



(CZ) NÁVOD K OBSLUZE

Tester kabelů KT-600

Obj. č.: 183 99 24



Vážení zákazníci,

děkujeme vám za vaši důvěru a za nákup testeru kabelů VOLTcraft KT-600. 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.

Ponechte 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 tester kabelů se používá ke zkoušení 2 až 8 žilových kabelů a jejich stínění s následujícími konektory: RJ45 a BNC. Kabely bez konektorů lze připojit pomocí krokosvorek, které jsou součástí dodávky nebo pomocí měřicích hrotů. Detekce délky a závad je možná na kabelech s délkou od minimálně 5 m do 3000 m. Maximální délka měření závisí na hodnotě rychlostního faktoru kabelu (možná délka 1,5 až 3 km). Neznámý rychlostní faktor lze určit a uložit na základě testování kabelů se známou délkou. Výsledky testu se zobrazují na displeji. Měření provádějte jen na kabelech, které jsou bez napětí.

Rozsah dodávky

- 1 x tester kabelů
- 2 x 1,5 V baterie AA
- 1 x kabel BNC s testovacími vodiči
- 1 x kabel BNC s krokosvorkami
- 1 x kabel BNC
- 1 x pouzdro pro uložení
- Návod k obsluze

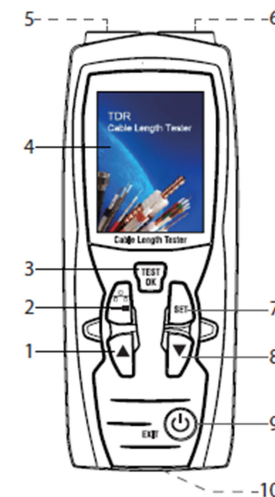


Vlastnosti a funkce

- Vysoká přesnost a rychlá odezva
- Jednoduché použití
- Barevný displej TFT 2,4"
- Menu na displeji
- Automatické nastavení nuly a rozsahu
- 20 přednastavených standardních referenčních hodnot pro různé typy kabelů
- Nastavitelný čas automatického vypnutí
- Automatické nastavení citlivosti pro velký počet různých typů kabelů; manuálně je potřeba nastavit jen rychlostní faktor
- Funkce měření pro určení rychlostního faktoru
- 99 míst v paměti jako nástroj pro analýzu neznámých typů kabelů

Popis a ovládací prvky

1. Tlačítko ▲
2. Tlačítko přepínání ➡ koaxiálního a síťového kabelu
3. Tlačítko **TEST OK**
4. Displej
5. BNC připojení koaxiálního kabelu (není vidět)
6. RJ45 připojení síťového kabelu (není vidět)
7. Tlačítko **SET**
8. Tlačítko ▼
9. Tlačítko **EXIT** / ⏻
10. Schránka baterií (na zadní straně)



Obsluha



Výrobek se nesmí za žádných okolností používat k měření instalací nebo kabelů, které jsou pod proudem. Mějte to na paměti, když vkládáte a měníte baterie.

a) Vložení a výměna baterií

- Otevřete schránku baterií (10), (zatlačte a vytáhněte kryt schránky baterií).
- Vložte do schránky 2 baterie AA (jsou součástí dodávky) při dodržení jejich správné polarit. Dodržte označení polarit v schránce baterií (plus/+ a minus/-).
- Při výměně baterií odstraňte nejprve ze schránky staré baterie.

→ Baterie je potřeba vyměnit, pokud na displeji začne blikat červený symbol baterie. Stiskem tlačítka se generuje blikání obrazovky a může mít vliv na přesnost měření.

