



N8064A 可编程电阻卡 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N8064A可编程电阻卡。本手册适用于N8064A可编程电阻卡（下文简称N8064A），内容包括N8064A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N8064A，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N8064A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N8064A（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N8064A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。

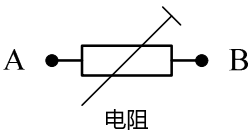
符 号	意 义	符 号	意 义
	直流电	N	零线或中性线
	交流电	L	火线
	交直流电	I	电源开
	三相电流		电源关
	接地		备用电源
	保护性接地		按钮开关按下
	接外壳或机箱		按钮开关弹出
	信号地		小心电击
WARNING	危险标志		高温警告
Caution	小心		警告

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. N8064A 硬件接口	6
2.2. 机械尺寸	8
7. 技术指标	10
8. 使用说明	11
9. 注意事项	11
10. 版本	12

1. 功能概述

N8064A 可编程多通道电阻卡支持最多 6 个通道/8 位分辨率的可编程电阻。针对不同的应用场合，灵活的设计架构允许板卡支持 12 位、16 位或 24 位分辨率，以及更大的电阻值。N8064A 非常适合模拟阻性传感器和用作系统测试仿真，允许用户在设计阶段或生产测试时验证系统响应。

- ◆ 高密度可编程电阻卡；
- ◆ 8, 12, 16, 24 位可选分辨率；
- ◆ 6 通道/8 位, 4 通道/12 位, 3 通道/16 位, 2 通道/24 位可选；
- ◆ 控制与可编程电阻完全隔离；
- ◆ 内置高精度电阻校正数据；
- ◆ 快速动作，每秒支持 2000 次电阻编程；
- ◆ 支持特殊编程电阻规格型号定制；
- ◆ 提供驱动和示例代码。

分辨率	电阻范围	配置示意	通道数量
8 位	0Ω – 255Ω		6
12 位	0Ω – 4kΩ		4
16 位	0Ω – 65kΩ		3
24 位	0Ω – 16MΩ		2

2. 硬件接口

N8064A 实物图：



图 2:1 N8064A 实物图

N8064A 各接口均采用市面常用接口，如电阻信号接口采用标准 MDR 连接器，通讯接口采用标准 RJ45 插座，非常方便于用户接线、操作和系统集成。后文介绍各接线线序，外

观尺寸。

2.1. N8064A 硬件接口

表 2.1:1 N8064A 硬件接口表

接口编号	接口描述
1	状态灯（状态灯所代表信息请见软件手册相关内容）
2	电阻信号接口
3	RJ45 以太网接口
4	背板连接器
5	12VDC 供电接口

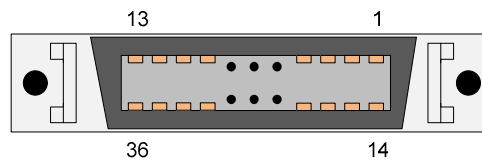


图 2.1:1 模拟信号 MDR 接口示意图

表 2.1:2 通道电阻信号 MDR 接口定义

MDR 引脚标号	信号定义	MDR 引脚标号	信号定义
14	R1_A	1	保留, 请勿使用
15	R1_B	2	保留, 请勿使用
16	R2_A	3	R2_B
17	保留, 请勿使用	4	R3_A
18	保留, 请勿使用	5	R3_B
19	R5_B	6	R4_A
20	R6_A	7	R4_B
21	R6_B	8	R5_A
22	保留, 请勿使用	9	保留, 请勿使用
23	保留, 请勿使用	10	保留, 请勿使用
24	屏蔽/隔离地	11	屏蔽/隔离地
25	屏蔽/隔离地	12	屏蔽/隔离地
26	屏蔽/隔离地	13	屏蔽/隔离地

6 通道 8 位可编程电阻卡 MDR 接口信号定义

MDR 引脚标号	信号定义	MDR 引脚标号	信号定义
14	R1_A	1	保留, 请勿使用
15	保留, 请勿使用	2	保留, 请勿使用
16	保留, 请勿使用	3	保留, 请勿使用



