# NHT 310 MISURATORE DI CAMPI EM da campi statici a microonde.







- > Misure isotropiche di campo B, H, E con sonde intercambiabili da DC a 40 GHz
- > Ampia capacità di memoria dati e autonomia per monitoraggi per oltre 72 ore
- > Leggero, compatto e semplice da utilizzare
- > Progettato in conformità agli Standards CEI EN50413 e EN50499
- > Progettato in conformità al D. Lgs. 81–2008 per l'Esposizione Professionale
- > GPS e termometro integrati
- > Software MicroLink per controllo remoto e gestione dei dati di misura
- > Interfaccia per applicativi esterni in ambito EMC

a: Via Castelfidardo, 11 - 35141 Padova
II. Via Castelfidardo, 11 - 35141 Padova
www.zetalab.it - e-mail: info@zetalab.it



### **Descrizione**

**NHT 310**, misuratore di campi em a larga banda, è un sistema completo, affidabile e tracciabile per misurare i livelli di campo elettromagnetico nella più ampia gamma di frequenza relativa all'esposizione dell'individuo in accordo agli standard nazionali ed internazionali.









### Applicazioni principali

Verifiche in accordo alla normativa europea 2004/40/CE e D.Lgs. 81 Testo Unico per la sicurezza dei lavoratori:

- Forni ad induzione industriali, sistemi di saldatura ed incollaggio, tempra ed essiccamento.
- Apparati per diatermia, apparati elettromedicali operanti a radiofrequenza, macchine per risonanza magnetica NMR.
- Centrali di produzione energia elettrica e sistemi collegati.
- Misure in ambito ferroviario e trasporti di superficie.
- Sistemi di telecomunicazioni wireless, stazioni radio base, trasmettitori radio TV, stazioni CB, sistemi Wifi e WiMax, impianti satellitari e ponti radio.

# Verifiche per il rispetto delle soglie di esposizione della popolazione:

- Aree nelle vicinanze di elettrodotti e cabine elettriche.
- Aree circostanti tralicci radiotelevisivi ed impianti per la telefonia cellulare
- Siti sensibili come asili, scuole, ospedali e case di riposo

Applicazioni in ambito EMC per il controllo del campo generato all'interno di camera anecoiche.



## Funzioni principali

- Valore isotropico e dei singoli assi di campo elettrico, campo magnetico, induzione magnetica, densità di potenza (V/m, A/m, µT, mW/cm2, W/m).
- Valore istantaneo, max, medio temporale, mediano.
- Modalità di acquisizione puntuale e monitoraggio a lungo termine con capacità di memoria di oltre 20.000 misure.
- Analisi di segnali complessi ELF nel dominio del tempo e della frequenza con opzione NHT-3D con possibilità di calcolo del "picco ponderato" secondo raccomandazione ICNIRP 2010.
- Possibilità di utilizzare batterie ricaricabili e batterie alcaline con autonomia superiore alle 72 ore.
- GPS integrato a 50 canali per calcolo delle coordinate geografiche del punto di misura con relativa visualizzazione a display e memorizzazione automatica insieme ai valori di campo.
- Sensore temperatura integrato per memorizzazione del relativo valore nel sito di misura
- Software MicroLink per trasferimento dati su PC esterno con elaborazione grafica.
  - Gestione dello strumento da remoto per configurazioni e misure.

L'eccezionale vantaggio del nuovo NHT 310 è l'opportunità di acquisire valori da campi statici fino a campi ad altissima frequenza. Ciò significa che l'utente non ha più bisogno di molteplici strumenti e può analizzare macchine per risonanza magnetica, elettrodotti, cabine di trasformazione, forni ad induzione, sistemi di saldatura e incollaggio, antenne di trasmissione o connessioni wireless sempre con la stessa soluzione e le sue differenti sonde di induzione magnetica (B), campo magnetico (H) e campo elettrico (E).