Základní kroky

a) Instalace

- Položte výrobek na rovný a hladký povrch. Během testu se snažte s přístrojem nepohybovat.

b) Zapnutí a vypnutí

- Pro zapnutí přístroje stiskněte a cca 3 sekundy podržte tlačítko **EXIT** /  (9). Rozsvítí se displej (4) a ozve se zvukový signál potvrzující, že přístroj se zapnul.
- Pro vypnutí přístroje znovu stiskněte a cca 3 sekundy podržte tlačítko **EXIT** /  (9). Displej (4) zhasne a ozve se zvukový signál potvrzující, že přístroj se vypnul.

c) Automatické vypnutí

Tento tester kabelů se automaticky vypíná po určitém čase nečinnosti, aby se šetřila energie baterií. Ve výchozím nastavení je čas nečinnosti nastaven na 10 minut. Můžete ho však změnit podle vlastních potřeb. Podrobnější informace k nastavení času nečinnosti do vypnutí najdete níže v části „Nastavení přístroje“ a „Nastavení času automatického vypnutí“.

d) Menu funkcí a výběr funkce

Po zapnutí se přístroj automaticky nastaví na měření délky datových kabelů.

- Stiskněte krátce tlačítko **EXIT** /  (9), abyste přístroj přepnuli z menu měření délky datových kabelů na menu pro výběr funkcí. Zobrazí se nabídka funkcí.

Dostupné jsou následující funkce:

- „Cable Test“: kontrola/měření délky kabelu
- „Velocity of propagation (VOP)“: určení rychlostního faktoru
- „History“: ukládání naměřených hodnot a dat až do dalšího vypnutí přístroje.
- „Setting“: změna nastavení přístroje
- Stiskem tlačítka  (1) nebo  (8) vyberte funkci.
- Pro potvrzení výběru funkce stiskněte tlačítko **TEST OK** (3).

Všechny funkce podrobněji popisujeme níže v návodu.



Provádění testů

a) Připojení kabelu

- Kabel, který chcete testovat, připojte k zásuvce pro připojení konektoru síťového kabelu (6) RJ45.
- Koaxiální kabely s konektory BNC můžete připojit k připojení koaxiálního kabelu (5).
- Pokud chcete testovat kabely bez vhodného konektoru BNC, použijte vhodný BNC adaptér.
 - Na otevřených koncích kabelů použijte BNC adaptér s krokosvorkami, které se uchyť na konce kabelů.
 - Pro připojení koaxiálních kabelů, které jsou např. bez konektorů BNC, použijte měřicí hroty s BNC konektorem.

→ Abyste se vyhnuli chybám měření, připojujte během testu jen jeden kabel.

→ Když počítáte naměřenou délku, musíte odečíst délku kabelu adaptéru.

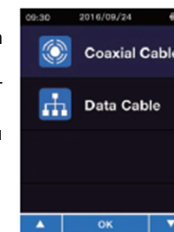
b) Výběr typu kabelu pro testování

Standardním režimem měření je test datového kabelu. Rozhraní tohoto režimu se ukáže na displeji hned po zapnutí přístroje. Testovací režim musíte vybrat podle kabelu, který chcete testovat – síťový, nebo koaxiální kabel. Po zapnutí přístroje můžete vybrat testovací režim pro příslušný typ kabelu dvěma způsoby. Typ kabelu můžete vybrat přímo tlačítkem přepínání koaxiálního a síťového kabelu  (2).

- Stiskněte tlačítko pro přepínání koaxiálního a síťového kabelu  (2) a vyberte, zda budete testovat koaxiální, nebo síťový kabel.

Příslušný režim měření můžete aktivovat také přímo v grafickém uživatelském rozhraní. Postupujte následujícím způsobem:

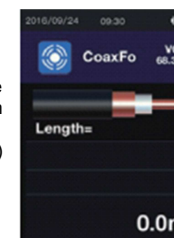
- Stiskněte a cca 3 sekundy podržte tlačítko **EXIT** /  (9), aby se tester kabelů zapnul.
- Stiskněte krátce tlačítko **EXIT** /  (9), abyste přístroj přepnuli na menu pro výběr funkcí. Zobrazí se nabídka funkcí.
- Pro výběr a potvrzení položky „Cable Test“ stiskněte tlačítko **TEST OK** (3).



