

MCE2035/MCE2535 PROFIBUS-DP MODUL

Standard vægtfunktion for digitale vejceller



Gælder for:

Program nr.: WEIGHT.051103.1

Dokument nr.: 1103MD1a.DOC

Dato: 2017-06-30

Rev.: 1a

1) INDHOLDSFORTEGNELSE

1) INDHOLDSFORTEGNELSE	2
2) INTRODUKTION	3
2.1 Introduktion.....	3
2.2 Profibus-DP specifikation	3
3) DATA UDVEKSLING.....	4
3.1 PROFIBUS-DP kommunikation v.h.a. PPO.....	4
3.2 PCV Beskrivelse	5
3.3 PCD Beskrivelse	7
3.4 Dataformater	10
3.4.1 Unsigned integer format (16 bit).....	10
3.4.2 Signed integer format (32 bit)	10
3.4.3 IEEE754 floating point format (32 bit)	11
4) PARAMETER OVERSIGT.....	12
4.1 Parameter oversigt	12
5) PARAMETER BESKRIVELSE.....	15
5.1 Parameter beskrivelse	15
6) STATUS KODER.....	18
7) NULSTILLING OG KALIBRERING	19
7.1 Nulstillingsprocedure	19
7.2 Kalibreringsprocedure.....	19
8) INSTALLERING AF SYSTEM.....	21
8.1 Checkliste ved installation	21
9) HARDWARE BESKRIVELSE.....	23
9.1 MCE2035/MCE2535 modul type betegnelser.....	23
9.2 Tilslutning af forsyningspænding og vejeceller	23
9.2.1 MCE2035 Standard Tilslutning	23
9.2.2 MCE2535 Standard Tilslutning	24
9.3 DIP-switch indstillinger	25
9.4 Lysdioder	26
9.5 Jumpere	26
9.6 JTAG konektor.....	27
9.7 RS232 konektor	27
9.8 Profibus-DP konektor	27
9.9 Hardware Selftest.....	27
9.10 Opdateringstider.....	27
10) APPENDIKS – PROFIBUS KONFIGURERINGS TIPS	28
10.1 GSD File	28
10.1.1 Input/Output moduler og data størrelser	28

2) INTRODUKTION

2.1 Introduktion

Dette dokument beskriver brugen af et Eilersen Electric MCE2535 Profibus-DP modul såvel som et MCE2035 Profibus-DP modul, når de indeholder det på forsiden gældende programnavn.

De to modul typer er de samme bortset fra, at MCE2035 moduler i modsætning til MCE2535 moduler er indkapslet i deres egen modulkasse. Derfor er tilslutningsstik og måden hvorpå de to modul typer tilsluttes forsyning og vejeceller, de eneste forskelle på de to modul typer. Disse forskelle vil fremgå af kapitlet *Tilslutning af forsyningsspænding og vejeceller*, mens alle øvrige kapitler dækker både MCE2535 såvel som MCE2035 modul typer. I det efterfølgende vil betegnelsen MCE2535 modul af samme årsag dække over både et MCE2535 og et MCE2035 modul, med mindre andet er angivet.

Med det på forsiden angivne program kan MCE2535 Profibus-DP modulet optræde som vægt for op til 16 vejeceller. Vejecellerne er hver især tilsluttet Profibus-DP modulet via et vejecelle interface modul.

Det vil være muligt at koble MCE2535 Profibus-DP modulet på et Profibus-DP netværk, hvor det vil fungere som slave. Det vil således være muligt fra Profibus-DP masteren at aflæse status, aflæse system vægt og udføre kommandoer såsom nulstilling og kalibrering.

Udveksling af data mellem master og slave forløber som beskrevet i det efterfølgende.

2.2 Profibus-DP specifikation

MCE2535 Profibus-DP modulet opfylder følgende Profibus-DP specifikationer:

Protokol:	Profibus-DP
Kommunikationsform:	RS485
Modul type:	Slave
Baud rates [kbit/sek]:	9.6, 19.2, 93.75, 187.5, 500, 1500 , 3000, 6000, 12000
Profibus adresse:	0-127 (Sw2.2-Sw2.8)
Profibus tilslutning:	9-pin sub-D (hun) stik

3) DATA UDVEKSLING

3.1 PROFIBUS-DP kommunikation v.h.a. PPO

Ved PROFIBUS-DP kommunikation med MCE2535 kommunikationsmodulet benyttes et såkaldt 'parameter-process data objekt' (PPO) bestående af en streng på 14 bytes. Dette telegram (objekt) benyttes ved såvel modtagelse som transmission af data. Strukturen for dette telegram er følgende:

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

Byte 1

Byte 14

Telegrammet er opbygget af to blokke; en PCV del (de første 8 bytes) og en PCD del (de sidste 6 bytes). De to blokke er opbygget som følger:

PCV (Parameter-Characteristic-Value)

PCA (Bytes 1-2): Parameter Characteristics

IND (Bytes 3-4): Benyttes ikke (reserveret til fremtidig brug)

PVA (Bytes 5-8): Parameter value

PCD (Process Data)

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

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

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

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

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

Byte rækkefølgen (MSB/LSB først) for de enkelte dele vælges v.h.a. jumper JU8, og er ved fabriks levering default sat således at MSB kommer først.

Data formatet for MAV delen og enkelte parametre i PVA delen er således at data overføres i 32 bit signed integer format (2 komplement). Ved brug af jumper JU7 kan man dog ændre således at MAV delen og enkelte parametre PVA delen overføres som IEEE754 floating point format.

Ved overførsel/aflæsning af data (eksempelvis MAV'en) er det op til masteren (PLC'en) at sørge for konsistente data (sammenhængende data).

3.2 PCV Beskrivelse

PCV delen af telegrammet er som nævnt opbygget af en PCA del, en IND del og en PVA del. IND delen benyttes som nævnt ikke, hvorimod funktionen af de to øvrige dele af PCV delen beskrives her.

PCA handling

PCA delen indeholder en RC del til 'request' og 'response' indikation, samt en PNU del til angivelse af parameter nummer. Dette fremgår af nedenstående figur, der viser PCA blokken.

Bit 15											Bit 0				
15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	0
RC				TBD	PNU										

RC: Request/Respons Characteristics

(Værdier: 0..15)

TBD: Benyttes ikke

(Reserveret til fremtidig brug.)

