

XPT800

ZVUKOMĚR A SPEKTRÁLNÍ ANALYZÁTOR

POPIS PRODUKTU

XPT800 je nejstarší člen a **technický nejvyspělejší-špičkový model** rodiny ručních zvukoměrů třídy 1, spektrálních (frekvenčních) analyzátorů a měřičů vibrací z řady přístrojů **Expert Line**.

Je založen na **škálovatelné platformě** (systém má schopnost dynamicky měnit své parametry podle aktuálních potřeb), kterou lze přizpůsobit rostoucím požadavkům akustických profesionálů. Potřeby přesnosti, vysokého výkonu a snadného použití byly uspokojeny díky použití nejnovějších technologií a pečlivému vyhodnocení návrhů odborníků v oboru. Špičková kvalita a výkon poskytují specialistům na akustiku kompletní a spolehlivý nástroj pro všechny hlavní sektorové aplikace, od okolního hluku a akustiky budov přes hodnocení rizik na pracovišti až po laboratorní a průmyslové analýzy výrobků.

VLASTNOSTI

Kompaktní a lehký

Ergonomický design pro ovládání jednou rukou umožňuje snadnou přepravu a použití na různých místech, což usnadňuje posouzení hluku na místě.

Vysoká přizpůsobivost

Vyměnitelné mikrofony s automatickou identifikací (Sensor Digital Interface). Široká škála aplikací v jediném upgradovatelném přístroji.

Vylepšené možnosti zpracování zvuku

Automatické detektory impulzivity a tonality.

Velký barevný dotykový displej

4,3" dotykový displej s živými barvami.

Nekompromisní odolnost

Robustní materiály pro drsné polní podmínky.

Rozmanité možnosti uložení dat měření

Interní úložiště od 4 GB na eMMC, microSD nebo externí USB flash disk.

Bezproblémová (i bezdrátová) konektivita

Přenos dat a dálkové ovládání.

Vestavěná rozhraní Wi-Fi, 4G, LAN, USB-C, RS232/485.

Vysoký dynamický rozsah

Dynamický rozsah přesahující 125 dB pro přesné měření v tichém i hlučném prostředí.

Dlouhá výdrž baterie

Interní dobíjecí baterie s inteligentní správou napájení.

Podporuje více než 24 hodinové nepřetržité měřicí kampaně.

Automatická identifikace událostí

Bezobslužné monitorování hluku s automatickým nahráváním zvuku.

Pokročilé možnosti spouštění a záznamu (protokolování) dat

Jedinečné funkce záznamu dat (protokolování) a pokročilá logika spouštění záznamu s detekcí překročení mezí v širokém rozsahu úrovní a spektrálních emisních masek.

Měření vibrací (vibrační diagnostika)

Vstup pro tříosé snímače vibrací.



MARKET-LEADING METROLOGICKÁ VÝKONNOST

Špičková přesnost s dynamickým rozsahem 125 dB a minimální vlastní hladinou hluku.



TŘÍDA 1 PODLE NORMY IEC 61672:2013

Vysoká přesnost a soulad s mezinárodními standardy zajišťují, že shromážděná data jsou přesná a spolehlivá, což podporuje shodu s předpisy.



VYLEPŠENÍ UŽIVATELSKOU ZKUŠENOSTÍ

Uživatelsky přívětivé rozhraní. Intuitivní interakce s uživatelem prostřednictvím gest podobných smartphonu; možnost ovládání funkcí i pomocí 3tlačítkové klávesnice.



SNADNÁ KONFIGURACE

Omezte výrazně složité konfigurace na místě pomocí interních přizpůsobitelných nebo továrních aplikací.



