

PMI-3001用户手册

版本历史

Revision	Changelog	Date	Author
0.0.1	Initial Release	2022-10-13	Zuwang.Zhang

- 一、PMI-3001概览
- 二、软件
 - 软件环境搭建
 - 软件API说明
- 三、测量
 - 频率(freq)测量
 - 峰峰值(vpp)测量
 - 均方根(rms)测量
- 四、Nysa_toolkit使用说明
 - UI功能使用说明

一、PMI-3001概览



图1-1 PMI-3001览图

二、软件

软件环境搭建

软件API使用是rpc模式调用

1、建立rpc连接

```
from tinyddp.client import DDPCClient, Collection, Subscription
# 169.254.1.254为机箱ipaddr, 7807为PMI-3001模块调用端口号
# 机箱PMI模块插入的槽位号[A1, A6]分别对应端口号[7801, 7806]
# 机箱PMI模块插入槽位号[B7, B8]分别对应端口号[7807, 7808]
duts_port = "ws://169.254.1.254:7807"
client = DDPCClient(duts_port)
pmi3001 = client.get_proxy('PMI-3001') # 'PMI-3001'为rpc远程调用实例化对象
```

2、API调用

```
pmi3001.vpp_measure(10)
```

软件API说明

详细函数API列表见附件: API_List/pmi-3001.html

备注说明:

函数接口参数中的 "=" 为默认值, 在调用api的时候参数可省略;

以输入测量函数为例:

初始函数接口:

```
frequency_measure(signal_type, value, duration, range_time=2,
measure_type="LP");
```

调用函数接口:

```
frequency_measure('AC_VOLT', 2, 500)
```

1. 获取软件版本

```
get_driver_version():
```

Returns:

string, current driver version.

Examples:

```
pmi3001.get_driver_version()
```

2. 频率测量功能

```
frequency_measure(signal_type, value, duration, range_time=2,
measure_type="LP");
```

Args:

signal_type:

string, signal_type参数为范围信号类型字符串, 根据情况可选择['DC_VOLT', 'AC_VOLT'];

value:

int, value参数为测量范围值, 根据情况可选择[2, 20];

duration:

int, duration参数为测量持续时间, 单位为ms;

range_time:

int, range_time参数为继电器切换延迟时间, 单位为ms;

measure_type:

string, measure_type参数为测量类型, 根据情况可选择['DC_VOLT', 'AC_VOLT'], 此时默认值为'LP';

Returns:

dict, {"freq":freq, "duty":duty}.

Examples:

```
frequency = pmi3001.frequency_measure('AC_VOLT', 2, 500)
print(frequency)
```

3. 峰峰值测量功能

```
vpp_measure(signal_type, value, duration, range_time=2)
```

Args:

signal_type:

string, signal_type参数为范围信号类型字符串, 根据情况可选择['DC_VOLT', 'AC_VOLT'];

```
value:
    int, value参数为测量范围值,根据情况可选择[2, 20];
duration:
    int, duration参数为测量持续时间,单位为ms;
range_time:
    int, range_time参数为继电器切换延迟时间,单位为ms;
Returns:
    dict, {"vpp":vpp, "max": max, "min":max}.
Examples:
    vpp = pmi3001.vpp_measure('AC_VOLT', 2, 100)
    print(vpp)
```

4.均方根值测量功能

```
rms_measure(signal_type, value, duration, range_time=2)
```

Args:

```
signal_type:
    string, signal_type参数为范围信号类型字符串,根据情况可选择['DC_VOLT',
'AC_VOLT'];
```

