

111824NO-06
2018-05

Modbusadapter CI66



N Monteringsveiledning

ART.NR.:
111647

Innhold

1 Introduksjon	2
2 Installasjon	3
2.1 Valg av installasjonssted.....	3
2.2 Montering.....	3
2.3 Datatilkobling Modbusadpater - aggregat.....	4
2.4 Datatilkobling Modbusadpater - overordnet system.....	5
2.5 Spenningstilkobling.....	5
2.6 Konfigurering.....	6
2.6.1 Terminering (DIP-switch 1).....	6
2.6.2 Adressering (DIP-switch 2-6).....	6
2.6.3 Kommunikasjon (DIP-switch 7-8).....	6
2.6.4 Forøvrig.....	7
2.7 Slutføring.....	7
3 Modbusregister	8
3.1 Modbus Input Registers (03).....	8
3.2 Modbus Holding Registers (04).....	9
3.3 Tilleggsinformasjon.....	9
3.4 Visuell diagnose.....	10
4 Målskisse	10
5 Tekniske data	10
6 Feilsøking	11

1 Introduksjon

Modbusadpater er en enhet som kobles mellom Flexit ventilasjonsaggregat og et overordnet styringssystem som kommuniserer via Modbus RTU over RS485 (se Fig. 1).

Det overordnede systemet kan for eksempel være en hussentral som kobler sammen ventilasjonsaggregatet med varme- og lysstyring, eller et system som overvåker flere ventilasjonsaggregater fra et sentralt sted.

Fig. 1



Våre produkter er i kontinuerlig utvikling og vi forbeholder oss derfor retten til endringer.
Vi tar også forbehold om eventuelle trykkfeil som måtte oppstå.

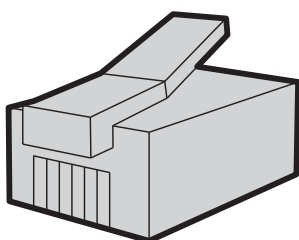
2 Installasjon

2.1 Valg av installasjonssted

Modbusadapteret kan plasseres maksimalt 1m fra ventilasjonsaggregatet med den medfølgende ledningen (se Fig. 2).

Ved behov kan ledningen byttes ut mot en lengre variant som er maks 12m. Ledningen har RJ12-kontakter (6-pol modulærkontakt) i begge ender, og koblingen er 1-1 (se Fig 3).

Fig. 3



Modbusadapteret krever ekstern 230V AC spenningsforsyning. Dette følger med produktet.

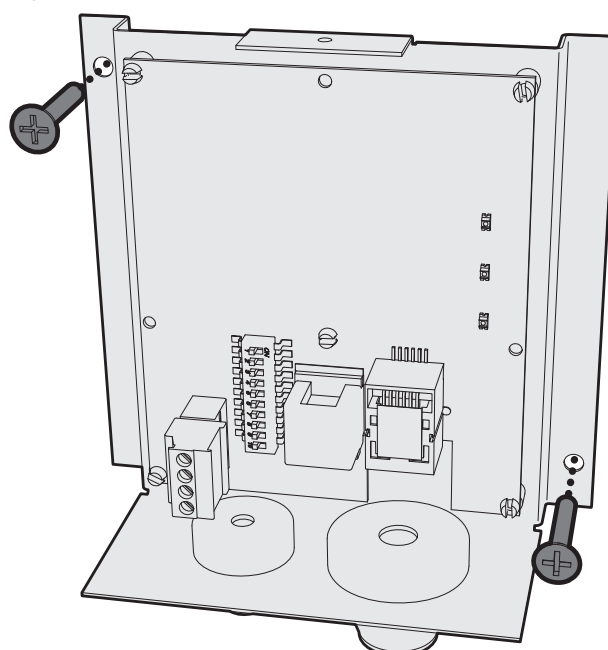
Fig. 2



2.2 Montering

Fest veggbraketten med elektronikk på vegg med vedlagte skruer (se Fig. 4).

