



DISPLAY TWO DISPLAY THREE

真空计控制器

操作说明书

产品号

230024

230025



客服电话：4000388989
8008180033

中译版仅供参考，如有疑问以英文版说明书为准



目 录

1. 描述	5
1.1 适用性	5
1.1.1 产品号	5
1.1.2 铭牌	5
1.2 用途简述	6
1.3 责任和质保	6
1.4 装运损坏	6
2. 安全	7
2.1 概述	7
2.2 标志和符号	7
2.3 基本安全须知	7
3. 一般设备描述	8
3.1 功能描述	8
3.2 适用的规管	8
4. 技术数据	9
4.1 一般数据	9
4.1.1 机械数据	9
4.1.2 环境要求	9
4.1.3 标准	11
4.2 电源连接	12
4.3 测量通道	12
4.3.1 规管供电	11
4.3.2 测量参数	11
4.3.3 开关量/继电器输出	13
4.3.4 模拟量输出	13
5. 安装	14
5.1 所供设备	14
5.2 机械安装	14

5.2.1 机架安装.....	15
5.2.2 前面板安装	15
5.2.3 台式仪表.....	14
5.3 连接	14
5.3.1 仪表后面板	15
5.3.2 电源连接.....	15
5.3.3 输入.....	16
5.3.4 HV 输入，开关量输出和模拟量输出	16
6. 操作	19
6.1 前面板	19
6.1.1 显示	20
6.2 开启和关闭	20
6.2.1 开启	20
6.2.2 关闭.....	20
6.3 操作模式.....	20
6.4 测量模式.....	21
6.4.1 选择.....	21
6.4.2 描述.....	21
6.4.3 按键功能	21
6.5 参数模式.....	23
6.5.1 模式选择.....	23
6.5.2 参数组	23
6.5.3 操作模式.....	24
7 参数组	25
7.1 开关量参数组 (PArA SP)	25
7.1.1 相关词汇.....	25
7.1.2 设置开关量输出功能	26
7.1.3 调整范围.....	26
7.2 真空计参数组	27
7.2.1 皮拉尼拓展功能 (PrE)	27
7.2.2 过滤功能 (FiLt)	22
7.2.3 就绪功能 (rAEdY)	22

7.2.4 气体校正 (Cor)	28
7.2.5 真空计启动模式 (S-on)	28
7.2.6 真空计启动阈值 (t-on)	28
7.2.7 真空计关闭模式 (S-oFF)	29
7.2.8 真空计关闭阈值 (t-off)	29
7.3 通用参数组 (PARA GEn)	30
7.3.1 显示单位 (unit)	30
7.3.2 数位显示 (diGit)	30
7.3.3 显示亮度 (bri)	30
7.3.4 模拟量输出 (AnALoG)	30
8 维护和维修.....	31
8.1 维护	31
8.1.1 一般维护须知	31
8.2 故障检修	31
8.2.1 故障信息	31
8.2.2 故障求助	31
8.2.3 熔断器更换	31
8.2.4 维修	32
9. 储存和废料处理	32
9.1 包装	32
9.2 废料处理	32
EC - 合格声明	33
有关压缩机、真空泵和零件污染的安全信息	34

描述

1. 描述

1.1 适用性

1.1.1 产品号

本文件适用于下列产品：

表 1 – 产品号

产品号	产品	版本	序列号
230024	DISPLAY TWO	2.1	1000-...
230025	DISPLAY THREE	2.1	1000-...

1.1.2 铭牌

铭牌位于该仪表的底侧。在与莱宝公司沟通时，必需阐明铭牌上的信息。



图 1 - 铭牌（示例）

1.2 用途简述

DISPLAY TWO 和 DISPLAY THREE 是一种简单全量程多通道真空规管控制器，它可以连接 THERMOVAC, PENNINGVAC 型和 DU 系列规管。

1.3 责任和质保

如果该操作员或第三人有下列的任何行为，莱宝概不承担任何责任或提供保修，

- 未遵守本文件中提供的须知

- 未按照规定用途使用来操作该产品
- 以任何方式修改本产品（改型、修理工作等）
- 用相关产品文件中未列出的附件操作该产品。

莱宝保留技术变更恕不事先另行通告之权利。

1.4 装运损坏

- 检查装运包装有无任何外部破损。
- 如果发现任何损坏，则要向运输代理商和保险人发送损坏报告。
- 留包装材料，因为在提出损坏索赔时，仪表必须以制造商原包装返回。
- 检查交货是否完整。
- 目检该仪表有无任何明显损坏。



