

Hlukoměr



Obj. č.: 262 06 88
PCE-323

Obj. č.: 245 22 52
PCE-322A

Vážení zákazníci,

děkujeme Vám za Vaši důvěru a za nákup hlukoměru PCE Instruments. 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!

Rozsah dodávky

- Hlukoměr
- Mini stativ
- Šroubovák
- Ochranné pouzdro
- Baterie 9 V
- Návod k obsluze
- Napájecí adaptér



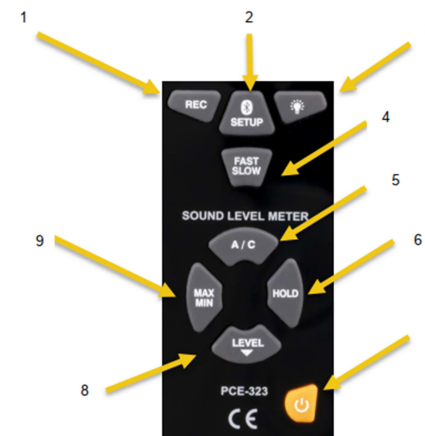
Popis a ovládací prvky

1. Mikrofon s ochranou proti větru
2. Připojení napájení, mini USB, analogové výstupy a kalibrační šroubek
3. Displej
4. Tlačítka
5. Schránka baterie (na zadní straně)



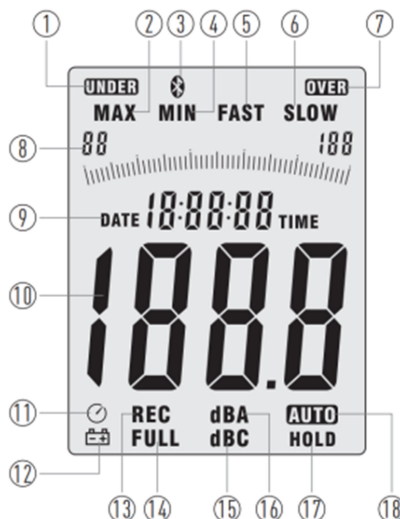
Popis tlačítek

- Tlačítko "REC" – spuštění nahrávání
1. Tlačítko "SETUP" – otevření nastavení, aktivace rozhraní PC, aktivace nebo deaktivace funkce automatického vypnutí a aktivace Bluetooth připojení (pouze PCE-323)
 2. Zapnutí a vypnutí podsvícení displeje
 3. Tlačítko "FAST SLOW" – přepínání vážení v čase
 4. Tlačítko "A / C" – přepínání vážení v kmitočtu A a C
 5. Tlačítko "HOLD" – přidržení naměřené hodnoty na displeji
 6. Tlačítko zapnutí a vypnutí
 7. Tlačítko "LEVEL" – nastavení rozsahu úrovně hluku
 8. Tlačítko "MAX MIN" – aktivace funkce "MIN / MAX"



Popis displeje

1. Právě naměřená hodnota je pod úrovní nastaveného rozsahu měření.
2. Právě zobrazovaná naměřená hodnota je nejvyšší naměřená hodnota.
3. Je aktivní Bluetooth připojení (jen PCE-323)
4. Právě zobrazovaná naměřená hodnota je nejnižší naměřená hodnota.
5. Vážení v čase "FAST" – rychlé (125 ms)
6. Vážení v čase "SLOW" - pomalé (1 s)
7. Právě naměřená hodnota je nad úrovní nastaveného rozsahu měření.
8. Škála rozsahu měření
9. Datum a čas
10. Naměřená hodnota
11. Je aktivní funkce automatického vypnutí.
12. Baterie je slabá a musí se vyměnit.
13. Začalo se nahrávání souborů (jen PCE-322A, PCE-323)
14. Paměť je zaplněna (jen PCE-322A, PCE-323).
15. Vážení v kmitočtu A
16. Vážení v kmitočtu B
17. Aktivní funkce HOLD
18. Úroveň rozsahu se nastavuje automaticky



Zapnutí a vypnutí přístroje

Pro zapnutí měřicího přístroje stiskněte jedenkrát tlačítko zap./vyp. Pro vypnutí měřicího přístroje stiskněte a podržte tlačítko zap./vyp, dokud se displej nevypne.

