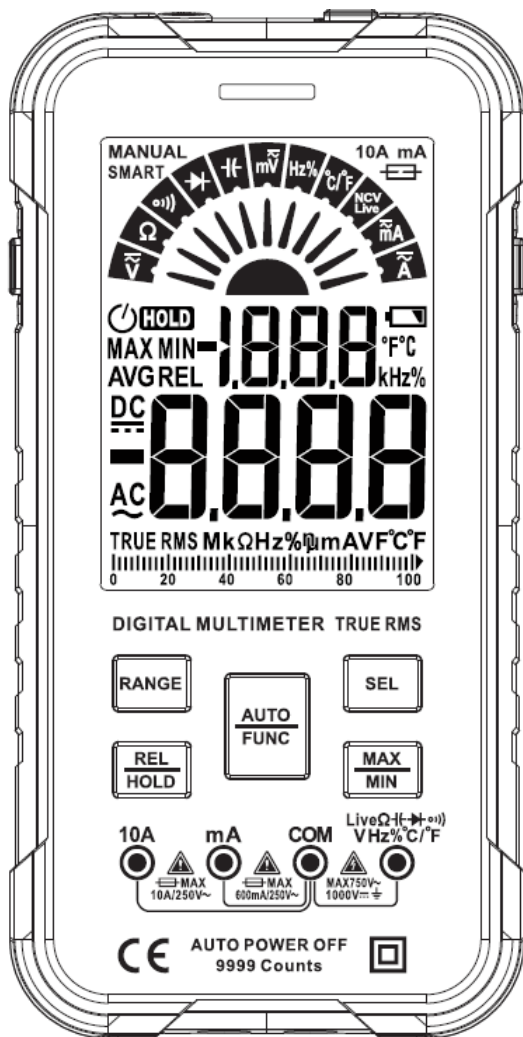


INTELIGENTNÍ MĚŘICÍ ZAŘÍZENÍ

UŽIVATELSKÁ PŘÍRUČKA



Před použitím přístroje si pečlivě přečtěte návod k použití a uschovejte si jej pro budoucí použití.

"POZOR" - z těchto informací vyplývá, že následující činnosti nebo situace mohou pro uživatele představovat nebezpečí.

"POZOR" - tyto informace znamenají, že následující činnosti nebo situace mohou poškodit zařízení nebo majetek.

Bezpečnostní pokyny

Přístroj odpovídá mezinárodním normám IEC61010-1. Konstrukce přístroje splňuje normy IEC61010-1 CAT.III 1000V, CAT.IV 600V a úroveň 2 znečištění.

Bezpečnostní pokyny

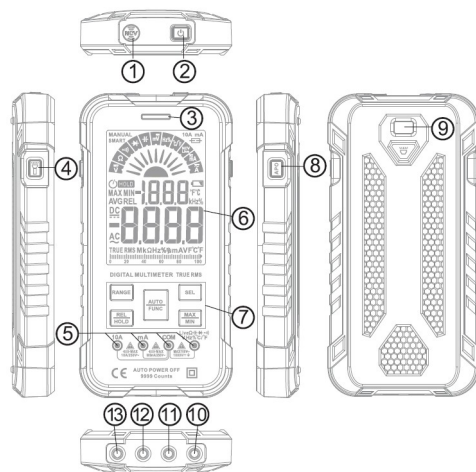
POZNÁMKA

Abyste předešli ochrnutí nebo zranění, dodržujte následující pokyny:

