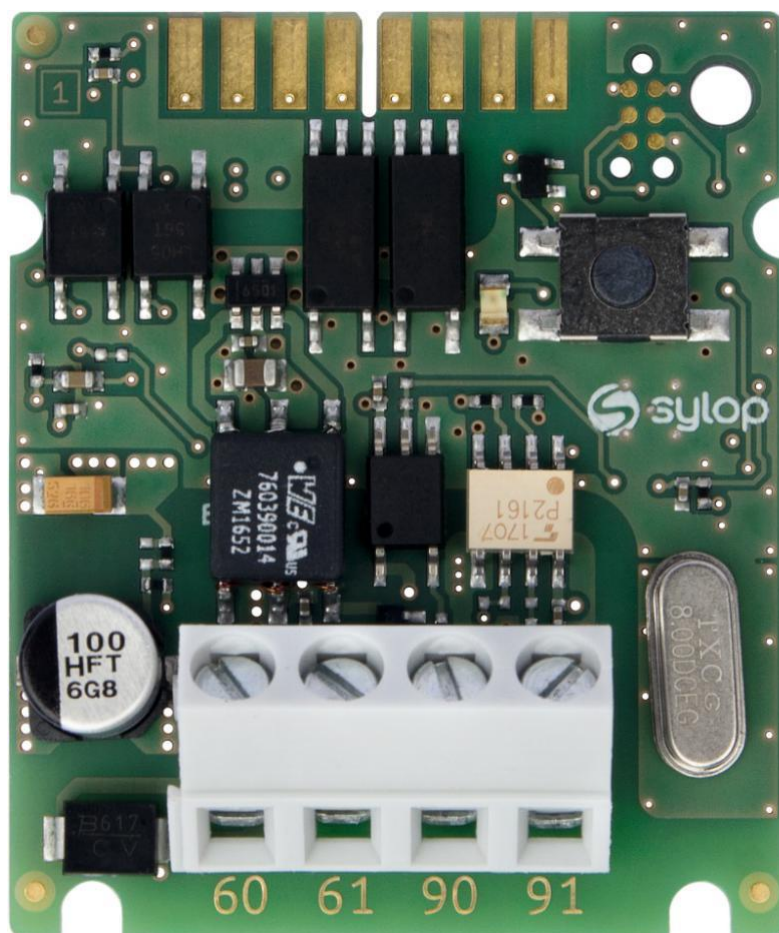


Modbus RTU Kommunikationsmodul

för SHARKY 775 och SCYLAR INT 8

Kort manual



Innehåll

1	Introduktion	3
2	Säkerhets instruktioner.....	3
2.1	Bortskaffande av utrustning	4
3	Tekniska parametrar	4
4	Modul gränssnitt.....	5
5	Modul installation	5
5.1	Placering i mätare.....	5
5.2	Spänningsförsörjning anslutning.....	7
5.2.1	Spänningsförsörjnings kabel.....	7
5.2.2	Anslutningsschema	7
5.3	EIA-485 nätverkskanalledningar.....	8
5.3.1	EIA-485 kabel.....	8
5.3.2	Anslutningsschema	8
5.3.3	Nätverkstopologi och termineringar	8
5.4	Första uppstart.....	9
5.5	Stängning av kapslingen.....	9
6	Modbus RTUgränssnitt	10
6.1	Enhetsadressering	10
6.1.1	Automatisk Slave ID	10
6.2	Modbus register	11
7	Återställ till standarinställningarna.....	12

1 Introduktion

Denna snabbmanual hänvisar till Modbus RTU-kommunikationsmodul identifierad av Sylop under produktnummer M/N: 11024.

Modbus RTU-kommunikationsmodul är utformad för att få data från SHARKY 775 ultraljudsmätare eller SCYLAR INT 8 energiräknare tillverkade av Diehl Metering och dela data i Modbus RTU-nätverk med EIA-485 (tidigare RS-485) kanal. Modulen är utformad för att installeras inuti mätarens hölje i en dedicerad kortplats. Modulen läser periodvis data från mätaren med EN 13757-3-standarden (känd som M-Bus). Datauppdateringsfrekvensen kan definieras.

