

# OMB 451



**OMB 451UNI** DC VOLTMETR A AMPÉRMETR  
MONITOR PROCESŮ  
OHMMETR  
TEPLOMĚR PRO Pt, Cu  
TEPLOMĚR PRO Ni  
TEPLOMĚR PRO TERMOČLÁNKY  
ZOBRAZOVAČ PRO LINEÁRNÍ  
POTENCIOMETRY

**OMB 451PWR** AC ANALYZÁTOR SÍTĚ  
**OMB 451UQC** UNIVERZÁLNÍ ČÍTAČ  
MĚŘIČ FREKVENCE

## Popis

Modelová řada OMB 451 jsou panelové programovatelné tříbarevné sloupcové zobrazovače s pomocným displejem a nastavitelnou LCD stupnicí. Přístroje jsou navrženy jako rozměrová náhrada přístrojů ZEPAKOMP. V nabídce jsou verze UNI, PWR a UQC.

Typ OMB 451UNI je multifunkční přístroj s možností konfigurace pro 8 různých variant vstupu, snadno konfigurovatelných v menu přístroje.

Základem přístroje je jednočipový mikrokontroler s vícekanálovým 24 bitovým sigma-delta převodníkem, který přístroji zaručuje vysokou přesnost, stabilitu a snadné ovládání.

## Ovládání

Přístroj se nastavuje i ovládá dvěma tlačítky a točičkem umístěným na předním panelu. Všechna programovatelná nastavení přístroje jsou realizována ve třech nastavovacích režimech.

**LIGHT menu** je chráněné volitelným číselným kódem a obsahuje pouze položky nutné pro nastavení přístroje

**PROFI menu** je chráněné volitelným číselným kódem a obsahuje kompletní nastavení přístroje

**USER menu** může obsahovat libovolné položky vybrané z programovacího menu (LIGHT/PROFI), kterým se určí právo (vidět nebo měnit). Přístup je volný, bez hesla.

Standardní výbavu je rozhraní OM Link, kterým lze s ovládacím programem upravovat a archivovat všechny nastavení přístroje i provádět update firmwaru (s kabelem OML). Program je určen také pro vizualizaci a archivaci naměřených hodnot z více přístrojů.

Všechny nastavení jsou uloženy v paměti EEPROM (i po vypnutí přístroje).

## Rozšíření

**Pomocné napětí** je vhodné pro napájení snímačů a převodníků. Je plynule nastavitelné v rozsahu 5...24 VDC.

**Komparátory** jsou určeny pro hlídání jedné, dvou, tří nebo čtyř mezních hodnot s reléovým výstupem. Uživatelsky lze zvolit režim limit: MEZ/DAVKA/OD-DO. Limity mají nastavitelnou hysterezi a zpoždění sepnutí.

- Bargraf - 50 LED s displejem a LCD stupnicí
- Multifunkční vstup (DC, PM, RTD, T/C, DU)
- Digitální filtry, Tára, Linearizace
- Velikost 160 x 60 mm
- Napájení 80...250 V AC/DC

OMLINK

## Rozšíření

- Pomocné napětí • Komparátory • Datový výstup • Analogový výstup
- Záznam naměřených hodnot • Napájení 10...30 V AC/DC

Dosažení nastavených mezí je signalizováno LED a zároveň sepnutím příslušného relé.

**Datové výstupy** jsou pro svou rychlost a přesnost vhodné k přenosu naměřených údajů pro další zobrazení nebo přímo do řídicích systémů. V nabídce je izolovaná RS232 a RS485 s ASCII/MESBUS/MODBUS/PROFIBUS protokolem.

**Analogové výstupy** najdou své uplatnění v aplikacích, kde je požadováno další vyhodnocení nebo zpracování naměřených údajů v externích zařízeních. V nabídce je univerzální analogový výstup s možností volby typu výstupu - napětí/proudu. Hodnota analogového výstupu odpovídá údajům na displeji a jeho typ i rozsah je volitelný v menu.

**Záznam naměřených hodnot** je interní časové řízení sběru dat. Lze použít dva režimy. FAST, který je určený pro rychlé ukládání (40 zápisů/s) naměřených hodnot. Druhý režim je RTC, kde je záznam dat řízený přes Real Time s ukládáním ve zvoleném časovém úseku a periodě. Přenos dat do PC je přes sériové rozhraní RS232/485 a OM Link.

