取扱説明書

製品名：アナログインターフェースボード

品番：MTR-420MA-PW

注意：MTR-480C、MTR-L03（インターフェースボード）と同時に使用することは出来ません。

安全上のご注意

人への危害、財産の損害を防止するため、必ずお守りいただくことを説明しています。

⚠ 警告

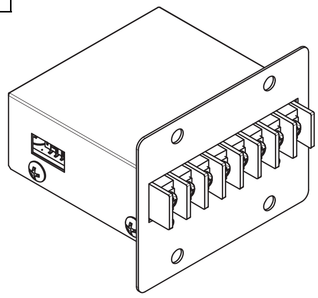
- **分解・改造をしない**
  発火したり、異常動作等により、感電やけがの原因となります。
- **外部機器と接続して使用する際、屋外配線はしない**
  感電、漏電の原因となります。

仕　様

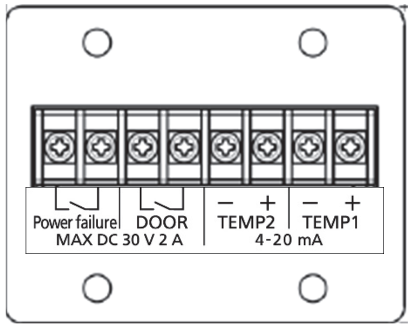
品名	アナログインターフェースボード
品番	MTR-420MA-PW
外形寸法	W74 mm x D63 mm x H58 mm
出力端子	8P ネジ端子
出力項目	庫内温度、ドア開閉、停電警報
出力電流範囲	4 mA-20 mA
最大負荷抵抗	800 Ω
許容接点容量	DC 30 V、2 A
電源	DC 5 V（据付機器より供給）
製品質量	0.14 kg

