

WLM3-xFS Bruksanvisning for Modbus



WLM3



WLTA3



WLTD3



WLDT3



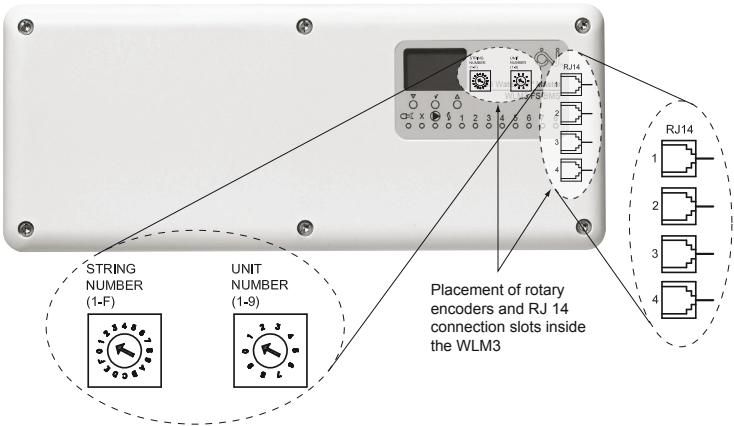
WLCT3

Modbus-registre for WLM3-xFS programvareversjon 5.0 og høyere

Innstillinger for Modbus SLAVE-kommunikasjon:
38,4 Kbit/s (1 startbit, 8 databits,1 stoppbit, ingen paritet)

Protokoll: Standard RTU Modbus

Innstilling av WLM3 for Modbus-kommunikasjon:
I WLM3-masteren er det to kanalvelgere som må stilles inn i henhold til ønsket konfigurasjon



WLM3 MOD-ID adressen er alltid definert som VENSTRE kanalvelger*10 + HØYRE kanalvelger

VENSTRE Kanalvelger	HØYRE Kanalvelger	WLM3 MOD-ID-Adresse	Konfigurering
0	1..9	1..9	Frittstående master (Modbus-tilkobling i RJ14 kontakt 1 eller 2)
1..9	0	10, 20, 30..90	Nettverksmaster (Modbus-tilkobling i RJ14 kontakt 3 eller 4). Tilkobling til WLM3-nettverk er via RJ14 kontakt 1 eller 2. Nettverksmasteren oppfører seg som et transparent grensesnitt for alle WLM3 slaver og master i nettverket.
1..F	1..9	11, 12, 13..159	Nettverk slave - master (Modbus-kommunikasjon til nettverksslaver er via nettverksmaster). Nettverkstilkobling mellom masterne er via RJ14-kontakt 1 og 2.

BMS - Modbus-tilkobling for en frittstående WLM3 master:

En WLM3-xFS master kan kobles til et BMS-system med Modbus-grensesnittet.

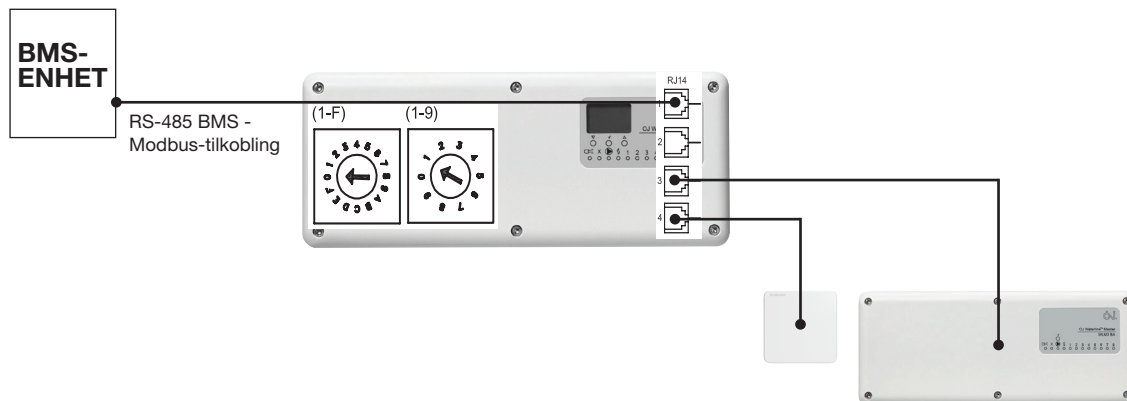
WLM3 master:

Modbus ID-adresse

Innstill kanalvelgerne til venstre / høyre = 0 / (1 til 9)

Dette gir masteren en adresse mellom 01 og 09.

Dette eksemplet viser en master innstilt på ID-adresse nr. 01



RJ14-kontakt 3 og 4 kan brukes til å koble utvidelsesmoduler, mottakere for trådløs kommunikasjon, mv. som vanlig.

BMS - Modbus-tilkobling til flere WLM3 master:

Opp til ni frittstående master kan kobles til samme BMS-grensesnitt så lenge masterne er innstilt med forskjellige Modbus ID-adresser.

Frittstående master nr. 1:

Modbus ID-adresse

Innstill kanalvelgerne til venstre / høyre = 0 / (1 til 9)

Dette gir masteren en adresse mellom 01 og 09.

Dette eksemplet viser en master innstilt på ID-adresse nr. 01

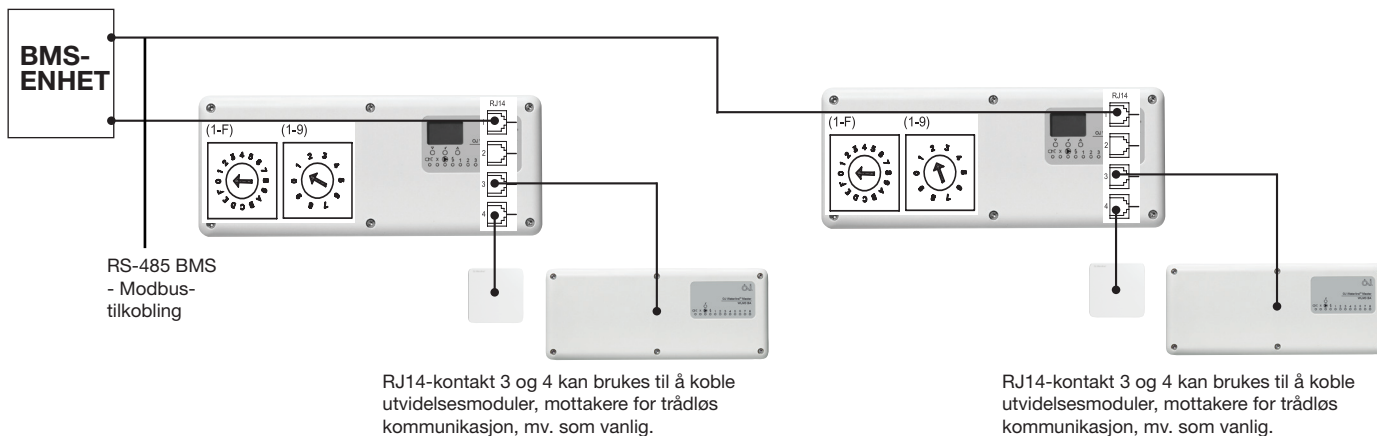
Frittstående master nr. 2:

Modbus ID-adresse

Innstill kanalvelgerne til venstre / høyre = 0 / (1 til 9)

Dette gir masteren en adresse mellom 01 og 09. (Adressen må være forskjellig fra adressen til den andre masteren.)

Dette eksemplet viser en master innstilt på ID-adresse nr. 02



Merknad 1:

I stedet for å koble en frittstående master nr. 2 direkte til BMS-enheten er det mulig å koble den til RJ14-kontakt nr. 2 på master nr. 1. Dette vil redusere behovet for mange klemmer på BMS-enheten.