Provádění měření

Před zahájením měření se musí měřicí přístroj nastavit podle příslušného cíle měření.

Nastavení vážení v kmitočtu

Stiskněte tlačítko "A/C" a vyberte A, nebo C. Zvolené kmitočtové vážení se na displeji zobrazí jako "dBA", nebo "dBC".

Výběr rozsahu úrovně hluku

Stiskněte opakovaně tlačítko "LEVEL" a vyberte některou z možností rozsahu: 50 ... 100, 80 ... 130, 30 ... 80 a Auto. Vybraný rozsah úrovně hluku se zobrazí pod škálou měření. Pokud je výsledek měření pod nebo nad zvoleným rozsahem, na displeji se zobrazí "UNDER" nebo "OVER".

Nastavení vážení v čase

Stiskněte tlačítko "FAST SLOW". Jakmile zvolíte nastavení "FAST", aktivuje se časové vážení 125 ms, a pokud zvolíte "SLOW", bude to 1 s. Použité nastavení se zobrazuje na displeji.

Nejnižší a nejvyšší naměřená hodnota

Pro zobrazení nejvyšší nebo nejnižší naměřené hodnoty stiskněte tlačítko "MAX MIN". Nyní se zobrazí buď nejvyšší, nebo nejnižší naměřená hodnota. Chcete-li se vrátit k normálnímu měření, stiskněte opakovaně tlačítko "MAX Min", až se na displeji nebude zobrazovat "Max", ani "Min".

Poznámka: Vždy je aktivní jen jedna funkce. Když funkce přepnete, poslední hodnota se resetuje.

Přidržení naměřené hodnoty na displeji

Stiskněte tlačítko "HOLD". Na displeji se zobrazí "HOLD" a zobrazovaná hodnota zamrzne. Pro obnovení měření stiskněte znovu stejné tlačítko.

Podsvícení displeje

Pro zapnutí podsvícení stiskněte tlačítko se symbolem žárovky. Dalším stisknutím tlačítka podsvícení vypnete.

Nastavení data a času

Před nastavením data a času nejprve vypněte měřicí přístroj. Poté stiskněte a podržte tlačítko "SETUP" a zapnete přístroj. Když začne na displeji blikat "TIME", můžete uvolnit tlačítko "SETUP". Zobrazí se právě nastavené datum. Poté můžete postupně stisknutím tlačítka "SETUP" vybrat jedno po druhém nastavení minuty, hodiny, dne, měsíce a roku a nastavit hodnoty pomocí tlačítka "LEVEL". Pokud nastavujete hodiny, označení h-P představuje PM (čas mezi 12:00 a 00:00) a h-A označuje AM (čas mezi 00:00 a 12:00 hod.).



Výchozí zobrazení



Nastavení minut



Nastavení hodiny



Nastavení dne



Nastavení měsíce



Nastavení roku

Jakmile nastavíte všechny položky, stiskněte tlačítko "HOLD", aby se nastavení uložilo. Pokud se nastavení neuloží, musíte datum a čas resetovat. K tomu použijte další funkci. Na displeji se zobrazí "rSt" (resetování). Nyní stiskněte tlačítko "HOLD". Datum a čas se resetuje a můžete ho znovu nastavit.



Automatické vypnutí

Pokud chcete zrušit funkci automatického vypínání přístroje, stiskněte tlačítko "SETUP". V případě, že se na displeji již nezobrazuje symbol  funkce automatického vypnutí není aktivní. Dalším stisknutím tohoto tlačítka funkci znovu aktivujete.

