adskillige andre parametre vil nu svare til den benyttede kalibrerings last og system kalibrerings faktoren er blevet opdateret tilsvarende.
- Vælg **CAL.F.** parameteren og noter den opnåede kalibrerings faktor, så kalibreringen kan reetableres senere om nødvendigt.
- Systemet er nu kalibreret og kalibreringen bør beskyttes ved at nulstille passwordet (sættes til 0).
- Vælg **LoAd** parameteren og kontroller at en given belastning medfører en tilsvarende vægt indikation.

## 3.7 CAL.F. parameter

Når **CAL.F.** parameteren er valgt toggler LED displayet mellem visning af parameter navnet og system kalibrerings faktoren for system kalibrering af vægt indikationen som følger:

The image shows two examples of a 7-segment LED display. The first example shows the text 'CAL.F.' in red, with the remaining three segments of the display being greyed out. The second example shows the number '524288' in red, with the remaining two segments of the display being greyed out.

Hvis manuel inspektion/ændring af system kalibreringen er nødvendig, så kan system kalibrerings faktoren aflæses/ændres i **CAL.F.** parameteren. System kalibrerings faktoren ændres når en ny system kalibrering udføres vha. **CAL.** parameteren, og den bør noteres så det er muligt at reetablere system kalibreringen.

↑ , ↓ og ← tasterne kan benyttes til at ændre/justere system kalibrerings faktoren.

Kalibrerings faktoren ligger i intervallet 104858 til 943718 med 524288 som standard kalibrerings faktor (svarende til ingen kalibrering). Hvis kalibrerings faktoren ændres 1% (op eller ned), vil vægt indikationen også ændres 1% (op eller ned). Ved at ændre kalibrerings faktoren indenfor det nævnte interval er det muligt at ændre vægt indikationen med ±80%. Proceduren for kalibrering er beskrevet ovenfor.

**BEMÆRK:** Der gælder følgende sammenhæng mellem kalibreret visning, ukalibreret visning og kalibrerings faktoren:

$$\text{Vægt}_{\text{KAL.}} = [(\text{CAL.F.}) / 524288] * \text{Vægt}_{\text{UKAL.}}$$

### 3.8 n.Lc. parameter

Når **n.Lc.** parameteren er valgt toggler LED displayet mellem visning af parameter navnet og antallet af vejeceller 4x79 systemet er konfigureret til som følger:

The image shows two digital displays side-by-side. The left display shows 'n.Lc.' in red, with the remaining digits being greyed out. The right display shows '4' in red, with the remaining digits being greyed out.


Under installation skal det aktuelle antal vejeceller (1-4) som tilsluttes til 4x79 systemet konfigureres i **n.Lc.** parameteren. 4x79 systemet kan tilsluttes maksimalt 4 vejeceller. For eksempel skal **n.Lc.** parameteren stilles til 1 i et system bestående af en tre benet tank, hvor kun et hjørne indeholder en vejecelle.

↑ , ↓ og ← tasterne kan benyttes til at ændre/justere antallet af vejeceller.

**BEMÆRK:** Hvis der laves en ændring af denne parameter, så SKAL strømmen slukkes (OFF) og tændes (ON) for at ændringen tager effekt.

### 3.9 n.Crn. parameter

Når **n.Crn.** parameteren er valgt toggler LED displayet mellem visning af parameter navnet og antallet af understøtnings punkter (hjørner) i veje arrangementet som følger:

The image shows two digital displays side-by-side. The left display shows 'n.Crn.' in red, with the remaining digits being greyed out. The right display shows '4' in red, with the remaining digits being greyed out.

Under installation skal det aktuelle antal understøtnings punkter (1-8) i veje arrangementet konfigureres i **n.Crn.** parameteren. Bemærk at det er det totale antal understøtnings punkter inklusiv hjørner understøttet af vejeceller. For eksempel skal **n.Crn.** parameteren stilles til 3 i et system bestående af en tre benet tank.

↑ , ↓ og ← tasterne kan benyttes til at ændre/justere antallet af understøtnings punkter.

### 3.10 Int.PEr. parameter

Når **Int.PEr.** parameteren er valgt toggler LED displayet mellem visning af parameter navnet og integrations perioden som følger:

The image shows two examples of a red LED display. The first example shows the text 'Int.PEr.' in a stylized font. The second example shows the number '0000100' in the same font.

Integrations perioden (måletiden) er intervallet mellem hver opdatering af vægt indikationen og den skal specificeres i **Int.PEr.** parameteren under installation.

↑ , ↓ og ← tasterne kan benyttes til at ændre/justere integrations perioden.

Integrations perioden indstilles i millisekunder (ms). En lille værdi resultere i hurtig opdatering af display visningen, mens en større værdi resultere i en mere rolig display visning.

**BEMÆRK:** Alle vejeceller samples/midles over tids perioden indstillet i **Int.PEr.** parameteren (typisk 20ms, 40ms, 100ms, 200ms, 400ms, 1000ms, 2000ms eller 4000ms). De heraf fundne vejecelle signaler benyttes til at generere vægt visningen og 4-20 mA (eller 0-10V) analog udgangssignalet indtil nye signaler opnås når den næste sample/måle periode udløber.

**BEMÆRK:** Såfremt Ethernet kommunikation benyttes, bør det ved små måletider sikres at det tilsluttede udstyr kan følge med til at modtage alle de sendte data.

**BEMÆRK:** En god start værdi er 200 ms.

### 3.11 Unit parameter

Når **Unit** parameteren er valgt toggler LED displayet mellem visning af parameter navnet og vejeområdet enhed med hvilken vægt indikationer vises som følger:

The image shows two examples of a red LED display. The first example shows the text 'Unit' in a stylized font. The second example shows the number '0000Kg' in the same font.

Under installation skal det ønskede vejeområdes enhed (Kg, Lb., gram eller tons) konfigureres i **Unit** parameteren.

↑ , ↓ og ← tasterne kan benyttes til at ændre/justere vejeområdes enhed.

**BEMÆRK:** Enheden indstilles afhængigt af de aktuelle vejeceller der benyttes.

### 3.12 dPno parameter

Når **dPno** parameteren er valgt toggler LED displayet mellem visning af parameter navnet og vejeområdets decimal punkt placering med hvilken vægt indikationer vises som følger:



Under installation skal det ønskede vejeområdes decimal punkt placering konfigureres i **dPno** parameteren. Decimal punkt placeringen er specificeret som antallet af cifre efter decimal punktet.

↑, ↓ og ← tasterne kan benyttes til at ændre/justere vejeområdets decimal punkt placering.

**BEMÆRK:** Decimal punkt placeringen indstilles afhængigt af de aktuelle vejeceller der benyttes.

### 3.13 div parameter

Når **div** parameteren er valgt toggler LED displayet mellem visning af parameter navnet og vejeområdets deling (opløsning) med hvilken vægt indikationer vises som følger:



Under installation skal det ønskede vejeområdes deling/opløsning konfigureres i **div** parameteren. Delingen/opløsningen kan vælges fra en række forudbestemte værdier.

