

5024G

Options Manual

Serial Modbus

5024G LCD veje terminal

Serial Modbus option: Direkte RS485 tilslutning



Program: StdLim.140630.6v8s
Dok. nr.: StdLim-140630-6v8-OG-SerialModbus-dan
Dato: 2025-02-26
Rev.: 6v8

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

Indholdsfortegnelse

Indholdsfortegnelse	2
Introduktion.....	4
Hvordan	4
– Konfigureres RS485 Seriel Modbus kommunikations protokol	4
Aktiver (Enable) Seriel Modbus protokol.....	4
– Seriel Modbus indstillinger konfigureres	5
Modbus Baudrate	5
Modbus seriel Setting	5
Modbus Adresse	6
Modbus Mode	6
Modbus Format	6
– Overvågning af Modbus kommunikations status	6
Protokol beskrivelse.....	7
– Modbus kommunikation vha. PPO	7
MDS_PCA.....	8
PNU.....	9
PVA	9
CTW/STW.....	9
MRV/MAV.....	9
– Kommunikations oversigt (Modbus data registre).....	10
– RS – Reference Value Selector, MRV – Main Reference Value.....	11
– AS – Actual Value Selector, MAV – Main Actual Value.....	11
– CTW – Control Word	11
– STW – Status Word	12
– Parametre	13
Fejlfinding	14
Appendiks	15
Appendiks A – Skærbillede oversigt	15
Appendiks B – Elektrisk tilslutning af 5024G til Seriel Modbus	16
Bagside oversigt	16

RS485 kommunikations konnektor på 5024G	16
Appendiks C – Læsning af Modbus data	17
Telegram format (Read Holding Register – 1 point)	17
Telegram format (Read Holding Register – 2 points)	17
Appendiks D – Skrivning af Modbus data	18
Telegram format (Preset Multiple Registers – 1 register)	18
Telegram format (Preset Multiple Registers – 2 registers)	19
Revisions historie	20
Kontakt	21

Introduktion

Dette dokument beskriver brugen af RS485 Seriel Modbus optionen på 5024G Vejeterminalen fra Eilersen Electric. Med program versionen angivet på forsiden og med Seriel Modbus optionen aktiveret (enabled) kan systemet kommunikere på RS485 med ekstern styring/PLC via Modbus (RTU eller ASCII), hvor 5024G terminalen optræder som en Modbus slave.

Med den angivne software version installeret, kan 5024G terminalen overføre 7 output word registre (14 output bytes) fra Modbus masteren til 5024G terminalen, og overføre 7 input word registre (14 input bytes) fra 5024G terminalen til Modbus masteren.

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

Denne manual beskriver kun Seriel Modbus optionen. For generel information vedrørende betjening af 5024G terminalen henvises til den separate 'Bruger Manual'.

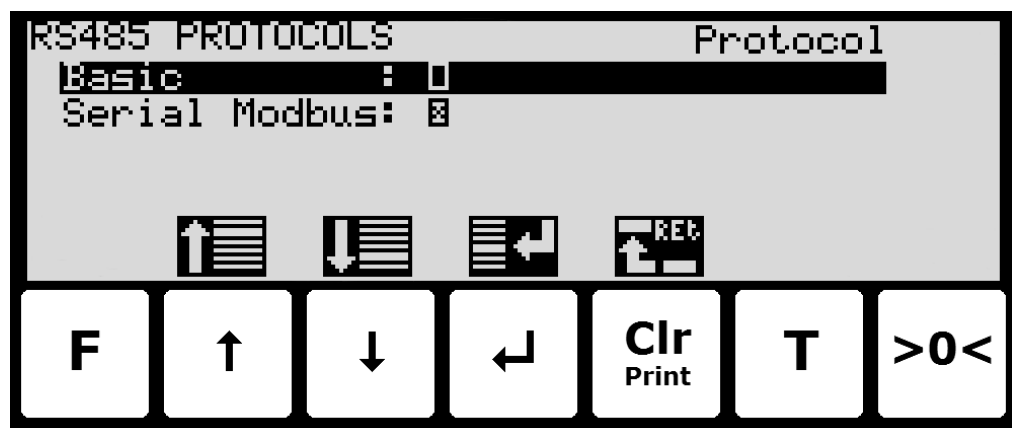
Hvordan


– Konfigureres RS485 Seriel Modbus kommunikations protokol

Terminalen kan udføre Modbus kommunikation på dens RS485 seriel kommunikations forbindelse (J4) såfremt Seriel Modbus protokollen aktiveres (enables).

Aktiver (Enable) Seriel Modbus protokol

Seriel Modbus protokollen skal aktiveres. Dette kan gøres i **RS485 PROTOCOLS** skærbilledet vist nedenfor.



