

# SMY 133

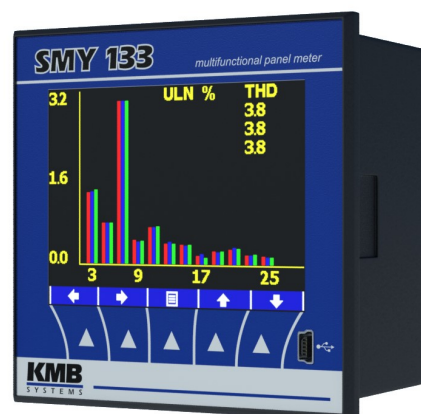
## Monitor mocy i rejestrator danych

SMY 133 to zaawansowany multimetr 3-fazowy i rejestrator danych z dużym kolorowym wyświetlaczem LCD. Instrument został zaprojektowany do monitorowania w jedno- i trójfazowych stacjach sieci dystrybucyjnych SN i WN oraz w zwykłych szafach nn.

Zawiera jednofazowy i trójfazowy licznik energii czynnej z oddzielnymi odczytami wytwarzania/zużycia i energii biernej mierzonej we wszystkich czterech ćwiartkach.

**Typowe zastosowania:** rozległy monitoring jakości energii w inteligentnych sieciach, nadzór na żywo za pomocą SCADA, przemysł i automatyka handlowa, podliczniki, energia i zarządzanie stroną popytową.

Programowalne wyjścia przekaźnikowe lub impulsowe mogą sterować innymi urządzeniami na podstawie zmierzonych wartości (sterowanie wentylatorem, nadmierne napięcie/przetężenie itp.). Wyjścia cyfrowe S0 przetwarzają energię wbudowanego licznika energii elektrycznej na impulsy.



### Kluczowe cechy:

- trójfazowy licznik energii czynnej i biernej (kWh, kvarh, L, C, +, -) mierzy w 4 ćwiartkach
- energia: czynna 0,5S wg. IEC 62053-22, klasa reaktywności 2 (1) wg. IEC 62053-23
- napięcie i prąd: klasa 0,2, moc czynna 0,5 zgodnie z IEC 61557-12
- programowalne wyjścia impulsowe lub przekaźnikowe (opcja RR, RI, II, V), wbudowany czujnik temperatury, wejście binarne
- 512 MB pamięci wewnętrznej do rejestracji danych i energii
- próbkowanie ciągle 1152s/okres, 57,6 kHz, pomiar bezpośredni i pośredni (z przekładnikami napięciowymi i przekładnikami prądowymi)
- okalna komunikacja USB, opcjonalnie zdalna komunikacja RS 485 lub Ethernet

#### Standard

<b>INPUTS</b> 3U, 3I	<b>MEASUREMENT</b> U, I, P, Q	<b>PF, cos, THD</b>	<b>+/-</b> Wh, varh	<b>HARMONICS</b> 128
<b>SAMPLING</b> 57,6kHz	<b>FLASH</b> 512MB	<b>USB</b>	<b>STANDARDS</b> IEC 61557-12	<b>STANDARDS</b> class 0.5S IEC 62053-22

#### Opcjonalne

<b>CURRENT INPUT</b> X/5A	<b>CURRENT INPUT</b> 333mV	<b>ETH</b>	<b>WEBSERVER</b>	<b>NTP</b>
<b>RS485</b>	<b>MODBUS</b>	<b>SUPPLY</b> 12V/24V/230V		<b>STANDARDS</b> EN 50160
<b>OUTPUTS</b> 2x RELAY	<b>OUTPUTS</b> 2x PULSE	<b>INPUTS</b> 1x DIGI		

