



Rapporto di prova EMC N° 08/21
Misure di esposizione umana ai campi elettromagnetici
Presso Comune di Monte di Procida (NA)

26/03/2021



Rapporto di prova EMC

N°. 08/21

SU

Misure di esposizione umana ai campi elettromagnetici

Committente:

Comune di Monte di Procida (NA)

Prove eseguite il:

17/03/2021

Prove eseguite presso:

Comune di Monte di Procida (NA)

È vietata la riproduzione parziale di questo rapporto senza una esplicita autorizzazione scritta.

Il presente rapporto è costituito da **24 pagine**

Compilato:

Ing. D. Capraro

Approvato:

Prof. Gianfranco Miele

Data di Emissione:

26/03/2021



Rapporto di prova EMC N° 08/21
Misure di esposizione umana ai campi elettromagnetici
Presso Comune di Monte di Procida (NA)

26/03/2021

1. GENERALITÀ.....	3
2. DESCRIZIONE DEL SITO DI MISURA	3
3. DOCUMENTI DI RIFERIMENTO	3
4. METODOLOGIA DI MISURA.....	5
4.1 SET-UP DI MISURA	5
5. DETTAGLIO DELLE MISURE ESEGUITE.....	6
5.1 MISURE A BANDA LARGA DEL CAMPO ELETTRICO E MAGNETICO NEL CAMPO DI FREQUENZE 100 kHz – 7 GHz.....	6
5.1.1 Scopo del test.....	6
5.1.2 Strumentazione / Attrezzature.....	6
5.1.3 Descrizione delle misure	6
5.1.4 Incertezza di misura	6
5.1.5 Risultati di misura	7
ALLEGATO A: FOTO	8
ALLEGATO B: CERTIFICATI DI TARATURA DEGLI STRUMENTI UTILIZZATI	14



Rapporto di prova EMC N° 08/21
Misure di esposizione umana ai campi elettromagnetici
Presso Comune di Monte di Procida (NA)

26/03/2021

1. Generalità

Il presente rapporto di prova contiene la documentazione relativa alle misure di esposizione umana ai campi elettromagnetici in alta frequenza eseguite presso **il Comune di Monte di Procida (NA)**.

2. Descrizione del sito di misura

Il territorio del Comune di Monte di Procida è situato in corrispondenza delle coordinate 40°48'N 14°03'E e si estende su una superficie di circa 3,65 km², con una densità abitativa per km² di 3514 abitanti. L'area presenta un andamento altimetrico molto variabile con un quota media di 63 m s.l.m. Sul territorio urbano sono dislocati diversi edifici pubblici (principalmente scuole ed uffici comunali) da ritenersi come aree "sensibili" o di "pregio", coerentemente alle definizioni fornite nel "Regolamento Comunale per la localizzazione e l'autorizzazione all'esercizio di impianti di trasmissione broadcast e di telefonia cellulare e per le attività di monitoraggio dei livelli di esposizione umana ai campi elettromagnetici tra 0 e 300 GHz".

3. Documenti di riferimento

1	DPCM 8 luglio 2003	Fissazione dei limiti di esposizione, dei valori di attenzione e degli obiettivi di qualità per la protezione della popolazione dalle esposizioni a campi elettrici e magnetici alla frequenza di rete (50 Hz) generati dagli elettrodotti.
2	DPCM 8 luglio 2003	Fissazione dei limiti di esposizione, dei valori di attenzione e degli obiettivi di qualità per la protezione della popolazione dalle esposizioni a campi elettrici, magnetici ed elettromagnetici generati a frequenze comprese tra 100 kHz e 300 GHz.
3	DLgs. del 2 Dicembre 2014	Linee guida, relative alla definizione delle modalità con cui gli operatori forniscono all'ISPRA e alle ARPA/APPA i dati di potenza degli impianti e alla definizione dei fattori di riduzione della potenza da applicare nelle stime previsionali per tener conto della variabilità temporale dell'emissione degli impianti nell'arco delle 24 ore.
4	DLgs. del 18 Ottobre 2012	Ulteriori misure urgenti per la crescita del paese: Interventi per la diffusione delle tecnologie digitali.
5	Raccomandazione del Consiglio dell'Unione europea del 12 luglio 1999	RACCOMANDAZIONE DEL CONSIGLIO del 12 luglio 1999 relativa alla limitazione dell'esposizione della popolazione ai campi elettromagnetici da 0 Hz a 300 GHz.
6	CEI 211-7 (Ed. 2001)	Guida per la misura e per la valutazione dei campi elettrici e magnetici nell'intervallo di frequenza 10 kHz-3 GHz, con riferimento all'esposizione umana.
7	CEI 211-10; V1 (01-2004)	Guida alla realizzazione di una Stazione Radio Base per rispettare i limiti di esposizione ai campi elettromagnetici in alta frequenza. Appendice H: Metodologie di misura per segnali UMTS.