17	R1_B	4	保留, 请勿使用
18	R2_A	5	R2_B
19	保留, 请勿使用	6	R3_A
20	保留, 请勿使用	7	保留, 请勿使用
21	R4_B	8	保留, 请勿使用
22	保留, 请勿使用	9	R3_B
23	保留, 请勿使用	10	R4_A
24	屏蔽/隔离地	11	屏蔽/隔离地
25	屏蔽/隔离地	12	屏蔽/隔离地
26	屏蔽/隔离地	13	屏蔽/隔离地

4 通道 12 位可编程电阻卡 MDR 接口信号定义

MDR 引脚标号	信号定义	MDR 引脚标号	信号定义
14	R1_A	1	保留, 请勿使用
15	保留, 请勿使用	2	保留, 请勿使用
16	保留, 请勿使用	3	R1_B
17	保留, 请勿使用	4	R2_A
18	保留, 请勿使用	5	保留, 请勿使用
19	保留, 请勿使用	6	保留, 请勿使用
20	保留, 请勿使用	7	R2_B
21	R3_B	8	R3_A
22	保留, 请勿使用	9	保留, 请勿使用
23	保留, 请勿使用	10	保留, 请勿使用
24	屏蔽/隔离地	11	屏蔽/隔离地
25	屏蔽/隔离地	12	屏蔽/隔离地
26	屏蔽/隔离地	13	屏蔽/隔离地

3 通道 16 位可编程电阻卡 MDR 接口信号定义

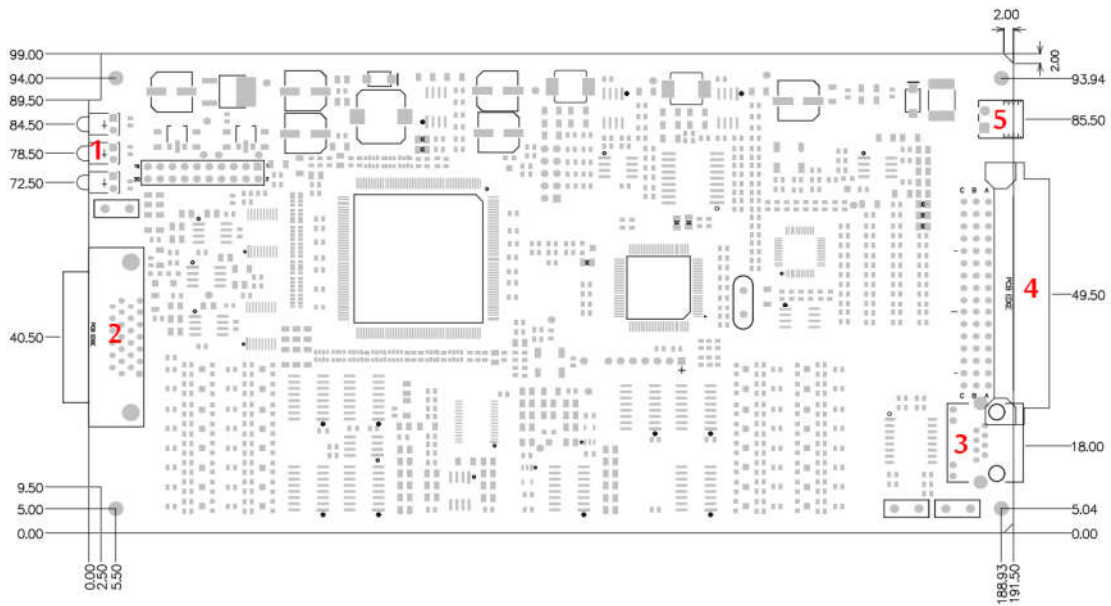
MDR 引脚标号	信号定义	MDR 引脚标号	信号定义
14	R1_A	1	保留, 请勿使用
15	保留, 请勿使用	2	保留, 请勿使用
16	保留, 请勿使用	3	保留, 请勿使用
17	保留, 请勿使用	4	保留, 请勿使用
18	保留, 请勿使用	5	R1_B
19	保留, 请勿使用	6	R2_A
20	保留, 请勿使用	7	保留, 请勿使用
21	R2_B	8	保留, 请勿使用
22	保留, 请勿使用	9	保留, 请勿使用
23	保留, 请勿使用	10	保留, 请勿使用
24	屏蔽/隔离地	11	屏蔽/隔离地