Test koaxiálního kabelu

Jako typ připojeného kabelu vyberte „Coaxial Cable“.

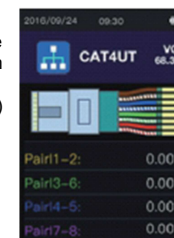
- Stiskem tlačítka  (1) nebo  (8) vyberte typ kabelu a výběr potvrďte tlačítkem **TEST OK** (3). Ukáže se rozhraní vybraného měření a v pravém spodním rohu vidíte délku.
- Stiskněte tlačítko **TEST OK** (3), aby se provedlo změření (koaxiálního) kabelu se současným nastavením.



Test datového kabelu

Jako typ připojeného kabelu vyberte „Data Cable“.

- Stiskem tlačítka  (1) nebo  (8) vyberte typ kabelu a výběr potvrďte tlačítkem **TEST OK** (3). Ukáže se rozhraní vybraného měření a v pravém sloupci vidíte délku kroucených párů.
- Stiskněte tlačítko **TEST OK** (3), aby se provedlo změření (datového) kabelu se současným nastavením.



Nastavení rychlostního faktoru před testem

Vyberte typ kabelu, který budete testovat. Ke každému typu kabelu je přiřazen příslušný rychlostní faktor (v % rychlosti světla c). V databázi vyberte přednastavená data. Celkem máte k dispozici 20 přednastavených typů kabelů a 99 míst v paměti pro uživatelem definované hodnoty nespecifikovaných kabelů, které musíte sami určit. Viz níže část „Měření a ukládání rychlostního faktoru“.

- V rozhraní měření (testu datového, nebo koaxiálního kabelu) stiskněte tlačítko **SET** (7), aby se otevřela databáze pro typy kabelů. Podrobnější informace k práci s databází najdete níže v části „b) Data kabelů z databáze kabelů“.
- Krátkým stiskem tlačítka  (1) nebo  (8) vyberte jednu z dostupných datových sad.
- Pro potvrzení výběru dat kabelu stiskněte tlačítko **TEST OK** (3).
- Stiskněte krátce tlačítko **TEST OK** (3), aby se zahájilo měření délky. Výsledek měření se zobrazí na displeji (4).
- Pro vymazání výsledku po měření stiskněte tlačítko **EXIT** /  (9).

→ Naměřené výsledky vždy zkontrolujte provedením dalšího měření z opačného konce kabelu. Platí to zejména, když se zobrazují velké rozdíly délky jednotlivých žil datových kabelů.

a) Nastavení rychlostního faktoru (VOP)

Rychlostní faktor (VOP) můžete upravit před měřením v menu testu kabelu (viz výše „Test koaxiálního kabelu“ a „Test datového kabelu“).

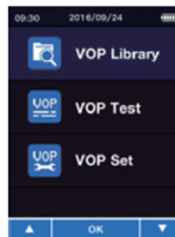
→ Na rychlostní faktor mají vliv lokální podmínky kabelu. Takovým ovlivňujícím faktorem je například, zda je kabel navinutý, nebo rozvinutý, nebo přítomnost jiných kabelů v těsné blízkosti. Dalším ovlivňujícím faktorem jsou deformace kabelového opletení (promáčknutí, atd.), která mohou v některých bodech způsobovat změnu impedance (dráty v kabelu jsou buď dále od sebe, nebo blíže k sobě). Aby se tyto a další odchylky kompenzovaly, můžete rychlostní faktor manuálně upravit. Postupujte přitom následujícím způsobem:

- Stiskněte a podržte tlačítko **SET** (7), dokud se nezvýrazní hodnota rychlostního faktoru (VOP) v pravé horní části displeje (4).
- Stiskem tlačítka ▲ (1) nebo ▼ (8) zvýšte, nebo snižte postupně hodnotu rychlostního faktoru (VOP) v krocích po 0,1%.
- Nastavení rychlostního faktoru potvrďte krátkým stiskem tlačítka **TEST OK** (3). Displej se vrátí k předchozímu zobrazení.