- Pozorně si přečtěte návod k použití a varování uvnitř.
- Přístroj používejte podle pokynů v příručce.
- Obzvláště opatrní buďte při měření napětí přesahujících 60VDC, 30Vac RMS nebo 42V. Napětí na těchto úrovních může způsobit šok.
- Neměřte vyšší napětí, než jsou jmenovité hodnoty mezi svorkami nebo zemí.
- Nejprve změřte napětí, které znáte, a zkontrolujte, zda jednotka pracuje správně.
- Před použitím přístroje k měření zkontrolujte, zda na něm nejsou praskliny nebo poškozené plastové části. Pokud je viditelné poškození - přístroj nepoužívejte.
- Před použitím zařízení zkontrolujte, zda není snímač poškozen. Pokud ano, vyměňte jej za snímač stejného modelu.
- Měřicí přístroj používejte pouze v rozsahu napětí a proudu uvedeném v příručce v pokynech.
- Dodržujte místní a národní směrnice. Používejte ochranné příslušenství (např. gumové rukavice, masky, žáruvzdorný oděv), aby se zabránilo úrazu elektrickým proudem.
- Pokud se na displeji zobrazí symbol "a", vyměňte baterii za novou, aby byl přístroj nabitý a neprováděl chybná měření.
- Přístroj nepoužívejte v blízkosti hořlavých plynů nebo ve vlhkých prostorách.
- Při používání snímače mějte prsty za krytem.
- Při měření připojte nejprve nulový nebo zemnicí kabel a poté živý obvod. Při odpojování odpojte nejprve živý obvod a poté nulový nebo zemnicí obvod.
- Před otevřením krytu nebo pouzdra odpojte snímač od měřicího zařízení. Nepoužívejte měřicí přístroj, pokud je odšroubovaný nebo pokud je kryt otevřený.
- Zařízení lze používat pouze společně se snímačem, který splňuje požadavky a bezpečnostní normy. Pokud je snímač poškozen nebo je třeba jej vyměnit, vyměňte jej za snímač stejného typu.


Konstrukce zařízení

Zařízení je inteligentní měřicí přístroj RMS. Umožňuje provádět profesionální měření.



- 1) Oblast snímače NCV
- 2) Tlačítko napájení
- 3) Výstražné světlo
- 4) Tlačítko svítílny
- 5) LED dioda vstupního portu
- 6) Displej
- 7) Funkční tlačítko
- 8) Tlačítko automatického vypnutí
- 9) Svítílka
- 10) Příklad jiný než současný/NCV
- 11) Port COM
- 12) mA port (<600mA)
- 13) 10A port

Tlačítko zapnutí/vypnutí

Stiskněte a podržte tlačítko "  " na 2 sekundy pro zapnutí/vypnutí zařízení.

Výběr rozsahu

Stisknutím tlačítka "RANGE" ručně nastavíte rozsah a poté stisknutím tlačítka vyberte rozsah; stisknutím a podržením tlačítka "RANGE" po dobu přibližně 2 sekund se vrátíte k automatickému výběru rozsahu.

Poznámka 1: Tato funkce nefunguje v režimu inteligentního měření.

Poznámka 2: Zobrazují se pouze režimy napětí, odporu a mA.

Výběr režimu

Stisknutím tlačítka "AUTO/FUNC" můžete ručně přepínat mezi režimy; poté stisknutím vyberte položku; stisknutím a podržením tlačítka "AUTO/FUNC" po dobu přibližně 2 sekund se vrátíte do inteligentního režimu.

(automatický) režim měření. Ve výchozím nastavení je režim automatický. Stisknutím tlačítka "SEL" přepnete.

Měření Max/min

Stisknutím tlačítka "MAX/MIN" změříte minimální/maximální hodnotu a poté stiskněte tlačítko .

"MAX/MIN" zobrazí na obrazovce zaznamenané maximální a minimální hodnoty; stisknutím a podržením tlačítka "MAX/MIN" po dobu 2 sekund se vrátíte k normálnímu měření. Poznámka 1: Měření maxima/minima způsobí přepnutí přístroje do manuálního režimu.

Měření relativní hodnoty

Stisknutím tlačítka "REL/HOLD" na 2 sekundy zapnete/vypnete měření relativních hodnot.

Poznámka 1: nepracuje s měřením frekvence, teploty a NCV.


Poznámka 2: Měření relativních hodnot. Měřicí přístroj automaticky přejde do režimu ručního rozsahu.

Uchovávání dat na obrazovce


Stisknutím tlačítka "REL/HOLD" podržíte údaje na obrazovce.

Poznámka: nefunguje při měření NCV/podpětí.

Pochodeň

Tisk "" k zapnutí/vypnutí svítilny.

Upozornění na přepálení pojistky


Když je pojistka přepálená, zobrazí se symbol "".

Při výběru aktuálního režimu se současně zobrazí symbol "FUSE". Neměřte proud a co nejdříve vyměňte pojistku za novou.


Vstupní port LED

Při změně režimu příslušná kontrolka vstupního portu pětikrát zabliká, což znamená, že snímač musí být vložen do správného portu.

Automatické vypnutí

Po zapnutí je ve výchozím nastavení aktivováno automatické vypnutí a zobrazí se symbol "". Pokud se přístroj nepoužívá přibližně 15 minut, měřicí přístroj se automaticky vypne, aby se šetřila energie.

