

# Panelový analyzátor sítě UMG 503

■ Přesnost, 4-kvadrant ■ Logika ■ Digitální výstupy ■ RS232 ■ RS485

## Všeobecně

Digitální měřidla UMG umožňují komfortní odečet a správu naměřených hodnot. Samozřejmostí je množství logických funkcí a uživatelských nastavení, komunikace s PC a PLC.

## UMG 503

Trojfázový analyzátor sítě UMG 503 je určen pro sledování elektrických veličin v sítích nízkého i vysokého napětí a přenos naměřených hodnot do PC a PLC.

## Napájení

Přístroj je napájen z pomocného napájecího vstupu. K dispozici jsou verze pro napětí střídavá 85-265, 40-115 a 15-55 V; dále pro stejnosměrná 80-370, 55-165 a 20-80 V.

## Komunikace

Přístroj je vybaven RS485 pro komunikaci v sériové síti a RS232 pro přenos dat do PC (Com, USB), k dispozici jsou protokoly Modbus RTU a Profibus DP.



## Použití

UMG 503 je určený pro měření, záznam a správu hodnot elektrických veličin v sítích 50 Hz/60 Hz. Technické řešení umožňuje nasazení v trojfázových soustavách s nulovým vodičem. Přístroj vyniká přesností, širokým spektrem funkcí, měřením harmonických proudů a napětí na jednotlivých vodičích a kompaktním provedením.

K nahrazení tohoto přístroje při zachování funkční a užitné hodnoty, kterou nabízí, by bylo zapotřebí min. 15 různých jednoúčelových přístrojů jako např. V-metr, A-metr, měřič výkonu (kW, kVA, kvar, cos  $\phi$ ), činné a jalové energie (kWh, kvarh) ve čtyřech tarifech, měřič kmitočtu, čítač impulsů (pro načítání činného a jalového výkonu), analyzátor harmonických.

Tento přístroj je vhodný:

- pro sledování, registraci a kontrolu hodnot elektrických veličin v systémech dodávky energií
- jako převodník pro PLC

## Funkce přístroje

Trojfázový elektronický měřicí systém zaznamenává a digitalizuje skutečné efektivní hodnoty (true RMS) proudu a napětí v sítích 50 Hz/60 Hz.

Každou vteřinu proběhnou dva náhodné odběry měřeného vzorku na všech napěťových a proudových vstupech vzorkovací frekvencí 6,4 kHz. Tím je zaručena vysoká přesnost měření odpovídající Třídě1 (pro fakturační účely).

Ze sejmutých vzorků pak interní mikroprocesor kalkuluje hodnoty elektrických veličin. Min a max hodnoty a konfigurační data jsou ukládány v nevolatilní paměti (neutrácí obsah v případě výpadku napájecího napětí).

Vybraná měřená data a výpadky sítě jsou ukládány v ring bufferu (kruhová paměť, data jsou přepisována principem FIFO) společně s datem a časem.

## Paměť

Pro ukládání vybraných průměrných hodnot je k dispozici ring buffer s kapacitou 80 nebo 320 tis záznamů.

Přednastavení z výroby umožňuje uložit průměrné hodnoty U1, U2, U3, I1, I2, I3, P1, P2 a P3 (čas průměrování 15 minut) po dobu cca 3 měsíců (paměť 128k RAM) nebo až 1 roku (paměť 512k RAM).

Pro vybrané veličiny lze nastavit celkem až šest intervalů. Nejsou pak zaznamenávány všechny hodnoty, ale jen takové, které jsou a nebo nejsou (volitelně) elementem příslušného zadaného intervalu.

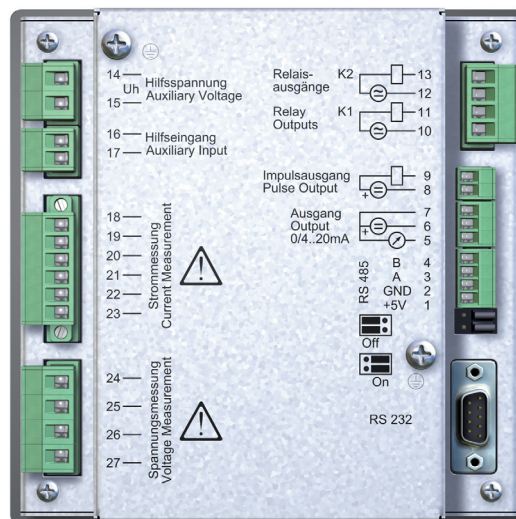
### Výrobní řady — univerzální měřicí přístroj UMG 96S