Detaljerad information beskrivs i användarhandboken ”SHARKY_775_installationsmanual-modbus-rtu-Engelsk” och förklara hur man säkert använder denna produkt. Dokumentet presenterar hur man korrekt installerar modulen, hur man korrekt ansluter strömförsörjning och kommunikationsnät till modulen och hur man konfigurerar modulen att fungera i Modbus RTU-nätverk.



OBS

Läs detta dokument noggrant innan du använder produkten. Viktig information finns i varje avsnitt.

2 Säkerhets instruktioner

Följ säkerhetsinstruktionerna nedan för att säkerställa din personliga säkerhet och för att skydda din utrustning och arbetsmiljö.



VARNING

Installation och / eller elektrisk anslutning och / eller konfigurering av produkten bör endast utföras av kvalificerad personal, utbildad i installation och användning av elektrisk utrustning..



FARA

Rör inte vid några delar av produkten under installationen när nätspänningen är på. Risk för allvarliga personskador eller dödsfall och / eller åtminstone produktskador! Stäng av nätspänningen under installationen av produkten.



ESD FÖRSIKTIGHET

Denna produkt är känslig för elektrostatisk urladdning (ESD). Det rekommenderas att statiska standardåtgärder vidtas vid hantering och montering av denna modul för att förhindra skador som kan orsakas av ESD. Underlåtenhet att följa korrekt hantering och installationsprocedurer som beskrivs i detta dokument kan orsaka skador. ESD-skador kan sträcka sig från prestandaförsämring till enhetsfel som Sylop inte ansvarar för.

2.1 Bortskaffande av utrustning



WEEE FÖRSIKTIGHET

Denna produkt är elektronisk utrustning och får inte kasseras tillsammans med annat hushållsavfall. Det måste samlas in separat och återvinnas som elektrisk och elektronisk utrustning (WEEE) enligt gällande lokal lagstiftning.

Den separata insamlingen och återvinningen av avfallsutrustning vid tidpunkten för bortskaffande hjälper till att bevara naturresurserna och säkerställa att den återvinns på ett sätt som skyddar människors hälsa och miljön.

3 Tekniska parametrar

Parameter	Värde
Driftspänning	12 - 24 V AC/DC ± 10% (endast SELV kraftmatning)
Maximalt energiförbrukning	500 mW
Kommunikationskanalgränssnitt	EIA-485 (galvaniskt isolerad, 1/8 enhetsbelastning)
Kommunikationsprotokoll	Modbus RTU
Standardkommunikationsparametrar	Baud rate (bits per second): 9600 Data bits: 8 Parity bit: none Stop bits: 1
Drifttemperatur	0 - 55°C
Lagringstemperatur	5 - 35°C
Mått	37,2 mm x 44,8 mm x 16,2 mm
Vikt	13 g
Vikt med embalage	15 g
Förpackning	ESD avskärningspåse



Fara

Använd endast SELV-nättaggregat!

Risk för allvarliga personskador eller dödsfall och / eller åtminstone produktskador!

Produkten är utformad för användning av en strömförsörjningsmodul per produkt av säkerhetsskäl.

4 Modul gränssnitt

Gränssnitts namn	Beskrivning
Meter	Intern anslutning till mätaren. Anslutningen realiseras med hjälp av bandkabel som medföljer.
Power Supply	Skruvplint 60 och 61 (polaritet oberoende).
EIA-485	Skruvplint 90 (non-inverting, +) och 91 (invertig, -).
Status Button	Används för att återställa enhetens standardinställningar och kontrollera enhetsstatus.
Status LED	Används för att indikera överföring i Modbus RTU-nätverk och för att bekräfta återställning av standardinställningen. Status-LED tänds när man trycker på Status-knappen.

