

Panelový analyzátoř síťe UMG 96S

■ 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 96S

Třífázový analyzátoř síťe UMG 96S je určen pro sledování elektrických veličin v sítích nízkého a vysokého napětí a přenos naměřených hodnot do PC a PLC.

Napájení

Přístroj je napájen ze všech měřicích vstupů napětí, je tedy funkční i při výpadku dvou fází ze tří, což je odlišuje od běžných analyzátořů napájených z jedné fáze.

Komunikace

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



Popis

UMG 96 je určený pro měření, záznam a správu hodnot elektrických veličin v sítích 50 Hz / 60 Hz.

Technické řešení umožňuje nasazení v jednofázových a nebo třífázových soustavách s nulovým vodičem.

Přístroj vyniká přesností, širokým spektrem funkcí, měřením harmonických proudů a napětí na každém vodiči a kompaktním provedením (96x96 mm).

K nahrazení tohoto přístroje při zachování funkční a užité hodnoty, kterou nabízí, by bylo zapotřebí min. 15 různých jednoúčelových přístrojů jako např. V-metr, A-metr, měřič výkonu (kW, kVA, kvar, cos ϕ), činné a jalové energie (kWh, kvarh), měřič kmitočtu, čítač impulsů (pro načítání činného a jalového výkonu) a převodníky.

Proto jsou náklady na projekci, montáž, materiál a připojení mnohem nižší v porovnání s přístroji analogovými.

- Design — rozměr 96 x 96 mm, hloubka 48 mm.
- Ovládání — přehledný digitální displej, ovládání a programování je snadné pomocí tří funkčních tlačítek.
- Měření — proud nepřímo pomocí MTP z fáze L1 až L3, napětí přímo L1, L2, L3, N.
- Napájení — ze všech měřicích výstupů napětí, funkční i při výpadku dvou fází ze tří.
- Měření V, A, A nulovým vodičem, kW, kvar, kVA, cos ϕ , Hz, kWh, kvarh.
- Počítač provozních hodin.

- Bimetalická funkce — společná doba průměrování aktuálních hodnot.
- Paměť pro nejnižší, střední a špičkové hodnoty.
- Paměť až pro 160 000 naměřených hodnot, včetně data a čas, paměť událostí.
- Dvě skupiny digitálních komparátorů po třech.
- 2 digitální výstupy nebo 2 digitální vstupy případně 2 analogové vstupy, které mohou být kombinovány.
- RS232 / RS485.
- Profibus DP (V0) do 1,5 Mbit/s.



KBH Energy s.r.o., Na Spravedlnosti 1533, 530 02 PARDUBICE, CZECH REPUBLIC
Tel.: +420 777 730 001, Fax: +420 466 330 714, Email: kbh@kbh.cz, www.KBH.cz

Výrobní řady – univerzální měřicí přístroj UMG 96S

2 digitální výstupy	2 digitální vstupy	2 analogové výstupy 4-20mA	RS 485 (Modbus RTU)	RS232 (Modbus RTU)	Profibus Interface (DP V0)	Clock/memory	Napájecí napětí 300 V, roz- sah L-N: 50-300 V, AC, L-L 40-520 V, AC	Napájecí napětí 150 V, roz- sah L-N: 25-150 V, AC, L-L 40-260 V, AC	Pomocné napětí :DC/AC: 18-70 V DC, 18-33 V AC		
●			●		○	○	●	○	○	L-N: 85...300 V, AC	52.13.001
●			●	●	○	○	●	○	○	L-N: 85...300 V, AC	52.13.005
●			●	●	○	●	●	○	○	L-N: 85...300 V, AC	52.13.009
●		●	●	●	○	○	●	○	○	L-N: 85...300 V, AC	52.13.013
●		●	●	●	○	●	●	○	○	L-N: 85...300 V, AC	52.13.017
●	●		●	●	○	○	●	○	○	L-N: 85...300 V, AC	52.13.022
●	●		●	●	●	○	●	○	○	L-N: 140...300 V, AC	52.13.025
●	●			●	○	○	●	○	●	Pomocné napětí	52.13.029
●			●		○	○	○	●	○	L-N: 85...260 V, AC	52.13.002
●			●	●	○	○	○	●	○	L-N: 85...260 V, AC	52.13.006
●			●	●	○	●	○	●	○	L-N: 85...260 V, AC	52.13.010
●		●	●	●	○	○	○	●	○	L-N: 85...260 V, AC	52.13.014
●		●	●	●	○	●	○	●	○	L-N: 85...260 V, AC	52.13.018
●	●		●	●	○	○	○	●	○	L-N: 85...260 V, AC	52.13.022
●	●		●	●	●	○	○	●	○	L-N: 85...260 V, AC	52.13.026
●	●		○	●	○	●	○	○	●	Pomocné napětí	52.13.031

