



(CZ) NÁVOD K OBSLUZE

Regulátor teploty (termostat) ETC-100+

VOLTcraft.

Obj. č.: 19 69 79



1. Úvod

Vážení zákazníci,

děkujeme Vám za Vaši důvěru a za nákup termostatu ETC-100+.

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.

Ponechejte 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®**.

Obsah

Strana

1. Úvod	1
2. Účel použití tohoto termostatu	3
3. Bezpečnostní předpisy	3
4. Montáž termostatu	4
5. Připojení termostatu k napájení a k ostatním zařízením	4
6. Signalizace provozních režimů termostatu kontrolkami (LED)	5
7. Obsluha termostatu (režim jeho naprogramování)	5
Zobrazení nastavených (zadaných) mezních hodnot teplot na displeji termostatu.....	5
Přepnutí termostatu do režimu jeho nastavení (naprogramování)	5
Přehled menu (funkcí) nastavení (naprogramování)	6
Zobrazení nastavené (zadané) hodnoty a její změna	6
Uložení všech zadaných hodnot do vnitřní paměti termostatu.....	6
Zadání nového ochranného hesla (změna hesla).....	7
Obnovení ochranného hesla na základní nastavení „111“	7
Kalibrace termostatu (přesné nastavení hodnoty teploty), menu „F03“	7
8. Podrobný popis jednotlivých funkcí termostatu	8
Režim chlazení	8
Zpoždění zapínání k termostatu připojeného zařízení	8
9. Funkce alarmů (chybová hlášení na displeji termostatu)	8
Chyba při ukládání zadaných hodnot do vnitřní paměti termostatu	8
Nesprávná funkce senzoru k měření teploty.....	8
Překročení povoleného rozsahu měření teploty	8
10. Údržba a čištění termostatu	9
11. Technické údaje	9

2. Účel použití tohoto termostatu

Tento vestavný termostat (regulátor teploty), který dodáváme s čidlem (se senzorem) měření teploty NTC v rozsahu od **- 40 °C** až do **+ 120 °C**, je určen po připojení k vhodnému zařízení (například k chladicímu boxu, ke klimatizaci nebo k jiným zařízením s funkcí chlazení) k regulaci teploty pomocí připojeného zařízení.

Veškerá nastavení (naprogramování) tohoto termostatu provedete čtyřmi ovládacími tlačítky (2 zdvojená kolébková tlačítka) podle zobrazení na displeji přístroje (například zadání minimální a maximální teploty). Proti rozladění a zneužití (nedovolené manipulaci) je tento přístroj chráněn třímístným heslem se třemi číslicemi. Toto heslo můžete kdykoliv změnit.

K napájení tohoto přístroje slouží střídavé napětí 230 V / 50 Hz z veřejné rozvodné sítě.

Jiný způsob používání přístroje, než bylo uvedeno výše, by mohl vést k poškození tohoto přístroje nebo k němu připojených zařízení. Kromě jiného by mohlo být nesprávné používání tohoto termostatu spojeno s nebezpečím vzniku zkratu, úrazu elektrickým proudem atd.

Konstrukce tohoto výrobku odpovídá platným evropským a národním směrnici jakož i normám (směrnici o elektromagnetické slučitelnosti). U tohoto výrobku byla doložena shoda s příslušnými normami (CE), odpovídající prohlášení a doklady o této shodě jsou uloženy u výrobce.

Prosím, přečtěte si pozorně tento návod k obsluze a kapitulu „**3. Bezpečnostní předpisy**“, dříve než začnete tento termostat používat. Abyste tento přístroj uchovali v dobrém stavu a zajistili jeho bezpečný provoz, je třeba abyste tento návod k montáži a k obsluze bezpodmínečně dodržovali!

Tento návod k obsluze je součástí výrobku. Obsahuje důležité pokyny k uvedení přístroje do provozu a k jeho obsluze. Ponechte si proto tento návod k obsluze, abyste si jej mohli znovu kdykoliv přečíst! Jestliže výrobek předáte nebo prodáte jiným osobám, dbejte na to, abyste jim odevzdali i tento návod k obsluze.