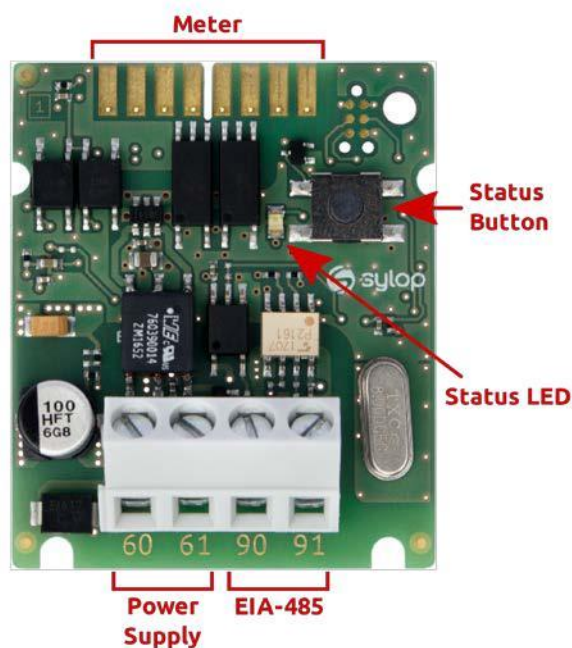


Bild 4.1- Modul gränssnitt

5 Modul installation

Modulen kan bara installeras i en av följande typer av mätare tillverkade av Diehl Metering:

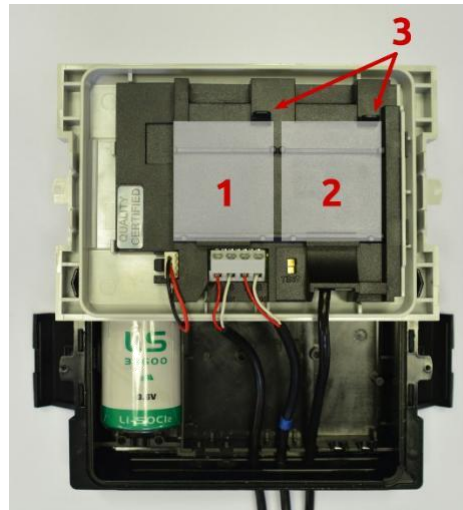
- SHARKY 775 ultraljud kompakta energimätare
- SCYLAR INT 8 energiräknare

Inga andra mätare stöds.

5.1 Placering i mätare

Sharky 775 och SCYLAR INT 8 meter har två platser för utbyggnadsmoduler. Modbus RTU-kommunikationsmodul kan installeras i en av dem. Dessa platser är markerade med nummer 1 och 2 på bilden nedan. Varje kortplats har fixeringsflikar för att hjälpa till att installera förlängningsmodulen och stabilisera dess position.

1. Primär extension slot
2. Sekundär extension slot
3. Modul fästörön



Picture 5.1 - Mätare intern vy



ESD FÖRSIKTIGHET

Denna produkt är känslig för elektrostatisk urladdning (ESD). Det rekommenderas att statistiska standardåtgärder vidtas vid hantering och montering av denna modul för att förhindra skador som kan orsakas av ESD. Underlåtenhet att följa korrekt hantering och installationsprocedurer som beskrivs i detta dokument kan orsaka skador. ESD-skador kan sträcka sig från prestandaförsämring till enhetsfel som Sylop inte ansvarar för.

Modul installations steg:

1. Öppna mätaren genom att frigöra sidofångare och ta av frontpanelen enligt beskrivningen i installations- och användarhandbok för SHARKY 775 Ultrasonic Compact Energy Meter eller installations- och användarhandbok för SCYLAR INT 8-kalkylatorn.
2. Lokalisera lämpligt expansionsslot på baksidan av frontpanelen.
3. Placera modulen i en av spåren (se Bild 5.1). Var uppmärksam på positioneringselement. De måste matcha nedskärningarna på modulen.
4. Tryck modulen mot mätarens frontpanel för att låsa modulen med fixeringsfästet.
5. Kontrollera att modulen är stabil installerad i kortplatsen.
6. Anslut modulen med meter för bandkabel (se Bild 5.2).



