



N8051C 相位测量卡 硬件手册

版权所有 恩智（上海）恩智测控技术有限公司

版本 V1.00

2016-10-26

前言

尊敬的用户：

首先，非常感谢您选择本公司N8051C-相位测量卡，用于测试三相电相位测量。本手册适用于N8051C相位测量卡（下文简称N8051C），内容包括N8051C接口，参数指标，使用方法等详细信息。

为保证安全、正确地使用N8051C，请您在使用前详细阅读本手册，特别是安全方面注意事项。请妥善保管本手册，以备使用过程中查阅。

通告

手册中包含信息仅供用户参考，如有更改，恕不另行通知。对本手册可能包含错误或由提供、执行与使用本手册所造成损害，本公司恕不负责。

有关产品最新信息，请登录本公司网站查询。

产品保证

本公司保证N8051C规格与使用特性完全达到手册中所声称各项技术指标，并对本产品所采用原材料与制造工艺均严格把关，确保产品稳定可靠。

保修服务

自购买日起，一年保修期内，产品在正常使用与维护状态下所发生一切故障，本公司负责免费维修。对于免费维修产品，用户需预付寄送到本公司维修部单程运费，回程运费由本公司承担。若产品从其它国家返厂维修，则所有运费、关税及其它税费均由用户承担。

保证限制

本保证仅限于N8051C（保险管除外）。对于因错误使用、无人管理、未经授权修改、非正常环境下使用及不可抗力因素所造成损坏，本公司不负责免费维修，并将在维修前提交估价单。

仅作以上保证，不作其它明示或默示性保证，其中包括适销性、某些特定应用合理性与适用性等默示保证，无论在合同中、民事过失上，或为其它方面。本公司不对任何特殊、偶然或间接损害负责。

安全摘要

在操作与维修N8051C过程中，请严格遵守以下安全须知。不遵守以下注意事项或本手册中其它章节提示特定警告，可能会削弱本控制卡所提供保护功能。对于用户不遵守这些注意事项而造成后果，本公司不负任何责任。

安全须知

- ◆ 禁止带电插拔。
- ◆ 非专业人员请勿进行维修或调整。
- ◆ 开机前，确保已安装了正确保险管，拆装前请断电。
- ◆ 为避免产品损坏或人身伤害，请勿在易燃易爆环境下使用。
- ◆ 为保证产品安全性，请勿自行安装替代零件或执行任何未经授权修改。
- ◆ 为避免起火或造成永久性损坏，请确保电源输入电压不超过额定值20%。

安全标识

在本产品外壳、用户手册所使用国际符号解释请参见下表。

符 号	意 义	符 号	意 义
	直流电	N	零线或中性线
	交流电	L	火线
	交直流电	I	电源开
	三相电流		电源关
	接地		备用电源
	保护性接地		按钮开关按下
	接外壳或机箱		按钮开关弹出
	信号地		小心电击
WARNING	危险标志		高温警告
Caution	小心		警告

目录	
前言	2
通告	2
产品保证	2
保修服务	2
保证限制	2
安全摘要	2
安全须知	3
安全标识	3
1. 功能概述	5
2. 硬件接口	5
2.1. N8051C 硬件接口	6
2.2. 机械尺寸	6
3. 技术指标	7
4. 使用说明	8
5. 注意事项	8
6. 版本	8

1. 功能概述

N8051C 为测量三相交流电压相位角而研发的一款高性价比的测量卡。N8051C 既可在 N8000 系统中使用，也可单独供电使用，非常便于集成到用户系统中。宽电压、高精度、高稳定性和便于集成是其最突出的特点，其功能与特性如下：

- ◆ 测量精度： $\pm 0.5^\circ$ ；
- ◆ 分辨率： 0.01° ；
- ◆ 频率特性：50Hz - 1kHz；
- ◆ 供电电源：12V 直流/0.1A；
- ◆ 通讯接口：100M 以太网；
- ◆ 通讯响应时间：2ms；
- ◆ 即可进机箱集中使用，也可单独供电使用；
- ◆ 高隔离度，板卡采用隔离电源模块供电，隔离电压达 1500VDC。

