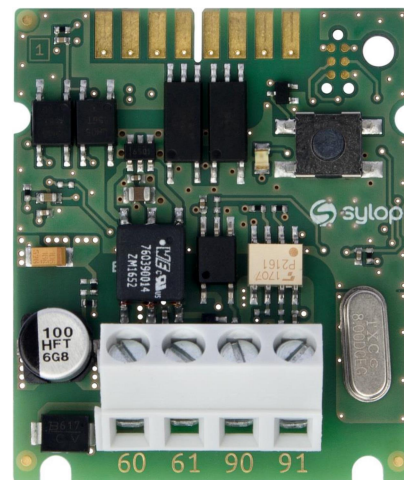




Modul Modbus RTU (typ SYLOP) pro SHARKY 775 a SCYLAR INT8

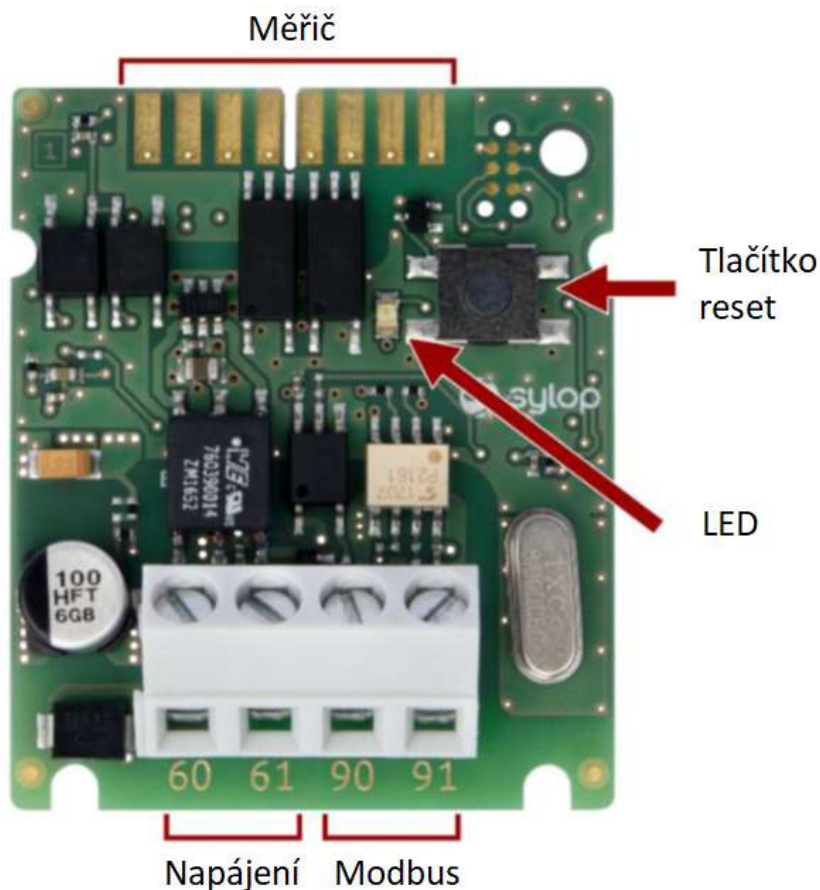


Použití:

Modul Modbus RTU je určen pro připojení měřičů tepla SHARKY 775 a kalorimetrických počítačů SCYLAR INT8 do sítě Modbus prostřednictvím sériové komunikační linky RS-485.