Stisknutím tlačítka "APO" aktivujete nebo deaktivujete funkci automatického vypnutí.

Pokud na obrazovce není žádná ikona, funkce automatického vypnutí se deaktivuje "".


Měření

POZNÁMKA

- Neměřte napětí vyšší než DC1000V nebo AC750V. V opačném případě může dojít k poškození zařízení.
- Při měření vysokého napětí dbejte na bezpečnost, aby nedošlo ke zranění.
- Před použitím vyzkoušejte známé napětí nebo proud, abyste se ujistili, že zařízení pracuje správně.

Inteligentní (AUTO) měření

Tento režim měření je po zapnutí přístroje výchozí. V tomto režimu lze měřit stejnosměrné napětí, střídavé napětí, odpor a spojitost. Zařízení dokáže automaticky detekovat signál.

1) Stisknutím tlačítka " zapněte zařízení. Na displeji se zobrazí Auto a přístroj přejde do režimu inteligentního měření.



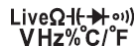
2) Připojte červený senzor k portu  a černý senzor k portu COM.

3) Připojte senzor paralelně. Přístroj automaticky detekuje měřený signál.



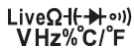
4) Přečtěte si naměřené hodnoty na obrazovce.

Důležité: minimální napětí měřené v tomto režimu je AC0,5V; DC0,8V.



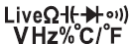
Profesionální měření

- 1) Stisknutím tlačítka  zapnete přístroj, na obrazovce se zobrazí nápis Auto a přístroj přejde do režimu automatického měření.
- 2) Stisknutím tlačítka "AUTO/FUNC" vyberte režim "". Na displeji se zobrazí symbol "DC", což znamená vstup do režimu měření stejnosměrného napětí; stisknutím tlačítka "SEL" vyberte symbol "AC" a vstupte do režimu měření střídavého napětí.
- 3) Připojte červený senzor k portu  a černý senzor k portu COM.
- 4) Propojte senzor s oběma konci měřeného zdroje (paralelně).
- 5) Odečtěte naměřené hodnoty z displeje.




Měření odporu

- 1) Stisknutím tlačítka  zapnete přístroj, na obrazovce se zobrazí nápis Auto a přístroj přejde do režimu automatického měření.
- 2) Stisknutím tlačítka "AUTO/FUNC" vyberte režim "".
- 3) Připojte červený senzor k portu  a černý snímač k portu COM.
- 4) Propojte senzor s oběma konci měřeného zdroje (paralelně).
- 5) Odečtěte naměřené hodnoty z displeje.



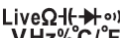
Test kontinuity

- 1) Stisknutím tlačítka  zapnete přístroj, na obrazovce se zobrazí nápis Auto a přístroj přejde do režimu automatického měření.
- 2) Stisknutím tlačítka "AUTO/FUNC" vyberte režim "".
- 3) Připojte červený senzor k portu  a černý senzor k portu COM.
- 4) Připojte snímač k oběma koncům měřeného zdroje (paralelně).
- 5) Pokud je hodnota odporu menší než 50 Ω, ozve se zvukové upozornění a rozsvítí se kontrolka alarmu.
- 6) Přečtěte hodnoty z displeje.




Zkouška diod

- 1) Stiskněte tlačítko  pro zapnutí přístroje, na displeji se zobrazí Auto a přejde do režimu automatického měření.
- 2) Stisknutím tlačítka "AUTO/FUNC" vyberte režim "".
- 3) Připojte červený senzor k portu  a černý senzor k portu COM.
- 4) Červený senzor se dotýká anody diody a kontakty černého senzoru a katody diody.
- 5) Pokud jsou póly snímače opačné než póly diody, zobrazí se na displeji "OL".
- 6) Odečtěte hodnoty z obrazovky.




Měření kapacity

- 1) Stisknutím tlačítka  zapněte přístroj, na obrazovce se zobrazí nápis Auto a přístroj přejde do režimu automatického měření.
- 2) Stisknutím tlačítka "AUTO/FUNC" vyberte režim "".
- 3) Podłącz czerwony sensor do portu  a černý sensor k portu COM.
- 4) Podłącz sensor oběma končami równolegle.
- 5) Odczytaj wartości z ekranu.