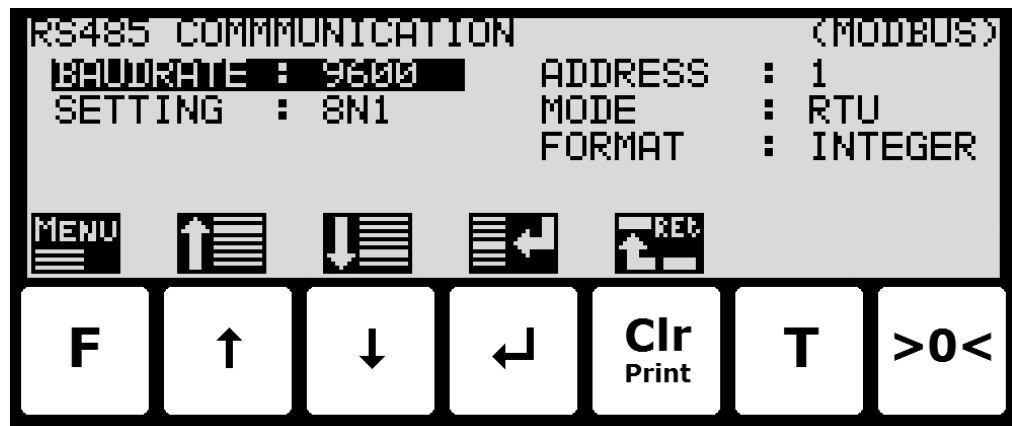
I **RS485 PROTOCOLS** skærbilledet vælges 'Serial Modbus' parameteren med cursoren, hvorefter der trykkes  for at aktivere (Enable) eller deaktivere (Disable) Serial Modbus protokollen. Et X i den tilhørende kasse indikerer at protokollen er aktiveret (enabled).



BEMÆRK: Det er **KUN** den viste **Serial Modbus** protokol der må være enabled.

– Seriel Modbus indstillinger konfigureres

Modbus kommunikations indstillinger såsom Baudrate, Databits, Stopbits, Parity, Adresse, Mode og Format vises og kan ændres i **RS485 COMMUNICATION** skærbilledet:



Modbus Baudrate

Modbus **BAUDRATE** bruges til at specificere den aktuelt brugt baudrate på RS485 Modbus netværket. Modbus baudraten kan stilles til en række forskellige typisk benyttede baudrates i intervallet 1200 bps til 115200 bps.

Modbus seriel Setting

Modbus **SETTING** bruges til at specificere de aktuelt brugte serielle indstillinger på RS485 Modbus netværket. Modbus indstillingerne kan stilles til en række kombinationer alle defineret og indikeret med 3 tegn i følgende format:

<D> <P> <S>

hvor:

<D> indikerer antallet af Databits og kan stilles til '7' eller '8'.

<P> indikerer Pariteten og kan stilles til 'N' (None), 'E' (Even) eller 'O' (Odd).

<S> indikerer antallet af Stopbits og kan stilles til '1' or '2'.

Således vil '8N1' indikere 8 Databits, No Parity og 1 Stopbit.

Bemærk venligst at afhængigt af det valgte Modbus mode beskrevet nedenfor, sætter det visse begrænsninger på de benyttede Modbus indstillinger som følger:

ASCII mode bør følgende benyttes:

7 databit.

1 stopbit hvis Parity benyttes (Even eller Odd).

2 stopbit hvis Parity IKKE benyttes (None).

RTU mode bør følgende benyttes:

8 databit.

1 stopbit hvis Parity benyttes (Even eller Odd).

2 stopbit hvis Parity IKKE benyttes (None).

Modbus Adresse

Modbus **ADDRESS** bruges til at identificere 5024 veje terminalen på RS485 Modbus netværket. Bemærk venligst at adressen skal være unik og forskellig for hver enhed på RS485 Modbus netværket. Adressen kan stilles fra 0 til 31.

Modbus Mode

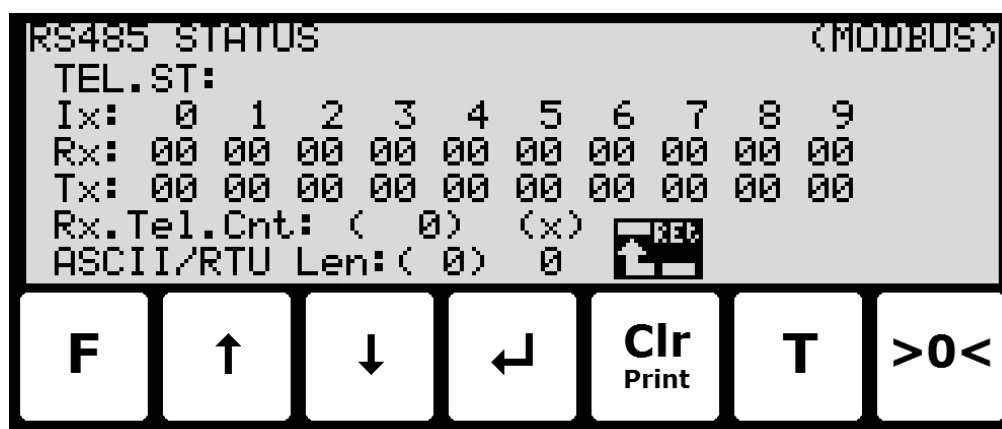
Modbus **MODE** bruges til at bestemme kommunikations form på RS85 Modbus netværket. Modbus mode kan stilles til **ASCII** mode eller **RTU** (binær) mode afhængigt af den benyttede Modbus kommunikations form. Der henvises til separat litteratur for en beskrivelse af de to modes. Bemærk venligst at den valgte Modbus mode sætter begrænsninger på hvilke serielle indstillinger der bør benyttes som beskrevet ovenfor.