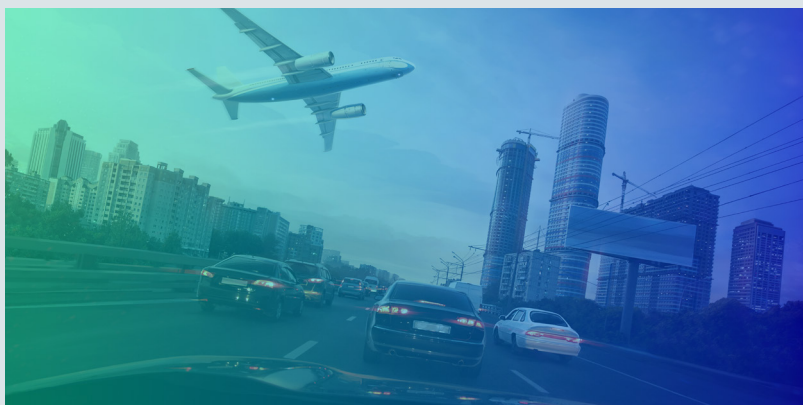
PŘEHLEDOVÁ INFORMACE

Stavový řádek poskytuje okamžitou vizuální zpětnou vazbu o základních stavech přístroje a snižuje potřebu uživatelů procházet nabídkami.



AKTUALIZACE FIRMWARE

Zvyšují výkon a stabilitu přístroje. Přinášejí nové vlastnosti a funkce. Aktualizace firmwaru OTA (over-the-air).



Hodnocení hluku v prostředí

Monitoring městského hluku:

Vyhodnocení hlukového znečištění v městském prostředí za účelem podpory městského plánování a opatření ke kontrole hluku.

Monitoring na staveništi:

Měření vlivu hluku na okolní prostory a zajištění dodržování hlukových předpisů při výstavbě.

Studie hluku v obytných oblastech:

Posouzení a zmírnění hladiny hluku v obytných oblastech za účelem zlepšení životních podmínek a veřejného zdraví.



Stavební akustika

Profesionální hodnocení akustiky budov:

Ideální pro architekty, inženýry a akustiky provádějící hodnocení hluku, testy zvukové izolace a měření doby dozvuku v budovách.



Pracovní hluk a vibrace

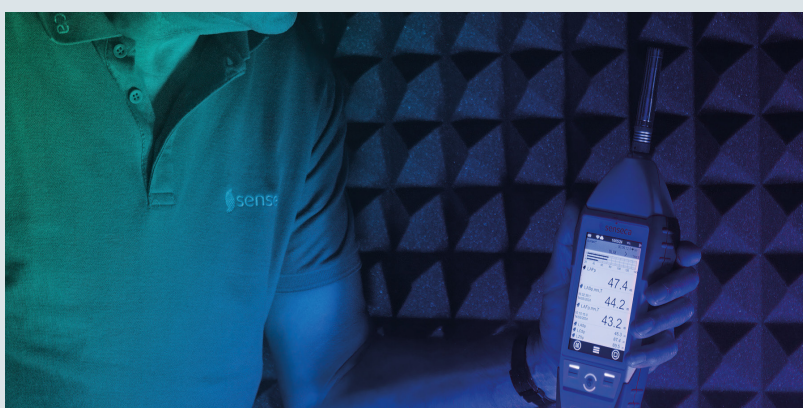
Posouzení expozice:

Pomáhá při hodnocení úrovně expozice hluku a vibrací za účelem ochrany veřejného zdraví a bezpečnosti, zejména na pracovištích a v obytných oblastech.

Robustní konstrukce těla přístroje a ovládání i přes klávesnici v náročných prostředích.

Hodnocení průmyslového hluku:

Slouží monitoringu a řízení hladiny hluku v průmyslovém prostředí s cílem chránit zdraví pracovníků a dodržet předpisy.



Testování hlučnosti produktů

Vylepšení kvality produktu:

Zajišťuje, že produkty splňují normy pro hladinu hluku, čímž se zvyšuje spokojenost zákazníků a kvalita produktů.

Shoda s předpisy:

Pomáhá výrobcům dodržovat hlukové předpisy a zajišťuje hladký vstup na trh.

Effektivní testovací proces:

Zefektivňuje proces testování hluku pomocí dat v reálném čase, nepřetržitého monitorování a komplexních analytických nástrojů.

Všestranné aplikace:

Vhodné pro širokou škálu produktů a testovacích prostředí, nabízí flexibilitu a přizpůsobivost.