Fig. 4



2.3 Datatilkobling Modbusadapter - aggregat

På oversiden av ventilasjonsaggregatet fins en skjøtekontakt for tilkobling til aggregatets styrepanel. Erstatt skjøtekontakten med den vedlagte Y-kontakten (se Fig. 5), slik at ledningen fra Modbusadapteret kan kobles inn i det ekstra uttaket på den nye kontakten (se Fig. 6).

Fig. 5



Trekk styringskabelen fra Y-kontakten gjennom kabelgjennomføringen og inn i **kontakt nr 2** på Modbusadapteret (se Fig. 7).

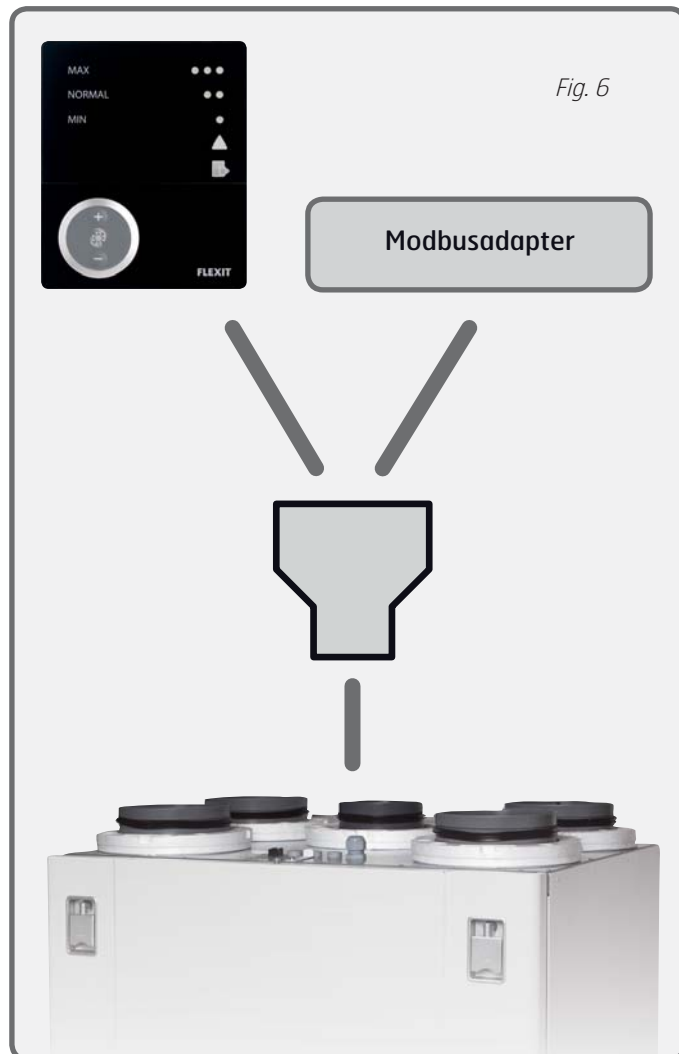
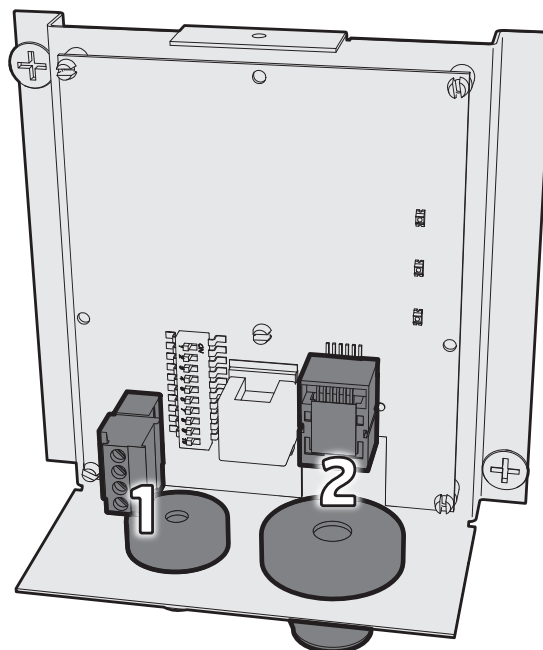