PNU: Parameter nummer

(Værdier: 0..999)

RC - Request/Response Characteristics

RC-delen benyttes af masteren til at fortælle slaven (vægten) hvilke 'requests' der ønskes. Ligeledes benyttes RC-delen af slaven til at fortælle ('response') masteren status på de modtagne 'requests'. Af RC-delen fremgår ligeledes hvilke øvrige dele af PCV'en (IND og PVA) der benyttes.

Indholdet af RC-delen har følgende funktion ved request:

<u>REQUEST</u>	<u>FUNKTION</u>
0	Ingen request
1	Request parameter værdi
2	Skift parameter værdi (2 bytes)
3	Skift parameter værdi (4 bytes)
4-15	<i>Reserveret til fremtidig brug</i>

Indholdet af RC-delen 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
5-15	<i>Reserveret til fremtidig brug</i>

PNU - Parameter number

Bit 10 til Bit 0 i PCA-delen angiver parameter nummeret på den parameter der ønskes aflæst/ændret. De enkelte parametre og deres funktion gennemgås senere.

PVA handling

PVA delen indeholder 4 bytes til modtagelse og transmission af parameter værdier. PVA-delen vil overføre '2 byte' parametre i enten bytes 7-8 (MSB først er valgt) eller bytes 5-6 (LSB først er valgt). '4 byte' parametre overføres i bytes 5-8.

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

FEJL #	ÅRSAG
0	Ulovlig PNU
1	<i>Reserveret til fremtidig brug</i>
2	Øvre eller nedre grænse er overskredet

3.3 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 handling

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

Bit'ene i CTW har følgende funktion:

<u>BIT-NR</u>	<u>BETYDNING</u>
0	<i>Reserveret til fremtidig brug</i>
1	Nulstil system.
2	Kalibrering af hjørne.
3	Kalibrering af system.
4	Nulstil kalibrering.
5-14	<i>Reserveret til fremtidig brug</i>
15	Slet fejl i Fejlregister.

Hvis **Nulstil system** bit'en aktiveres vil samtlige vejeceller nulstilles og dermed også den udledte system vægt. Dette bør kun gøres med tomt vejearrangement.

Hvis **Kalibrering af hjørne** bit'en aktiveres vil den vejecelle angivet i **Hjørneregister** blive kalibreret til den i **Kalibreringsvægt for hjørne/system** registeret angivne vægt.

Hvis **Kalibrering af system** bit'en aktiveres vil system vægten blive kalibreret til den i **Kalibreringsvægt for hjørne/system** registeret angivne vægt. Bemærk at de enkelte vejecellers kalibrering forbliver uændret.

Hvis **Nulstil kalibrering** bit'en aktiveres vil samtlige kalibreringsfaktorer (for system og alle vejeceller) blive sat til standard værdien på 32768.

Hvis **Slet fejl i Fejlregister** bit'en aktiveres vil en eventuel fejl i **Fejlregister**'et blive slettet.

STW handling

Ved kommunikation fra slaven (vægten) 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 (vægtens) status. Nedenfor er redegjort for de enkelte bits betydning i **Status Word (STW)**:

BIT-NR	BETYDNING
0	LC-fejl.
1-3	<i>Reserveret til fremtidig brug</i>
4	Nulstilling OK.
5	Nulstilling ikke mulig.
6	Kalibrering OK.
7	Kalibrering ikke mulig.
8	Nulstil kalibrering OK.
9	Slet fejl OK.
10-14	<i>Reserveret til fremtidig brug</i>
15	Fejl detekteret.

Hvis **LC-fejl** bit'en er ON er det fordi en eller flere vejeceller detekteret ved opstart er i en fejltilstand. Den aktuelle fejl kan aflæses i **Status for vejecelle X** registeret for den enkelte vejecelle.

Hvis **Nulstilling OK** bit'en er ON er det fordi den sidst ønskede nulstilling blev udført. Bemærk at bit'en er clearet under nulstillingsforløbet og efter at **Nulstil system** bit'en cleareres igen.

Hvis **Nulstilling ikke mulig** bit'en er ON er det fordi den sidst ønskede nulstilling ikke blev udført. Årsagen til dette kan aflæses i **Nulstillingsregister**'et. Bemærk at bit'en er clearet under nulstillingsforløbet og efter at **Nulstil system** bit'en cleareres igen.

Hvis **Kalibrering OK** bit'en er ON er det fordi den sidst ønskede kalibrering blev udført. Bemærk at bit'en er clearet under kalibreringsforløbet og efter at **Kalibrering af hjørne** og **Kalibrering af system** bit'ene begge cleareres igen.

Hvis **Kalibrering ikke mulig** bit'en er ON er det fordi den sidst ønskede kalibrering ikke blev udført. Årsagen til dette kan aflæses i **Kalibreringsregister**'et. Bemærk at bit'en er clearet under kalibreringsforløbet og efter at **Kalibrering af hjørne** og **Kalibrering af system** bit'ene begge cleareres igen.

Hvis **Nulstil kalibrering OK** bit'en er ON er det fordi den sidst ønskede nulstilling af kalibrering blev udført. Bemærk at bit'en er clearet under forløbet og efter at **Nulstil kalibrering** bit'en cleareres igen.

Hvis **Slet fejl OK** bit'en er ON er det fordi den sidst ønskede sletning af fejl blev udført. Bemærk at bit'en er clearret under forløbet og efter at **Slet fejl i Fejlregister** bit'en cleareres igen.

Hvis **Fejl detekteret** bit'en er ON er det fordi systemet har detekteret en fejl. Den aktuelt fundne fejl kan aflæses i **Fejlregister**'et.

MRV handling

Ved kommunikation fra masteren til slaven (vægten) benyttes de fire sidste bytes i PCD delen som en **Main Reference Value** (MRV); altså et setpunkt. Main Reference Value'en (MRV) har dog ingen funktion i dette program.

MAV handling

Ved kommunikation fra slaven (vægten) til masteren benyttes de fire sidste bytes i PCD delen som en **Main Actual Value** (MAV); altså et den aktuelle værdi. Main Actual Value'en (MAV) benyttes til overførsel af den aktuelle bruttovægt for systemet. Bruttovægten skal skales i henhold til parameteren **Eksponent for MAV** (Par.Nr.=15) såfremt *Gram mode* **ikke** er valgt v.h.a. jumper JU1. Default fabriksindstilling er at *Gram mode* **ikke** er valgt. Bemærk at MAV delen kan overføres i 32 bit signed integer format (default) eller i IEEE754 floating point format afhængig af den aktuelle jumper indstilling

3.4 Dataformater

Profibus-DP kommunikationen kan overføre data i følgende tre data formater. Om nødvendigt henvises der til anden litteratur for yderligere information om af disse formater.