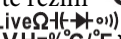
Měření napětí AC/DC

- 1) Stisknutím tlačítka  zapněte přístroj, na obrazovce se zobrazí nápis Auto a přístroj přejde do režimu automatického měření.
- 2) Stisknutím tlačítka "AUTO/FUNC" vyberte režim "". Na obrazovce se zobrazí symbol "DC" pro vstup do režimu měření stejnosměrného proudu; stisknutím tlačítka "SEL" zobrazíte symbol "AC" a vstoupíte do režimu měření střídavého proudu.
- 3) Připojte červený sensor k portu  a černý sensor k portu COM.
- 4) Připojte snímač oběma konci paralelně.
- 5) Odečtěte hodnoty z obrazovky.


Měření frekvence

- 1) Stisknutím tlačítka  zapněte přístroj, na displeji se zobrazí nápis Auto a přístroj přejde do režimu automatického měření.
- 2) Stisknutím tlačítka "AUTO/FUNC" vyberte režim "".
- 3) Připojte červený sensor k , a černý sensor k portu COM .
- 4) Připojte sensor paralelně oběma konci.
- 5) Odečtěte hodnoty z obrazovky.


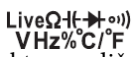
Měření teploty

- 1) Stisknutím tlačítka  zapněte přístroj, na displeji se zobrazí nápis Auto a přístroj přejde do režimu automatického měření.
- 2) Stisknutím tlačítka "AUTO/FUNC" vyberte režim "".
- 3) Připojte kladný pól termočlánku typu K , a záporný pól k portu COM.
- 4) Termočlánek musí být v kontaktu s měřeným objektem.
- 5) Odečtěte hodnoty z obrazovky.




Bezkontaktní detekce střídavého napětí

- 1) Stisknutím tlačítka  zapněte přístroj, na obrazovce se zobrazí Auto a přejdete do režimu automatického měření.
- 2) Stisknutím tlačítka "AUTO/FUNC" vyberte režim NCV/Live. Zobrazí se symbol "NCV".
- 3) Oblast snímače NCV se postupně přibližuje k vodiči.
- 4) Při detekci slabého elektrického pole se na displeji zobrazí "---L", ozve se zvukové upozornění a kontrolka LED se rozsvítí zeleně.
- 5) Při detekci silného elektrického pole se na displeji zobrazí "---H", ozve se zvukové upozornění a kontrolka LED zčervená.

Detekce vodičů pod napětím

- 1) Stisknutím tlačítka  zapněte přístroj, na obrazovce se zobrazí Auto a zadejte příkaz. Automatický režim měření.
- 2) Stisknutím tlačítka "AUTO/FUNC" vyberte režim NCV/Live. Stisknutím tlačítka "SEL" zobrazíte symbol "LIVE".
- 3) Připojte červený senzor k portu , vyjměte černý snímač.
- 4) Červený senzor musí být v kontaktu s vodičem.
- 5) Při detekci slabého elektrického pole se na displeji zobrazí "---L"; jednotka vydá zvukové upozornění a rozsvítí se zelená LED dioda.
- 6) Při detekci silného elektrického pole se na obrazovce zobrazí "---H"; jednotka vydá zvukové upozornění a LED dioda se rozsvítí červeně.





Měření proudu mA

- 1) Stisknutím tlačítka  zapněte přístroj, na obrazovce se zobrazí nápis Auto a přístroj přejde do režimu automatického měření.
- 2) Stisknutím tlačítka "AUTO/FUNC" vyberte režim "A" nebo připojte červený snímač k portu mA pro automatickou volbu režimu "A".
- 3) Zobrazí se ikona "DC" a přístroj přejde do režimu měření stejnosměrného proudu; stisknutím tlačítka "SEL" se zobrazí ikona "AC" a přístroj přejde do režimu měření střídavého proudu.
- 4) Připojte červený senzor k portu mA, černý senzor připojte k portu COM.
- 5) Připojte zařízení pro dávkové měření ke zdroji napájení, který má být měřen.
- 6) Odečtěte hodnoty z obrazovky.

Varování

V tomto režimu neměřte proud >600 mA, jinak dojde k přepálení pojistky.