value:

```
int, value参数为测量范围值,根据情况可选择[2, 20];
```

duration:

```
int, duration参数为测量持续时间,单位为ms;
```

range_time:

```
int, range_time参数为继电器切换延迟时间,单位为ms;
```

Returns:

```
dict, {"rms":rms, "average":average}.
```

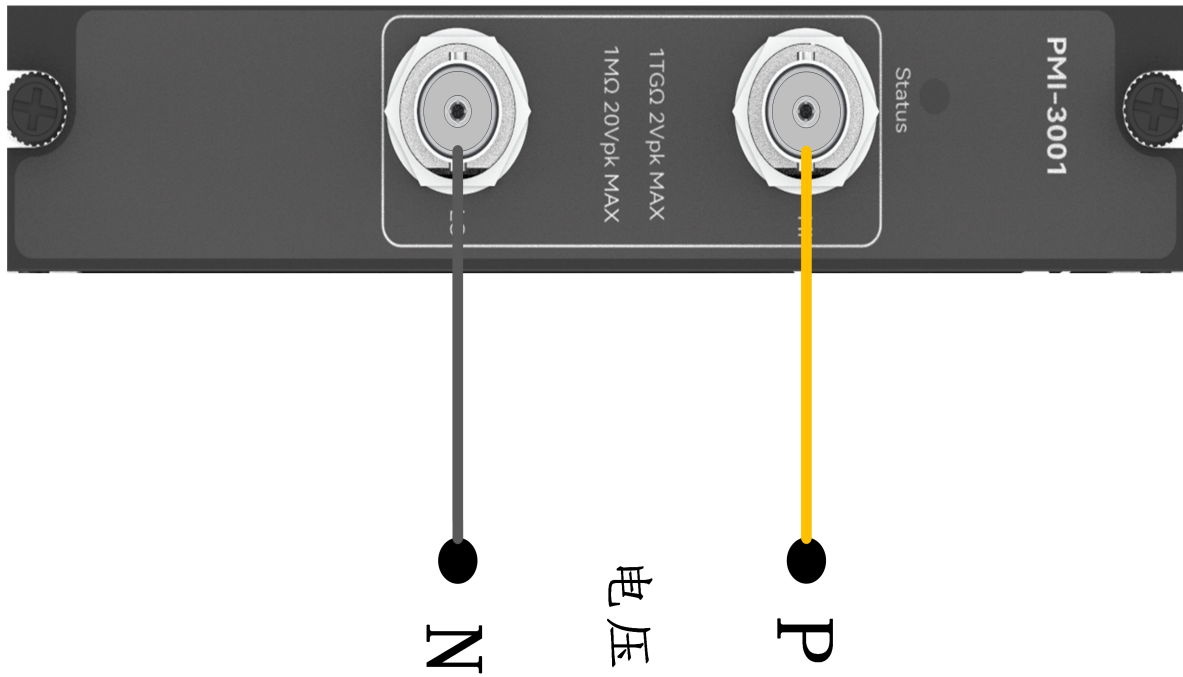
Examples:

```
rms = pmi3001.rms_measure('AC_VOLT', 2, 100)
print(rms)
```

三、 测量

频率测量

步骤1: 配置测试引线

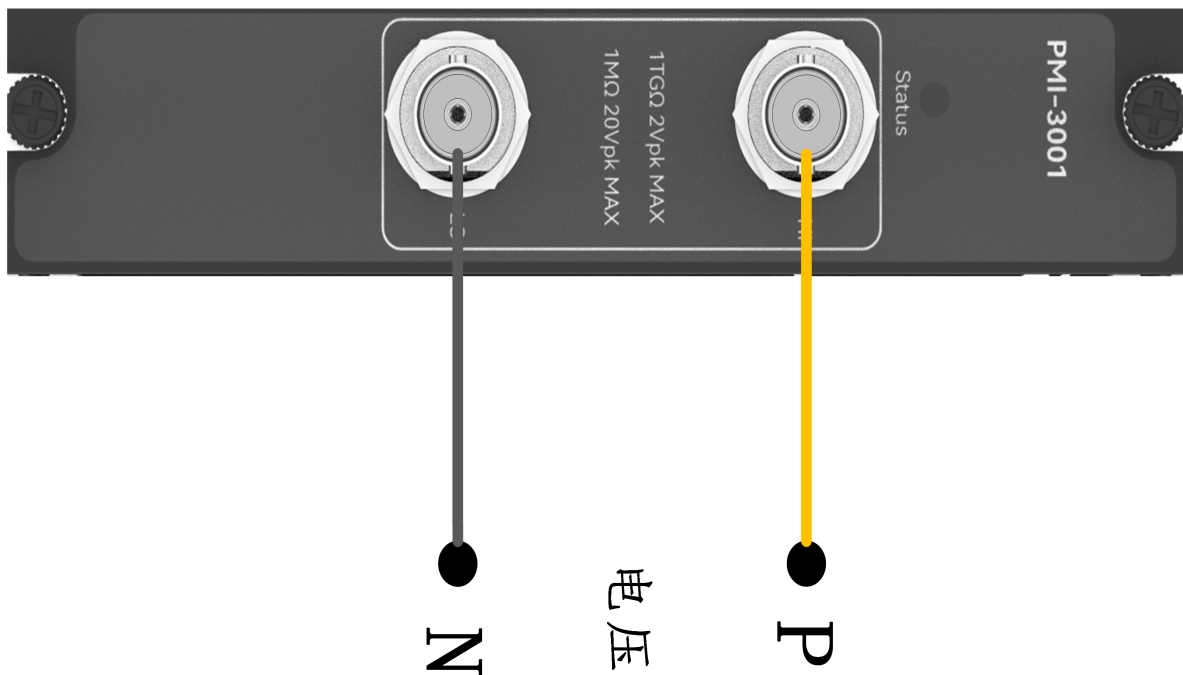


步骤2: 使用BNC头接入交流模拟信号，输出频率freq=10KHz，测量频率值，持续时间duration=500ms。

```
测量: pmi3001.frequency_measure('AC_VOLT', 2, 500)
返回结果: [10000.046500216225, 48.91637246113195]
```