BMS - Modbus-tilkobling til et WLM3 nettverk:

BMS kommunikasjon med inntil ni forskjellige WLM3-nettverk er mulig.

I tillegg til kommunikasjon direkte med BMS-enheten virker også nettverksmasteren i hvert WLM3-nettverk som et transparent grensesnitt til WLM3 nettverksslaver som er tilkoblet til nettverksmasteren. Hver master som er tilkoblet direkte eller via en nettverksmaster til BMS-enheten må ha egen Modbus ID-adresse (Nettverks slaver kan være både FS og BA master).

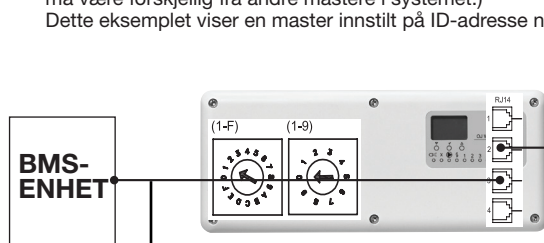
Nettverksmaster:

Modbus ID-adresse

Innstill kanalvelgerne til venstre / høyre = (1 til 9) / 0

Dette gir nettverksmasteren en adresse mellom 10 og 90. (Adressen må være forskjellig fra andre master i systemet.)

Dette eksempelet viser en master innstilt på ID-adresse nr. 10



RS-485 BMS
- Modbus-
tilkobling

RJ14 kontaktene 3 og 4 kan bare brukes til BMS-kommunikasjon, ikke til utvidelsesmoduler og mottakere for trådløs kommunikasjon mv. på master som er konfigurert som nettverksmaster.

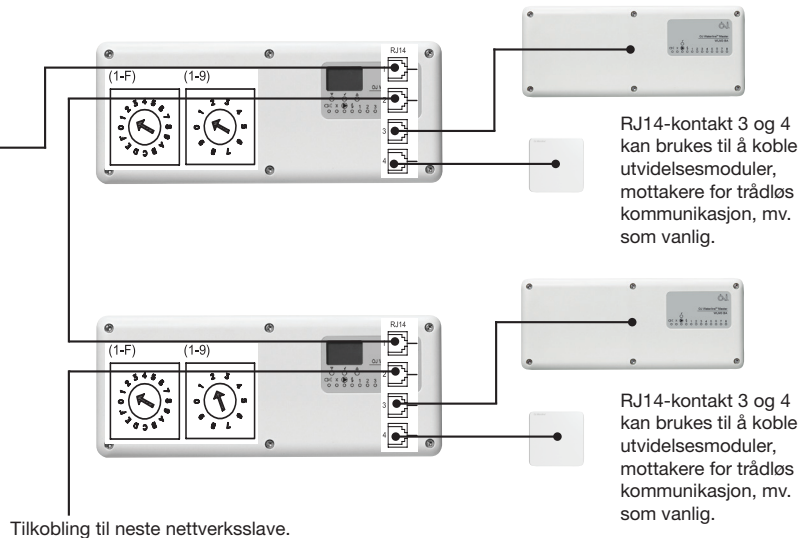
Nettverksslaver:

Modbus ID-adresse

Innstill kanalvelgerne til venstre / høyre = (1 til 15) / (1 til 9)

Dette gir nettverksslaveren en adresse mellom 11 og 159. (Adressen må være forskjellig fra andre master i systemet.)

Dette eksempelet viser en nettverksmaster innstilt på ID-adresse nr. 11, den andre er innstilt på ID-adresse nr. 12.