危险：损坏的产品。

调试损坏的产品有可能有生命危险。

安全

2. 安全

2.1 概述

DISPLAY TWO 和 DISPLAY THREE 交付时就准备就绪可立即使用。即使这样，本司还是建议您仔细阅读这些操作说明以便从一开始就确保最佳工况。

本说明书含有有关理解、安装、调试、操作和故障检修方面的重要信息。

2.2 标志和符号

与技术安全和工业安全方面有关的重要须知借助下列符号来强调。



危险或警告：
与防止任何类型的伤害有关的信息。



危险：
与防止由电所致的人身伤害或财产损失有关的信息。



说明：
相关信息。

2.3 基本安全须知

在诸如安装和维护作业之类的所有作业过程中，要遵照相关安全规程。



危险：电源电压
在向该仪表引入物体或导入液体时，接触该仪表内电源电压处的元件会构成生命危险。



警告：不当使用
不当使用会导致损坏该仪表。只能按照制造商提供的须知使用该仪表。



警告：不正确的连接和操作数据
不正确的连接和操作数据会损坏该仪表。遵照所有规定的连接和操作数据。

一般设备描述

3. 一般设备描述

3.1 功能描述

DISPLAY TWO 和 DISPLAY THREE 是一种简单全量程真空规管控制器，它可以连接 THERMOVAC， PENNINGVAC 和 DU 系列规管

表 2 – 适用的规管

Sensor	Type	Display
THERMOVAC	TTR81N TTR90 / TTR91 / TTR91N TTR96S / TTR96SN TTR211 / TTR216S TTR911 / TTR911N TTR916 / TTR916N	t_{tr} (t_{tr}^E)
THERMOVAC	TTR100 / TTR100S2 TTR101 / TTR101N TTR101S2 / TTR101S2N	$t_{tr} I$ ($t_{tr} I^E$)
PENNINGVAC	PTR81N PTR225 / PTR225N PTR225S / PTR225SN PTR237 / PTR237N	P_{tr}
PENNINGVAC	PTR82N PTR90 / PTR90N	P_{tr90}
DU sensor	DU200 / DU201 DU2000 / DU2001	$du200$ $du2000$
DU relative pressure sensor	DU2001 rel.	$durEL$