峰峰值测量

步骤1: 配置测试引线

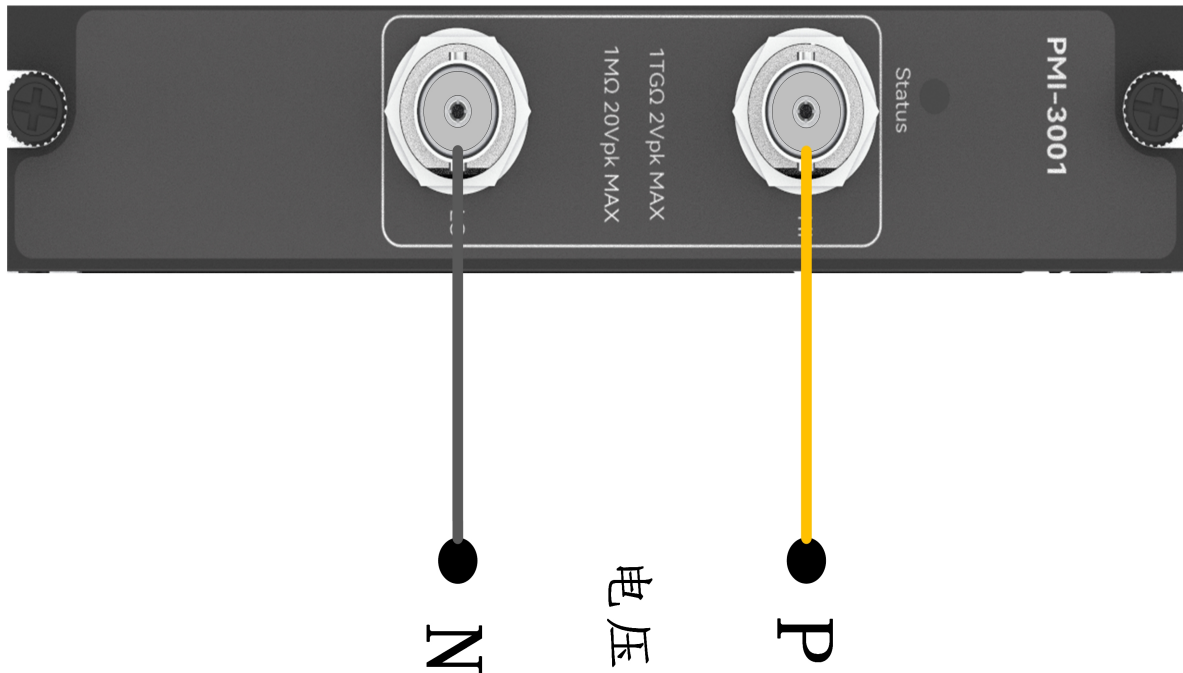


步骤2: 使用BNC头接入交流模拟信号，输出峰峰值vpp=600mVpp，测量峰峰值，持续时间duration=100ms。

```
测量: pmi3001.vpp_measure('AC_VOLT', 2, 100)
返回结果: [1206.715456661758, 603.1500313440633, -603.5105747932479]
```

均方根值测量

步骤1: 配置测试引线



步骤2: 使用BNC头接入交流模拟信号，输出均方根值rms=300mVrms,测量均方根值，持续时间duration=100ms。

```
测量: pmi3001.rms_measure('AC_VOLT', 2, 100)
返回结果: [297.3405998722016, -6.899047430322918]
```

四、Nysa_toolkit使用说明

Nysa_toolkit是Nysa测试平台提供的机箱设备管理软件工具，其提供了Debug panel功能，可以通过UI方式直接使用本仪器模块的测量测试功能，无需额外调用上述的rpc内容。

UI功能使用说明

打开Nysa_toolkit上位机软件，点击机箱上的PMI-3001模块进入UI调试界面

一、PMI-3001数据采集卡初始界面如下图所示：



测量输入信号参数信息如下:

功能(function): 可选择['freq', 'vpp', 'rms']

信号类型(signal_type): 可选择['DC_VOLT', 'AC_VOLT']

测量范围(value): 可选择[2, 20]

持续时间(duration): 范围为[1~2000]

延时时间(range_time): 默认值为2s, 延时时间范围为[1~3];

测量类型(measure_type): 可选择 ['HP', 'LP']

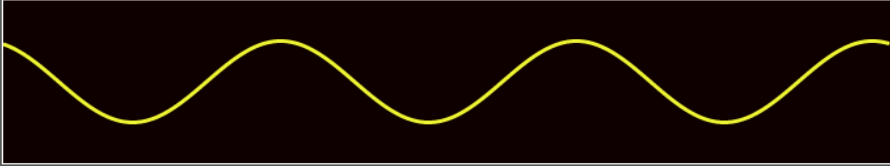
例如:

外部信号输入一个频率为1000Hz的信号, 点击“测量”按钮, 即可得到输入信号的频率值(freq)与占空比(duty)。

Nysa-toolkit

PMI-3001 数据采集卡

freq : 999.99640001296 Hz
duty : 49.255977678480356



功能: freq
信号类型: AC_VOLT
测量范围: 2 V

测量