● – k dispozici ○ – nelze dodat

Technická data UMG 96S

Kategorie přepětí	CAT III
Stupeň znečištění	2
Provozní teplota	-10 °C.. +55 °C
Vlhkost	15 až 95 % bez kondenzace
Instalační poloha	libovolná
Měřicí napětí	85–300 L-N, 148–520 L-L
Frekvence	45.. 65 Hz
Měření proudu	../5A (1A)
Příkon	přibližně 0,2 VA
Aktivační proud	5 mA
Stupeň krytí	
- zepředu s krytem (volitelně)	IP65
- zepředu	IP50
- zezadu	IP20
Spínací výstupy	NPN tranzistor, max. 10 Hz, 5 až 24 V DC , max 50 mA
Spínací vstup	20..27 V DC, max. 5 mA
Analog výstupy 4..20 mA	8Bit; max 300 Ohm, 20 .. 27V DC

Přehled měřených hodnot

Hodnota	Rozsah indikace	Rozsah přístroje - konstanta 1	L1	L2	L3	Suma	Min	Průměr	Max	Přesnost +/- %
Proud	0,00 .. 60 kA	0,01 .. 5 A	●	●	●		●	●	●	0,5
Proud, N	0,00 .. 180 kA	0,03 .. 15 A				●	●	●	●	1,5
Napětí L-N	0,0 .. 34 kV	196 .. 275 V AC	●	●	●		●		●	0,5
Napětí L-L	0,0 .. 60 kV	340 .. 476 V AC	●	●	●		●		●	1
Frekvence (U)	45 .. 65 Hz		●							0,1
Činný výkon, suma, +/-	0,00 W .. 99,9 MW	0,2 W .. 1,375 kW	●	●	●	●		●	●	1
Zdánlivý výkon, suma	0,00 VA .. 99,9 MVA	0,2 VA .. 1,375 kVA	●	●	●	●		●	●	1
Jalový výkon, suma	0,00 var .. 99,9 Mvar	0,2 var .. 1,375 kvar	●	●	●	●		●	●	1
cos φ	0,00 ind. .. 1,00 .. 0,00 kap.	0,00 kap. .. 1,00 .. 0,00 ind.				●		●		1 stupeň
Činná energie, spotřeba	0 .. 999 999 999 kWh					●				třída 1 (5A), třída 2 (1A)
Jalová energie, induktivní	0 .. 999 999 999 kvarh					●				třída 1 (5A), třída 2 (1A)
Počítač provozních hodin	0 .. 999 999 999 h									2 min
Celkový obsah harmonických U, I	0,1 .. 100 %		●	●	●				●	2
Liché harmonické I, 1-15	0,01 .. 60 KA		●	●	●				●	2
Liché harmonické U, 1-15	0,0 .. 34 kV		●	●	●				●	2

Princip činnosti

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

Každou vteřinu proběhne náhodný odběr měřeného vzorku na všech vstupech, je sejmuto 6 period. Každé přerušení jednotlivého signálu delší než jedna vteřina je proto spolehlivě rozpoznáno.

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

Kontrast displeje

Kontrast displeje může být upraven uživatelem. Aby bylo dosažen nejlepší možný kontrast v celém rozsahu provozní teploty, probíhá automatické nastavení na základě měřené vnitřní teploty.

