

## 5024G

## Options Manual

## Modbus TCP

---

5024G LCD veje terminal

Modbus TCP option: Direkte tilslutning



Program: StdLim.140630.6v3m  
Dok. nr.: StdLim-140630-6v3a-OG-ModbusTCP-dan  
Dato: 2023-02-06  
Rev.: 6v3a

**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
– Modbus TCP indstillinger konfigureres på 5024G.....	4
Adresse indstillinger.....	4
Aktivering (Enable) af Modbus TCP protokol.....	5
Protokol beskrivelse .....	5
– Modbus TCP kommunikation vha. PPO.....	5
MDS_PCA .....	6
PNU .....	7
PVA.....	7
CTW/STW .....	7
MRV/MAV .....	8
– Kommunikations oversigt (Modbus data registre) .....	8
– RS – Reference Value Selector, MRV – Main Reference Value .....	9
– AS – Actual Value Selector, MAV – Main Actual Value .....	9
– CTW – Control Word .....	9
– STW – Status Word.....	10
– Parametre.....	11
Fejlfinding .....	12
Appendiks .....	13
Appendiks A – Skærbillede oversigt.....	13
Appendiks B – Elektrisk tilslutning af 5024G til Modbus TCP .....	14
Ethernet kommunikations konnektor på 5024G .....	14
Appendiks C – Default Ethernet indstillinger .....	14
Appendiks D – Læsning af Modbus data.....	15
Telegram format (Read Holding Register – 1 point) .....	15
Telegram format (Read Holding Register – 2 points).....	15
Appendiks E – Skrivning af Modbus data.....	16
Telegram format (Preset Multiple Registers – 1 register) .....	16

Telegram format (Preset Multiple Registers – 2 registers).....	17
Revisions historie.....	18
Kontakt.....	18

# Introduktion

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

Med den angivne software version installeret, kan 5024G terminalen overføre 7 output word registre (14 output bytes) fra Modbus TCP masteren til 5024G terminalen, og overføre 7 input word registre (14 input bytes) fra 5024G terminalen til Modbus TCP 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 Modbus TCP optionen. For generel information vedrørende betjening af 5024G terminalen henvises til den separate 'Bruger Manual'.

## Hvordan

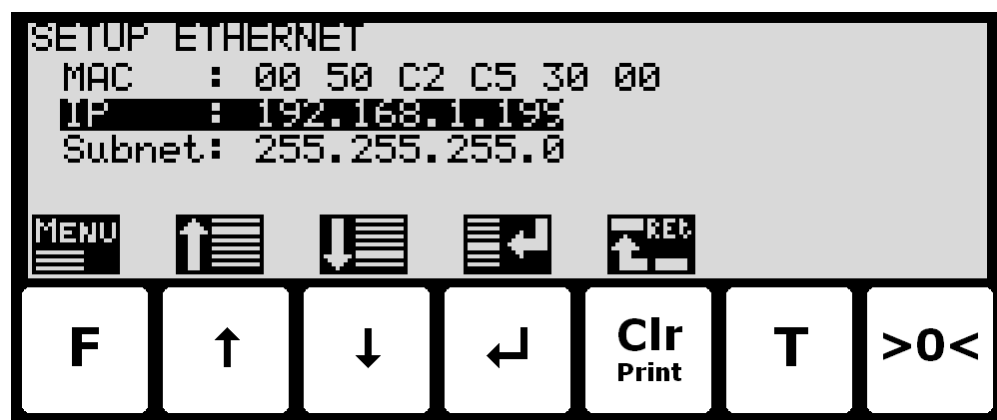
### – Modbus TCP indstillinger konfigureres på 5024G

For at terminalen kan udføre Modbus TCP kommunikation direkte på dens RJ45/Cat5 Ethernet konnektor (J7) med en tilsluttet Modbus TCP master skal Ethernet indstillinger konfigureres og Modbus TCP protokol aktiveres (enables) som beskrevet i det efterfølgende.