 3/24



Rapporto di prova EMC N° 08/21
Misure di esposizione umana ai campi elettromagnetici
Presso Comune di Monte di Procida (NA)

26/03/2021

8	CEI 211-7/E (11-2019)	Guida per la misura e per la valutazione dei campi elettromagnetici nell'intervallo di frequenza 10 kHz - 300GHz, con riferimento all'esposizione umana. Appendice E: Misura del campo elettromagnetico da Stazioni Radio Base per sistemi di comunicazione mobile (2G,3G,4G).
9	Regolamento Comunale di Monte di Procida	Regolamento Comunale per la localizzazione e l'autorizzazione all'esercizio di impianti di trasmissione broadcast e di telefonia cellulare e per le attività di monitoraggio dei livelli di esposizione umana ai campi elettromagnetici tra 0 e 300 GHz



4. Metodologia di misura

4.1 Set-up di misura

Le misure sono state eseguite secondo lo schema riportato in Fig. 1 in accordo con la guida CEI 211-7.

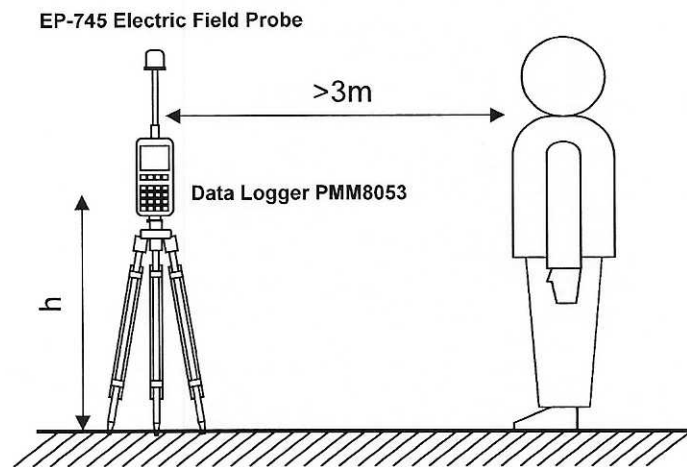


Figura 1: Set-up della misura del campo elettrico nella banda 100kHz÷7GHz.

Nella banda 100 kHz – 7 GHz e per le misure a banda larga, la catena di misura è costituita da una sonda isotropica di campo elettrico direttamente montato sullo strumento data logger. Si è proceduto alla raccolta dei dati, registrando la data, la posizione esatta del punto in cui si effettuava la misurazione, il risultato numerico della misurazione.

	Rapporto di prova EMC N° 08/21 Misure di esposizione umana ai campi elettromagnetici Presso Comune di Monte di Procida (NA)	26/03/2021
---	--	---------------------------------

5. Dettaglio delle misure eseguite

5.1 Misure a banda larga del campo Elettrico e Magnetico nel campo di frequenze 100 kHz – 7 GHz

5.1.1 Scopo del test

Scopo del test è la misura dell'ampiezza del campo elettromagnetico nell'intervallo di frequenza compreso tra 100 kHz e 7 GHz, prodotto dalle apparecchiature impiegate nei settori industriali, delle radiodiffusioni, delle telecomunicazioni e della ricerca.

5.1.2 Strumentazione / Attrezzature

Tabella 4 - Strumentazione utilizzata

Strumento	Modello	Serial Number
Sonda di campo elettrico	EP-745	000WX90810
Misuratore di campo	PMM 8053	0220J10439

La sonda di campo elettrico EP-745 è un sensore isotropico che consente la rilevazione di campi elettrici nella banda di frequenza 100 kHz-7 GHz.

Lo strumento effettua misure a banda larga ed ha una portata 0.03 V/m – 300 V/m.

I certificati di taratura della strumentazione utilizzata sono depositati presso il Laboratorio di Compatibilità Elettromagnetica dell'Università degli Studi di Cassino e del Lazio Meridionale.

5.1.3 Descrizione delle misure

Sono state effettuate misure a banda larga in diversi punti dello stabile selezionati di concerto con l'ufficio tecnico del comune e ritenuti di maggiore interesse sia da un punto di vista pratico che in relazione alle zone "sensibili" o di "pregio", ed in maniera tale da ricoprire tutta l'area di interesse sotto indagine. Le misure sono state effettuate utilizzando la sonda isotropica per la misura del valore efficace del campo elettromagnetico nell'intervallo di frequenze 100 kHz – 7 GHz.