b) Data kabelů z databáze kabelů

Výběr podnabídek

- Stiskem tlačítka ▲ (1) nebo ▼ (8) vyberte položku podnabídky „Velocity of Propagation (VOP)“ a výběr potvrďte tlačítkem **TEST OK** (3).
- Vyberte položku „VOP Library“ a výběr potvrďte tlačítkem **TEST OK** (3).



Výběr datové sady

- Tlačítkem ▲ (1) nebo ▼ (8) vyberte databázi („Library“) podle typu kabelu, který chcete testovat. Můžete vybrat koaxiální databázi („Coaxial Library“), nebo datovou databázi („Data Library“).
- Stiskem tlačítka ▲ (1) nebo ▼ (8) vyberte jednu z očíslovaných datových sad pro příslušný kabel a výběr potvrďte tlačítkem **TEST OK** (3).
- Nyní můžete okamžitě zahájit test, podle pokynů v části „Test koaxiálního kabelu“ a „Test datového kabelu“.

Coaxial Library			Data Library		
Num	Name	Producer	Num	Name	Producer
1	Coax10	MBBMM	1	CAT4UT	MBBMM
2	Coax50	ADHD	2	CAT5UT	ADHD
3	CW1308	EPDG	3	CAT5ST	EPDG
4	ST2002	S2AR	4	CAT6ST	S2AR
5	RJ50	GFERTD	5	CAT6UT	GFERTD
6	CoAXA	SOUTHW	6	CAT7ST	SOUTHW

Zobrazení a vymazání datové sady

- Datové sady v databázi můžete zobrazit, upravit, nebo vymazat.
- Stiskněte tlačítko **SET** (7), aby se zobrazily všechny datové sady.
 - Stiskem tlačítka **EXIT** / ⏻ (9) aktivujte možnost vymazání (Delete). Na displeji se zobrazí výzva k potvrzení vymazání. Nyní můžete uložená data vymazat, nebo se vrátit k databázi.
 - Pro potvrzení vymazání stiskněte tlačítko **TEST OK** (3).
 - Pro zrušení akce a návrat k databázi stiskněte tlačítko **EXIT** / ⏻ (9). Displej se vrátí k databázi.



Měření a ukládání rychlostního faktoru

Potřebujete kabel známé délky, který bude delší než 10 metrů, např. 20 m. Musíte znát přesnou délku, proto ho v případě potřeby změřte i dvakrát.

- Podle typu kabelu připojte testovaný kabel k BNC připojení koaxiálního kabelu (5) nebo zapojte konektor RJ45 do zdířky pro připojení síťového kabelu (6).

- Pod položkou „Velocity of propagation“ v menu funkcí vyberte položku podnabídky „VOP TEST“ (viz část „d) Menu funkcí a výběr funkce“). Na LC displeji se ukáže rozhraní pro měření VOP.
- Tlačítkem ▲ (1) nebo ▼ (8) nastavte známou délku kabelu.
- Nastavení potvrďte tlačítkem **TEST OK** (3) a současně se zahájí měření. Zobrazí se naměřená hodnota VOP.