3. Bezpečnostní předpisy



Neručíme za následné škody, které by z toho vyplynuly. Neodpovídáme za věcné škody, úrazy osob, které byly způsobeny neodborným zacházením s tímto termostatem a se zařízeními, která k tomuto přístroji připojíte, nebo nedodržováním bezpečnostních předpisů. V těchto případech zanikají jakékoliv nároky, které by jinak vyplývaly ze záruky přístroje.

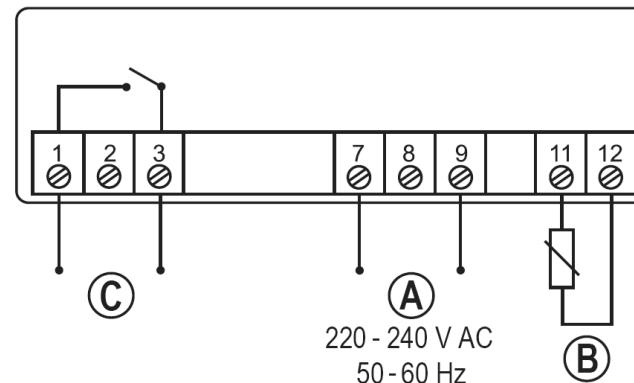
- Z bezpečnostních důvodů a z důvodů registrace (CE) není dovoleno provádět vlastní úpravy nebo změny ve vnitřním zapojení přístroje! V případě nutnosti opravy přístroje se spojte se svým prodejcem, který Vám zajistí opravu přístroje v autorizovaném servisu. Nezatěžujte tento termostat silnými vibracemi, nevystavujte jej otřesům a nárazům, spadnutí přístroje na tvrdou podlahu by mohlo způsobit jeho poškození.
- Přístroje, které jsou napájeny síťovým střídavým napětím 230 V, nejsou žádné dětské hračky a nepatří z tohoto důvodu do rukou malých dětí. Buďte zvláště opatrní při používání přístroje za přítomnosti malých dětí.
- Práce se součástmi systému, které zůstávají pod napětím (230 V), mohou provádět pouze odborníci (kvalifikovaní elektrikáři). Pokud nemáte příslušná oprávnění, pak požádejte kvalifikovaného elektrikáře, aby Vám pomohl se zapojením přístroje a ostatních elektrických spotřebičů s jejich uvedením do provozu.
- Čidlo měření teploty (termistor NTC 10 kΩ), které je vybaveno ochranou proti působení vody (ochrana IP 68), můžete ponořit i do vody a měřit jí její teplotu s vhodným krytem, například v bazénech, v zahradních rybníčcích atd. Toto čidlo nesmíte ale v žádném případě používat k měření teploty agresivních (žíravých) roztoků kyselin a louhů nebo vody (kapalin) pod elektrickým napětím.

4. Montáž termostatu

Tento přístroj můžete zasunout do vhodného ovládacího panelu s obdélníkovým výřezem s rozměry 71 mm x 30 mm. K zajištění přístroje v ovládacím panelu použijte dvě přichytky, které se nacházejí na přední horní straně termostatu a které můžete posunout.

5. Připojení termostatu k napájení a k ostatním zařízením

Na zadní straně termostatu po krytem, který je zajištěn šroubkem, se nachází svorkovnice se šroubovými svorkami k připojení termostatu k napájení a k ostatním zařízením.



- A Svorky č. 7 a 9:** Připojení termostatu k napájení (220 až 240 V AC / 50 až 60 Hz). K tomuto účelu můžete použít síťový kabel, jehož zástrčku zapojíte do síťové zásuvky.
- B Svorky č. 11 a 12:** Připojení vodičů kabelu k termostatu přiloženého čidla (senzoru) k měření teploty. Jedná se o termistor 10 kΩ na principu NTC (Negative Temperature Coefficient = záporný teplotní koeficient). Tento senzor měří teplotu různých médií (povrchů), například krytů elektrických přístrojů (motorů), radiátorů topení atd. a s vhodným krytem také teplotu vody nebo jiných kapalin či vzduchu v rozsahu od **- 40 °C** až do **+ 120 °C**. Na polaritě připojení vodičů tohoto kabelu nezáleží.
- C Svorky č. 1 a 3:** Reléový výstup termostatu (spínací a rozpínací kontakt relé), který můžete zatížit proudem až 10 A a střídavým napětím 240 V AC. K těmto svorkám můžete připojit zařízení (například kompresor chladicího boxu), které bude těmito reléovými kontakty zapínáno a vypínáno.