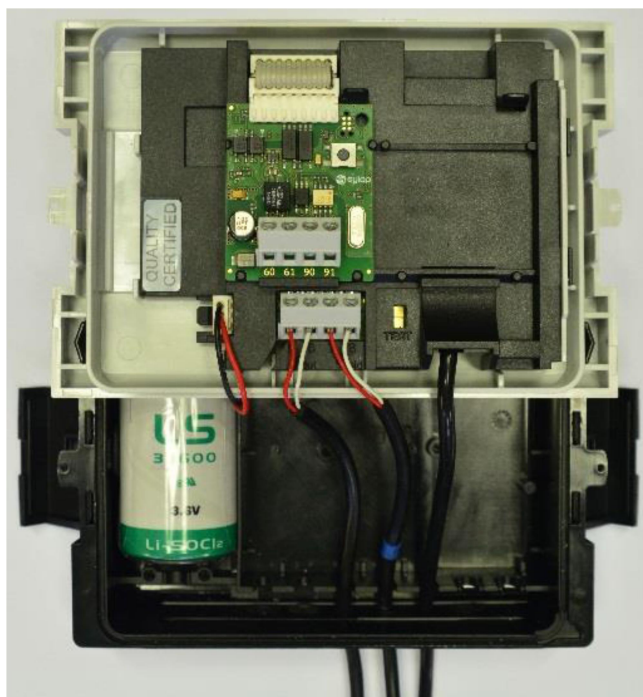
Technické parametry:

Připojovací svorky Modbus	90 (+ neinvertující) a 91 (- invertující)
Napájení	svorky 60 a 61, 12-24V AC nebo DC
Max. průřez připojených vodičů	2,5 mm ² (doporučeno 2x0,6 mm ²)
Komunikační protokol	Modbus
Fyzická linka	RS-485, max. délka kabelu 1200 m
Komunikační rychlost	1200, 2400, 4800, 9600, 14400, 19200, 38400, 56000, 57600, 115200 Bd
Počet datových bitů	8
Parita	Lichá (odd), sudá (even), žádná (none)
Stop bit	1 nebo 2
Standardní komunikační parametry (po resetu modulu)	9600 Bd, 8N1
Provozní teplota	0 až 55 °C
Doporučená skladovací teplota	5 až 35 °C
Signalizace	Vestavěná LED
Reset modulu	Vestavěným tlačítkem



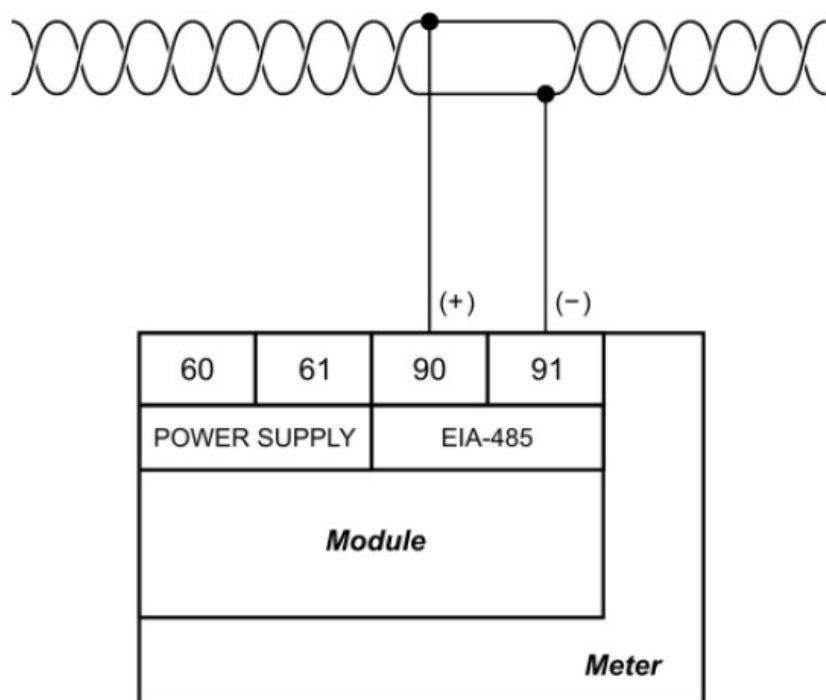
Instalace modulu do měřiče:

Modul vložte do levého nebo pravého slotu měřiče a propojte plochým kabelem.



Linku RS-485 připojte kroucenou dvojlinkou s nominální charakteristickou impedancí 120Ω bez nebo se stíněním. Pokud je použit stíněný kabel, stínění nesmí být připojeno ani uzemněno. Doporučený typ kabelu je BELDEN 9841 1x2x24AWG.

Schéma připojení



Topologie sítě a zakončení linky

Dodržujte standard normy EIA-485. Linka musí být zakončena terminátory. Instalujte ochranu proti přepětí.