3.4.1 Unsigned integer format (16 bit)

Følgende er eksempler på decimal tal repræsenteret på 16 bit unsigned integer format:

<u>Decimal</u>	<u>Hexadecimal</u>	<u>Binær (MSB først)</u>
0	0x0000	00000000 00000000
1	0x0001	00000000 00000001
2	0x0002	00000000 00000010
200	0x00C8	00000000 11001000
2000	0x07D0	00000111 11010000
20000	0x4E20	01001110 00100000

3.4.2 Signed integer format (32 bit)

Følgende er eksempler på decimal tal repræsenteret på 32 bit signed integer format:

<u>Decimal</u>	<u>Hexadecimal</u>	<u>Binær (MSB først)</u>
-20000000	0xFECED300	11111110 11001110 11010011 00000000
-2000000	0xFFE17B80	11111111 11100001 01111011 10000000
-200000	0xFFFFCF2C0	11111111 11111100 11110010 11000000
-20000	0xFFFFB1E0	11111111 11111111 10110001 11100000
-2000	0xFFFFF830	11111111 11111111 11111000 00110000
-200	0xFFFFF38	11111111 11111111 11111111 00111000
-2	0xFFFFF0FE	11111111 11111111 11111111 11111110
-1	0xFFFFF0FF	11111111 11111111 11111111 11111111
0	0x00000000	00000000 00000000 00000000 00000000
1	0x00000001	00000000 00000000 00000000 00000001
2	0x00000002	00000000 00000000 00000000 00000010
200	0x000000C8	00000000 00000000 00000000 11001000
2000	0x000007D0	00000000 00000000 00000111 11010000
20000	0x00004E20	00000000 00000000 01001110 00100000
200000	0x00030D40	00000000 00000011 00001101 01000000
2000000	0x001E8480	00000000 00011110 10000100 10000000
20000000	0x01312D00	00000001 00110001 00101101 00000000

3.4.3 IEEE754 floating point format (32 bit)

Repræsentation af data på IEEE754 floating point format sker som følger:

Byte1		Byte2			Byte3		Byte4						
bit7	bit6	bit0	bit7	bit6	bit0	bit7	bit0	bit7	bit0				
S	2 ⁷	2 ¹	2 ⁰	2 ⁻¹	2 ⁻⁷	2 ⁻⁸	2 ⁻¹⁵	2 ⁻¹⁶	2 ⁻²³
Sign	Exponent			Mantissa			Mantissa		Mantissa				

Formel:

$$\text{Value} = (-1)^S * 2^{(\text{exponent}-127)} * (1+\text{Mantissa})$$

Eksempel:

Byte1	Byte2	Byte3	Byte4
0100 0000	1111 0000	0000 0000	0000 0000

$$\text{Value} = (-1)^0 * 2^{(129-127)} * (1 + 2^{-1} + 2^{-2} + 2^{-3}) = 7.5$$

Bemærk venligst at såfremt der er valgt overførsel af MSB først (default indstilling), vil byten med "sign" komme først i vægtangivelserne, og er der valgt LSB først vil byten med "sign" komme til sidst i vægtangivelserne.

4) PARAMETER OVERSIGT

4.1 Parameter oversigt

Udover main values (MRV/MAV) og control/status ord (CTW/STW), som overføres hele tiden ved brug af PCD delen, er det muligt at aflæse enkelte parametre en ad gangen ved brug af PCV delen. Følgende parametre kan læses/opdateres ved brug af PCV delen:

<u>NR</u>	<u>TYPE</u>	<u>PARAMETER</u>
0	2 R	LC-register Bitregister til indikation af tilsluttede vejeceller detekteret ved opstart.
1	2 RW	Hjørneregister Angiver hjørne (nummer på vejecelle) der skal hjørnekalibreres.
2-6	2	<i>Reserveret til fremtidig brug</i>
7	2 R	Fejlregister Bitregister til indikation af detekterede fejl.
8	2 R	Nulstillingsregister Bitregister til indikation af fejl ved nulstilling.
9	2 R	Kalibreringsregister Bitregister til indikation af fejl ved kalibrering.
10-14	2	<i>Reserveret til fremtidig brug</i>
15	2 R	EkspONENT for MAV
16	2 R	EkspONENT for vejecelle 0
17	2 R	EkspONENT for vejecelle 1
18	2 R	EkspONENT for vejecelle 2
19	2 R	EkspONENT for vejecelle 3
20	2 R	EkspONENT for vejecelle 4
21	2 R	EkspONENT for vejecelle 5
22	2 R	EkspONENT for vejecelle 6
23	2 R	EkspONENT for vejecelle 7
24	2 R	EkspONENT for vejecelle 8
25	2 R	EkspONENT for vejecelle 9
26	2 R	EkspONENT for vejecelle 10
27	2 R	EkspONENT for vejecelle 11
28	2 R	EkspONENT for vejecelle 12
29	2 R	EkspONENT for vejecelle 13
30	2 R	EkspONENT for vejecelle 14

31	2 R	EkspONENT for vejecelle 15
32	2 R	Status for vejecelle 0
33	2 R	Status for vejecelle 1
34	2 R	Status for vejecelle 2
35	2 R	Status for vejecelle 3
36	2 R	Status for vejecelle 4
37	2 R	Status for vejecelle 5
38	2 R	Status for vejecelle 6
39	2 R	Status for vejecelle 7
40	2 R	Status for vejecelle 8
41	2 R	Status for vejecelle 9
42	2 R	Status for vejecelle 10
43	2 R	Status for vejecelle 11
44	2 R	Status for vejecelle 12
45	2 R	Status for vejecelle 13
46	2 R	Status for vejecelle 14
47	2 R	Status for vejecelle 15
48	4 R	Aktuel bruttovægt for vejecelle 0
49	4 R	Aktuel bruttovægt for vejecelle 1
50	4 R	Aktuel bruttovægt for vejecelle 2
51	4 R	Aktuel bruttovægt for vejecelle 3
52	4 R	Aktuel bruttovægt for vejecelle 4
53	4 R	Aktuel bruttovægt for vejecelle 5
54	4 R	Aktuel bruttovægt for vejecelle 6
55	4 R	Aktuel bruttovægt for vejecelle 7
56	4 R	Aktuel bruttovægt for vejecelle 8
57	4 R	Aktuel bruttovægt for vejecelle 9
58	4 R	Aktuel bruttovægt for vejecelle 10
59	4 R	Aktuel bruttovægt for vejecelle 11
60	4 R	Aktuel bruttovægt for vejecelle 12
61	4 R	Aktuel bruttovægt for vejecelle 13
62	4 R	Aktuel bruttovægt for vejecelle 14
63	4 R	Aktuel bruttovægt for vejecelle 15
64	4 R	Aktuel signal for vejecelle 0
65	4 R	Aktuel signal for vejecelle 1
66	4 R	Aktuel signal for vejecelle 2
67	4 R	Aktuel signal for vejecelle 3
68	4 R	Aktuel signal for vejecelle 4
69	4 R	Aktuel signal for vejecelle 5
70	4 R	Aktuel signal for vejecelle 6
71	4 R	Aktuel signal for vejecelle 7
72	4 R	Aktuel signal for vejecelle 8
73	4 R	Aktuel signal for vejecelle 9
74	4 R	Aktuel signal for vejecelle 10
75	4 R	Aktuel signal for vejecelle 11
76	4 R	Aktuel signal for vejecelle 12
77	4 R	Aktuel signal for vejecelle 13
78	4 R	Aktuel signal for vejecelle 14
79	4 R	Aktuel signal for vejecelle 15

