

# OM 352/652



**OM 352UNI** VOLTMETR A AMPÉRMETR  
MONITOR PROCESŮ  
OHMMETR  
TEPLOMĚR PRO Pt, Cu  
TEPLOMĚR PRO Ni  
TEPLOMĚR PRO TERMOČLÁNKY  
ZOBRAZOVAČ PRO LINEÁRNÍ  
POTENCIOMETRY

**OM 352AC** AC VOLTMETR A AMPÉRMETR  
**OM 352DC** DC VOLTMETR A AMPÉRMETR  
**OM 652UC** UNIVERZÁLNÍ ČÍTAČ

## Popis

Modelové řada OM 352 jsou jednoduché 3 1/2 místné panelové programovatelné přístroje navržené pro maximální účelovost a pohodlí uživatele při zachování jeho příznivé ceny. V nabídce jsou verze UNI, DC a AC.

Typ OM 352UNI je multifunkční přístroj s možností konfigurace pro 8 různých variant vstupů snadno konfigurovatelných v menu přístroje.

Pro měření větších rozsahů DC a AC napětí a proudů jsou určeny verze OM 352DC a OM 352AC.

Základem přístroje je jednočipový mikrokontroler s A/D převodníkem, který přístroji zaručuje dobrou přesnost, stabilitu a snadné ovládání.

Typ OM 652UC je levný univerzální čítač/měřič frekvence/stopky/hodiny.

## Ovládání

Přístroj se nastavuje a ovládá pěti tlačítky umístěnými 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 i z více přístrojů.

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

## Rozšíření

**Pomocné napětí** je vhodné pro napájení snímačů a převodníků. Je galvanicky oddělené s plynule nastavitelnou hodnotou.

**Komparátory** jsou určeny pro hlídání dvou mezních hodnot s reléovým

- 3 1/2 místné programovatelné zobrazení (352)
- 6 místné programovatelné zobrazení (652)
- Multifunkční vstup (DC, PM, RTD, T/C, DU)
- Digitální filtr, Tára, Linearizace
- Velikost DIN 96 x 48 mm
- Napájení 80...250 V AC/DC

OMLINK

## Rozšíření

- Pomocné napětí • Dvojitý komparátor • Datový výstup • Analogový výstup
- Napájení 10...30 V AC/DC

výstupem. Limity mají nastavitelnou hysterezi v plném rozsahu displeje i volitelné zpoždění sepnutí v rozsahu 0...99,9 s. 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/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/proud. Hodnota analogového výstupu odpovídá údajům na displeji a jeho typ i rozsah je volitelný v menu.

**Zálohování času (UC)** je vhodné tam, kde je nutné měřit čas i v případě výpadku napájecího napětí (při výpadku napájení přístroj nezobrazuje)

## Standardní funkce

### PROGRAMOVATELNÉ ZOBRAZENÍ

**Volba:** typu vstupu a měřicího rozsahu

**Nastavení:** ruční, v menu lze nastavit pro obě krajní hodnoty vstupního signálu libovolné zobrazení na displeji, např. vstup 0...19,99 V ⇒ 0...150,0

**Nastavení (UC):** měřicí mód čítač/frekvence/stopky/hodiny s nastavitelným kalibračním koeficientem, časovou základnou a zobrazením

**Zobrazení:** ±1999, resp. -99999...999999

### KOMPENZACE

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

**Sondy (RTD):** vnitřní zapojení (odpor vedení v měřící 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:** lineární interpolací v 25 bodech (pouze přes OM Link)

### DIGITÁLNÍ FILTRY

**Exponenciální průměr:** z 2...100 měření

**Zaokrouhlení (UC):** nastavení zobrazovacího kroku pro displej

**Vstupní filtr (UC):** propustí vstupní signál do 5...1 000 Hz

### FUNKCE

**Prešet (UC):** počáteční nenulová hodnota, která se načte vždy po vynulování přístroje

**Nastavení aktuální hodnoty (UC):** počáteční hodnota, např. aktuálně proteklé množství

**Tára:** nulování displeje při nenulovém vstupním signálu

### EXTERNÍ OVLÁDÁNÍ

**Hold:** blokování displeje/přístroje

**Lock:** blokování tlačítek

**Nulování:** nulování čítače

**Start/Stop:** ovládání stopky/hodin

## Technická data

### ZOBRAZENÍ

**Displej:** ±1999 resp. 999999, červené nebo zelené 7-mi segmentové LED, výška 14 mm,  
-999...9999, červená/zelená 7-mi segm. LED, výška 20 mm  
**Desetinná tečka:** nastavitelná - v menu  
**jas:** nastavitelný - v menu

