UŽIVATELSKÁ PŘÍRUČKA

TESTER ELEKTROMAGNETICKÉHO POLE

PCE-EMF 10

ČEŠTINA



User manuals in various languages (français, italiano, español, português, nederlands, türk, polski) can be found via our product search on:
www.pce-instruments.com

PŘEDSTAVENÍ PRODUKTU

PCE-EMF 10 je přesný elektronický ruční přístroj s integrovaným senzorem, který snímá signály EF-, MF- a RF-záření. Tyto signály jsou zpracovávány integrovanými obvody a zobrazovány digitálně nebo graficky za účelem zobrazení hodnot a trendů záření; přitom se spouštějí alarmy, pokud naměřené hodnoty překročí přednastavené prahové hodnoty.
Tento produkt disponuje čtyřmi režimy alarmu: zvukovým, vizuálním, vibračním a zobrazením na displeji. Uživatelé mohou na základě alarmových hlášení a výsledků detekce posoudit a snížit expozici elektromagnetickému záření.
Pro zajištění optimálního výkonu si prosím před použitím pečlivě přečtěte tento návod.

OBLASTI POUŽITÍ

Tento přístroj monitoruje elektromagnetické záření v okolí a umožňuje uživateli rozpoznat a vyhnout se nadměrné expozici. Mezi typické oblasti použití patří:

- Tento přístroj slouží k měření elektromagnetického záření v různých prostředích, včetně obytných prostor, kanceláří, počítačových místností, rozvodných stanic a v blízkosti vysílacích stožárů.
  Mezi ně patří: měření hodnot záření v oblastech každodenního života (pohovky, ložnice, psací stoly); kontrola elektromagnetického záření z komunikačních základnových stanic na střechách. Pokud hodnoty záření překračují bezpečnostní normy, může přístroj pomoci lokalizovat zdroj záření, aby bylo možné jej přemístit na bezpečnější místo.
- Tento přístroj je určen k funkční kontrole výrobků na ochranu před elektromagnetickým zářením.
  Mezi ně patří: hodnocení stínícího účinku oděvů chránících před EMF a ochranných skel proti záření z počítačů; monitorování vysokofrekvenčních signálů v bezpečnostních místnostech nebo stíněných skříních.
- Toto zařízení slouží k měření intenzity různých druhů elektromagnetického vysokofrekvenčního (HF) záření.
  Mezi ně patří: kontrola elektromagnetického vyzařování bezdrátových komunikačních zařízení (mobilní telefony, vysílačky, routery); měření vysokofrekvenčního záření vysílacích zařízení, jako jsou mikrovlnné trouby; analýza intenzity záření různých zdrojů elektromagnetických vln.

HRANIČNÍ HODNOTY

Hodnoty limitů pro expozici elektromagnetickému záření se liší v závislosti na zemi a regionu a závisí na různých faktorech, mezi něž patří: frekvence elektromagnetických polí, doba trvání expozice a dotčené části těla. Níže jsou uvedeny mezní hodnoty expozice elektromagnetickým polím zveřejněné vybranými zeměmi a mezinárodními organizacemi. Je třeba poznamenat, že normy IEEE a většiny západoevropských zemí kladou větší důraz na dávku při dlouhodobé expozici. Podrobné údaje naleznete v následující tabulce.

	50HZ / 60HZ		2GHZ
	EF (V/m)	MF (mG)	RF (mW/m^2)
Čína [1]	3333	833	400
Rusko [2]	500	100	100
ICNIRP [3] [4]	4167	2000	10000
IEEE [5] [6]	5000	9040	10000

1 - GB 8702-2014 Hranice pro elektromagnetické prostředí
2 - SanPiN 2.1.2.1002-00 Hygienické a epidemiologické požadavky na obytné budovy a obytné prostory
3 - Směrnice ICNIRP: Hranice pro expozici časově proměnným elektrickým a magnetickým polím (1 Hz ... 100 kHz)
4 - Směrnice ICNIRP: Mezní hodnoty pro expozici časově proměnným elektrickým, magnetickým a elektromagnetickým polím (do 300 GHz)
5 - Norma IEEE C95.6™-2002, Bezpečnostní mezní hodnoty pro expozici člověka elektromagnetickým polím (0 ... 3 kHz)
6 - Norma IEEE C95.1™-2005, bezpečnostní limity pro expozici člověka vysokofrekvenčním elektromagnetickým polím (3 kHz ... 300 GHz)