Sonde       Gamma di Frequenza       Da DC a 40 GHz con differenti sonde B, E, H         Display       Tipo       LCD transflettivo monocromatico COG (chip on glass)         Dimensioni       7 cm , 128 x 64 dots         Retroilluminazione       Schermo elettroluminescente selezionabile 10s/continuo         Unità dei valori       mW/cm², W/m², V/m, A/m, Tesla         Gamma di Misura Display       0.01 – 9999 V/m, 0.0001 – 265.3 A/m, 0.0001 – 9999 W/m² – 0 mW/cm², 0.050 – 2000 μT         Tipo di Risultato (isotropico, RSS)       Istantaneo (ACT), Massimo (MAX), Media (AVG),         Media Temporale       6 min std, da 4s a 30 min (step 2s ), selezionabile da software	).0001 – 9999		
Dimensioni  Retroilluminazione  Schermo elettroluminescente selezionabile 10s/continuo  Unità dei valori  Gamma di Misura Display  Tipo di Risultato (isotropico, RSS)  Tom, 128 x 64 dots  Schermo elettroluminescente selezionabile 10s/continuo  mW/cm², W/m², V/m, A/m, Tesla  0.01 – 9999 V/m, 0.0001 – 265.3 A/m, 0.0001 – 9999 W/m² – 0 mW/cm², 0.050 – 2000 μT  Istantaneo (ACT), Massimo (MAX), Media (AVG),	).0001 – 9999		
Retroilluminazione   Schermo elettroluminescente selezionabile 10s/continuo	).0001 <b>–</b> 9999		
Unità dei valori       mW/cm², W/m², V/m, A/m, Tesla         Gamma di Misura Display       0.01 – 9999 V/m, 0.0001 – 265.3 A/m, 0.0001 – 9999 W/m² – 0 mW/cm², 0.050 – 2000 μT         Tipo di Risultato (isotropico, RSS)       Istantaneo (ACT), Massimo (MAX), Media (AVG),	).0001 <b>–</b> 9999		
Funzioni di Misura  Gamma di Misura Display  0.01 – 9999 V/m, 0.0001 – 265.3 A/m, 0.0001 – 9999 W/m² – 0 mW/cm², 0.050 – 2000 μT  Tipo di Risultato (isotropico, RSS)  Istantaneo (ACT), Massimo (MAX), Media (AVG),	D.0001 – 9999		
Funzioni di Misura    Misura Dispiay   mW/cm², 0.050 – 2000 μT	0.0001 - 9999		
	0.01 $-$ 9999 V/m, 0.0001 $-$ 265.3 A/m, 0.0001 $-$ 9999 W/m² $-$ 0.0001 $-$ 9999 mW/cm², 0.050 $-$ 2000 $\mu T$		
Media Temporale 6 min std, da 4s a 30 min (step 2s ), selezionabile da software	Istantaneo (ACT), Massimo (MAX), Media (AVG),		
Memoria oltre 20.000 (8 sequenze di monitoraggio)			
Interfaccia Ottica Seriale, Full Duplex			
Interfacce Ingresso Sonda Plug−and−play auto detection, connettore LEMO™			
Uscite Analogiche 3 uscite separate X, Y, Z connettori SMA			
Modello FALCOM FSA03 quadrifilar helix			
Ricevitore 50 canali, tracking L1 C/A code, update rate 4Hz, NMEA UBX			
Time to first position (TTFF)  Cold start 29 sec., warm start 29 sec, hot start < 1 sec.			
Sensibilità Tracking –160 dBm, autonomia acquisition –144 dBm			
SPECIFICHE GENERALI			
Intervallo di taratura raccomandato 24 mesi			
Batterie ricaricabili NiMH, 4 x AA size (Mignon) 2800 mAh	Batterie ricaricabili NiMH, 4 x AA size (Mignon) 2800 mAh		
Autonomia Batterie Circa 72 ore (senza retroilluminazione)			
Tempo di Ricarica 4 ore	4 ore		
Indicazione Livello Batterie 100%, 80%, 60%, 40%, 20%, < 20%	100%, 80%, 60%, 40%, 20%, < 20%		
Gamma di Temperatura Operativa da -10 °C a + 50 °C	Operativa da –10 °C a + 50 °C		
Immagazzinaggio da −20 °C a +70 °C			





### **Software MicroLink**

**MicroLink** è il software per PC incluso nel sistema **NHT 310** appositamente studiato per il controllo remoto ed il trasferimento dati ad un computer esterno.

