



جمهوری اسلامی ایران  
وزارت نیرو



پژوهشگاه نیرو

گزارش آزمون

## TEST REPORT

آزمایشگاه مرجع سنجش کیفیت

Quality Test Ref. Lab.

نام درخواست کننده/سازنده: شرکت مشهد تدبیر  
نام محصول: ثبات پارامترهای الکتریکی شبکه برق  
مدل: TDL104

گزارش حاضر فقط جهت اطلاع بوده و به منزله تأیید محصول نمی‌باشد. این گزارش به هیچ عنوان در راستای فعالیت‌های شورای ارزیابی و مطابقت با استانداردهای تولید نمی‌باشد.

پژوهشکده: کنترل و مدیریت شبکه  
گروه پژوهشی: الکترونیک، کنترل و ابزار دقیق

مرکز آزمایشگاه‌های مرجع

آدرس: تهران - شهرک قدس - انتهای بلوار شهید دادمان - پژوهشگاه نیرو - صندوق پستی ۵۱۷-۱۴۶۶۵  
تلفن: ۴-۸۸۰۷۹۴۰۱ - فاکس: ۸۸۰۷۸۲۹۶

Email: [reflab@nri.ac.ir](mailto:reflab@nri.ac.ir) Website: <http://www.nri.ac.ir>



نام محصول: ثبات پارامترهای الکتریکی شبکه برق

شماره استاندارد

IEC62271-1, IEC61439-1

انجام دهنده آزمون: مهدیه دهاقین  
تأییدکننده: علی صنعتگران محبعلی  
ناظر: آقای مهندس فتاحی  
تاریخ تهیه: ۹۲/۰۸/۱۵

نام آزمایشگاه: سنجش کیفیت  
آدرس: تهران - شهرک قدس - انتهای بلوار شهید دامن - پژوهشگاه نیرو - آزمایشگاه مرجع سنجش کیفیت  
تلفن/فاکس: ۸۸۰۹۳۹۵۰/۸۸۰۷۹۶۴۶  
آدرس وب سایت: www.niri.ac.ir  
محل انجام آزمون: آزمایشگاه مرجع سنجش کیفیت

نام درخواست کننده: شرکت مشهد تدبیر  
شماره نامه درخواست: ۱۶۵۳۸  
تاریخ نامه درخواست: ۹۲/۰۷/۲۲

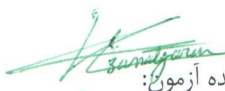
شماره استاندارد: IEC62271-1, IEC61439-1  
روش انجام آزمون: IEC62271-1, IEC61439-1  
روش های غیر استاندارد: \_\_\_\_\_

شماره گزارش آزمون: PQ92008  
کد ثبت نمونه: SPQ92008

توصیف نمونه: ثبات پارامترهای الکتریکی شبکه برق  
سازنده/مشری: شرکت مشهد تدبیر  
مدل: TDL104  
نوع طراحی: \_\_\_\_\_  
شماره سریال: \_\_\_\_\_

SPQ92008 (104MT921020)

- نتایج آزمون فقط در مورد نمونه ارسالی صادق می باشد.  
- نسخه تکثیر شده این گزارش بدون تأیید آزمایشگاه دارای اعتبار نمی باشد.  
- با توجه به منحصر بفرود بودن نمونه، امکان بایگانی آن در آرشیو نمونه های شاهد وجود نداشت.  
- این گزارش دارای ۱۳ صفحه می باشد.

  
تأییدکننده آزمون:

انجام دهنده آزمون:

## فهرست مطالب

شماره صفحه

عنوان

- ۱- خلاصه نتایج آزمون ..... ۴
- ۲- پلاک و مشخصات ..... ۵
- ۳- مشخصات فنی نمونه مورد آزمون ..... ۵
- ۴- ملاحظات کلی ..... ۶
- ۵- خلاصه‌ای از نحوه انجام آزمون و نتایج آزمون ..... ۷
- ۵-۱- آزمون پالس‌های زودگذر (Fast transient burst test) ..... ۷
- ۵-۲- آزمون مصونیت در برابر تخلیه الکترواستاتیک ..... ۸
- ۵-۳- آزمون مصونیت در برابر اغتشاشات هدایت شده ..... ۹
- ۵-۴- آزمون مصونیت در برابر امواج اسیلاتوری میراشونده ..... ۱۰
- شکل‌های آزمون ..... ۱۱