První uvedení do provozu

První zapnutí Modbus modulu by mělo být provedeno před uzavřením krytu měřiče. Potřebné kroky naleznete v následující tabulce.

Krok	Akce	Požadovaný výsledek
1	Zapnout napájení	LED 1x blikne
2	Stisknout tlačítko	LED svítí po dobu stisku tlačítka
3	Čtete Modbus registry (nastaveny standardní komunikační parametry)	LED v průběhu komunikace bliká

Modbus adresa modulu

Modbusová adresa modulu (ID) je závislá na posledním trojčíslí výrobního čísla měřiče podle následující tabulky:

Poslední trojčíslí výrobního čísla	Modbus adresa (ID)	Poslední trojčíslí výrobního čísla	Modbus Adresa (ID)
xxxx x000	247	xxxx x296	96
xxxx x001	1	xxxx x297	97
xxxx x002	2	xxxx x298	98
...	...	xxxx x299	99
xxxx x240	240	xxxx x300	247
xxxx x246	246	xxxx x301	1
xxxx x247	247	xxxx x302	2
xxxx x248	247
xxxx x249	247	xxxx x398	98
xxxx x250	247	xxxx x399	99
xxxx x251	51	xxxx x400	247
xxxx x252	52	xxxx x401	1
...

Přehled Modbus registrů

Description	Modbus Register	Modbus Register Type	Modbus Address	Data Value Type	Read only (RO) Read/write (R/W)
Energy ^{1,2}	30001 or 40001	Input or Holding	0	Int32	RO
Energy (Unit factor) ¹	30003 or 40003	Input or Holding	2	UInt16	RO
Energy (Unit name) ²	30004 or 40004	Input or Holding	3	8 char ASCII	RO
Energy (Unit ID) ^{2,3}	30008 or 40008	Input or Holding	7	UInt16	RO
Energy (Float) ²	30009 or 40009	Input or Holding	8	IEEE 754	RO
Volume ^{1,2}	30011 or 40011	Input or Holding	10	Int32	RO
Volume (Unit factor) ¹	30013 or 40013	Input or Holding	12	UInt16	RO
Volume (Unit name) ²	30014 or 40014	Input or Holding	13	8 char ASCII	RO
Volume (Unit ID) ^{2,3}	30018 or 40018	Input or Holding	17	UInt16	RO
Volume (Float) ²	30019 or 40019	Input or Holding	18	IEEE 754	RO
Power ^{1,2}	30021 or 40021	Input or Holding	20	Int32	RO
Power (Unit factor) ¹	30023 or 40023	Input or Holding	22	UInt16	RO
Power (Unit name) ²	30024 or 40024	Input or Holding	23	8 char ASCII	RO
Power (Unit ID) ^{2,3}	30028 or 40028	Input or Holding	27	UInt16	RO
Power (Float) ²	30029 or 40029	Input or Holding	28	IEEE 754	RO