FUNKČNÍ VLASTNOSTI

- Přístroj dokáže současně měřit a zobrazovat tři druhy elektromagnetického záření: elektrické pole (EF), magnetické pole (MF) a vysokofrekvenční záření (RF).
- Přístroj měří hodnoty EF, MF a RF a zobrazuje aktuální hodnotu, maximální hodnotu a průměrnou hodnotu, jakož i čárový graf dynamických změn naměřených údajů. Graf lze podle naměřené hodnoty pružně zvětšovat nebo zmenšovat a oblast překračující prahovou hodnotu automaticky změní barvu. Je možné zaznamenat historické naměřené hodnoty v rozsahu 18 sekund od aktuálního okamžiku.
- Přístroj je vybaven vysoce přesnými širokopásmovými vysokofrekvenčními senzory.
- Měření magnetického pole probíhá pomocí tříosého senzoru, díky čemuž je snímání rychlejší a přesnější.
- Barevný TFT displej s vysokým rozlišením o úhlopříčce 2,4 palce nabízí jasné zobrazení a bohatší obsah.
- Přístroj disponuje čtyřmi režimy alarmu: zvuk, světlo, vibrace a zobrazení na displeji a podporuje výstrahy v barvách textu i grafů.
- Přístroj disponuje funkcemi pro stav alarmu, provozní režim, časově řízené vypnutí a ukládání dat.
- Přístroj je vybaven funkcí pozastavení jedním tlačítkem a detekcí špičkových hodnot.
- Přístroj je vybaven tlačítkem pro aktivaci a deaktivaci funkce časově řízeného vypnutí.
- Přístroj je vybaven funkcí pro přepínání jednotek magnetického pole µT/mG pomocí jednoho tlačítka.
- Pokud aktuální hodnota elektromagnetického záření překročí mezní hodnotu měření, zařízení disponuje funkcí alarmového varování (zobrazení maximálního rozsahu, rychlý rytmus alarmu).
- Zařízení disponuje funkcí nepřetržitého sledování stavu baterie a výstražným hlášení při nízkém stavu nabití;
- Zařízení disponuje integrovanou lithiovou baterií s vysokou kapacitou a delší životností.
- Přístroj lze napájet a nabíjet přes externí rozhraní typu C.

TECHNICKÉ ÚDAJE

LCD displej	2,4palcový TFT-LCD displej
Měřicí rozsah	EF 1 ... 1999 V/m
	MF 0.1 ... 999.9 mG / 0.01 ... 99.99 μT
	RF 0.1 ... 999.9 mW/m²
Citlivost	EF 1 V/m
	MF 0.1 mG / 0.01 μT
	RF 0.1 mW/m²
Přesnost měření	±5%
Šířka měřicího pásma	40Hz ... 10GHz
Časově řízené vypnutí	Výchozí nastavení je 15 minut; tuto funkci lze jedním kliknutím ručně zapnout nebo vypnout
Napájení	3,7 V lithiová baterie, 1800 mAh
Příkon	<0.1W
Teplota a vlhkost vzduchu	-10-45°C, <80%RH
Celkové rozměry	127x65.27 mm
Hmotnost (vč. akumulátoru)	<165g

Hraniční hodnota alarmu			
	EF (V/m)	MF (mG)	RF (mW/m²)
Nízká	<250	<50	<50
Střední	250 ... 500	50 ... 100	50 ... 100
Vysoká	>500	>100	>100

POPIS TLAČÍTEK

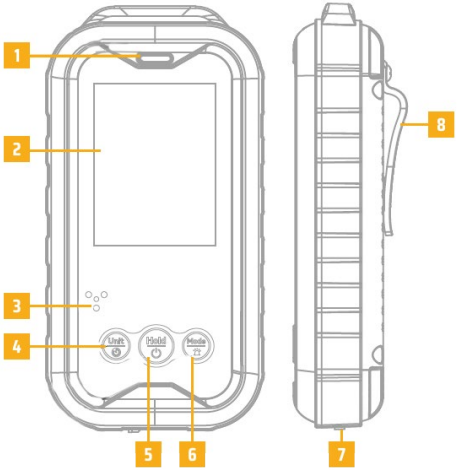
Přepínání jednotek/Časově řízené vypnutí
Krátké stisknutí pro přepínání jednotek magnetického pole µT a mG (pouze na úvodní obrazovce),
Dlouhé stisknutí pro zapnutí a vypnutí funkce časově řízeného vypnutí na 15 minut.