### PŘESNOST PŘÍSTROJE

**TK:** 100 ppm/°C, 50 ppm/°C (UC)  
**Přesnost:** ±0,2% z rozsahu + 1 digit  
±0,3% z rozsahu + 1 digit (AC, T/C)  
**Přesnost platí pro zobrazení ±1999**  
±0,05% z hodnoty + 1 digit (UC)  
±0,01% z hodnoty ±2ms (UC - stopky)  
±0,01% z hodnoty ±130ms (UC - RTC)  
**Přesnost měření st. konce:** ±1 °C  
**Rychlost:** 0,5...10 měření/s  
**Přetížitelnost:** 10x (t < 30 ms) - ne pro 250 V/450 V a 5 A; 2x  
**Rozlišení:** 0,1 °C (RTD), 1 °C (T/C)  
**Watch-dog:** reset po 500 ms  
**Funkce:** HOLD, LOCK, Digitální filtry, Tára  
**Funkce (UC):** zálohování dat, zálohování času, Preset  
**Vstupní filtry (UC):** filtrační konstanta, zaokrouhlení  
**Časová základna (UC):** 0,5/1/5/10/50 s  
**Kalibrační konstanta (UC):** 0,00001...999999  
**Vstupní filtr (UC):** 0/5/40/100/1000 Hz  
**Přednastavení (UC):** 0...999999  
**OM Link:** Firemní komunikační rozhraní pro ovládní, nastavení a update přístroje

**Kalibrace:** při 25 °C a 40% r.v.

### KOMPARÁTOR

**Typ:** digitální, nastavitelný v menu, sepnutí kontaktu < 50 ms  
**Limity:** ±1999; -99999...999999; ; -999...9999  
**Hystereze:** 0...1999; 999999; -999...9999  
**Zpoždění:** 0...99,9 s  
**Výstup:** 2x relé s spínacím kontaktem (250 VAC/30 VDC, 3 A)  
*Na přání lze osadit otevřený kolektor*

### DATOVÉ VÝSTUPY

**Protokol:** ASCII, MODBUS - RTU, PROFIBUS  
**Formát dat:** 8 bitů + bez parity + 1 stop bit (ASCII)  
7 bitů + sudá parity + 1 stop bit (Messbus)  
**Rychlost:** 300...230 400 Baud  
9 600 Baud...12 Mbaud (PROFIBUS)  
**RS 232:** izolovaná  
**RS 485:** izolovaná, adresace (max. 31 přístrojů)

### ANALOGOVÉ VÝSTUPY

**Typ:** izolovaný, programovatelný s rozlišením max. 4 000 dílků, analogový výstup odpovídá údajům na displeji, typ a rozsah výstupu je volitelný v menu  
**Nelinearita:** 0,2% z rozsahu  
**TK:** 100 ppm/°C  
**Rychlost:** odezva na změnu hodnoty < 250 ms  
**Rozsahy:** 0...2/5/10 V, 0...5 mA, 0/4...20 mA (kompenzace vedení < 500 Ω)

### 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 jištěno pojistkou uvnitř přístroje*

### MECHANICKÉ VLASTNOSTI

**Materiál:** Noryl GFN2 SE1, nehořlavý UL 94 V-I  
**Rozměry:** 96 x 48 x 120 mm  
**Otvor do panelu:** 90,5 x 45 mm

### PROVOZNÍ PODMÍNKY

**Připojení:** konektorová svorkovnice, průřez vodiče < 2,5 mm<sup>2</sup>  
**Doba ustálení:** do 15 minut po zapnutí  
**Pracovní teplota:** 0 °...60 °C  
**Skladovací teplota:** -10 °...85 °C  
**Krytí:** IP65 (pouze čelní panel)  
**El. bezpečnost:** ČSN EN 61010-1, A2  
**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:** EN 61000-3-2+A12; EN 61000-4-2, 3, 4, 5, 8, 11; EN 550222, A1, A2  
**Seizmická způsobilost:** ČSN IEC 980: 1993, čl. 6

ZI - Základní izolace, DI - Dvojitá izolace

## Měřicí rozsahy

Přístroj OM 352 je multifunkční přístroj v těchto variantách a rozsazích

typ UNI

**DC:** ±20/±60/±1 000 mV  
**PM:** 0...20 mA/4...20 mA/0...2 V/ 0...5 V/ 0...10 V  
**OHM:** 0...300 Ω/0...1,5 kΩ/0...3 kΩ/0...30 kΩ  
**RTD:** Pt 50/100/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 DC