Description	Modbus Register	Modbus Register Type	Modbus Address	Data Value Type	Read only (RO) Read/write (R/W)
Flow rate ^{1,2}	30031 or 40031	Input or Holding	30	Int32	RO
Flow rate (Unit factor) ¹	30033 or 40033	Input or Holding	32	UInt16	RO
Flow rate (Unit name) ²	30034 or 40034	Input or Holding	33	8 char ASCII	RO
Flow rate (Unit ID) ^{2,3}	30038 or 40038	Input or Holding	37	UInt16	RO
Flow rate (Float) ²	30039 or 40039	Input or Holding	38	IEEE 754	RO
Forward temperature ^{2,4}	30041 or 40041	Input or Holding	40	Int16	RO
Forward temperature (Unit name) ²	30042 or 40042	Input or Holding	41	8 char ASCII	RO
Forward temperature (Unit ID) ^{2,3}	30046 or 40046	Input or Holding	45	UInt16	RO
Forward temperature (Float) ²	30047 or 40047	Input or Holding	46	IEEE 754	RO
Return temperature ^{2,4}	30049 or 40049	Input or Holding	48	Int16	RO
Return temperature (Unit name) ²	30050 or 40050	Input or Holding	49	8 char ASCII	RO
Return temperature (Unit ID) ^{2,3}	30054 or 40054	Input or Holding	53	UInt16	RO
Return temperature (Float) ²	30055 or 40055	Input or Holding	54	IEEE 754	RO
Temperature difference ^{2,4}	30057 or 40057	Input or Holding	56	Int16	RO
Temperature difference (Unit name) ²	30058 or 40058	Input or Holding	57	8 char ASCII	RO
Temperature difference (Unit ID) ^{2,3}	30062 or 40062	Input or Holding	61	UInt16	RO
Temperature difference (Float) ²	30063 or 40063	Input or Holding	62	IEEE 754	RO
Tariff Energy 1 ^{1,2}	30065 or 40065	Input or Holding	64	Int32	RO
Tariff Energy 1 (Unit factor) ¹	30067 or 40067	Input or Holding	66	UInt16	RO
Tariff Energy 1 (Unit name) ²	30068 or 40068	Input or Holding	67	8 char ASCII	RO
Tariff Energy 1 (Unit ID) ^{2,3}	30072 or 40072	Input or Holding	71	UInt16	RO
Tariff Energy 1 (Float) ²	30073 or 40073	Input or Holding	72	IEEE 754	RO
Tariff Volume 1 ^{1,2}	30075 or 40075	Input or Holding	74	Int32	RO
Tariff Volume 1 (Unit factor) ¹	30077 or 40077	Input or Holding	76	UInt16	RO
Tariff Volume 1 (Unit name) ²	30078 or 40078	Input or Holding	77	8 char ASCII	RO
Tariff Volume 1 (Unit ID) ^{2,3}	30082 or 40082	Input or Holding	81	UInt16	RO
Tariff Volume 1 (Float) ²	30083 or 40083	Input or Holding	82	IEEE 754	RO
Tariff Energy 2 ^{1,2}	30085 or 40085	Input or Holding	84	Int32	RO
Tariff Energy 2 (Unit factor) ¹	30087 or 40087	Input or Holding	86	UInt16	RO
Tariff Energy 2 (Unit name) ²	30088 or 40088	Input or Holding	87	8 char ASCII	RO
Tariff Energy 2 (Unit ID) ^{2,3}	30092 or 40092	Input or Holding	91	UInt16	RO
Tariff Energy 2 (Float) ²	30093 or 40093	Input or Holding	92	IEEE 754	RO
Tariff Volume 2 ^{1,2}	30095 or 40095	Input or Holding	94	Int32	RO
Tariff Volume 2 (Unit factor) ¹	30097 or 40097	Input or Holding	96	UInt16	RO
Tariff Volume 2 (Unit name) ²	30098 or 40098	Input or Holding	97	8 char ASCII	RO
Tariff Volume 2 (Unit ID) ^{2,3}	30102 or 40102	Input or Holding	101	UInt16	RO
Tariff Volume 2 (Float) ²	30103 or 40103	Input or Holding	102	IEEE 754	RO
Tariff Energy 3 ^{1,2}	30105 or 40105	Input or Holding	104	Int32	RO
Tariff Energy 3 (Unit factor) ¹	30107 or 40107	Input or Holding	106	UInt16	RO
Tariff Energy 3 (Unit name) ²	30108 or 40108	Input or Holding	107	8 char ASCII	RO
Tariff Energy 3 (Unit ID) ^{2,3}	30112 or 40112	Input or Holding	111	UInt16	RO
Tariff Energy 3 (Float) ²	30113 or 40113	Input or Holding	112	IEEE 754	RO
Tariff Volume 3 ^{1,2}	30115 or 40115	Input or Holding	114	Int32	RO