Modbus Format

Modbus **FORMAT** bruges til at specificere repræsentationen af data registre der overføres på Modbus. Modbus formatet kan stilles til '**INTEGER**' format (32 bit signed integer) eller '**FLOAT**' format (32 bit IEEE754 floating point). Normalt vælges '**INTEGER**' format. Såfremt der vælges '**FLOAT**' er det kun 4 byte data registre (32 bit registers) der repræsenteres som floating point; i.e. 2 byte data registre (16 bit registre) repræsenteres stadig som integers.

– Overvågning af Modbus kommunikations status

I **RS485 STATUS** skærbilledet kan status for Modbus kommunikationen aflæses:



De viste Modbus kommunikations data er udelukkende for intern brug i forbindelse med fejlfinding.

Protokol beskrivelse

– Modbus kommunikation vha. PPO

Ved Modbus kommunikation benyttes et såkaldt 'parameter-process data objekt' (PPO) bestående af 7 output word registre efterfulgt af 7 input word registre. Dette objekt benyttes ved såvel modtagelse som transmission af data. Strukturen består af følgende registre:

Start Adresse	Holding Register	Antal Points/Registers	Antal Bytes	Register Type	Register Indhold
Write data (Fra Modbus master til 5024G):					
0	40001	1	2	2, Rd/Wr	MDS_PCA
1	40002	1	2	2, Rd/Wr	PNU
2	40003	2	4	4, Rd/Wr	PVA
4	40005	1	2	2, Rd/Wr	CTW
5	40006	2	4	4, Rd/Wr	MRV
Read data (Fra 5024G til Modbus master):					
7	40008	1	2	2, Rd	MDS_PCA
8	40009	1	2	2, Rd	PNU
9	40010	2	4	4, Rd	PVA
11	40012	1	2	2, Rd	STW
12	40013	2	4	4, Rd	MAV

hvor:

MDS_PCA står for Mode Selector og Parameter Characteristics

PNU står for Parameter Number

PVA står for Parameter Value

CTW står for Control Word

MRV står for Main Reference Value

STW står for Status Word

MAV står for Main Actual Value

I det efterfølgende uddybes betydningen af de enkelte registre i objektet yderligere.



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

MDS_PCA

MDS delen er den mest betydende byte (MSB) af MDS_PCA registeret, og angiver hvilken værdi der skal overføres som henholdsvis **Main Reference Value** (MRV) og som en **Main Actual Value** (MAV).

PCA delen er den mindst betydende byte (LSB) af MDS_PCA registeret, og bestemmer (sammen med PNU og PVA registre) hvad der skal ske med en given parameter.

MDS								PCA							
15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	0
RS				AS				RC							

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

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

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

MDS delen indeholder en RS del til valg af **Main Reference Value** (MRV) og en AS del til valg af **Main Actual Value** (MAV).

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

RC benyttes af masteren til at fortælle slaven (vægten) hvilke 'request' der ønskes. Ligeledes benyttes RC af slaven til at fortælle masteren status på den modtagne 'request' ('response').

Indholdet af RC har følgende funktion ved 'request':

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

Indholdet af RC har følgende funktion ved response:

RESPONSE	FUNKTION
0	Ingen response
1	Overfør parameter værdi i word register (2 bytes)
2	Overfør parameter værdi i dobbelt word register (4 bytes)
3	Request afvist (inkl. Fejl#, se senere)
4	Kan ikke serviceres af PCA, PNU og PVA interface
<i>Øvrige</i>	<i>Reserveret til fremtidig brug</i>

PNU

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

PVA

PVA delen indeholder et dobbelt word til modtagelse og transmission af parameter værdier. PVA-delen vil overføre enkelt word parametre i det mindst betydende word (LSW).

Hvis slaven (vægten) afviser en request fra masteren vil RC-delen antage værdien 3 (se ovenfor) og selve fejlnummeret vil overføres i det mindst betydende word (LSW) af PVA registeret. Følgende fejlindikationer er mulige:

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

CTW/STW

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

Ved kommunikation fra slaven til masteren benyttes et Status Word (STW). Ved aflæsning af Status Word (STW) er det således muligt for masteren at få oplysninger om slavens status.