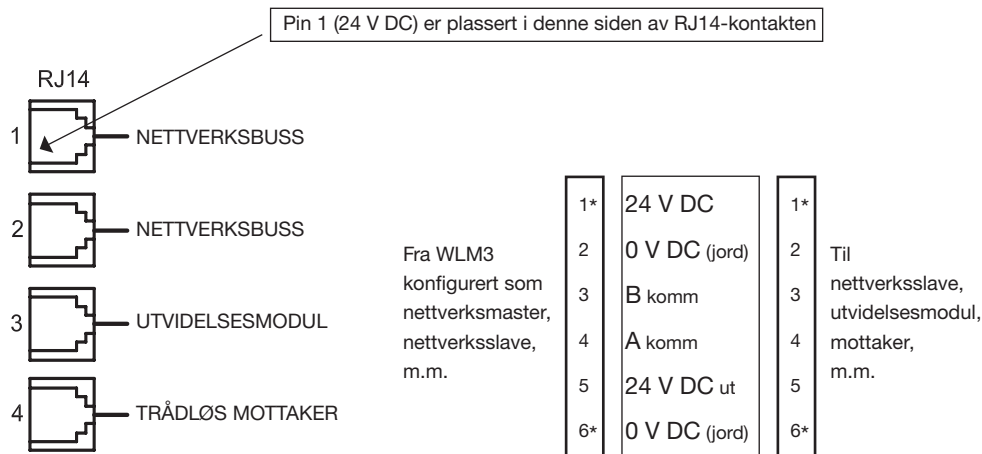
Tilkobling til neste nettverksslave.

RJ14-kontakt 3 og 4 kan brukes til å koble utvidelsesmoduler, mottakere for trådløs kommunikasjon, mv. som vanlig.

RJ14-kontakt 3 og 4 kan brukes til å koble utvidelsesmoduler, mottakere for trådløs kommunikasjon, mv. som vanlig.

Apparatgrensesnitt:

RJ-koblingen som benyttes på OJ Waterline-systemet er basert på 6-polede RJ-kontakter med følgende oppsett. Ettersom bare fire av disse brukes, og det ikke brukes strøm, kalles kontaktene RJ14. Grensesnittet er basert på en standard RS-485 maskinvareplattform.



MERK: Illustrasjonen viser de interne RJ14 kontaktene 1 til 4 på en WLM3-master.

WLM3-xAO modulet er bare utstyrt med kontaktene 3 og 4.

* Selv om disse koblingene ikke er nødvendige, er de tillatte

Kommunikasjon og synkronisering:

Komm. innstillinger: Overføringshastighet 38,4 Kbit/s (1 startbit, 8 databits, 1 stoppbit, ingen paritet)
Protokoll: Standard RTU Modbus

Komm.-synkronisering: Frittstående system: Maks. svartid til BMS (slutten av BMS TX til starten av svar fra WLM3): 10 ms på 1 reg., 20 ms på 125 reg.
WLM3 nettverkssystem: Maks. svartid til BMS (slutten av BMS TX til starten av svar fra WLM): 50 ms på 1 reg., 130 ms på 125 reg.
Anbefalt maks. forespørselshastighet: >300 ms
Anbefalt timeout: >300 ms

Eksempler av BMS-parametere:

BMS-overstyring av varme/kjøling:

Parameternavn: BMS heat/cool override
Parameter-ID: Holding register, address 9:
Parameterfunksjon: Read 0x03: Current status
Write 0x06: 0 = ingen overstyring, 1 = BMS tvungen varme, 2 = BMS tvungen kjøling

Innstilt verdi for romtemperatur BMS overstyrer:

Parameternavn: Ch_n_Setpoint BMS override ("n" lik kanal (aktuatorutgang) nummer på masteren)
Parameter-ID: Holding register, address 20, 30, 40 ...130 = channel 1, 2, 3 ... 14 (kanal *10 + 10):
Parameterfunksjon: Read 0x03: Current setpoint
Write 0x06: 0 °C = ingen overstyring 5 °C <= ny verdi <= 40 °C = BMS overstyrer innstilt verdi for en kanal.
Eksempel: Holding register 0x03 address 50 overstyrer innstilt verdi for kanal nummer 6

Standard Modbus (RTU)

Coil Stat Bits:

0x01: Read

0x05: Write Single Coil (NOTE:{270}ON => output value = 0xFF00)

0x0F: Write Multiple Coils

Adr.	Funksjon	Kommentar
0	BMS override of setback input	Lar BMS tvinge master i senkningsmodus (0 = ingen overstyring, 1 = overstyring)
1	Supply temp. override allowed	Tillater master å simulere turvannstemp. (0 = ingen overstyring)
2	App temp. override allowed	Tillater master å simulere brukstemp. (0 = ingen overstyring)
3	Outdoor temp. override allowed	Tillater master å simulere utetemp. (0 = ingen overstyring)

4	Dew point override allowed	Lar master overstyre duggpunktberegningen (0 = ingen overstyring)
5	Boiler relay override allowed	Tillater at kjelereléet skal tvinges PÅ eller AV (0 = ingen overstyring, 1 = overstyring)
6	Boiler relay override value	Overstyrer verdi på kjelereléutgang (0 = AV, 1 = PÅ)
7	X-relay override allowed	Tillater at X-reléet skal tvinges PÅ eller AV (0 = ingen overstyring, 1 = overstyring)
8	X-relay override value	Overstyrer verdi for X-reléutgang (0 = AV, 1 = PÅ)
9	Pump relay override allowed	Tillater at pumpereléet skal tvinges PÅ eller AV (0 = ingen overstyring, 1 = overstyring)
10	Pump relay override value	Overstyrer verdi for pumpereléutgang (0 = AV, 1 = PÅ)
11	Reset run timers	Tilbakestill alle driftstidstellere. Etter tilbakestilling vil flagget automatisk gå tilbake til null
12	Ikke i bruk (0)	
13	Ikke i bruk (0)	
14	Ikke i bruk (0)	
15	Ikke i bruk (0)	
16	Ikke i bruk (0)	
17	Ikke i bruk (0)	
18	Ikke i bruk (0)	
19	Ikke i bruk (0)	
n*10+10	Ch_n_Relay override allowed	Tillater at kanal n utgangsrelé skal tvinges PÅ eller AV (0 = ingen overstyring, 1 = overstyring)
n*10+11	Ch_n_Relay override value	Overstyrer verdi for kanal n utgangsrelé (0 = AV, 1 = PÅ)
n*10+12	Ikke i bruk (0)	
n*10+13	Ikke i bruk (0)	
n*10+14	Ikke i bruk (0)	
n*10+15	Ikke i bruk (0)	
n*10+16	Ikke i bruk (0)	
n*10+17	Ikke i bruk (0)	
n*10+18	Ikke i bruk (0)	
n*10+19	Ikke i bruk (0)	

n = kanal 1..14

InputStat Bits:

0x02: Read

Adr.	Funksjon	Kommentar
0	Heating/cooling mode	Aktuell modus (0 = oppvarming, 1 = kjøling)
1	Time switch input	Aktuell status for tidsbryterinngang (0 = nattemp. (inngang kortsluttet), 1 = dag temp. (inngang åpen))
2	Pump output	Viser status for gulvarmepumperelé (1 = aktiv, 0 = ikke aktiv).