Description	Modbus Register	Modbus Register Type	Modbus Address	Data Value Type	Read only (RO) Read/write (R/W)
Tariff Volume 3 (Unit factor) ¹	30117 or 40117	Input or Holding	116	UInt16	RO
Tariff Volume 3 (Unit name) ²	30118 or 40118	Input or Holding	117	8 char ASCII	RO
Tariff Volume 3 (Unit ID) ^{2,3}	30122 or 40122	Input or Holding	121	UInt16	RO
Tariff Volume 3 (Float) ²	30123 or 40123	Input or Holding	122	IEEE 754	RO
Tariff Energy 4 ^{1,2}	30125 or 40125	Input or Holding	124	Int32	RO
Tariff Energy 4 (Unit factor) ¹	30127 or 40127	Input or Holding	126	UInt16	RO
Tariff Energy 4 (Unit name) ²	30128 or 40128	Input or Holding	127	8 char ASCII	RO
Tariff Energy 4 (Unit ID) ^{2,3}	30132 or 40132	Input or Holding	131	UInt16	RO
Tariff Energy 4 (Float) ²	30133 or 40133	Input or Holding	132	IEEE 754	RO
Tariff Volume 4 ^{1,2}	30135 or 40135	Input or Holding	134	Int32	RO
Tariff Volume 4 (Unit factor) ¹	30137 or 40137	Input or Holding	136	UInt16	RO
Tariff Volume 4 (Unit name) ²	30138 or 40138	Input or Holding	137	8 char ASCII	RO
Tariff Volume 4 (Unit ID) ^{2,3}	30142 or 40142	Input or Holding	141	UInt16	RO
Tariff Volume 4 (Float) ²	30143 or 40143	Input or Holding	142	IEEE 754	RO
Pulse Input Volume 1 ^{1,2}	30145 or 40145	Input or Holding	144	Int32	RO
Pulse Input Volume 1 (Unit factor) ¹	30147 or 40147	Input or Holding	146	UInt16	RO
Pulse Input Volume 1 (Unit name) ²	30148 or 40148	Input or Holding	147	8 char ASCII	RO
Pulse Input Volume 1 (Unit ID) ^{2,3}	30152 or 40152	Input or Holding	151	UInt16	RO
Pulse Input Volume 1 (Float) ²	30153 or 40153	Input or Holding	152	IEEE 754	RO
Pulse Input Volume 2 ^{1,2}	30155 or 40155	Input or Holding	154	Int32	RO
Pulse Input Volume 2 (Unit factor) ¹	30157 or 40157	Input or Holding	156	UInt16	RO
Pulse Input Volume 2 (Unit name) ²	30158 or 40158	Input or Holding	157	8 char ASCII	RO
Pulse Input Volume 2 (Unit ID) ^{2,3}	30162 or 40162	Input or Holding	161	UInt16	RO
Pulse Input Volume 2 (Float) ¹	30163 or 40163	Input or Holding	162	IEEE 754	RO
Error Code <small>Błąd! Nie można odnaleźć źródła odwołania.</small>	30165 or 40165	Input or Holding	164	Hex	RO
Heat Meter Identification Number ⁶	30166 or 40166	Input or Holding	165	UInt32	RO
Heat Meter Identification Number (ASCII) ⁶	30168 or 40168	Input or Holding	167	8 char ASCII	RO
Periodical Log 0 Date - Day	30172 or 40172	Input or Holding	171	UInt16	RO
Periodical Log 0 Date - Month	30173 or 40173	Input or Holding	172	UInt16	RO
Periodical Log 0 Date - Year	30174 or 40174	Input or Holding	173	UInt16	RO
Periodical Log 0 Energy ^{1,2}	30175 or 40175	Input or Holding	174	Int32	RO
Periodical Log 0 Energy (Unit factor) ¹	30177 or 40177	Input or Holding	176	UInt16	RO
Periodical Log 0 Energy (Unit name) ²	30178 or 40178	Input or Holding	177	8 char ASCII	RO
Periodical Log 0 Energy (Unit ID) ^{2,3}	30182 or 40182	Input or Holding	181	UInt16	RO
Periodical Log 0 Energy (Float) ²	30183 or 40183	Input or Holding	182	IEEE 754	RO
Periodical Log 0 Volume ^{1,2}	30185 or 40185	Input or Holding	184	Int32	RO
Periodical Log 0 Volume (Unit factor)	30187 or 40187	Input or Holding	186	UInt16	RO
Periodical Log 0 Volume (Unit name) ²	30188 or 40188	Input or Holding	187	8 char ASCII	RO
Periodical Log 0 Volume (Unit ID) ^{2,3}	30192 or 40192	Input or Holding	191	UInt16	RO
Periodical Log 0 Volume (Float) ²	30193 or 40193	Input or Holding	192	IEEE 754	RO