Typ UMG 503	L	LG	LS	S	OV	V
Paměť 512k RAM	○	●	○	○	●	●
Paměť 128k RAM	●	○	●	●	○	○
<b>Pomocné napětí</b>						
85-250 V AC, 80-350 V DC	●	●	●	●	●	●
40-115 V AC, 55-165 V DC	⊙	⊙	⊙	⊙	⊙	⊙
15-55 V AC, 20-80 V DC	⊙	⊙	⊙	⊙	⊙	⊙
Reléové výstupy interní	○	○	○	○	⊙	●
Reléové výstupy externí	⊙	⊙	⊙	⊙	⊙	⊙
Impulzní výstup	○	○	○	○	⊙	●
Analogový výstup 0(4)-20 mA interní	○	○	○	○	⊙	●
Analogový výstup 0(4)-20 mA externí	⊙	⊙	⊙	⊙	⊙	⊙
Pomocný vstup interní	⊙	⊙	⊙	⊙	⊙	●
Pomocný vstup externí	⊙	⊙	⊙	⊙	⊙	⊙
Profibus DP VO/V1	○	○	○	⊙	⊙	⊙

- — k dispozici
- — nelze dodat
- ⊙ — volitelně

### Technická data UMG 503

Kategorie přepětí	CAT III
Stupeň znečištění	2
Provozní teplota	-10 °C.. +55 °C
Vlhkost	15 až 95 % bez kondenzace
Instalační poloha	libovolná
Měřicí napětí	50–500 L–N, 80–870 L–L
Frekvence	45.. 65 Hz
Měření proudu	../5A (1A)
Příkon	přibližně 0,2 VA
Aktivační proud	5 mA
Stupeň krytí	
– zepředu s krytem	IP65
– zepředu	IP50
– zezadu	IP20



Přehled měřených hodnot										
Hodnota	Rozsah indikace	Rozsah přístroje - konstanta 1	L1	L2	L3	Suma	Min	Průměr	Max	Přesnost +/- %
Proud ../5A	0,00 .. 10 kA	0,005-5 A	●	●	●		●	●	●	0,2
Proud ../1A	0,00 .. 10 kA	0,005-1 A	●	●	●		●	●	●	0,2
Proud, N	0,00 .. 10 kA	0,06 .. 15 A				●	●	●		0,6
Napětí L-N	0,0 -999,9 MV	50-500 V AC	●	●	●		●	●	●	0,2
Napětí L-L	0,0- 999,9 MV	80-870 V AC	●	●	●		●	●	●	0,2
Frekvence (U)	45 .. 65 Hz							●		0,2
Činný výkon +/-	0,00 W .. 9999 MW	0,05 W .. 2,5 kW	●	●	●	●	●	●	●	0,5
Zdánlivý výkon	0,00 VA .. 9999 MVA	0,05 VA .. 2,5 kVA	●	●	●	●	●	●	●	0,5
Jalový výkon	0,00 var .. 999 Mvar	0,05 var .. 2,5 kvar	●	●	●	●	kap	●	ind	0,5
Cos fi	0,00 ind. .. 1,00 .. 0,00 kap.	0,00 kap .. 1,00 .. 0,00 ind.	●	●	●	●	kap	●	ind	0,5
Činná energie, spotřeba výroba	0 .. +/- 9999 GWh					●		●		třída 1 (5A), třída 2 (1A)
Jalová energie	0 .. 9999 Gvarh					●		●		třída 1 (5A), třída 2 (1A)
Celkový obsah harmonických U, I	0,0 ..100 %	0..100 %	●	●	●		●	●	●	0,5
Obsah harmonických	0,00 .. 10 kV	0,005..5 A (1 A)	●	●	●		●	●	●	0,5
Harmonické U,I 2-20	0,0 V..100 kV	0,000 V .. 9999 kV	●	●	●		●	●	●	0,5

### Zobrazení měřených hodnot

Měřená a vypočtená data lze pomocí funkčních kláves odečítat z přehledného LCD displeje.

Přístroj umožňuje v jednom okamžiku sledovat 3 měřené hodnoty a vytvořit až 140 datových polí (pohledů na data) pomocí softwaru PSW Basic, který je součástí dodávky.

Automatická změna zobrazení displeje je volitelná v intervalu 1...9999 s.

### Pomocný vstup

Může být naprogramován na následující funkce

- OFF – mimo provoz
- 1 – reset hodnoty ¼ h maxima
- 2 – změna tarifu
- 3 – synchronizace interních hodin

### Paměť událostí

Zaznamenává datum a čas následujících událostí:

- Vymazání paměti událostí
- Spínání reléových výstupů
- Výpadky pomocného napětí
- Výpadky měřeného napětí

### Reléové výstupy

Reléové výstupy K1 a K2 mohou být použity pro kontrolu překročení hodnot vybraných veličin.

Každý reléový výstup může být spojen s měřenou hodnotou a aktivován v případě překročení.