Fig. 6

Fig. 7



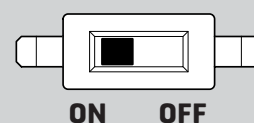
Adapteret kan benyttes frittstående, eller parallelt med opptil 1 stk CI60 styrepanel og 1 stk CI600 styrepanel. Panel(er) og Modbusadapter følger en prioriteringsordning, og adapteret sidestilles med et CI60 styrepanel som må konfigureres dersom den benyttes sammen med en CI60.

Hver enhet må ha en egen identitet. Dette velges med **singel DIP-switch** på enhetenes kretskort (se Fig. 8). Modbusadapteret har i tillegg en 10-veis DIP-switch, denne skal ikke brukes ved innstilling av master/slave-identitet.

Bruk relevante innstillinger fra tabellen. Enhetene kan seriekobles vilkårlig.

OFF = MASTER
ON = SLAVE

Fig. 8

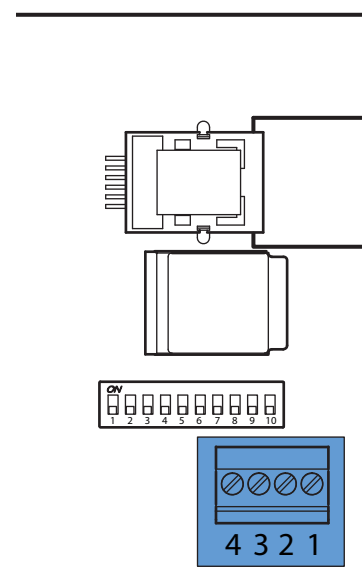


Konfigurasjon	Innstilling
CI 600 (MASTER)	Automatisk
CI 60 (SLAVE)	OFF
MODBUSADAPTER (SLAVE)	ON
CI 60 (MASTER)	OFF
MODBUSADAPTER (SLAVE)	ON
MODBUSADAPTER(MASTER)	OFF
CI 60 (SLAVE)	ON
CI 600 (MASTER)	Automatisk
MODBUSADAPTER (SLAVE)	Likegyldig

2.4 Datatilkobling Modbusadapter - overordnet system

Koble deg inn på **kontakt 1** (se Fig. 7) på Modbusadapteret i henhold til tabellen nedenfor. Ledningen skal være av typen TP (Twisted pair) for å motvirke forstyrrelser fra eksterne komponenter.

Nr	Benevning	Beskrivelse
1	D0	RS 485 tilkobling A
2	D1	RS 485 tilkobling B
3	Common	RS 485 tilkobling C, signalreferanse og forsyningsretur
4	VP	Forsyning for isolert busstilkobling 5 - 24V DC



Utsnitt av modbusadapteret

2.5 Spenningstilkobling

Koble spenningsforsyningen (se Fig 9) til et normalt veggutttak, 230V AC / 50Hz.

Alternativt kan strømforsyningen tas fra et overordnet system, og det vil da ikke være behov for den medfølgende spenningsforsyningen. Adapteret krever en spenningsforsyning på mellom 5-24V DC, og har et strømforbruk på 100mA.