La funzione di controllo remoto permette all'utente di effettuare misure da un PC usando una fibra ottica senza perturbare il segnale da analizzare.

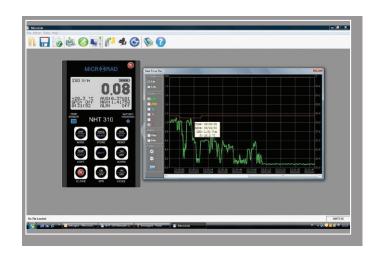
Il software permette anche di trasferire i dati già memorizzati sullo strumento e visualizzarli in modalità tabellare e grafica.

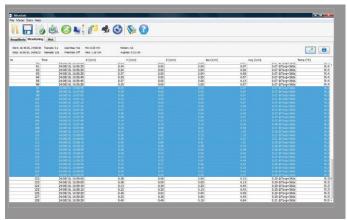
### Funzioni principali

- Comando remoto NHT310 tramite tastiera virtuale
- Trasferimento e visualizzazione dati di misura
- Creazione di tabelle e grafici ampiezza/tempo
- Calcolo della media spaziale (spatial AVG)
- Configurazione parametri unità NHT310
- Importazione dati GPS con link a Google Maps
- Esportazione dati su Microsoft™ Excel
- Aggiornamento firmware unità NHT310
- Esportazione valori real time X,Y,Z verso software esterni per applicazioni EMC

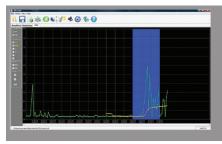


















Le specifiche tecniche indicate nel presente documento sono soggette a modifiche senza preavviso



Via Castelfidardo, 11 - 35141 Padova Tel 049 2021144 - Fax 049 2021143 www.zetalab.it - e-mail: info@zetalab.it



# Sonda 33P per Strumento NHT310 e NHT310-3D

# Campo B / E / B Statico DC / 5Hz - 400kHz

- Gamma di Frequenza: DC , 5 Hz ÷ 400 kHz
- Misura di Campo Elettrico, Magnetico e Magneto-Statico
- Direttività: Isotropica

#### Caratteristiche

- La sonda 33P è costituita dall'insieme di tre diversi sensori: il sensore 33E per il campo elettrico, il sensore 33B per l'induzione magnetica, il 33H per il campo magnetico statico.
- Ciascun sensore è a sua volta formato da una terna di elementi sensibili mutuamente ortogonali.
- La selezione del tipo di sonda è effettuabile tramite il selettore presente alla base della sonda, vicino al punto di connessione.
- La sonda è in grado di rilevare campi nella gamma di frequenza compresa tra 5 Hz e 400 kHz e il campo magneto-statico (DC) con alta
- E' idonea ad operare in applicazioni relative ad ambienti di basse frequenze nei settori Industriale e Scientifico Medicale (ISM).

