



(CZ) NÁVOD K OBSLUZE

Multifunkční měřič KBM-90

Obj. č.: 176 30 45

VOLTcraft.



Vážení zákazníci,

děkujeme Vám za Vaši důvěru a za nákup analyzátoru tělesných hodnot MD 4810. Tento návod k obsluze je součástí výrobku. Obsahuje důležité pokyny k uvedení výrobku do provozu a k jeho obsluze. Jestliže výrobek předáte jiným osobám, dbejte na to, abyste jim odevzdali i tento návod.

Ponechtejte si tento návod, abyste si jej mohli znovu kdykoliv přečíst!

Voltcraft® - Tento název představuje nadprůměrně kvalitní výrobky z oblasti síťové techniky (napájecí zdroje), z oblasti měřicí techniky, jakož i z oblasti techniky nabíjení akumulátorů, které se vyznačují neobvyklou výkonností a které jsou stále vylepšovány. Ať již budete pouhými kutily či profesionály, vždy naleznete ve výrobcích firmy „Voltcraft“ optimální řešení. Přejeme Vám, abyste si v pohodě užili tento náš nový výrobek značky **Voltcraft®**.

Účel použití

Tento výrobek je určen k měření vodivosti, TDS (celkového obsahu rozpuštěných solí), salinity a teploty ve vodě a vodních médiích pomocí vyměnitelné měřicí sondy (kombinované sondy). Příklady použití jsou např. pitná voda, odpadní voda, povrchová voda, bazény, rybí chov a procesní chemie. Vodivost poskytuje informace o obsahu iontů v kapalině. Vodivost se měří a udává v jednotkách SI S nebo μS . Pro teplotu jsou k dispozici $^{\circ}\text{C}$ a $^{\circ}\text{F}$. Naměřená hodnota hraje důležitou roli při úpravě pitné vody, monitorování vodních toků, v průmyslu a laboratořích. Provoz je zajištěn 4 bateriemi typu AAA 1,5 V.

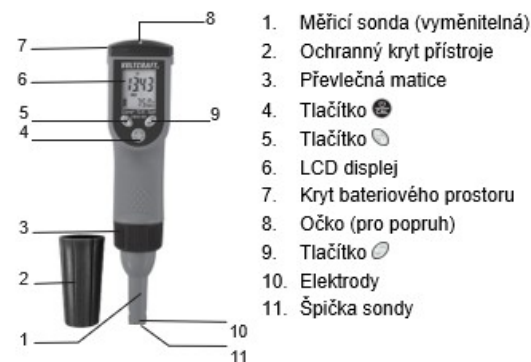
Rozsah dodávky

- Měřicí přístroj s měřicí sondou
- Kalibrační roztok s vodivostí 1413 $\mu\text{S}/\text{cm}$ (50 ml)
- Standardní roztok 12,88 mS/cm (50 ml)
- Poutko na nošení
- Šestihranný klíč
- 2 x náhradní šrouby pro víko bateriového prostoru
- Úložný kufřík
- 4 x 1,5 V baterie typu AAA
- Návod k použití



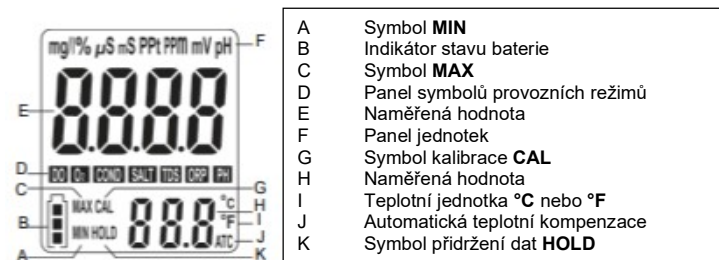
Popis a ovládací prvky

Měřicí přístroj



1. Měřicí sonda (vyměnitelná)
2. Ochranný kryt přístroje
3. Převlečná matice
4. Tlačítko
5. Tlačítko
6. LCD displej
7. Kryt bateriového prostoru
8. Očko (pro popruh)
9. Tlačítko
10. Elektrody
11. Špička sondy