- 1) Hodnota v celočíselném formátu musí být vynásobena „unit faktorem“. Hodnota typu float se „unit faktorem“ nenásobí.
- 2) Fyzikální jednotka je uložena jako řetězec ASCII znaků
- 3) Jednotka je určena podle tabulky níže.
- 4) Tento registr obsahuje teplotu s přesností na jedno desetinné místo. Pro získání hodnoty ve stupních musí být obsah tohoto registru vynásoben 0,1.

5) Chybové kódy viz tabulka dále.

6) Identifikační číslo měřiče je standardně identické s výrobním číslem měřiče.

Tabulka jednotek

Unit ID	Unit name	Unit ID	Unit name	Unit ID	Unit name	Unit ID	Unit name	Unit ID	Unit name
0	None	10	cal	20	m ³	30	kGal/min	40	GBtu/h
1	mWh	11	kcal	21	mGal	31	MGal/min	41	°C
2	Wh	12	Mcal	22	Gal	32	mW	42	°F
3	kWh	13	Gcal	23	kGal	33	W		
4	MWh	14	Btu	24	MGal	34	kW		
5	GWh	15	kBtu	25	ml/h	35	MW		
6	J	16	MBtu	26	l/h	36	GW		
7	kJ	17	GBtu	27	m ³ /h	37	Btu/h		
8	MJ	18	ml	28	mGal/min	38	kBtu/h		
9	GJ	19	l	29	Gal/min	39	MBtu/h		

Tabulka chybových kódů

Popis	Chyba na měřiči	Chybový kód v registru 30165 nebo 40165	Priorita
Bez chyby	-	x00 00	-
Neaktuální data z měřiče	-	x00 00	1
Chyba v paměti RAM	C-1	x00 08	2
Schází síťové napájení (provoz ze záložní baterie)	E-8	x00 04	3
Chyba v ultrazvukové části průtokoměru	E-4	x00 28	4
Chyba měření teploty (teploty mimo teplotní rozsah -9,9 až 190°C nebo vadný teploměr)	E-1	x00 50	5
Není ultrazvukový signál (zavzdušněný průtokoměr nebo kapalina jiná než voda)	E-7	x00 70	6
Vybitá baterie	E-9	x00 84	7
Nesprávný teplotní rozdíl	E-3	x00 B0	8
Nesprávný směr průtoku	E-6	x00 D0	9
Detekován únik vody	Leak error	x00 F0	10
Nemožnost komunikace (obvykle příliš časté vyčítání (zkontroluj registr 41002))	E-5	x00 10	11

Konfigurační software

Konfigurační software naleznete na webové adrese <https://go.sylop.com/2ClyLFY>

Podrobné informace o modulu

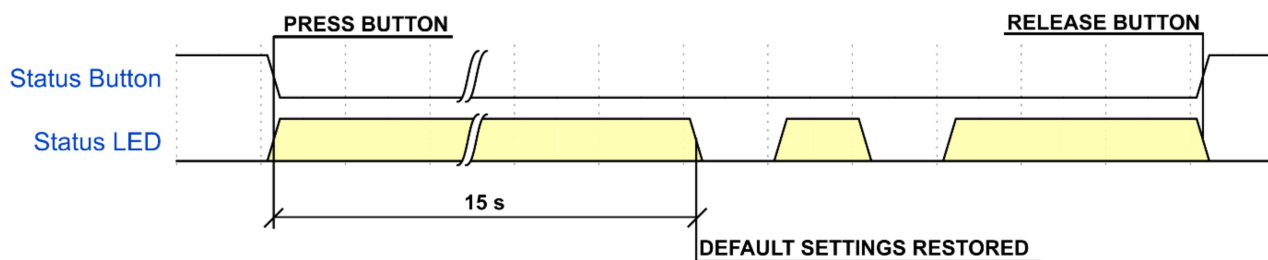
Vyžádejte si originální dokumentaci výrobce (v anglickém jazyku).