対応機種と設定

外観



端子部

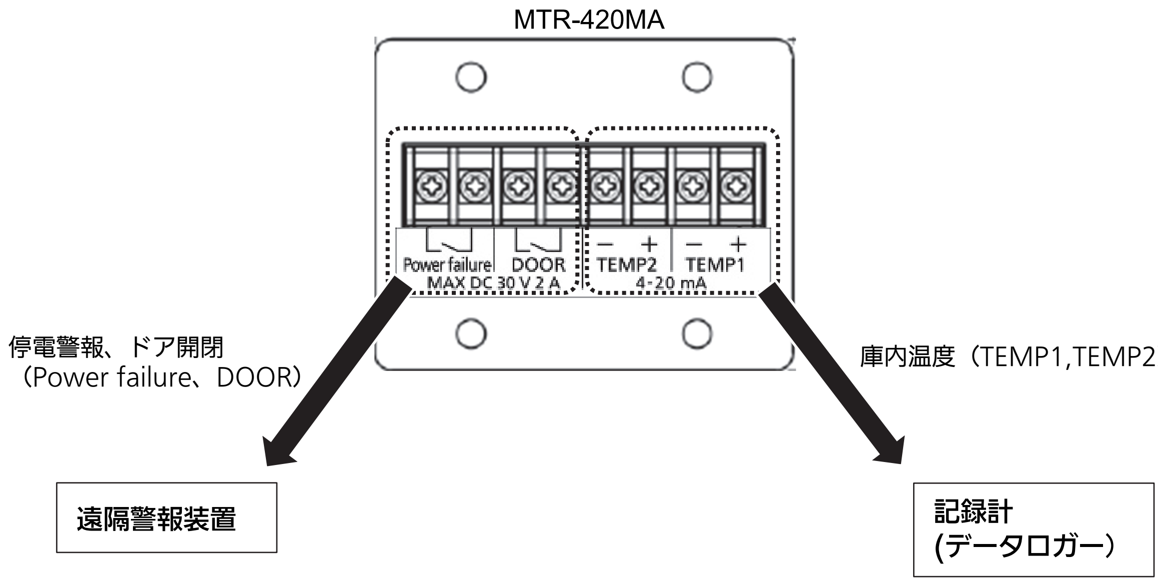


対応機種、出力仕様は次の通りです。
対応機種をご確認のうえ、出力配線を行ってください。

カテゴリー	品番	出力			
		庫内温度（温度範囲）		ドア開閉	停電警報
		TEMP1	TEMP2		
超低温 フリーザー	MDF-DU302VX/502VX/702VX	-90℃～38℃	—	○	○
	MDF-DU502VH/702VH シリーズ	-90℃～38℃	—	○	○
	MDF-DU503VHS1/703VHS1	-90℃～38℃	—	○	○
	MDF-DU500ZH/700ZH	-90℃～38℃	—	○	○
	MDF-DU901VHS1	-90℃～38℃	—	○	○
	MDF-DU300H	-90℃～38℃	—	—	○
	MDF-U33V/54V/74V	-90℃～38℃	—	○	—
	MDF-U500VX/700VX	-90℃～38℃	—	—	○
	MDF-C8V1	-90℃～38℃	—	—	○
	MDF-DC102VH/202VH	-90℃～38℃	—	—	○
	MDF-DC200V	-90℃～38℃	—	—	○
	MDF-DC500VX/700VX	-90℃～38℃	—	—	○
バイオメディカル フリーザー	MDF-MU300H/500H※1	-50℃～30℃	—	—	○
	MDF-MU339/539	-50℃～30℃	—	—	○
	MDF-MU339H/539H	-50℃～30℃	—	—	○
	MDF-MU549DH/539D	-50℃～30℃ （上室庫内）	-50℃～30℃ （下室庫内）	—	○
	MDF-U443	-50℃～30℃	—	○	○
	MDF-137/237/437	-50℃～30℃	—	—	○
冷凍機付き インキュベーター	MIR-154S/254S※1	-25℃～75℃	—	○	○
薬用保冷庫	MPR-715F	-5℃～35℃ （冷蔵室庫内）	-50℃～30℃ （冷凍室庫内）	○※2	○
	MPR-N250FH シリーズ	-5℃～35℃ （冷蔵室庫内）	-50℃～30℃ （冷凍室庫内）	○※2	○
	MPR-N450FH シリーズ	-5℃～35℃ （冷蔵室庫内）	-50℃～30℃ （冷凍室庫内）	○※2	○
	MPR-514/1014 シリーズ※1	-5℃～35℃	—	○	—
	MPR-S150H/S300H/S500H/S500RH	-5℃～35℃	—	○	○
	MPR-S1201XH シリーズ	-5℃～35℃	—	○	○
	MPR-722/1412 シリーズ※1	-5℃～35℃	—	○	—
	MPR-N200H シリーズ	-5℃～35℃	—	○	○

※1　別売の停電警報用バッテリー取付ボックス（MPR-48B1）が必要です。
※2　複数あるドアのうち、一つでも開いている場合はオープン状態になります。

外部機器との接続



1. 庫内温度（TEMP1、TEMP2）

   TEMP1、TEMP2（対応されている場合）の接続端子から市販のケーブルを使って記録計（市販品）に接続します。端子台に表示されている＋（プラス）極、－（マイナス）極を正しく接続してください。

お願い

記録計の電圧端子に接続する場合は、記録計の電圧端子に市販のシャント抵抗器（高精度品）を接続してください。
電圧測定値を電流値に変換する換算式：電流値（mA）＝ 電圧測定値（V）÷ シャント抵抗値（Ω）×1000

2. 停電警報、ドア開閉（Power failure、DOOR）

   Power failure、DOORの接続端子から市販のケーブルを使って遠隔警報装置（市販品）に接続します。各出力は無電圧の接点出力として出力されます。なお、許容接点容量はDC30V・2Aとなってますので、これに対応した遠隔警報装置を接続してください。