## Specyfikacja techniczna

Pomiar	Napięcie (ULN, ULL)	U1, U2, U3, U12, U23, U31 [act, avg, avg <sub>max</sub> , avg <sub>min</sub> ]
	Prąd (I)	IL1, IL2, IL3 [act, avg, avg <sub>max</sub> , avg <sub>min</sub> ]
	Moc czynna (P)	P1, P2, P3, 3P (import, export, total, 1 <sup>st</sup> harm.) [act, avg, avg <sub>max</sub> , avg <sub>min</sub> ]
	Moc bierna (Q)	Q1, Q2, Q3, 3Q (import, export, total, 1 <sup>st</sup> harm.) [act, avg, avg <sub>max</sub> , avg <sub>min</sub> ]
	Moc pozorna (S)	S1, S2, S3, 3S [act, avg, avg <sub>max</sub> , avg <sub>min</sub> ]
	Moc zniekształceń harmoniczn. (D)	D1, D2, D3 [act, avg, avg <sub>max</sub> , avg <sub>min</sub> ]
	Współczynnik mocy (PF), cosφ	PF1, PF2, PF3, 3PF, cosφ1, cosφ2, cosφ3, 3cosφ [act, avg, avg <sub>max</sub> , avg <sub>min</sub> ]
	Składowe symetryczne	zerowe, przeciwne i zgodne składowe napięcia i prądu
	Współczynnik asymetrii	unbl, unbU, φnsl
	Napięcie THD (THDU)	THDU1, THDU2, THDU3, THDU12, THDU23, THDU31
	Prąd THD (THDI)	THDI1, THDI2, THDI3
	Indywidualne harmoniczne	Harmoniczne od 1 do 127 napięcia i prądu oraz ich kąty
	Podst. harmoniczne (Ufh, Ifh)	U1fh, U2fh, U3fh, I1fh, I2fh, I3fh
	Częstotliwość (f)	f
	Energia czynna	třída 0.5S (62053-22), import/eksport, na fazę, na taryfę, łącznie
Energia bierna	třída 1S (62053-24), łącznie 4 ćwiartki na fazę, na taryfę	
Dziennik	Główne archiwum	min. max. średnia wartości ULN, ULL, I, P, Q, S, D, THDU, THDI, f, średnia wartość harmoniczn. i ich kąty, Ufh, Ifh, składowe symetryczne, współczynnik asymetrii, stan wejść/wyjść
	Odczyty liczników energii el.	Aktywne i reaktywne imp. i eksp. energii na fazę (L1, L2, L3) i na taryfę (T1, T2, T3)
	Rejestr. zdarzeń napięciowych	opcjonalny moduł oprogramowania General Oscilogram (PQ)
	Zapis przebiegów	opcjonalny moduł oprogramowania General Oscilogram (GO)
Inne	Alarmy	Funkcje logiczne, limit górny/dolny U, I, P, Q, S, unbl, THD, cos, f
	Wejścia/Wyjścia	1 wejście cyfrowe, 2 przekaźniki lub 2 wyjścia cyfrowe lub 4 uniwersalne DIO
	Rozmiar pamięci	512MB
	RTC	sekundy, minuty, godziny, dni, miesiące, lata
	Komunikacja	USB, RS485, Ethernet

MOC	napięcie pomocnicze	U: 100 ÷ 275 V <sub>AC</sub> / 90 ÷ 350 V <sub>DC</sub> S: 10 ÷ 26 V <sub>AC</sub> / 10 ÷ 36 V <sub>DC</sub> L: 20 ÷ 50 V <sub>AC</sub> / 20 ÷ 75 V <sub>DC</sub>
	moc	8 VA / 3 W
	kat. przepięcia	CAT III / 300 V
	zakr. pomiarowy	400: 20 ÷ 1090V <sub>LL</sub> / 10 ÷ 625V <sub>LN</sub> (2kV <sub>LN</sub> /1s)
WEJSCIE WOLTAŻ	kat. pomiarowa	CAT III / 300V
	zakr. pomiarowy	X/5A: 5 mA ÷ 7 A (70A/1s) 333mV: 2 mV ÷ 500 mV