Dejte prosím pozor při pokládání propojovacích kabelů na to, abyste je nepoškodili o ostré hrany nebo o otáčející se součásti zařízení, která k termostatu připojíte. Kabel čidla k měření teploty nepokládejte těsně vedle síťového kabelu (nebo ostatních kabelů, ve kterých se vyskytuje střídavé síťové napětí 230 V).

6. Signalizace provozních režimů termostatu kontrolkami (LED)



Tato kontrolka svítí: Normální funkce termostatu.

Tato kontrolka bliká: Aktivní funkce zpoždění zapnutí k termostatu připojeného zařízení.



Tato kontrolka bliká pomalu: Zapnutí režimu naprogramování termostatu.

7. Obsluha termostatu (režim jeho naprogramování)

Po připojení termostatu k síťovému napájení se na jeho displeji zobrazí krátce všechny jeho segmenty a poté se na displeji termostatu zobrazí aktuálně naměřená teplota, například 21,5 °C. Toto zobrazení představuje základní zobrazení na displeji termostatu.

Zobrazení nastavených (zadaných) mezních hodnot teplot na displeji termostatu

Krátkým stisknutím tlačítka ▲ zobrazíte na displeji zadanou maximální hodnotu teploty.

Krátkým stisknutím tlačítka ▼ zobrazíte na displeji zadanou minimální hodnotu teploty.



Po uplynutí asi 2 sekund, nestisknete-li během této doby na termostatu žádné ovládací tlačítko, se na displeji termostatu zobrazí opět aktuálně naměřená hodnota teploty.

Přepnutí termostatu do režimu jeho nastavení (naprogramování)

Jak jsme již uvedli v kapitole „2. Účel použití tohoto termostatu“, je tento termostat chráněn proti rozladění a zneužití (nedovolené manipulaci) třímístným heslem se třemi číslicemi. Toto ochranné heslo musíte zadat, jinak termostat nepřepne do režimu jeho naprogramování. Dílenské nastavení hesla od výrobce: „111“.

Stiskněte tlačítko „SET“ a podržte toto tlačítko stisknuté asi 3 sekundy. Na displeji termostatu se zobrazí tři čárky. Levá čárka bude blikat (zadání první číslice ochranného hesla).

Postupným stisknutím tlačítka ▲ nebo tlačítka ▼ zadejte první číslici ochranného hesla (při prvním použití termostatu zadejte „1“). Potvrďte toto zadání krátkým stisknutím tlačítka ❄️. Na displeji termostatu začne blikat druhá (prostřední) čárka k zadání druhé číslice ochranného hesla.

Postupným stisknutím tlačítka ▲ nebo tlačítka ▼ zadejte druhou číslici ochranného hesla (při prvním použití termostatu zadejte „1“). Potvrďte toto zadání krátkým stisknutím tlačítka ❄️. Na displeji termostatu začne blikat třetí (pravá) čárka k zadání třetí číslice ochranného hesla.

Postupným stisknutím tlačítka ▲ nebo tlačítka ▼ zadejte třetí číslici ochranného hesla (při prvním použití termostatu zadejte „1“). Potvrďte toto zadání krátkým stisknutím tlačítka ❄️.

Pokud zadáte toto ochranné heslo správně („111“ při prvním použití termostatu), zobrazí se na displeji termostatu první menu (funkce) naprogramování termostatu „F01“. Další menu (funkce) naprogramování termostatu zvolíte postupným stisknutím tlačítka ▲ nebo tlačítka ▼.



Zadáte-li ochranné heslo nesprávně, zobrazí se na displeji termostatu opět tři čárky a Vy budete muset zadat ochranné heslo znovu. Zadáte-li ochranné heslo třikrát nesprávně nebo jestliže nestisknete na termostatu během cca 30 sekund žádné ovládací tlačítko, zobrazí se na termostatu opět aktuálně naměřená teplota.