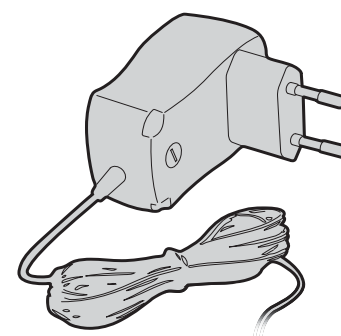


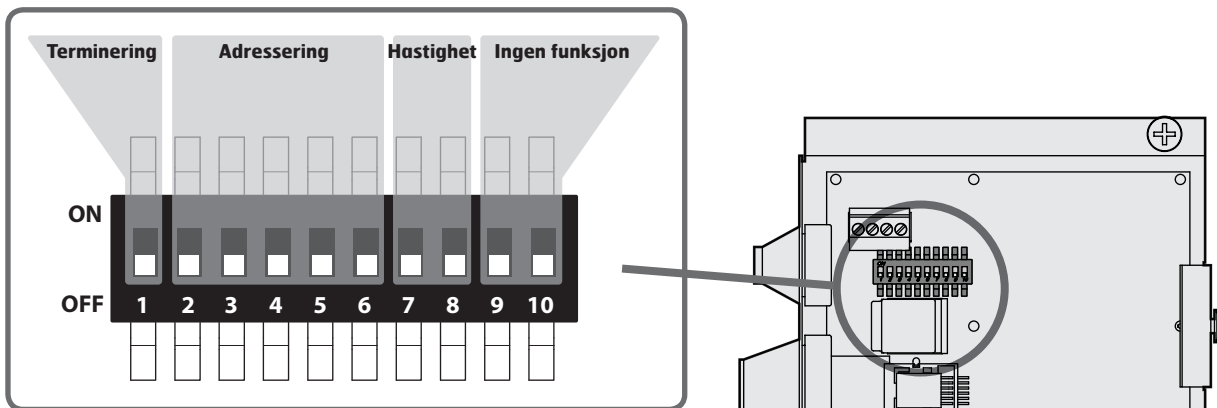
Fig. 9

2.6 Konfigurering

Figur 10 viser de ulike DIP-switchenes funksjon.

2.6.1 Terminering (DIP-switch 1)

Fig. 10



Avhengig av hvor mange Modbuskomponenter som er installert på databussen og hvilken av dem som er avsluttende enhet, kan adapteret konfigureres slik at korrekt terminering/endemostand oppnås.

Posisjon	Funksjon
ON	Terminering på
OFF	Terminering av

> EKSEMPEL

Ønsket adresse = 21

DIP-switch 2, 4 og 6 settes i ON ($1+4+16 = 21$)

DIP-switch 3 og 5 settes i OFF

2.6.2 Adressering (DIP-switch 2-6)

Adapteret kan konfigureres slik at 32 unike adresser oppnås. I praksis betyr dette at like mange ventilasjonssystemer kan kobles mot samme overordnede styresystem.

Den unike adressen stilles inn ved hjelp av fem DIP-switcher i binærkodeadressering.

DIP #	Verdi
DIP 2	1
DIP 3	2
DIP 4	4
DIP 5	8
DIP 6	16

Verdien oppnås ved å stille inn den aktuelle DIP-switchen posisjon ON. I posisjon OFF får den verdien 0.

2.6.3 Kommunikasjon (DIP-switch 7-8)

Kommunikasjonen er fysisk tilkoblet i halv duplex (2W-MODBUS) via et ITr-grensesnitt (Trunk Interface). Modbus responstid er max 100 ms.

Adapteret kommuniserer via RS485

Funksjon	Verdi
Databiter	8
Stoppbiter	1
Paritet	Jevn

Verdiene i tabellen kan ikke endres

Kommunikasjonshastighet (bitrate) kan konfigureres i henhold til tabell.