Zobrazení měřených hodnot

Měřené hodnoty jsou kalkulovány jednou za vteřinu a mohou být zobrazeny na displeji. Nabízejí se dvě metody pro vyvolání požadovaných dat:

- Automatické změna zobrazení požadovaných hodnot v intervalu 0...60 sekund
- Vyvolání požadovaných hodnot z nastaveného profilu zobrazení pomocí funkční klávesy

K dispozici jsou tři přednastavené profily a možnost vytvoření uživatelsky definovaného profilu pomocí PC.

Počítač provozních hodin

Počítač provozních hodin je aktivován po připojení a nemůže být vynulován. Čas je zobrazován po 0,1 h. Dále je možné prostřednictvím komparátorů nastavit až 6 různých provozních časů, které jsou pak identifikovány jako celkový provozní čas jednotlivého komparátoru..

Paměť

Základní varianta přístroje ukládá práci (celkem) a min a maximální hodnoty bez data a času.

Datová paměť

Rozšířená varianta přístroje disponuje pamětí umožňující ukládat až 160 000 naměřených hodnot a nebo událostí (překročení limitů). Pro ukládání naměřených hodnot a událostí jsou k dispozici 4 předem definované profily. Každý profil může být programován odděleně nebo společně s ostatními.

Profil paměti 1

- Střední hodnota P na L1, L2 a L3, suma Q a S

Profil paměti 2

- Střední hodnota I na L1, L2 a L3, suma cos φ

Profil paměti 3

- Činná (spotř.) a jalová (ind.) práce

Profil paměti 4

- Komparátory 1-6 (dvě skupiny po třech)

Digitální výstupy

Elektronické výstupy K1 a K2 mohou být použity buď jako pulsní výstupy (max. 10 Hz) pro indikaci činné/jalové práce a nebo jako výstupy pro sledování mezních hodnot. Digitální výstupy mohou být naprogramovány pro sledování a kontrolu měřených dat, každému lze přiřadit až tři komparátory.

Komparátory

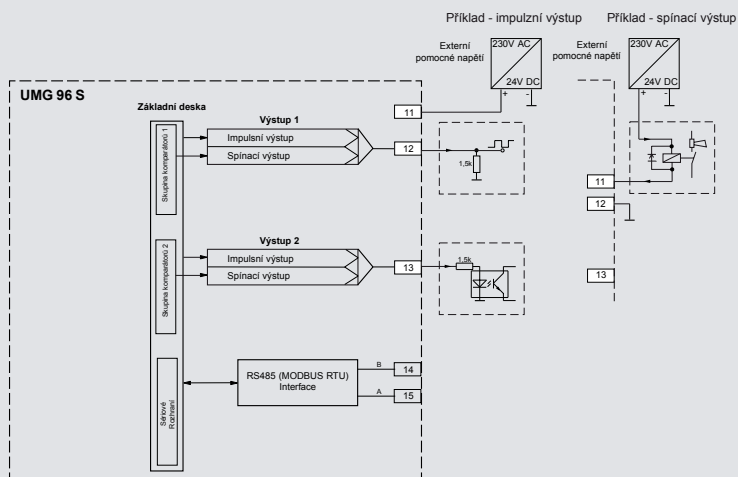
UMG 96S nabízí dvě skupiny komparátorů, každá se třemi. Tyto porovnávají měřenou hodnotu pomocí operandů \geq , \leq , výsledek může být zapsán do paměti jako událost/celkový provozní čas komparátoru.

Výsledek jednotlivého komparátoru může být porovnán s výsledky ostatních komparátorů ve skupině pomocí logických spojek AND nebo OR. Výsledek srovnání může být převeden na spínací výstup a nebo načten přes Modus RTU.