Registry konfigurovatelné uživatelem

Description	Modbus Register	Modbus Register Type	Modbus Address	Data Value Type	Default Value	Possible Values	Read only (RO) Read/Write (R/W)
Modbus Slave ID ^{1,2}	41001	Holding	1000	UInt16	0x0101	0xHHLL where HH = 0x01 or 0x00 LL = 0x01 - 0xF7	R/W
Update rate ^{3,4}	41002	Holding	1001	UInt16	150	0 - 65535	R/W
Baud rate	41003	Holding	1002	UInt32	9600	1200, 2400, 4800, 9600, 14400, 19200, 38400, 56000, 57600, 115200	R/W
Data bits	41005	Holding	1004	UInt16	8	8	R/W
Parity ⁵	41006	Holding	1005	1 char ASCII	78 ('N')	110 ('n'), 111 ('o'), 101 ('e'), 78 ('N'), 79 ('O'), 69 ('E')	R/W
Stop bits	41007	Holding	1006	UInt16	1	1, 2	R/W
Enable Periodical Log 0 data ⁶	41008	Holding	1007	UInt16	0	0, 1	R/W

Reset modulu do základního nastavení

Pro reset modulu (nastavení standardních parametrů) stiskněte tlačítko na modulu na 15 sekund.



Příklad nastavení software Simply Modbus Master

Pro testování komunikace s měřičem je možno použít například software Simply Modbus Master. Software naleznete na webové adrese <http://www.simplymodbus.ca/download.htm>

Prohlášení o shodě:



EU declaration of conformity

Product

Modbus RTU Communication Module - identified by manufacturer under product number M/N: 11024

Manufacturer

SyloP spółka z ograniczoną odpowiedzialnością spółka komandytowa
ul. Bociana 6A/4
31-231 Kraków
Poland

This declaration of conformity is issued under the sole responsibility of the manufacturer.

Object of the declaration

Modbus RTU Communication Module for use with SHARKY 775 ultrasonic compact energy meters and SCYLAR INT 8 energy calculators manufactured by Diehl Metering.

The object of the declaration described above is in conformity with the relevant Union harmonisation legislation:

1. Directive 2011/65/EU of the European Parliament and of the Council of 8 June 2011 on the restriction of the use of certain hazardous substances in electrical and electronic equipment

2. Directive 2014/30/EU of the European Parliament and of the Council of 26 February 2014 on the harmonisation of the laws of the Member States relating to electromagnetic compatibility

References to the relevant harmonised standards or normative documents used or references to the other technical specifications in relation to which conformity is declared:

EN 50581:2012
EN 55022:2010
EN 55022:2010/AC:2011
EN 55024:2010
EN 55024:2010/A1:2015
EN 61000-3-2:2014
EN 61000-3-3:2013

Krakow, 2018-02-27

PREZES ZARZĄDU
Radosław Górniak
Radosław Górniak

Signed for and on behalf of:

syloP sp. z o.o.

ul. Bociana 6A/4
31-231 Kraków
NIP 9452181832

syloP sp. z o.o. sp.k.

ul. Bociana 6A/4
31-231 Kraków
NIP 9452193717

SyloP spółka z ograniczoną odpowiedzialnością sp.k.
ul. Bociana 6A/4
31-231 Kraków
Poland

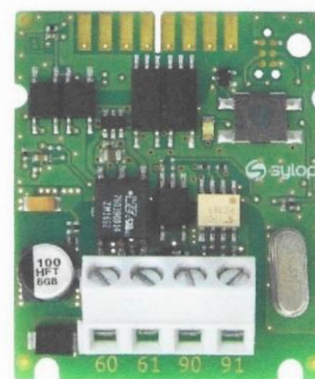
Phone: +48 22 350 68 51
Fax: +48 22 350 68 54
Email: info@sylop.com

VAT No (NIP): PL9452193717
National Court Register
(KRS) No: 0000612208

Company is registered in
Sąd Rejonowy dla Krakowa-
Śródmieścia w Krakowie
Wydz. XI Gospodarczy KRS

DOC0004-01E

Page 1 of 1



Picture 1 - Top view



Picture 2 - Bottom view