↑, ↓ og ← tasterne kan benyttes til at ændre/justere vejeområdets deling.

**BEMÆRK:** Delingen/opløsningen indstilles afhængigt af de aktuelle vejeceller der benyttes.

### 3.14 SP. 1 og SP. 2 parametre

Når **SP. 1** eller **SP. 2** parametrene er valgt toggler LED displayet mellem visning af parameter navnet og det tilhørende setpunkt der bruges for styring de to niveau alarmer implementeret på de digitale udgange (OUT1 og OUT2) beskrevet senere som følger:



eller

SP.200

40000

Setpunkter for styring af niveau alarmerne på de digitale udgange skal indstilles i **SP. 1** eller **SP. 2** parametrene under installation, hvis disse udgange skal benyttes. Setpunkterne for de digitale udgange vises med samme enhed og opløsning som **LoAd** parameteren.

↑, ↓ og ← tasterne kan benyttes til at ændre/justere setpunkterne.

### 3.15 An.SP. parameter

Når **An.SP.** parameteren er valgt toggler LED displayet mellem visning af parameter navnet og det analoge setpunkt der bruges til skalering af det analoge udgangssignal som følger:

An.SP.00

40000

Det analoge setpunkt for indikering af hvilken last der resulterer i fuldt analogt udgangssignal skal indstilles i **An.SP.** parameteren under installation. Det analoge setpunkt vises med samme enhed og opløsning som **LoAd** parameteren.

↑, ↓ og ← tasterne kan benyttes til at ændre/justere det analoge setpunkt.

**BEMÆRK:** En god start værdi for det analoge setpunkt er den totale kapacitet for alle vejeceller tilsluttet 4x79 systemet.

### 3.16 An.Err. parameter

Når **An.Err.** parameteren er valgt toggler LED displayet mellem visning af parameter navnet og den analoge fejl værdi der bruges i fejlsituationer som følger:

An.Err.00

2000

Den analoge fejl værdi (0-20mA eller 0-10V) der bruges til styring af den analoge udgang i fejl situationer skal indstilles i **An.Err.** parameteren under installation.

↑, ↓ og ← tasterne kan benyttes til at ændre/justere den analoge fejl værdi.

**BEMÆRK:** En god start værdi for den analoge fejl værdi er 20.00mA.

### 3.17 An.tEst parameter

Når **An.tEst** parameteren er valgt toggler LED displayet mellem visning af parameter navnet og status af den analoge test parameter som følger:

An.tEst

000OFF

Den analoge test parameter kan bruges til at enable et analog test mode for test af det analoge udgangssignal. Hvis test mode er enabled overskrives værdien der styrer den analoge udgang output (og som normalt bestemmes af belastningen på vejecellerne) af den manuelt indstillede værdi.

↑, ↓ og ↵ tasterne kan benyttes til at enable analog test mode og ændre værdien der styrer den analoge udgang.

Når **An.tEST** parameteren vælges vil displayet vise "OFF" og indikere at analog test mode er disabled. Analog test mode enables ved at trykke på ↵ tasten. Når analog test mode er enabled vil displayet i stedet vise en analog test værdi som sendes ud på den analoge udgang. **BEMÆRK** at denne værdi overskriver det normale analoge udgangssignal (baseret på den aktuelle vægt indikation) så længe det analoge test mode er enabled.

Når det analoge test mode er enabled, så er det muligt at ændre den analoge test værdi ved at bruge ↑ eller ↓ tasten. Det er således muligt at vælge 21 forskellige forudbestemte værdier fra 0.00 til 20.00 mA (eller 0.00 til 10.00V).

Det analoge test mode disables ved at trykke på Esc tasten mens man er i **An.tEST** parameteren. Det analoge test mode disables også automatisk når **An.tEST** parameteren forlades ved at trykke på F tasten. Når det analoge test mode disables, så vil det analoge udgangssignal igen blive styret af den aktuelle vægt indikation.

### 3.18 An.tyPE parameter

Når **An.tyPE** parameteren er valgt toggler LED displayet mellem visning af parameter navnet og den aktuelle signal type som bruges til styring af det analoge udgangssignal som følger:

An.tyPE      LoAd

Den analoge type (**LoAd** eller **Lc. 0** – **Lc. 3**) som bestemmer hvilken signal type der brugs til styring af det analoge udgangssignal skal indstilles i **An.tyPE** parameteren under installation.

**LoAd** kan vælges så det analoge udgangssignal følger vægt indikationen der vises i **LoAd** parameteren. Alternativt kan **Lc. 0** til **Lc. 3** vælges så det analoge udgangssignal følger et af vejecelle signalerne vist i **Lc. x** parametrene.

↑, ↓ og ↵ tasterne kan benyttes til at ændre/justere den analoge type.

**BEMÆRK:** Under normale omstændigheder skal parameteren stilles på **LoAd**.

### 3.19 Lc. X parameter

Når **Lc. X** parameteren er valgt toggler LED displayet mellem visning af parameter navnet og vejecelle signalet for den valgte vejecelle (0-X) som følger:

Lc.0000      000000



Vejecelle signalet (for den valgte vejecelle) er nulstillet og vises med samme enhed og opløsning som i **LoAd** parameteren.

Hvis en fejl detekteres (så som afbrydelse af vejecellen) vil en tilhørende status kode blive vist ("-XXXX-") i stedet for vægt indikationen.

[F] og [Esc] tasterne kan benyttes til at skifte til andre parametre.

### 3.20 nnAc X parameter

Når **nnAc X** parametrene er valgt toggler LED displayet mellem visning af parameter navnet og den valgte del (0-5) af 4x79 modulets MAC adresse (benyttes i Ethernet kommunikation) som følger:



De seks MAC adresse parametre udgør hele MAC adressen som følger:

MAC0 : MAC1 : MAC2 : MAC3 : MAC4 : MAC5

### 3.21 IP X parameter

Når **IP X** parametrene er valgt toggler LED displayet mellem visning af parameter navnet og den valgte del (0-3) af 4x79 modulets IP adresse (benyttes i Ethernet kommunikation) som følger:



4x79 modulets IP adresse skal indstilles i **IP X** parametrene under installation hvis Ethernet kommunikation benyttes. De fire IP adresse parametre udgør hele IP adressen som følger:

IP0 . IP1 . IP2 . IP3

[↑] , [↓] og [←] tasterne kan benyttes til at ændre/justere IP adressen.

**BEMÆRK:** Default fabriksindstillingen for IP adressen er: 192.168.1.199

### 3.22 Sub.n. X parameter

Når **Sub.n. X** parametrene er valgt toggler LED displayet mellem visning af parameter navnet og den valgte del (0-3) af 4x79 modulets subnet mask (benyttes i Ethernet kommunikation) som følger:

SUBN0

255

4x79 modulets subnet maske skal indstilles i **Sub.n. X** parametrene under installation hvis Ethernet kommunikation benyttes. De fire subnet mask parametre udgør hele subnet masken som følger:

SUBN0 . SUBN1 . SUBN2 . SUBN3

↑, ↓ og ← tasterne kan benyttes til at ændre/justere subnet masken.