MRV/MAV

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

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

– Kommunikations oversigt (Modbus data registre)

Nedenfor er en komplet liste af alle data registre der er tilgængelige på 5024G veje terminalen. Listen specificerer *Start Adresse*, *Holding Register*, *Antal Points/Registers*, *Antal Bytes*, *Register Type* (register størrelse i bytes og hvorvidt det er et Read/Write register) og *Register Indhold*.

Start Adresse	Holding Register	Antal Points/Registers	Antal Bytes	Register Type	Register Indhold
Write data (Fra Modbus master til 5024G):					
0	40001	1	2	2, Rd/Wr	MDS_PCA
1	40002	1	2	2, Rd/Wr	PNU
2	40003	2	4	4, Rd/Wr	PVA
4	40005	1	2	2, Rd/Wr	CTW
5	40006	2	4	4, Rd/Wr	MRV
Read data (Fra 5024G til Modbus master):					
7	40008	1	2	2, Rd	MDS_PCA
8	40009	1	2	2, Rd	PNU
9	40010	2	4	4, Rd	PVA
11	40012	1	2	2, Rd	STW
12	40013	2	4	4, Rd	MAV

Bemærk venligst følgende:

1. Alle vægte overføres som vist i displayet uden decimal punkt (i.e. 300.0 kg overføres som 3000 og 67.2 kg overføres som 672).
2. Alle negative tal overføres som et 2-komplement tal.
3. Aktuell enhed og decimal punkt placering kan aflæses fra de passende parametre.
4. I Modbus kommunikation er **Most Significant Byte** (MSB) af et word først.
5. I Modbus kommunikation er **Least Significant Word** (LSW) af et dobbelt word først.
6. Ved læsning/overførsel af data bestående af multiple holding registre (så som brutto og netto vægt i MAV delen) er det op til Modbus masteren at sikre konsistente data (data stammer fra samme telegram). Dette gøres typisk ved at udføre en a "Read Holding Register" kommando der anmoder om læsning af 2 points (for et double word så som brutto eller netto vægt), og efterfølgende bestemmer det aktuelle resultat fra svar telegrammet. På lignende vis overføres en double word parameter ved at udføre en enkelt "Preset Multiple Registers" kommando der anmoder om skrivning/opdatering af 2 registre.

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

RS Reference Value Selector	MRV Main Reference Value
0	<i>Benyttes ikke</i>
<i>Øvrige</i>	<i>Benyttes ikke</i>

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

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

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

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

– CTW – Control Word

Bit	Funktion
0	Nulstilling
1	Autotarering (nulstilling af netto vægt)
2	Start dosering
3	Stop dosering
4	Registrering
<i>Øvrige</i>	<i>Benyttes ikke</i>

Nulstilling skal aktiveres såfremt der ønskes nulstilling af brutto vægt.

Autotarering skal aktiveres såfremt der ønskes nulstilling af netto vægt.

Start dosering skal aktiveres såfremt der ønskes start af dosering.

Stop dosering skal aktiveres såfremt dosering ønskes standset inden fin grænsen nås. Såfremt terminalen er sat til at udføre automatisk registrering på tid vil dette ske efterfølgende.

Registrering skal aktiveres der ønskes registrering af aktuel netto vægt. En igangværende dosering vil blive afbrudt inden registrering.

- STW – Status Word

Bit	Funktion
0	Vægt aflæsning ikke mulig
1	Nulstilling OK
2	Nulstilling ikke mulig
3	Autotarering OK
4	Autotarering ikke mulig
5	Start dosering OK
6	Start dosering ikke mulig
7	Stop dosering OK
8	Stop dosering ikke mulig
9	Registrering OK
10	Registrering ikke mulig
11	Fin dosering
12	Grov dosering
13	<i>Benyttes ikke</i>
14	Registrering klar
15	OK – altid ON

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

Nulstilling OK er aktiv hvis nulstilling var mulig.*)

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

Autotarering OK er aktiv hvis autotarering var mulig.*)

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

Start dosering OK er aktiv hvis start af dosering var mulig.*)

Start dosering ikke mulig er aktiv hvis start af dosering IKKE var mulig.*)

Stop dosering OK er aktiv hvis stop af dosering var mulig.*)

Stop dosering ikke mulig er aktiv hvis stop af dosering IKKE var mulig.*)

Registrering OK er aktiv hvis registrering af netto vægt var mulig.*)

Registrering ikke mulig er aktiv hvis registrering af netto vægt IKKE var mulig.*)

Fin dosering er aktiv under dosering indtil fin grænsen (evt. korrigeret for efterløb) nås.

Grov dosering er aktiv under dosering når netto vægten er under grov grænsen.