LCD displej



- | | |
|---|--|
| A | Symbol MIN |
| B | Indikátor stavu baterie |
| C | Symbol MAX |
| D | Panel symbolů provozních režimů |
| E | Naměřená hodnota |
| F | Panel jednotek |
| G | Symbol kalibrace CAL |
| H | Naměřená hodnota |
| I | Teplotní jednotka $^{\circ}\text{C}$ nebo $^{\circ}\text{F}$ |
| J | Automatická teplotní kompenzace |
| K | Symbol přidržení dat HOLD |

Uvedení do provozu

a) Vložení/výměna baterií

- Povolte šrouby víka bateriového prostoru (7) na horní straně měřicího přístroje pomocí dodaného imbusového klíče a sejměte víko bateriového prostoru.
- Vložte 4 baterie typu AAA 1,5 V (jsou součástí dodávky) do bateriového prostoru správnou polaritou (dbejte na plus/+ a minus/-). Polarita je vyznačena v bateriovém prostoru. Dbejte na to, aby byly 2 baterie na každé straně vloženy ve stejném směru polarity.
- Nasadte kryt bateriového prostoru a znovu jej přišroubujte. Dbejte přitom na to, aby těsnicí kroužek v krytu bateriového prostoru správně seděl.
- Výměna baterií je nutná, pokud výrazně klesne kontrast displeje nebo se zařízení již nedá zapnout, případně pokud indikátor stavu baterií (B) na LCD displeji (6) signalizuje nízký stav baterií.
- V takovém případě baterie vyměňte. Při výměně baterií postupujte podle výše uvedeného popisu, ale před vložením nových baterií nejprve vyjměte vybité baterie.

b) Funkce tlačítek

Tlačítko	Funkce
Tlačítko 	1. Stisknutím tohoto tlačítka zařízení zapnete nebo vypnete. 2. Stisknutím a podržením tohoto tlačítka přepnete do režimu kalibrace.
Tlačítko 	1. Stiskněte toto tlačítko pro výběr provozního režimu: vodivost, TDS nebo salinita. 2. Stisknutím a podržením tohoto tlačítka přepnete jednotky teploty mezi °C a °F.
Tlačítko 	1. Stiskněte toto tlačítko pro zmrazení naměřené hodnoty na LCD displeji (6). 2. Stiskněte a podržte toto tlačítko, chcete-li přepnout do režimu zobrazení maximálních/minimálních hodnot. Krátce stiskněte toto tlačítko, chcete-li přepínat mezi maximálními a minimálními hodnotami. 3. Stiskněte a podržte tlačítko, abyste potvrdili naměřenou hodnotu a mohli pokračovat v měření.

c) Příprava a měření

- Sejměte ochranný kryt přístroje (2).
- Opláchněte měřicí sondu (1) a špičku sondy (11) čistou destilovanou vodou a důkladně je osušte.
- Stiskněte tlačítko „“ (4) pro zapnutí přístroje.
→ Měřicí sonda (1) je opotřebitelná součástka s omezenou životností. Z tohoto důvodu je měřicí sonda vyloučena ze záruky.
- Po použití znovu našroubujte ochranný kryt přístroje (2).
- Neotírejte ani se nedotýkejte vnitřních černých elektrod (10).

d) Zapnutí/vypnutí

- Krátce stiskněte tlačítko „“ (4) pro zapnutí nebo vypnutí měřicího přístroje.
- Při zapnutí se na několik sekund zobrazí všechny segmenty LCD displeje (6).
Následně se zobrazí naměřená hodnota.
- Měřicí přístroj se po asi 10 minutách, pokud není používán, sám vypne.

e) Kalibrace

Ke kalibraci přístroje potřebujete dodaný standardní roztok 1413 µS/cm.

- Sejměte ochranný kryt přístroje (2).
- Stiskněte tlačítko „“ (4) a zapněte zařízení. Zkontrolujte, zda se se na panelu režimů (D) zobrazuje symbol „COND“.
- Nechte měřicí sondu na vzduchu a zkontrolujte, zda se zobrazuje hodnota 0 µS/cm.
Pokud ano, proveďte kalibraci ve standardním roztoku.
- Vezměte standardní roztok 1413 µS/cm.
- Špičkou sondy (11) několik sekund míchat v roztoku a poté bez míchání počkat, až se na LCD displeji (6) zobrazí stabilní hodnota.
- Stiskněte a podržte tlačítko „“, dokud se na LCD displeji neobjeví symbol kalibrace „CAL“, čímž spustíte kalibraci. Na LCD displeji začne blikat hodnota 1413 µS/cm.
- Displej přestane blikat a nejprve se zobrazí „SA“ a poté „End“. Kalibrace je dokončena.
Přístroj se automaticky vrátí do režimu měření. Pokud kalibrace selže, symbol „SA“ se nezobrazí.
→ Pokud chcete měřit kapalinu s vysokou vodivostí, je lepší provést kalibraci pomocí standardního roztoku o hodnotě 12,88 mS/cm.
- Pokud se při testu na vzduchu nezobrazila hodnota 0 µS/cm, nejprve kalibrujte měřicí sondu na vzduchu.
Postupujte podle výše popsanych kroků, aniž byste měřicí sondu ponořili do standardního roztoku.
Teprve poté proveďte kalibraci pomocí standardního roztoku.