3	Boiler output	Viser status for kjelerel� (1 = aktiv, 0 = ikke aktiv).
4	X-output	Viser status for X-utgangsrelé (1 = aktiv, 0 = ikke aktiv).
5	Common humidity sensor connected	Flagget viser at en fuktighetsf�ler er knyttet til kanal 0 (felles føler)
6	Ikke i bruk (0)	
7	Ikke i bruk (0)	
8	Ikke i bruk (0)	
9	Ikke i bruk (0)	
10	Ikke i bruk (0)	
11	Ikke i bruk (0)	
12	Ikke i bruk (0)	
13	Ikke i bruk (0)	
14	Ikke i bruk (0)	
15	Ikke i bruk (0)	
16	Ikke i bruk (0)	
17	Ikke i bruk (0)	
18	Ikke i bruk (0)	
19	Ikke i bruk (0)	
n*10+10	*Ch_n_Output relay	Viser aktuell status for kanalens utgangsrelé.
n*10+11	*Ch_n_Output relay 2	Viser aktuell status for kanalens utgangsrelé 2 (kun 2-trinns).
n*10+12	*Ch_n_Low battery	Viser om en enhet koblet til kanalen har dårlig batteri.
n*10+13	Ch_n_Humidity sensor connected	Viser om en fuktighetsf�ler er koblet til kanalen.
n*10+14	Ikke i bruk (0)	
n*10+15	Ikke i bruk (0)	
n*10+16	Ikke i bruk (0)	
n*10+17	Ikke i bruk (0)	
n*10+18	Ikke i bruk (0)	
n*10+19	Ikke i bruk (0)	

n = kanal 1..14

Input registers:

0x04: Read

Adr.	Funksjon	Kommentar	Område	Oppløsning	Enhet
0	Software ver.	Programvareversjon for master		0,01	
1	Total number of units	Antall enheter (følere/regulatorer/mv.) på buss	0..24	1	

2	Ch_0_Unit number	Antall enheter på kanal 0 (følere/regulatorer/fuktighetsfølere/WLAC/mv.) på buss	0..24	1	
3	Ch_15_Unit number	Antall enheter på kanal 15 (følere/regulatorer/fuktighetsfølere/WLAC/mv.) på buss	0..24	1	
4	Total units with errs	Totalt antall enheter med feil	0..24	1	
5	Active channels	Bitmap som viser hvilke utgangskanaler som er i bruk (Bit0: 1 = kanal 1 i bruk, Bit1: 1 = kanal 2 i bruk....mv.)		1	
6	System error	Viser systemfeil, på f.eks. på-LED.		1	
7	Number of network slaves	Viser antall slaver i nettverket.	0..160	1	
8	Number of net. slaves with errs	Viser antall slaver i nettverket med komm.feil	0..160	1	
9	Supply temp.	Aktuell turvannstemperatur	-4000..12500	0,01	°C
10	App temp.	Aktuell temperatur målt av føler for bruksområde	-4000..12500	0,01	°C
11	Outdoor temp.	Aktuell utetemperatur	-4000..12500	0,01	°C
12	Mixing valve output	Viser aktuell shuntventilutgang (0-100 %) (0-10 V DC eller 10-0 V DC avhengig av innstillinger)	0..10000	0,01	%
13	Max. dew point (all channels)	Maks. duggpunkt for alle kanaler (0..14)	-4000..12500	0,01	°C
14	Max. humidity (all channels)	Maks. fuktighet for alle kanaler (0..14)	0..10000	0,01	% RH
15	PWM time	Viser aktuell tid for en full syklussekvens (PWM-periode).	0..2700	1	Sek.
16	PWM timer	Viser aktuell timerstatus innenfor full syklussekvens (PWM-periode).	900..2700	1	Sek.
17	Ikke i bruk (0)				
18	Ikke i bruk (0)				
19	Ikke i bruk (0)				
n*10+10	Ch_n_Number of units	Viser hvor mange enheter som er koblet til kanalen.	0..24	1	
n*10+11	Ch_n_Channel type	Viser enhetstype som er koblet til kanalen 0 = Ikke i bruk 1 = Romføler (WLTX-x9 eller WLDT-x9) 2 = Romregulator (WLCT-x9) 3 = Varmtvannskontroller (WLCT-x9/HW) 4 = Radiatorkontroller (WLCT-x9/R) 5 = 2-trinns kontroller (WLCT-x9/2) -1 = Feil i installasjon		1	
n*10+12	Ch_n_Room temp.	Aktuell romtemperatur	-4000..12500	0,01	°C
n*10+13	Ch_n_Room temp. setpoint	Innstilt verdi for aktuell romtemperatur inkl. kompensasjon	-4000..12500	0,01	°C
n*10+14	Ch_n_Error no.	Viser feilnummer for kanal (0 hvis ingen).		1	
n*10+15	Ch_n_Output power %	Utgangseffekt for aktuell kanal	0..10000	0,01	%
n*10+16	Ch_n_Floor temp.	Aktuell gulvtemperatur	-4000..12500	0,01	°C