Správa dat

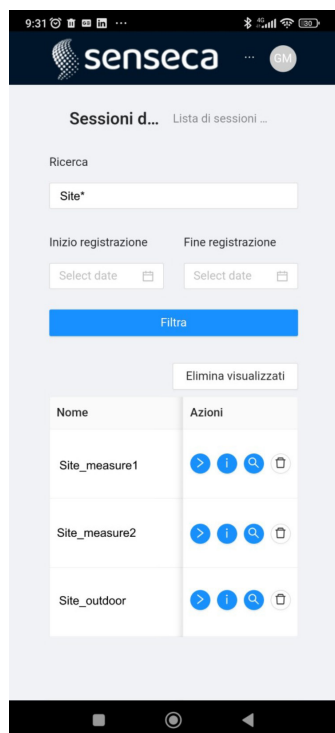
Data uložená v nových zvukoměrech XPT800 a XPT801 jsou manuálně archivována* nebo automaticky synchronizována (pouze s možností Push pro XPT80x přes zařízení Wi-Fi, LAN nebo 4G) v cloudové službě prostřednictvím webové aplikace NS Storage.

Data uložená a organizovaná v pracovních prostorech chráněných přístupovými pověřeními může vlastník pracovního prostoru prohlížet jako grafy a tabulky prostřednictvím jakéhokoli zařízení vybaveného webovým prohlížečem připojeným k internetu a lze je exportovat v textovém formátu.

Vlastníci pracovních prostorů mohou svá data sdílet s jakýmkoli uživatelem tím, že přidělí, například spolupracovníkovi, konkrétní (odvolatelná) oprávnění pro používání jednoho nebo více pracovních prostorů.

Data v pracovních prostorech jsou přímo přístupná prostřednictvím softwaru NS-ENS a lze je stáhnout a lokálně archivovat pro analýzu.

*Omezený volný úložný prostor.