25	屏蔽/隔离地	12	屏蔽/隔离地
26	屏蔽/隔离地	13	屏蔽/隔离地

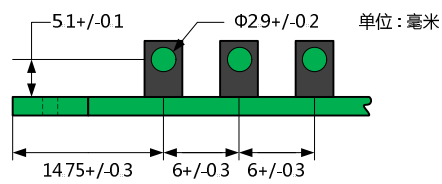
2 通道 24 位可编程电阻卡 MDR 接口信号定义

2.2. 机械尺寸

1. N8064A 板尺寸:



2. 状态灯尺寸:



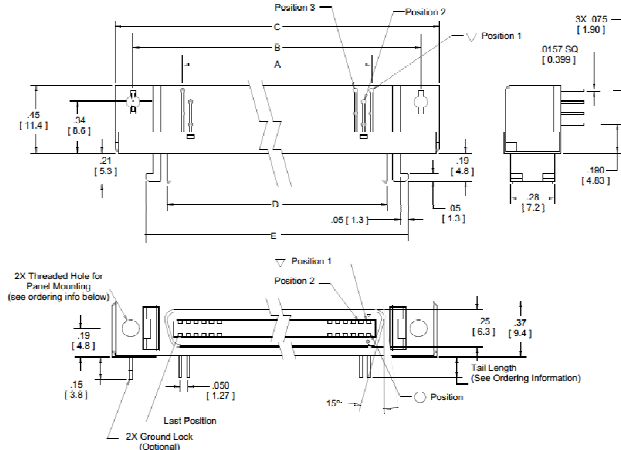
3. 信号通道 MDR 连接器尺寸:

Contact Quantity	Dimensions				
	A	B	C	D	F
14	0.100 [2.67]	0.91 [23.6]	1.16 [29.5]	0.50 [12.6]	0.77 [19.5]
20	0.450 [11.43]	1.08 [27.5]	1.31 [33.4]	0.65 [16.4]	0.92 [23.4]
26	0.600 [15.24]	1.23 [31.3]	1.46 [37.2]	0.80 [20.2]	1.07 [27.2]
36	0.850 [21.59]	1.48 [37.6]	1.71 [43.5]	1.05 [26.6]	1.32 [33.5]
40	0.950 [24.13]	1.58 [40.2]	1.81 [46.1]	1.15 [29.1]	1.42 [36.1]
50	1.700 [43.08]	1.83 [46.5]	2.06 [52.4]	1.40 [35.5]	1.67 [42.4]
68	1.650 [41.91]	2.28 [57.9]	2.51 [63.8]	1.85 [46.9]	2.12 [53.8]
80	1.950 [49.53]	2.58 [65.6]	2.81 [71.5]	2.15 [54.5]	2.42 [61.5]
100	2.450 [62.23]	3.08 [78.3]	3.31 [84.2]	2.65 [67.2]	2.97 [74.7]

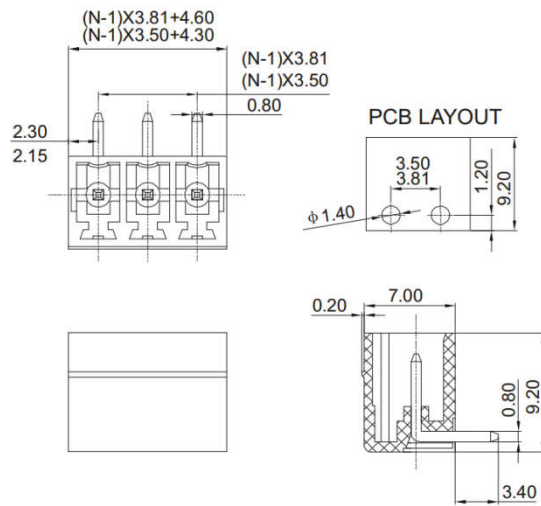
Inch
[mm]