Registrering klar er aktiv hvis en registrering er klar. Bit'en clears når en ny dosering startes.

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

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

– Parametre

NR	TYPE	PARAMETER
1	4, R	Aktuel brutto vægt
2	4, R	Aktuel netto vægt
3	4, RW	Fin grænse
4	4, RW	Grov grænse
5	-	<i>Benyttes ikke</i>
6	4, R	Sidst registreret mængde
7	4, R	Total doseret mængde
8	4, R	Total antal vejninger
10	2, R	Enhed <i>0: kg</i> <i>1: lbs</i> <i>2: gram</i>
11	2, R	Decimal punkt placering
20 – 35	2, R	Vejecelle-Status[x]
40 – 55	4, R	Vejecelle-Brutto[x]
<i>Øvrige</i>		<i>Benyttes ikke</i>

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

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

Fin grænse indeholder fin grænsen der benyttes i forbindelse med dosering.

Grov grænse indeholder grov grænsen der benyttes i forbindelse med dosering.

Sidst registreret mængde indeholder resultatet (registreringen) af den sidste dosering.

Total doseret mængde indeholder den total doserede mængde.

Total antal vejninger indeholder det totale antal udførte vejninger.

Enhed indikerer enheden der benyttes i display visningen. Den bør bruges til skalering af vægt indikationerne modtaget/sendt ved brug af Modbus kommunikation.

Decimal punkt placering indikerer antallet af cifre efter decimal punktet i vægt visningen. Den bør bruges til skalering af vægt indikationerne modtaget/sendt ved brug af Modbus kommunikation.