**BEMÆRK:** Default fabriksindstillingen for subnet mask er: 255.255.255.0

### 3.23 Port.no. parameter

Når **Port.no.** parameteren er valgt toggler LED displayet mellem visning af parameter navnet og 4x79 modulets port nummer (benyttes i Ethernet kommunikation) som følger:

Port.no.

2984

4x79 modulets port nummer skal indstilles i **Port.no.** parameteren under installation hvis Ethernet kommunikation benyttes.

↑, ↓ og ← tasterne kan benyttes til at ændre/justere port nummer.

**BEMÆRK:** Default fabriksindstillingen for port nummer er: 2984

### 3.24 Eth.nEt. parameter

Når **Eth.nEt.** parameteren er valgt toggler LED displayet mellem visning af parameter navnet og den aktuelle signal type som sendes på Ethernet kommunikations kanalen som følger:

Eth.nEt.

LoAd

Ethernet typen (**LoAd** eller **Lc. 0 – Lc. 3**) som bestemmer hvilken signal type der sendes på Ethernet kommunikations kanalen skal indstilles i **Eth.nEt.** parameteren under installation hvis Ethernet kommunikation benyttes.

**LoAd** kan vælges så det er vægt indikationen vist i **LoAd** parameteren som sendes. Alternativt kan **Lc. 0** til **Lc. 3** vælges så det er en af vejecelle signallerne vist i **Lc. x** parameteren som sendes.

↑, ↓ og ← tasterne kan benyttes til at ændre/justere Ethernet typen.

**BEMÆRK:** Under normale omstændigheder skal parameteren stilles på **LoAd**.

## 3.25 Niveau alarmer

De 2 digitale udgange på 4x79 analog modulet kan bruges som niveau alarmer.

Setpunkterne for de to alarmer indstilles i **SP. 1** eller **SP. 2** parametrene.

Følgende gælder for de to niveau alarmer:

### Niveau alarm 1:

- Alarmen er implementeret på udgangen **OUT1**.
- Niveauet for aktivering vælges i **SP. 1** parameteren.
- Alarmen er aktiv **UNDER** SP1.
- Alarmen er aktiv hvis status koden er forskellig fra 0.

### Niveau alarm 2:

- Alarmen er implementeret på udgangen **OUT2**.
- Niveauet for aktivering vælges i **SP. 2** parameteren.
- Alarmen er aktiv **OVER** SP2.
- Alarmen er aktiv hvis status koden er forskellig fra 0.

### 3.26 Filtrering

Ved brug af DIP-switches er det muligt at inkludere et af 15 forskellige FIR filtre, som vil blive brugt til filtrering af vægt signalet. Det er således muligt at sende den ufiltrerede vægt opnået over hver integrations periode gennem et af følgende FIR filtre, inden resultatet vises og sendes til den analoge udgang:

<b>SW2.4</b>	<b>SW2.3</b>	<b>SW2.2</b>	<b>SW2.1</b>	<b>Filter Nr.</b>
OFF	OFF	OFF	OFF	0
ON	OFF	OFF	OFF	1
OFF	ON	OFF	OFF	2
ON	ON	OFF	OFF	3
OFF	OFF	ON	OFF	4
ON	OFF	ON	OFF	5
OFF	ON	ON	OFF	6
ON	ON	ON	OFF	7
OFF	OFF	OFF	ON	8
ON	OFF	OFF	ON	9
OFF	ON	OFF	ON	10
ON	ON	OFF	ON	11
OFF	OFF	ON	ON	12
ON	OFF	ON	ON	13
OFF	ON	ON	ON	14
ON	ON	ON	ON	15

**BEMÆRK:** Med alle switches OFF udføres der ikke nogen filtrering.

Aktuel filter karakteristik for det valgte filter er vist nedenfor i **6.6 Appendiks F: Aktuel filter karakteristikk**.

**BEMÆRK:** DIP-switchene aflæses kun ved power-on.

## 4) Ethernet kommunikation

Dette kapitel beskriver Ethernet kommunikationen på 4x79 analog systemets RJ45/Cat5 Ethernet konektor.

### 4.1 Ethernet - Specifikation

Protokol:	TCP/IP til PC. 4x79 modulet er TCP server
Kommunikation indstillinger:	10MB/s, Half duplex
IP-adresse:	Fast (default: 192.168.1.199)
TCP Port:	Valgbar
Ethernet tilslutning:	RJ45/Cat5

### 4.2 Ethernet – Data overførsel

4x79 analog modulet sender status og målt vægt hver måleperiode på TCP forbindelsen (Ethernet) på baggrund af hvad der er valgt i **Eth.nEt.** parameteren. Resultatet sendes som en ASCII streng, og sendes kun hvis en client er tilsluttet 4x79 modulets TCP server. Der kan kun åbnes 1 TCP forbindelse.

Hvis der er valgt **LoAd** er indholdet af det sendte telegram:

```
<Status> , <Load> <LF> <CR>
```

Hvis der er valgt **Lc. 0** til **Lc. 3** er indholdet af det sendte telegram:

```
<LcStatus [x]> , <LcSignal [x]> <LF> <CR>
```

hvor:

- <LF> er en line feed karakter.
- <CR> er en carriage return karakter.
- <Status> er status koden som vist i **LoAd** parameteren. Dette er en 4 karakter lang hex værdi og vil være 0000 under normal fejl fri drift.
- <Load> er brutto vægten som vist i **LoAd** parameteren. Dette er en 6 karakter lang værdi. Bemærk at dette felt vil være 7 karakter langt hvis der benyttes decimal punkt.
- <LcStatus[x]> er status koden som vist i **Lc. x** parameteren. Dette er en 4 karakter lang hex værdi og vil være 0000 under normal fejl fri drift.
- <LcSignal[x]> er vejecelle signalet som vist i **Lc. x** parameteren. Dette er en 6 karakter lang værdi. Bemærk at dette felt vil være 7 karakter langt hvis der benyttes decimal punkt.

**BEMÆRK:** Såfremt Ethernet kommunikation benyttes, bør det ved små måletider sikres at det tilsluttede udstyr kan følge med til at modtage alle de sendte data. Valg af små måletider (eventuelt kombineret med et langt filter) kan sænke driften/performance mærkbart eller endda helt stoppe Ethernet eller vejecelle kommunikation. En kombination af en større måletid og et kortere filter er et bedre valg og vil forhindre disse problemer.

## 5) Hardware beskrivelse

### 5.1 4x79 overview

Følgende figur er en oversigt over en 4x79 analog system enhed med 4 vejecelle tilslutninger (i.e. en 4479 system enhed):



### 5.2 4x79 forplade beskrivelse

Dette kapitel beskriver forbindelser, DIP-switch indstillinger og lampe indikationer der findes på 4x79 system enhedens forplade.

