



TỔNG CỤC TIÊU CHUẨN ĐO LƯỜNG CHẤT LƯỢNG
(Directorate for Standards, Metrology and Quality)

VIỆN ĐO LƯỜNG VIỆT NAM
(Vietnam Metrology Institute)

Add: Số 8 Đường Hoàng Quốc Việt - Cầu giấy - Hà Nội
Tel: (84-4) 38361872 ; Fax: (84-4) 37564260;
Email: vmi@hn.vnn.vn / vmi@fpt.vn; Website: http://www.vmi.gov.vn

GIẤY CHỨNG NHẬN
KẾT QUẢ ĐO, THỬ NGHIỆM
(Measurement & Testing Certificate)

Số (N^o): V09.CN6.002.13

Tên phương tiện đo (Object): **Thiết bị đầu cuối đo tần số (thuộc hệ thống đo và lưu trữ
Tần số lưới điện Quốc gia DHZ)**

Kiểu (Type): LOTN 3.3F.RTU

Số (Serial N^o): 20123FT

Cơ sở sản xuất (Manufacturer): Cty TNHH Nghiên cứu phát triển công nghệ LOTN Việt Nam

Đặc trưng kỹ thuật (Technical Specification): Dải đo: từ 45,50 đến 55,50 Hz;

Sai số trên toàn dải đo $\pm 0,01$ Hz.

Cơ sở sử dụng (Customer): Trung tâm Điều độ Hệ thống điện Quốc gia

(18 Trần Nguyên Hãn, Quận Hoàn Kiếm, Thành phố Hà Nội)

Phương pháp thực hiện (In accordance with): V09.M-04.08

Chuẩn được sử dụng (Standards used): Chuẩn tần số quốc gia liên kết chuẩn đến UTC, CMC:

2×10^{-13} Hz/Hz; Máy đo tần số và khoảng thời gian HP53132A (V09.TB1.11), máy tổ
hợp tần số HP3325B (V09.TB1.10) được đồng bộ với chuẩn tần số quốc gia.

Môi trường thử nghiệm (Environment): - Nhiệt độ (Temperature): $(23 \pm 3) ^\circ\text{C}$

- Độ ẩm (Humidity) : $< 60\%$

Kết quả (Results):

Xem trang sau

Ngày 07 tháng 03 năm 2013

(Date of Calibration)

Trưởng phòng thí nghiệm

(Head of the calibration Laboratory)

Nguyễn Bằng

VIỆN TRƯỞNG

(Director)



PHÓ VIỆN TRƯỞNG

Trần Khắc Điền

Trang: 1/3
(N^o of pages)

Không được sao chép rời khi giấy chứng nhận có nhiều trang nếu không được sự đồng ý
bằng văn bản của Viện Đo lường Việt Nam
(This calibration certificate shall not be reproduced except in full, without written approval of VMI)

KẾT QUẢ ĐO, THỬ NGHIỆM

(Measurement & Testing results)

1. Đo, thử nghiệm xác định độ chính xác đo tần số trên dải đo

- Chu kỳ đo cài đặt trên thiết bị LOTN 3.3F.RTU là ~ 1 s;
- Tần số chuẩn tạo ra từ máy tổ hợp tần số HP3325B đã được đồng bộ ngoài bằng tần số chuẩn quốc gia. Tín hiệu tạo ra hình sin chuẩn, độ lớn tín hiệu phù hợp với đầu vào kênh đo tần số của thiết bị LOTN 3.3F.RTU.
- Kết quả đo, thử nghiệm thể hiện trong bảng sau:

STT	Tần số chuẩn (Hz)	Tần số trung bình tính ra từ số liệu đo được trên thiết bị LOTN 3.3F.RTU (Hz)	Sai số lớn nhất trên LOTN 3.3F.RTU khi so với tần số chuẩn (Hz)
1	44,99	44,990	0,01
	45,00	45,000	0,01
	45,01	45,010	0,01
2	45,49	45,491	0,01
	45,50	45,500	0,01
	45,51	45,511	0,01
3	49,99	49,993	0,01
	50,00	50,002	0,01
	50,01	50,011	0,01
4	54,99	54,995	0,01
	55,00	55,005	0,01
	55,01	55,015	0,01
5	55,47	55,473	0,01
	55,49	55,490	0,00
	55,50	Ngoài dải đo	-
	55,51	Ngoài dải đo	-

- Độ không đảm bảo đo mở rộng trong phép đo tần số đối với thiết bị LOTN 3.3E.RTU là $U = 0,006$ Hz; với hệ số phủ $k = 2$, mức độ tin cậy là 95%.

KẾT QUẢ ĐO, THỬ NGHIỆM

(Measurement & Testing results)

2. Đo tần số thạch anh dùng làm mẫu so sánh trong thiết bị LOTN 3.3F.RTU

2.1. Tần số trung bình và độ không đảm bảo đo

* Tần số danh định: 1 843 200,000 Hz

* Tần số đo được:

a/ Tần số trung bình: $f = 1\,843\,007,557$ Hz

b/ Độ không đảm bảo đo mở rộng: $U = 0,441$ Hz

($k=2$; 95% of confidence level)

2.2. Độ lệch Allan

Thời gian trung bình đo (s)	$\sigma_y(\tau)$
1	$5,54 \times 10^{-6}$
10	$9,29 \times 10^{-7}$
100	$4,27 \times 10^{-7}$

Người thực hiện



Triệu Việt Phương