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

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

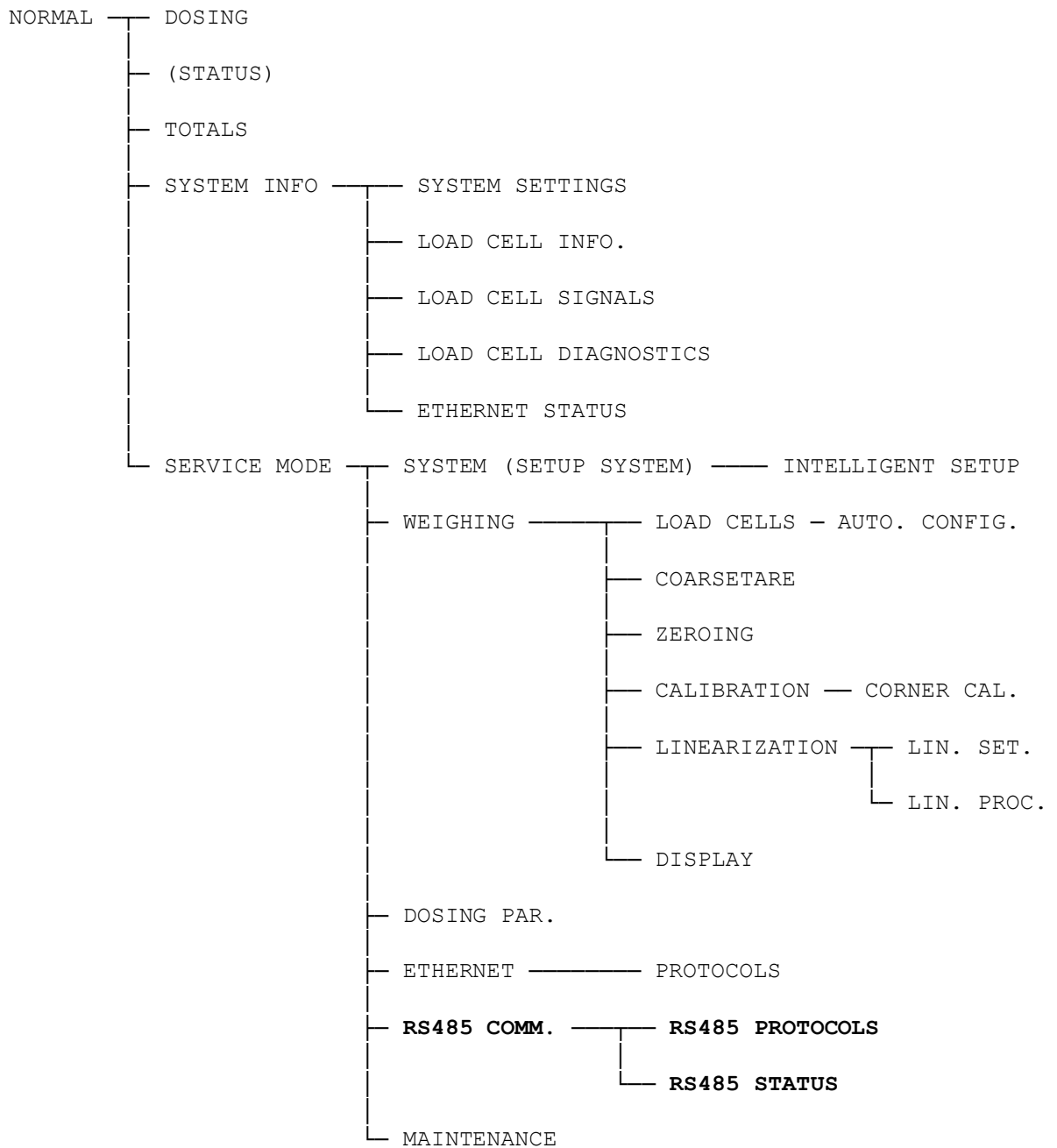
Fejlfinding

Problem	Årsag og mulige løsninger
<i>PLC kan ikke modtage/sende data fra/til 5024</i>	Kontroller forbindelsen mellem PLC og 5024G terminal er ok (se nedenfor). Kontroller konfiguration af 5024G terminal er ok (se nedenfor). Kontroller konfiguration af Serial Modbus master (PLC) er ok (se nedenfor).
<i>Ingen forbindelse mellem PLC og 5024G terminal</i>	Kontroller RS485 kablingen mellem 5024G og PLC er udført korrekt. Kontroller RS485 kablet ikke er beskadiget. Kontroller at 5024G (i RS485 COMMUNICATION skærbilledet) og PLC er konfigureret korrekt til de samme seriel indstillinger. Kontroller at korrekt protokol er blevet aktiveret (enabled) i RS485 PROTOCOLS skærbilledet.
<i>Forkert konfiguration af 5024G terminal</i>	Kontroller parametre i RS485 COMMUNICATION skærbilledet er konfigureret korrekt: - Kontroller " BAUDRATE " og " SETTING " parametre er indstillet korrekt. - Kontroller " ADDRESS " parameter svarer til den ønskede Modbus adresse. - Kontroller " MODE " parameter er indstillet korrekt (RTU / ASCII). - Kontroller " FORMAT " parameter er indstillet korrekt (INTEGER / FLOAT). Kontroller at Serial Modbus protokol er blevet aktiveret (enabled) i RS485 PROTOCOLS skærbilledet.
<i>Forkert konfiguration af PLC</i>	Kontroller PLC er konfigureret korrekt. I denne applikation anvendes 7 output word registre og 7 input word registre. Kontroller PLC er konfigureret med korrekte parametre der matcher konfiguration på 5024G terminal.
<i>Værdier skifter hurtigt mellem tilfældige værdier</i>	Kontroller Modbus master (PLC) bruger korrekt data format: - i word registre er Most Significant Byte (MSB) først, og Least Significant Byte (LSB) sidst. - i dobbelt words er Least Significant Word (LSW) først, og Most Significant Word (MSW) sidst. - er korrekt " FORMAT " valgt (INTEGER / FLOAT) ?
<i>Implementeret protokol opfører sig ikke som forventet</i>	Sammenhold implementeret Modbus protokol (PLC program) med Modbus protokol beskrivelsen ovenfor. Eksempelvis kontrolleres om OK – altid ON bit'en i STW er ON som forventet.

Appendiks

Appendiks A – Skærbillede oversigt

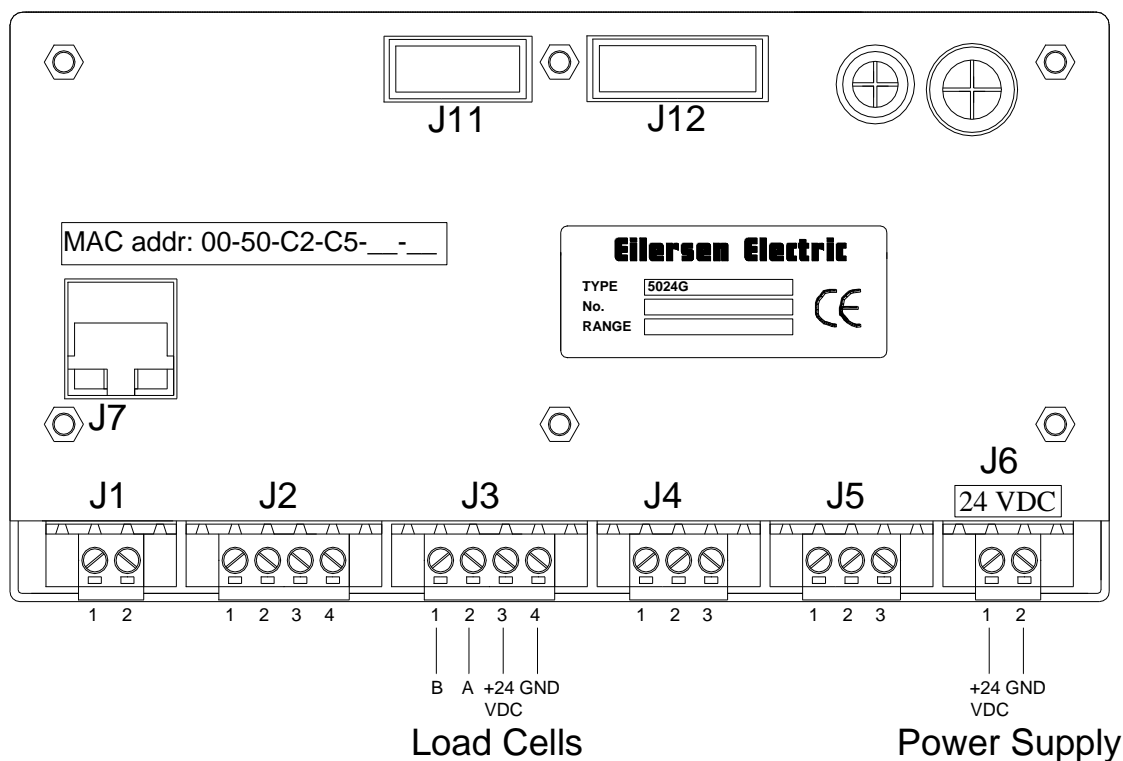
Systemet har følgende skærbilleder, som vælges ved hjælp af menu systemet.