## 5.2.1 Tilslutning af strømforsyning

4x79 system enheden forsynes ved at tilslutte 24VDC til **BEGGE** de grønne to polede stik (**J6** og **J3**) som specificeret på forpladen af 4x79 system enheden. Dette forsyner hele 4x79 system enheden inklusiv de tilsluttede vejeceller.

**VIGTIGT:** Den anvendte forsyningsspænding skal være stabil og fri for transienter. Det kan således være nødvendigt at anvende en separat forsynings-spænding der er dedikeret til vægtsystemet, og som ikke tilsluttes andet udstyr.

**BEMÆRK:** Hvis vejecellerne skal placeres i et EX område, så **SKAL** selve 4x79 system enheden placeres udenfor EX området, og 4x79 system enheden **SKAL** forsynes som følger:

- 1) Den 2 polede konektor (**J3**), placeret til højre over den 4 polede DIP-switch blok, **SKAL** forsynes af en 4051A spændingsforsyning (+24VDC ATEX godkendt) fra Eilersen Electric.
- 2) Den 2 polede konektor (**J6**), placeret til venstre "mellem" displayet og BNC stikkene, **SKAL** forsynes fra en separat +24VDC, som **IKKE** har forbindelse til den ATEX godkendte +24VDC fra den ovenfor nævnte 4051A spændingsforsyning.

**BEMÆRK:** I **6.1 Appendiks A: Tilslutning af strømforsyning** vises figurer for hvorledes strømforsyning tilsluttes i henholdsvis Non-ATEX og ATEX applikationer.

## 5.2.2 Tilslutning af vejeceller

Vejecellerne skal tilsluttes BNC stikkene i 4x79 system enhedens forplade. Vejecellerne skal tilsluttes startende med stikket markeret 1 og derefter forsættende i stigende rækkefølge. Hvis der således skal tilsluttes 3 vejeceller, skal de tilsluttes BNC stikkene markeret 1, 2 og 3.

## 5.2.3 Analog output konektor

Den 2 polede konektor (J1) placeret under displayet på 4x79 analog enheden er beregnet for tilslutning af det analoge udgangssignal. Tilslutning af det analoge udgangssignal skal ske som følger:

<b>PIN NR.</b>	<b>PIN BETEGNELSE</b>	<b>FUNKTION</b>
1	AN. OUT	<b>Analog output</b>
2	AN. RET	<b>Analog return</b>

**BEMÆRK:**

Den analoge udgang er en aktiv udgang, og må **IKKE** tilsluttes til en aktiv indgang.

### 5.2.4 Digital I/O konnektor

Den 7 polede konnektor placeret under displayet på 4x79 analog enheden er beregnet for tilslutning af de digitale indgange og digitale udgange. Tilslutning af de digitale indgange og digitale udgange skal ske som følger:

<b>PIN NR.</b>	<b>PIN BETEGNELSE</b>	<b>FUNKTION</b>
1	OUT1 (O1)	<b>OUT1 - Digital Udgang 1</b> Niveau alarm styret af SP1. Udgang er aktiv under SP1.
2	COM	<b>Common</b> Spænding tilsluttet denne pin (normalt 24VDC) sendes ud på de digitale udgange når de er aktive.
3	OUT2 (O2)	<b>OUT2 - Digital Udgang 2</b> Niveau alarm styret af SP2. Udgang er aktiv over SP2.
4	IN1 (I1)	<b>Digital Indgang 1 (IN1) – ZERO</b> Nulstilling af brutto vægt. Skal aktiveres i mindst 1 sekund. Sluttekontakt til <b>24VDC<sub>out</sub></b> .
5	GND	<b>GND</b>
6	IN2 (I2)	<b>Digital Indgang 2 (IN2)</b> <i>Reserveret til fremtidig brug – IKKE tilsluttet</i>
7	24V OUT	<b>24VDC<sub>out</sub></b> Benyttes til aktivering af digitale indgange.

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

### 5.2.5 Ethernet konnektor

Forpladen af 4x79 system enheden er forsynet med en standard Ethernet RJ45 konnektor (**ETHERNET**) for Ethernet tilslutning ved hjælp af et Cat5 kabel.

### 5.2.6 SW1 indstillinger

Forpladen på 4x79 system enheden er forsynet med en 4 polet DIP switch blok kaldet SW1. Disse switche er monteret på det interne 4040 kommunikations modul, og de aflæses **KUN** ved power-on. Denne DIP switch blok har følgende funktion når 4040 kommunikations modulet er forsynet med standard program:

<b>Sw1.1</b>	<b>FIR Filter</b>
OFF	Ingen filter
ON	30 tappe

<b>SWITCH</b>	<b>FUNKTION</b>
Sw1.2-Sw1.4	<i>Reserveret til fremtidig brug</i>



### 5.2.7 SW2 indstillinger

Forpladen på 4x79 system enheden er forsynet med en 4 polet DIP switch blok kaldet **SW2**. Disse switche aflæses **KUN** ved power-on. Denne DIP switch blok har følgende funktion:

<b>SWITCH</b>	<b>FUNKTION</b>
Sw2.1-Sw2.4	<b>Filtrering</b> Benyttes til valg af ønsket filter som beskrevet i tidligere kapitel.