La distanza tra la sonda di campo e le eventuali superfici metalliche presenti nelle vicinanze è stata mantenuta sempre superiore ad 1 m; inoltre anche la distanza tra operatore e sonda è stata sempre maggiore di 3 m. Ciò allo scopo di assicurare che le misure effettuate non risentano di perturbazioni dei campi dovute alla vicinanza di masse metalliche estranee o di campi elettrici e magnetici parassiti.

Il risultato di misura ottenuto rappresenta il valore medio delle singole registrazioni, ognuna delle quali aveva una durata di 6 minuti.

5.1.4 Incertezza di misura

L'incertezza per la misura del campo elettrico è stata valutata ad una frequenza di 50 MHz ed ampiezza 20 V/m del segnale di ingresso. Il valore espresso in forma relativa percentuale è $\pm 9\%$ assumendo un livello di confidenza del 95%.

 6/24



Rapporto di prova EMC N° 08/21
Misure di esposizione umana ai campi elettromagnetici
Presso Comune di Monte di Procida (NA)

26/03/2021

5.1.5 Risultati di misura

I risultati delle misure effettuate sono riportati nella tabella 1.

Tabella 1: Misure a banda larga effettuate il giorno 17-03-2021

Punto	Rif.	E[V/m]	Note	Valore di attenzione [V/m]
1	Via Panoramica – Casa COPPOLA	0,45	Foto 1	6
2	ICS Americo Vespucci	0,38	Foto 2	6
3	Scuola materna – Plesso TORRIONE	LOW	Foto 3	6
4	Scuola elementare – Corso Garibaldi	1,51	Foto 4	6
5	Scuola elementare – Corso Garibaldi - Palestra	0,71	Foto 5	6
6	Scuola elementare – via Amedeo Gaveta S. Martino	LOW	Foto 6	6
7	Scuola elementare CORRICELLA	LOW	Foto 7	6
8	Piazza S. Antonio	0,39	Foto 8	6
9	Largo VII luglio	LOW	Foto 9	6
10	Scuola elementare Torre Gaveta	LOW	Foto 10	6
11	ASL NA 2	0,15	Foto 11	6
12	Scuola elementare CAPPELLA	0,15	Foto 12	6
13	MINISCOLA - Parcheggio	1,52	Foto 13	6
14	MINISCOLA - Spiaggia	0,58	Foto 14	6
15	Via Bellavista - Spiazzale	0,52	Foto 15	6
16	Via Bellavista – Cancelli 1	1,25	Foto 16	6
17	Via Bellavista – Cancelli 2	1,81	Foto 17	6
18	Via Bellavista – Giardino casa privata	1,41	Foto 18	6
19	Via Bellavista – Finestra scale casa privata	3,81	-	6
20	ICS Americo Vespucci – Parcheggio posteriore	LOW	-	6
	ICS Americo Vespucci - Ingresso	0,34	Foto 19	6
21	Scuola plesso MONTEGRILLO	LOW	Foto 20	6

(*) LOW indica un valore inferiore alla sensibilità dello strumento (0,03 V/m)

Cef *ga* 7/24



Rapporto di prova EMC N° 08/21
Misure di esposizione umana ai campi elettromagnetici
Presso Comune di Monte di Procida (NA)

26/03/2021

Allegato A: Foto

 8/24



Rapporto di prova EMC N° 08/21
Misure di esposizione umana ai campi elettromagnetici
Presso Comune di Monte di Procida (NA)

26/03/2021



Foto 1



Foto 2



Foto 3



Foto 4

Cesare 9/24



Rapporto di prova EMC N° 08/21
Misure di esposizione umana ai campi elettromagnetici
Presso Comune di Monte di Procida (NA)

26/03/2021



Foto 5



Foto 6



Foto 7



Foto 8

Ces 10/24



Rapporto di prova EMC N° 08/21
Misure di esposizione umana ai campi elettromagnetici
Presso Comune di Monte di Procida (NA)

26/03/2021



Foto 9



Foto 10



Foto 11



Foto 12

[Signature] 11/24



Rapporto di prova EMC N° 08/21
Misure di esposizione umana ai campi elettromagnetici
Presso Comune di Monte di Procida (NA)

26/03/2021



Foto 13



Foto 14



Foto 15



Foto 16

Ces 12/24 pm



Rapporto di prova EMC N° 08/21
Misure di esposizione umana ai campi elettromagnetici
Presso Comune di Monte di Procida (NA)

26/03/2021



Foto 17



Foto 18



Foto 19



Foto 20

gm *g*



Rapporto di prova EMC N° 08/21
Misure di esposizione umana ai campi elettromagnetici
Presso Comune di Monte di Procida (NA)