80*	4 RW	Aktuel nulpunkt for vejecelle 0
81*	4 RW	Aktuel nulpunkt for vejecelle 1
82*	4 RW	Aktuel nulpunkt for vejecelle 2
83*	4 RW	Aktuel nulpunkt for vejecelle 3
84*	4 RW	Aktuel nulpunkt for vejecelle 4
85*	4 RW	Aktuel nulpunkt for vejecelle 5
86*	4 RW	Aktuel nulpunkt for vejecelle 6
87*	4 RW	Aktuel nulpunkt for vejecelle 7
88*	4 RW	Aktuel nulpunkt for vejecelle 8
89*	4 RW	Aktuel nulpunkt for vejecelle 9
90*	4 RW	Aktuel nulpunkt for vejecelle 10
91*	4 RW	Aktuel nulpunkt for vejecelle 11
92*	4 RW	Aktuel nulpunkt for vejecelle 12
93*	4 RW	Aktuel nulpunkt for vejecelle 13
94*	4 RW	Aktuel nulpunkt for vejecelle 14
95*	4 RW	Aktuel nulpunkt for vejecelle 15
96*	4 RW	Hjørnekalibreringsfaktor for vejecelle 0
97*	4 RW	Hjørnekalibreringsfaktor for vejecelle 1
98*	4 RW	Hjørnekalibreringsfaktor for vejecelle 2
99*	4 RW	Hjørnekalibreringsfaktor for vejecelle 3
100*	4 RW	Hjørnekalibreringsfaktor for vejecelle 4
101*	4 RW	Hjørnekalibreringsfaktor for vejecelle 5
102*	4 RW	Hjørnekalibreringsfaktor for vejecelle 6
103*	4 RW	Hjørnekalibreringsfaktor for vejecelle 7
104*	4 RW	Hjørnekalibreringsfaktor for vejecelle 8
105*	4 RW	Hjørnekalibreringsfaktor for vejecelle 9
106*	4 RW	Hjørnekalibreringsfaktor for vejecelle 10
107*	4 RW	Hjørnekalibreringsfaktor for vejecelle 11
108*	4 RW	Hjørnekalibreringsfaktor for vejecelle 12
109*	4 RW	Hjørnekalibreringsfaktor for vejecelle 13
110*	4 RW	Hjørnekalibreringsfaktor for vejecelle 14
111*	4 RW	Hjørnekalibreringsfaktor for vejecelle 15
112*	4 RW	Kalibreringsfaktor for system
113	4 RW	Kalibreringsvægt for hjørne/system
114-127	4	Reserveret til fremtidig brug

Bemærk at **NR** angiver den pågældende parameters parameter nummer.

Bemærk at **TYPE** angiver længden af den pågældende parameter (d.v.s.: 2 = 2 byte og 4 = 4 bytes). Desuden angives efter længden om man kan læse og skrive til registeret (**RW** = **ReadWrite**) eller om man kun kan læse registeret (**R** = **Read**).

Bemærk at overførte talværdier overføres som 2 komplement signed størrelser.

Bemærk at en * efter parameter nummeret angiver at den pågældende parameter lagres i modules SEEPROM, hvorfor denne parameter huskes efter at forsyningsspændingen har været afbrudt. Bemærk at der ikke foretages nulstilling eller kalibrering ved strømtilslutning.

5) PARAMETER BESKRIVELSE

5.1 Parameter beskrivelse

De enkelte parametre har følgende funktioner:

LC-register er et bitregister til indikation af tilsluttede vejeceller detekteret ved opstart. Således vil bit 0-15 være ON, hvis den tilhørende vejecelle blev detekteret ved opstart.

Hjørneregister angiver hvilket hjørne (nummer på vejecelle) der skal hjørnekalibreres. Nummeret på vejecellen svarer til vejecelle modulets adresse. Det vil sige at værdier i intervallet 0-15 er gyldige værdier. Værdier i intervallet 16-65535 svarer til at kalibreringshjørnet ikke er valgt.

Fejlregister er et bitregister til indikation af detekterede fejl. De enkelte bits har følgende betydning:

BIT-NR	BETYDNING
0	En checksum fejl for lagring af nulpunkt eller kalibrering i modulets SEEPROM blev detekteret ved opstart.
1	En kalibreringsfaktor var udenfor tilladt område ved opstart (eller vægten er ikke kalibreret).
2	Et nulpunkt var ugyldigt ved opstart (eller vægten har ikke været nulstillet).
3	Uoverensstemmelse mellem antallet af fundne vejeceller ved opstart og det antal vejeceller der er angivet ved Sw1.1-Sw1.4.
4-15	<i>Reserveret til fremtidig brug</i>

Nulstillingsregister er et bitregister til indikation af fejl ved nulstilling. De enkelte bits har følgende betydning:

BIT-NR	BETYDNING
0	LC-fejl under nulstilling Kontrollerer status for de enkelte vejeceller.
1-15	<i>Reserveret til fremtidig brug</i>

Kalibreringsregister er et bitregister til indikation af fejl ved kalibrering. De enkelte bits har følgende betydning:

<u>BIT-NR</u>	<u>BETYDNING</u>
0	LC-fejl under kalibrering Kontroller status for de enkelte vejeceller.
1	Kalibreringsvægt ikke valgt/gyldig Kontroller at der er valgt en gyldig kalibreringsbelastning.
2	Kalibreringshjørne ikke valgt Kontroller at der er valgt et gyldigt kalibreringshjørne.
3	Kalibreringsområde overskredet Det var ikke muligt at kalibrere systemet inden for det tilladte kalibreringsområde. Kontroller at der ikke er noget som påvirker vejearrangementet mekanisk. Kontroller at værdien i Kalibreringsvægt for hjørne/system registeret stemmer overens med den aktuelle last.
4	Bruttovægt var negativ under kalibrering Kontroller bruttovægten og eventuelt at dette viser nul uden last.
5-15	<i>Reserveret til fremtidig brug</i>

Eksponent for MAV er et register som indeholder MAV'ens eksponent. Hvis *Gram mode* ikke er valgt v.h.a. jumper JU1, skal den overførte bruttovægt sammenholdes med denne eksponent. Den angiver MAV'ens (bruttovægtens) "opløsning" som beskrevet under **Eksponent for vejecelle X**. Eksponenten svarer til den mindste vejecelle eksponent.

Eksponent for vejecelle X er et register som indeholder vejecelle X's eksponent. Det overførte vejeresultat skal sammenholdes med den til vejecellerne hørende eksponent. Eksponenten er fast (2 komplement) for en given vejecelle, og angiver vejecellens "opløsning" som følger:

Eksponent [Decimalt]	Eksponent [Hexadecimalt]	Omregningsfaktor til gram	SI enhed
-3	0xFFFFD	$*10^{-3}$	mg
-2	0xFFFFE	$*10^{-2}$	
-1	0xFFFFF	$*10^{-1}$	
0	0x0000	$*10^0$	gram
1	0x0001	$*10^1$	
2	0x0002	$*10^2$	
3	0x0003	$*10^3$	Kg
4	0x0004	$*10^4$	
5	0x0005	$*10^5$	
6	0x0006	$*10^6$	ton

Status for vejecelle X er et register som indeholder aktuel status for vejecelle X. Status kodens betydning kan findes i kapitlet *STATUS KODER*.

Aktuel bruttovægt for vejecelle X indeholder den aktuelle bruttovægt for vejecelle X. Det vil sige den aktuelle last for vejecellen korrigeret med nulpunkt og kalibreringsfaktor. Bemærk at værdien er midlet over 200 ms.

Aktuel signal for vejecelle X indeholder det aktuelle signal fra vejecelle X. Det vil sige den aktuelle last for vejecellen uden korrektion for nulpunkt og kalibreringsfaktor. Bemærk at værdien er midlet over 200 ms.

Aktuel nulpunkt for vejecelle X indeholder det aktuelle nulpunkt for vejecelle X. Værdien bestemmes ved nulstilling ud fra **Aktuel signal for vejecelle X**.

Hjørnekalibreringsfaktor for vejecelle X indeholder kalibreringsfaktoren for vejecelle X. Værdien bestemmes ved kalibrering af hjørne X, og ligger i intervallet 24576-40960 med 32768 som centerværdi (standard kalibreringsfaktor svarende til ingen kalibrering).

Kalibreringsfaktor for system indeholder systemets kalibreringsfaktor. Værdien bestemmes ved kalibrering af systemet, og ligger i intervallet 24576-40960 med 32768 som centerværdi (standard kalibreringsfaktor svarende til ingen kalibrering).

Kalibreringsvægt for hjørne/system skal indeholde den vægt, som benyttes ved kalibrering af systemet eller et hjørne. Bemærk at denne parameter altid overføres i samme format som MAV'en. Formatet kan variere afhængigt af de aktuelle jumper indstillinger (MSB/LSB først, SI32/IEEE754 format og Standard/Gram mode).

6) STATUS KODER

Statuskoder optræder som et 4 cifret hexadecimalt tal. Hvis der optræder flere fejl samtidigt er de enkelte fejlkoder OR'et sammen.

KODE (Hex)	BETYDNING
0001	Ugyldig/manglende 'sample' ID Dårlig forbindelse mellem kommunikationsmodul og vejecellemodul. Ikke alle telegrammer fra kommunikationsmodul modtages i vejecellemodul.
0002	Vejecelle timeout Kontroller at vejecellen er tilsluttet vejecellemodulet.
0004	Vejecelle ikke synkroniseret Dårlig forbindelse mellem vejecelle og vejecellemodul, eller meget kraftig under eller overlast.
0008	Hardware synkroniseringsfejl Vejecelle samplinger er ikke synkroniseret. Kabel mellem vejecelle moduler kortsluttet eller afbrudt.
0010	Power fejl Forsyningsspænding til vejeceller er for lav.
0020	Overflow i vægtberegning Intern fejl i vejecelle modul.
0040	Ugyldig/manglende 'latch' ID Dårlig forbindelse mellem kommunikationsmodul og vejecellemodul. Ikke alle telegrammer fra kommunikationsmodul modtages i vejecellemodul.
0080	Intet svar fra vejecellemodul Der modtages ingen data fra dette vejecellemodul. Årsagen kan være at vejecellemodulet er fjernet, ikke har forsyningsspænding eller at forbindelsen mellem vejecellemodulet og kommunikationsmodulet er afbrudt.
0100	<i>Reserveret til fremtidig brug</i>
0200	<i>Reserveret til fremtidig brug</i>
0400	<i>Reserveret til fremtidig brug</i>
0800	Ingen vejecelle moduler svarer Dårlig forbindelse mellem kommunikationsmodul og vejecelle modul. Ikke alle telegrammer fra kommunikationsmodul modtages i vejecellemodul.
1000	<i>Reserveret til fremtidig brug</i>
2000	<i>Reserveret til fremtidig brug</i>
4000	<i>Reserveret til fremtidig brug</i>
8000	Forkert antal vejeceller Antallet af vejeceller fundet under opstart svarer ikke til det indstillede antal vejeceller v.h.a. Sw1.1-Sw1.4.

7) NULSTILLING OG KALIBRERING

7.1 Nulstillingsprocedure

Nulstilling af systemet (samtlige vejeceller) bør udføres efter følgende fremgangsmåde:

- 1) Vejearrangementet bør være tomt og rengjort.
- 2) **Nulstil system** bit'en i Control Word'et aktiveres. Bemærk at der kun nulstilles ved bit-overgangen fra 0 til 1.
- 3) Ved aflæsning af **Nulstilling OK** og **Nulstilling ikke mulig** bit'ene er det muligt at aflæse resultatet af den ønskede nulstilling. Såfremt en nulstilling ikke er mulig, kan årsagen hertil aflæses i **Nulstillingsregister**'et.