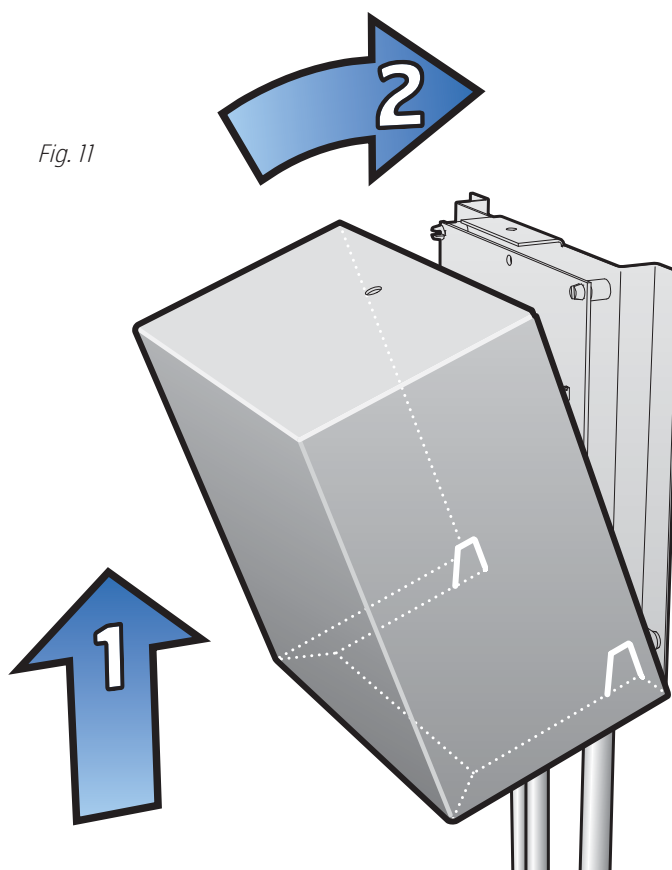
Hastighet	Dip-switch 7	Dip-switch 8
9.600	OFF	OFF
19.200	ON	OFF
38.400	OFF	ON
56.000	ON	ON

2.6.4 Forøvrig

DIP-switch 9 och 10 har ingen funksjon.

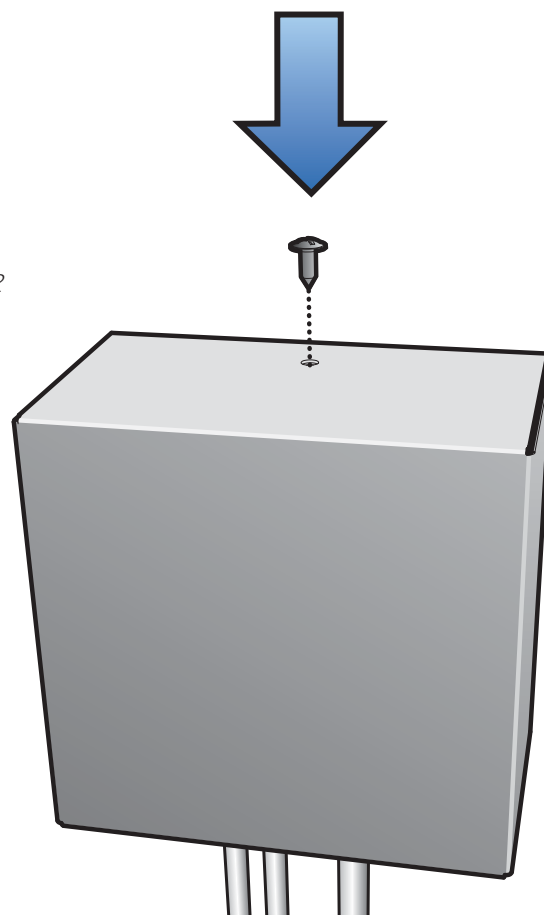
2.7 Slutføring

Før dekselet skrått nedenfra og opp, slik at hakene i dekselet hævner på baksiden av veggbraketten. Øvre del av dekselet føres så inn mot veggen (se Fig. 11).



Feste dekselet med vedlagt skrue (se Fig. 12).