Appendiks B – Elektrisk tilslutning af 5024G til Seriel Modbus

Følgende beskriver den elektriske tilslutning af 5024G terminalen til Seriel Modbus vha. en RS485 forbindelse.

Bagside oversigt



RS485 kommunikations konektor på 5024G

Den 3 polede RS485 seriel kommunikations konektor (J4) på bagsiden af 5024G terminalen er den konektor som benyttes for tilslutning af 5024G systemet til den serielle Modbus master. Denne konektor har følgende tilslutninger:

J4 pin	Funktion	Tilslutning
1	RS485-B (negativ linje)	Seriel Modbus master: RS485-B
2	RS485-A (positiv linje)	Seriel Modbus master: RS485-A
3	RS485-GND	Seriel Modbus master: RS485-GND



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

Appendiks C – Læsning af Modbus data

Modbus data registre på 5024G veje terminalen læses af Modbus Masteren ved at udføre en "Read Holding Register" request (0x03) til 5024G veje terminalen. *Holding Registeret* og *Number of Points* der bruges i request'en er specificeret for hver data register i Modbus data register tabellen vist tidligere.

Telegram format (Read Holding Register – 1 point)

En "Read Holding Register" kommando der anmoder om læsning af 1 point fra start adresse 1 (Holding Register 40002) har følgende telegram format:

	<u>HEX</u>	<u>ASCII (chars)</u>		<u>RTU (binary)</u>
Header:	xx	:		none
Slave Adr.:	xx	x	x	xxxxxxxx
Function:	03	0	3	00000011
Start Adr. (H):	00	0	0	00000000
Start Adr. (L):	01	0	1	00000001
# of points (H):	00	0	0	00000000
# of points (L):	01	0	1	00000001
Error Check:	xx	LRC (2 bytes)		CRC (2 bytes)
Trailer:	xx	CR	LF	none

På denne anmodning svarer 5024G terminalen med følgende telegram:

	<u>HEX</u>	<u>ASCII (chars)</u>		<u>RTU (binary)</u>
Header:	xx	:		none
Slave Adr.:	xx	x	x	xxxxxxxx
Function:	03	0	3	00000011
Byte Count:	02	0	2	00000010
Data0 (H)	xx	x	x	xxxxxxxx
Data0 (L)	xx	x	x	xxxxxxxx
Error Check:	xx	LRC (2 bytes)		CRC (2 bytes)
Trailer:	xx	CR	LF	none

Telegram format (Read Holding Register – 2 points)

En "Read Holding Register" kommando der anmoder om læsning af 2 points fra start adresse 2 (Holding Register 40003) har følgende telegram format:

	<u>HEX</u>	<u>ASCII (chars)</u>		<u>RTU (binary)</u>
Header:	xx	:		none
Slave Adr.:	xx	x	x	xxxxxxxx
Function:	03	0	3	00000011
Start Adr. (H):	00	0	0	00000000
Start Adr. (L):	02	0	2	00000010
# of points (H):	00	0	0	00000000
# of points (L):	02	0	2	00000010
Error Check:	xx	LRC (2 bytes)		CRC (2 bytes)
Trailer:	xx	CR	LF	none

På denne anmodning svarer 5024G terminalen med følgende telegram:

	<u>HEX</u>	<u>ASCII (chars)</u>		<u>RTU (binary)</u>
Header:	xx	:		none
Slave Adr.:	xx	x	x	xxxxxxxx
Function:	03	0	3	00000011
Byte Count:	04	0	4	00000100
Data0 (H) (LSW)	xx	x	x	xxxxxxxx
Data0 (L) (LSW)	xx	x	x	xxxxxxxx
Data1 (H) (MSW)	xx	x	x	xxxxxxxx
Data1 (L) (MSW)	xx	x	x	xxxxxxxx
Error Check:	xx	LRC (2 bytes)		CRC (2 bytes)
Trailer:	xx	CR	LF	none

Appendiks D – Skrivning af Modbus data

Modbus data registre på 5024G veje terminalen skrives af Modbus Masteren ved at udføre en "Preset Multiple Registers" request (0x10) til 5024G veje terminalen. *Holding Registeret*, *Number of Registers* samt *Byte Count* der bruges i request'en er specificeret for hver data register i Modbus data register tabellen vist tidligere.

