



SP70

ART.NR. 112435

NO BRUKERVEILEDNING
CS2500 - Modbus**SV BRUKSANVISNING**
CS2500 - Modbus**EN INSTALLATION INSTRUCTIONS**
CS2500 - Modbus

NO Innhold

1.	Innledning	4
1.1.	Produktbeskrivelse	4
1.2.	Markerte tekstbokser	4
2.	Oversikt	5
3.	Tilkobling	6
3.1.	Dimensjoner	7
3.2.	Sette i drift Modbus-moduler	8
4.	Tekniske data	9
4.1.	Modbus servicelysdioder for feilsøking (ALARM)	10
5.	Resirkulering	10
6.	Parameter	11

SV Innehåll

1.	Inledning	13
1.1.	Produktbeskrivning	13
1.2.	Markerade rutor	13
2.	Översikt	14
3.	Tilkobling	15
3.1.	Dimensioner	16
3.2.	Driftsättning av Modbus-moduler	17
4.	Tekniske data	18
4.1.	Modbus servicestiftlysdioder för diagnostik (LARM)	19
5.	Återvinning	19
6.	Parameter	20

EN Contents

1.	Introduction	22
1.1.	Product description	22
1.2.	Highlighted boxes	22
2.	Overview	23
3.	Connection	24
3.1.	Dimensions	25
3.2.	Commission Modbus modules	26
4.	Technical data	27
4.1.	Modbus service pin LEDs for diagnostics (ALARM)	28
5.	Recycling	28
6.	Parameter	29

1. Innledning

1.1. Produktbeskrivelse

- Kommunikasjonsmodul for integrering i et byggautomatiserings- og -reguleringssystem via RS 485 Modbus RTU
- Modulen har 2 kommunikasjonsporter for Modbus-slave
- Galvanisk isolert tilkopling til Modbus-nettverket
- Modulen skal koples til en CS2500 regulator
- Kommunikasjonsmodulen er montert til regulatoren med en kort-til-kort-kopling
- Tilkoplingen til Modbus utføres via koplignens T1- og T2-porter

Modbus-kommunikasjonsmodulen brukes til å integrere CS2500 regulatorer som slaver via Modbus RTU i:

- Byggautomatiserings- og styresystemer
- Individuelle overvåkingssystemer for drift og display



Alle elektriske arbeider må utføres av en autorisert elektriker.

1.2. Markerte tekstbokser

I dokumentet brukes ulike tekstbokser for å gjøre brukeren oppmerksom på forskjellige ting. Det kan være alt fra ren informasjonstekst til spesielt viktige detaljer om korrekt bruk av anlegget. Her følger en kort beskrivelse av de ulike boksene:



FARE! Når et tekstfelt har denne fargen, betyr det at livstruende eller alvorlig personskade kan bli konsekvensen hvis ikke instruksene følges.



FORSIKTIG! Når et tekstfelt har denne fargen, betyr det at dårlig utnyttelsesgrad eller driftstekniske ulemper for produktet kan bli konsekvensen hvis ikke instruksene følges.



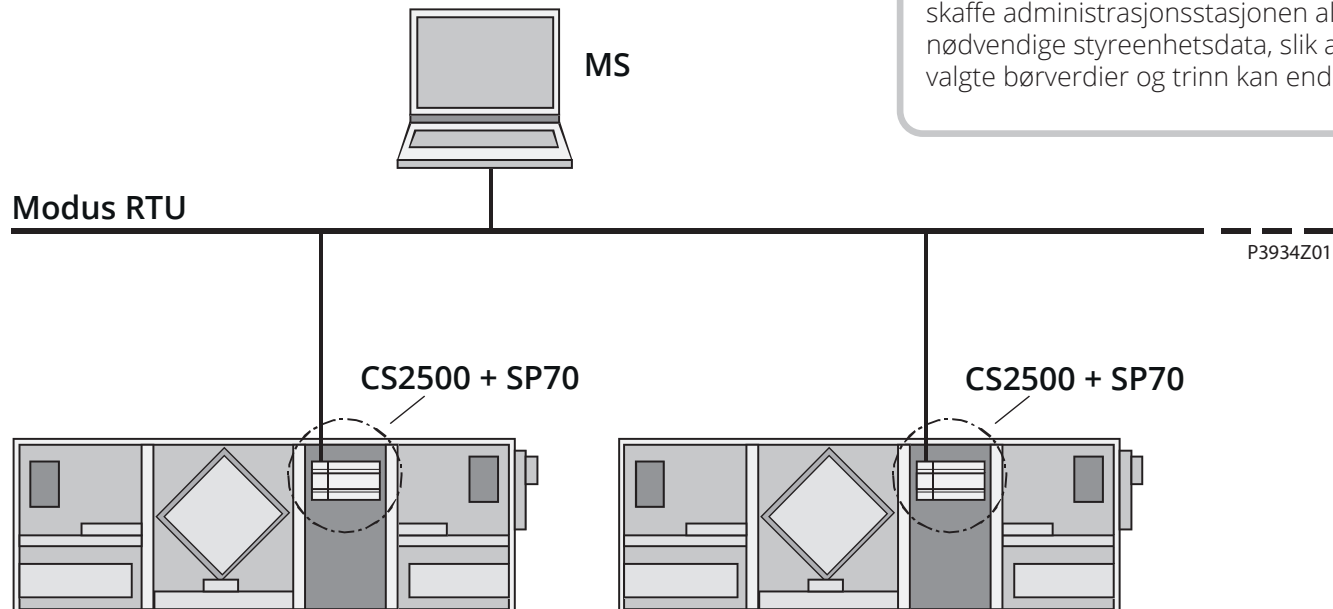
ADVARSEL! Når et tekstfelt har denne fargen, betyr det at materiell skade kan bli konsekvensen hvis ikke instruksene følges.



INFO! Når et tekstfelt har denne fargen, betyr det at det inneholder viktig informasjon.

2. Oversikt

Figuren viser et eksempel på en CS2500 regulator, som regulerer og overvåker en rekke luftbehandlingsenheter individuelt.

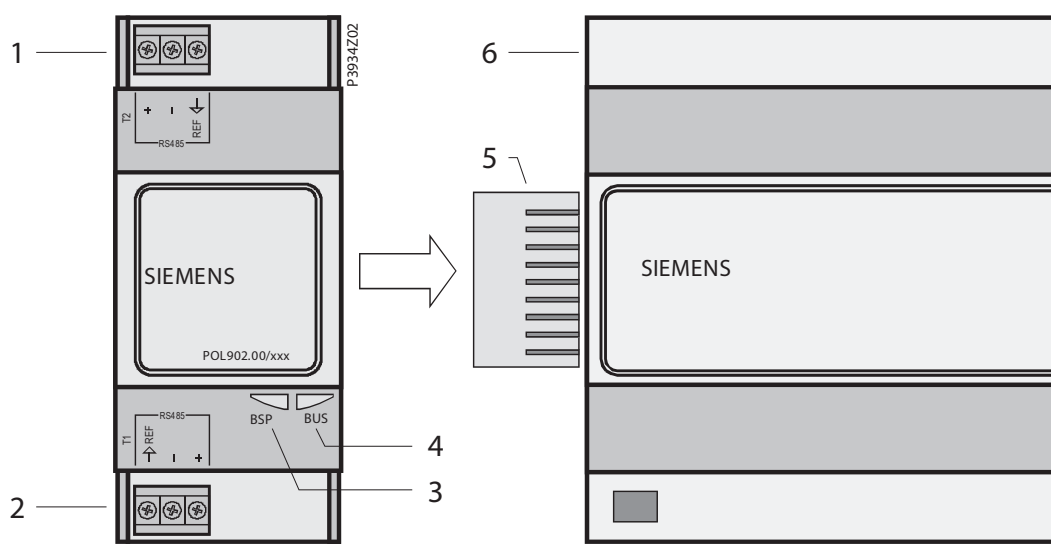
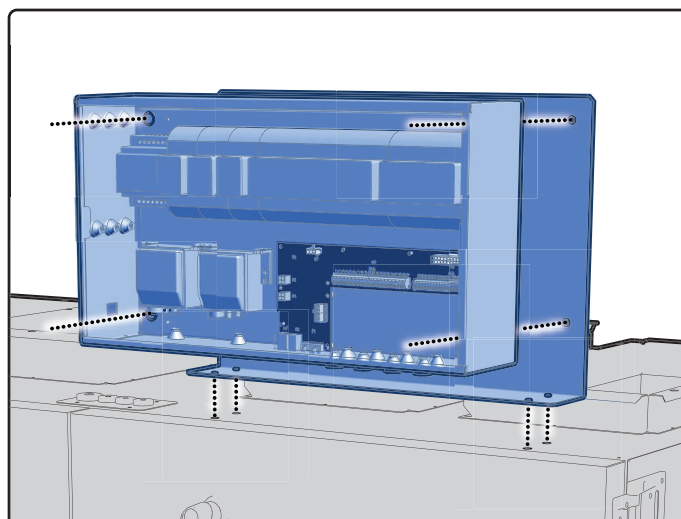


MS-administrasjonsstasjon.
Luftbehandlingsenhet.
CS2500-styreenhet.
SP70 kommunikasjonsmodul Modbus.