Fig. 12



3 Modbusregister

3.1 Modbus Input Registers (03)

Adresse	Navn	Beskrivelse	Data-format	Les (R) /Skriv (W)	Enhet	Default	Min	Max
3x0001	GWYVer	Protokollversion.	UINT 16	R		0	0	0xffff
3x0002	CUHWType	Main board hardware type	UINT 16	R		0	0	0xffff
3x0003	CUSWRev	Main board software rev.	UINT 16	R		0	0	0xffff
3x0004	CPASWRev	CPA board software rev.	UINT 16	R		0	0	0xffff
3x0005	CPB1SWRev	CPB1 board software rev. (Norm. GB)	UINT 16	R		0	0	0xffff
3x0006	CPB2SWRev	CPB2 board software rev. (if installed)	UINT 16	R		0	0	0xffff
3x0007	Time1	Real time clock value	UINT 32	R		0	0	0xffffffff
3x0009	FilterTimer	Filter timer	UINT 16	R	h	0	0	0xffff
3x0010	SupplyAirTemp	Supply air temperature	INT 16	R	0.1°C	200	-450	500
3x0011	ExtractAirTemp	Extract air temperature	INT 16	R	0.1°C	200	-450	500
3x0012	OutdoorAirTemp	Outdoor air temperature	INT 16	R	0.1°C	200	-450	500
3x0013	ReturnWaterTemp	Return water temperature	INT 16	R	0.1°C	200	-450	500
3x0014	Cooling	Cooling	INT 16	R	%	45	0	100
3x0015	HeatExchanger	Heat exchanger	INT 16	R	%	45	0	100
3x0016	Heating	Heating	INT 16	R	%	45	0	100
3x0017	RegulationFanSpeed	Regulation fan speed	INT 16	R		0	0	3
3x0018	OperTime	Operational time	UINT 16	R	h	0	0	0xffff
3x0019	FilterResetNo	The number of filter resets	UINT 16	R		0	0	0xffff
3x0020	SupplyAirAlarm	Supply air sensor range alarm	INT 16	R	bool	0	0	1
3x0021	ExtractAirAlarm	Extract air sensor range alarm	INT 16	R	bool	0	0	1
3x0022	OutsideAirAlarm	Outside air sensor range alarm	INT 16	R	bool	0	0	1
3x0023	ReturnWaterAlarm	Return water sensor range alarm	INT 16	R	bool	0	0	1
3x0024	FireThermostatAlarm	Fire thermostat active alarm	INT 16	R	bool	0	0	1
3x0025	FireSmokeAlarm	Fire/smoke detector active alarm	INT 16	R	bool	0	0	1
3x0026	FreezeProtectionAlarm	Freeze protection return water alarm (low return water temperature)	INT 16	R	bool	0	0	1
3x0027	RotorAlarm	Rotor alarm	INT 16	R	bool	0	0	1
3x0028	ReplaceFilterAlarm	Replace filters alarm	INT 16	R	bool	0	0	1
3x0029	HeatingBatteryActive	Heating battery active	INT 16	R	bool	1	0	1
3x0030	SchActive	Scheduler active	INT 16	R	bool	0	0	1
3x0031	SP0TimeH	SP0 Time counter	UINT 32	R	s	0	0	0xffffffff
3x0033	SP1TimeH	SP1 Time counter	UINT 32	R	s	0	0	0xffffffff
3x0035	SP2TimeH	SP2 Time counter	UINT 32	R	s	0	0	0xffffffff
3x0037	SP3TimeH	SP3 Time counter	UINT 32	R	s	0	0	0xffffffff
3x0039	VVX1TimeH	VVX1 Time counter	UINT 32	R	s	0	0	0xffffffff
3x0041	EV1TimeH	EV1 Time counter High	UINT 32	R	s	0	0	0xffffffff
3x0043	OperTimeH	Operational counter High	UINT 32	R	s	0	0	0xffffffff
3x0045	FilterTimeH	Filter counter High	UINT 32	R	s	0	0	0xffffffff
3x0047	FilterAlarmPeriod	Filter alarm, time period	UINT 16	R	s	180	0	360
3x0048	ActualSetAirTemperature	The set air temperature used on CU	INT 16	R	0.1 °C	200	0	250
3x0049	ActualSetAirSpeed	The set air speed used on CU	INT 16	R		2	0	3