### 5.2.8 Lysdioder (LEDs)

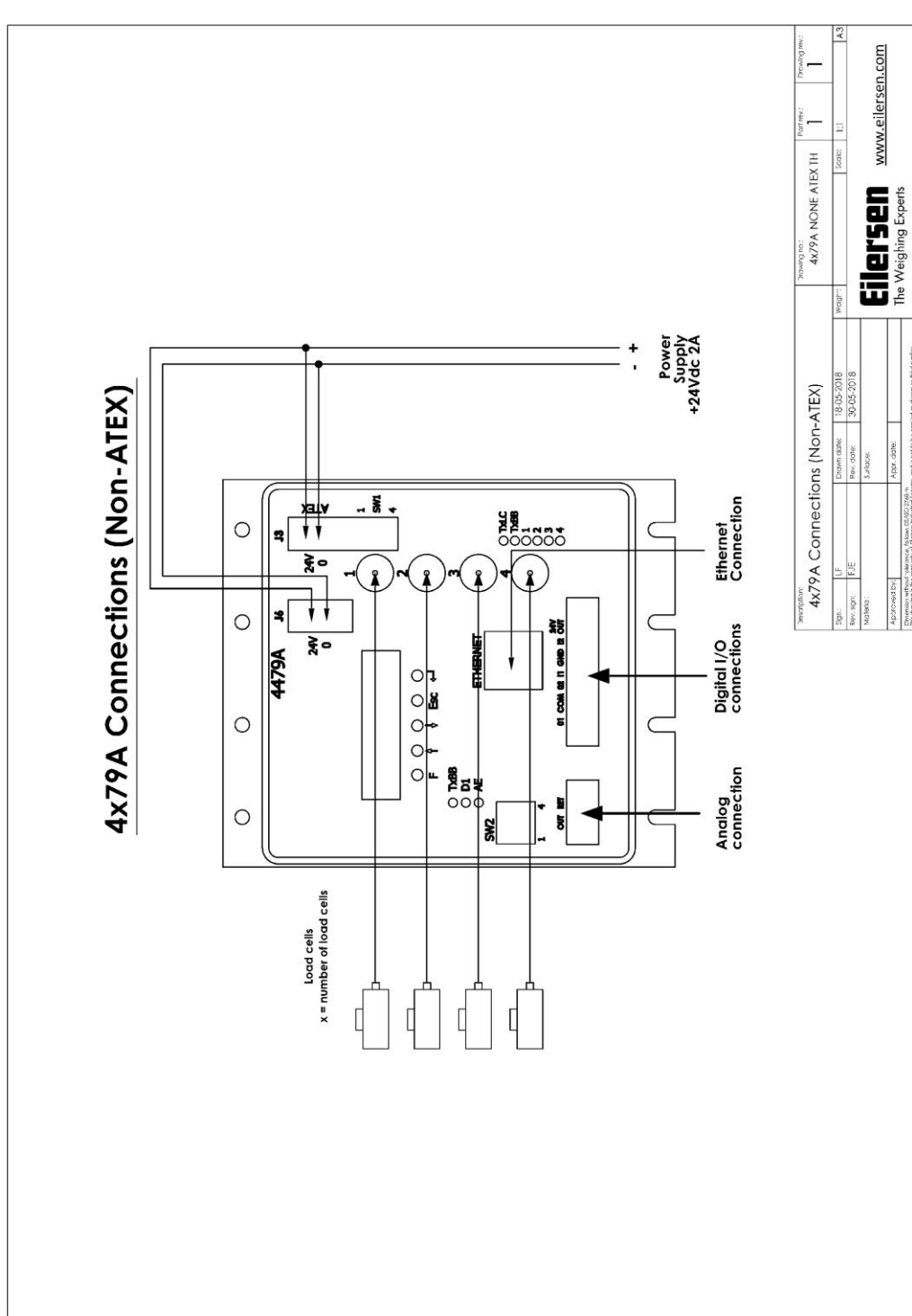
Forpladen på 4x79 system enheden er forsynet med en række lysdioder (LEDs). Disse har følgende funktionalitet:

<b>LYSDIODE</b>	<b>FUNKTION</b>
TXBB (venstre) (Grøn)	<b>4079 kommunikation med 4040 modul (intern)</b> 4079 analog modul sender til 4040 modul.
D1 (Gul)	<b>Tast aktiveret</b> En tast er aktiveret eller data indtastning er i gang.
AE (Rød)	<b>Analog Fejl</b> En fejl er detekteret på den analoge udgang. Strømmen på den analoge udgang afviger fra dens programmerede værdi. Dette kan være tilfældet hvis strømsløjfen er brudt.
TxLC (Gul)	<b>4040 kommunikation med vejeceller</b> 4040 komm. modul kommunikerer med vejeceller.
TxBB (højre) (Grøn)	<b>4040 komm. med 4079 analog modul (intern)</b> 4040 komm. modul sender til 4079 analog modul.
1 (Rød)	<b>Status for vejecelle 1</b> Dårlig forbindelse, vejecelle ikke klar eller anden fejl detekteret.
2 (Rød)	<b>Status for vejecelle 2</b> Dårlig forbindelse, vejecelle ikke klar eller anden fejl detekteret.
3 (Rød)	<b>Status for vejecelle 3</b> Dårlig forbindelse, vejecelle ikke klar eller anden fejl detekteret.
4 (Rød)	<b>Status for vejecelle 4</b> Dårlig forbindelse, vejecelle ikke klar eller anden fejl detekteret.
ETHERNET (Gul) (RJ45)	<b>Link (Ethernet konnektor)</b> Ethernet er tilsluttet.
ETHERNET (Grøn) (RJ45)	<b>Activity (Ethernet konnektor)</b> Ethernet data modtages eller sendes.

## 6) Appendiks

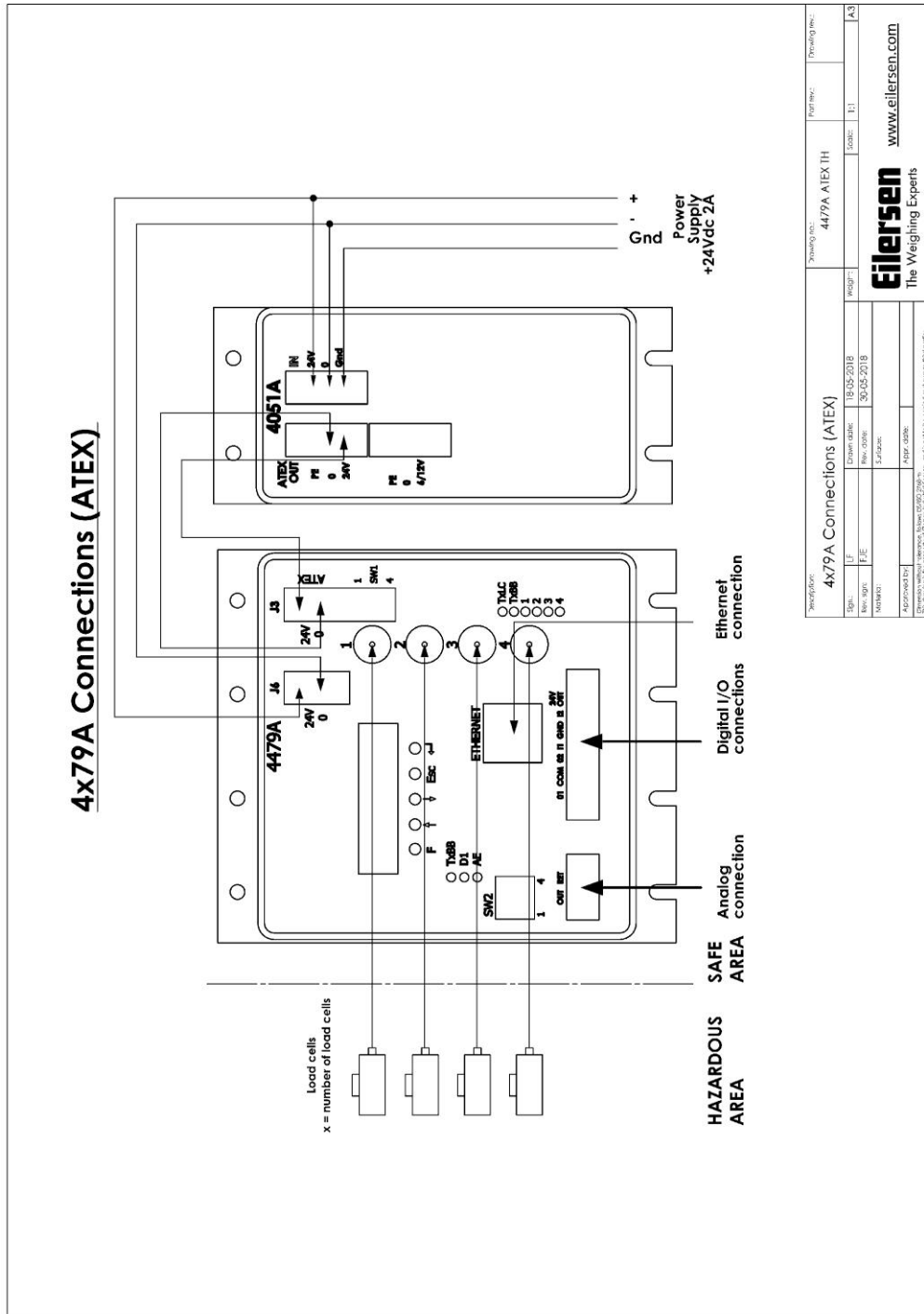
### 6.1 Appendiks A: Tilslutning af strømforsyning