aplikace NS Storage pro mobilní telefony



Technické údaje

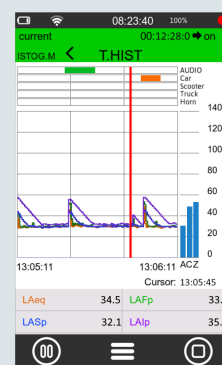
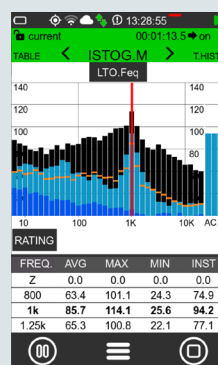
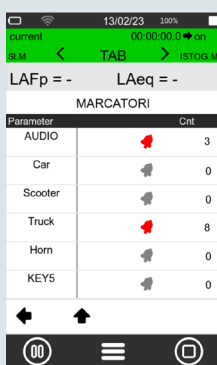
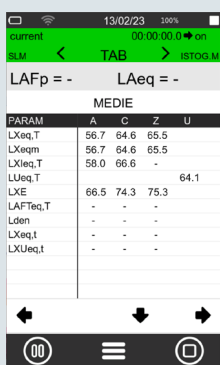
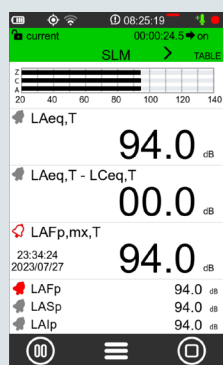
Vstupy	mikrofon	MC800: pro volné pole $\frac{1}{2}$ ", citlivost 50 mV/Pa; 0 V; IEC 61094-4 WS2F; 3,15 Hz až 20 kHz MP800: předzesilovač, automatická detekce modelu a kalibračních dat SDI (Sensor Digital Interface), automatická elektrická kalibrace CTC (automatic electric calibration)
	akcelerometr	třiosý IEPE (integrováný elektronický piezoelektrický senzor), 4pinový kruhový push-pull konektor
Měřicí rozsahy	dynamický rozsah	>125 dB
	(s mikrofonom MC800 a předzesilovačem MP800) lineární provozní rozsah	A (1 kHz) 20 dB – 137 (140 pk) C 22 dB – 137 (140 pk) Z 25 dB – 137 (140 pk)
Frekvenční vážení		A, C + B nebo Z (uživatelská volba), všechna 3 vážení současně
Časové konstanty		simultánně Fast, Slow, Impulse, Peak
Průměrování		lineární, exponenciální, klouzavé, max, min
Parametry*		Lp, Leq, Lleq, SEL, Leq _{mov} (klouzavý), L _{min/max} , L _{peak} , Level diff. (i.e. LCeq-LAeq), LUp, LLeq (uživatelský mezi dvěma vybranými pásmy), LAFT, LAFTeq (TaktMax), L _{PER} (L _{den} , L _{dn} , L _{day} , L _{evening} , L _{night}), Lp ^{1/3} , Lp ^{1/3} , Leq ^{1/3} , Leq ^{1/3} , Leq _{mov} ^{1/3} , Leq _{mov} ^{1/3} , Ln (0.1%-99.9%), Ln _{mov} , Ln ^{1/3} , Ln ^{1/3} , pL, pL ^{1/3} * Další podrobnosti o parametrech měření naleznete v uživatelské příručce
Spektrální analýza	oktávová	v reálném čase, oktávová pásma 1/1, 8 Hz až 16 kHz, IEC 61260-1:2014 v reálném čase, třetinooktávová pásma 1/3, 6,3 Hz až 20 kHz, IEC 61260-1:2014
	FFT ⁽¹⁾	v reálném čase, FFT a současně třetinooktávová pásma 1/3 (specifikace TBA)
Kritéria měření šumu		NC, NR, RNC, RC
Doba dozvuku		kalkulace T60 ⁽¹⁾
Srozumitelnost		STI/STIPA ⁽¹⁾
Statistická analýza		širokopásmová a spektrální: 7xLn (Lin a Mov), volitelné úrovně percentilu (0,1 % až 99,9 %); distribuce pravděpodobnosti/kumulativní distribuční funkce (CDF)
Audio (zvuk)	záznam zvuku	režim: nepřetržitý, manuální nebo spouštěný událostí /// rozlišení: 16, 24 nebo 32bitové /// zvukové pásmo: 10, 20 kHz /// formát: nekomprimovaný WAV nebo komprimovaný ADPCM ⁽¹⁾
	přehrávání (Playback)	zabudovaný kodek pro generování zvukového signálu /// kanály pro přehrávání zvuku (Playback): Generator, Trace (.wav) nebo Measurement (Mic input) /// Playback Mic nebo Mic-filtered (volitelně Wide Band A, C, Aux nebo 1/3 band) pro přehrávání zvuku z mikrofonního vstupu
Řízení/ovládání měření		start, stop, pauza, reset, zpětné vymazání, pokračování, označení události, manuální nahrávání zvuku; časovač měření: od 1 s do 23:59:59 hod
Kalibrace	akustika	ruční nebo automatická (detekce tónů) /// historie (archív) kalibrací: datum/čas, korekce dB /// volné pole, náhodný výskyt, korekce prostředí a štítu
Měření vibrací ⁽¹⁾	třiosé měření vibrací	vystavení vibracím přenášeným na ruce člověka (podle ISO 5349) vystavení vibracím přenášeným z pevných povrchů na celé tělo člověka (podle ISO 2631-1) vystavení celého těla člověka celkovým vibracím a rázům v budovách (podle ISO 2631-2)
Spouštění	širokopásmové	jednoduché nebo vícenásobné (OR/AND) na širokopásmových úrovních, rozdíl úrovní, Ln, L _{mov}
	spektrální	na oktávových maskách 1/1 nebo 1/3 /// jednoduché – režim všech pásem /// upravitelné maximální, minimální prahové hodnoty (soubory ve formátech MAN nebo JSON)
Detekování hluku	tónového hluku ⁽¹⁾	automatická identifikace podle DM 16/03/1998 a ISO1996-2
	impulzního hluku ⁽¹⁾	automatická identifikace podle DM 16/03/1998
Ukládání dat	na fyzické médium	vložená flash paměť eMMC 4 GB a vložená paměťová micro SD karta až 64 GB; USB flash paměť
	do cloudu	nahrání do služby cloudového úložiště (NS-Storage); manuálně nebo automaticky (Push)
	do archivu	seznam, náhled a graf s funkcí zoom uložených dat; ruční nahrání dat do cloudové služby NS-Storage
Záznam dat		periody záznamu (intervaly vzorkování): nezávisle krátká, standardní, reportovací krátká perioda: 10 ms standardní periody: 100/200/500 ms a 1 s reportovací periody: 10/20/30 s, 1/2/5/10/20/30/60 min události: spouštěné širokopásmové, oktávové, Ln hodnoty souhrny: průběžné, denní integrace