Přehled menu (funkcí) nastavení (naprogramování)

Po přepnutí termostatu do režimu jeho nastavení (naprogramování) zvolíte postupným tisknutím tlačítka ▲ nebo tlačítka ▼ následující menu (funkce) naprogramování přístroje:

Menu	Popis funkce	Rozsah nastavení	Dílenské nastavení
F01	Zadání maximální hodnoty teploty	- 39 až + 120 °C	- 15 °C
F02	Zadání minimální hodnoty teploty	- 40 až + 119 °C	- 18 °C
F03	Zadání přesné hodnoty teploty (kalibrace přístroje)	- 5 až + 5 °C	0 °C
F04	Zpoždění zapínání k termostatu připojeného přístroje	0 až 30 minut	3 minuty
P01	První číslice ochranného hesla	0 až 9	1
P02	Druhá číslice ochranného hesla	0 až 9	1
P03	Třetí číslice ochranného hesla	0 až 9	1

Zobrazení nastavené (zadané) hodnoty a její změna

Po zvolení požadovaného menu (požadované funkce) naprogramování termostatu „F01“ až „F04“ a „P01“ až „P03“ postupným tisknutím tlačítka ▲ nebo tlačítka ▼ zobrazíte aktuálně (naposledy)

zadanou hodnotu krátkým stisknutím tlačítka ❄️. Budete-li chtít tuto zobrazenou hodnotu změnit, pak toto provedete postupným tisknutím tlačítka ▲ nebo tlačítka ▼. Podržíte-li tato tlačítka déle stisknutá, urychlíte tím příslušné zadání (v tomto případě uvolněte po zobrazení požadované hodnoty na displeji termostatu stisknutí tlačítka ▲ nebo tlačítka ▼).

Po zadání požadované hodnoty stiskněte krátce tlačítko „SET“. Na displeji termostatu začne po dobu 2 sekund blikat zadaná hodnota a poté se termostat přepne na zobrazení k výběru dalších menu (funkcí) nastavení (naprogramování).



Po provedení této akce se ještě nově zadaná hodnota neuloží trvale do vnitřní paměti termostatu (pouze do jeho mezipaměti).


Uložení všech zadaných hodnot do vnitřní paměti termostatu

Po zadání všech požadovaných hodnot ve zvolených menu (funkcích) naprogramování termostatu stiskněte tlačítko „SET“ a podržte toto tlačítko stisknuté asi 3 sekundy. Tím ukončíte režim naprogramování termostatu a všechny zadané (změněné) hodnoty se poté uloží trvale do vnitřní paměti termostatu. Na displeji termostatu se opět zobrazí aktuálně naměřená teplota.





Pokud nestisknete během 30 sekund v režimu naprogramování termostatu žádné ovládací tlačítko, zobrazí se na displeji termostatu opět aktuálně naměřená teplota a do jeho vnitřní paměti se neuloží žádné provedené změny naprogramování termostatu. Nastavení (zadaní hodnot), která jste dříve provedli (před dalším přepnutím termostatu do režimu jeho nastavení), zůstanou ve vnitřní paměti termostatu zachována.

Zadání nového ochranného hesla (změna hesla)

Přepněte termostat do režimu jeho nastavení a zadejte staré heslo (například „111“). Po zobrazení základního menu naprogramování termostatu „F01“ zvolte postupným tisknutím tlačítka ▲ nebo tlačítka ▼ menu „P01“ a stiskněte tlačítko .

Nyní zadejte postupným tisknutím tlačítka ▲ nebo tlačítka ▼ první číslici nového ochranného hesla a stiskněte krátce tlačítko „SET“. Pokud tuto první číslici povodního ochranného hesla změníte zadáním číslice „0“ až „9“, zablíká krátce zobrazení na displeji termostatu.

Nyní zvolte postupným tisknutím tlačítka ▲ nebo tlačítka ▼ menu „P02“ a stiskněte tlačítko  a zadejte postupným tisknutím tlačítka ▲ nebo tlačítka ▼ druhou číslici ochranného hesla a stiskněte krátce tlačítko „SET“. Pokud tuto druhou číslici povodního ochranného hesla změníte zadáním číslice „0“ až „9“, zablíká krátce zobrazení na displeji termostatu.