Det er altid muligt at aflæse det aktuelt opnåede eller benyttede nulpunkt ved at læse fra de parametre numre, hvor vejecellernes nulpunkter gemmes.

Såfremt man er i besiddelse af et nulpunkt fra en tidligere nulstilling, er det også muligt at indsætte dette direkte ved at skrive til de parametre numre, hvor vejecellernes nulpunkter gemmes.

Bemærk at der ikke foretages nogen nulstilling ved power-on.

7.2 Kalibreringsprocedure

Finkalibrering af systemet bør udføres efter følgende fremgangsmåde:

- 1) Kontroller at vejearrangementet er tomt, og at bruttovægten er nul. Nulstil om nødvendigt.
- 2) Placer en kendt belastning på vejearrangementet.
- 3) Overfør værdien for den kendte belastning til **Kalibreringsvægt for hjørne/system** registeret.
- 4) **Kalibrering af system** bit'en i Control Word'et aktiveres. Bemærk at der kun kalibreres ved bitovergangen fra 0 til 1.
- 5) Ved aflæsning af **Kalibrering OK** og **Kalibrering ikke mulig** bit'ene er det muligt at aflæse resultatet af den ønskede kalibrering. Såfremt en kalibrering ikke er mulig, kan årsagen hertil aflæses i **Kalibreringsregister**'et.
- 6) Såfremt der indikeres **Kalibrering OK** skal den overførte bruttovægt nu gerne stemme overens med den benyttede kalibreringsbelastning, og systemets kalibreringsfaktor er blevet opdateret. Såfremt der indikeres **Kalibrering ikke mulig** ændres systemets kalibreringsfaktor ikke.

Såfremt man ønsker at hjørnekalibrere vejearrangementet, kan ovenstående fremgangsmåde stadig benyttes, idet følgende tages i betragtning:

- 1) Hjørnekalibrering bør ske inden systemkalibrering. Under hjørnekalibreringen bør **Kalibreringsfaktor for system** være sat til standard værdien på 32768.
- 2) Hjørnekalibreringen foregår et hjørne ad gangen, idet ovenstående fremgangsmåde benyttes for hvert hjørne.
- 3) Det aktuelle kalibreringshjørne vælges i **Hjørneregister**'et inden at hjørnekalibreringen påbegyndes. Hjørnenummeret svarer til vejecellens kommunikationsadresse som er indstillet på det tilhørende vejecellemodul. Er man i tvivl kan vejecelle nummeret verificeres ved at finde den **Aktuel bruttovægt for vejecelle X**, som giver et tilsvarende udsving når en belastning placeres eller fjernes umiddelbart over den pågældende vejecelle.
- 4) Det er **Kalibrering af hjørne** bit'en i Control Word'et (CTW), der skal aktiveres og ikke **Kalibrering af system** bit'en.
- 5) Den benyttede kalibreringsbelastning skal placeres umiddelbart over den ønskede vejecelle, så det er denne vejecelle, som optager "hele" belastningen.
- 6) Det er ikke systemets bruttovægt, der skal observeres men **Aktuel bruttovægt for vejecelle X**, som skal iagttages. Såfremt de øvrige vejeceller er fuldstændigt ubelastede, skulle denne værdi dog gerne stemme overens med systemets bruttovægt.
- 7) Hver hjørnekalibrering ændrer kun på det pågældende hjørnes kalibreringsfaktor. De øvrige hjørners og systemets kalibreringsfaktorer forbliver uændret.

Det er altid muligt at aflæse de aktuelt opnåede eller benyttede kalibreringsfaktorer ved at læse fra de parametre numre, hvor kalibreringsfaktorerne gemmes.

Såfremt man er i besiddelse af kalibreringsfaktorer fra en tidligere kalibrering, er det også muligt at indsætte disse direkte ved at skrive til de parametre numre, hvor kalibreringsfaktorerne gemmes.

Bemærk at der ikke foretages nogen kalibrering ved power-on.

8) INSTALLERING AF SYSTEM

8.1 Checkliste ved installation

Ved installering af system bør følgende punkter gennemgås:

- 1) Profibus-DP masteren konfigureres til at kommunikere med Profibus-DP modulet (MCE2035/MCE2535) v.h.a. den medfølgende GSD fil. Ved konfigurering med GSD filen vælges altid en MCE2535 stations type. Dette gælder også for et MCE2035 modul. Dette gælder også for et MCE2035 modul. Der henvises til appendiks for tips vedrørende brug af GSD file.
- 2) Alle hardware tilslutninger nævnt nedenfor laves som beskrevet afhængigt af om det er et MCE2035 modul eller et MCE2535 modul.
- 3) Vejecellerne monteres mekanisk og tilsluttes Profibus-DP modulet via deres tilhørende vejecelle interface modul. Vejecelle adresserne indstilles v.h.a. DIP-switchene på vejecelle interface modulerne, så de er fortløbende fra adresse 0 (0-15). Antallet af tilsluttede vejeceller indstilles på Profibus-DP modulet v.h.a. Sw1.1-Sw1.4 som beskrevet nedenfor.
- 4) Profibus-DP modulet tilsluttes Profibus-DP netværket, og der foretages eventuelt terminering ved den pågældende Profibus-DP slave.
- 5) Profibus-DP modulets adresse indstilles v.h.a. Sw2.2- Sw2.8. Strømmen tilsluttes og Profibus-DP kommunikationen startes.
- 6) Kontroller at Profibus-DP modulets røde lysdiode (PBE) IKKE lyser, og at de gule lysdioder (DES og RTS) lyser/blinker. Kontroller at TXBB lysdioden på Profibus-DP modulet lyser og at TXBB lysdioderne på vejecelle interface modulerne ligeledes lyser (kan blinke svagt).
- 7) Kontroller at Profibus-DP modulet har fundet de korrekte vejeceller (Par.Nr.=0), og at der ikke indikeres vejecelle fejl i Status Wordet (STW).
- 8) Kontroller at vejecellernes eksponenter (Par.Nr.=16-31) er ens.
- 9) Nulstil samtlige kalibreringsfaktorer ved at bruge Nulstil Kalibrering bit'en i Control Word'et (CTW).
- 10) Nulstil system vægten med tomt vejearrangement ved at benytte "Nulstillingsproceduren" beskrevet tidligere.
- 11) Kontroller at hver enkelt vejecelle giver signal (Par.Nr.=48-63) ved skiftevis at belaste over de enkelte vejeceller (eventuelt med en kendt last).
- 12) Placer en kendt belastning på vejearrangementet, og kontroller at system vægten (MAV) stemmer overens med belastningen. Tager masteren selv højde for eksponent (skalering) hvis der **ikke** er valgt *Gram mode*?
- 13) Nulstil system vægten med tomt vejearrangement ved at benytte "Nulstillingsproceduren" beskrevet tidligere.
- 14) Placer en kendt belastning (så tæt på fuld last som mulig) på vejearrangementet.
- 15) Hvis system vægten afviger for meget fra den aktuelle belastning foretages en finalibrering af systemet ved at benytte "Kalibreringsproceduren" som beskrevet tidligere.