26/03/2021

ALLEGATO B: Certificati di taratura degli strumenti utilizzati

  14/24



Rapporto di prova EMC N° 08/21
Misure di esposizione umana ai campi elettromagnetici
Presso Comune di Monte di Procida (NA)

26/03/2021

MPB

MPB s.r.l.
Tel. +39 06 41200744
Fax +39 06 41200553
P.I.C.F. 05415297003
Polo Tecnologico Tiburtino
Via Giacomo Peroni 400/002 - 00131 Roma
Cap. Soc. Int. Ver. 100.000,00 euro

CERTIFICATE OF CALIBRATION

Item	Field Meter
Manufacturer	NARDA S.T.S. / PMM
Model	8053
Serial number	0220J10439
Calibration procedure	INTERNAL PROCEDURE MT-1001-STD
Date(s) of measurements	2019-07-23
Date of emission	2019-07-23
Result of calibration	MEASUREMENT RESULTS WITHIN SPECIFICATIONS.
Certificate number	19-S-11947

This document displays the procedure and the instrumental chain used to verify the compliance of the equipment under calibration to the technical characteristics required. The results shown in the next pages comes with the traceability chain of the laboratory and the related calibration certificates in their course of validity. Uncertainty declared in this document has been determined in compliance with the document EA-4/02 Expression of uncertainty of Measurement in Calibration and is expressed with a covering factor $k=2$, corresponding to a confidence level of about 95%.

Person in charge
Jan Bülli Wilkinson

Measurement operator
Ing. Alessio Montagliani

The present certificate may not be produced other than full except with the prior written permission of the issuing center.
Calibration certificates are not valid without a signature.

Certificate n. 19-S-11947

Page 1 of 3

you 15/24



Rapporto di prova EMC N° 08/21
Misure di esposizione umana ai campi elettromagnetici
Presso Comune di Monte di Procida (NA)

26/03/2021



MPB

MPB s.r.l.
Tel. +39 06 41200744
Fax. +39 06 41200653
P.I./C.F. 05415291003
Polo Tecnologico Tiburtino
Via Giacomo Peroni, 450/402 - 00131 Roma
Cap. Soc. Int. Ver. 100.000,00 euro

LABORATORY CHAIN OF TRACEABILITY

The following table shows the equipment used for this calibration procedure along with the reference list for traceability

Equipment	Standard	Model	Calibration
Signal Generator	Frequency	Agilent N5183A	LAT 01952216
Function/Arbitrary Waveform Generator	Frequency	Rigol DG4202	LAT 01952204
Multimeter	A.C. Voltage	Hewlett Packard 34401A	LAT 01952207
Power Sensor	R.F. Power	Agilent U2004A	LAT 01952221
Power Sensor	R.F. Power	Agilent U2004A	LAT 01952219
Power Sensor	R.F. Power	Agilent U2000A	LAT 01952218
Directional Coupler	R.F. Power	Agilent 772D-001	LAT 01952227
Directional Coupler	R.F. Power	Werlatone C6110-10	LAT 01952220
20dB attenuator 7mm	Attenuation	Mini-Circuits BW-N20W5+	LAT 01952208
30dB attenuator 7mm	Attenuation	Mini-Circuits UNAT-30+	LAT 01952209
30dB attenuator 7mm	Attenuation	Mini-Circuits UNAT-30+	LAT 01952211
30dB attenuator 7mm	Attenuation	Mini-Circuits UNAT-30+	LAT 01952213
30dB attenuator 7mm	Attenuation	Mini-Circuits UNAT-30+	LAT 01952214
Double Guide Horn Antenna	--	ETS Lindgren 3116B	UKAS 2017110321-1
Electric Field Probe	Electric Field	NARDA S.T.S. EP-803	LAT 008 80504716E

The present certificate may not be produced other than full except with the prior written permission of the issuing center.
Calibration certificates are not valid without a signature.

Certificate n. 19-S-11947

Page 2 of 3

16/24



Rapporto di prova EMC N° 08/21
Misure di esposizione umana ai campi elettromagnetici
Presso Comune di Monte di Procida (NA)

26/03/2021



MPB s.r.l.
Tel. +39 06 41200744
Fax +39 06 41200653
P.I.C.F. 05415231003
Polo Tecnologico Tiburtina
Via Giacomo Peroni, 400/042 - 00131 Roma
Cap. Soc. Int. Ver. 100.000,00 euro

CALIBRATION UNCERTAINTY

The uncertainty stated in this document does not take into account the long term stability of the monitor. For the purpose of this certificate the expanded uncertainties are given below.

Domain	Uncertainty
Voltage reference	12%

MEASUREMENT CONDITIONS

All the instruments considered in the chain, comprising the equipment under calibration, were turned on at least 15 minutes (or the minimum warm up time stated in the manual, if present) to avoid any thermal drift.