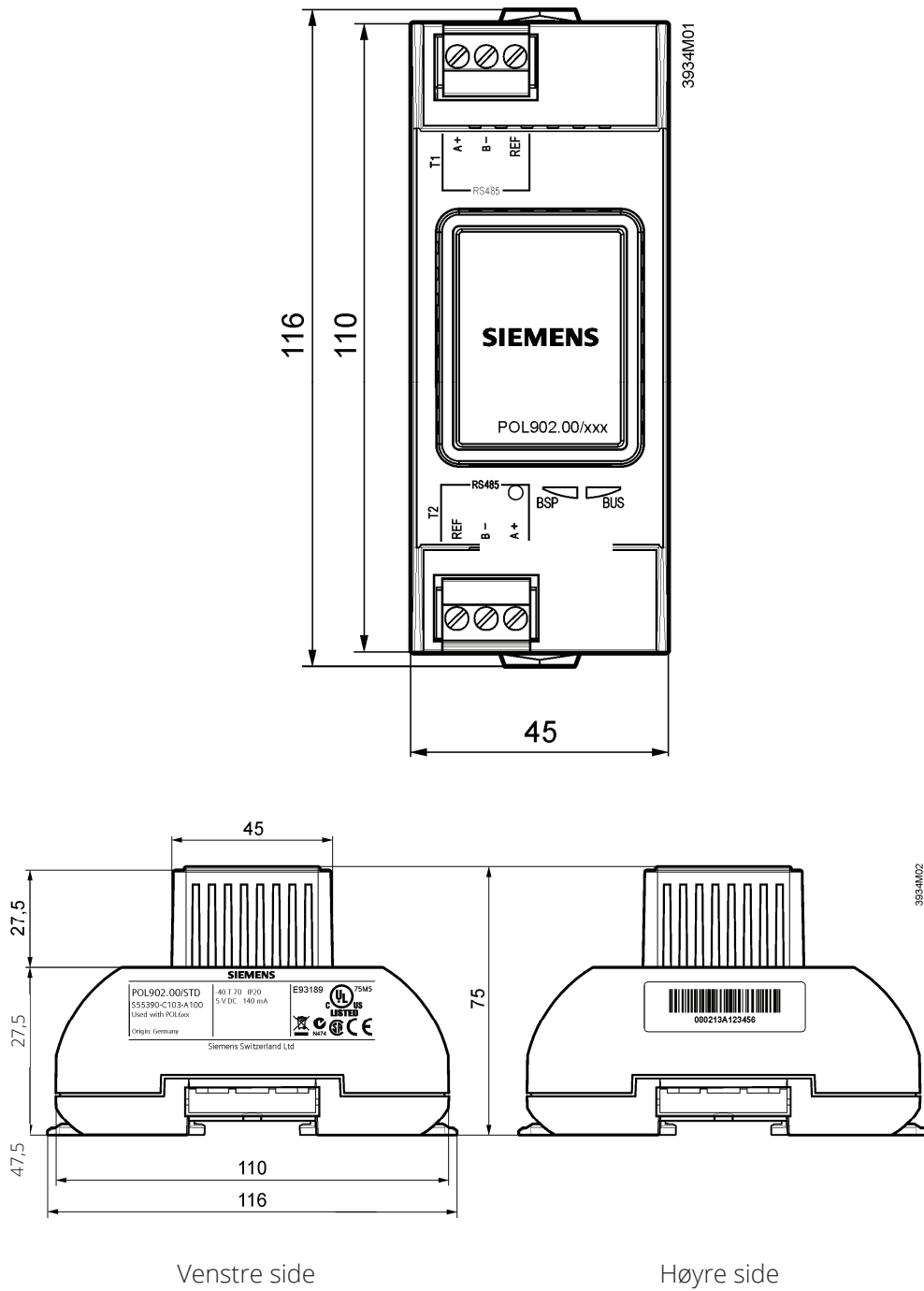
Hensikten med integreringen er å skaffe administrasjonsstasjonen alle nødvendige styreenhetsdata, slik at valgte bærerverdier og trinn kan endres.

3. Tilkobling

Pos.	Element/tilkobling
1	Modbus RS485-grensesnitt T1 (slave)
2	Modbus RS485-grensesnitt T2 (slave)
3	Statusdisplay "BSP" (Board support package)
4	Statusdisplay "busstilkoplinger ok / busstrafikk"
5	Pluggforbindelse "kommunikasjonsutvidelsesbuss"
6	CS2500 regulator



3.1. Dimensjoner



3.2. Sette i drift Modbus-moduler

CS2500 regulatoren og Modbus-modulen SP70 inngår i denne prosedyren:

Før oppstart må

- Arbeidsapplikasjon være lastet og startet i CS2500-styreenheten.
- Tilsvarende mappingfil være lastet for å sørge for tilkoplinger til Modbus.

Slik konfigureres Modbus-modulen

Gå frem på følgende måte for å konfigurere Modbus-modulen og kople den til Modbus-bussen:

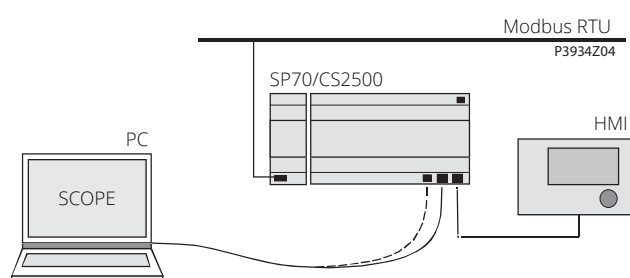
Trinn	Handling
1	Regulator AV
2	Kople Modbus-modulen til regulatoren med pluggforbindelse.
3	Kople Modbus-busskabelen til Modbus-modulen (piner + og -, ref. for GND)
4	Regulator PÅ: "BSP"-lampene skal lyse grønt og "BUS" skal lyse rødt (begynner å lyse grønt når modulen kommuniserer med via Modbus). Da er kommunikasjonen med kontrollenheten aktiv. MERK! Enheten må startes på nytt en gang etter at modulen er montert og startet opp for første gang. Dette er for at initieringen skal være riktig.
5	Konfigurer modul

Slik konfigureres regulatoren

Eksempelet nedenfor viser hvordan CS2500-applikasjoner settes i drift trinn for trinn:

Trinn	Handling
1	Logg deg på HMI-en med passordet 2000.
2	Velg Hovedmeny > Systeminnstilling > Kommunikasjon > Komm.moduler > Modbus modu [X]
3	Velg Enable / Type: Velg om det integrerte Modbus-grensesnittet RS485 skal brukes som master eller slave. Forsiktig! Den integrerte RS485 kan ikke brukes som slave hvis den allerede er brukt som master.
4	Velg slaveadresse (1...247): Oppgi den tilsvarende Modbus-slaveadressen.
5	Velg baudrate: Oppgi overføringshastighet i henhold til Modbus (2 400, 4 800, 9 600, 19 200 og 38 400).
6	Velg paritet: Ingen, lik eller ulik paritet. Alle deltakere må ha samme paritet.
7	Velg stoppbiter: En eller to stoppbiter Alle deltakere må ha samme antall stoppbiter.
8	Velg responstimeout. Innstillingstilgangstid for master. Masteren må gjennomføre lesetilgang innen denne perioden, hvis ikke utløses en alarm.
9	Velg terminering: RS485-topologien må alltid avsluttes med bølgeresistorer. De kan aktiveres eller deaktiveres som beskrevet i avsnitt 3.3, "Bussterminering".
10	Tilbakestilling med Reset er nødvendig! Start på nytt med denne kommandoen når du er ferdig.

Etter omstart er Modbus-modulen konfigurert og klar for bruk.