## ۱- خلاصه نتایج آزمون

### جدول ۱- خلاصه نتایج آزمون

ردیف	نام آزمون	محل انجام آزمون	بند استاندارد	نتیجه انجام آزمون
۱	آزمون‌های سازگاری امواج الکترومغناطیسی		IEC61439-1 IEC62271-1	
۱-۱	آزمون پالس‌های زودگذر	NRI	J.3(61439-1) J.14(62271-1)	تایید
۲-۱	آزمون مصونیت در برابر تخلیه الکترواستاتیک	NRI	J.3(61439-1)	تایید
۳-۱	آزمون مصونیت در برابر اغتشاشات هدایت شده	NRI	J.3(61439-1)	تایید
۴-۱	آزمون مصونیت در برابر امواج اسیلاتوری میرا شونده	NRI	6.9.2.5(62271-1)	تایید

## ۲- پلاک و مشخصات



شکل ۱- پلاک و مشخصات دستگاه

## ۳- مشخصات فنی نمونه مورد آزمون

- سازنده (Manufacturer): شرکت مشهد تدبیر

- امکان ارتباط از طریق پورت RS485

- تغذیه ورودی دستگاه:  $80 \sim 500 \text{ Vac}$  -  $80 \sim 300 \text{ Vdc}$

- محدوده اندازه گیری ولتاژ (L-N):  $0 \sim 300 \text{ V}$

- محدوده اندازه گیری جریان:  $0 \sim 5 \text{ A}$

- دمای مجاز:  $-10 \sim 60 \text{ }^\circ\text{C}$

## ۴- ملاحظات کلی

مشتری حق دارد تا یک ماه پس از صدور نتایج آزمون، اعتراض خود را نسبت به نتایج و یا نحوه انجام آزمون رسماً و کتباً اعلام نماید و در صورتی که اشتباه ثابت شده‌ای از طرف آزمایشگاه رخ داده باشد که نتایج آزمون را تحت تاثیر قرار داده باشد، انجام مجدد آزمون‌ها بدون هزینه صورت خواهد گرفت.

عملیات نمونه برداری توسط مشتری انجام شده است لذا آزمایشگاه هیچ مسئولیتی در قبال نمونه برداری و مسائل مرتبط با آن ندارد.

نتایج آزمون صرفاً منحصر به نمونه تحویل گرفته شده از مشتری است و به منزله تائید محصول نمی‌باشد.

## ۵- خلاصه‌ای از نحوه انجام آزمون و نتایج آزمون

### ۵-۱- آزمون پالس‌های زودگذر (Fast transient burst test)

این آزمون بر اساس بند J.3 استاندارد IEC 61439-1 و همچنین بند 6.9.2.3 استاندارد IEC62271-1 انجام می‌شود.

شرایط و نتایج آزمون در جدول شماره ۲ ارائه شده است.

جدول ۲- شرایط و نتایج آزمون پالس‌های زودگذر

Standard		IEC62271-1, IEC 61439-1					
Sample Code/ Serial No.		SPQ92008					
Equipment		Haefely, PEFT 4010 & FP-EFT32.1					
Test condition							
Voltage	Current	Frequency	Test level required			Duration of the test	Polarity
			Ref. Standard	Power port	Signal port		
Reference voltage	$I_b$	5 kHz	IEC61439-1	2 kV	1 kV	60 Sec.	+/-
		100 kHz	IEC62271-1		2 kV		
Result		Pass <input checked="" type="checkbox"/>					

## ۵-۲- آزمون مصونیت در برابر تخلیه الکترواستاتیک

### (Test of immunity to electrostatic discharge)

این آزمون بر اساس بند J.3 استاندارد IEC 61439-1 در حالت Contact/indirect و Air بر روی تجهیز پیاده سازی گردیده است. در این آزمون دستگاه در حالت operation قرار داده شد و مد Air بر روی قسمتهایی از Front panel دستگاه که در دسترس اپراتور قرارداد اعمال گردید. شرایط و نتایج آزمون در جدول شماره ۳ ارائه شده است.