Událost je zaznamenána spolu s datem a časem. Příliš časté spínání lze omezit nastavením minimální doby trvání události.

### Impulsní výstup

Dodává proudové impulsy podle toho, zda je nastaven na snížení činné a nebo jalové energie. Minimální doba trvání impulsu je 50 ms.

### Decentrální systém I/O

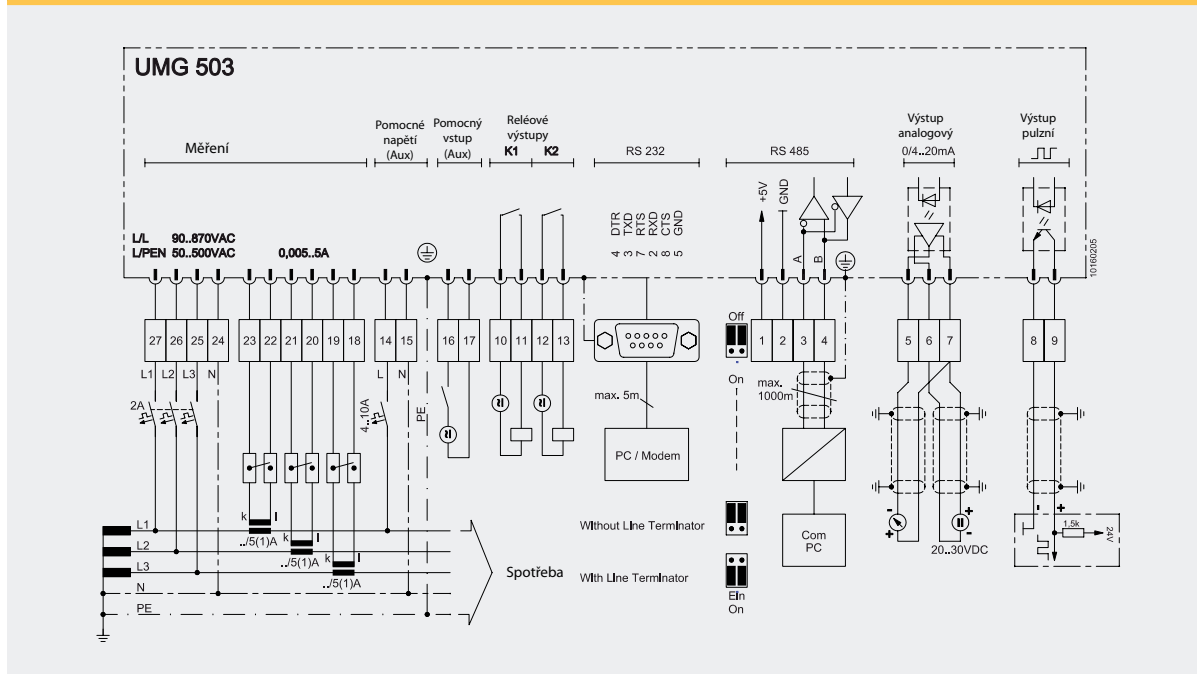
UMG 503 může řídit až 6 externích analogových výstupů, 6 digitálních výstupů a 3 digitální přes sběrnice pomocí protokolu Modbus RTU Master volitelně pomocí RS232 nebo RS485.

### Přepínač letní/zimní čas

Jsou k dispozici následující možnosti nastavení:

- 1 – vypnuto
- 2 – ruční zadání
- 3 – přepnutí podle Evropských konvencí

### Schéma zapojení UMG 503



### Použití PSW Basic pro práci s UMG 503

Software PSW Basic je konfigurační nástroj, který je součástí dodávky přístroje. Umožňuje provádět nastavení pomocí počítače a dále pak odečítání a konfiguraci interní paměti přístroje. PSW Basic také umožňuje ruční odečet paměti (hodnoty, události) a uložení dat v počítači pro další zpracování. Verze PSW Professional poskytuje online sběr, správu a vyhodnocení dat z instalované technologie.

Konfigurační modul umožňuje nastavit tyto parametry:

- zobrazení hodnot na displeji
- konfiguraci vlastního přístroje – nastavení analogových, pulzního, reléových a pomocného výstupu, nastavení tarifních pásem, nastavení měřicích transformátorů, komunikační nastavení
- nastavení paměti přístroje – výběr sledovaných hodnot a nastavení intervalu průměrování, nastavení až šesti limitů záznamů jednotlivých hodnot (podle toho, jaké údaje požadujeme sledovat)
- nastavení ručního odečtu paměti – volba formátu exportovaných dat, vymazání paměti, zobrazení dat v log souboru
- komunikační nastavení

Pro pokročilé sledování a vyhodnocování dat současně až z 255 měřicích přístrojů je k dispozici software PSW Professional.



**Příklad komunikace PC**

.. až 31 zařízení