2. 硬件接口

N8051C 实物图：



图 2:1 N8051C 实物图

N8051C 各接口均采用市面常用接口，如测量通道接口采用拔插式接线端子 2EDGM 连接器，通讯采用标准 RJ45 以太网接口，非常方便于用户接线、操作、甚至系统集成。后文介绍各接线线序，外观尺寸。

2.1. N8051C 硬件接口

表 2:1 N8051C 硬件接口表

接口编号	接口描述
1	状态指示灯
2	测量输入接口
3	12V 直流电源接口
4	DIN41612 背板连接器
5	RJ45 以太网连接器

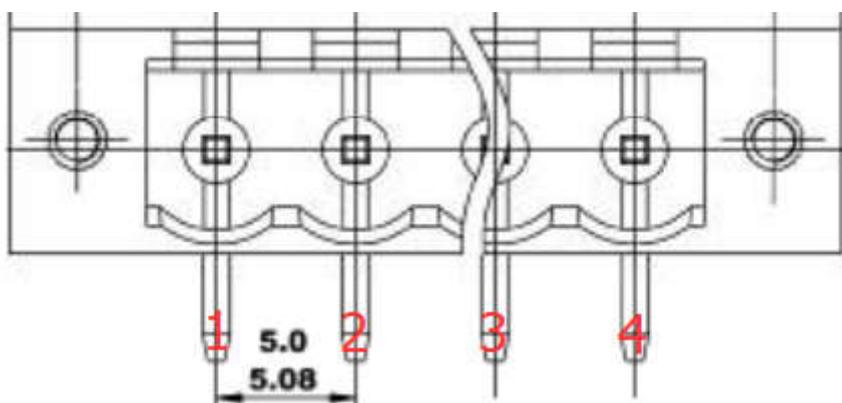


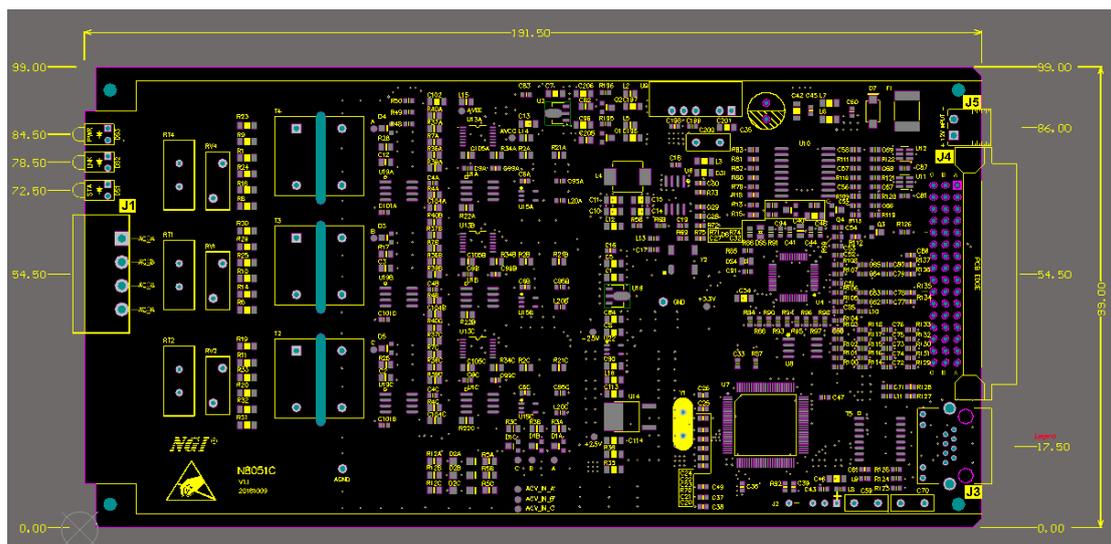
图 2:2 4PIN 2EDGRM 拔插式接线端子测量接口示意图

表 2:2 2EDGRM 测量接口信号定义

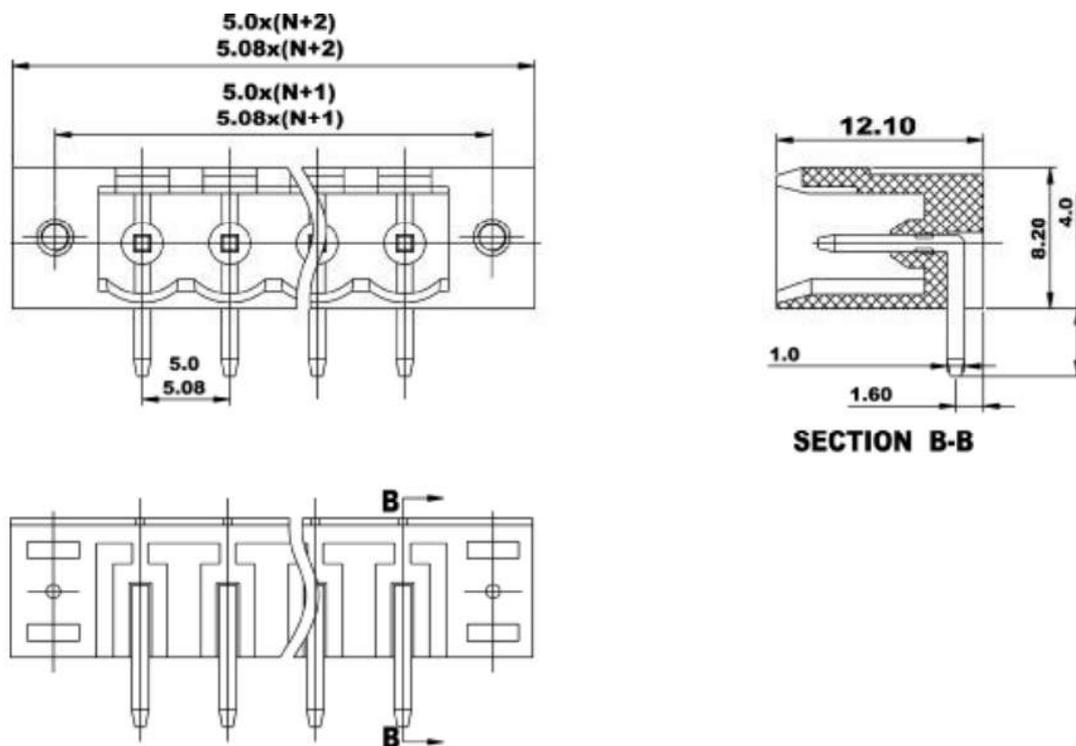
引脚标号	信号定义
1	A 相电压输入
2	B 相电压输入
3	C 相电压输入
4	N 零线输入

2.2. 机械尺寸

1. N8051C 板尺寸: 191.50mm*99.00mm



2. 4PIN 2EDGRM 拔插式接线端子测量接口尺寸:



3.技术指标

指标	参数
分辨率	0.01°
测量精度	±0.5°

测量范围	50Hz-1kHz