The environmental conditions of temperature and relative humidity were monitored during the entire calibration procedure.

CALIBRATION

The following tests were made on the instrument to ensure its full functionality and performance.

Test	Result
Firmware	PASS
Serial interface	PASS
Optical interface	PASS
Probe recognition	PASS
Internal voltage reference error	< 1%
Battery performance	PASS

The present certificate may not be produced other than full except with the prior written permission of the issuing center.
Calibration certificates are not valid without a signature.

Certificate n. 19-S-11947

Page 3 of 3

  17/24



Rapporto di prova EMC N° 08/21
Misure di esposizione umana ai campi elettromagnetici
Presso Comune di Monte di Procida (NA)

26/03/2021



Recommended calibration interval

(Intervallo di calibrazione consigliato)

- This certificate attests the calibration of the instrument indicated. The calibration date and the MPB procedure used for calibration are indicated on the certificate.

(Il presente certificato attesta la taratura dello strumento indicato. La data di taratura e la procedura MPB utilizzata per la taratura sono indicate sul certificato.)

- The instrument recalibration should be made at specific time intervals from put into service date.

(La ricalibrazione dello strumento deve essere effettuata a intervalli di tempo specifici dalla data di messa in servizio.)

- MPB recommended calibration interval is 24 months.

(La MPB raccomanda un intervallo massimo di taratura di 24 mesi.)

- The user should consider the recommended calibration interval or determinate a calibration interval that satisfies the internal quality system requirements of his own organization.

(L'utente deve prendere in considerazione l'intervallo di calibrazione indicato o determinare un intervallo di calibrazione che soddisfi i requisiti del sistema di qualità interno della propria organizzazione.)

Model
(Modello)

8053

Serial Number
(Matricola)

0220510/33

Put into service date (Data di messa in servizio) 2021-03-23

MPB S.r.l.
Via Cassanese, 100 - 04013 Cassino (FR)
Tel. +39 0776 4789744
Fax +39 0776 4789753
E-mail: info@mpb.it

Tel. +39 06 4789744
Fax +39 06 4789753
E-mail: info@mpb.it

gm

18/24



Rapporto di prova EMC N° 08/21
Misure di esposizione umana ai campi elettromagnetici
Presso Comune di Monte di Procida (NA)

26/03/2021



Narda Safety Test Solutions S.r.l.
Sales & Support: Via Leonardo da Vinci 21/23
20050 Segrate (MI)
Tel: +39 02 2606071 Fax: +39 02 2606070
Manufacturing Plant: Via Benassese, 25/B
17035 Ciano sul Neva (SV)
Tel: +39 0182 58641 Fax: +39 02 586403

CERTIFICATE OF CALIBRATION
Certificato di taratura

Number 90810
Numero

Item <i>Oggetto</i>	Electric field probe 100 kHz - 7000 MHz
Manufacturer <i>Costruttore</i>	Narda S.T.S. / PMM
Model <i>Modello</i>	EP 745
Serial number <i>Matricola</i>	000WX90810
Calibration procedure <i>Procedura di taratura</i>	Internal procedure PTP 09-29
Date(s) of measurements <i>Date(e) delle misure</i>	04.10.2019
Result of calibration <i>Risultato della taratura</i>	Measurements results within specifications

This calibration certificate documents the traceability to national/international standards, which realise the physical unit of measurements according to the International System of Units (SI). Verification of traceability is guaranteed by mentioning used equipment included in the measurement chain. This equipment includes reference standard directly traceable to (international standard) (accuracy rating A) and working standard calibrated by the calibration laboratory of Narda Safety Test Solutions (accuracy rating B) by means of reference standard A or by other calibration laboratory.

The measurement uncertainties stated in this document are estimated at the level of twice the standard deviation (corresponding, in the case of normal distribution, to a confidence level of about 95%). The uncertainties are calculated in conformity to the ISO Guide (Guide to the expression of uncertainty in measurement). The metrological confirmation system for the measuring equipment used is in compliance with ISO 10012-1. The applied quality system is certified to UNI EN ISO 9001.

Questo certificato di taratura documenta la tracciabilità a campioni primari nazionali o internazionali i quali realizzano la riferimento alle unità fisiche del Sistema Internazionale delle Unità (SI). La verifica della tracciabilità è garantita elencando gli strumenti presenti nella catena di misura. La catena di riferimento metrologica fa riferimento a campioni di prima linea direttamente riferiti a standard internazionali (classe A), di seconda linea, tarati nel laboratorio metrologico della Narda Safety Test Solutions con riferimento ai campioni di prima linea oppure tarati da Enti esterni accreditati (classe B).