お願い

- 接続作業をする際は、全ての機器の電源スイッチを切り、電源プラグを抜いてください。電源が入ったままで接続すると、感電の原因になります。
- 接続にはシールド線を使用してください。外部の機器に接続するケーブルは、30m以下のものを使用してください。

出力データ仕様

1.　機器の庫内温度、ドア開閉、停電警報の出力データ

		出力	
庫内温度	温度	最低	最高
	電流出力	4 mA	20 mA
ドア開閉	ドア状態	ドア閉	ドア開
	ドライ接点	クローズ	オープン
停電警報	停電状態	正常	停電
	ドライ接点	クローズ	オープン

2.　電流値による庫内温度換算値　（精度：±3.0 %）

		庫内温度換算値 [℃]			
庫内温度出力範囲		-90〜38	-50〜30	-25〜75	-5〜35
電流値 [mA]	4	-90	-50	-25	-5
	5	-82	-45	-18.75	-2.5
	6	-74	-40	-12.5	0
	7	-66	-35	-6.25	2.5
	8	-58	-30	0	5
	9	-50	-25	6.25	7.5
	10	-42	-20	12.5	10
	11	-34	-15	18.75	12.5
	12	-26	-10	25	15
	13	-18	-5	31.25	17.5
	14	-10	0	37.5	20
	15	-2	5	43.75	22.5
	16	6	10	50	25
	17	14	15	56.25	27.5
	18	22	20	62.5	30
	19	30	25	68.75	32.5
	20	38	30	75	35

Operating Instructions

Product name : Analog interface board

Model No. : MTR-420MA-PW

Note: MTR-420MA cannot be used with MTR-480 or MTR-L03.

SAFETY PRECAUTIONS

Be sure to observe the instructions as they contain important safety advice.

⚠WARNING

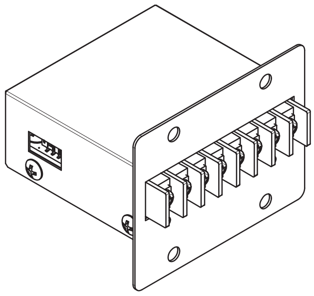
- **Never disassemble or modify the interface board.**
  The interface board may ignite or malfunction, causing an electric shock or injuries.
- **Never route the wire outdoors.**
  It may cause leakage current, electric shock, or failure of equipment and the interface board, resulting from a lightning strike.

SPECIFICATION

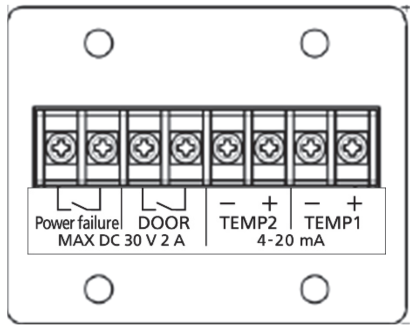
Product name	Analog interface board
Model number	MTR-420MA-PW
External dimensions	W74 mm x D63 mm x H58 mm
Output terminal	8-pin screw terminal
Output data	Chamber temperature, Door open / close, Power failure alarm
Output current range	4 mA to 20 mA
Maximum load resistance	800 Ω
Allowable contact capacity	DC 30 V, 2A
Power source	DC 5 V (supplied from the equipment)
Weight	0.14 kg