#### 6.1.1 Non-ATEX applikationer



Description: 4x79A Connections (Non-ATEX)		Drawing no.: 4x79A NONE ATEX IH	Part no.: 1	Drawing rev.: 1
Spil:	UJ	Design date: 19-05-2018	Scale: 1:1	A3
Rev. type:	F/E	Rev. date: 30-05-2018		
Notes:				
<small>© Eilersen 2018. All rights reserved. Eilersen is a registered trademark of Eilersen. Eilersen is not responsible for any damage caused by the use of the information provided in this document.</small>				

6.1.2 ATEX applikationer



Type designation: 4x79A Connections (ATEX)		Order no.: 4479A ATEX IH	Part no.:	Drawing no.:
Scale:	1:1	Scale:	1:1	A3
Issue:	1	Issue:	1	
Revision:		Revision:		
Approved by:		Approved by:		
 The Weighing Experts www.eilersen.com				

## 6.2 Appendiks B: Interne Features

### 6.2.1 4079 analog modul

Dette kapitel beskriver mulige tilslutninger, jumper indstillinger og lysdioder der er tilgængelige internt på 4079 analog modulet. Jumpere vil normalt være indstillet fra Eilersen Electric og skal kun ændres i special tilfælde.

### 6.2.2 Konnektorer

4079 analog modulet er internt forsynet med konnektorer (og pin rækker). Disse konnektorer har følgende funktion:

<b>KONNEKTOR</b>	<b>FUNKTION</b>
J2	<b>14 pin konnektor</b> <i>Reserveret til fremtidig direkte tilslutning af 4015 modul.</i>
J7	<b>14 pin konnektor for 4040 tilslutning</b> Benyttes til tilslutning af 4040 modul for vejecelle tilslutning.
J5	<b>JTAG konnektor (pin række)</b> Benyttes til test formål.
J8	<b>UART1 konnektor (pin række)</b> Denne konnektor benyttes til test formål eller ved download af ny software til 4079 modulet ved brug af JP12 jumperen.

### 6.2.3 Jumper indstillinger

4079 analog modulet er forsynet med en række interne jumper. Disse jumper har følgende funktion:

<b>JUMPER</b>	<b>FUNKTION</b>
J4	<b>Analog output type (mA eller Volt)</b> Jumper på pin 1-2 : mA output (normal fabriksindstilling) Jumper på pin 2-3 : Volt output
JP1	<b>Konfigurerings jumper</b> <i>Reserveret til fremtidig brug</i>
JP2	<b>Analog output type (mA eller Volt)</b> OFF: mA output (normal fabriksindstilling) ON: Volt output
JP11	<b>Reset</b> Denne jumper tillader reset af modulets mikro kontroller. OFF: Normal operation (normal fabriksindstilling) ON: Reset af 4079 modulets mikro kontroller
JP12	<b>BOOT Load</b> Denne jumper benyttes ved download a ny software til 4079 modulet vha. J8 seriel konnektoren. OFF: Normal power-up/operation (normal fabriksindstilling) ON: Download operation mulig (se download beskrivelse)

**VIGTIGT:** Placeringen af disse må ikke ændres uden rådføring med Eilersen Electric A/S.

### 6.2.4 Lysdioder (LEDs)

4079 analog modulet er forsynet med en række interne lysdioder. Disse lysdioder har følgende funktion:

<b>LYSDIODE</b>	<b>FUNKTION</b>
D17 (Grøn)	<b>RS485 TX</b> Data sendes på RS485 (internt til 4040).
D18 (Gul)	<b>RS485 RX</b> Data modtages på RS485 (internt fra 4040).

### 6.2.5 4040 kommunikations modul

For information om jumper indstillinger, DIP-switch indstillinger, lysdioder etc. på 4040 kommunikations modulet som ikke er dækket ovenfor eller nedenfor henvises til den separate dokumentation som beskriver 4040 kommunikations modulet og dets specifikke software.

### 6.2.6 SW2 indstillinger

4040 kommunikations modulet er internt forsynet med en 8 polet DIP switch blok kaldet SW2. Bemærk at disse switch **KUN** aflæses ved power-on. Denne DIP switch blok har følgende funktion når 4040 kommunikations modulet er forsynet med standard program:

<b>Sw2.1</b>	<b>Sw2.2</b>	<b>Sw2.3</b>	<b>Antal vejeceller</b>
OFF	OFF	OFF	1
ON	OFF	OFF	1
OFF	ON	OFF	2
ON	ON	OFF	3
OFF	OFF	ON	4
ON	OFF	ON	5
OFF	ON	ON	6
ON	ON	ON	6

<b>SWITCH</b>	<b>FUNKTION</b>
Sw2.4-Sw2.8	Reserveret til fremtidig brug

### 6.2.7 Jumper indstillinger

4040 kommunikations modulet er internt forsynet med 4 jumpere kaldet P2, P3, P4 og P5. I dette system skal disse jumpere indstilles som følger:

<b>JUMPER</b>	<b>POSITION</b>
P2	OFF (Vejecelle tilsluttet 4040 <b>IKKE</b> tilgængelig vha. SEL1)
P3	OFF (Vejecelle tilsluttet 4040 <b>IKKE</b> tilgængelig vha. SEL6)
P4	OFF (Vejecelle tilsluttet 4040 <b>IKKE</b> tilgængelig vha. SEL1)
P5	OFF (Vejecelle tilsluttet 4040 <b>IKKE</b> tilgængelig vha. SEL6)

### 6.2.8 Lysdioder (LEDs)

4040 kommunikations modulet er internt forsynet med en række lamper (lysdioder). Disse lamper har følgende funktionalitet når 4040 kommunikations modulet er forsynet med standard program:

<b>LYSDIODE</b>	<b>FUNKTION</b>
<i>D11</i> (Rød)	<i>Reserveret til fremtidig brug</i>
<i>D12</i> (Rød)	<i>Reserveret til fremtidig brug</i>
<i>D13</i> (Rød)	<i>Reserveret til fremtidig brug</i>
<i>D14</i> (Rød)	<i>Reserveret til fremtidig brug</i>