4. Tekniske data

Generelle data	Dimensjoner	BxHxD: 45x110x75 mm
	Vekt ekskl. emballasje	85 g
	Sokkel	Plast, dueblå RAL 5014
	Hus	Plast, lys grå RAL 7035
	Strømforsyninger	Via systemgrensesnitt fra styreenhet DC 5 V (+5 %/-5 %), maks. 140 mA
Modbus	RS-485 (EIA-485)	T1 og T2
	To modbus-grensesnitt	
	Busselektronikk	Galvanisk isolert
	Busstilkopling	+,-, REF
	Buskabel	Skjermet hvis lengde >3 m, tvinnet parkabel
	Bussterminering	680Ω/ 120Ω +1nF/680Ω
	Baudrate	2 400,4 800,9 600,19 200 og 38 400
Koplingsklemmer	Utstyrt med plugg	2 Phoenix FKCT 2,5/3-ST
	For andre typer plugger (valgfritt) se dokumentasjonen for Poly-Cool-serien (CB1Q3900en_xx)	
	Hel ledning	0,5...2,5 mm ²
	Tvunnet ledning	0,5...1,5 mm ²
COMM-grensesnittplugg	Kort-til-kort	ZEC1,0/10-LPV-3,5 GY35AUC2CI1
Systemgrensesnitt	Utstyrt med kort-til-kort-plugg	ZEC1,0/10-LPV-3,5 GY35AUC2CI1
Miljøbetingelser	Betjening	IEC 721-3-3
	Temperatur	-40...70 °C
	Fukt	<90 % r.f.
	Atmosfærisk trykk	Min. 700 hPa, tilsvarer maks. 3 000 m over havet
	Transport	IEC 721-3-2
	Temperatur	-40...70 °C
	Fukt	<95 % r.f.
	Atmosfærisk trykk	Min. 260 hPa, tilsvarer maks. 10 000 m over havet
Beskyttelse	Beskyttelsesgrad	IP20 (EN60529)
Standarder	Produktsikkerhet	EN 60730-1
	Automatisk elektrisk regulering	
	Elektromagnetisk kompatibilitet	EN 60730-1 + A16
	Immunitet	EN 60730-1 + A16
	Utslipp	EN 61000-6-2
	Immunitet i industrisektoren	EN61000-6-3
	Utslipp i husholdningssektoren	
	EU-samsvar	2004/108/EF
	EMC-direktivet	2006/95/EF
	Lavspenningsdirektivet	UL916, UL873
	Oppføringer	CSA C22.2M205
	RoHS-direktivet	2002/95/EF (Europa) ACPEIP (Kina)
Register og mappinger	Bare én slave konfigurert	2 slaver konfigurert
	2 000 spoler	2 000 spoler (per slave)
	2 000 status	2 000 status (per slave)
	2 000 holding	1 000 holding (per slave)
	2 000 inngang	1 000 inngang (per slave)
	2 000 aktive mappinger	2 000 aktive mappinger totalt for begge slaver (maks. 1 000 for slave 1 og maks. 1 000 for slave 2)

4.1. Modbus servicelysdioder for feilsøking (ALARM)



BSP = Programvare

LED	Farge	LED-status	Forklaring
BSP	Rød/Grønn	Flasher 1Hz	BSP oppdatering pågår
	Grønt	Fast lys	BSP kjører og kommuniserer med kontrolleren
	Oransje	Fast lys	BSP kjører, men kommuniserer ikke med kontrolleren. Alternativt er BSP-oppdateringsmodus aktiv.
	Rød	Blink 2Hz	BSP programvarefeil
	Rød	Fast lys	Maskinvarefeil
BUS	Grønt	Fast lys	Kommuniserer med ekstern Modbus.
	Oransje	Solid	# Starter # En konfigurert kanal kommuniserer ikke med masteren. # Begge kanaler er konfigurert, men en av dem kommuniserer ikke.
	Rød	Fast lys	# Ingen kommunikasjon på den eksterne modbusbussen. # Map-filer er ikke lastet inn.

5. Resirkulering

Modulen inneholder elektriske og elektroniske komponenter og må ikke kastes sammen med husholdningsavfall.

Lokal og til enhver tid gjeldende lovgivning må alltid overholdes!

6. Parameter

Det finnes en komplett Modbus-liste å laste ned fra Flexits hjemmeside. Der er samtlige funksjoner aktivert. Ønsker man en liste der kun de konfigurerte funksjonene for det spesifikke aggregatet er med, må man hente den fra regulatoren med Climatix Scope Light.

Regulatoren har ulike Modbus-konfigurasjoner avhengig av hvilke funksjoner som er aktivert i menyene. Derfor er det viktig at regulatoren er ferdigkonfigurert før Modbus-listen skal leses ut.

1. For å lese ut den aktuelle Modbus-listen fra regulatoren brukes et program som heter Climatix Scope Light, som kan lastes ned fra hjemmesiden www.flexit.no.

Climatix Scope Light tool (1).zip

2. Pakk ut zip-filen og begynn å installere:

Climatix_Dependencies1140

3. Deretter installeres:

ClimatixSCOPE_1140

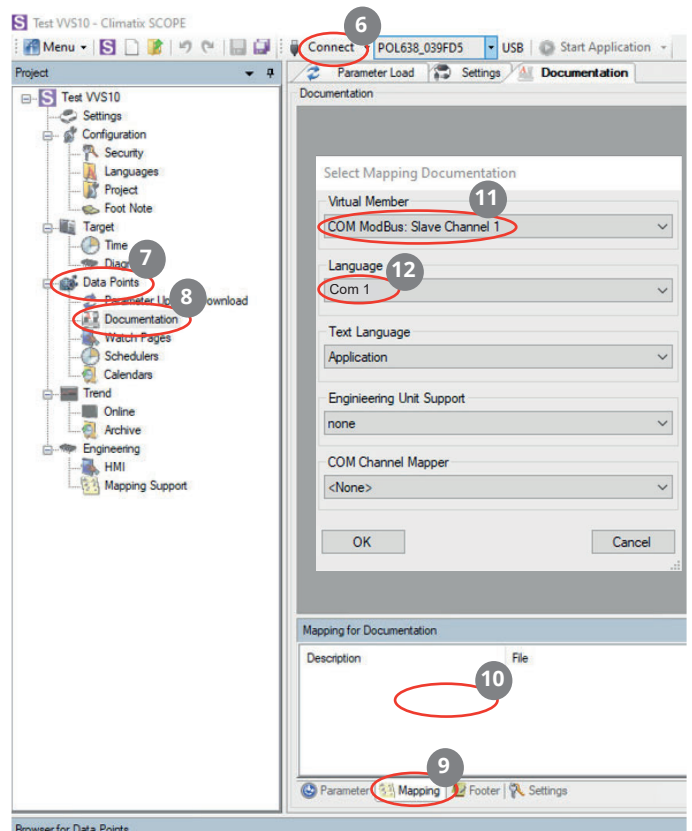
4. Start programmet:

Climatix Scope Light

5. Koble datamaskinen til kontrolleren via USB-porten (Micro-USB)



6. Koble til kontrolleren ved å klikke **Connect**
7. Klikk deretter på **Data Points**
8. Klikk på **Documentation**
9. Velg fanen **Mapping**
10. Høyreklikk i feltet og velg **New**
11. Velg deretter **COM ModBus: Slave Channel 1**
12. Og **Language**
13. Modbus listen for gjeldende konfigurasjon vises.
14. Klikk her for å lagre utskriftslisten.



Test VVS10 - Climatic SCOPE

Documentation

COM ModBus: Slave Channel 1 (COM ModBus: Slave Channel 1)

14

Object name	Dimension	Start Register	Data Type	Gain
TspFnct - PresentValue	0=No 1=Step 2=Step+Tm	3x0220	unsigned word	1.0
TspSteps - PresentValue	0=1St 1=2St 2=3St	3x0221	unsigned word	1.0
FanCntrlMode - PresentValue	0=Dir 1=DirVar 2=ExdSpd 3=Prs 4=Flow 5=SplySlv 6=ExhSlv	3x0222	unsigned word	1.0
TmpCntrlMode - PresentValue	0=Supply 1=RmSplyC	3x0225	unsigned word	1.0

Mapping for Documentation

Description	File	Time
COM ModBus: Slave Channel 1 (COM ...	Mapping\$10A4000	2020-09-30 14:3...

Parameter Mapping Footer Settings

1. Inledning

1.1. Produktbeskrivning

- Kommunikationsmodul för integrering i ett byggnadsautomations- och styrsystem via RS 485 Modbus RTU
- Modulen har 2 Modbus-slavkommunikationsportar
- Galvaniskt isolerad anslutning till Modbus-nätverket
- Modulen måste anslutas till en CS2500-styrenhet
- Kommunikationsmodulen fästs till styrenheten med ett kort-till-kort-kontaktidon
- Anslutningen till Modbus görs via kontaktidon T1- och T2-portar

Modbus-kommunikationsmodulen hjälper till att integrera CS2500 styrenheter som slavar via Modbus-RTU i:

- Byggnadsautomations- och styrsystem
- Individuella övervakningssystem för drift och display.



Alla elektriska inkopplingar måste utföras av fackman.

1.2. Markerade rutor

I dokumentet används ett antal olika textrutor för att uppmärksamma användaren på olika saker. Det kan handla om allt från ren informationstext till speciellt viktiga detaljer för att inte använda anläggningen felaktigt. Här följer en kort beskrivning av de olika rutorna:



FARA! När ett textfält har den här färgen innebär det att livshotande eller allvarlig personskada kan bli konsekvensen om inte anvisningarna följs.