Systemet er nu installeret, og der foretages en sidste kontrol af vægtvisningen inden systemet tages i brug. Noter eventuelt samtlige nulpunkter (Par.Nr.=80-95) og kalibreringsfaktorer (Par.Nr.=96-112) til senere brug.

Bemærk at der i ovenstående vejledning ikke er taget hensyn til hvilke funktioner der er implementeret på Profibus-DP masteren.

9) HARDWARE BESKRIVELSE

9.1 MCE2035/MCE2535 modul type betegnelser

Profibus-DP modulet betegnes enten som et MCE2035 modul eller et MCE2535 modul. De to modul typer er de samme bortset fra, at MCE2035 moduler i modsætning til MCE2535 moduler er indkapslet i deres egen modulkasse. Derfor er tilslutningsstik og måden hvorpå de to modul typer tilsluttes forsyning og vejeceller, de eneste forskelle på de to modul typer. Disse forskelle vil fremgå af kapitlet *Tilslutning af forsyningsspænding og vejeceller*.

9.2 Tilslutning af forsyningsspænding og vejeceller

Dette kapitel beskriver tilslutningen af forsyningsspænding og vejeceller for henholdsvis et MCE2035 modul og et MCE2535 modul.

9.2.1 MCE2035 Standard Tilslutning

MCE2035 modulets 10 polede stik (J2) forbindes til det 10 polede stik på vejecelle interface modulet (MCE9610/MCE2010) og til det 10 polede stik på MCE9601 tilslutningsmodulet ved brug af det medfølgende fladkabel med påmonterede stik. Gennem dette buskabel opnås tilslutning af forsyning til de enkelte moduler ligesom der kan overføres data fra vejecelle modulet til MCE2035 modulet.

MCE9601 modulet har følgende forbindelser i det blå stik (J1):

MCE9601 KLEMME	TILSLUTNING
GND	-
B (DATA-)	-
A (DATA+)	-
GND	-
+24V	+24VDC (Vin)
GND	0 VDC (GNDin)
I/O	-

MCE2035 Profibus-DP modulets 10 polede stik (J2) har følgende forbindelser:

MCE2035 J2 STIK	FUNKTION
J2.1 - J2.2	RS485-B (DATA-)
J2.3 - J2.4	RS485-A (DATA+)
J2.5 - J2.6	0 VDC (GNDin)
J2.7 - J2.8	+24VDC (Vin)
J2.9 - J2.10	I/O linie

9.2.2 MCE2535 Standard Tilslutning

MCE2535 modulets 2 polede stik (J6) forbindes til 24VDC. MCE2535 modulets 14 polede stik (J7) forbindes til det 14 polede stik på vejecelle interface modulerne (MCE2510) ved brug af det medfølgende fladkabel med påmonterede stik. Gennem dette bus kabel forsyner MCE2535 modulet de enkelte vejecelle moduler med +3.3VDC og +24VDC ligesom der kan overføres data fra vejecelle modulerne til MCE2535 modulet.

MCE2535 Profibus-DP modulets 2 polede stik (J6) har følgende forbindelser:

MCE2535 J6 STIK	TILSLUTNING
J6.1	+24VDC (Vin)
J6.2	0 VDC (GNDin)

MCE2535 Profibus-DP modulets 14 polede stik (J7) har følgende forbindelser:

MCE2535 J7 STIK	FUNKTION
J2.1 - J2.2	RS485-B (DATA-)
J2.3 - J2.4	RS485-A (DATA+)
J2.5 - J2.6	0 VDC (GNDin)
J2.7 - J2.8	+24VDC (Vin)
J2.9 - J2.10	I/O linie
J2.11 – J2.12	0 VDC (GNDin)
J2.13 – J2.14	+3.3VDC

9.3 DIP-switch indstillinger

Dette kapitel gælder for Profibus-DP moduler af både MCE2035 og MCE2535 typen.

Profibus-DP modulet er forsynet med en 4 polet DIP-switch blok som har følgende betydning:

<u>SWITCH</u>	<u>FUNKTION</u>
Sw1.1-Sw1.4	Forventet antal vejeceller Det forventede antal vejeceller specificeres som angivet nedenfor. Bemærk at disse switche kun aflæses ved strømtilslutning.

hvor antallet af vejeceller indikeres v.h.a. Sw1.1-Sw1.4 som følger:

Sw1.1	Sw1.2	Sw1.3	Sw1.4	Antal vejeceller
OFF	OFF	OFF	OFF	16
OFF	OFF	OFF	ON	1
OFF	OFF	ON	OFF	2
OFF	OFF	ON	ON	3
OFF	ON	OFF	OFF	4
OFF	ON	OFF	ON	5
OFF	ON	ON	OFF	6
OFF	ON	ON	ON	7
ON	OFF	OFF	OFF	8
ON	OFF	OFF	ON	9
ON	OFF	ON	OFF	10
ON	OFF	ON	ON	11
ON	ON	OFF	OFF	12
ON	ON	OFF	ON	13
ON	ON	ON	OFF	14
ON	ON	ON	ON	15

Dertil kommer en 8 polet DIP-switch blok som har følgende betydning:

<u>SWITCH</u>	<u>FUNKTION</u>
Sw2.1	<i>Reserveret til fremtidig brug</i>
Sw2.2-Sw2.8	Indstilling af Profibus-DP kommunikations adresse Adressen indstilles idet DIP-switchene er binært kodet, så Sw2.2 er MSB og Sw2.8 er LSB. Bemærk at disse switche kun aflæses ved power-on.