3.2 Modbus Holding Registers (04)

Adresse	Navn	Beskrivelse	Data-format	Les (R) /Skriv (W)	Enhet	Default	Min	Max
4x0001	SupplyAirSpeed1	Speed 1 (sa)	INT 16	R/W	%	50	20	100
4x0002	SupplyAirSpeed2	Speed 2 (sa)	INT 16	R/W*	%	75	20	100
4x0003	SupplyAirSpeed3	Speed 3 (sa)	INT 16	R/W	%	100	20	100
4x0004	SupplyAirSpeed4	Speed 4 (sa)	INT 16	R/W		3	1	3
4x0005	ExtractAirSpeed1	Speed 1 (ea)	INT 16	R/W	%	50	20	100
4x0006	ExtractAirSpeed2	Speed 2 (ea)	INT 16	R/W*	%	75	20	100
4x0007	ExtractAirSpeed3	Speed 3 (ea)	INT 16	R/W	%	100	20	100
4x0008	ExtractAirSpeed4	Speed 4 (ea)	INT 16	R/W		1	1	3
4x0009	SetAirTemperature	Air temperature	INT 16	R/W*	0.1°C	200	100	300
4x0010	SupplyAirMinTemp	Min supply air temp.	INT 16	R/W	0.1°C	160	50	250
4x0011	SupplyAirMaxTemp	Max supply air temp.	INT 16	R/W	0.1°C	350	150	450
4x0012	CoolingOutdoorAirMinTemp	CO, Min outdoor temp.	INT 16	R/W	0.1°C	170	50	250
4x0013	ForcedVentSpeed	Speed to set during forced ventilation (max timer)	INT 16	R/W		3	1	3
4x0014	ForcedVentTime	Forced ventilation (max timer) activation time	INT 16	R/W	min	30	0	360
4x0015	AirRegulationType	Air regulation type	INT 16	R/W	bool	1	0	1
4x0016	CoolingActive	Cooling (CO)	INT 16	R/W	bool	0	0	1
4x0017	ForcedVentilation	Forced ventilation activate/deactivate	INT 16	R/W**	bool	0	0	1
4x0018	SetAirSpeed	A set value that panels use to write wanted air speed to CU.	INT 16	R/W		2	0	3
4x0019	Time	Real time clock value	UINT 32	R	s	0	0	0xffffffff
4x0022	FireSmokeMode	Fire/Smoke mode	INT 16	R/W		1	1	4
-								
4x0049	Spare							

* Verdier kan kun endres hvis CI66 er satt opp til "Master", se tabell i kapittel 2.3.

** Verdi kan kun skrives hvis en CI600 er tilkoblet systemet.

3.3 Tilleggsinformasjon

Registerne i tabell 3.1 og 3.2 bruker PLC adressering (Base 1)

I Modbusstandarden benyttes kun register med 16 biter. I noen tilfeller trengs mer data til beskrivelse av en verdi og i dette tilfelle benyttes to etterfølgende register. Register, markerte med dataformat INT 32, har data i to register (det aktuelle registret og etterfølgende).

Register n: (MSB=data for de høyeste verdiene)

X	X	X	X				
---	---	---	---	--	--	--	--

Register n+1: (LSB=data for de laveste verdiene)

				X	X	X	X
--	--	--	--	---	---	---	---

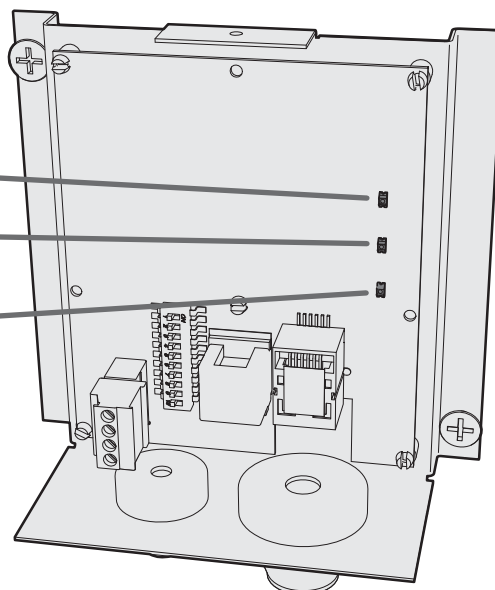
n = registeradresse

3.4 Visuell diagnose

Modbusadapteret er forsynt med tre lysdioder for diagnostisering, som vist på Fig. 12. Funksjonen er følgende:

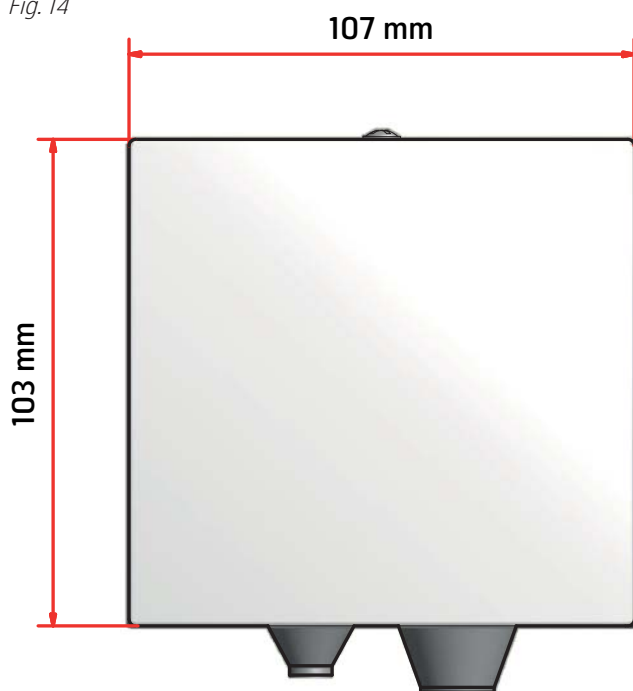
Diode	Lys	Indikasjon
Grønn	Permanent	Spenning på
Rød	Permanent	Intern feil på modbusadapteret
	Blinkende	Kommunikasjons- eller konfigurasjonsfeil
Gul	Permanent	Sender eller mottar data

Fig. 13



4 Målskisse

Fig. 14



5 Tekniske data

Merkespenning	5-24V DC
Strømforbruk	Max 100 mA
Kommunikasjonsgrensesnitt	RS485
Kommunikasjonsprotokoll	Modbus RTU i henhold til [1] og [2]
Kommunikasjon - fysisk tilkobling	Halv duplex (2W-MODBUS) via ITr-grensesnitt (Trunk Interface)
Kommunikasjon - Databits	8
Kommunikasjon - Stoppbits	1
Kommunikasjon - Paritet	Jevn
Kommunikasjon - Bitrate	9.600, 19.200, 38.400 og 56.000 bit/s
Responstid	Max 100 ms + [1] och[2]
Anvendelsestemperatur	0 – 40°C
Tetthetsklasse	IP20

Referanser

[1] MODBUS Application Protocol Specification V1.1b, <http://www.modbus.org>, December 28, 2006.

[2] MODBUS over serial line specification and implementation guide V1.02, <http://www.modbus.org>, December 20, 2006.

6 Feilsøking

Problem	Symptom / mulig årsak	Løsning
Ingen kommunikasjon mellom adapteret og det overordnede systemet	1. Grønn lysdiode lyser ikke på adapteret. 2. Rød lysdiode blinker på kortet. 3. Rød lysdiode lyser på kortet.	Sjekk at spenningsforsyningen er koblet til 230V. Forsikre deg om at kommunikasjonsparameterne på adapteret og det overordnede systemet er identiske Intern feil på adapter, eller mellom adapter og ventilasjonsaggregat. Kontroller ledningen mellom enhetene
Feil kommando utføres ved skriving til adapter	Feilkonfigurert registerbetegnelse på det overordnede systemet	Korriger registerbetegnelse
Feil verdi mottas ved lesing fra adapter	Feilkonfigurert registerbetegnelse på det overordnede systemet	Korriger registerbetegnelse



Flexit AS, Televeien 15, N-1870 Ørje www.flexit.no