Uložení/Přepnutí
Krátké stisknutí pro zapnutí a vypnutí funkce uložení dat
Dlouhé stisknutí pro přepnutí.

Přepnutí režimu/Přepnutí typu alarmu
Krátké stisknutí pro přepnutí uživatelského rozhraní
Dlouhé stisknutí pro přepnutí kombinace typů alarmů.

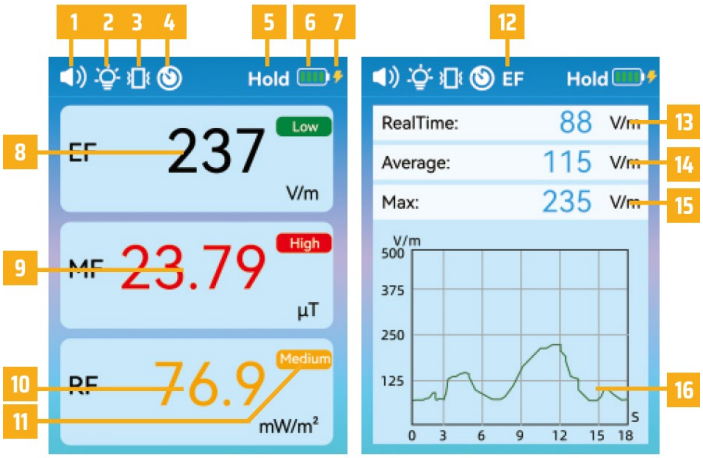
POPIS ZAŘÍZENÍ

1 - Kontrolka
2 - TFT-LCD displej
3 - Zvukový signál
4 - Vypínač přístroje/časovač
5 - Tlačítko Hold/přepínač
6 - Volič režimu/přepínač typu alarmu
7 - Konektor typu C (dole)
8 - Svorka



POPIS DISPLEJE

1 - Symbol akustického alarmu (v režimu Alarm vypnut se zde zobrazuje symbol ztlumení)
2 - Symbol alarmové kontrolky
3 - Symbol vibračního alarmu
4 - Symbol časovače automatického vypnutí
5 - Hold (zastavení údajů)
6 - Stav baterie
7 - Indikátor nabíjení
8 - Měření elektrického pole (EF) v reálném čase
9 - Měření magnetického pole (MF) v reálném čase
10 - Měření vysokofrekvenčního pole (RF) v reálném čase
11 - Indikátory stavu alarmu: Nízká, Střední, Vysoká
12 - Symbol grafického zobrazení
13 - Naměřená hodnota v reálném čase
14 - Historická průměrná hodnota
15 - Historická špičková hodnota
16 - Dynamická měřicí křivka



OBSLUHA

Zapnutí/vypnutí

» Zapnutí: Je-li přístroj vypnutý, podržte tlačítko Hold/Power stisknuté po dobu 1 sekundy, aby se zapnul.

» Vypnutí: Je-li přístroj zapnutý, podržte tlačítko Hold/Power stisknuté po dobu 3 sekund, aby se vypnul.

Měření záření EF/MF/RF

Po zapnutí se přístroj automaticky přepne do režimu měření (přičemž se zachová režim, který byl naposledy použit před vypnutím).
Pomalu přibližujte hlavici snímače k měřenému objektu. Čím menší je vzdálenost, tím přesnější jsou naměřené hodnoty EF/MF/RF.

Indikace alarmů:

» Nízká: Žádný alarm.

» Střední: Pomalý alarmový tón.

» Vysoký: Alarmový tón střední rychlosti.

» Překročení rozsahu: Rychlý alarmový tón (pokud hodnoty překročí měřicí limity).