9.4 Lysdioder

Dette kapitel gælder for Profibus-DP moduler af både MCE2035 og MCE2535 typen. Profibus-DP modulet er forsynet med 6 lysdioder. Disse lysdioder har følgende betydning:

<u>LYSDIODE</u>	<u>FUNKTION</u>
TXBB (Grøn LED)	Kommunikation med vejeceller Profibus-DP modul kommunikerer med vejeceller
D1 (Grøn LED)	<i>Reserveret til fremtidig brug</i>
D2 (Grøn LED)	<i>Reserveret til fremtidig brug</i>
PBE (Rød LED)	Profibus Error (ved initialisering af SPC3) SPC3 Profibus-DP kontrolleren blev ikke initialiseret korrekt.
DES (Gul LED)	Data Exchange State Udveksling af data mellem Profibus-DP slave og master.
RTS (Gul LED)	RtS signal (SPC3) Profibus-DP modulet sender til masteren.

9.5 Jumper

Dette kapitel gælder for Profibus-DP moduler af både MCE2035 og MCE2535 typen. Profibus-DP modulet er forsynet med 7 jumper. Disse jumper har følgende funktion:

<u>JUMPER</u>	<u>FUNKTION</u>
JU1	Valg af (Standard mode) / (Gram mode) Jumperen afgør om visse vægtangivelser i telegrammet er i standard format (skal sammenholdes med eksponent) eller direkte i gram. OFF: <i>Standard mode</i> (normalt default ved levering) ON: <i>Gram mode</i>
JU2-JU4	<i>Reserveret til fremtidig brug (terminering)</i> <i>(normalt default OFF ved levering)</i>
JU6	<i>Reserveret til fremtidig brug</i> <i>(normalt default OFF ved levering)</i>
JU7	Valg af (32 Bit Signed Integer) / (IEEE754) data format Jumperen afgør om visse vægtangivelser i telegrammet er i <i>32 bit signed integer</i> eller i <i>IEEE754 floating point</i> format. OFF: <i>32 bit signed integer</i> format (normalt default ved levering) ON: <i>IEEE754 floating point</i> format
JU8	Valg af LSB/MSB data format Jumperen afgør byte rækkefølgen hvorved data sendes/modtages. OFF: LSB først ON: MSB først (normalt default ved levering)

9.6 JTAG konektor

Dette kapitel gælder for Profibus-DP moduler af både MCE2035 og MCE2535 typen. Profibus-DP modulet er forsynet med en intern JTAG konektor. Konektoren (J5) benyttes udelukkende af Eilersen Electric A/S ved download af software til Cygnal processoren.

9.7 RS232 konektor

Dette kapitel gælder for Profibus-DP moduler af både MCE2035 og MCE2535 typen. Profibus-DP modulet er forsynet med en RS232 konektor. Konektoren (J4) benyttes udelukkende af Eilersen Electric A/S for tilslutning af PC til konfiguration/overvågning af Profibus-DP modulet.

9.8 Profibus-DP konektor

Dette kapitel gælder for Profibus-DP moduler af både MCE2035 og MCE2535 typen. Profibus-DP modulet er forsynet med et ni polet sub-D stik (J1) for tilslutning til Profibus-DP netværket. Stikket er et standard Profibus-DP stik. Terminering af Profibus'en bør ske i kablets sub-D stik (han). De enkelte forbindelser i stikket har følgende betydning:

J1 FORBINDELSE	FUNKTION
J1.1	Benyttes ikke
J1.2	Benyttes ikke
J1.3	RS485-A (positiv linie) (Siemens betegnelse: B linie)
J1.4	Request to Send (RTS)
J1.5	0 VDC (Gnd)
J1.6	+5VDC (Vout)
J1.7	Benyttes ikke
J1.8	RS485-B (negativ linie) (Siemens betegnelse: A linie)
J1.9	Benyttes ikke

Bemærk at nogle fabrikater benytter forskellig betegnelse for RS485-A og RS485-B linierne. Derfor er liniernes polaritet angivet for en sikkerheds skyld.

9.9 Hardware Selftest

Dette kapitel gælder for Profibus-DP moduler af både MCE2035 og MCE2535 typen. Ved strømtilslutning af Profibus-DP modulet foretager dette en selftest. Testen bevirker at lysdioderne D1, D2 og PBE kortvarigt en efter en tænder og slukker.

9.10 Opdateringstider

Dette kapitel gælder for Profibus-DP moduler af både MCE2035 og MCE2535 typen. Alle vejeceller samples/midles over en periode på 200 mS. De heraf fundne vejecelle signaler benyttes i Profibus-DP kommunikationen indtil nye signaler opnås ved næste sample periodes udløb. Opdateringstider over Profibus-DP kommunikationen afhænger af den specifikke Profibus-DP konfiguration (valgt baudrate, antal slaver, skan tider m.m.).

10) APPENDIKS – PROFIBUS KONFIGURERINGS TIPS

10.1 GSD File

Den leverede GSD file kan benyttes til konfiguration af PROFIBUS masteren (PLC) så den kommunikerer med MCE2535 PROFIBUS enheden.

Vær venligst opmærksom på følgende tips ved konfiguration af PROFIBUS masteren vha. den medfølgende GSD file:

10.1.1 Input/Output moduler og data størrelser

Mængden af data der udveksles mellem PROFIBUS masteren og MCE2535 PROFIBUS enheden er specificeret i den medfølgende GSD file.

Den medfølgende GSD file for denne applikation (se forsiden af denne manual) specificerer input og output modulerne der skal benyttes som følger:

```
-----  
; Modules for the MCE2535  
-----  
Module= "14 Byte DI" 0x1D  
EndModule  
Module= "14 Byte DO" 0x2D  
EndModule
```

PROFIBUS masteren skal konfigureres PROFIBUS konfigurerings værktøjet PRÆCIST som følger:

- 1) Først vælges ét (og KUN ét) universelt INPUT modul af ovenstående type som specificerer “**14 Byte DI**”.
- 2) Dernæst vælges ét (og KUN ét) universelt OUTPUT modul af ovenstående type som specificerer “**14 Byte DO**”.
- 3) Benyt IKKE nogen andre typer moduler når PROFIBUS masteren konfigureres.

Hermed konfigureres systemet til at bruge 14 input bytes og 14 output bytes, svarende til figuren der er vist tidligere.

BEMÆRK: Vær venligst opmærksom på at udtrykkene “input” og “output” kan være forvirrende, og benyttes forskelligt fra producent til producent. I denne manual er disse udtryk altid set fra PROFIBUS masterens (PLC’ens) syn. Derfor refereres data fra MCE2535 enheden til PLC som “input” data, mens data fra PLC til MCE2535 enheden refereres til som “output” data.