Nyní zvolte postupným tisknutím tlačítka ▲ nebo tlačítka ▼ menu „P03“ a stiskněte tlačítko  a zadejte postupným tisknutím tlačítka ▲ nebo tlačítka ▼ třetí číslici ochranného hesla a stiskněte krátce tlačítko „SET“. Pokud tuto třetí číslici povodního ochranného hesla změníte zadáním číslice „0“ až „9“, zablíká krátce zobrazení na displeji termostatu.

Po zadání všech tří číslic ochranného hesla stiskněte na termostatu tlačítko „SET“ a podržte toto tlačítko stisknuté asi 3 sekundy, a to tak dlouho, dokud se na displeji termostatu nezobrazí aktuálně naměřená hodnota teploty. Po této akci dojde k uložení nového zadaného ochranného hesla do vnitřní paměti termostatu.

Obnovení ochranného hesla na základní nastavení „111“

Pokud zapomenete ochranné heslo, které jste sami zadali, můžete jej obnovit na původní nastavení „111“ následujícím způsobem:


Odpojte termostat od síťového napájení (vytáhněte zástrčku síťového kabelu ze síťové zásuvky).

Stiskněte na termostatu současně tlačítka  a „SET“ a podržte tato tlačítka stisknutá tak dlouho, dokud opět nepřipojíte k termostatu síťové napájení. Po připojení síťového napájení se na displeji termostatu zobrazí hlášení „ON“. Nyní uvolněte stisknutí obou tlačítek. Na displeji termostatu se opět zobrazí aktuálně naměřená teplota a do jeho vnitřní paměti se uloží základní nastavení ochranného hesla „111“.

Kalibrace termostatu (přesné nastavení hodnoty teploty), menu „F03“

K vyrovnání teplotních rozdílů (nepřesnosti čidla k měření teploty) budete potřebovat přesný (kalibrační) teploměr, kterým změříte například teplotu povrchu radiátoru topení a porovnáte tuto přesnou hodnotu s hodnotou teploty, která bude zobrazena na displeji teploměru. Toto nastavení (provedení korekce přesné hodnoty teploty) se provádí pouze ve výjimečných případech, neboť senzor měření teploty, který je součástí dodávky termostatu, je velice přesný.

Pokud zjistíte, čidlo k měření teploty neměří přesně teplotu, pak můžete provést korekci správné teploty následujícím způsobem:

Přepněte termostat do režimu jeho nastavení. Po zobrazení základního menu naprogramování termostatu „F01“ zvolte postupným tisknutím tlačítka ▲ nebo tlačítka ▼ menu „F03“ a stiskněte tlačítko . Nyní můžete postupným tisknutím tlačítka ▲ nebo tlačítka ▼ provést korekci přesné hodnoty teploty v rozsahu od -5 °C až do $+5\text{ °C}$.

Po zadání této korekce stiskněte tlačítko „SET“ a podržte toto tlačítko stisknuté asi 3 sekundy, a to tak dlouho, dokud se na displeji termostatu nezobrazí aktuálně naměřená hodnota teploty. Po této akci dojde k uložení této korekce teploty do vnitřní paměti termostatu.

8. Podrobný popis jednotlivých funkcí termostatu

Režim chlazení

Jakmile senzor měření teploty naměří vyšší hodnotu teploty, než kterou jste zadali v menu naprogramování termostatu „F01“ (zadání maximální hodnoty teploty), dojde v normálním provozním režimu termostatu ke spuštění režimu chlazení (například k zapnutí kompresoru chladicího boxu, který jste připojili k termostatu),

Jakmile senzor měření teploty naměří nižší hodnotu teploty, než kterou jste zadali v menu naprogramování termostatu „F02“ (zadání minimální hodnoty teploty), dojde k ukončení režimu chlazení (například k vypnutí kompresoru chladicího boxu, který jste připojili k termostatu).

Viz též kapitola „9. Funkce alarmů (chybová hlášení na displeji termostatu)“ a její odstavec „Alarm vysoké nebo nízké teploty“.

Zpoždění zapínání k termostatu připojeného zařízení

Po připojení termostatu k síťovému napájení měří termostat (senzor) aktuální teplotu.