#### Adresse indstillinger

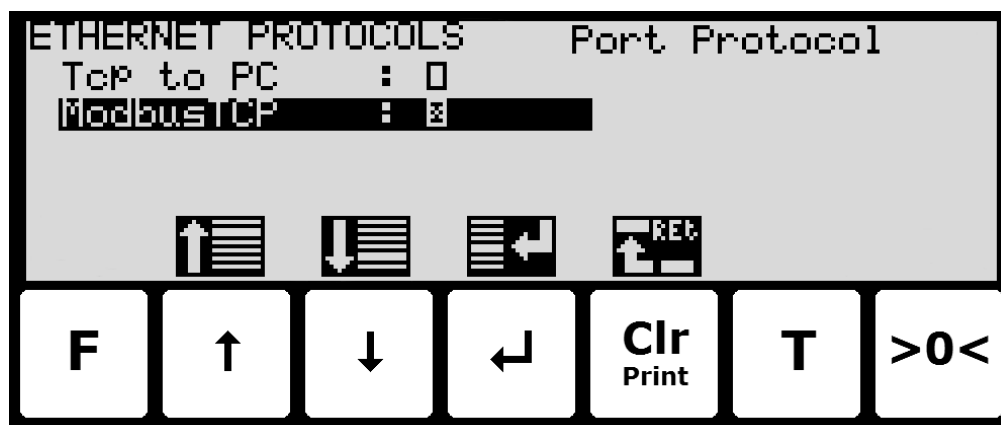
Ip adresser, subnet masker etc. indstilles normalt fra en PC med EEConnect programmet. Der henvises til EEConnect dokumentationen for yderligere information.


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



## Aktivering (Enable) af Modbus TCP protokol

Modbus TCP protokollen skal aktiveres. Dette kan gøres i **ETHERNET PROTOCOLS** skærm-billedet vist nedenfor:



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

## Protokol beskrivelse

### – Modbus TCP kommunikation vha. PPO

Ved Modbus TCP 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
<b>Write data (Fra Modbus TCP master til 5024G):</b>					
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
<b>Read data (Fra 5024G til Modbus TCP master):</b>					
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/aflysning 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	Reserveret til fremtidig brug

Indholdet af RC har følgende funktion ved response:

RESPONSE	FUNKTION
0	Ingen response
1	Overfører parameter værdi i word register (2 bytes)
2	Overfører 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
<b>Write data (Fra Modbus TCP master til 5024G):</b>					
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
<b>Read data (Fra 5024G til Modbus TCP master):</b>					
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 TCP kommunikation er **Most Significant Byte** (MSB) af et word først.
5. I Modbus TCP 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 "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	MRV
Reference Value Selector	Main Reference Value
0	Benyttes ikke
Øvrige	Benyttes ikke

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

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

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

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

**– CTW – Control Word**

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

**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

**Vægt aflæsning 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 TCP 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 TCP kommunikation.