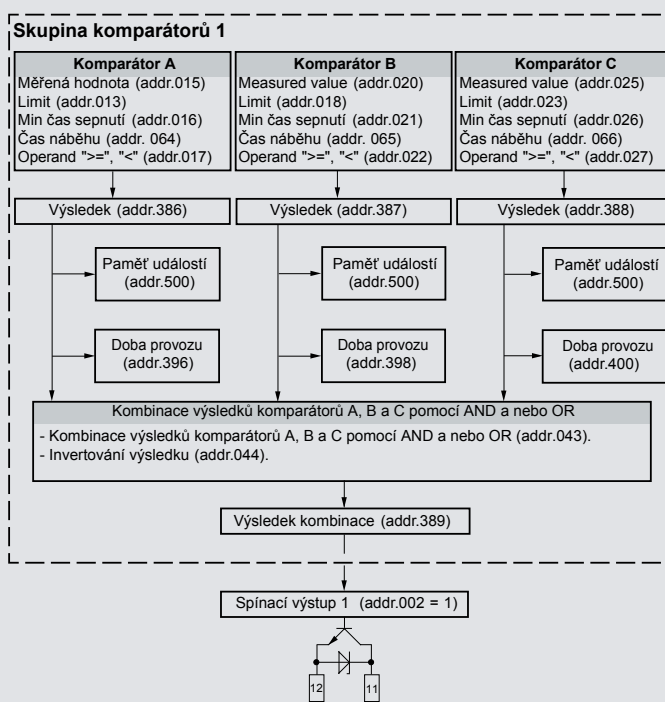
Příklad: Nastavíme adresu měřená hodnota 015=278 (hodnota proudu na nulovém vodiči), adresu limit 013=100 (A), adresu minimální doba sepnutí 016=120 (s) a adresu spouštěcí čas 064=60 (s). Adresu operandů zadáme 017=0 (odpovídá operandu \geq). Tím je aktivován komparátor A, komp. B a C jsou neaktivní (adresy 020 a 025 jsou rovny 0).

Výsledek programu je následující. Pokud proud na nulovém vodiči překročí na dobu více než 60 s hodnotu 100 A, adresa výsledku 002=1 (PRAVDA) a digitální výstup je aktivní nejméně 120 s. Relé K1 sepne.