f) Provedení měření

Měření vodivosti, TDS a salinity

- Špičku sondy (11) opláchněte čistou vodou a důkladně ji osušte.
- Stiskněte tlačítko „“ (4) pro zapnutí měřicího přístroje.
- Stisknutím tlačítka „“ (9) vyberte provozní režim. V panelu provozních režimů (D) se zobrazí příslušná ikona provozního režimu („COND“, „SALT“ nebo „TDS“).

- Špičkou sondy (11) několik sekund míchat v roztoku a poté bez míchání počkat, až se na LCD displeji (6) zobrazí stabilní hodnota.
- Při měřeních v provozních režimech „COND“, „TDS“, „SALT“ > se jednotka měření volí automaticky: µS/cm, mS/cm, ppm nebo ppt.
- Pokud naměřená hodnota leží mimo měřicí rozsah, objeví se na LCD displeji chybová zpráva „
→ Automatická teplotní kompenzace („ATC“) zajišťuje vždy přesné naměřené hodnoty i při různých teplotách kapaliny.

Zmrazení naměřené hodnoty pro odečet

Chcete-li zachovat naměřenou hodnotu na displeji i po vytažení z měřené kapaliny, stiskněte tlačítko „“ (5) a naměřenou hodnotu tak zafixujte. Na LCD displeji (6) se objeví symbol „HOLD“ (K).
Dalším stisknutím tlačítka „“ tuto funkci Data-Hold opět deaktivujete a naměřená hodnota se uvolní.
Symbol Data-Hold „HOLD“ (K) zmizí z LCD displeje.

Zobrazení maximálních a minimálních hodnot a přepínání jednotek teploty

Měřicí přístroj může zobrazit maximální a minimální hodnoty měření.
Stiskněte a podržte tlačítko „“ (5), dokud na LCD displeji (6) nezačnou současně blikat „MAX“ (C) a „MIN“ (A).
Krátce stiskněte toto tlačítko, abyste přepínali mezi maximální a minimální hodnotou.
Stiskněte a podržte tlačítko „“, abyste opustili zobrazení minimálních/maximálních hodnot.
Symboly „MAX“ a „MIN“ zmizí z LCD displeje (6).
→ Vezměte na vědomí, že automatické vypnutí nefunguje, dokud je přístroj v režimu MAX/MIN.
Podržte stisknuté tlačítko „“ (9), abyste přepnuli jednotky teploty mezi °C a °F.

g) Ukončení provozu

Stiskněte tlačítko „“ (4), abyste po měření přístroj vypnuli.
Po použití opláchněte měřicí sondu (1) destilovanou vodou.
Znovu našroubujte ochranný kryt přístroje (2).
Výměna měřicí sondy (1)
Povolte pojistnou matici (3) otáčením proti směru hodinových ručiček a sejměte ji.
Odpojte měřicí sondu (1) od měřicího přístroje.
Opatrně zasuňte novou měřicí sondu do měřicího přístroje.
Přeshroubujte pojistnou matici ve směru hodinových ručiček tak, aby byla opět těsná a pevně utažená.

Bezpečnostní předpisy, údržba a čištění

Z bezpečnostních důvodů a z důvodů registrace (CE) neprovádějte žádné zásahy do multifunkčního měřiče.
Případné opravy svěřte odbornému servisu. Nevystavujte tento výrobek přílišné vlhkosti, nenamáchejte jej do vody, nevystavujte jej vibracím, otřesům a přímému slunečnímu záření. Tento výrobek a jeho příslušenství nejsou žádné dětské hračky a nepatří do rukou malých dětí! Nenechávejte volně ležet obalový materiál. Fólie z umělých hmot představují nebezpečí pro děti, neboť by je mohly spolknout.