Přepínání jednotek

Měření magnetického pole podporuje jednotky mG (miligauss) a µT (mikrotesla). Krátkým stisknutím tlačítka jednotek/časovače na hlavní obrazovce přepínáte mezi jednotkami.

Funkce zadržení hodnoty

V libovolném režimu krátce stiskněte tlačítko Hold/Power, čímž zafixujete aktuální naměřenou hodnotu (na stavové liště se zobrazí Hold).

Přepínání režimů zobrazení

Tento přístroj dokáže zobrazovat výsledky měření a trendy dat v numerické i grafické podobě.
Při prvním zapnutí se přístroj standardně přepne na úvodní obrazovku s numerickým zobrazením (při následujících spuštěních se zachová stejné uživatelské rozhraní jako při posledním vypnutí). Výsledky měření EF/MF/RF se zobrazují současně.
V tomto režimu krátce stiskněte tlačítko Mode/Alarm, abyste postupně vyvolali následující grafická uživatelská rozhraní:
EF->MF->RF, přičemž v horní stavové liště se zobrazují odpovídající symboly EF-MF->RF.
Krátkým stisknutím tlačítka Mode/Alarm můžete přepínat mezi úvodní obrazovkou a grafickými uživatelskými rozhraními.

Nastavení režimu budíku
Podržte stisknuté tlačítko Mode/Alarm a procházejte přednastavené kombinace budíku (viz podrobný přehled níže).

Typ alarmu / Režim alarmu	Akustický alarm	Vizuální alarm	Vibrační alarm	Zpráva na obrazovce
Normální	√	√	√	√
Ztlumit	x	√	√	√
Vibrace	x	x	√	√
Bez zvuku	x	√	x	√
Vypnuto	x	x	x	√
Poznámka: V režimu vibračního alarmu se jas displeje automaticky sníží.				

Nabíjení zařízení
Zařízení lze nabíjet nebo napájet pomocí USB nabíječky s napětím 5 V a proudem ≥0,5 A; když je zařízení nabité, svítí zelená kontrolka.
Upozornění: Nabíjení zařízení pomocí nabíječky způsobuje poruchy v detekci elektrického pole zařízení!

DŮLEŽITÉ INFORMACE

- Mikrovlnné signály mají vysokou frekvenci a krátkou vlnovou délku a vyznačují se nízkou průnikovou schopností, ale vysokým přenosovým výkonem. Například při měření záření z mobilních vysílačů se naměřené hodnoty výrazně liší mezi otevřenými venkovními prostory a vnitřními prostory se stěnami. Pokud se v blízkosti měřicího bodu nacházejí kovové předměty, mohou být mikrovlny odráženy a zesíleny, což může vést ke zkresleným naměřeným hodnotám. Vždy se ujistěte, že se v blízkosti měřicího prostoru nenachází žádný kov ani jiné vodivé materiály, abyste předešli nepřesným výsledkům.
- Zařízení s kovovým krytem (např. pračky, ledničky, klimatizace, rýžovary, počítačové skříně), která neobsahují obvody generující silná elektrická pole, účinně stíní záření elektrických polí, pokud jsou správně uzemněna. Pokud taková zařízení vykazují vysoké naměřené hodnoty elektrických polí, zkontrolujte uzemnění zásuvky. Naopak zařízení jako mikrovlnné trouby, indukční vařiče, kompaktní zářivky, CRT monitory, zvlhčovače vzduchu, ionizátory a laserové tiskárny vyzařují silnější elektrická pole kvůli vnitřním vysokonapěťovým obvodům, a to i když jsou uzemněna. Dodržujte bezpečnou vzdálenost od těchto zařízení.
- Většina bezdrátových zařízení (např. mobilní telefony, vysílačky, bezdrátové telefony, vysílací stožáry, Wi-Fi routery) vysílá přerušované signály nebo signály s proměnlivým výkonem.
  Příklady: Telefony v pohotovostním režimu přijímají hlavně signály a vysílají jen minimálně. Vysílací výkon mobilních vysílačů se přizpůsobuje podle vytíženosti sítě a povětrnostních podmínek. Čistě přijímací zařízení (např. satelitní televizní antény) nevyzařují žádné záření. Seznamte se s provozním režimem zdroje záření, abyste mohli správně interpretovat naměřené hodnoty.
- Přístroj je nutné během měření držet v ruce, protože naměřené hodnoty jsou kalibrovány pro ruční provoz. Po přiblížení k testovanému objektu udržujte stabilní polohu a vyhněte se rychlým pohybům, abyste přístroji poskytli dostatečnou dobu na reakci.
- Vysoce citlivý senzor se nachází na přední straně pouzdra. Přístroj držte za zadní část (pod displejem/klávesnicí) bez dotyku oblasti senzoru nebo displeje, protože tělesný kontakt nebo vodivý kontakt může způsobit rušení.
- V reálném prostředí se frekvence EF, MF a RF neustále mísí a kolísají. Měřicí přístroje EMF se liší svou konstrukcí a frekvenčními rozsahy. Součástí běžného provozu jsou nepřetržitá nepatrná kolísání naměřených hodnot v rámci očekávaných rozsahů.