جدول ۳- شرایط و نتایج آزمون مصونیت در برابر تخلیه الکترواستاتیک

Standard		IEC 61439-1					
Sample Code/ Serial No.		SPQ92008					
Equipment		Haefely, PESD 1610					
Test condition							
Voltage	Current	Test voltage				Number of discharge	Polarity
		Contact discharge (indirect)		Air discharge			
Open circuit	Reference voltage	4 kV		8 kV		10	+/-
		Result	Pass <input checked="" type="checkbox"/>	Result	Pass <input checked="" type="checkbox"/>		
Result		Pass <input checked="" type="checkbox"/>					





### ۵-۳- آزمون مصونیت در برابر اغتشاشات هدایت شده

#### (Immunity to conducted disturbances induce by radio frequency fields)

این آزمون بر اساس بند J.3 استاندارد IEC 61439-1. در این آزمون اغتشاشات هدایت شده رادیویی از فرکانس 150kHz تا 80MHz با سطح ولتاژ ۱۰ تحت مدولاسیون 80% AM اعمال می شود. شرایط و نتایج آزمون در جدول شماره ۴ ارائه شده است.

جدول ۴- شرایط و نتایج آزمون مصونیت در برابر اغتشاشات هدایت شده

Standard		IEC 61439-1									
Sample Code/ Serial No.		SPQ92008									
Equipment		EMTest System									
<b>Test condition</b>											
<b>Voltage</b>		<b>Current</b>		<b>Power port</b>		<b>Signal port</b>		<b>Functional earth</b>			
Nominal		In		Result		Pass <input checked="" type="checkbox"/>		Result		Pass <input checked="" type="checkbox"/>	
Result		Pass <input checked="" type="checkbox"/>									



## ۴-۵- آزمون مصونیت در برابر امواج اسیلاتوری میراشونده

### (Damped oscillatory waves immunity test)

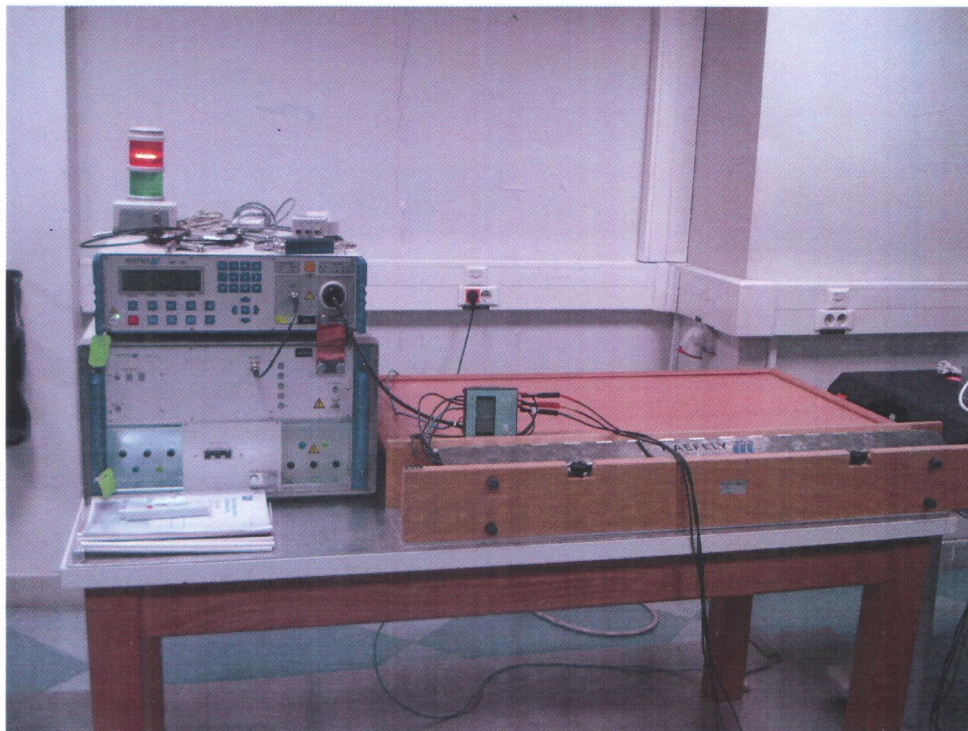
این آزمون بر اساس بند 6.9.2.4 استاندارد IEC 62271-1 انجام می‌شود. شرایط و نتایج آزمون در جدول شماره ۵ ارائه شده است.