FÖRSIKTIG! När ett textfält har den här färgen innebär det att dålig nyttjandegrad eller drifttekniska nackdelar för produkten kan bli konsekvensen om inte anvisningarna följs.



WARNING! När ett textfält har den här färgen innebär det att materiell skada kan bli konsekvensen om inte anvisningarna följs.



INFO! När ett textfält har den här färgen innebär det att det innehåller viktig information.

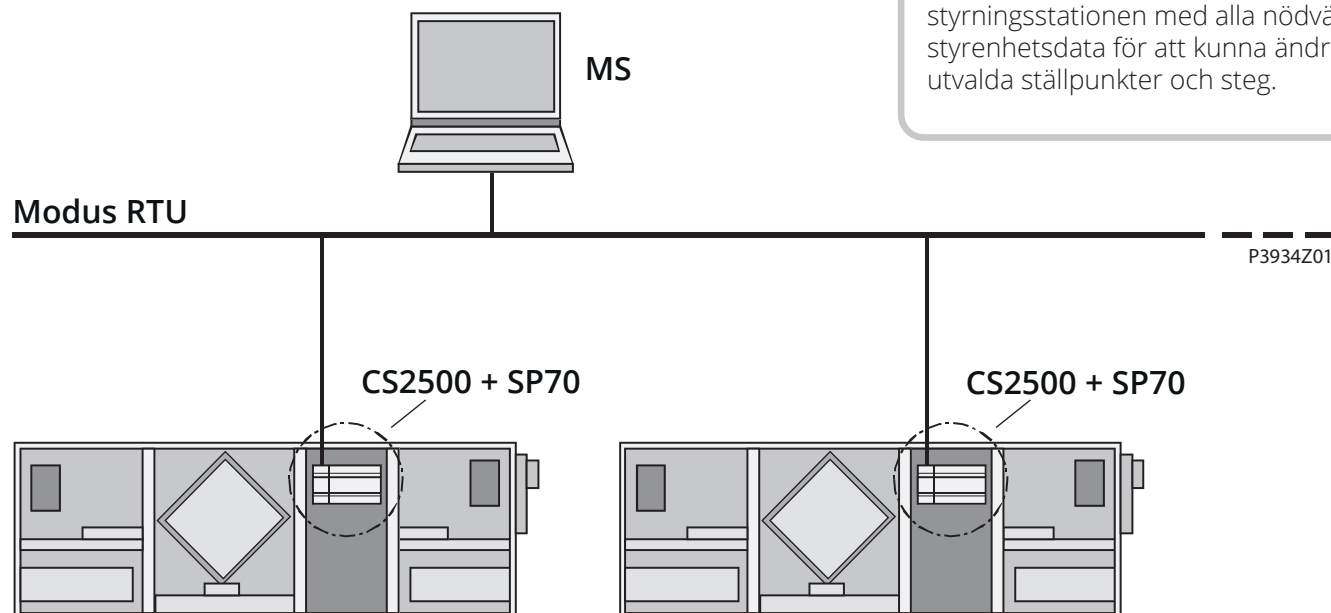
Våra produkter utvecklas ständigt och vi förbehåller oss därför rätten till ändringar. Vi tar inte heller ansvar för eventuella feltryck.

2. Översikt

Figuren visar ett exempel på en CS2500 regulator, som styr och övervakar ett antal luftbehandlingsaggregat individuellt:

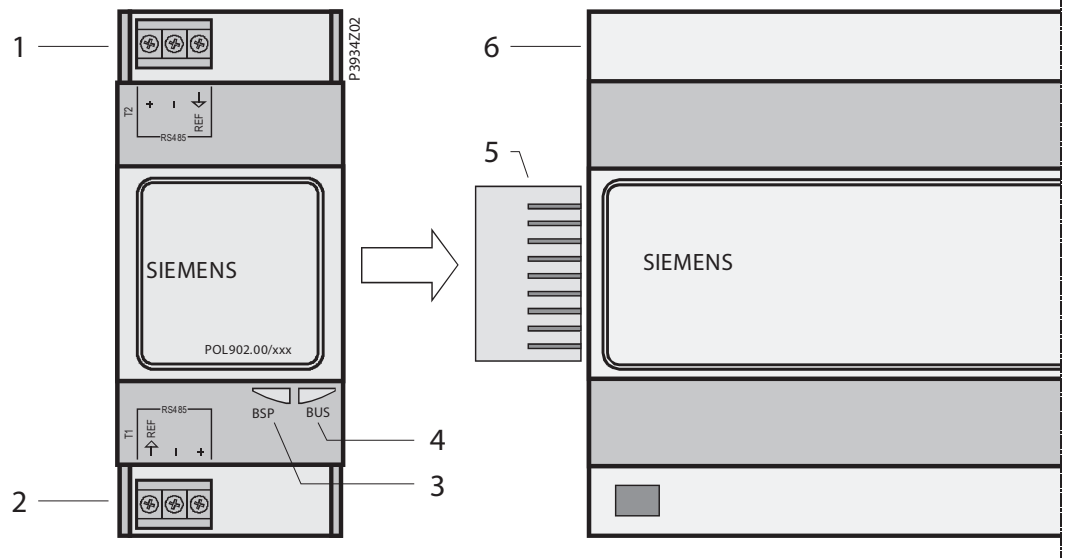
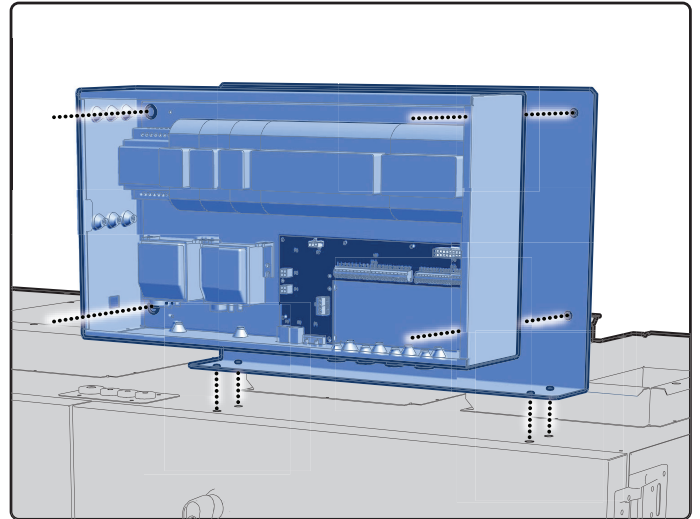
MS styrningsstation.
Luftbehandlingsaggregat.
CS2500-styrenhet.
SP70 kommunikationsmodul Modbus.

Integrering syftar till att förse styrningsstationen med alla nödvändiga styrenhetsdata för att kunna ändra utvalda ställpunkter och steg.