Picture 5.2 - Modul installerad i mätare

5.2 Spänningsförsörjning anslutning

Modulen innehåller två plintar för strömförsörjningsanslutning märkt som 60 och 61. Modulens driftspänningsområde är 12-24 V AC / DC \pm 10%. Anslutningen till SELV-strömförsörjningsenheten är polaritetsoberoende och är galvaniskt isolerad från mätaren.

5.2.1 Spänningsförsörjnings kabel

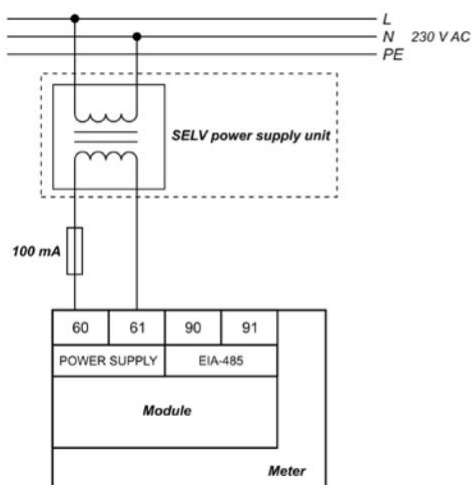
Plintar är lämpliga för kablar upp till 2,5 mm². För att ansluta modul till SELV-nättaggregat använder du två-tråders OMY-kablar eller liknande, t.ex. 2x0,75 mm² 300 V OMYp-kabel.



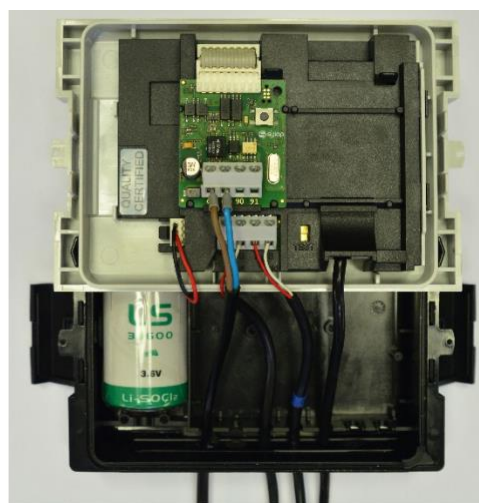
NOTERA

Den erforderliga kabellängden mellan modulen och nättaggregatet ska vara mindre än 1 meter.

5.2.2 Anslutningsschema



Picture 5.3 - Anslutning av spänningsförsörjning



Picture 5.4 - Strömförsörjning exempel

5.3 EIA-485 nätverkskanalledningar

Modbus RTU-kommunikationsmodul innehåller tvåtrådsanslutning för anslutning av nätverkskabel till EIA-485 (tidigare RS-485) kanal. Modulen har galvaniskt isolerat EIA-485-gränssnitt. EIA-485-gränssnittet är polaritetsberoende. Icke-inverterande signal ska anslutas till terminal markerad som 90 (+) och inverteringssignal ska anslutas till terminal märkt som 91 (-). Den maximala EIA-485 kanallängden är 1200 m.

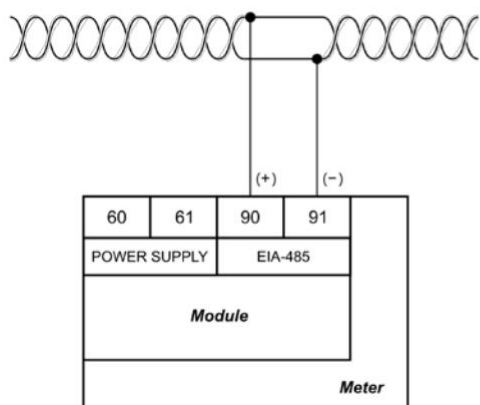
5.3.1 EIA-485 kabel

Plintar är lämpliga för kablar upp till 2,5 mm². För att ansluta modulen till EIA-485-buss använder du två-ledars tvinnad-kabel med nominell karakteristisk impedans 120 Ω utan eller med skärm. Om skärmad kabel används ska skärmen inte vara ansluten eller jordad.

Rekommenderad kabel är BELDEN 9841 1x2x24AWG skärmad tvinnat par eller liknande.