SUPPORTED EQUIPMENT AND OUTPUTS

Appearance



Output terminal

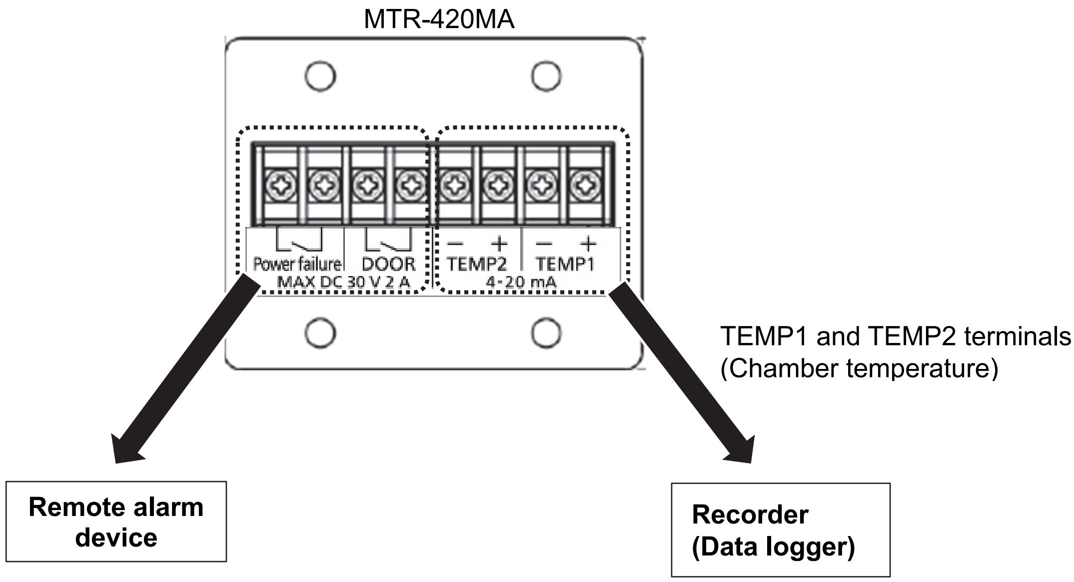


Before connecting to external devices, see the following table for the outputs of the supported equipment to connect properly.

Category	Model	Output			
		Chamber temp. (temperature range)		Door alarm	Power failure alarm
		TEMP1	TEMP2		
Ultra-low temperature freezer	MDF-DU302VX/502VX/702VX series	-90°C to 38°C	—	✓	✓
	MDF-DU502VH/702VH series	-90°C to 38°C	—	✓	✓
	MDF-DU503VH/703VH series	-90°C to 38°C	—	✓	✓
	MDF-DU500ZH/700ZH series	-90°C to 38°C	—	✓	✓
	MDF-DU900V series	-90°C to 38°C	—	—	✓
	MDF-DU901VH series	-90°C to 38°C	—	✓	✓
	MDF-DU300H	-90°C to 38°C	—	—	✓
	MDF-U33V/54V/74V series	-90°C to 38°C	—	✓	—
	MDF-U500VX/700VX	-90°C to 38°C	—	—	✓
	MDF-C8V1	-90°C to 38°C	—	—	✓
	MDF-DC102VH/202VH	-90°C to 38°C	—	—	✓
	MDF-DC500VX/700VX series	-90°C to 38°C	—	—	✓
Biomedical freezer	MDF-MU300H/500H*1	-50°C to 30°C	—	—	✓
	MDF-MU339/539	-50°C to 30°C	—	—	✓
	MDF-MU339H/539H series	-50°C to 30°C	—	—	✓
	MDF-MU549DH/539D series	-50°C to 30°C (Upper chamber)	-50°C to 30°C (Lower chamber)	—	✓
	MDF-U443	-50°C to 30°C	—	✓	✓
	MDF-137/237/437	-50°C to 30°C	—	—	✓
Cooled incubator	MIR-154/254/554*2	-25°C to 75°C	—	✓	✓
Pharmaceutical refrigerator	MPR-715F	-5°C to 35°C (Refrigerator chamber)	-50°C to 30°C (Freezer chamber)	✓*3	✓
	MPR-N250FH series	-5°C to 35°C (Refrigerator chamber)	-50°C to 30°C (Freezer chamber)	✓*3	✓
	MPR-N450FH series	-5°C to 35°C (Refrigerator chamber)	-50°C to 30°C (Freezer chamber)	✓*3	✓
	MPR-514/1014 series*1	-5°C to 35°C	—	✓	—
	MPR-S150H/S300H/S500H series	-5°C to 35°C	—	✓	✓
	MPR-S1201XH series	-5°C to 35°C	—	✓	✓
	MPR-722/1412 series*1	-5°C to 35°C	—	✓	—
	MPR-N200H series	-5°C to 35°C	—	✓	✓

*1: Optional battery mounting box (MPR-48B1) is required.
*2: Optional harness (MTR-HRNS) is required.
*3: The status becomes “Open” when at least one of the doors is open.