### 6.3 Appendiks C: 4x79 Checklist ved installation

Under installation af systemet bør følgende kontrolleres/udføres:

HANDLING	PARAMETER
1. Kontroller vejeceller	Kontroller vejeceller er monteret mekanisk korrekt.
2. Kontroller elektrisk tilslutning	Kontroller forsyningsspænding, vejeceller, digital I/O, analog interface og Ethernet forbindelse.
3. Kontroller DIP switch indstillinger	Kontroller DIP switch på 4x79 analog modul vælger ønsket filtrering.
4. Tilslut spænding og kontroller software ID	Kontroller software indikation under power up sekvensen matcher program navnet på forsiden.
5. Åben for parameter ændring	Indtast det korrekte password i <b>PASS</b> parameteren.
6. Konfigurer benyttede vejeceller	Indtast det korrekte antal tilsluttede vejeceller i <b>n.Lc.</b> parameteren. Indtast det korrekte antal understøtningspunkter i <b>n.Crn.</b> parameteren. Hvis der ændres på disse parametre, kan det være nødvendigt at slukke og tænde strømmen igen.
7. Sluk/Tænd strøm og kontroller vejeceller	Kontroller at begge grønne <b>TXBB</b> lampe er ON. Kontroller at den gule <b>TXLC</b> lampe er ON. Kontroller at de røde <b>1</b> til <b>X</b> lamper er OFF. Kontroller at alle fundne vejeceller er uden fejlindikationer i <b>Lc. 0</b> til <b>Lc. X</b> parametrene.
8. Åben for parameter ændring igen	Indtast det korrekte password i <b>PASS</b> parameteren.
9. Kontroller system kalibrering faktor	Kontroller at system kalibrerings faktoren starter med at være 524288 i <b>CAL.F.</b> parameteren.
10. Konfigurer måle tiden	Indtast den ønskede integrations periode (måletid i ms) i <b>Int.PER.</b> parameteren.
11. Konfigurer vejeområdet	Afhængigt af de benyttede vejeceller konfigureres vejeområdets enhed i <b>Unit.</b> parameteren. Afhængigt af de benyttede vejeceller konfigureres vejeområdets dpno i <b>dPno</b> parameteren. Afhængigt af de benyttede vejeceller konfigureres vejeområdets deling i <b>div</b> parameteren. Vejeeområdets parameter skal afspejle det aktuelle veje system og dets kapacitet.
12. Konfigurer niveau alarmerne	Hvis niveau alarmerne skal benyttes, så skal setpunkterne konfigureres i <b>SP. 1</b> og <b>SP. 2</b> parametrene.
13. Konfigurer den analoge udgang	Benyt <b>An.SP.</b> parameteren til at indikere lasten for fuldt signal udslag (normalt total vejecelle kapacitet). Benyt <b>An.Err.</b> parameteren til at indikere værdien på den analoge udgang ved fejl (normalt 20.00mA). Eventuelt benyt <b>An.tEst</b> parameteren til at kontrollere den analoge forbindelse. Benyt <b>An.tyPE</b> parameteren til at vælge signal typen der styrer den analoge udgang (normalt <b>LoAd</b> ). Kontroller at den røde <b>AE</b> lampe er OFF.
14. Konfigurer Ethernet kanalen	Benyt <b>IP 0</b> til <b>IP 3</b> parametrene til at stille IP adressen der bruges i Ethernet kommunikationen. Benyt <b>Sub.n. 0</b> til <b>Sub.n. 3</b> parametrene til at stille subnet masken der bruges i Ethernet kommunikationen. Benyt <b>Port.no.</b> parameteren til at stille port nummeret der bruges i Ethernet kommunikationen. Benyt <b>Eth.nEt.</b> parameteren til at stille signal typen der styrer Ethernet kanalen (normalt <b>LoAd</b> ).
15. Udfør nulstilling	Udfør en nulstilling uden last på veje arrangementet vha. <b>Zero</b> parameteren eller ZERO indgangen.
16. Udfør vægt kontrol (4x79)	Kontroller vægt visningen med en kendt belastning vha. <b>LoAd</b> parameteren.
17. Udfør vægt kontrol (main system)	Kontroller vægt indikationen på den analoge udgang overføres korrekt til hoved kontrol systemet.
18. Udfør system kalibrering? (Eventuel)	Eventuelt udføres en system (span) kalibrering hvis nødvendig/ønskes. Noter system kalibrerings faktoren.
19. Udfør endelig vægt kontrol (Eventuel)	Hvis nødvendig kontroller vægt indikation i <b>LoAd</b> parameteren er ok med en kendt belastning. Hvis nødvendig kontroller vægt indikation i <b>LoAd</b> parameteren overføres korrekt på Ethernet kanalen. Hvis nødvendig kontroller vægt indikation i <b>LoAd</b> parameteren repræsenteres korrekt på den analoge udgang vha. <b>OutPut</b> parameteren og et måle instrument. Hvis nødvendig kontroller vægt indikation i <b>LoAd</b> parameteren overføres korrekt til hoved kontrol system.
20. Lås for parameter ændring	Lås for parameter ændring ved at stille password i <b>PASS</b> parameteren til 0.

## 6.4 Appendiks D: 4x79 Parameter liste

Denne applikation indeholder følgende parametre:

<b>PARAMETER</b>	<b>BESKRIVELSE</b>
<b>LoAd</b>	Vis aktuel belastning på vejeceller.
<b>OutPut</b>	Vis aktuel analog udgangssignal (0.00-20.00mA).
<b>PASS</b>	Vis/Ændrer password for åbning/låsning af data indtastning.
<b>Zero</b>	Udfør nulstilling af aktuel load indikation.
<b>CAL.L.</b>	Vis/Ændrer anvendt kalibrerings last.
<b>CAL.</b>	Udfør system kalibrering.
<b>CAL.F.</b>	Vis/Ændrer system kalibrerings faktor (default er 524288).
<b>n.Lc.</b>	Vis/Ændrer antallet af vejeceller tilsluttet.
<b>n.Crn.</b>	Vis/Ændrer antallet af understøtnings punkter (hjørner).
<b>Int.PEr.</b>	Vis/Ændrer integrations perioden (måletiden i ms).
<b>Unit</b>	Vis/Ændrer vejeområdets enhed (Kg, Lb., Gram, Tons).
<b>dPno</b>	Vis/Ændrer vejeområdets dpno (cifre efter decimal punktet).
<b>Div</b>	Vis/Ændrer vejeområdets deling.
<b>SP. 1</b>	Vis/Ændrer setpunkt for styring af digital udgang OUT1.
<b>SP. 2</b>	Vis/Ændrer setpunkt for styring af digital udgang OUT2.
<b>An.SP.</b>	Vis/Ændrer vægt værdien for fuldt analog udgangssignal.
<b>An.Err.</b>	Vis/Ændrer analog udgangsværdi anvendt ved fejl (0.00-20.00).
<b>An.tESt</b>	Gå til analog test mode og vælg forskellige test værdier (0.00-20.00).
<b>An.tyPE</b>	Vis/Ændrer signal type der overføres på analog udgang.
<b>Lc. 0 - Lc. 3</b>	Vis individuel vejecelle signal/status for tilsluttede vejeceller.
<b>nnAc 0 - nnAc 5</b>	Vis MAC adresse del for modulet som benyttes ved Ethernet kommunikation.
<b>IP 0 - IP 3</b>	Vis/Ændrer IP adresse del for modulet som benyttes ved Ethernet kommunikation.
<b>Sub.n. 0 - Sub.n. 3</b>	Vis/Ændrer Subnet mask del for modulet som benyttes ved Ethernet kommunikation.
<b>Port.no.</b>	Vis/Ændrer port nummer for modulet som benyttes ved Ethernet kommunikation.
<b>Eth.nEt.</b>	Vis/Ændrer signal type der overføres på Ethernet kommunikation.