Záznam dat (jen PCE-322A, PCE-323)

Pro nahrávání naměřených dat stiskněte tlačítko "REC". Na displeji se zobrazí "REC". Nahrávání dat přerušíte, když znovu stisknete "REC".

Vymazání paměti

Pokud se na displeji zobrazí "Full", musíte paměť vymazat, aby bylo možné dále nahrávat. Vypněte měřicí přístroj. Nyní stiskněte a podržte tlačítko "REC" a znovu zapněte měřicí přístroj. Jakmile začne na displeji blikat "CLA", uvolněte tlačítko "REC". Měření se obnoví a paměť se vymazala.



Nastavení intervalu ukládání dat

Vypněte měřicí přístroj. Nyní stiskněte a podržte tlačítko podsvícení displeje a znovu zapněte měřicí přístroj. Jakmile se na displeji zobrazí "Int", můžete uvolnit tlačítko podsvícení. Tlačítkem "LEVEL" nastavte zobrazovanou hodnotu. Na výběr máte interval mezi 1 ... 59 sekund. Pokud jste vybrali interval, můžete nastavenou hodnotu potvrdit stisknutím tlačítka "HOLD".



Výměna baterie

Pokud se na displeji zobrazí symbol slabé baterie, musíte baterii v přístroji vyměnit. Nejprve vypněte měřicí přístroj a odpojte všechny kabely. Schránka baterie je umístěna na zadní straně přístroje. Pomocí šroubováku vyšroubujte šroubek, abyste ji mohli otevřít. Vyměňte starou baterii a vložte do schránky novou 9 V baterii. Poté přišroubujte kryt schránky a můžete znovu měřit.

Bluetooth připojení (jen PCE-323)

Pro navázání Bluetooth připojení si nejprve stáhněte bezplatnou aplikaci "PCE-323" z Apple Store nebo z Google Play Store. Na svém mobilním zařízení aktivujte funkci Bluetooth a lokace. Stiskněte tlačítko "SETUP", aby se aktivovala funkce Bluetooth na přístroji PCE-323.

Poté otevřete aplikaci a připojte se z ní k měřicímu přístroji. Jako typ přístroje vyberte "Environment Meter".

Poznámka: Připojení se nesmí navazovat přes nastavení Bluetooth na mobilním zařízení.

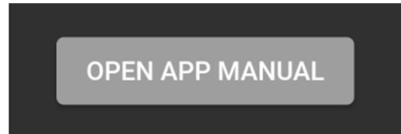


Android



iOS

Poklepáním na "HELP" a poté na "OPEN APP MANUAL" můžete v aplikaci otevřít nápovědu.



Připojení k PC

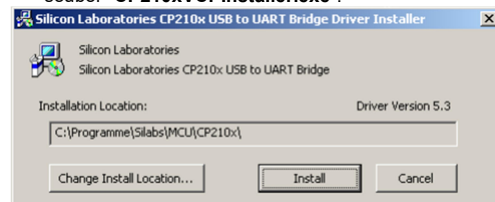
Před připojením k PC nejprve pomocí tlačítka "SETUP" deaktivujte funkci automatického vypnutí.

Ovladač

Stáhněte si nejnovější verzi z následující webové stránky:

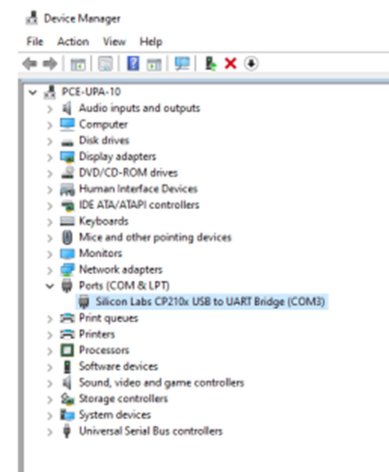
https://www.pce-instruments.com/english/download-win_4.htm

1. Otevřete Windows.
2. Dvojitým kliknutím otevřete v adresáři ... \ovladač\Windows[verze vašeho operačního systému] soubor "CP210xVCPInstaller.exe".