I/O	D	poziomy napięcia	U <sub>L</sub> < 3 V, U <sub>H</sub> > 10 V, U <sub>MAX</sub> = 60 V <sub>AC</sub> / 100 V <sub>DC</sub>
	I	prąd wejściowy	1 mA @ 10V / 5 mA @ 24V 10 mA @ 48V
	R	ssr.	60 V <sub>AC</sub> / 100 V <sub>DC</sub> , 100 mA
INNY	TEMP	operacyjne	-25 ÷ 60°C, <95% non-condens.
	TEMP	przechowywanie	-40 ÷ 80°C, <95% non-condens.
	EMC	emisja	EN 61000 – 4 – 2, 4, 5, 6, 11
		odporność	EN 55011, EN 55022 - class A
		stopień ochrony	IP 40 (opc. IP 54) panel przedni
	wymiary	96W × 96H × 58D mm / 0,3 kg	

KOMUNIKACJA	Lokalny USB 2.0 (standard) protokoły KMBLong, MODBUS RTU Złącze typu C
	RS-485 (opt. 4, E4) galwanicznie izolowany protokoły KMBLong, MODBUS RTU 2400 ÷ 921600 baud
	Ethernet (opt. E, E4) protokoły KMBLong, MODBUS RTU 100 Mbit/s

DOKŁADNOŚĆ (IEC 61557-12)	napięcie	0.5
	prąd	0.1
	moc czynna	0.2
	moc bierna	0.5
	moc pozorna	0.2
	PF, cosφ	0.5
	częstotliwość	0.02
	energia czynna	0.2
	energia bierna	0.5
	Harm. i THD	2
niesymetria	1.5	
migotanie	5	

## Opcje zamawiania

# SMY 133 U 400 X/5A RI E N G3

### Model urządzenia

SMY 133 = Analizator mocy, rejestrator danych, 3U, 3I

### Zasilanie pomocnicze

U = 110 - 250 V<sub>AC/DC</sub>

S = 12 - 24 V<sub>AC/DC</sub>

L = 24 - 48 V<sub>AC/DC</sub>

### Nominalne napięcie pomiarowe

400 = 300 - 415 V<sub>AC</sub> (L-N) / 520 - 718 V<sub>AC</sub> (L-L)

### Wejścia prądowe

X/5A = 5A i 1A AC (standardowy pomiar pośredni)

X/333mV = wejście dla czujników z wyjściem 333mV

### Cyfrowe wejścia/wyjścia

N = brak wejść/wyjść

RR = 2× wyjścia przekaźnikowe + 1× logiczne wejście 24V

RI = 1× wyjście przekaźnikowe + 1× wyjście impulsowe + 1× logiczne wejście 24V

II = 2× wyjście impulsowe + 1× logiczne wejście 24V

V = 2× wyjście impulsowe + 2× logiczne wejście 24V (tylko z opcją E4)

### Interfejsy komunikacyjne

N = USB, brak komunikacji zdalnej

4 = USB, RS-485

E = USB, Ethernet 10BaseT

E4 = USB, Ethernet, RS-485 (tylko z opcją V, 2×wyjścia 2×wejścia)

### Inne opcjonalne peryferia

N = Bez dodatkowych urządzeń peryferyjnych

## Opcjonalne moduły oprogramowania sprzętowego

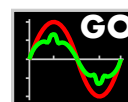
### PQ S module

Moduł do oceny jakości energii elektrycznej zgodnie z normą EN 50160 (klasa S). Umożliwia pomiar i rejestrację wskaźników migotania, interharmonicznych i zdarzeń napięciowych. Jakość energii jest oceniana co tydzień i zapisywane w specjalnym archiwum głównym PQ w celu przyszłego przetwarzania.



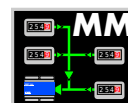
### GO module

Moduł do wykrywania i precyzyjnej rejestracji różnych zniekształceń przebiegu. Ten moduł rejestruje tzw. oscylogramy napięć i prądów z większą szczegółowością, pojemnością i opcją wyzwalania w pamięci flash.