CONNECTION WITH EXTERNAL DEVICES



1. TEMP1 and TEMP2 terminals (chamber temperature)

Connect the TEMP1 and TEMP2 (when supported) terminals to a commercially available recorder using commercially available cables. Be sure to connect the positive (+) and negative (-) terminals correctly.

Note:

When connecting to the voltage terminal of the recorder, connect a commercially available shunt resistor (high precision) to the voltage terminal of the recorder.

The formula for converting voltage reading to electric current value:
Electric current (mA) = voltage reading (V) / shunt resistor value (Ω) x 1000

2. Power failure and DOOR terminals

Connect Power failure and DOOR terminals to a commercially available remote alarm device using commercially available cables. The signals are transmitted from these terminals as non-voltage contact outputs. Select a remote alarm device supporting contact capacity: DC 30 V, 2 A.

Notes:

- When connecting the terminals, turn off the equipment and devices and unplug them. Otherwise, it may cause an electric shock.
- Use shielded wire for connection. A maximum length of 30 meters of the cable is recommended.

SPECIFICATION OF OUTPUT DATA

1. Output data for the chamber temperature, door open/close, and power failure alarm

		Output	
Chamber temperature	Temperature	Min.	Max.
	Electric current	4 mA	20 mA
Door alarm	Door status	Door close	Door open
	Dry contact	Close	Open
Power failure alarm	Power failure status	Normal	Power failure
	Dry contact	Close	Open

2. The chamber temperature corresponding to the electric current (accuracy: ±3.0%)

		Chamber temp. conversion value [°C]			
Chamber temp. output range		-90 to 38	-50 to 30	-25 to 75	-5 to 35
Electric current [mA]	4	-90	-50	-25	-5
	5	-82	-45	-18.75	-2.5
	6	-74	-40	-12.5	0
	7	-66	-35	-6.25	2.5
	8	-58	-30	0	5
	9	-50	-25	6.25	7.5
	10	-42	-20	12.5	10
	11	-34	-15	18.75	12.5
	12	-26	-10	25	15
	13	-18	-5	31.25	17.5
	14	-10	0	37.5	20
	15	-2	5	43.75	22.5
	16	6	10	50	25
	17	14	15	56.25	27.5
	18	22	20	62.5	30
	19	30	25	68.75	32.5
	20	38	30	75	35

使用说明书

产品名称：模拟接口板

型号：MTR-420MA-PW

安全注意事项

请务必遵守使用说明，因为其中包含重要的安全建议。

⚠警告

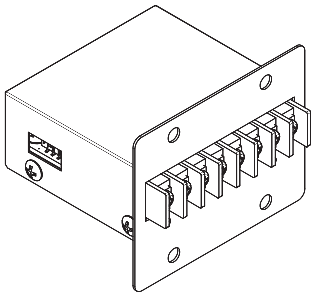
- **切勿拆卸或改装接口板。**
  接口板可能被点燃或发生故障，导致触电或人身伤害。
- **切勿在室外布线。**
  雷击可能导致漏电、触电或设备和接口板故障。

规格

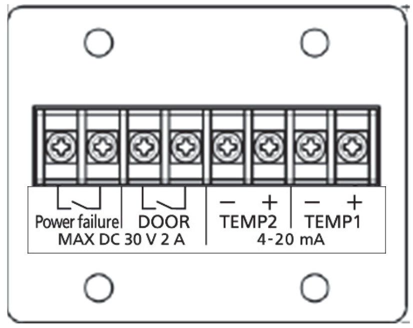
产品名称	模拟接口板
型号	MTR-420MA-PW
外形尺寸	宽 74 mm × 深 63 mm × 高 58 mm
输出端子	8 针螺丝端子
输出数据	箱内温度、箱门打开/关闭、断电报警
输出电流范围	4 mA 至 20 mA
最大负载电阻	800 Ω
触点容量	DC 30 V，2 A
电源	DC 5 V（由设备供电）
重量	0.14 kg