جدول ۵- شرایط و نتایج آزمون مصونیت در برابر اغتشاشات هدایت شده.

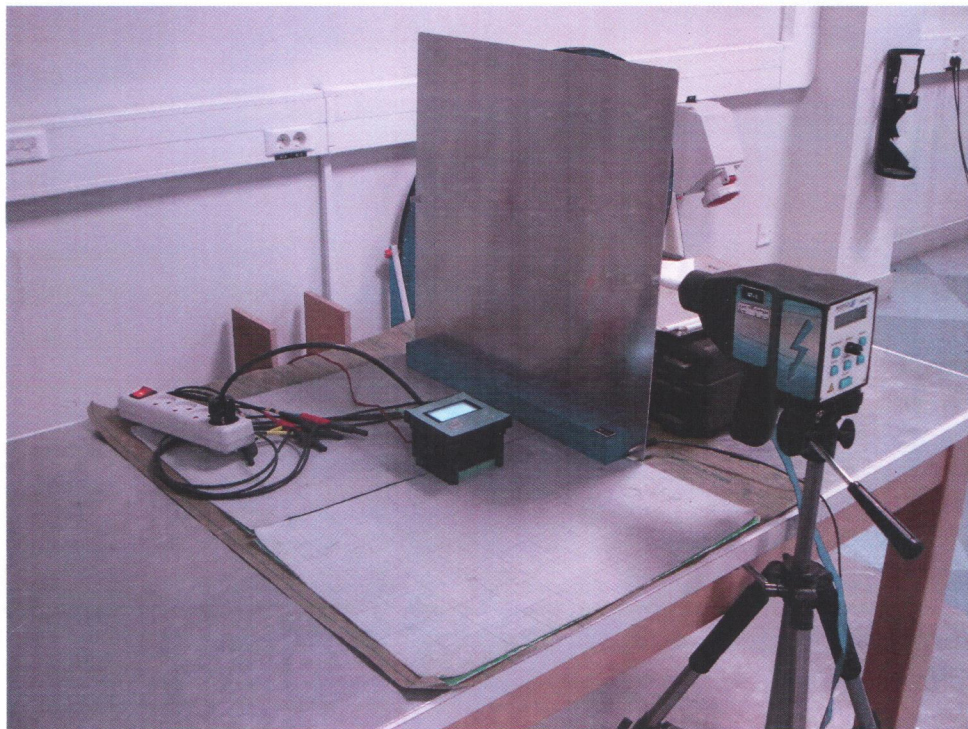
Standard	IEC 62271-1				
Sample Code/ Serial No.	SPQ92008				
Equipment	Haefely, PSURGE8000 & PIM150				
<b>Interface</b>	<b>Test condition</b>				
<b>Power port &amp; signal port</b>	<b>Command mode</b>				
	<b>Test Voltage</b>	<b>Frequency</b>	<b>Interval</b>	<b>Burst duration</b>	<b>Number of pulse</b>
	$\pm 2.5$ kv	1MHz&100KHz	5s	2s	15
	<b>Differential mode</b>				
	<b>Test Voltage</b>	<b>Frequency</b>	<b>Interval</b>	<b>Burst duration</b>	<b>Number of pulse</b>
	$\pm 1$ kv	1MHz&100KHz	5s	2s	15
<b>Result</b>	<b>Pass <input checked="" type="checkbox"/></b>				