Měření proudu v ampérech (A)

- 1) Stisknutím tlačítka  zapněte přístroj, na obrazovce se zobrazí nápis Auto a přístroj přejde do režimu automatického měření.
- 2) Stisknutím tlačítka "AUTO/FUNC" zvolte režim  nebo  připojte červený senzor k portu 10A, aby se automaticky přepnul do režimu "".
- 3) Pokud se zobrazí symbol "DC", znamená to, že je přístroj v režimu měření stejnosměrného napětí; stisknutím tlačítka "SEL" se zobrazí symbol AC, čímž přejdete do režimu měření střídavého napětí.
- 4) Připojte červený senzor k portu 10A a černý senzor k portu COM.
- 5) Připojte zařízení pro dávkové měření ke zdroji napájení, který má být měřen.
- 6) Odečtěte hodnoty z obrazovky.

Varování

V tomto režimu neměřte proud >10 A, jinak dojde k přepálení pojistky.

Technické specifikace

- Podmínky použití:
KAT.IV 600V; KAT. III 1000V;
Stupeň znečištění 2, nadmořská výška < 2000 m
Provozní teplota a vlhkost:
0 ~ 40 °C (<80 % relativní vlhkosti, <10 °C bez kondenzace) Teplota a vlhkost při skladování:
- 10~60°C (<70% relativní vlhkosti, vyjměte baterii)
- Teplotní koeficient:
0,1 x přesnost / °C (<18 °C nebo >28 °C).

- Maximální napětí mezi svorkou a zemí:
DC1000V/AC750V

- Pojistková ochrana
mA: F600mA/250V pojistka 10A:
Pojistka F10A/250V

- Vzorkovací frekvence: přibližně 3krát za sekundu.
- Zobrazení: maximální počet 9999
- Varování mimo dosah: "OL"
- Upozornění na nízký stav nabití baterie:
- Požadavek na napájení: 3 x 1,5 V alkalické baterie AAA



Parametry přesnosti

Přístroj si zachovává přesnost po dobu jednoho roku po kalibraci.

Referenční podmínky: okolní teplota mezi 18 °C a 28 °C, relativní vlhkost nesmí být vyšší než 80 %.

Stejnoseměrné napětí

Oblast působnosti	Rozlišení	Přesnost
99.99mV	0.01mV	$\pm(0.5\% + 3)$
999.9mV	0.1mV	Impedance: přibližně. 10M Ω
9.999V	0.001V	
99.99V	0.01V	
999.9V	0.1V	



Střídavé napětí

Oblast působnosti	Rozlišení	Přesnost
99.99mV	0.01mV	$\pm(0.8\% + 3)$
999.9mV	0.1mV	Impedance: přibližně. 10M Ω Frekvence odezvy: 40Hz~1kHz; TRMS
9.999V	0.001V	
99.99V	0.01V	
750V	0.1V	

Střídavý/stejnsměrný proud

Oblast působnosti	Rozlišení	Přesnost
9.999mA	0.001mA	±(0.8% +3)
99.99mA	0.01mA	
600.0mA	0.1mA	
9.999A	0.001A	±(1.2% +3)
Ochrana proti přebití: mA: Pojistka F600mA/250V 10A: Pojistka F10A/250V POZNÁMKA: doba měření zesilovače musí být kratší než 15 sekund.		

Diody/kontinuita

	Zobrazuje pokles napětí
	< ok. 50Ω, ozve se zvukové upozornění a rozsvítí se LED dioda.

Odolnost

Oblast působnosti	Rozlišení	Přesnost
99.99Ω	0.01Ω	±(1.0% +5)
999.9Ω	0.1Ω	
9.999KΩ	0.001KΩ	
99.99KΩ	0.01VKΩ	
999.9KΩ	0.1VKΩ	
9.999MΩ	0.001MΩ	
99.99MΩ	0.01<Ω	±(2.0% +10)
Ochrana proti přebití: 250V		

Kapacita

Oblast působnosti	Rozlišení	Přesnost
9.999nF	0.001nF	±(4.0% +3)
99.99nF	0.01nF	
999.9nF	0.1nF	
9.999μF	0.001μF	
99.99μF	0.01μF	
999.9μF	0.1μF	
9.999mF	0.001mF	
99.99mF	0.01mF	
Ochrana proti přebití: 250V		

Frekvence

Oblast působnosti	Rozlišení	Přesnost
9.999Hz	0.001Hz	±(1.0%+3)
99.99Hz	0.01Hz	
999.9Hz	0.1Hz	
9.999KHz	0.001KHz	
99.99kHz	0.01kHz	
999.9kHz	0.1kHz	
9.999MHz	0.001MHz	
1.0~99.0%	0.1%	±(1.0%+3)