5.3.2 Anslutningsschema

Rätt EIA-485-ledningar visas på bilderna nedan.



Picture 5.5 - EIA-485 gränssnittsanslutning



Picture 5.6 - Exempel på förtrådad modul

5.3.3 Nätverks topologi och termineringar

Detta beskrivs grundligt i användarhandboken "SHARKY_775_installationsmanual-modbus-rtu-Engelsk"

5.4 Första uppstart

Den första uppstarten av Modbus RTU-kommunikationsmodul bör utföras innan mätaren är stängd. Se följande tabell för steg som krävs.

Steg	Åtgärd	Rätt resultat
1	Slå på strömförsörjningen	Status-LED blinkar en gång
2	Tryck på Status-knappen på modulen	Status-LED tänds medans knappen trycks in
3	Läs alla Modbus-register med hjälp av Modbus RTU applikation med standardkommunikationsparametrar (se 6.2.2 Konfigurationsregister)	Status-LED blinkar under kommunikation och svar med korrekt data från modulen tas emot av Modbus masterapplikation

Om alla tre testerna har godkänts är modulen redo att användas och mätarens hölje kan stängas. Om något test misslyckas, se 8 felsökningshandbok för mer information.

5.5 Stängning av mätarkapslingen

Följ stegen nedan för att stänga mätaren korrekt med modulen inuti:

1. Kontrollera att modulen är korrekt installerad i expansionsloten.
2. Kontrollera att alla kablar är i lämpligt läge och fastskruvade
3. Om det finns många lösa kablar inuti mätaren, dra dem på utsidan av mätaren.
4. Placera frontpanelen till den nedre delen av mätarens hölje med början från vänster kant på meterhöljet (se Bild 5.8).
5. Stäng mätarhuset med sidolänkarna (se Bild 5.9)..



Bild 5.8 - Stängning av kapsling från vänster kant



Bild 5.9 - Stängning av mätaren med sidolänkarna

6 Modbus RTU gränssnitt

6.1 Enhetsadressering

Enskilt Modbus RTU-nätverk via EIA-485-kanal (kallad Modbus-buss) kan endast innehålla en master och upp till 247 slavar. Master - vanligtvis PC har full kontroll över kommunikationen - kan utföra läs- eller skrivbegäranden. Slavenhet kan bara svara på förfrågningar, den kan inte aktivt fråga andra enheter i nätverket. Varje slavenhet i nätverket måste ha sin egen unika adress - Slave ID. Slave-ID kan tilldelas från intervall 1 - 247. Adress 0 är reserverat för sändningsmeddelande. Huvudnoden har ingen specifik adress tilldelad.



NOTERA

Var noga med att inte installera två slavenheter med samma slav-ID, det kommer att leda till kollisioner på Modbus-bus

Master använder Slave ID för att korrekt adressera en viss enhet i Modbus-nätverket. Slave ID 0 används för att utföra sändningsorder för alla enheter på bussen. Observera att slavnoder inte svarar på sända meddelanden.

Slav Adress	Funktion
0	Broadcast
1-247	Specific slave address
248 - 255	Reserved

6.1.1 Automatiskt Slave ID

Automatisk Slave ID-funktionalitet stöds av Modbus RTU-kommunikationsmodul. Detta alternativ tillåter modulen att ställa in Modbus Slave ID baserat på seriens nummer. Särskilda försiktighetsåtgärder vidtas för att säkerställa att endast giltigt slav-ID genereras. Se algoritmen på Bild 6.1 för detaljer om vilka slav-ID ska ställas in när automatisk slav-ID-funktion är aktiverad.