3. Klikněte na "Install", aby se ovladač nainstaloval.
4. Jakmile se ovladač nainstaluje, restartujte PC!
5. Po restartování PC můžete zapnout měřicí přístroj a připojit ho k volnému USB portu na počítači.

Ovladač se nyní automaticky nainstaloval a zařízení se na počítači objeví pod správcem zařízení. Otevřete správce zařízení: Start → Ovládací panely → Systém → Správce zařízení.



6. Pokud se ovladač správně nainstaloval, pod položkou "Porty (COM & LPT)" se zobrazí "Silicon Labs CP210x USB to UART Bridge (COMX)". Zapamatujte si číslo portu (v tomto případě COM3), které se musí nastavit v softwaru. (Zřídka se stává, že číslo přiřazeného portu je vyšší než 9 a v takovém případě ho manuálně změňte na číslo mezi 1 až 9. Přejděte přitom na vlastnosti ovladače zobrazí "Silicon Labs CP210x USB to UART Bridge (COMX)", poté na nastavení portu (Port Settings) a pokročilá nastavení portu (Advanced Port Settings).
7. Nyní klikněte v kořenovém adresáři na "Setup.exe", abyste zahájili instalaci softwaru. Postupujte podle pokynů na obrazovce.

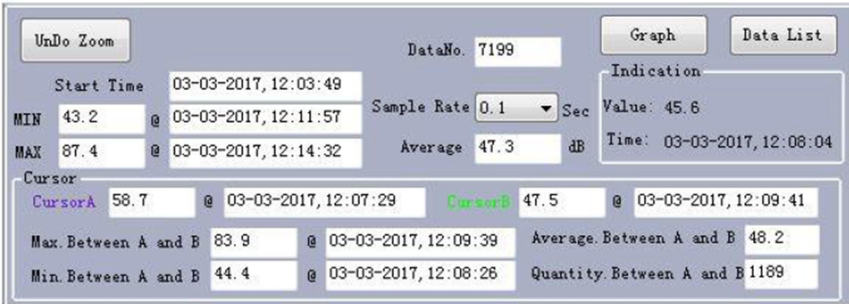
Po dokončení instalace softwaru otevřete aplikaci "Sound Level Meter", v které musíte pod položkou "Com Port(C)" vybrat číslo portu, které se dříve zobrazilo v správci zařízení. Ve výchozím nastavení se aktivuje automatické přiřazování, takže zde nemusíte nic měnit. Pokud jste připojili více měřicích přístrojů, můžete v manuálním režimu nastavit port COM.