Poznámky (pro více informací kontaktujte obchodní oddělení):

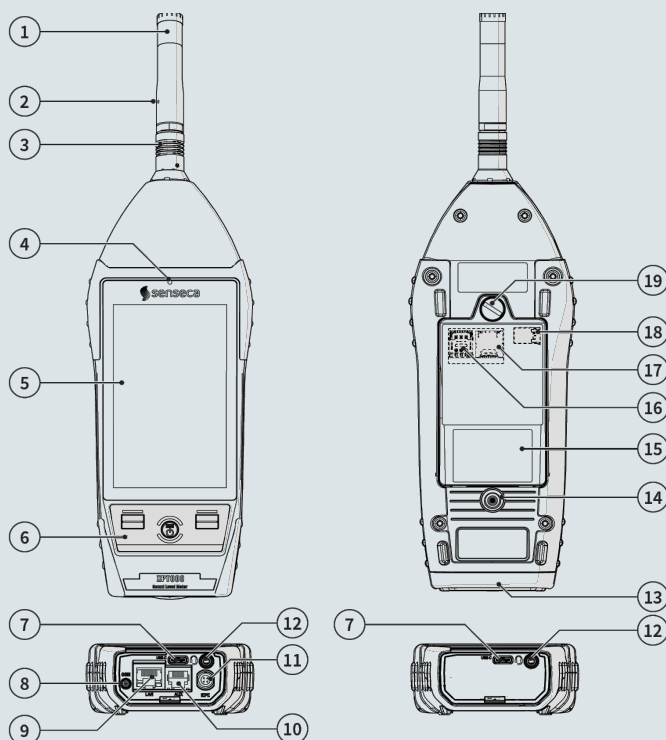
- některé funkce hardwaru a firmwaru mohou být podmíněny nákupem příslušných doplňků,
- některé funkce a aplikace mohou být ve vývoji (plánované) a dostupné později (TBA = "to be announced" – „bude oznámeno“),
- specifikace se mohou bez upozornění změnit.

⁽¹⁾ Plánovaná funkcionalita (FFT = rychlá Fourierova transformace)

Náhledy displeje	SLM	6 uživatelsky volitelných parametrů se snadno čitelnými číselnými údaji --- rozdíl úrovní (volitelný) --- sloupkový graf 3 širokopásmových úrovní --- zobrazení alarmů při překročení limitů
	Číselné tabulky	širokopásmové parametry, váhy a časové konstanty, vše paralelně: hodnoty Inst, Average, Max-Min /// 7 úrovní širokopásmových percentilů Ln, pohyblivé úrovně Ln, 7 frekvenčních pásem Ln 1/1 nebo 1/3 oktávy /// spektrum: Inst, Min, Max, Avg, Mov, Ln /// překročení: pokračující překročení /// počet výskytů (SLM, značky, zvuk)
	Frekvenční spektrum	histogramy 1/1 nebo 1/3 oktávy: až 4, volitelné /// číselné hodnoty a pozice kurzoru /// tři histogramy širokopásmových hodnot A, C, Z, User v závislosti na uživatelském nastavení /// časové konstanty: Lin, Fast nebo Slow /// druhy: Inst, Mov, Avg, Max, Min, Rep-Avg, Rep-Max, Rep-Min, Evn-Avg, Evn-Max, Evn-Min
	Časová historie (záznam)	současné zobrazení až 4 stop volitelných parametrů /// 3 sloupce širokopásmových hodnot A, C, Z, U /// zobrazení barevných ikon alarmů při překročení limitů /// 5 vodorovných pruhových indikátorů událostí (1x Audio a 4x Event) /// polohovatelný grafický kurzor s indikací času a úrovně
	Statistiky ⁽¹⁾	grafy distribuce pravděpodobnosti/kumulativní distribuční funkce (CDF) /// Ln versus frekvenční pásma (histogram)