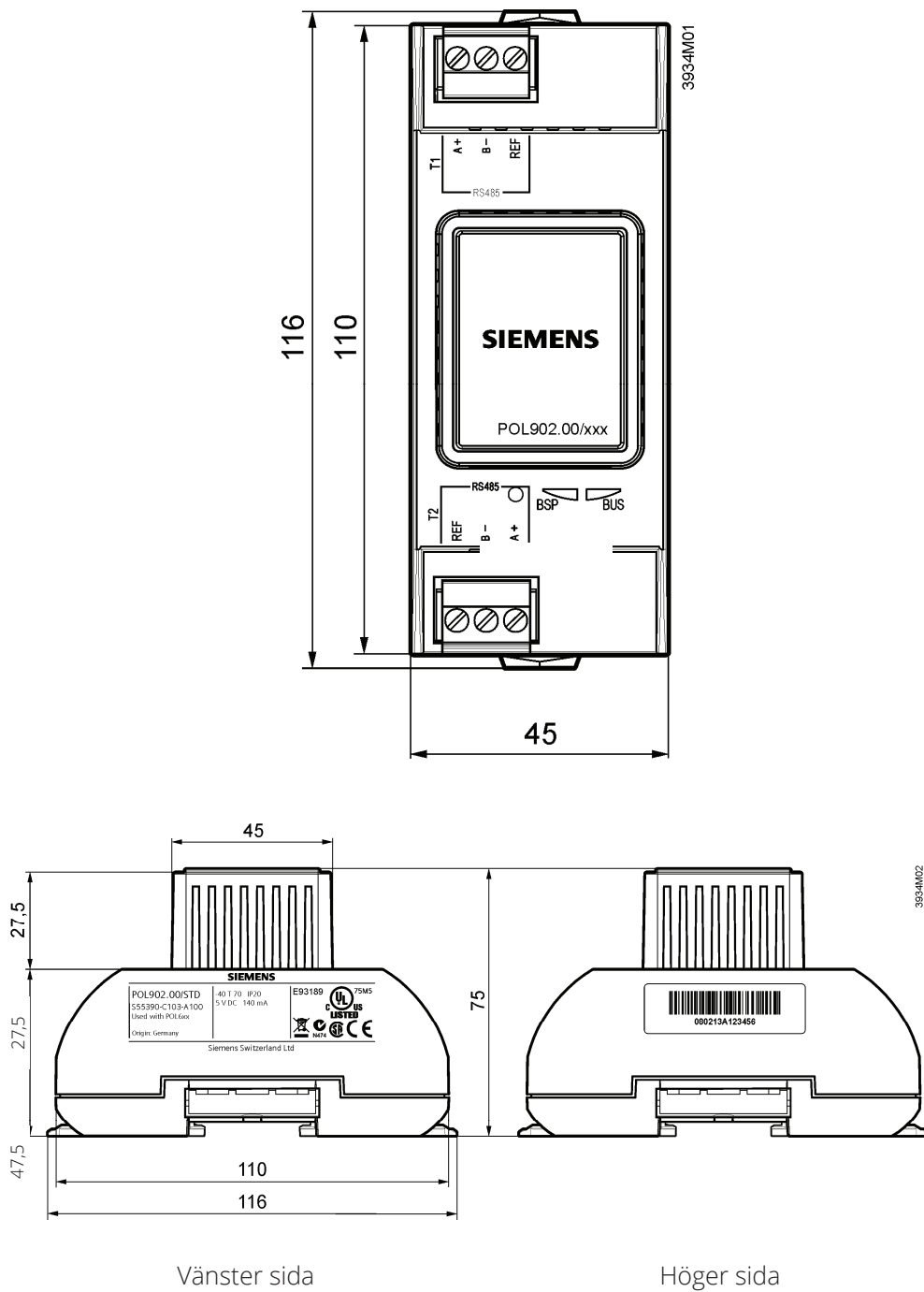


3. Tilkobling

Pos.	Element/anslutning
1	Modbus RS485 gränssnitt T1 (slav)
2	Modbus RS485 gränssnitt T2 (slav)
3	Statusdisplay "BSP" (Board support package)
4	Statusdisplay "bussanslutningar ok / busstrafik"
5	Kontaktanslutning "Kommunikationsutvidgningsbuss"
6	CS2500 styrenhet



3.1. Dimensioner



3.2. Driftsättning av Modbus-moduler

CS2500 styrenheten och Modbus-modulen SP70 är inblandade i denna åtgärd:

Förutsättningar för driftsättning:

- Arbetsprogram laddat och startat i CS2500-styrenheten.
- Motsvarande mappningsfil laddad för att tillhandahålla anslutningar till Modbus.

Hur Modbus-modulen konfigureras:

Gör på följande sätt för att konfigurera Modbus-modulen och ansluta Modbus-bussen:

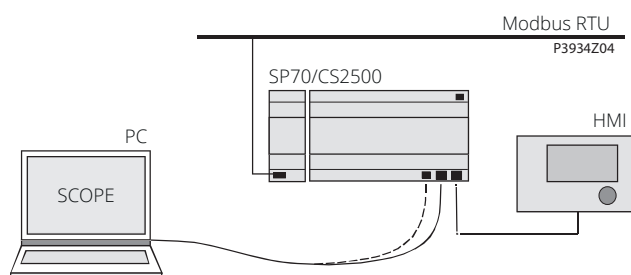
Steg	Åtgärd
1	Styrenhet AV
2	Anslut Modbus-modulen till styrenheten med hjälp av kontaktanslutning.
3	Anslut Modbus-busskabeln till Modbus-modulen, (stift + och -, ref för GND)
4	Styrenhet PÅ: Lysdioderna "BSP" ska lysa grönt och "BUS" ska lysa rött (börjar lysa grönt när modulen kommunicerar med via ModBus). Då är kommunikationen med styrenheten aktiv. OBS! Enheten måste startas om en gång efter att modulen monteras och startat upp första gången. Detta för att initieringen ska bli rätt.
5	Konfigurera modul

Hur styrenheten konfigureras:

Exemplet nedan visar hur CS2500-applikationer tas i drift steg för steg:

Trinn	Handling
1	Logga in i HMI med lösenordet 2000.
2	Välj Huvudmeny > Systeminställningar > Kommunikation > Komm.moduler > Modbus modul [X]
3	Välj aktivera/typ: Välj om det integrerade Modbus-gränssnittet RS485 bör användas som master eller slav. Varning! Det integrerade RS485 kan inte användas som slav om det redan används som master.
4	Välj slavadress (1...247): Ange motsvarande Modbus-slavadress.
5	Välj överföringshastighet: Ange överföringshastigheten enligt Modbus (2 400, 4 800, 9 600, 19 200 och 38 400).
6	Välj paritet: Ingen, jämn eller udda paritet. Alla deltagare måste ha samma paritet.
7	Välj stoppbitar: En eller två stoppbitar Alla deltagare måste ha samma antal stoppbitar.
8	Välj Svarstimeout: Inställningar åtkomsttid för master. Master måste utföra läsåtkomst inom denna period, annars utlöses ett larm
9	Terminering: RS485-topologin måste alltid avslutas med vågmotstånd. De kan aktiveras eller avaktiveras enligt beskrivningen i avsnitt 3.3, "Bussavslutning".
10	Välj Återställning krävs!: När det är gjort startar du om med detta kommando.

Efter omstart konfigureras Modbus-modulen och är färdig att användas.



4. Tekniska data

Allmänna data	Dimensioner Vikt exkl. förpackning Bas Hölje	BxHxD: 45 x 110 x 75 mm 85 g Plast, duvblå RAL 5014 Plast, ljusgrå RAL 7035
	Strömförsörjning	Via systemgränssnitt från styrenhet DC 5 V (+5 %/-5 %), max. 140 mA
Modbus	RS-485 (EIA-485) Två Modbus-gränssnitt Busselektronik Bussanslutning Busskabel Bussavslutning Överföringshastighet	T1 och T2 Galvaniskt isolerad +, -, REF Skärmad om längd > 3 m, tvinnat par 680Ω/120Ω +1nF/680Ω 2 400, 4 800, 9 600, 19 200 och 38 400
Anslutningsklämmor	Utrustad med kontakt	2 Phoenix FKCT 2,5/3-ST
	För andra typer av kontakter (tillval), se PolyCool-urvalsdokument (CB1Q3900en_xx) Massiv tråd Tvinnad tråd	 0,5...2,5 mm ² 0,5...1,5 mm ²
KOMM-gränssnittskontakt	Kort-till-kort	ZEC1,0/10-LPV-3,5 GY35AUC2C11
Systemgränssnitt	Utrustad med kort-till-kort-kontakt	ZEC1,0/10-LPV-3,5 GY35AUC2C11
Miljöförhållanden	Drift Temperatur Fuktighet Atmosfäriskt tryck	IEC 721-3-3 -40...70 °C < 90 % relativ fuktighet Min. 700 hPa, motsvarande max. 3 000 m över havet
	Transport Temperatur Fuktighet Atmosfäriskt tryck	IEC 721-3-2 -40...70 °C < 95% relativ fuktighet Min. 260 hPa, motsvarande max. 10 000 m över havet
Skydd	Skyddsgrad	IP20 (EN60529)
Standarder	Produktsäkerhet Automatiska elektriska kontroller Elektromagnetisk kompatibilitet Immunitet Utsläpp Immunitet i industrisektorn Utsläpp i hushållssektorn CE-överensstämmelse EMC-direktivet Lågspänningsdirektivet Förteckningar RoHS-direktivet	EN 60730-1 EN 60730-1 + A16 EN 60730-1 + A16 EN 61000-6-2 EN61000-6-3 2004/108/EG 2006/95/EG UL916, UL873 CSA C22.2M205 2002/95/EG (Europa) ACPEIP (Kina)
Register och kartläggningar	Endast en slav konfigurerad 2 000 coils 2 000 state 2 000 holding 2 000 input 2 000 aktiva kartläggningar	2 slavar konfigurerade 2 000 coils (per slav) 2 000 state (per slav) 1 000 holding (per slav) 1 000 input (per slav) 2 000 aktiva kartläggningar totalt för båda slavar (max. 1 000 på slav 1 och max. 1 000 på slav 2)

4.1. Modbus servicestiftlysdioder för diagnostik (LARM)



BSP = Programvara

LED	Färg	LED-status	Förklaring
BSP	Röd/Grön	Växelblink 1Hz	BSP uppdatering pågår
	Grön	Fast sken	BSP kör och kommunicerar med kontrollern.
	Orange	Fast sken	BSP kör men kommunicerar inte med kontrollern. Alternativt BSP uppdateringsmode aktiv.
	Röd	Blink 2Hz	BSP mjukvarufel
	Röd	Fast sken	Hårdvarufel
BUS	Grön	Fast sken	Kommunicerar med extern Modbus.
	Orange	Fast sken	# Startar upp # En konfigurerad kanal kommunicerar inte med master. # Båda kanalerna är konfigurerade men en av dem kommunicerar inte.
	Röd	Fast sken	# Ingen kommunikation på den externa modbusen. # Mapp filer inte laddade.