## 6.5 Appendiks E: Fejl finding

### 6.5.1 Fejl finding – Status kode indikation

Hvis 4x79 analog modulet detekterer en situation der resulterer i en status kode indikation forskellig fra 0, så vil 4x79 analog modulet sende dets fejl værdi (se **An.Err.** parameteren) ud på sin analoge udgang, og niveau alarmerne vil begge være aktive, uanset hvad den aktuelle belastning er. Den aktuelle status kode vil så blive vist i stedet for den aktuelle vægt i **LoAd** , **ZErø** og **CAL.** parametrene. Det vil da være muligt at benytte **Lc. X** parametrene til at forsøge at lokalisere fejlen.

### 6.5.2 Fejl finding – Analog output fejl

Hvis den indbyggede Digital til Analog Konverter (DAC) detekterer en over temperatur eller detekterer at det analoge udgangssignal er forskelligt fra dens programmerede værdi, så vil **AE** lysdioden tænde. Dette kan eksempelvis være tilfældet hvis strømsløjfen er brudt i et system hvor modulet er konfigureret til strøm signal.

## 6.6 Appendiks F: Aktuel filter karakteristikker

Filter frekvensen afhænger af vægt displayets måletid (integrations periode). Eksempler er givet i tabellen nedenfor afhængigt af filter nummeret valgt vha. DIP switchene som tidligere beskrevet:

Måletid (ms)			20	100	200	400
Filter			Filter frekvens (Hz) og total ro tid (ms/s)			
Nr.	Tappe	Dæmpning				
0	-	-	Intet filter enabled			
1	7	-60dB	12 Hz 140 ms	2,4 Hz 700 ms	1,2 Hz 1,4 s	0,6 Hz 2,8s
2	9	-60dB	10 Hz 180 ms	2,0 Hz 900 ms	1,0 Hz 1,8 s	0,5 Hz 3,6 s
3	9	-80dB	12 Hz 180 ms	2,4 Hz 900 ms	1,2 Hz 1,8 s	0,6 Hz 3,6 s
4	12	-60dB	8 Hz 240 ms	1,6 Hz 1,2 s	0,8 Hz 2,4 s	0,4 Hz 4,8 s
5	12	-80dB	10 Hz 240 ms	2,0 Hz 1,2 s	1,0 Hz 2,4 s	0,5 Hz 4,8 s
6	15	-80dB	8 Hz 300 ms	1,6 Hz 1,5 s	0,8 Hz 3 s	0,4 Hz 6 s
7	17	-60dB	6 Hz 340 ms	1,2 Hz 1,7 s	0,6 Hz 3,4 s	0,3 Hz 6,8 s
8	21	-80dB	6 Hz 420 ms	1,2 Hz 2,1 s	0,6 Hz 4,2 s	0,3 Hz 8,4 s
9	25	-60dB	4 Hz 500 ms	0,8 Hz 2,5 s	0,4 Hz 5 s	0,2 Hz 10 s
10	32	-80dB	4 Hz 640 ms	0,8 Hz 3,2 s	0,4 Hz 6,4 s	0,2 Hz 12,8 s
11	50	-60dB	2 Hz 1,0s	0,4 Hz 5 s	0,2 Hz 10 s	0,1 Hz 20 s
12	64	-80dB	2 Hz 1,28 s	0,4 Hz 6,4 s	0,2 Hz 12,8 s	0,1 Hz 25,6 s
13	67	-60dB	1,5 Hz 1,34 s	0,3 Hz 6,7 s	0,15 Hz 13,4 s	0,075 Hz 26,8 s
14	85	-80dB	1,5 Hz 1,70 s	0,3 Hz 8,5 s	0,15 Hz 17 s	0,075 Hz 34 s
15	100	-60dB	1 Hz 2,0 s	0,2 Hz 10 s	0,1 Hz 20 s	0,05 Hz 40 s

## 6.7 Appendiks G: Status koder

Status koder kan vises som 4 cifret hexadecimal tal ("-XXXX-") i stedet for den aktuelle vægt indikation i **LoAd** , **ZErO** , **CAL.** og **LC. X** parametrene. Hvis mere end en af de nævnte status koder optræder, så er de enkelte status koder OR'et sammen.

<b>KODE (Hex)</b>	<b>BETYDNING</b>
0001	Reserveret til fremtidig brug
0002	Reserveret til fremtidig brug
0004	Reserveret til fremtidig brug
0008	Reserveret til fremtidig brug
0010	<b>Power fejl</b> Forsyningsspænding til vejeceller er for lav.
0020	Reserveret til fremtidig brug
0040	Reserveret til fremtidig brug
0080	<b>Intet svar fra vejecelle</b> Dårlig forbindelse mellem vejecelle og 4015 vejecelle modul? Dårlig forbindelse mellem 4015 vejecelle modul og 4040 kommunikationsmodul? Dårlig forbindelse mellem 4040 kommunikationsmodul og 4079 modul? Forkert indstilling af DIP switche på 4040 kommunikations modul?
0100	Reserveret til fremtidig brug
0200	Reserveret til fremtidig brug
0400	Reserveret til fremtidig brug
0800	<b>Ingen vejeceller svarer</b> Dårlig forbindelse mellem 4040 kommunikationsmodul og 4079 modul?
1000	Reserveret til fremtidig brug
2000	Reserveret til fremtidig brug
4000	Reserveret til fremtidig brug
8000	<b>Forkert antal vejeceller</b> Antallet af vejeceller fundet under power-op stemmer ikke overens med antallet indstillet i <b>n.Lc.</b> parameteren. Hvis <b>n.Lc.</b> parameter indstillingen er korrekt, skal det undersøges at DIP switche på 4040 kommunikationsmodulet er indstillet korrekt.

Bemærk at ovenfor nævnte status koder er gyldige når 4040 kommunikationsmodulet er forsynet med standard program.