Le incertezze di misura dichiarate in questo documento sono espresse come due volte lo scarto tipo (corrispondente, nel caso di distribuzione normale, a un livello di confidenza di circa 95%). Le incertezze di misura sono calcolate in riferimento alla guida ISO. La conferma metrologica della strumentazione usata è conforme alla ISO 10012-1. Il sistema di qualità è certificato ISO 9001.

COMPANY WITH QUALITY SYSTEM
CERTIFIED BY DNV GL
= ISO 9001 =

Date of issue
Data di emissione

07.10.2019

Measure operator
Operatore misure

L. Pertuso

Person responsible
Responsabile

G. Basso

This calibration certificate may not be reproduced other than in full. Calibration certificate without signature are not valid. The user is recommended to have the object recalibrated at appropriate intervals.
La riproduzione del presente documento è ammessa in copia conforme integrale. Il certificato non è valido in assenza di firma. All'utente dello strumento è raccomandata la ricalibrazione nell'appropriato intervallo di tempo.

19/24



Rapporto di prova EMC N° 08/21
Misure di esposizione umana ai campi elettromagnetici
Presso Comune di Monte di Procida (NA)

26/03/2021



Calibration Certificate number 90810
Page 2 of 6

The calibration was carried out at an ambient temperature of $(23 \pm 3)^\circ\text{C}$ and at a relative humidity of $(50 \pm 10)\%$.

Calibration method

The calibration of field strength monitors involves the generation of a calculable linearly polarised electromagnetic field, approximating to a plane wave, into which the probes or sensor are placed. At lower frequencies (until 300 MHz), the standard field is created in a transverse electromagnetic (TEM) transmission cell. Open ended guide (OEG) and standard gain octave horn antennas are used to generate the field at higher frequencies (from 423 MHz to 40 GHz) inside a microwave anechoic chamber.

The probe was positioned with the axis of probe stem perpendicular to both the electric field and the direction of propagation (physical minor axis alignment).

For each measurement, the input power was adjusted so that the field strength was set to a specified reading on the monitor. The actual field strength, at the plane of reference of the probe was then determined and the correction factor calculated using the following definition.

$$\text{Correction factor} = \frac{\text{Actual field strength}}{\text{Indicated field strength}}$$

Note: The term "field strength" refers to the r.m.s. value of the electric or magnetic wave amplitude.

Calibration equipment and traceability

The equipment used for this calibration are traceable to the reference listed below (accuracy rating A) and the traceability of them is guaranteed by ISO 9001 Narda Safety Test Solutions internal procedure.

ID Number	Standard	Equipment	Model	Trace
CMR 143	R.F. power	Power Sensor	HP8484A	UKAS
CMR 146		Power Sensor	HP8482A	UKAS
CMR 324		Power Sensor	NRV-Z51	Dakks
CMR 246	Frequency	Rubidium Oscillator	R&S XSRM	INRIM
CMR 245		GPS Control System	ESAT GPS100	INRIM
CMR 211	DC Voltage	DC Voltage Standard	YOKOGAWA 2552	Accredia
CMR 212	DC Current	Current Unit Standard	YOKOGAWA 2561	Accredia
CMR 210	AC Voltage and Current	AC Voltage Current	YOKOGAWA 2558	Accredia
PMM 334	Voltage Reflection	Calibration Kit	HP 85032B	A2LA
CMR 133	Coefficient and RF Attenuation	Calibration Kit	HP 85054D	A2LA
CMR 186	Impulse Generation	Pulse Generator	IGUU 2918	METAS
PMM 391	DG Resistor	Multimeter	HP 34401A	UKAS
PMM 407	Inductance and Capacitor	LCR meter	HP 4263A	UKAS

Uncertainty of measurements

The statement of uncertainty (see first page) does not make any implication or include any estimation as to the long term stability of the calibrated monitor. The expanded uncertainties are given below

18 % for frequencies up to 1 MHz
12 % for frequencies from 1 MHz to 300 MHz
16 % for frequencies from 300 MHz to 3 GHz
20 % for frequencies from 3 GHz to 7.5 GHz

 20/24



Rapporto di prova EMC N° 08/21
Misure di esposizione umana ai campi elettromagnetici
Presso Comune di Monte di Procida (NA)