5. Återvinning

Modulen innehåller elektriska och elektroniska komponenter och får inte slängas tillsammans med hushållsavfall.

Lokal och gällande lagstiftning måste följas!

6. Parameter

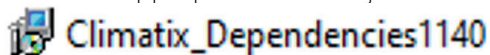
Det finns en komplett Modbus-lista att ladda ner från Flexits hemsida. Där är samtliga funktioner aktiverade. Vill man ha en lista där endast de konfigurerade funktionerna för det specifika aggregatet finns med, måste man hämta den från regulatören med Climatix Scope Light.

Regulatören har olika Modbus-konfigurationer beroende på vilka funktioner som är aktiverade i menyerna. Därför är det viktigt att regulatören är färdigkonfigurerad innan Modbus-listan ska läsas ut.

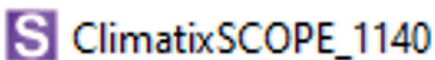
1. För att läsa ut den aktuella Modbus-listan från regulatören används ett program som heter Climatix Scope Light, som kan laddas ner från hemsidan www.flexit.se.



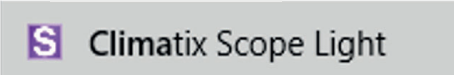
2. Packa upp zip-filen och börja med att installera:



3. Därefter installera:



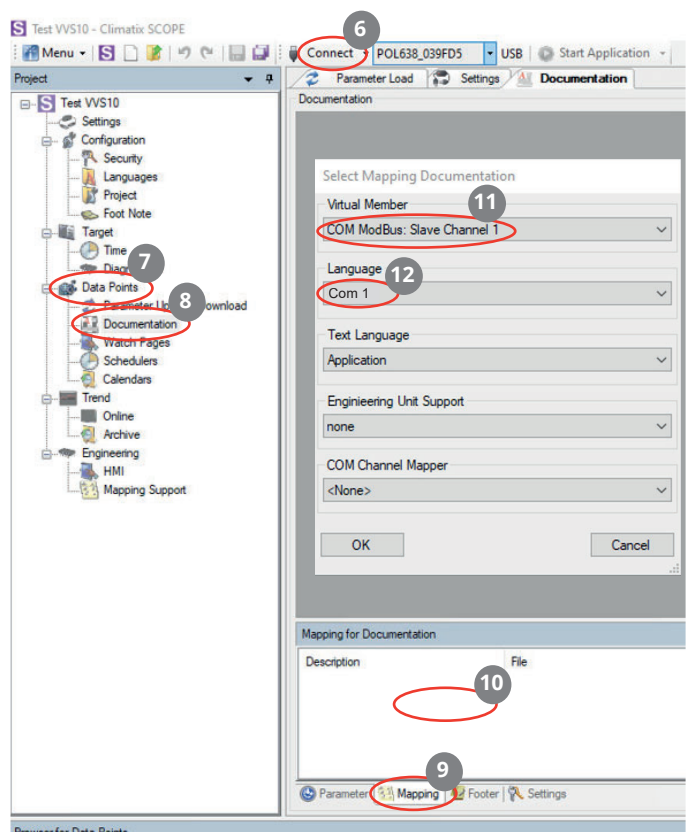
4. Starta programmet:



5. Anslut datorn till regulatören via USB porten (Micro-USB)



6. Anslut till regulatören genom att klicka på **Connect**
7. Klicka sedan på **Data Points**
8. Sedan **Documentation**
9. Välj fliken **Mapping**
10. Högerklicka i fältet och välj **New**
11. Välj därefter **COM ModBus: Slave Channel 1**
12. Och **Language**
13. Modbus listan för den aktuella konfigurationen kommer upp.
14. För att lagra skriva ut listan klicka här.



Test VVS10 - Climatic SCOPE

Disconnect • POL638_039FD5 USB • Stop Application

Parameter Load Settings Documentation

Documentation

COM ModBus: Slave Channel 1 (COM ModBus: Slave Channel 1)

14

Object name	Dimension	Start Register	Data Type	Gain
TspFnct - PresentValue	0=No 1=Step 2=Step+Tm	3x0220	unsigned word	1.0
TspSteps - PresentValue	0=1St 1=2St 2=3St	3x0221	unsigned word	1.0
FanCntrlMode - PresentValue	0=Dir 1=DirVar 2=ExdSpd 3=Prs 4=Flow 5=SplySlv 6=ExhSlv	3x0222	unsigned word	1.0
TmpCntrlMode - PresentValue	0=Supply 1=RmSplyC	3x0225	unsigned word	1.0

Mapping for Documentation

Description	File	Time
COM ModBus: Slave Channel 1 (COM ...	Mapping\$10A4000	2020-09-30 14:3...

Parameter Mapping Footer Settings


1. Introduction

1.1. Product description

- Communication module for integration into a building automation and control system via RS 485 Modbus RTU
- The module features 2 Modbus slave communication ports
- Galvanically isolated connection to the Modbus network
- The module must be connected to a CS2500 controller
- The communication module is attached to the controller with a board-to-board connector
- The connection to the Modbus is made via the connector T1 and T2 ports

The Modbus communication module helps integrate CS2500 controllers as slaves via Modbus RTU in:


- Building automation and control systems.
- Individual monitoring systems for operation and display.




All electrical connections must be made by an expert.

1.2. Highlighted boxes


A number of different text boxes are used in the document to draw the user's attention to various things. This may be anything from pure information text to particularly important details to ensure that the system is not used incorrectly. Here is a brief description of the various boxes:




DANGER! When a text box is this colour, it means that a life-threatening or serious personal injury may be the consequence of not following the instructions.



NOTICE! When a text box is this colour, it means that a poor utilisation ratio or product operating issues may be the consequence of not following the instructions.



CAUTION! When a text box is this colour, it means that material damage may be the consequence of not following the instructions.



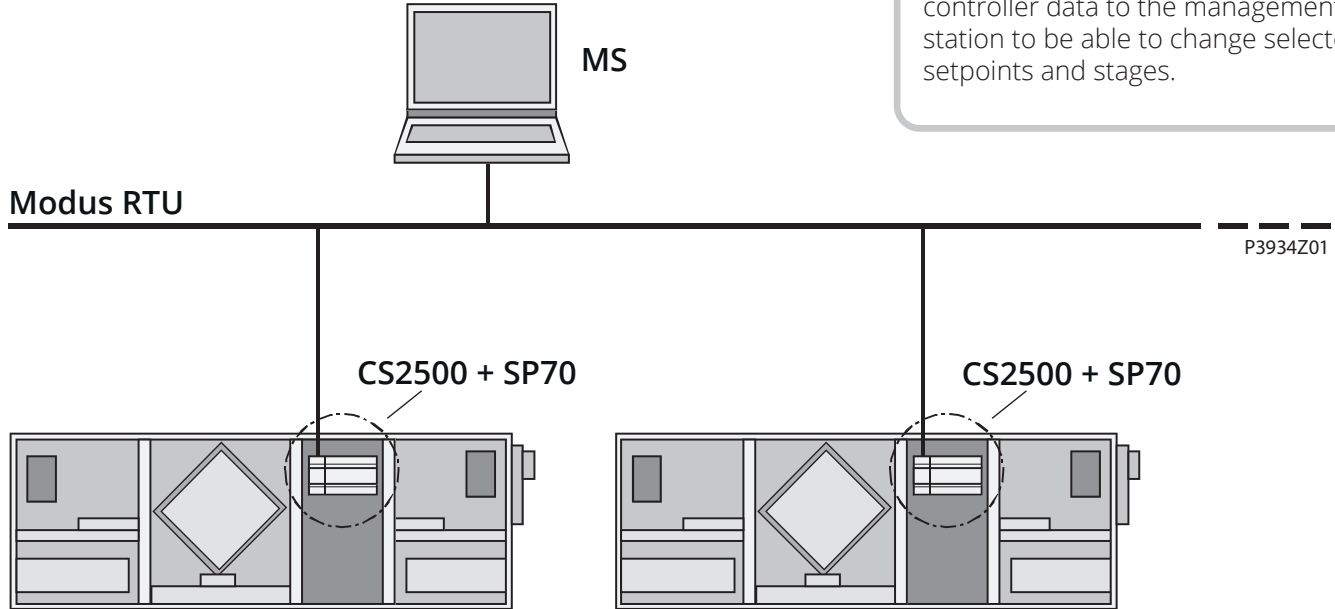
INFO! When a text box is this colour, it means that it contains important information.