## Standardní funkce

### PROGRAMOVATELNÉ ZOBRAZENÍ

**Volba:** typu vstupu a měřicího rozsahu

**Měřicí rozsah:** nastavitelný pevně nebo s automatickou změnou (OHM)

**Stupnice:** LCD, volně programovatelná

**Měřicí módy (PWR):** napětí ( $V_{RMS}$ ), proud ( $A_{RMS}$ ), výkon (W), kmitočet (Hz) a s výpočtem Q, S,  $\cos \psi$

**Nastavení:** ruční, v menu lze nastavit pro obě krajní hodnoty vstupního signálu libovolné zobrazení na displeji

**Zobrazení:** 50 LED + 6místný pomocný displej

### KOMPENZACE

**Vedení (RTD, OHM):** automatická (3- a 4-drát) nebo ruční v menu (2-drát)

**Studených konců (T/C):** ruční nebo automatická, v menu lze provést volbu termočlánku a kompenzaci studených konců, která je nastavitelná nebo automatická (teplota svorek)

### LINEARIZACE

**Linearizace (DC, PM, DU):** lineární interpolací v 50 bodech (pouze přes OM Link)

### DIGITÁLNÍ FILTRY

**Vstupní filtr (UQC):** propustí vstupní signál do 10...2 000 Hz

**Plovoucí/Exponenciální/Aritmetický průměr:** z 2...30/100/100 měření

**Zaokrouhlení:** nastavení zobrazovacího kroku pro displej

### MATEMATICKÉ FUNKCE

**Min/max. hodnota:** registrace min./max. hodnoty dosažené během měření

**Tára:** určená k vynulování displeje při nenulovém vstupním signálu

**Špičková hodnota:** na displeji se zobrazuje pouze max. nebo min. hodnota

**Mat. operace:** polynom,  $1/x$ , logaritmus, exponenciál, odmocnina, odmocnina,  $\sin x$  a současně mezi vstupy - součet, rozdíl, součin, podíl

### EXTERNÍ OVLÁDÁNÍ

**Lock:** blokování tlačítek

**Hold:** blokování displeje/přístroje

**Tára:** aktivace táry

**Nulování MM:** nulování min/max hodnoty

Technická data

ZOBRAZENÍ

**Displej:** 50 tříbarevných LED + třibarevné LED pro indikaci mezí, ómistý pomocný displej, výška 9,1 mm  
 podsvětlená a volně programovatelná LCD stupnice  
**Desetinná tečka:** nastavitelná - v menu  
**jas:** nastavitelný - v menu

PŘESNOST PŘÍSTROJE

**TK:** 50 ppm/°C  
**Presnost:** ±0,1% z rozsahu + 1 digit  
 ±0,15% z rozsahu + 1 digit **RTD, T/C**  
 ±0,3%(0,6/0,9%) z rozsahu + 1 digit **PWR**  
 Přesnost platí pro zobrazení 9999 a rychlost 5(2,5) měř/s (PWR)  
**Přesnost měření st. konce:** ±1°C  
**Rychlost:** 0,1...40 měření/s, 0,5...5 měření/s (PWR)  
**Přetížitelnost:** 10x (t < 30 ms) - ne pro > 250 V a 5 A; 2x  
**Měřicí módy (PWR):** napětí (V<sub>RMS</sub>), proud (A<sub>RMS</sub>), výkon (W),  
 kmitočet (Hz) a s výpočtem Q, S, cos ψ  
**Linearizace:** lineární interpolací v 50 bodech  
**Časová základna (UQC):** 0,2...50 s  
**Kalibrační konstanta (UQC):** 0,00001...999999  
**Vstupní filtr (UQC):** 0/10/20/45/55/.../1000/2000 Hz  
**Přednastavení (UQC):** 0...999999  
**Digitální filtry:** exp./plovoucí/aritmetický průměr, zaokrouhlení  
**Funkce:** Ofset, Min/max. hod., Tára, Špičková hod., Mat. operace  
**Ext. ovládání:** HOLD, LOCK, Tára, Nulování  
**Záznam hodnot:** záznam naměřených dat do paměti přístroje  
**RTC -** 15 ppm/°C, čas-datum-hodnota displeje, < 266k údajů  
**FAST (UNI) -** hodnota displeje, < 8k údajů

**Watch-dog:** reset po 0,4 s  
**OM Link:** Firemní komunikační rozhraní pro ovládání, nastavení a update přístroje  
**Kalibrace:** při 25°C a 40% r.v.

