



- BARGRAF - 50 LED S DISPLEJEM A LCD STUPNICÍ
- MULTIFUNKČNÍ VSTUP (DC, PM, RTD, T/C, DU)
- DIGITÁLNÍ FILTRY, TÁRA, LINEARIZACE
- VELIKOST DIN 160 X 60 MM
- NAPÁJENÍ 80...250 V AC/DC
- Rozšíření

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

## OVLÁDÁNÍ

Přístroj se nastavuje i ovládá dvěma tlačítka a točitkem 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 výbavou je rozhraní OM Link, kterým lze s ovládacím programem upravovat a archivovat všechny nastavení přístroje i provádět update firmware [s kabelem OML]. Program je určen také pro visualizaci 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.

**KOMPARÁTOŘY** 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 hysterezí a zpoždění sepnutí. Dosažení nastavených mezí je signalizováno LED a zároveň sepnutím příslušného relé.

**DATOVÉ VÝSTUPY** jsou pro svou rychlosť a přesnost vhodné k přenosu naměřených údajů pro další zobrazení nebo přímo do řídicích systémů. V nabídce je izolovaná RS232 a RS485 s ASCII/MESSBUS/MODBUS/PROFIBUS protokolem.

**ANALOGOVÉ VÝSTUPY** najdou své uplatnění v aplikacích, kde je požadováno další využití nebo zpracování naměřených údajů v externích zařízeních. V nabídce je univerzální analogový výstup s možností volby typu výstupu - napětí/ proud. Hodnota analogového výstupu odpovídá údaji 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.



## OMB 451



Modelová řada OMB 451 jsou panelové programovatelné tříbarevné sloupkové 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 24bitovým sigma-delta převodníkem, který přístroji zaručuje vysokou přesnost, stabilitu a snadné ovládání.

### OMB 451UNI

DC VOLTMETR A AMPÉRMETR  
MONITOR PROCESŮ  
OHMMETR  
TEPLOMETR PRO Pt/Cu/Ni/Termočlánky  
ZOBRAZOVÁČ PRO LINEÁRNÍ POTENCIOMETRY

### OMB 451PWR

AC VOLTMETR A AMPÉRMETR  
AC ANALYZÁTOR SÍTĚ

### OMB 451UQC

UNIVERZÁLNÍ ČÍTAČ

## 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  $\Omega$ ,  $S$ ,  $\cos \varphi$

Nastavení [UQC]: měřicí mód - čítač [UP/DW, IRC] i mod - frekvence/stopky/hodiny s nastavitelným kalibračním koeficientem a volitelnou časovou základnou

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]: automatická [3-drát] nebo ruční v menu [2-drát]

Sondy [RTD]: vnitřní zapojení [odpor vedení v měřicí hlavici]

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

Plovcový/Exponenciální/Aritmetický průměr: z 2...30/100/100 měření

Zakrouhlení: 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

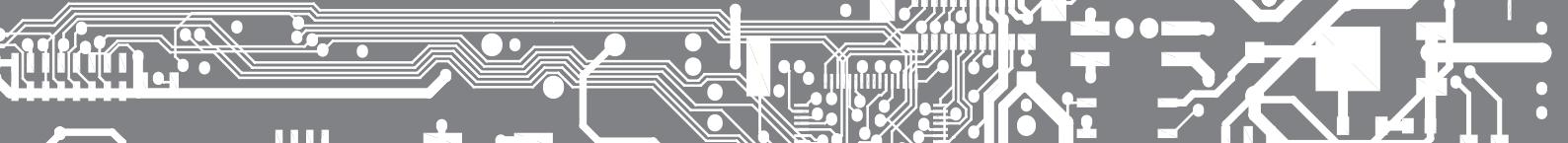
### EXTERNÍ OVLÁDÁNÍ

Lock: blokování tlačítka

Hold: blokování displeje/přístroje

Tára: aktivace táry

Nulování MM: nulování min/max hodnoty



## TECHNICKÁ DATA

### ZOBRAZENÍ

**Display:** 50 tříbarevných LED + tříbarevné LED pro indikaci mezi, 6místný pomocný displej [-99999...99999], výška 9,1mm podsvětlená a volně programovatelná LCD stupnice  
**Desetinná tečka:** nastavitelná - v menu  
**Jas:** nastavitelný - v menu