Tolerance Unless Noted	.0	.00	.000
Inch	+ .1	+ .01	+ .002

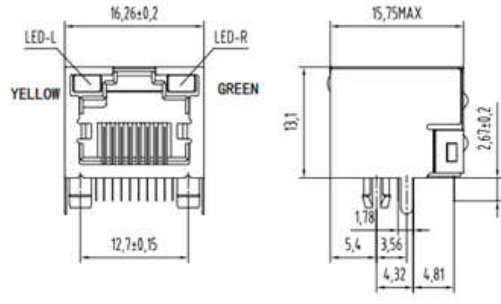
[] Dimensions for Reference Only



4. 12V 电源插座尺寸:



5. RJ45 网口尺寸:



6. 技术指标

表 6:1 技术指标表

N8064A-11M-1/24 (11MΩ)

最高切换电压	100V
通道数	1 通道
电阻编程范围	0-11MΩ
分辨率	10Ω
电阻精度	±0.1%, 25ppm
残余电阻, 典型值(电阻编程为 0Ω 时)	3Ω
最大功率	0.5W
最大切换电流	0.5A
最大载荷电流	1A
开关闭合时间	<0.5ms
开关释放时间	<0.5ms
预期开关寿命	
低负荷应用:	>1×10 ⁸ 次操作
满负荷应用:	>1×10 ⁶ 次操作

N8064A-35M-1/24 (35MΩ)

最高切换电压	100V
通道数	1 通道
电阻编程范围	0-35MΩ
分辨率	100Ω
电阻精度	±0.1%, 25ppm
残余电阻, 典型值(电阻编程为 0Ω 时)	3Ω
最大功率	0.5W
最大切换电流	0.5A
最大载荷电流	1A
开关闭合时间	<0.5ms
开关释放时间	<0.5ms
预期开关寿命	
低负荷应用:	>1×10 ⁸ 次操作
满负荷应用:	>1×10 ⁶ 次操作

N8064A-2k-4/12(2kΩ)

最高切换电压	100V
通道数	4 通道
电阻编程范围	0-2kΩ
分辨率	10Ω
电阻精度	±1%, 50ppm
残余电阻, 典型值(电阻编程为 0Ω 时)	3Ω

最大功率	0.5W
最大切换电流	0.5A
最大载荷电流	1A
开关闭合时间	<0.5ms
开关释放时间	<0.5ms
预期开关寿命	
低负荷应用:	>1×10 ⁸ 次操作
满负荷应用:	>1×10 ⁶ 次操作

7.使用说明

N8064A 使用非常方便，使用模拟输入/输出功能时候，用户只需要按照下图连接方式，将通道接线端子与外部电路连接，即可使用上位机编程控制各通道电阻值，上位机的使用说明请查看相应的文档。

N8064A 与外部电路接线示意图如下：

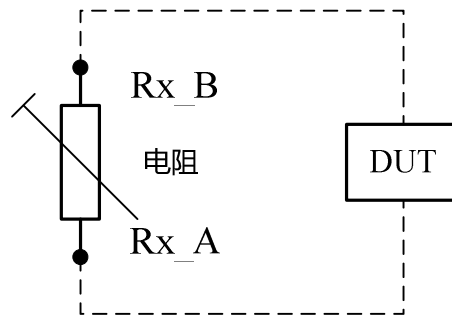


图 7:1 N8064A 通道接线示意图

8.注意事项

- ◆ 为保证板卡性能，电阻编程时，切换电压不超过 100VDC；
- ◆ 为保证输出精度，电阻功率不超过 0.5W；
- ◆ 高精度电阻卡，保证良好的散热通风条件；
- ◆ 若单独使用 N8064A，请使用标准线序网线；
- ◆ 使用前，请注意状态灯状态是否正常。

9.版本

日期	修订内容	修订人	审核
2016-12-17	硬件手册介绍	杨细芳	