### MM Module

Moduł Modbus Master zwiększa możliwości rejestrowania danych przyrządu. Moduł ten umożliwia skonfigurowanie urządzenia do odczytu i przechowywania dowolnych rejestrów Modbus z dowolnego urządzenia dowolnego producenta podłączone do linii RS-485



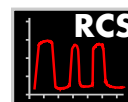
### ES Module

Moduł Ethernet do port szeregowego stanowi bramę pomiędzy siecią Ethernet a linią szeregową (RS-485). Używając tego modułu możesz uzyskać dostęp do swoich przyrządów RS-485 poprzez Ethernet.



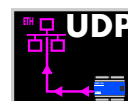
### RCS module

Moduł RCS (tętniący sygnał sterujący lub napięcie sieciowe) aktywuje zdolność do wykrywania, oceny, dekodowania i przechowywania komunikatów RCS przesyłanych siecią dystrybucyjną. Dokładnie mierzy napięcie na wybranej częstotliwości i przechowuje wydobyte informacje.

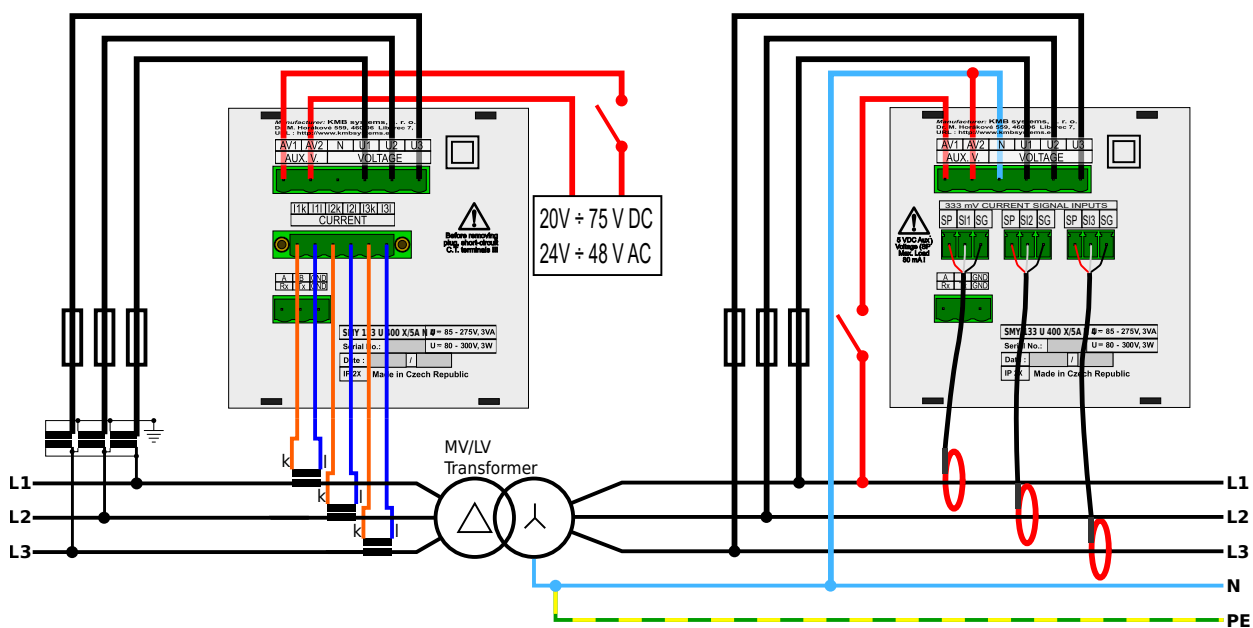


### UP Module

Moduł UP umożliwia instrumentowi wysyłanie danych przez Ethernet przy użyciu protokołu UDP do dedykowanego serwera. Kontrola komunikacji ze strony serwera nie jest konieczna. Pobieranie zarchiwizowanych danych z pamięci instrumentu przez Modbus jest również możliwe za pomocą tego modułu.



Typowy schemat podłączenia



Wymiary urządzenia