Práce se softwarem

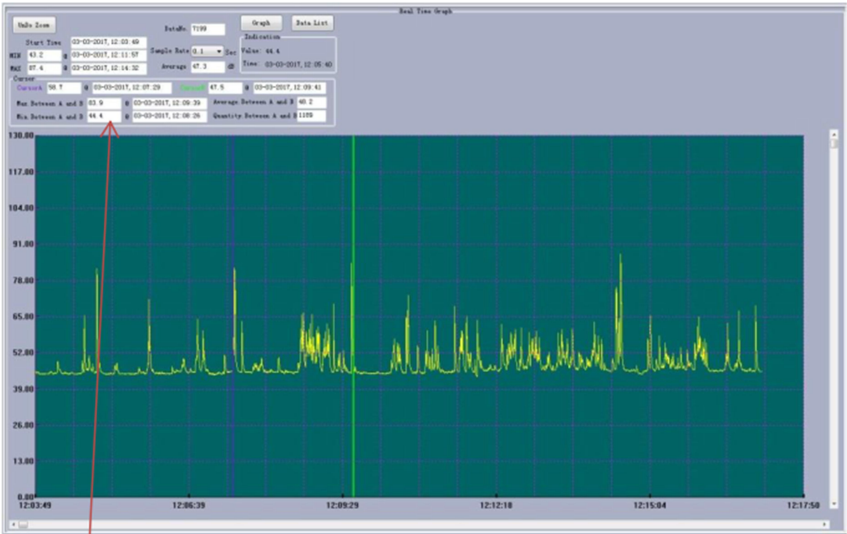
Lišta nástrojů

	Otevření souboru
	Uložení záznamu měření ve formátu .txt
	Uložení záznamu měření ve formátu .xls
	Spuštění měření v reálném čase
	Zastavení měření v reálném čase
	Tisk výsledků měření
	Informace o verzi softwaru

Měření v reálném čase



Start Time	Uplynulý čas od začátku měření
MIN	Nejnižší dosažená hlasitost v sérii měření s časovým údajem
MAX	Nejvyšší dosažená hlasitost v sérii měření s časovým údajem
DataNo.	Počet naměřených bodů
Sample Rate	Vzorkovací rychlost
Average	Průměrná úroveň hlasitosti během série měření
Graph	Zobrazení ve formě grafu
Data List	Zobrazení ve formě datového souboru
UnDo Zoom	Oddálení



Cursor							
CursorA	53.8	@	03-03-2017, 12:04:43	CursorB	51.0	@	03-03-2017, 12:09:11
Max. Between A and B	82.3	@	03-03-2017, 12:07:30	Average. Between A and B	46.7		
Min. Between A and B	43.8	@	03-03-2017, 12:07:06	Quantity. Between A and B	2388		

Po porovnání dvou naměřených bodů nebo intervalů mezi body měření můžete nastavit dva kurzory. Data se vyhodnocují, jak ukazuje výše uvedený obrázek.

Cursor A	Hodnota kurzoru A
Max. Between A and B	Maximální hodnota mezi A a B
Min. Between A and B	Minimální hodnota mezi A a B
Cursor B	Hodnota kurzoru B
Average Between A and B	Průměrná naměřená hodnota mezi A a B
Quantity Between A and B	Naměřené hodnoty mezi A a B

Jednotlivé body v grafu můžete zvětšit, pokud kliknete a podržíte levé tlačítko myši na požadované oblasti. Nyní můžete pomocí myši zvětšit pozorované pole na požadovanou velikost. Uvolněte tlačítko myši a oblast se zvětší na příslušnou velikost.

Záložka funkcí

Další operace můžete provést pod záložkou funkcí. Kromě výše popisované nástrojové lišty i tato záložka Vám pomáhá vyhodnocovat naměřená data. Níže najdete stručný popis funkcí, které můžete vybrat pod touto záložkou.

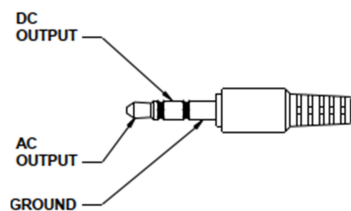
File(F)	Open: Otevření souboru Save as: Uložení záznamu měření ve formátu .txt Export To Excel: Uložení záznamu měření ve formátu .xls Print Graph: Tisk grafu Print Data: Tisk naměřených dat Exit: Zavření programu
Real Time(R)	Run: Zahájení měření v reálném čase Stop: Zastavení měření v reálném čase Clear Data: Vymazání dat Setup: Nastavení vzorkovací rychlosti a max. naměřených hodnot
DataLogger(D)	Načtení dat interního záznamníku měřicího přístroje
Com Port(C)	Manual: Manuální výběr komunikačního rozhraní Auto: Automatický výběr komunikačního rozhraní
View(V)	ToolBar: Aktivace / deaktivace nástrojové lišty StatusBar: Aktivace / deaktivace stavové lišty Colour Setting: Změna barvy grafu, pozadí nebo mřížky
Help(H)	Contents: Otevření nápovědy About: Zobrazení informací o verzi softwaru

Napájecí adaptér

Pokud k napájení používáte napájecí adaptér, zapojte ho do zdířky 9 V DC na boční straně měřicího přístroje.