支持的设备和输出

外观



输出端子

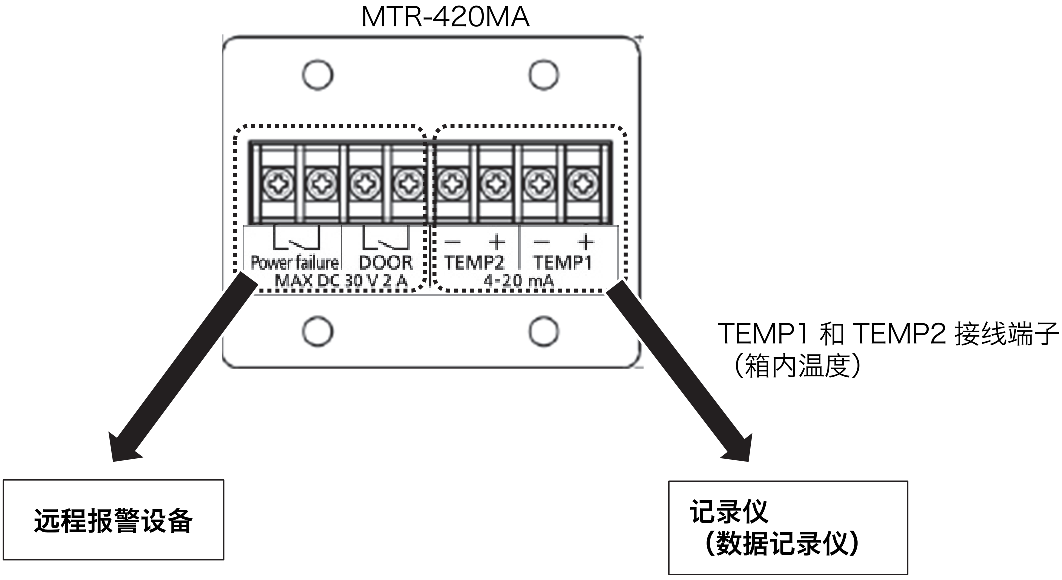


连接到外部设备之前，请参阅下表了解支持的设备输出，以便正确连接。

类别	型号	输出			
		箱内温度（温度范围）		箱门报警	断电报警
		TEMP1	TEMP2		
超低温保存箱	MDF-DU302VX/502VX/702VX 系列	-90°C至38°C	—	✓	✓
	MDF-DU502VH/702VH 系列	-90°C至38°C	—	✓	✓
	MDF-DU503VH/703VH 系列	-90°C至38°C	—	✓	✓
	MDF-DU500ZH/700ZH 系列	-90°C至38°C	—	✓	✓
	MDF-DU900V 系列	-90°C至38°C	—	—	✓
	MDF-DU901VH 系列	-90°C至38°C	—	✓	✓
	MDF-DU300H	-90°C至38°C	—	—	✓
	MDF-U33V/54V/74V 系列	-90°C至38°C	—	✓	—
	MDF-U500VX/700VX	-90°C至38°C	—	—	✓
	MDF-C8V1	-90°C至38°C	—	—	✓
	MDF-DC102VH/202VH	-90°C至38°C	—	—	✓
	MDF-DC500VX/700VX 系列	-90°C至38°C	—	—	✓
低温箱	MDF-MU300H/500H*1	-50°C至30°C	—	—	✓
	MDF-MU339/539	-50°C至30°C	—	—	✓
	MDF-MU339H/539H 系列	-50°C至30°C	—	—	✓
	MDF-MU549DH/539D 系列	-50°C至30°C（箱内上部）	-50°C至30°C（箱内下部）	—	✓
	MDF-U443	-50°C至30°C	—	✓	✓
	MDF-137/237/437	-50°C至30°C	—	—	✓
低温恒温培养箱	MIR-154/254/554*2	-25°C至75°C	—	✓	✓
药品保存箱	MPR-715F	-5°C至35°C（冷藏箱箱内）	-50°C至30°C（冷冻箱箱内）	✓*3	✓
	MPR-N250FH 系列	-5°C至35°C（冷藏箱箱内）	-50°C至30°C（冷冻箱箱内）	✓*3	✓
	MPR-N450FH 系列	-5°C至35°C（冷藏箱箱内）	-50°C至30°C（冷冻箱箱内）	✓*3	✓
	MPR-514/1014 系列*1	-5°C至35°C	—	✓	—
	MPR-S150H/S300H/S500H 系列	-5°C至35°C	—	✓	✓
	MPR-S1201XH 系列	-5°C至35°C	—	✓	✓
	MPR-722/1412 系列*1	-5°C至35°C	—	✓	—
	MPR-N200H 系列	-5°C至35°C	—	✓	✓