26/03/2021



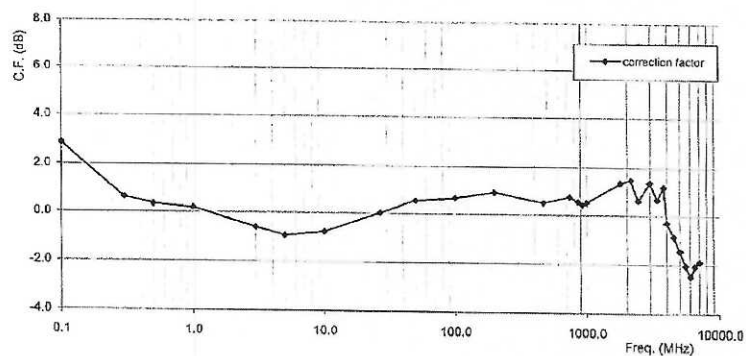
Calibration Certificate number 90810
Page 3 of 5

Results The indicated meter reading must be multiplied by the appropriate correction factor to give the actual field strength

Correction Factor (Applied field 6 V/m)

Frequency (MHz)	Correction factor (*)		With freq. correction ON	
	Linear	(dB)	Linear	(dB)
0.1	1.393	2.88	1.001	0.01
0.3	1.074	0.62	0.999	-0.01
0.5	1.039	0.33	0.999	-0.01
1.0	1.022	0.19	1.000	0.00
3.0	0.933	-0.60	0.999	-0.01
5.0	0.897	-0.94	1.000	0.00
10.0	0.915	-0.77	1.000	0.00
27.0	1.003	0.03	0.999	-0.01
50.0	1.063	0.53	0.999	-0.01
100.0	1.078	0.65	0.999	-0.01
200.0	1.110	0.91	1.001	0.01
470.0	1.057	0.48	1.001	0.01
740.0	1.089	0.74	0.995	-0.04
862.0	1.063	0.53	0.995	-0.04
933.0	1.050	0.42	0.997	-0.03
1000.0	1.058	0.49	0.997	-0.03
1800.0	1.168	1.35	0.997	-0.03
2150.0	1.184	1.47	1.002	0.02
2450.0	1.072	0.60	0.998	-0.02
3000.0	1.169	1.36	0.997	-0.03
3400.0	1.076	0.64	0.997	-0.03
3800.0	1.148	1.20	0.993	-0.06
4000.0	0.967	-0.29	1.013	0.11
4500.0	0.905	-0.87	1.001	0.01
5000.0	0.845	-1.46	0.995	-0.04
5500.0	0.790	-2.05	1.002	0.02
6000.0	0.751	-2.49	1.001	0.01
6500.0	0.788	-2.07	1.006	0.05
7000.0	0.804	-1.90	1.000	0.00

Note (*) correction factor stored inside the probe's EEPROM





Rapporto di prova EMC N° 08/21
Misure di esposizione umana ai campi elettromagnetici
Presso Comune di Monte di Procida (NA)

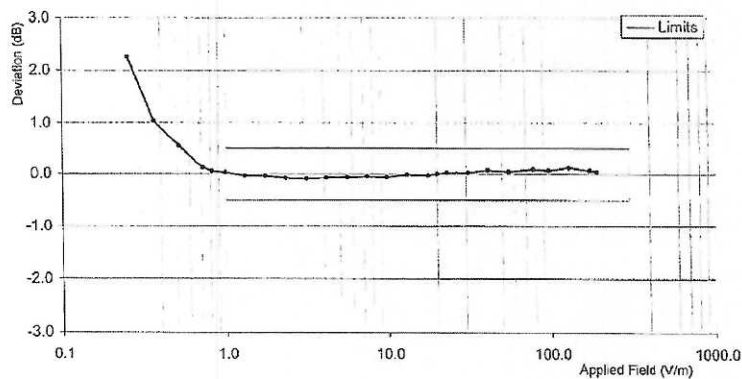
26/03/2021



Calibration Certificate number 90810
Page 4 of 5

Linearity (At frequency 50 MHz with zero reference indicated below)

Applied field V/m	Indicated field V/m	Deviation	
		Linear	(dB)
0.254	0.329	1.297	2.26
0.365	0.411	1.127	1.03
0.516	0.550	1.066	0.55
0.721	0.730	1.013	0.11
0.819	0.824	1.006	0.05
0.987	0.989	1.002	0.02
1.313	1.307	0.996	-0.04
1.745	1.736	0.995	-0.04
2.326	2.303	0.990	-0.09
3.138	3.103	0.989	-0.10
4.139	4.100	0.990	-0.08
5.575	5.531	0.992	-0.07
7.346	7.300	0.994	-0.05
9.786	9.709	0.992	-0.07
13.070	13.038	0.998	-0.02
17.627	17.556	0.996	-0.04
(Ref.) 19.936	19.936	1.000	0.00
22.974	23.024	1.002	0.02
30.947	31.004	1.002	0.02
40.873	41.180	1.008	0.06
55.119	55.316	1.004	0.03
77.986	78.726	1.009	0.08
96.770	97.418	1.007	0.06
129.054	130.684	1.013	0.11
172.762	173.919	1.007	0.06
191.052	191.868	1.004	0.04