2. Overview

The figure shows an example on a CS2500 controller, controlling and monitoring a number of air handling devices individually:

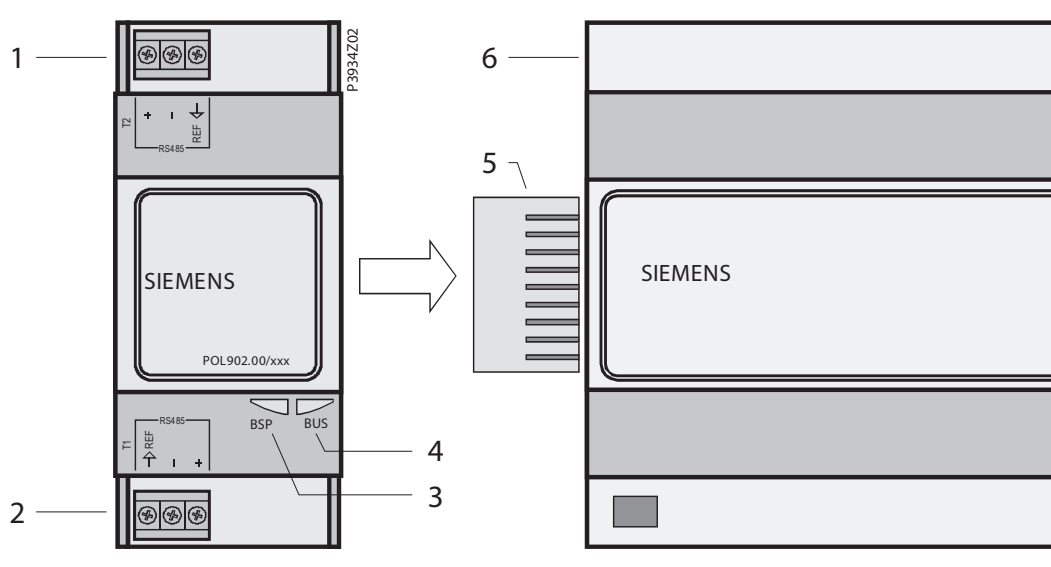
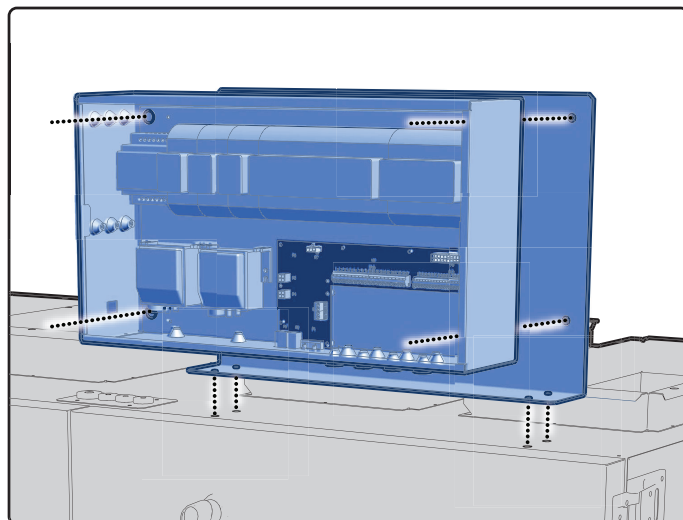
MS Management station.
Air handling unit.
CS2500 controller.
SP70 communication module Modbus.

Integration aims at providing all required controller data to the management station to be able to change selected setpoints and stages.

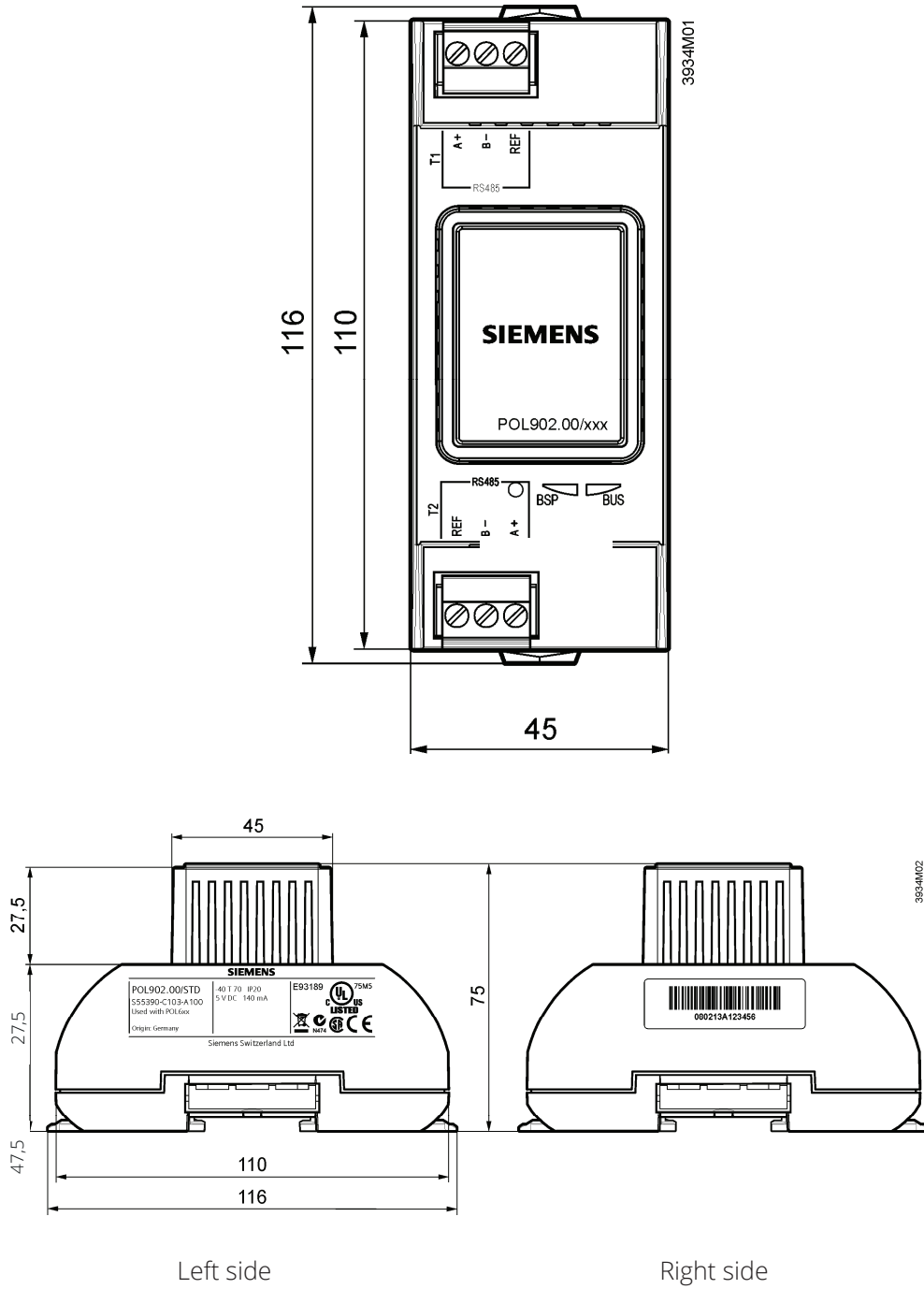


3. Connection

Pos.	Element/Connection
1	Modbus RS485 interface T1 (slave)
2	Modbus RS485 interface T2 (slave)
3	Status display "BSP" (Board support package)
4	Status display "bus connections o.k. / bus traffic"
5	Plug connection "Communication extension bus"
6	CS2500 controller



3.1. Dimensions



3.2. Commission Modbus modules

CS2500 controller and the Modbus module SP70 are involved in this action:

Prerequisites for commissioning:

- Working application loaded and started in the CS2500 controller.
- Corresponding mapping file loaded to provide connections to Modbus.