n*10+17	Ch_n_Min. limit setpoint	Viser faktisk innstilt minimumsgrense for gulvet.	-4000..12500	0,01	°C
n*10+18	Ch_n_Max. limit setpoint	Viser faktisk innstilt maksimumsgrense for gulvet.	-4000..12500	0,01	°C
n*10+19	Ch_n_Mode setting	0 = Auto, 1 = Dag, 2 = Natt, 3 = AV	0..3	1	
160	Total run time, years	Total driftstid	0..99	1	År
161	Total run time, days		0..365	1	Dag
162	Total run time, hours		0..23	1	Timer
163	Total run time, minutes		0..59	1	Min.
164	Total run time, seconds		0..59	1	Sek.
165	Boiler run time, years	Driftstid, kjele	0..99	1	År
166	Boiler run time, days		0..365	1	Dag
167	Boiler run time, hours		0..23	1	Timer
168	Boiler run time, minutes		0..59	1	Min.
169	Boiler run time, seconds		0..59	1	Sek.
170	Pump run time, years	Driftstid, pumpe	0..99	1	År
171	Pump run time, days		0..365	1	Dag
172	Pump run time, hours		0..23	1	Timer
173	Pump run time, minutes		0..59	1	Min.
174	Pump run time, seconds		0..59	1	Sek.
175	X-RE run time, years	Driftstid, X-RE	0..99	1	År
176	X-RE run time, days		0..365	1	Dag
177	X-RE run time, hours		0..23	1	Timer
178	X-RE run time minutes		0..59	1	Min.
179	X-RE run time, seconds		0..59	1	Sek.
n*10+170	Ch_n_Dew point	Duggpunkt for kanal 1..14	-4000..12500	0,01	°C
n*10+171	Ch_n_Humidity	Fuktighet for kanal 1..14	0..10000	0,01	% RH
n*10+172	Ikke i bruk (0)				
n*10+173	Ikke i bruk (0)				
n*10+174	Ikke i bruk (0)				
n*10+175	Ch_n_Run time, years	Driftstid, kanal 1..14	0..99	1	År
n*10+176	Ch_n_Run time, days		0..365	1	Dag
n*10+177	Ch_n_Run time, hours		0..23	1	Timer
n*10+178	Ch_n_Run time, minutes		0..59	1	Min.
n*10+179	Ch_n_Run time, seconds		0..59	1	Sek.

n = kanal = 1..14

Holding registers:

0x03: Read

0x06: Single Write

0x10: Multiple Write

Adr.	Funksjon	Kommentar	Område	Oppløsning	Enhet
0	Day setpoint temp.	Innstilt verdi, dag på master	500..4000	0,01	°C
1	Night setpoint temp.	Innstilt verdi, nattsenking på master	500..4000	0,01	°C
2	OFF setpoint temp.	Innstilt verdi AV (= innstilt verdi frostvern) på master	0..800	0,01	°C
3	Min. setpoint limit temp.	Min. innstilt verdi for gulvtemperaturbegrensning	1000..3000	0,01	°C
4	Max. setpoint limit temp.	Maks. innstilt verdi for gulvtemperaturbegrensning	2000..4000	0,01	°C
5	Low outdoor comp. setpoint	Værkompensering, innstilt verdi utetemperatur, vinter	-2000..1000	0,01	°C
6	High outdoor comp. setpoint	Værkompensering, innstilt verdi utetemperatur, sommer	2000..3500	0,01	°C
7	Low supply comp. setpoint	Utekompensering, innstilt verdi turvannstemperatur, vinter	1000..4000	0,01	°C
8	High supply comp. setpoint	Utekompensering, innstilt verdi turvannstemperatur, sommer	3000..8000	0,01	°C
9	BMS heat/cool override	Tvinger master i kjøle- eller varmemodus (0 = ingen overstyring), 1 = varme, 2 = kjøling)	0..2	1	
10	Supply temp. override	Verdi når master skal simulere varmenntemperatur	0..9000	0,01	°C
11	App temp. override	Verdi når master skal simulere følerntemperatur for bruksområde	0..9000	0,01	°C
12	Outdoor temp. override	Verdi når master skal simulere utetemperatur	-2000..9000	0,01	°C
13	Dew point override	Verdi når master skal simulere duggpunkttemperatur	0..9000	0,01	°C
14	Room temp. peak	Justeringsverdi for min./maks. temp. over en PWM-periode	20..1000	0,01	°C
15	PWM min. period of time	Min. varighet for en full syklussekvens (PWM-periode)	300..MaxSet	1	Sek.
16	PWM max. period of time	Maks. varighet for en full syklussekvens (PWM-periode)	MiSet..14400	1	Sek.
17	Cool offset settings	Kompensasjon lagt til normal innstilling ved drift i kjølemodus	0..300	0,01	°C
18	Ikke i bruk (0)				
19	Ikke i bruk (0)				
n*10+10	Ch_n_Setpoint BMS override	Overstyrer enhver kanals innstilte verdi i systemet (0 = ingen overstyring); 5..80 = overstyrer kanalens innstilte verdi med 5..80 °C)	500..8000	0,01	°C
n*10+11	Ch_n_Room PB	P-bånd for kanal n (SetVal = 0 eller 300..2000, 0 = PÅ/AV-reg.)	0..2000	0,01	°C
n*10+12	Ch_n_I-time	I-tid for kanal n	60..720	1	Min.
n*10+13	Ch_n_ON/OFF reg. time max.	Forsterkningstid for kanal n (0 = ingen forsterkning)	0..12	1	Timer
n*10+14	Humidity min. setpoint	Min. innstilt verdi for fuktighet for kanal n (0 = ikke brukt)	0..5000	0,01	% RH
n*10+15	Humidity max. setpoint	Maks. innstilt verdi for fuktighet for kanal n (10000 = ikke brukt)	5000..10000	0,01	% RH
n*10+16	Humidity hysteresis	Hysteresis for fuktighet registrert for kanal n	100..5000	0,01	% RH
n*10+17	Ch_n_Cooling mode setting	0 = bare varme, 1 = varme og kjøling, 2 = varme på kanal n + kjøling på kanal n+1	0..2	1	

n*10+18	Ikke i bruk (0)				
n*10+19	Ikke i bruk (0)				

n = kanal = 1..14

Unntakskoder:

- 1 ULOVLIG FUNKSJON
- 2 ULOVLIG DATAADRESSE
- 3 ULOVLIG DATAVERDI

Tilbakekoblingsfunksjon: WLM støtter tilbakekobling med en underfunksjonskode på null (0x00, 0x00 i to-byte feltet).



OJ ELECTRONICS A/S
STENAGER 13B
DK-6400 SØNDERBORG
DANMARK
T.+45 73 12 13 14
F.+45 73 12 13 13
OJ@OJ.DK
WWW.OJ.DK

OJ ELECTRONICS UK
CRUSADER PARK
WARMINSTER
WILTSHIRE, BA12 8SP
UNITED KINGDOM
T.+44 01985 213 003
F.+44 01985 213 310
SALES@OJUK.CO.UK
WWW.OJUK.CO.UK

OJ ELECTRONICS A/S
C/O ROBERT BIELECKI
UL. BRZOWA 4
58-160 SWIEBODZICE
POLEN
T.+48 4220 91 742
F.+48 4220 91 744
RBI@OJ.DK
WWW.OJELECTRONICS.PL