Test Configuration

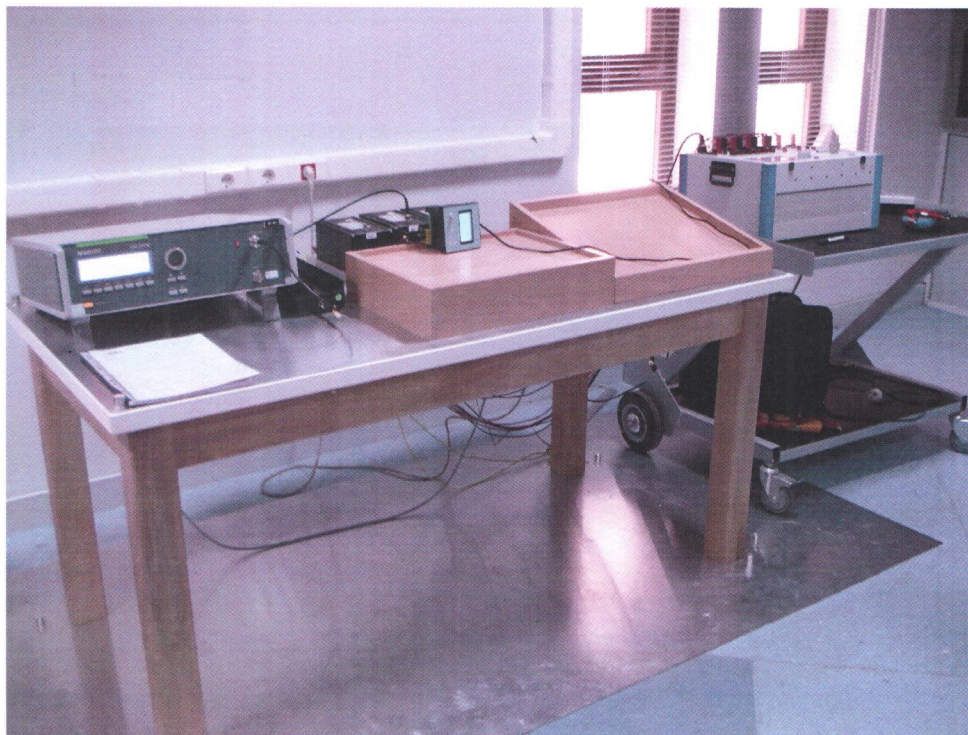
EFT Test



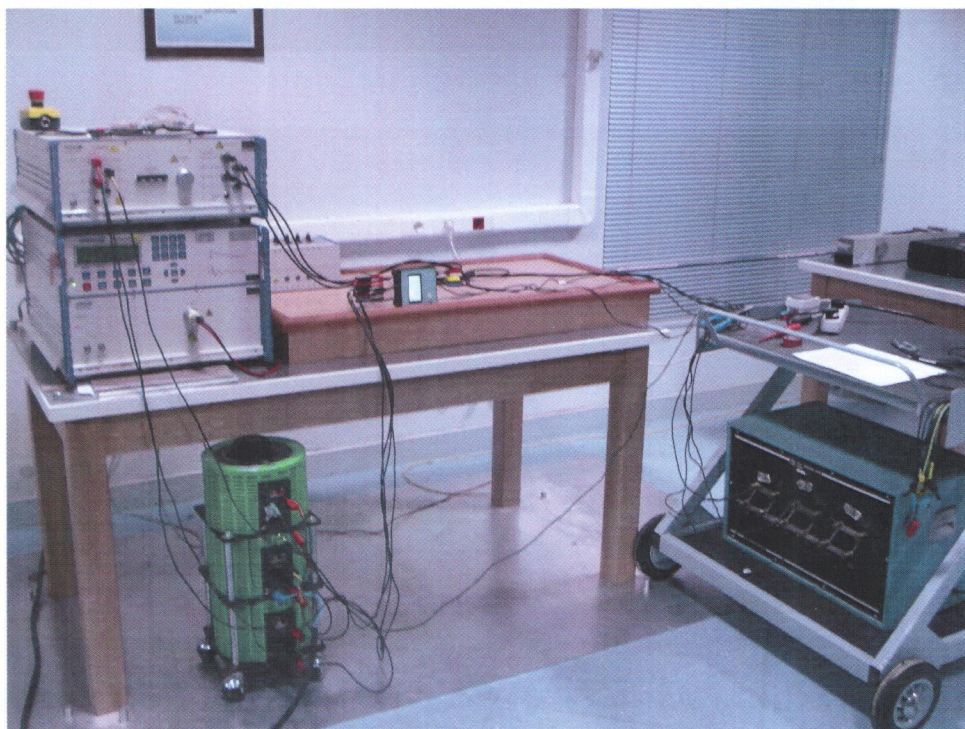
- ESD Test



- Conducted disturbances induce by radio frequency field



- Damped oscillatory waves immunity test



General pictures