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

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

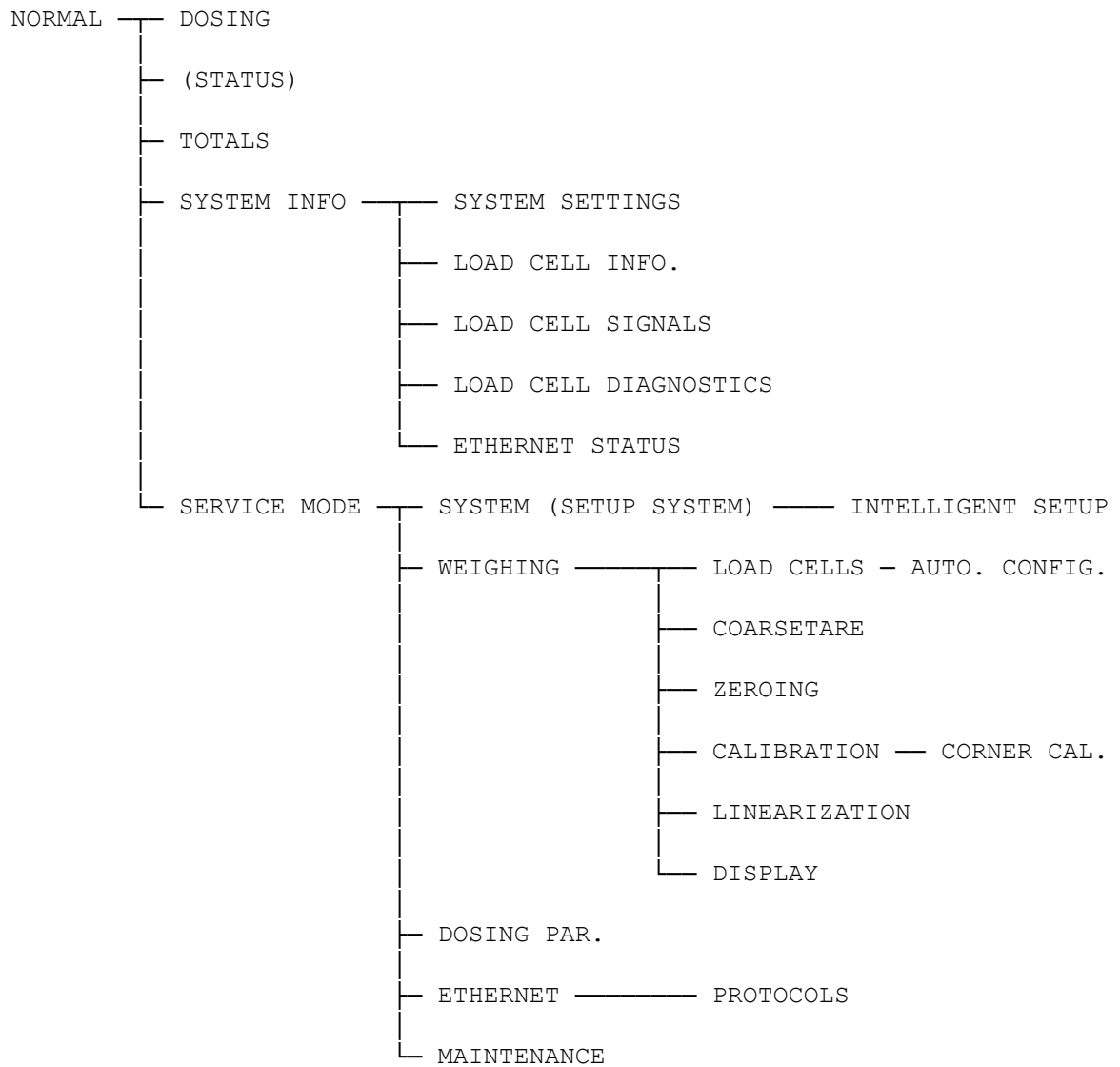
## Fejlfinding

<b>Problem</b>	<b>Årsag og mulige løsninger</b>
<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 Modbus TCP master (PLC) er ok (se nedenfor).
<i>Ingen forbindelse mellem PLC og 5024G terminal</i>	Kontroller forsyning til 5024G og alle switche mellem PLC og 5024G. Kontroller Ethernet kablet er forbundet korrekt til både PLC og 5024G. Kontroller Ethernet kablet ikke er beskadiget. Kontroller status for de grønne og gule lamper på Ethernet stikkene.
<i>Forkert konfiguration af 5024G terminal</i>	Kontroller parametre i <b>SETUP ETHERNET</b> skærbilledet er konfigureret korrekt: - Kontroller " <b>IP</b> " parameter svarer til den ønskede IP adresse. - Kontroller " <b>Subnet</b> " parameter svarer til den ønskede Subnet mask. Kontroller " <b>Modbus TCP</b> " protokol er aktiveret (enabled) i <b>ETHERNET PROTOCOLS</b> 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 den korrekte IP adresse og Subnet mask.
<i>Værdier skifter hurtigt mellem tilfældige værdier</i>	Kontroller Modbus TCP master (PLC) bruger korrekt data format: - i word registre er <b>Most Significant Byte (MSB)</b> først, og <b>Least Significant Byte (LSB)</b> sidst. - i dobbelt words er <b>Least Significant Word (LSW)</b> først, og <b>Most Significant Word (MSW)</b> sidst.
<i>Implementeret protokol opfører sig ikke som forventet</i>	Sammenhold implementeret Modbus TCP protokol (PLC program) med Modbus TCP protokol beskrivelsen ovenfor. Eksempelvis kontrolleres om <b>OK – altid ON</b> bit'en i <b>STW</b> er ON som forventet.