CARATTERISTICHE TECNICHE				
Gamma di Frequenza			33E e 33B : 5 Hz ÷ 400 kHz / 33H : DC	
Tipo di risposta in frequenza			Piatta	
Intervallo di misura			33B: 300 nT ÷ 16mT / 33E: 20V/m ÷ 20kV/m / 33H: 5	
Dinamica			>94dB (33B) />60dB (33E e 33H)	
Tipo di sensore			33B: Induttori / 33E: Condensatori / 33H: Effetto	
Direttività			Isotropica	
	Piattezza della risposta in frequenza		± 1dB (50 Hz ÷ 100 kHz) @ 1kV/m e @ 10 μT	
Accuratezza	Linearità		± 0,5 dB	
	Isotropia		± 0,7dB (33B e 33E) / ±1 dB (33H)	
SPECIFICHE GENERALI				
Frequenze di calibrazione			DC-5-16.7-50-150-500-1500-5000-15000-5000 100000-400000 (Hz)	
Intervallo di calibrazione			24 mesi	
Temperatura di esercizio			0°C ÷ 50°C	
Dimensioni (mm)			365 x 120	
Peso			135 g	
Paese di Origine			Italia	



#### **Applicazioni Tipiche**

- D.Lgs.159 (Capo IV del D.Lgs. 81-2008)
- CEI EN 62233

Metodi di misura per campi elettromagnetici degli apparecchi elettrici di uso domestico e similari con riferimento all'esposizione umana



Via Castelfidardo, 11 - 35141 Padova Distribuito da: Via Castellidado, 11 Control Tel 049 2021144 - Fax 049 2021143 www.zetalab.it - e-mail: info@zetalab.it



# Sonda 01E per Strumento NHT310 e NHT310-3D

### Campo Elettrico E | 100 kHz ÷ 6.5 Ghz

La sonda 01E è basata su una terna di dipoli a diodo mutuamente ortogonali. I valori in tensione corrispondenti alle relative componenti spaziali sono disponibili singolarmente all'uscita della sonda.

Il misuratore NHT 310 calcola la risultante isotropica del campo.

La sonda è in grado di rilevare campi nella gamma di frequenza compresa tra 100 kHz e 6.5 GHz, è quindi idonea ad operare in applicazioni relative ad ambienti quali le comunicazioni radio televisive, l'industriale Scientifico Medicale (ISM) e gli impianti di potenza. La sua elevata sensibilità la rende ideale per le misure relativamente ai limiti di esposizione sia in ambiente pubblico (popolazione) che nei settori operativi sopra specificati (occupazionale).



occupazionali	<i>∪</i> ).			
	CARATTERISTICH	E TECNICHE		
Gamma di Frequenza		100 kHz ÷ 6.5 GHz		
Tipo di risposta in frequenza		Piatta		
Intervallo di misura		0.2 ÷ 350 V/m (cw)		
Dinamica		66 dB		
Tipo di sensore		Dipoli a Diodi		
Direttività		Isotropica		
Accuratezza	Piattezza risposta in frequenza	± 1.5 dB (1 MHz ÷ 3 GHz)		
		± 2.5 dB (3 GHz ÷ 6.5 GHz)		
	Linearità	0.5 dB (2 ÷ 200 V/m)		
	Risposta Isotropica ( @ 100 MHz)	± 0.5 dB		
	SPECIFICHE G	ENERALI		
Frequenze di calibrazione		0.1-0.5-1-5-10-27.12-50-100-200-300-400-500- 600-700-800-900-1000-2000-2500-3500-4000- 4500-5000-5500-6000-6500 (MHz)		
Intervallo di calibrazione		24 mesi		
Temperatura operativa		0 °C ÷ 50 °C		
Dimensioni		327 x 60 (mm)		
Peso		120 g		
Paese di Origine		Italia		

#### APPLICAZIONI TIPICHE

- Forni Industriali, sistemi per la saldatura, riscaldatori RF, impianti di essiccazione.
- Attrezzature per diatermia e generatori RF per dispositivi medicali, macchine per la risonanza magnetica.
- Impianti di potenza e sistemi di mantenimento e controllo.
- · Siti sensibili (Ospedali).
- · Sistemi di misura per il trasporto ferroviario e di terra.
- Sistemi di telecomunicazione, quali stazioni radio base per la telefonia, apparati di comunicazione satellitari, ricetrasmettitori Broadcasting, sistemi Wi-Fi, Wi-Max ed LTE.