### PŘESNOST PŘÍSTROJE

**TK:** 50 ppm/ $^{\circ}$ C  
**Přesnost:**  $\pm 0,1\%$  z rozsahu + 1 digit [pro zobrazení 9999 a 6 mř./s]  
 $\pm 0,16\%$  z rozsahu + 1 digit  
 $\pm 0,3\%$  [0,6/0,9%] z rozsahu + 1 digit  
**RTD, T/C**  
**PWR**  
**Přesnost měření st. konec:**  $\pm 1,5^{\circ}$ C  
**Rychlosť:** 0,1...40 měření/s, 0,5...6 měření/s [PWR]  
**Přetížitelnost:** 10x [t < 30 ms] - ne pro > 250 V a 5 A; 2x  
**Měřicí módy [PWR]:** napětí [V<sub>max</sub>], proud [A<sub>max</sub>], výkon [W], kmitočet [Hz] a s výpočtem Q, S, cos φ  
**Linearizace:** lineární interpolaci v 50 bodech  
**Časová základna [UOC]:** 0,2...50 s  
**Kalibrační konstanta [UOC]:** 0,00001...999999  
**Vstupní filtr [UOC]:** 0/10/20/45/65.../1000/2000 Hz  
**Přednastavení [UOC]:** 0...99999  
**Digitální filtry:** exp./polovouci/aritmetický průměr, zaokrouhlení  
**Funkce:** Offset, 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/**: 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...99999  
**Hystereze:** 0...99999  
**Zpoždění:** 0...99,9 s  
**Výstup:** 1...4x relé s přep. kontaktem [250 VAC/50 VDC, 3 A], 2x/4x otevřeny kolektory

### DATOVÉ VÝSTUPY

**Protokol:** ASCII, MESSBUS, MODBUS - RTU, PROFIBUS  
**Formát dat:** 8 bitů + bez parity + 1 stop bit [ASCII]  
7 bitů + soudí parity + 1 stop bit [Messbus]  
**Rychlosť:** 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/ $^{\circ}$ C  
**Rychlosť:** odezva na změnu hodnoty < 1 ms  
**Rozsahy:** 0...2/5/10 V,  $\pm 10$  V, 0...5 mA, 0/4...20 mA  
(komp. < 500 0/12 V nebo 1 000 0/24 V)

### POMOCNÉ NAPĚTÍ

**Nastavitelné:** 8...24 VDC/max. 1,2 W

### NAPÁJENÍ

10...30 V AC/DC,  $\pm 10\%$ , max. 13,5 VA, PF  $\geq 0,4$ ,  $I_{\text{st}} < 40$  A/1 ms  
80...250 V AC/DC,  $\pm 10\%$ , max. 13,5 VA, PF  $\geq 0,4$ ,  $I_{\text{st}} < 40$  A/1 ms  
**Napájení je jištěno 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 < 1,5/2,5 mm<sup>2</sup>  
**Doba ustálení:** 15 minut po zapnutí  
**Pracovní teplota:** -20...60°C  
**Skladovací teplota:** -20...80°C  
**Krytí:** IP64 [pouze celní panel]  
**El. bezpečnost:** ČSN EN 61010-1, A2  
**Isolační 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  
**Isolační odolnost:** pro stupeň znečištění II, kategorie měření III.  
napájení přístroje > 670 V [Z], 300 V [D]  
vstup, výstup, PN > 300 V [Z], 150 V [D]  
**EMC:** ČSN EN 61326-1  
**Seismická 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:**  $\pm 60/150/\pm 300/\pm 1$  200 mV  
**PM:** 0...5 mA/0...20 mA/4...20 mA/2 V/5 V/10 V/20 V/ $\pm$  40 V  
**OHM:** 0...100 0/0...1 kΩ/0...10 kΩ/0...100 kΩ  
**RTD:** Pt 100/Pt 500/Pt 1 000  
**Cu:** Cu 50/Cu100  
**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:**  $\pm 10/\pm 0,25/\pm 0,5/\pm 2/\pm 100$  V/ $\pm$  250 V/ $\pm$  500 V