Telegram format (Preset Multiple Registers – 1 register)

En "Preset Multiple Registers" kommando der anmoder om skrivning/opdatering af 1 register fra start adresse 0 (Holding Register 40001) har følgende telegram format:

	<u>HEX</u>	<u>ASCII (chars)</u>		<u>RTU (binary)</u>
Header:	xx	:		none
Slave Adr.:	xx	x	x	xxxxxxxx
Function:	10	1	0	00010000
Start Adr. (H):	00	0	0	00000000
Start Adr. (L):	00	0	0	00000000
# of registers (H):	00	0	0	00000000
# of registers (L):	01	0	1	00000001
Byte Count:	02	0	2	00000010
Data0 (H)	xx	x	x	xxxxxxxx
Data0 (L)	xx	x	x	xxxxxxxx
Error Check:	xx	LRC (2 bytes)		CRC (2 bytes)
Trailer:	xx	CR	LF	none

På denne anmodning svarer 5024G terminalen med følgende telegram:

	<u>HEX</u>	<u>ASCII (chars)</u>		<u>RTU (binary)</u>
Header:	xx	:		none
Slave Adr.:	xx	x	x	xxxxxxxx
Function:	10	1	0	00010000
Start Adr. (H):	00	0	0	00000000
Start Adr. (L):	00	0	0	00000000
# of registers (H):	00	0	0	00000000
# of registers (L):	01	0	1	00000001
Error Check:	xx	LRC (2 bytes)		CRC (2 bytes)
Trailer:	xx	CR	LF	none

Telegram format (Preset Multiple Registers – 2 registers)

En "Preset Multiple Registers" kommando der anmoder om skrivning/opdatering af 2 registre fra start adresse 6 (Holding Register 40007) har følgende telegram format:

	<u>HEX</u>	<u>ASCII (chars)</u>		<u>RTU (binary)</u>
Header:	xx	:		none
Slave Adr.:	xx	x	x	xxxxxxxx
Function:	10	1	0	00010000
Start Adr. (H):	00	0	0	00000000
Start Adr. (L):	06	0	6	00000110
# of registers (H):	00	0	0	00000000
# of registers (L):	02	0	2	00000010
Byte Count:	04	0	4	00000100
Data0 (H) (LSW)	xx	x	x	xxxxxxxx
Data0 (L) (LSW)	xx	x	x	xxxxxxxx
Data1 (H) (MSW)	xx	x	x	xxxxxxxx
Data1 (L) (MSW)	xx	x	x	xxxxxxxx
Error Check:	xx	LRC (2 bytes)		CRC (2 bytes)
Trailer:	xx	CR	LF	none

På denne anmodning svarer 5024G terminalen med følgende telegram:

	<u>HEX</u>	<u>ASCII (chars)</u>		<u>RTU (binary)</u>
Header:	xx	:		none
Slave Adr.:	xx	x	x	xxxxxxxx
Function:	10	1	0	00010000
Start Adr. (H):	00	0	0	00000000
Start Adr. (L):	06	0	6	00000110
# of registers (H):	00	0	0	00000000
# of registers (L):	02	0	2	00000010
Error Check:	xx	LRC (2 bytes)		CRC (2 bytes)
Trailer:	xx	CR	LF	none

Revisions historie

Dato	Forfatter	Rev.	Ændring
2023-08-29	HJA	6v6	<i>Oprindeligt dokument oprettet og tilpasset. (baseret på StdLim-140630-6v6-OG-ModbusTCP-dan)</i>
2024-09-02	HJA	6v7	<i>Tilføjet LINEARIZATION SETTINGS skærbillede. Tilføjet LINEARIZATION PROCEDURE skærbillede.</i>
2025-02-26	HJA	6v8	<i>Opdateret henvisninger til program navn.</i>

Kontakt

Ved yderligere spørgsmål eller forbedringsforslag kontakt venligst:

Eilersen

The Weighing Experts

Eilersen Electric A/S

Kokkedal Industripark 4

DK-2980 Kokkedal

Denmark

www.eilersen.com

info@eilersen.com

Tel: +45 49 180 100

Fax: +45 49 180 200

Eilersen

The Weighing Experts