Pro uložení naměřeného výsledku:

- Tlačítkem ▲ (1) nebo ▼ (8) vyberte řádek s názvem a výběr potvrďte tlačítkem **SET** (7).
- Do řádku názvu s označením „Name“ vložte název. Pro výběr alfanumerických znaků použijte tlačítko ▲ (1) nebo ▼ (8).
 - ▲ (1) vybírá stále dokola číslice 0 až 9.
 - ▼ (8) vybírá stále dokola písmena abecedy.
- Pokud nastavíte znak názvu, potvrďte jeho výběr tlačítkem **SET** (7).
- Pro vymazání znaku před kurzorem stiskněte tlačítko přepínání koaxiálního a síťového kabelu (2). Kurzor přeskočí o jedno místo zpět. Pokud chcete vymazat další znaky, stiskněte tlačítko opakovaně.
- Do názvu můžete vložit až 6 znaků. Celý název potvrďte tlačítkem **TEST OK** (3).
- Tlačítkem ▲ (1) nebo ▼ (8) vyberte řádek s označením typu („Type:“) a vyberte typ kabelu pro datovou sadu. Řádek se zvýrazní.
- Pro potvrzení stiskněte krátce tlačítko **SET** (7). Tlačítkem ▲ (1) nebo ▼ (8) vyberte typ kabelu „Data“, nebo „Coaxial“ a výběr potvrďte tlačítkem **TEST OK** (3).
- Tlačítkem ▲ (1) nebo ▼ (8) vyberte řádek s označením výrobce („Producer:“). Stejným způsobem jako výše nastavte data pro výrobce.
- Tlačítkem ▲ (1) nebo ▼ (8) vyberte řádek s označením impedance („Impedance:“) a výběr potvrďte tlačítkem **TEST OK** (3). Tlačítkem ▲ (1) nebo ▼ (8) vyberte jednu z možných hodnot impedance (51, 75, nebo 100 Ohm) a výběr potvrďte tlačítkem **TEST OK** (3).
- Nyní tlačítkem **EXIT** / ⏻ (9) zavřete okno a uložte proces dokončené databáze. Hodnota rychlostního faktoru (VOP) měřeného kabelu se uloží pod zvoleným názvem a s příslušnými daty.
- Opakováním stejného postupu měření a ukládání můžete uložit až 99 rychlostních faktorů (VOP).

→ Proces měření a ukládání je stejný pro oba typy kabelů (datový a koaxiální).

a) Modifikace uložených datových sad

Hodnoty rychlostního faktoru můžete upravit přímo v uložené datové sadě (pokud je znáte). Stejně tak můžete upravit všechny ostatní datové řádky v datové sadě.

- Tlačítkem ▲ (1) nebo ▼ (8) vyberte položku podnabídky „VOP Set“ a výběr potvrďte tlačítkem **TEST OK** (3).
- V databázi vyberte datovou sadu pro koaxiální („Coaxial Cable“), nebo datový kabel („Data Cable“) a výběr potvrďte tlačítkem **TEST OK** (3). Otevře se menu „VOP Edit“.
- Při úpravě řádků datové sady postupujte stejným způsobem jako výše v části „Měření a ukládání rychlostního faktoru“ s vynecháním délky. Začněte úpravou v řádku názvu, resp. prvním řádkem, který chcete změnit.

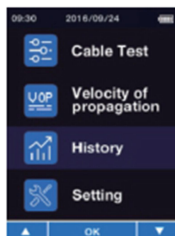


Vyvolání výsledků testu (naměřených hodnot) z časové osy historie („History“)

Výsledky celé série měření se dočasně ukládají do časové osy a můžete si je znovu vyvolat a zobrazit.

- V menu funkcí vyberte položku „History“.
- Tlačítkem ▲ (1) nebo ▼ (8) vyberte sadu dat v řádku paměti.
- Pro zobrazení dat stiskněte tlačítko **TEST OK** (3).

→ Položky se v paměti zachovají jen během určité série měření. Pokud se přístroj vypne, data v paměti se vymažou.



Nastavení přístroje

V menu funkcí vyberte nastavení přístroje „Setting“ a výběr potvrďte tlačítkem **TEST OK** (3).

Nastavení jednotky délky („Length unit“)

- Tlačítkem ▲ (1) nebo ▼ (8) vyberte „Length unit“.
- Pro výběr jednotky délky stiskněte krátce tlačítko **SET** (7).
- Tlačítkem ▲ (1) nebo ▼ (8) vyberte jednotku délky. Můžete zvolit stopy („ft“), nebo metry („m“).
- Pro potvrzení výběru stiskněte tlačítko **TEST OK** (3).