Pokud si nebudete vědět rady, jak tento výrobek používat a v návodu nenajdete potřebné informace, spojte se s naší technickou poradnou nebo požádejte o radu kvalifikovaného odborníka.

K čištění pouzdra používejte pouze měkký, mírně vodou navlhčený hadřík. Nepoužívejte žádné prostředky na drhnutí nebo chemická rozpouštědla (ředidla barev a laků), neboť by tyto prostředky mohly poškodit displej a pouzdro přístroje.



Manipulace s bateriemi a akumulátory



Nenechávejte baterie (akumulátory) volně ležet. Hrozí nebezpečí, že by je mohly spolknout děti nebo domácí zvířata! V případě spolknutí baterií vyhledejte okamžitě lékaře! Baterie (akumulátory) nepatří do rukou malých dětí! Vytéká nebo jinak poškozené baterie mohou způsobit poleptání pokožky. V takovém případě použijte vhodné ochranné rukavice! Dejte pozor nato, že baterie nesmějí být zkratovány, odhazovány do ohně nebo nabíjeny! V takovýchto případech hrozí nebezpečí exploze! Nabíjet můžete pouze akumulátory.



Vybité baterie (již nepoužitelné akumulátory) jsou zvláštním odpadem a nepatří do domovního odpadu a musí být s nimi zacházeno tak, aby nedocházelo k poškození životního prostředí!



K těmto účelům (k jejich likvidaci) slouží speciální sběrné nádoby v prodejnách s elektrospotřebiči nebo ve sběrných surovinách!

Šetřete životní prostředí!

Recyklace



Elektronické a elektrické produkty nesmějí být vyhazovány do domovních odpadů. Likvidujte odpad na konci doby životnosti výrobku přiměřeně podle platných zákonných ustanovení.

Šetřete životní prostředí! Přispějte k jeho ochraně!

Technické údaje

Napájení.....	4 x 1,5 V/DC baterie typu AAA
Provozní proud.....	13,5 mA
Pohotovostní režim	5 µA
Životnost baterie	cca 80 hodin (nepřetržitý provoz)
Indikace stavu baterie.....	při zbytkovém napětí 4,1 V
Ochrana	IP57

Měření vodivosti

Rozsah měření.....	0–2000 µS (při hodnotách nad 2000 µS automaticky na jednotku mS (2 - 20 mS))
Přesnost.....	±2 % FS
Rozlišení	1 µS / 0,01 mS
Rozsah korekce	ATC: 0 až +50 °C

Měření TDS

Rozsah měření.....	0–1300 ppm (1,30–13,00 ppt) (při hodnotách nad 1300 ppm automaticky přepne na jednotku ppt)
Přesnost.....	±2 % FS
Rozlišení	1 ppm / 0,01 ppt
Rozsah korekce	ATC: 0 až +50 °C

Slanost

Rozsah měření.....	0–1000 ppm (1,00–12,00 ppt)
Přesnost.....	±2 % FS
Rozlišení	1 ppm / 0,01 ppt
Rozsah korekce	ATC: 0 až +50 °C

Měření teploty

Rozsah měření.....	0 až +90 °C
Přesnost.....	±0,2 °C + 1 číslice
Rozlišení	0,1 °C
Teplotní korekce	0 až +50 °C (ATC)
Provozní/skladovací podmínky	0 až +50 °C, <85 %
.....	Relativní vlhkost vzduchu (bez kondenzace)
Rozměry (D x Š x V)	195 x 40 x 36 mm (měřicí přístroj)
.....	230 x 205 x 50 mm (přepravní kufr)
Hmotnost.....	135 g (měřicí přístroj s bateriemi)
.....	640 g (celý produkt)



VOLTCRAFT®

Překlad tohoto návodu zajistila společnost Conrad Electronic Česká republika, s. r. o.

Všechna práva vyhrazena. Jakékoliv druhy kopíí tohoto návodu, jako např. fotokopie, jsou předmětem souhlasu společnosti Conrad Electronic Česká republika, s. r. o. Návod k použití odpovídá technickému stavu při tisku! **Změny vyhrazeny!**

© Copyright Conrad Electronic Česká republika, s. r. o.

KOV/5/2026