KOMPARÁTOR

**Typ:** digitální, nastavitelný v menu, sepnutí kontaktu < 30 ms  
**Limity:** -99999...999999  
**Hystereze:** 0...999999  
**Zpoždění:** 0...99,9 s  
**Výstup:** 1...4x relé s přep. kontaktem (250 VAC/50 VDC, 3 A),  
 2x/4x otevřený kolektor

DATOVÉ VÝSTUPY

**Protokol:** ASCII, MESSBUS, MODBUS - RTU, PROFIBUS  
**Formát dat:** 8 bitů + bez parity + 1 stop bit (ASCII)  
 7 bitů + sudá parity + 1 stop bit (Messbus)  
**Rychlost:** 600...230 400 Baud  
 9 600 Baud...12 Mbaud (PROFIBUS)  
**RS 232/RS 485:** izolovaná, adresace (max. 31 přístrojů/RS485)  
**Ethernet:** 10/100BaseT, zabezpečená komunikace, POP3, FTP

ANALOGOVÉ VÝSTUPY

**Typ:** izolovaný, programovatelný s 12 bitovým D/A převodníkem,  
 typ a rozsah výstupu je volitelný v menu  
**Nelinearita:** 0,1% z rozsahu  
**TK:** 15 ppm/°C  
**Rychlost:** odezva na změnu hodnoty < 1 ms  
**Rozsahy:** 0...2/5/10 V, ±10 V, 0...5 mA, 0/4...20 mA  
 (komp. < 500 Ω/12 V nebo 1 000 Ω/24 V)

POMOCNÉ NAPĚTÍ

**Nastavitelné:** 5...24 VDC/max. 1,2 W

NAPÁJENÍ

10...30 V AC/DC, ±10 %, max. 13,5 VA  
 80...250 V AC/DC, ±10 %, max. 13,5 VA  
 Napájení je jistěno pojistkou uvnitř přístroje

MECHANICKÉ VLASTNOSTI

**Materiál:** Noryl GFN2 SE1, nehořlavý UL 94 V-1  
**Rozměry:** 160 x 60 x 80 mm  
**Otvor do panelu:** 150 x 50 mm

PROVOZNÍ PODMÍNKY

**Připojení:** konektorová svorkovnice, průřez vodiče < 2,5 mm<sup>2</sup>  
**Doba ustálení:** do 15 minut po zapnutí  
**Pracovní teplota:** -20°...60°C (skladovací: -20°...85°C)  
**Krytí:** IP65 (pouze čelní panel)  
**El. bezpečnost:** ČSN EN 61010-1, A2  
**Izolační pevnost:** 4 kVAC po 1 min. mezi napájením a vstupem  
 4 kVAC po 1 min. mezi napájením a datovým/anal. výstupem  
 4 kVAC po 1 min. mezi vstupem a reléovým výstupem  
 2,5 kVAC po 1 min. mezi vstupem a datovým/anal. výstupem  
**Izolační odolnost:** pro stupeň znečištění II, kategorie měření III.  
 napájení přístroje > 670 V (ZI), 300 V (DI)  
 vstup, výstup, PN > 300 V (ZI), 150 V (DI)  
**EMC:** ČSN EN 61326-1  
**Seizmická způsobilost:** ČSN IEC 980: 1993, čl. 6  
**Validace SW (UNI):** Klasifikace ČSN IEC 62138, 61226 sk. B, C

ZI - Základní izolace, DI - Dvojitá izolace

Měřicí rozsahy

Přístroj OMB 451 je multifunkční přístroj v těchto variantách a rozsazích

**typ UNI, standard (kód „0“)**  
**DC:** ±60/±150/±300/±1 200 mV  
**PM:** 0...5 mA/0...20 mA/4...20 mA/±2 V/±5 V/±10 V/±40 V  
**OHM:** 0...100 Ω/0...1 kΩ/0...10 kΩ/0...100 kΩ  
**RTD:** Pt 100/Pt 500/Pt 1 000  
**Cu:** Cu 50/Cu 100  
**Ni:** Ni 1 000/Ni 10 000  
**T/C:** J/K/T/E/B/S/R/N/L  
**DU:** Lineární potenciometr (min. 500 Ω)

**typ UNI, rozšíření A**  
**DC:** ±0,1/±0,25/±0,5/±2/±5 A/±10 V/±25 V/±500 V  
**typ UNI, rozšíření B (rozšíření o další 3 vstupy)**  
**PM:** 3x 0...5 mA/0...20 mA/4...20 mA/±2 V/±5 V/±10 V/±40 V  
**typ PWR**  
**vstup U:** 0...10 V/0...120 V/0...250 V/0...450 V  
**vstup I:** 0...60 mV/0...150 mV/0...300 mV/0...1 A/0...2,5 A/0...5 A