# Appendiks

## Appendiks A – Skærbillede oversigt

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

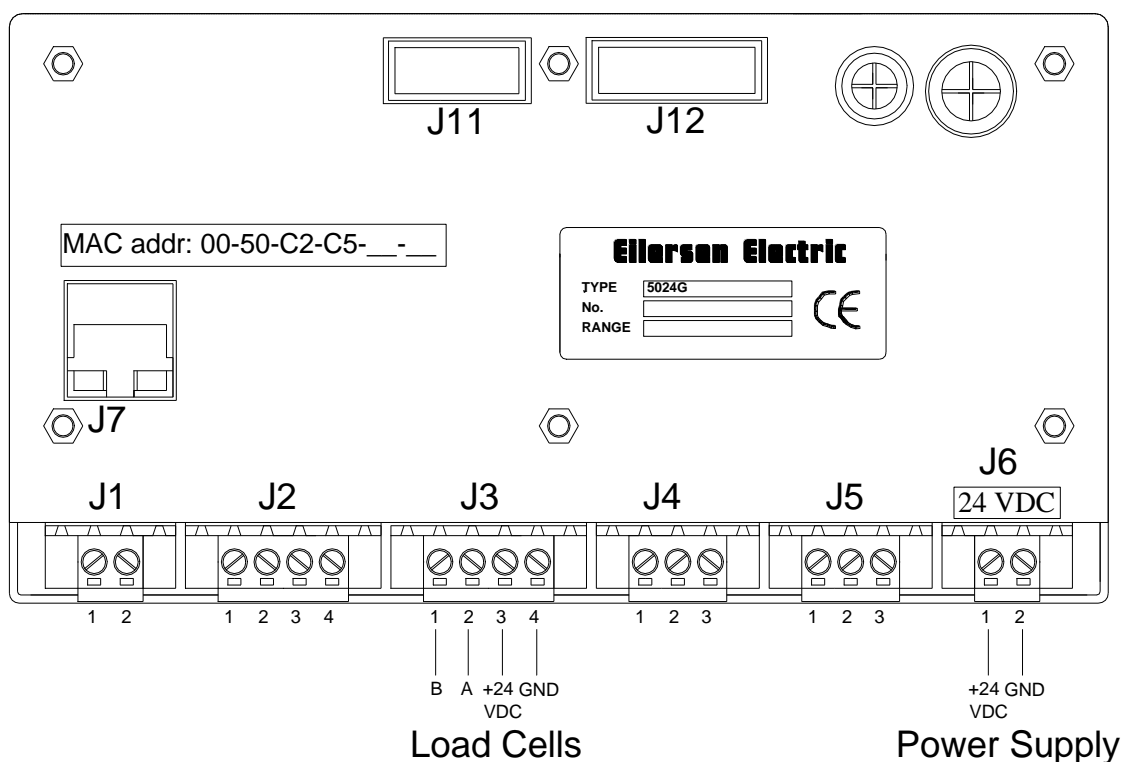


## Appendiks B – Elektrisk tilslutning af 5024G til Modbus TCP

Følgende beskriver den elektriske tilslutning af 5024G terminalen til Modbus TCP.

### Ethernet kommunikations konektor på 5024G

RJ45/Cat5 Ethernet konektoren (J7) på bagsiden af 5024G terminalen er en standard Ethernet konektor som benyttes for tilslutning af 5024G systemet til Modbus TCP masteren.



## Appendiks C – Default Ethernet indstillinger

MAC adressen for 5024G terminalen er forud indstillet til en unik værdi indenfor Eilersen Electric A/S området. Default indstillinger for IP adresse, Subnet mask etc. er:

IP adresse:	192.168.1.199
Subnet mask:	255.255.255.0
Port nummer:	502 (Modbus TCP default)

## Appendiks D – 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 E – 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
2018-11-28	HJA	4v0	Oprindeligt dokument oprettet og tilpasset. (baseret på StdLim-140630-2v4-OG-ModbusTCP-dan)
2019-01-10	HJA	5v0	Baseret på StdLim-140630-4v0-OG-ModbusTCP-dan, men: Tilpasset skærbillede oversigt i Appendiks A.
2019-02-19	HJA	5v1	Opdateret henvisninger til program navn.
2019-04-24	jk	5v2	Opdateret henvisninger til program navn.
2019-05-20	jk	5v3	Opdateret henvisninger til program navn.
2019-09-03	HJA	5v4	Tilføjet Intelligent Setup til skærbillede oversigt.
2020-02-18	HJA	5v6	Tilføjet ETHERNET STATUS skærm i oversigt.
2020-09-08	HJA	5v7	Opdateret henvisninger til program navn.
2021-02-11	HJA	5v8	Opdateret henvisninger til program navn.
2021-05-07	HJA	6v0	Opdateret henvisninger til program navn.
2021-11-12	HJA	6v0a	Tilføjet MAINTENANCE skærm til skærbillede oversigt.
2022-01-19	HJA	6v1	Opdateret henvisninger til program navn.
2022-03-29	HJA	6v2	Opdateret henvisninger til program navn.
2022-11-28	HJA	6v3	Opdateret henvisninger til program navn.
2023-02-06	HJA	6v3a	Tilføjet appendiks for default Ethernet indstillinger.

## 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