Displej		4,3" dotykový barevný TFT displej, 480 x 800 px, vysoký jas, čitelnost na slunci, adaptivní jas
Ovládací tlačítka		1x tlačítko ON/OFF/MENU (ENTER) s RGB podsvícením /// 2x funkční tlačítko s bílým podsvícením /// vícebarevný indikátor stavu
Baterie	typ	Li-Ion polymerová (Li-Pol) "dobíjecí baterie" 3,7 V /// 9000 mAh /// s ochranným modulem baterie (PCM)
	doba provozu	>24 h / 1 nabití
Bezdrátové připojení	Wi-Fi	vestavěný modul Wi-Fi (IEEE 802.11 b/g/n), pro webovou komunikaci a synchronizaci času
	GSM ⁽¹⁾	vestavěný modul 4G-LTE modemu, pro webovou komunikaci a synchronizaci času
Hardware interface	USB-C	konektor USB-C, OTG 2.0, pro připojení paměťových médií (MS) a komunikačních zařízení (CD)
	Ethernet	konektor RJ45, 10/100 Ethernet, pro webovou komunikaci a synchronizaci času
	Aux	konektor RJ12; pomocný konektor pro externí zařízení jako Meteo stanice (Meteo rozhraní ⁽¹⁾)
	Audio I/O	konektor Jack Ø 3,5 mm, 4pinový: pro výstup zvuku výstup AC napájení/spouštění externích I/O
Sdílení polohy	GPS ⁽¹⁾	sdílení polohy, synchronizace času
Rozměry a hmotnost		rozměry: 304 x 86 x 38 mm /// hmotnost: 505 g (včetně baterií) /// pouzdro odolné proti prachu a vodě (stupeň krytí IP 54) /// otvor se závitem 1/4" pro upevnění ke stativu
Provozní podmínky		teplota: -10 °C ... +50 °C /// vlhkost: 25 % ... 90 % RV
Jazyk		angličtina, italština (další TBA)
Systémové informace a aktualizace firmware	stavový řádek displeje	baterie, GPS, připojení Wi-Fi/LAN/4G, úroveň připojení ke Cloudu, Uload/Dload, upozornění, datum/čas, aktivní paměťové médium, zbývající kapacita paměti, přetížení/nedostatečné zatížení, záznam zvuku, režim aktivního měření
	ukazatel stavu	stav nabití baterie [%], teplota přístroje [°C], tlak [hPa], dobíjecí napětí, temperovací teplota [°C]
	upgrade FW/doplňků	aktualizace FW a stažení nových doplňků přes konektor USB-C nebo bezdrátově přes Over-the-air (OTA) ⁽¹⁾
Akustické standardy	IEC	Zvukoměry: IEC 61672-1 (2013) třída 1 IEC 60651 (1979) s dodatkem 1 (1993-02) a dodatkem 2 (2000-10), typ 1 IEC 60804 (2000-10) typ 1 Oktávové a zlomkooktávové pásmové filtry: IEC 61260-1 (2014)
	ANSI	Zvukoměry: ANSI S1.4-1983 s dodatkem ANSI S1.4A-1985 typ 1 (zvukoměr) ANSI/ASA S1.4-2014 třída 1 ANSI S1.43-1997 typ 1 Oktávové a zlomkooktávové pásmové filtry: ANSI/ASA S1.11-2014 část 1
Software	Desktopové aplikace	Noise Studio NS-ENS: analýza měření okolního hluku Noise Studio NS-SIS ⁽¹⁾ : analýza akustických vlastností budov (splnění požadavků na neprůzvučnost)
	Webové aplikace	Noise Studio NS-Storage: ukládání a zobrazení naměřených dat Noise Studio NS-Monitor ⁽¹⁾ : vzdálená nebo lokální správa kompatibilních zařízení