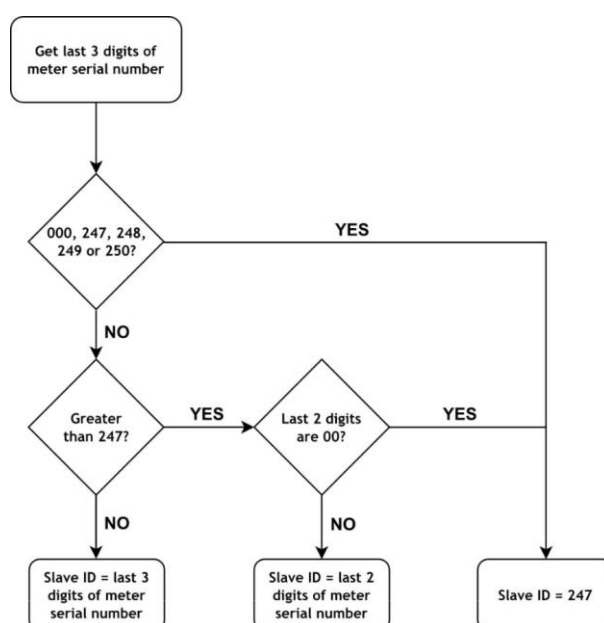


Bild 6.1 - Automatisk Slave ID-funktionalitetsalgoritm



NOTERA

Automatisk Slave ID-funktionalitet är som standard aktiverad i Modbus RTU-kommunikationsmodul.

För att inaktivera eller aktivera funktionen för automatisk slav-ID skriver du data till Modbus Register 41001 (Modbus Address 1000) enligt beskrivningen i tabellen nedan.

Automatic Slave ID functionality	Register Value (higher byte)	Register Value (lower byte)	Description
Disabled	0 (0x00 hex)	Slave ID in range 1-247 (0x01-0xF7 hex)	Static Slave ID
Enabled	1 (0x01 hex)	Slave ID in range 1-247 (0x01-0xF7 hex)	Slave ID will be updated after first readout of heat meter data.

6.2 Modbus register

Modbus RTU-kommunikationsmodul stöder båda typerna av Modbus-register:

- Holding - läs / skriv, registreringsnummer (4 #####),
- Input - skrivskyddad, registreringsnummer (3 #####).

Varje register har 16 bitar (2 byte) storlek och har unik registeradress. Mätningsdata från mätaren lagras av modulen i båda typerna av register - innehållande register och ingångsregister.

Alla tillgängliga register finns presenterade i i användarhandboken "SHARKY_775_installationsmanual-modbus-rtu-Engelsk"

7 Återställ till standardinställningarna

För att återställa Modbus RTU Kommunikationsmodul till standardinställningar trycker du på Status-knappen i minst 15 sekunder. Återställning bekräftas genom att Status-LED blinkar (se Bild 7.1). Alla konfigurationsregister återställs till standardvärdet.

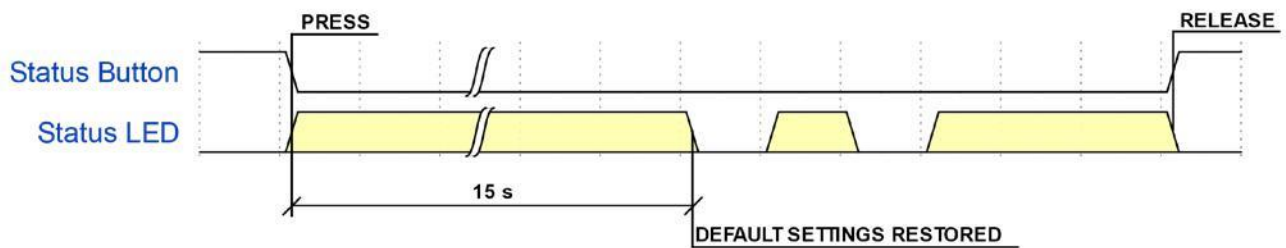


Bild 7.1 - Process för återställning till standardinställningar

Funktionen för återställning av standardinställningar är användbar när kommunikationsinställningarna för modulen för närvarande är okända.



NOTERA

Om Modbus RTU-kommunikationsmodul är ansluten till mätaren vid återställning av standardinställningarna, uppdateras dess Modbus Slave-ID automatiskt baserat på mätarens serienummer (se 6.1.1 Automatic Slave ID).

Mer detaljerad information beskrivs i användarhandboken "SHARKY_775_installationsmanual-modbus-rtu-Engelsk" och förklara hur man säkert använder denna produkt