22/24



Rapporto di prova EMC N° 08/21
Misure di esposizione umana ai campi elettromagnetici
Presso Comune di Monte di Procida (NA)

26/03/2021



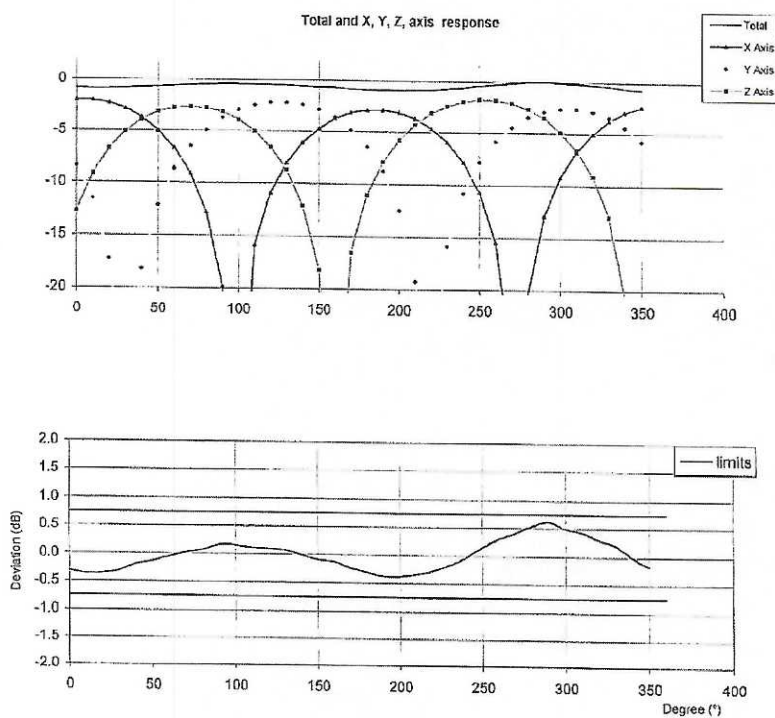
Calibration Certificate number 90810
Page 5 of 5

Isotropy At frequency of 50 MHz and applied field to 6 V/m the probe is rotated (with 4 degree steps) about the axis of the handle to determine two measurement orientations corresponding to the maximum and minimum sensitivities.

Anisotropy (A) is the maximum deviation from geometric mean of the maximum response and minimum response [IEEE Std. 1309-2013].

$$A = 0.50 \text{ (dB)}$$

Below are indicated the deviation vs. angle. The relative deviations are reference to mean of all measurements.



The maximum positive and negative relative deviation are respectively 0.61 (dB) and -0.38 (dB)



Rapporto di prova EMC N° 08/21
Misure di esposizione umana ai campi elettromagnetici
Presso Comune di Monte di Procida (NA)

26/03/2021



Determining the Recalibration Due Date

Determinazione della data di ri-taratura

The Certificate of Calibration accompanying this product states the date that this unit was calibrated according to Narda Safety Test Solutions procedures. We have determined that the calibration of this product is not affected by storage prior to its initial receipt by the customer.

The recalibration of this unit should be based on the date when the product is put into service, plus the recommended calibration interval.

The Narda Safety Test Solutions recommended calibration interval is 24 months. To determine the date for recalibration, the customer should use the appropriate start date, and apply either the Narda Safety Test Solutions calibration interval, or an interval that satisfies their own organization's internal quality system requirements.

Il certificato di taratura che accompagna questo strumento attesta la data di taratura; quest'ultima è seguita in accordo alle procedure interne. La Narda Safety Test Solutions assicura che la taratura dello strumento non viene alterata da eventuali tempi di attesa prima del ricevimento da parte del cliente. La ri-taratura di questo strumento dovrebbe essere effettuata adottando appropriati intervalli di taratura, a partire dalla data di messa in servizio.

La Narda Safety Test Solutions raccomanda un massimo intervallo di taratura di 24 mesi. Per determinare la data di ri-taratura, l'utente dovrebbe considerare l'intervallo raccomandato dalla Narda Safety Test Solutions o un intervallo che soddisfa i requisiti interni di qualità della propria organizzazione.

Model

Modello

Serial Number

Matricola

Put into service date

Data di messa in servizio

For additional information please contact

Per informazioni aggiuntive:

Narda S.T.S. Calibration Laboratory

Via Benessee, 29/B

17035 Cisano sul Neva (SV) - Italy

Tel: +39 0182 58641 Fax: +39 0182 586400

[Signature] *[Signature]* 24/24