**typ UQC**  
**Měřicí módy (UQC):** 2x UP nebo DW čítač, UP nebo DW čítač + frekvence, UP/DW čítač, UP/DW čítač pro IRC + frekvence, stopky/hodiny/fáze (0,02 Hz...1 MHz)

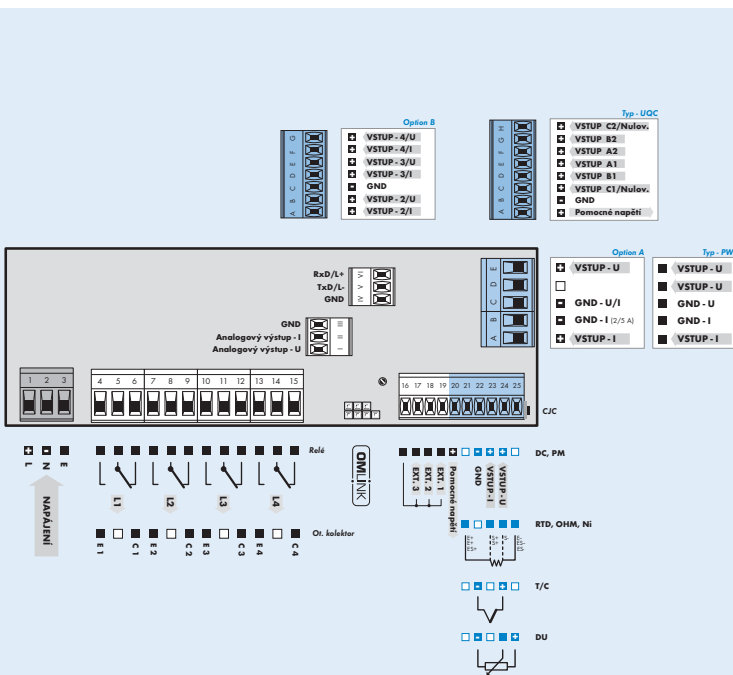
Zapojení jednotlivých vstupů

	VSTUP „I“	VSTUP „U“
DC		±60/±150/±300/±1200 mV
PM	0...5/20 mA/4...20 mA	±2/±5/±10/40 V

Specifikace objednáčích kódů

	UNI	PWR	PWR	UQC
nula	standard			
A	±0,1/±0,25/±0,5/±2/±5 A ±100/±250/±500 V			kontakt, TTL, NPN/PNP
B	rozšíření o další 3 vstupy (PM)			SSI vstup
C				Linkový vstup
K			0...60/150/300 mV	
P			0...1/2,5/5 A	
S		0...10/120 V		
U		0...250/450 V		
Z	na přání	na přání	na přání	

Připojení



\*GND (Option A) je galvanicky spojené s vstupy EXT. a konektorem OM Link

Objednáčích kód

**OMB 451**      [ ] - [ ] - [ ]

**Typ**      U N I    • • • • • • • •  
 P W R\*    • • • • • • • •  
 U Q C\*    • • • • • • • •

Obj. kód se o nevyužitě pozice zkracuje!

Napájení	10...30 V AC/DC	0			
	80...250 V AC/DC	1			
<b>Rozšíření, viz tabulka „Měřicí rozsahy“</b>		?			
<b>Komparátory</b>	žádný	0			
	1x relé (přepínací)	1			
	2x relé (přepínací)	2			
	3x relé (přepínací)	3			
	4x relé (přepínací)	4			
	2x otevřený kolektor	5			
	4x otevřený kolektor	6			
	2x otevřený kolektor + 2x relé (přepínací)	7			
<b>Analogový výstup</b>	ne	0			
	ano (kompenzace < 500 Ω/12 V)	1			
	ano (kompenzace < 1 000 Ω/24 V)	2			
<b>Datový výstup</b>	žádný	0			
	RS 232	1			
	RS 485	2			
	MODBUS	3			
	PROFIBUS	4			
	10/100BaseT Ethernet (nelze s analogovým výstupem)*	7			
<b>Pomocné napětí</b>	ne	0			
	ano	1			
<b>Záznam naměřených hodnot</b>	ne	0			
	RTC	1			
	FAST (jen pro UNI)	2			
<b>Barva pomocného displeje</b>	červená			1	
	zelená			2	
<b>Specifikace</b>	standardně se neuvádí				00
	validace SW - IEC 62138, IEC 61226				VS

\* Uvedení do prodeje není stanoveno  
 Kompletní technické parametry k typu OMB 451UQC naleznete v univerzálního čítače OM 602UQC