Pokud bude tato naměřená teplota vyšší než zadaná maximální hodnota teploty v menu naprogramování termostatu „F01“, nepřepne se termostat do režimu chlazení tak dlouho, dokud neuplyne nastavená doba, kterou jste zadali v menu naprogramování termostatu „F04“. Tuto dobu zpoždění zapínání k termostatu připojeného zařízení (například kompresoru chladicího boxu) můžete nastavit v rozsahu 0 až 30 minut (standardní nastavení: 3 minuty).

Tato funkce chrání zařízení (například kompresor chladicího boxu) před častým jeho zapínáním, například při poruchách (výpadcích) síťového napájení.

Viz též kapitola „9. Funkce alarmů (chybová hlášení na displeji termostatu)“ a její odstavec „Alarm vysoké nebo nízké teploty“.

9. Funkce alarmů (chybová hlášení na displeji termostatu)

Chyba při ukládání zadaných hodnot do vnitřní paměti termostatu

Začne-li na displeji termostatu blikat hlášení „Er“ (Error = chyba), zjistil termostat chybu při ukládání zadaných hodnot do své vnitřní paměti. Tato závada se může objevit při prvním uvádění termostatu do provozu. V tomto případě stiskněte na termostatu libovolné ovládací tlačítko a proveďte všechna potřebná naprogramování termostatu znovu.

Nesprávná funkce senzoru k měření teploty

Začne-li na displeji termostatu blikat hlášení „E01“ a začne-li se současně ozývat z termostatu varovný akustický signál, zaregistroval termostat nějakou závadu čidla k měření teploty (k termostatu jste nepřipojili senzor k měření teploty, nesprávný kontakt vodičů kabelu tohoto senzoru v příslušných připojovacích svorkách, příliš dlouhý kabel senzoru k měření teploty).

Překročení povoleného rozsahu měření teploty

Začne-li na displeji termostatu blikat hlášení „E02“ a začne-li se současně ozývat z termostatu varovný akustický signál, zaregistroval termostat příliš vysokou teplotu (vyšší než $+120\text{ °C}$) nebo příliš nízkou teplotu (nižší než -40 °C).

Poznámka: Ozve-li z termostatu v případě spuštění nějakého alarmu varovný akustický signál, můžete jeho znění vypnout stisknutím libovolného ovládacího tlačítka na termostatu.

10. Údržba a čištění termostatu

Tato termostat kromě příležitostného čištění nevyžaduje žádnou údržbu.

Tento termostat a k němu přiložený senzor k měření teploty nikdy sami neopravujte (nerozebírejte), ztratili byste jakékoliv nároky, které by jinak vyplývaly ze záruky výrobku. V případě potřeby opravy termostatu se spojte se svým prodejcem, který Vám zajistí opravu termostatu v autorizovaném servisu.

Tento termostat čistěte pouze měkkým, čistým, suchým a antistatickým hadříkem bez žmolků a chloupků. Nepoužívejte k čištění termostatu a jeho displeje žádné prostředky na drhnutí (písek, sodu) nebo chemická rozpouštědla (ředidla barev a laků), neboť by tyto čisticí prostředky mohly poškodit displej a kryt termostatu.

11. Technické údaje

Napájení termostatu:	200- 240 V AC, 50 / 60 Hz
Odběr proudu (příkon):	Nižší než 3 W
Třída ochrany:	II
Krytí (ochrana), termostat:	IP 54
Krytí (ochrana), čidlo teploty:	IP 68
Rozsah měření teploty (senzor):	- 40 °C až + 120 °C
Rozlišení měření teploty:	0,1 °C (< 100 °C) / 1 °C (> 100 °C)
Přesnost měření:	± 1 °C (- 40 °C až + 70 °C), jinak ± 2 °C
Četnost měření:	≤ 2 sekundy
Zatížení kontaktů relé:	Max. 10 A / 240 V AC
Provozní teplota:	0 °C až 50 °C
Relativní vlhkost vzduchu:	< 85 %, nekondenzující
Rozměry (montážní otvor):	71 x 30 mm
Rozměry (přední panel):	75 x 34,5 mm

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

Všechna práva vyhrazena. Jakékoliv druhy kopií 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.

KU/04/2012