Nastavení času („Time SET“)

- Tlačítkem ▲ (1) nebo ▼ (8) vyberte „Time SET“.
- Pro výběr nastavení času stiskněte krátce tlačítko **SET** (7).
- Tlačítkem ▲ (1) nebo ▼ (8) nastavte hodinu (1 – 24). Pro potvrzení nastavení stiskněte tlačítko **TEST OK** (3) a pokračujte nastavením minut.
- Tlačítkem ▲ (1) nebo ▼ (8) nastavte minuty. Pro potvrzení nastavení stiskněte tlačítko **TEST OK** (3) a vraťte se k úvodnímu menu.



Nastavení data („Date SET“)

- Tlačítkem ▲ (1) nebo ▼ (8) vyberte „Date SET“.
- Stiskněte krátce tlačítko **SET** (7) pro nastavení roku.
- Tlačítkem ▲ (1) nebo ▼ (8) nastavte rok.
- Pro potvrzení nastavení stiskněte tlačítko **TEST OK** (3) a pokračujte nastavením měsíce (1 – 12). Tlačítkem ▲ (1) nebo ▼ (8) nastavte měsíc a stiskem tlačítka **TEST OK** (3) zavřete výběr.
- Stejným způsobem nastavte den a vraťte se k úvodnímu menu.



Nastavení času automatického vypnutí („AUTO OFF time“)

- Tlačítkem ▲ (1) nebo ▼ (8) vyberte „Auto OFF time“.
- Krátkým stiskem tlačítka **SET** (7) vyberte nastavení času vypnutí.
- Tlačítkem ▲ (1) nebo ▼ (8) nastavte čas automatického vypnutí v minutách. Máte možnost nastavit 5, 10, 15, nebo 20 minut.
- Pro potvrzení nastavení stiskněte tlačítko **TEST OK** (3).



Bezpečnostní předpisy, údržba a čištění

Z bezpečnostních důvodů a z důvodů registrace (CE) neprovádějte žádné zásahy do testeru kabelů. 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 navlhlý 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! Vytéklé 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 vhažovány do domovních odpadů. Likviduje odpad na konci doby životnosti výrobku přiměřeně podle platných zákonných ustanovení.

Šetřete životní prostředí! Přispějte k jeho ochraně!

Technické údaje

Vstupní napětí a proud:	2x AA 1,5 V (jsou součástí dodávky)
Životnost baterií:	cca 5 hodin (nepřetržitý provoz)
Minimální délka testovaného kabelu:	>5 m (datový a koaxiální kabel)
Max. délka testovaného kabelu:	3,0 km pro VOP ≤99,9 % 2,4 km pro VOP ≤80,0 % 2,0 km pro VOP ≤66,0 % 1,5 km pro VOP ≤50,0 %
Rozsah:	Automatická kontrola délky
Rozlišení:	0,1 m
Přesnost:	(±2 % naměřené hodnoty ±0,2 m) <100 m (±2 % naměřené hodnoty ±0,5 m) ≥100 m
Výběr impedance:	Automatický výběr výstupní impedance
Rychlostní faktor:	Nastavitelný v rozsahu od 1% do 99,9%
Připojení:	BNC, RJ-45
Typy kabelů:	20 přednastavených typů kabelů
Počet míst v paměti:	99
LC displej:	2,4"
Provozní podmínky:	Teplota: 0 až +40 °C, Relativní vlhkost: <80 % (nekondenzující)
Skladovací podmínky:	Teplota: -10 až +50 °C, Relativní vlhkost: <80 % (nekondenzující)
Rozměry (D x Š x V):	152 x 61 x 34 mm
Hmotnost:	230 g



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.

VAL/07/2021