LIKVIDACE

Pro likvidaci baterií v EU platí směrnice Evropského parlamentu (EU) 2023/1542. Vzhledem k obsaženým škodlivinám se baterie nesmí likvidovat jako domovní odpad. Musí být odevzdány do sběrných míst k tomu určených.
Abychom vyhověli směrnici EU 2012/19/EU, bereme naše zařízení zpět. Buď je znovu použijeme, nebo je předáme recyklační společnosti, která zařízení zlikviduje v souladu se zákonem.
V zemích mimo EU by měly být baterie a zařízení likvidovány v souladu s místními předpisy o odpadech.
V případě dotazů se obraťte na společnost PCE Instruments.

KONTAKTNÍ INFORMACE SPOLEČNOSTI PCE INSTRUMENTS

Germany
PCE Deutschland GmbH
Im Langel 26
D-59872 Meschede
Deutschland
Tel.: +49 (0) 2903 976 99 0
Fax: +49 (0) 2903 976 99 29
info@pce-instruments.com
www.pce-instruments.com/deutsch

France
PCE Instruments France EURL
2, rue Georges Kuhnmunch
67250 Soultz-sous-Forêts
France
Tel.: +33 (0) 972 35 37 17
Fax.: +33 (0) 972 35 37 18
info@pce-france.fr
www.pce-instruments.com/french

Spain
PCE Ibérica S.L.
Calle Mula, 8
02500 Tobarra (Albacete)
España
Tel. : +34 967 543 548
info@pce-iberica.es
www.pce-instruments.com/espanol

United Kingdom
PCE Instruments UK Ltd
Trafford House
Chester Rd, Old Trafford
Manchester M32 0RS
United Kingdom
Tel: +44 (0) 161 464902 0
Fax: +44 (0) 161 464902 9
info@pce-instruments.co.uk
www.pce-instruments.com/english

Italy
PCE Italia s.r.l.
Via Pesciatina 878 / B-Interno 6
55010 Loc. Gragnano
Capannori (Lucca)
Italia
Telefono: +39 0583 975 114
Fax: +39 0583 974 824
info@pce-italia.it
www.pce-instruments.com/italiano

Turkey
PCE Teknik Cihazları Ltd.Şti.
Halkalı Merkez Mah.
Pehlivan Sok. No.6/C
34303 Küçükçekmece - İstanbul
Türkiye
Tel: 0212 471 11 47
Faks: 0212 705 53 93
info@pce-cihazlari.com.tr
www.pce-instruments.com/turkish

The Netherlands
PCE Brookhuis B.V.
Twentepoort West 17
7609 RD Almelo
Nederland
Telefoon: +31 (0)53 737 01 92
info@pcebenelux.nl
www.pce-instruments.com/dutch

United States of America
PCE Americas Inc.
1201 Jupiter Park Drive, Suite 8
Jupiter / Palm Beach
33458 FL
USA
Tel: +1 (561) 320-9162
Fax: +1 (561) 320-9176
info@pce-americas.com
www.pce-instruments.com/us

Denmark
PCE Instruments Denmark ApS
Birk Centerpark 40
7400 Herning
Denmark
Tel.: +45 70 30 53 08
kontakt@pce-instruments.com
www.pce-instruments.com/dansk