How to configure Modbus module:

Proceed as follows to configure the Modbus module and connect to the Modbus bus:

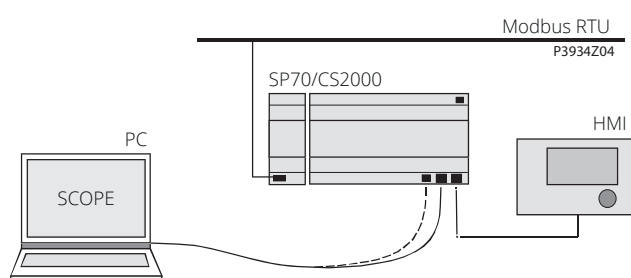
Step	Action
1	Controller OFF
2	Connect Modbus module to controller using plug connection.
3	Connect Modbus bus cable to Modbus module (pins + and -, Ref for GND)
4	Controller ON: The "BSP" LEDs should light up green and "BUS" should light up red (starts to glow green when the module communicates with via ModBus). Then the communication with the control unit is active. NOTE! The unit must be restarted once after the module is mounted and started up for the first time. This is so that the initiation will be correct.
5	Configure module

How to configure the controller:

The example below shows how to commission CS2500-applications step by step:

Step	Action
1	Log in to HMI using password 2000.
2	Select Main menu > System objects > Communication overview > Comm.module overview > Modbus module [X]
3	Select Enable / Type: Select if the integrated Modbus interface RS485 should be used as master or slave. Caution! The integrated RS485 cannot be used as slave if already used as master.
4	Select Slave Adresse (1...247): Enter the corresponding Modbus slave address.
5	Select Baud rate: Enter the transmission rate as per the Modbus (2,400, 4,800, 9,600, 19,200 and 38,400).
6	Select Parity: None, even or odd parity. All participants must have the same parity.
7	Select Stop bits: One or two stop bits All participants must have the same number of stop bits.
8	Select Response timeout: Settings access time for master. The master must undertake read access within this period, otherwise an alarm is triggered
9	Select Termination: The RS485 topology must always be ended using wave resistors. They can be enabled or disabled as described in Section 3.3, "Bus termination".
10	Select Reset required !!: When done, restart using this command.

After restart, the Modbus module is configured and ready to use.



4. Technical data

General data	Dimensions	WxHxD: 45x110x75mm
	Weight excl. packaging	85g
	Base	Plastic, pigeon blue RAL 5014
	Housing	Plastic, light grey RAL 7035
	Power supply	Via system interface from controller DC 5 V (+5%/-5%), max 140mA
Modbus	RS-485 (EIA-485)	T1 and T2
	Two modbus interfaces	
	Bus electronics	Galvanically isolated
	Bus connection	+, -, REF
	Bus cable	Shielded if length > 3 m, twisted pair
	Bus termination	680Ω / 120Ω + 1nF / 680Ω
	Baud rate	2,400, 4,800, 9,600, 19,200 and 38,400
Connection terminals	Equipped with plug	2 Phoenix FKCT 2,5/3-ST
	For others types of plug (optional), refer to PolyCool range document (CB1Q3900en_xx)	
	Solid wire	0,5...2,5mm ²
	Stranded wire	0,5...1,5mm ²
COMM interface plug	Board-to-board	ZEC1,0/10-LPV-3,5 GY35AUC2CI1
System interface	Equipped with board-to-board plug	ZEC1,0/10-LPV-3,5 GY35AUC2CI1
Environmental conditions	Operation	IEC 721-3-3
	Temperature	-40...70 °C
	Humidity	<90% r.h.
	Atmospheric pressure	Min. 700 hPa, corresponding to max. 3,000 m above sea level
	Transport	IEC 721-3-2
	Temperature	-40...70 °C
	Humidity	<95% r.h.
	Atmospheric pressure	Min. 260 hPa, corresponding to max. 10,000 m above sea level
Protection	Degree of protection	IP20 (EN60529)
Standards	Product safety	EN 60730-1
	Automatic electrical controls	
	Electromagnetic compability	
	Immunity	EN 60730-1 + A16
	Emissions	EN 60730-1 + A16
	Immunity in the industrial sector	EN 61000-6-2
	Emissions in the domestic sector	EN 61000-6-3
	CE conformity	
	EMC directive	2004/108/EC
	Low-voltage directive	2006/95/EC
	Listings	UL916, UL873 CSA C22.2M205
RoHS directive	2002/95/EC (Europe) ACPEIP (China)	
Register and mappings	Only one slave configured	2 slaves configured
	2,000 coils	2,000 coils (per slave)
	2,000 state	2,000 state (per slave)
	2,000 holding	1,000 holding (per slave)
	2,000 input	1,000 input (per slave)
	2,000 active mappings	2,000 active mappings total for both slaves (max. 1,000 on slave 1 and max. 1,000 on slave 2)

4.1. Modbus service pin LEDs for diagnostics (ALARM)



BSP = Software

LED	Colour	LED Status	Explanation
BSP	Red/Green	Flasher 1Hz	BSP update in progress
	Green	Solid	BSP runs and communicates with the controller
	Orange	Fixed light	BSP is running but not communicating with the controller. Alternatively BSP update mode active.
	Red	Blink 2Hz	Software error
	Red	Solid	Hardware error
BUS	Green	Solid	Communicates with external Modbus.
	Orange	Solid	# Starts # A configured channel does not communicate with the master. # Both channels are configured but one of them does not communicate.
	Red	Solid	#No communication on the external mode bus. # Map files not loaded.

5. Recycling

The module contains electrical and electronic components and must not be disposed of together with household waste.

Local and currently valid legislation must be observed!

6. Parameter

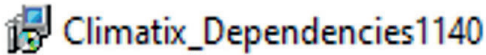
There is a complete Modbus list available for download from Flexit's website. All functions are activated there. If you want a list that only includes the configured functions for the specific unit, you must obtain it from the controller using Climatix Scope Light.

The controller has different Modbus configurations depending on which functions are activated in the menus. Therefore, it is important that the controller is fully configured before the Modbus list is read out.

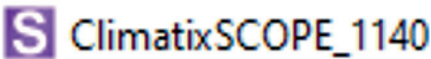
1. To read out the current Modbus list from the controller, use a program called Climatix Scope Light, which can be downloaded from the website www.flexit.com.



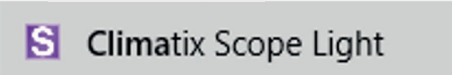
2. Unzip the zip file and start installing:



3. Then install:



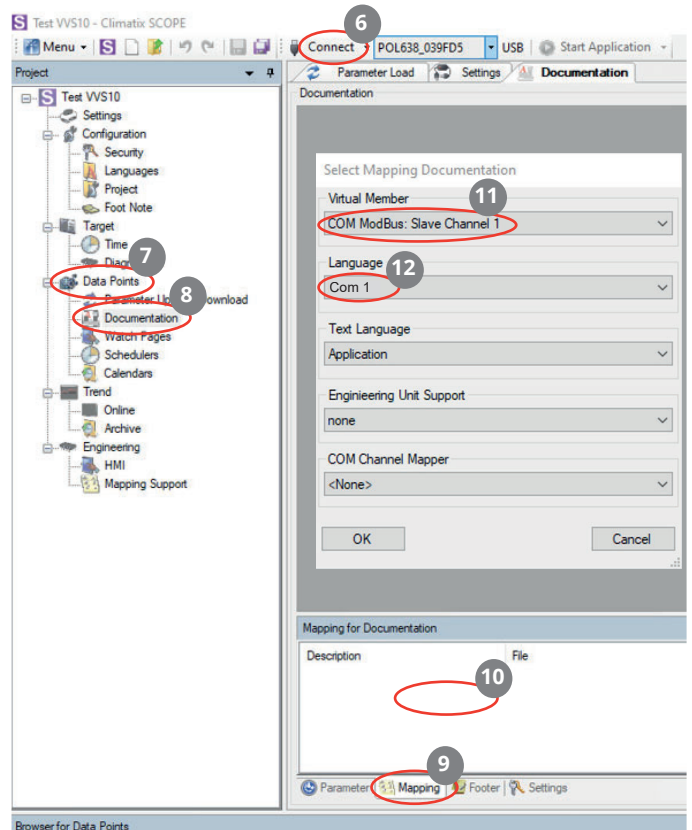
4. Start the program:



5. Connect the computer to the controller via the USB port (Micro-USB)



6. Connect to the controller by clicking **Connect**
7. Then click on **Data Points**
8. Then **Documentation**
9. Select the tab **Mapping**
10. Right-click in the field and select **New**
11. Then select **COM ModBus: Slave Channel 1**
12. And **Language**
13. Modbus list for the current configuration appears.
14. To save the print list click here.



Test VVS10 - Climatic SCOPE

Documentation

COM ModBus: Slave Channel 1 (COM ModBus: Slave Channel 1)

Object name	Dimension	Start Register	Data Type	Gain
TspFnct - PresentValue	0=No 1=Step 2=Step+Tm	3x0220	unsigned word	1.0
TspSteps - PresentValue	0=1St 1=2St 2=3St	3x0221	unsigned word	1.0
FanCntrlMode - PresentValue	0=Dir 1=DirVar 2=ExdSpd 3=Prs 4=Flow 5=SplySlv 6=ExhSlv	3x0222	unsigned word	1.0
TmpCntrlMode - PresentValue	0=Supply 1=RmSplyC	3x0225	unsigned word	1.0

Mapping for Documentation

Description	File	Time
COM ModBus: Slave Channel 1 (COM ...	Mapping\$10A4000	2020-09-30 14:3...

Parameter Mapping Footer Settings

14



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