Teplota

Oblast působnosti	Rozlišení	Přesnost
°C	-40°C~0°C	±5,0 % nebo ±3 °C
	0°C~400°C	±1,0 % nebo ±2 °C
	400°C~1000°C	± 2°C%
°F	-40°F~32°F	±5,0 % nebo ±3 °F
	32°F~52°F	±1,0 % nebo ±4°F
	752°F~1832°F	± 2.0%

Rozlišení: 1°C/1°F

Poznámka: použijte termočlánky typu K

Údržba

Čištění

Při čištění přístroje dodržujte následující pokyny:

- 1) Vypněte napájení jednotky a vyjměte snímače.
- 2) Otřete kryt vlhkým hadříkem nebo lehkým čisticím prostředkem. Nepoužívejte žíravé látky nebo rozpouštědla. Otřete kontakt každého vstupního portu čistým vatovým tamponem namočeným v alkoholu.

POZNÁMKA

Vždy udržujte vnitřek spotřebiče v čistotě, abyste se chránili před možným úrazem elektrickým proudem.

Výměna baterie

- 1) Vypněte napájení jednotky a vyjměte snímače.
- 2) Vyšroubujte šrouby držící kryt baterie a sejměte jej.
- 3) Vyjměte starou baterii a vložte novou se stejnými vlastnostmi. Věnujte pozornost terminálům.
- 4) Vraťte kryt baterie do správné polohy a upevněte jej pomocí šroubů.

POZNÁMKA

Abyste předešli úrazům elektrickým proudem nebo zraněním způsobeným nesprávným odečtem, vyměňte baterii, jakmile poklesne úroveň napájení. Nevybíjejte baterii zkrácením nebo přepojením svorek.

Pokud přístroj nebudete delší dobu používat, doporučujeme baterii vyjmout.

Výměna pojistek

- 1) Vypněte přístroj a vyjměte snímače.
- 2) Vyšroubujte šrouby držící zadní kryt a sejměte jej.
- 3) Vyjměte přepálenou pojistku a vyměňte ji za novou se stejnými parametry. Ujistěte se, že je pojistka pevně na svém místě.
- 4) Nasaďte zpět zadní kryt a zašroubujte šrouby.

Ochrana životního prostředí



Elektronický odpad označený v souladu se směnicí Evropské unie se nesmí ukládat společně s ostatním komunálním odpadem. Podléhá oddělenému sběru a recyklaci na určených místech. Správnou likvidací předejdete možným negativním důsledkům pro životní prostředí a lidské zdraví. Systém sběru použitého zařízení je v souladu s místními předpisy pro likvidaci odpadu. Podrobné informace o této problematice získáte na obecním úřadě, v čistírně odpadních vod nebo v obchodě, kde jste výrobek zakoupili.



Výrobek splňuje požadavky takzvaných směnic nového přístupu Evropské unie (EU), které se zabývají otázkami bezpečnosti používání, ochrany zdraví a ochrany životního prostředí a specifikují nebezpečí, která by měla být zjištěna a odstraněna.

Záruka

Při změnách a/nebo modifikacích výrobku zanikne záruka. Při nesprávném používání tohoto výrobku výrobce nenese odpovědnost za vzniklé škody.

Likvidace

- Likvidaci tohoto produktu provádějte v příslušné sběrně. Nevyhazujte tento výrobek s komunálním odpadem.
- Pro více informací se obraťte na prodejce nebo místní orgány odpovědné za nakládání s odpady.

Dokumentace

Tento produkt byl vyroben a je dodáván v souladu se všemi příslušnými nařízeními a směnicemi platnými ve všech členských státech Evropské Unie. Splňuje také veškeré relevantní specifikace a předpisy v zemi prodeje. Oficiální dokumentaci lze získat na vyžádání. Oficiální dokumentace zahrnuje také (avšak nejenom) Prohlášení o shodě, Bezpečnostní technické listy materiálu a správu o testování produktu.

Vyloučení zodpovědnosti

Design a specifikace výrobku mohou být změněny bez předchozího upozornění. Všechna loga a obchodní názvy jsou registrované obchodní značky příslušných vlastníků a jsou chráněny zákonem.