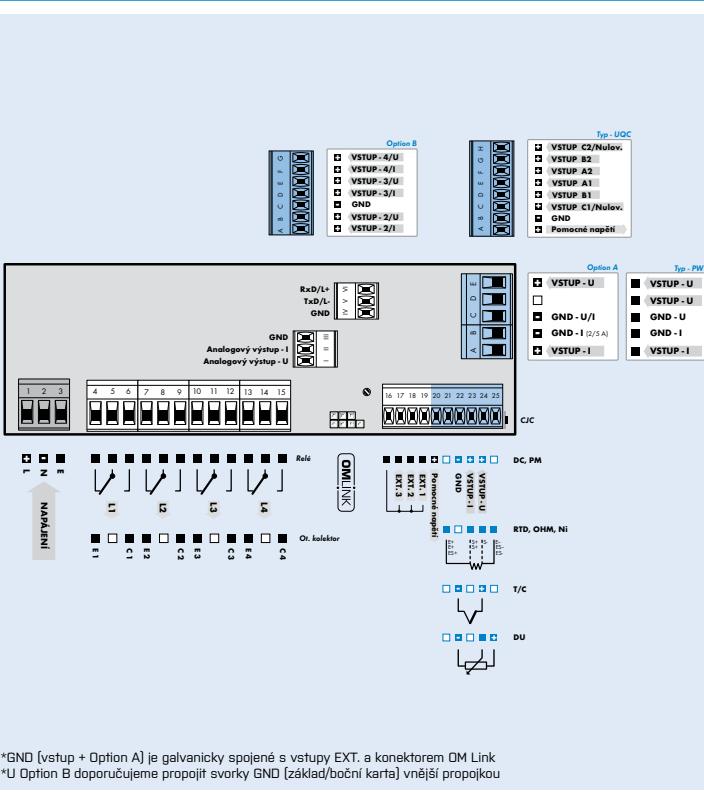
### typ PWR

**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 UOC

**Měřicí módy [UOC]:** 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]

## PŘIPOJENÍ



\*GND (vstup + Option A) je galvanicky spojen s vstupy EXT. a konektorem OM Link  
\*U Option B doporučujeme propojit svorky GND (základ/boční karta) vnější propojkou

### ZAPojení jednotlivých vstupů

VSTUP „I“		VSTUP „U“	
DC	PM	DC	PM
$\pm 60/\pm 150/\pm 300/\pm 1200$ mV	$\pm 2/\pm 5/\pm 10/40$ V	$\pm 60/\pm 150/\pm 300$ mV	$\pm 2/\pm 5/\pm 10/40$ V

### SPECIFIKACE OBJEDNACÍHO KÓDU

UNI	PWR - U	PWR - I	UOC
<b>nula</b>	standard		
<b>A</b>	$\pm 0,1/\pm 0,25/\pm 0,5/\pm 2/\pm 5$ A		standard kontakt, TTL, NPN/PNP
<b>B</b>	$\pm 100/\pm 250/\pm 500$ V	rozšíření o další 3 vstupy (PM)	SSI
<b>C</b>			linkový
<b>K</b>		$0..60/150/300$ mV	
<b>P</b>		$0..1/2/5$ A	
<b>S</b>		$0..10/120$ V	
<b>U</b>		$0..250/450$ V	
<b>Z</b>	na přání	na přání	na přání

## OBJEDNACÍ KÓD

OMB 451	-	-	-
Type			
Obj. kód se o nevyužité pozice zkracuje!			
Napájení	10...30 V AC/DC 80...250 V AC/DC	0 1	
Rozšíření, viz. tabulka „Specifikace objednacího kódu“		?	
Komparátory	zádný	0	
	1x relé [přepínač]	1	
	2x relé [přepínač]	2	
	3x relé [přepínač]	3	
	4x relé [přepínač]	4	
	2x otevřený kolektor	5	
	4x otevřený kolektor	6	
	2x otevřený kolektor + 2x relé [přepínač]	7	
Analogový výstup	ne ano (kompenzace < 500 Ω/12 V) ano (kompenzace < 1000 Ω/24 V)	0 1 2	
Datový výstup	zádný RS 232 RS 485 MODBUS PROFIBUS 10/100BaseT Ethernet [nelze s analogovým výstupem]*	0 1 2 3 4 7	
Pomocné napětí	ne ano	0 1	
Záznam naměřených hodnot	ne RTC FAST [jen pro UNI]	0 1 2	
Barva pomocného displeje	červená zelená	1 2	
Specifikace	standardně se neuvadí validace SW - IEC 62138, IEC 61226	00 VS	

Kompletní technické parametry k typu OMB 451UQC naleznete v univerzálním čítači OM 602UQC

Základní provedení přístroje je označeno tučně

\* Uvedeno do prodeje není stanoveno