**DC - Hi:** ±1 A/±5 A/±20 V/±40 V/±100 V/±200 V

typ AC

**AC:** 0...1 A/0...5 A  
0...60 mV/0...300 mV/0...24 V/0...50 V/0...90 V/0...120 V/0...250 V/0...450 V

typ UC

**UC:** 0...30 V/0...300 V, komparační úrovně jsou nastavitelné v menu, vstupní kmitočty 0,02 Hz...50 kHz

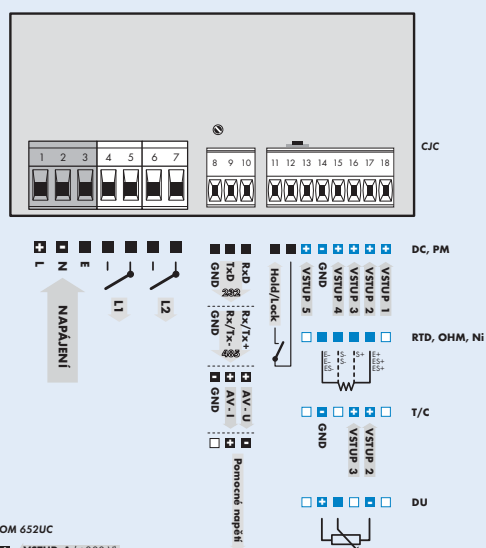
### Zapojení jednotlivých vstupů

|                | VSTUP 1      | VSTUP 2      | VSTUP 3       | VSTUP 4       | VSTUP 5              |
|----------------|--------------|--------------|---------------|---------------|----------------------|
| <b>DC</b>      | 0...1 V      |              | 0...60 mV     | 0...20 mV     |                      |
| <b>PM</b>      | 0...5/10 V   |              |               | 0...2 V       | 0...20 mA, 4...20 mA |
| <b>T/C</b>     |              |              | J, K, E, N, L | B, S, R, T    |                      |
| <b>DC - Hi</b> | ±100/200 V   | ±20/±40 V    |               |               | ±1/±5 A              |
| <b>AC</b>      | 0...90/450 V | 0...50/250 V | 0...24/120 V  | 0...60/300 mV | 0...0,5/1/5 A        |

### Specifikace objednacího kódu

|            | UNI                          | UC                                 |
|------------|------------------------------|------------------------------------|
| <b>bez</b> | ---                          | čítač/měřič frekvence/stopy/hodiny |
| <b>A</b>   | Pt 100/0...300 Ohm           |                                    |
| <b>B</b>   | Pt 500/0...1500 Ohm          |                                    |
| <b>C</b>   | Pt 1 000/Ni 1 000/0...3 kOhm |                                    |
| <b>D</b>   | Ni 10 000/0...30 kOhm        |                                    |
| <b>Z</b>   | na přání                     |                                    |

## Připojení



OM 652UC

|   |                                    |
|---|------------------------------------|
| + | VSTUP A (<math>\leq 300 V</math>)  |
| + | Nulování (<math>\leq 300 V</math>) |
| + | Nulování (<math>\leq 30 V</math>)  |
| + | VSTUP A (<math>\leq 30 V</math>)   |
| + | GND                                |
| + | Hold/Lock                          |

## Objednací kód

### OM 352/652

Typ

|   |   |   |   |   |   |   |   |   |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| U | N | I | . | . | . | . | . | . |
| D | . | . | . | . | . | . | . | . |
| A | C | . | . | . | . | . | . | . |
| U | C | . | . | . | . | . | . | . |

Obj. kód se o nevyužití pozice zkracuje!

|   |  |   |  |  |  |  |  |
|---|--|---|--|--|--|--|--|
| <b>Napájení</b>                                     | 10...30 V AC/DC                            | 0 |  |  |  |  |  |
|   | 80...250 V AC/DC                           | 1 |  |  |  |  |  |
| <b>Měřicí rozsah</b> , viz tabulka „Měřicí rozsahy“ |  | ? |  |  |  |  |  |
| <b>Komparátory</b>                                  | ne   | 0 |  |  |  |  |  |
|   | 1x relé (spínací)                          | 1 |  |  |  |  |  |
|   | 2x relé (spínací)                          | 2 |  |  |  |  |  |
|   | 1x otevřený kolektor                       | 3 |  |  |  |  |  |
|   | 2x otevřený kolektor                       | 4 |  |  |  |  |  |
| <b>Výstup</b>                                       | žádný                                      | 0 |  |  |  |  |  |
|   | Pomocné napětí                             | 1 |  |  |  |  |  |
|   | Analogový výstup                           | 2 |  |  |  |  |  |
|   | RS 232                                     | 3 |  |  |  |  |  |
|   | RS 485                                     | 4 |  |  |  |  |  |
|   | MODBUS*                                    | 5 |  |  |  |  |  |
|   | PROFIBUS                                   | 6 |  |  |  |  |  |
| <b>Zálohování času</b>                              | ne   | 0 |  |  |  |  |  |
|   | Jen pro OM 652UC - měřicí mód Stopy/hodiny | 1 |  |  |  |  |  |
| <b>Barva displeje</b>                               | červená (14 mm)                            | 1 |  |  |  |  |  |
|   | zelená (14 mm)                             | 2 |  |  |  |  |  |
|   | červená/zelená (20 mm)                     | 3 |  |  |  |  |  |

\* Uvedení do prodeje není stanoveno