XPT800 s volitelným HW doplňkem OH3B

XPT800 v základní verzi s konektorovým panelem

- 1 mikrofonní kapsle
- 2 předzesilovač
- 3 Push Pull konektor
- 4 světelný senzor
- 5 dotykový displej
- 6 tlačítková klávesnice
- 7 USB-C konektor
- 8 konektor externí antény GSM (volitelně)
- 9 konektor LAN (volitelně): konektor typu RJ45
- 10 konektor AUX (volitelně): konektor typu RJ12, pro připojení k externím zařízením
- 11 Push Pull konektor typu IEPE (volitelně): pro připojení k tříosému akcelerometru (TBA)
- 12 konektor pro výstup zvuku/výstup AC napájení/spouštění externích I/O: zdířka Jack Ø 3,5 mm
- 13 gumová ochrana konektorů
- 14 otvor se závitem 1/4" pro upevnění ke stativu
- 15 bateriový prostor
- 16 slot pro SIM kartu (TBA)
- 17 slot pro Micro SD kartu (TBA)
- 18 připojení baterie
- 19 zajišťovací šroub víčka bateriového prostoru

Objednací kódy

Zvukoměr XPT800 lze objednat jako základní model a další funkcionality mohou být přidány později formou retrofitů.

XPT800 zvukoměr třídy 1, ochrana mikrofonu proti větru WS90, Prohlášení o shodě, kabel USB-C, transportní kufr

Základní model obsahuje

XPT800-OH1	mikrofonní sada MP800-MC800
XPT800-OH4	venkovní měření (CIC a temperování předzesilovače)
XPT800-OH5	generátor stop/signálů (playback + měření)
XPT800-OF3	statistický analyzátor
XPT800-OF5S	automatické odesílání dat Push
XPT800-OF8A	detektor událostí
XPT800-OF8B	rychlý záznam dat
XPT800-OF8C	výpočty klouzavého průměru
XPT800-OF8D	časové úseky vyhodnocení hluku
XPT800-OF13B	pokročilý záznamník
XPT800-OF15	rozšířený dynamický rozsah
NS-STORAGE	webová služba NS-Storage

Volitelné HW (hardware) doplňky

XPT800-OH3B	monitorovací modul se vstupem pro tříosý akcelerometr
-------------	---

Volitelné SW (software) doplňky

XPT800-OF1E	pokročilý spektrální analyzátor oktávových pásem 1/1 + 1/3
XPT800-OF1AE	pokročilý spektrální analyzátor oktávových pásem 1/1
XPT800-OF3S	pokročilý statistický analyzátor
XPT800-OF4	záznam zvuku
XPT800-OF9	kalkulátor hodnocení hladiny hluku
XPT800-OF11A	detektory tónového a impulzního hluku (ISO1996)
XPT800-OF11B	detektory tónového a impulzního hluku (DM16/03/98)
XPT800-OF12	výpočet doby dozvuku

Desktopové / webové aplikace

NS-ENS	desktopový aplikační modul "Environmental Noise Studio"
--------	---

Příslušenství

HD2020	zvukový kalibrátor třídy 1
CPL-4...	mikrofonní prodlužovací kabel, volitelně délka 5 m nebo 10 m

Chystané novinky

XPT800-OH3M	síťový modul 4G s GPS
XPT800-OF2	spektrální analyzátor FFT
XPT800-OF6	analyzátor STI (STIPA metoda)
XPT800-OF10A	vliv vibrací na člověka (ISO5349, ISO2631-1)
XPT800-OF10B	vliv vibrací v budovách na člověka (ISO2631-2)
XPT800-OF13M	záznamník Meteo parametrů
WSO	venkovní mikrofonní ochrana
WSO-C	venkovní mikrofonní ochrana se zdrojem zvuku
XPT800-OF5A	webová služba NS-Monitor
NS-SIS	stolní aplikační modul "Sound Insulation Studio"

V 1.2