相电压输入范围	AC0-600V
输入阻抗	306k Ω
温漂系数	40ppm/ $^{\circ}$ C
工作电压/电流	DC12V/0.1A
工作环境	-10 $^{\circ}$ C - 70 $^{\circ}$ C
相对湿度	5% - 90%
大气压强	80 - 110kPa
长宽高	191.50mm*99.00mm*20mm

备注：相电压输入不能超过相电压的最大值即 AC600V。

4.使用说明

N8051C 使用非常方便,用户只需将被测三相电压接入如图 2.2 所示的输入端口,1、2、3 脚接相电压,4 脚接零线,单卡使用时连接好电源和网线,即可通过上位机来查看被测三相电的相位角和频率,上位机的使用说明请查看相应的文档。

注意:在使用该卡时,相电压不能超过输入范围的最大值(AC600V),同时该卡将输入相电压做了 4 档量程,(<=50V,<=100V,<=200V,>200V),软件默认采用最大量程,即>200V,用户可根据被测电压大小选择更恰当的量程,以使测量更准确。

5.注意事项

注意事项:

- ◆ 请勿接入超过量程最大值的电压(AC600V);
- ◆ 若单独使用 N8051C,请使用标准线序网线;
- ◆ 若单独使用 N8051C,请使用良好的供电电源,供电电源 DC+12V;
- ◆ 通讯前,请注意状态灯状态是否正常。

6.版本

日期	修订内容	修订人	审核
2016-11-02	硬件手册介绍	陈清	