Použití digitálních výstupů

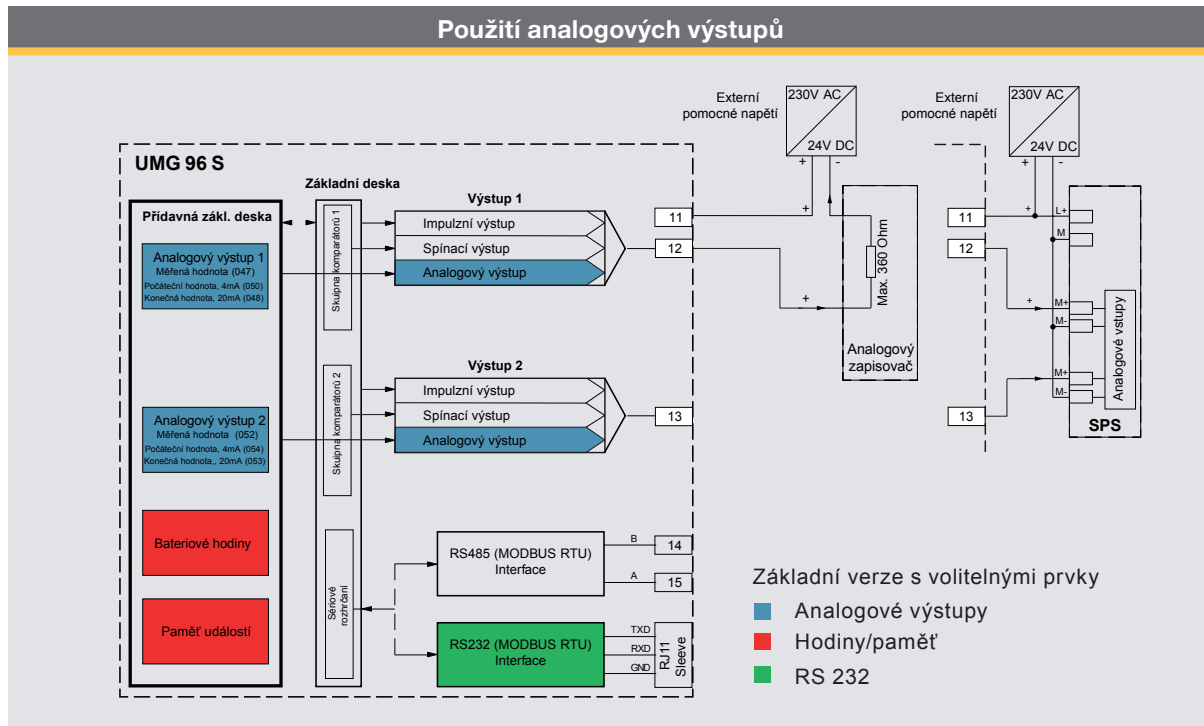


Použití digitálních výstupů



Analogové výstupy

U verzí s analogovými výstupy mohou být výstupy digitální konfigurovány buď jako analogové, pulsní a nebo spínací. Pro každý analogový výstup jsou k dispozici následující parametry: druh měřené hodnoty, počáteční hodnota stupnice (proud 4 mA) a konečná hodnota stupnice (proud 20 mA).



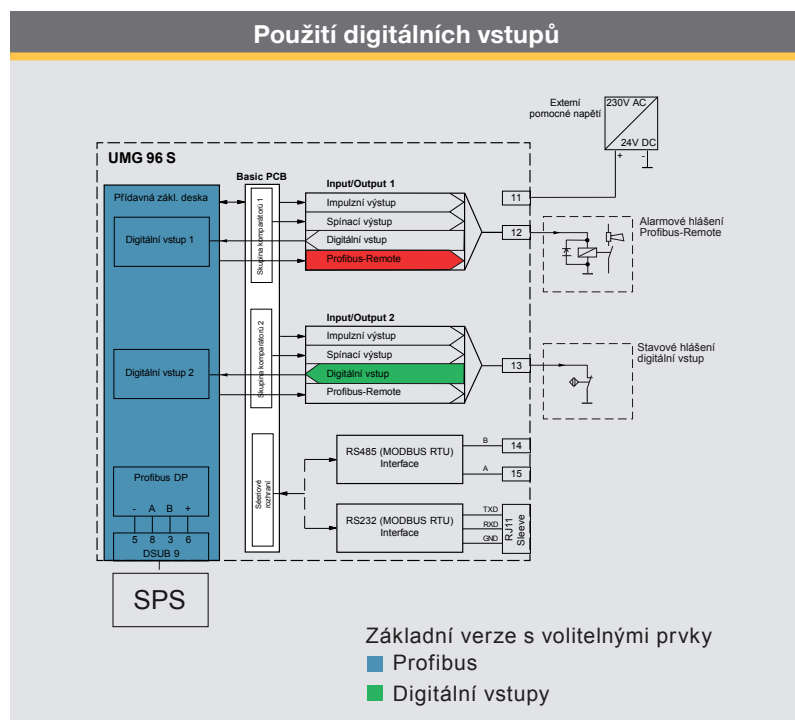
Digitální vstupy / Profibus

Verze UMG 96S Profibus umožňuje využít dva digitální výstupy jako pulsní, spínací, Profibus – Remote spínací výstupy a nebo jako digitální vstupy. Využití Profibus – Remote výstupů (např. pro alarmy, přepnutí tarifu, přenos signálu) je plně na uživateli.

UMG 96S Profibus nabízí velké množství dat k dalšímu počítačovému zpracování.

Aby bylo pemuž dat přenášených Profibusem co nejmenší, data jsou k dispozici ve 14 profitech formátu Integer a Floating Point.

Možné rychlosti přenosu dat: 9.6, 19.2, 93.75, 187.5, 500 a 1500 MBit/s.





KBH Energy s.r.o., Na Spravedlnosti 1533, 530 02 PARDUBICE, CZECH REPUBLIC
Tel.: +420 777 730 001, Fax: +420 466 330 714, Email: kbh@kbh.cz, www.KBH.cz

Aplikace analyzátoři sítě UMG 96S



Příklad komunikace PC

.. až 31 zařízení