Pozor: Nepřipojujte napájecí adaptér k měřicímu přístroji během měření v režimu napájení baterií, protože jinak se přístroj vypne.

Analogový výstup



AC: Výstupní napětí: 1 V RMS (podle max. hodnoty vybraného rozsahu měření); Resistor: 100 Ω

DC: Výstupní napětí: 10 mV/dB; Resistor: 1 k Ω

Kalibrace

Ke kalibrování připojte měřicí přístroj k akustickému kalibrátoru třídy 2 nebo vyšší a nastavte jej následujícím způsobem:

- Kmitočtové vážení (Frequency rating): A
- Vážení v čase (Time rating): Almost
- Rozsah úrovně (Level range): 50 ... 100 dB

Nyní zapněte oba přístroje a zkontrolujte zobrazenou naměřenou hodnotu. Pokud je mimo specifikovaný rámec, můžete ji upravit kalibračním šroubem.

Bezpečnostní předpisy, údržba a čištění

Z bezpečnostních důvodů a z důvodů registrace (CE) neprovádějte žádné zásahy do hlukoměru. Případné opravy svěřte odbornému servisu. Nevystavujte tento výrobek přílišné vlhkosti, nenamáčejte 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! Vyteklé 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

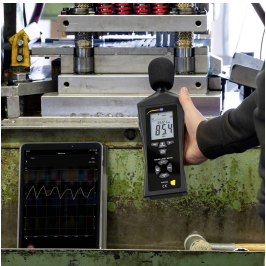


Elektronické a elektrické produkty nesmějí být vyhazovány do domovních odpadů. Likviduje odpad na konci doby životnosti výrobku přiměřeně podle platných zákonných ustanovení.

Šetřete životní prostředí! Přispějte k jeho ochraně!

Technické údaje

Rozsahy úrovně hluku:	Nízká 30 ... 80 dB Střední 50 ... 100 dB Vysoká 80 ... 130 dB Auto: 30 ... 130 dB
Dynamický rozsah:	50 dB
Rozlišení:	0,1 dB
Přesnost:	±1,4 dB (v referenčních podmínkách při 94 dB a 1 kHz)
Třída přesnosti:	IEC61672-1 Třída 2
Rozsah kmitočtů:	31,5 Hz až 8 kHz
Vážení v čase (exponenciální časová konstanta):	FAST (125ms) SLOW (1 s)
Vážení v kmitočtu:	A a C
Typ mikrofonu:	Elektretový mikrofon ½"
Displej:	4-místný LCD s podsvícením
Obnovovací frekvence displeje:	2 Hz
Uložiště:	32 700 naměřených dat (jen PCE-322A, PCE-323)
Interval ukládání:	1 --- 59 s
Analogový výstup 3,5 mm:	1 Vrms/dB AC (impedance 100 Ω) 10 mV/dB DC (impedance 1 kΩ)
Datová rozhraní:	USB, Bluetooth 4.0 (jen PCE-323)
Závit pro přichycení na stojan:	3/8"
Funkce:	MIN, MAX, HOLD Zobrazuje se, když je naměřená hodnota nad nebo pod úrovní hluku.
Automatické vypnutí:	cca po 15 minutách nečinnosti
Napájení baterií:	Baterie 9 V (obvykle 30 hodin provozu)
Napájení ze sítě:	Primární: 100 ... 240 V AC, 80/60 Hz; 0,2 A Sekundární: 9 V DC; 0,5 A
Provozní teplota:	0 až 40 °C
Provozní relativní vlhkost:	10 – 90 %, nekondenzující
Skladovací teplota:	-10 až 60 °C
Skladovací relativní vlhkost:	10 – 75 %, nekondenzující
Rozměry:	304 x 82 x 40 mm
Hmotnost:	350 g (bez baterie)



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.

VAL/06/2023