*1：需要选配的电池套件（MPR-48B1）。
*2：需要选配的线束（MTR-HRNS）。
*3：至少有一个箱门打开时，状态变为“打开”。

与外部设备的连接



1.TEMP1 和 TEMP2 接线端子（箱内温度）

使用市售电缆将 TEMP1 和 TEMP2（如支持）接线端子连接到市售记录仪。确保正确连接正极（+）和负极（-）端子。

注意：

连接到记录仪的电压端子时，请将市售的分流电阻（高精度产品）连接到记录仪的电压端子。

将电压测量值转换为电流值的转换公式：电流值 (mA) = 电压测量值 (V) ÷ 分流电阻值 (Ω) x 1000

2.断电和 DOOR 端口

使用市售电缆将断电和 DOOR 端口连接到市售远程报警设备。信号以无电压触点输出形式从这些端子发射。

选择支持承载能力的远程报警设备：DC 30 V，2 A。

注意：

- 连接端子时，请关闭设备，拔下电源插头。否则可能会引起触电。
- 使用屏蔽线进行连接。建议使用最大长度为 30 米的接口电缆。

输出数据规格

1.箱内温度、箱门打开/关闭和断电报警的输出数据

		输出	
箱内温度	温度	最低	最高
	电流	4 mA	20 mA
箱门报警	箱门状态	箱门关闭	箱门打开
	干触点	关闭	打开
断电报警	断电状态	正常	断电
	干触点	关闭	打开

2.与电流相对应的箱内温度（准确度：±3.0%）

		箱内温度转换值[°C]			
箱内温度输出范围		-90 至 38	-50 至 30	-25 至 75	-5 至 35
电流 [mA]	4	-90	-50	-25	-5
	5	-82	-45	-18.75	-2.5
	6	-74	-40	-12.5	0
	7	-66	-35	-6.25	2.5
	8	-58	-30	0	5
	9	-50	-25	6.25	7.5
	10	-42	-20	12.5	10
	11	-34	-15	18.75	12.5
	12	-26	-10	25	15
	13	-18	-5	31.25	17.5
	14	-10	0	37.5	20
	15	-2	5	43.75	22.5
	16	6	10	50	25
	17	14	15	56.25	27.5
	18	22	20	62.5	30
	19	30	25	68.75	32.5
	20	38	30	75	35

LDCL084700-1

制造商: **普和希株式会社**
日本爱媛县东温市南方 2131 番地 1
生产地址: 日本群马县邑乐郡大泉町坂田一丁目 1 番 1 号
代理商: **普和希健康医疗器械(上海)有限公司**
中国(上海）自由贸易试验区华京路 8 号 829 室

LDCL084700-1
J0224-10424
(发行：2024 年 4 月)
日本印刷