技术数据

4 技术数据

4.1 一般数据

4.1.1 机械数据

尺寸： 宽度： 106.4 毫米（1/4 19”）

高度： 1128.4 毫米（3U）

深度： 162.0 毫米

重量： DISPLAY TWO 1.3 公斤

DISPLAY THREE 1.4 公斤

安装深度： 大约 220 毫米（包括连接插头）

使用： 机架安装

前面板安装

台式仪表

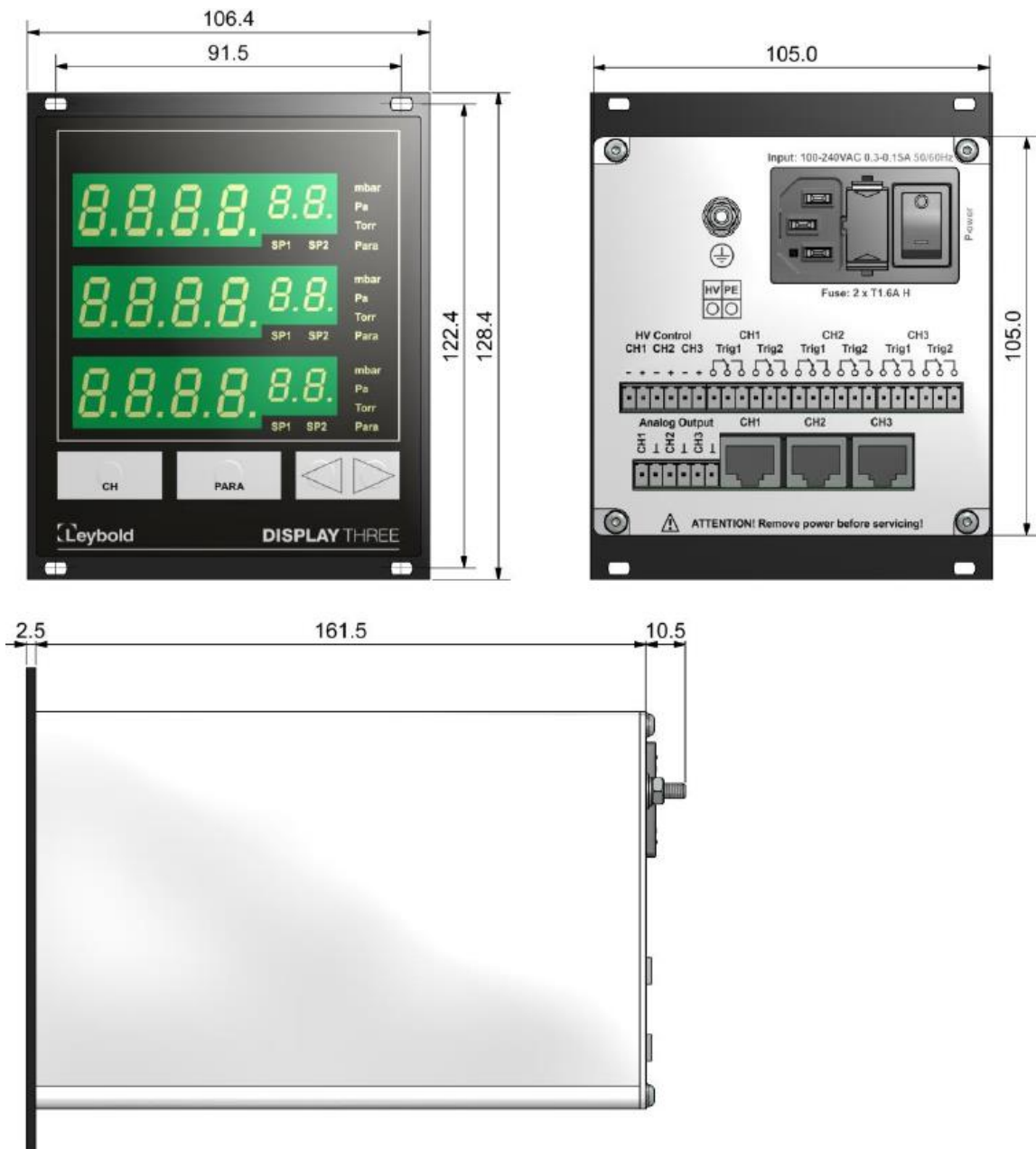


图 2 – DISPLAY TWO/THREE 尺寸 (单位为毫米)

Parameter	Parameter description	Setting
<i>PrE</i>	Pirani range extension	<i>oFF</i>
<i>Filt</i>	Measured value filter	<i>3</i>
<i>rEAdY</i>	Function Ready signal	<i>on</i>
<i>Cor</i>	Gas correction	<i>1.00</i>
<i>S-on</i>	Sensor switch-on mode	<i>HArd</i>
<i>S-off</i>	Sensor switch-off mode	<i>HArd</i>
<i>unit</i>	Measurement unit	<i>bAr</i>
<i>diB it</i>	Display format	<i>2</i>
<i>br i</i>	Display brightness	<i>H i</i>
<i>AnALoG</i>	Analog output	<i>H i</i>

表 3 – DISPLAY TWO/THREE 出厂设置

4.1.2 环境要求

温度： 储存： -20...+60°C
 操作： +5...+50°C(海平面)
 +5...+30°C（海拔 2000 米）
 相对大气湿度： 最高 80%（30°C 以内）
 减至最高 50%（40°C 以上）
 使用 室内（高度最高海拔 2000 米）
 保护类别： IP40

4.1.3 标准

- 符合低压指令 2014/35/EU
 - 符合电磁兼容指令 2014/30/EU
 - 符合 RoHS 指令 2011/65/EU
- 国际标准/国家标准以及技术规范
- DIN EN 61010-1(2011)
(测量、控制和实验室用电气设备安全要求)
 - DIN EN 61326-1(2013)
(通用标准-工业环境抗扰度,通用标准-住宅、商业和轻工业环境用辐射标准 Class B)

4.2 电源连接

电压： 100...240 VAC
频率： 50/60 Hz
熔断器： 2×T1.6A H
功耗： DISPLAY TWO <10W
DISPLAY THREE <15W
电流： 约 0.35A
过压类别： II
保护类别： 1
连接： 连接器用于非加热设备 IEC 320 C14

4.3 测量通道

数量： DISPLAY TWO 2
DISPLAY THREE 3

连接： RJ45 (FCC68)
可连接规管： THERMOVAC TTR81N
TTR90/ TTR91/TTR91N
TTR96S/TTR96N
TTR211S/TTR216S
TTR100/TTR100S2
TTR101/TTR101N
PENNINGVAC
PTR81N/82N
PTR225/PTR225N
PTR237/PTR237N
PTR90/PTR90N
DU 线性真空计
DU200/DU201
DU2000/DU2001
DU2001 rel

4.3.1 规管供电

电压: +24VDC +/-5%
电流: 最大 100mA
熔断器: 200mA 自我保护 (供电遵循低压电器接地保护要求 EN61010)

4.3.2 测量参数

量程: 由所连接的规管决定 (最大 1.5E3...5E-9mbar)
测量误差: Gain 误差<=0.1% FS
Offset 误差<=0.02% FS
测量速率: 1000s⁻¹
显示速率: 4s⁻¹
信号过滤: 慢-----快
15....7....3....1
测量单位: 毫巴、帕斯卡、托
读数校正: 校正系数
A/D 转换精度: >15 位

4.3.3 开关量/继电器输出

数量:	DISPLAY TWO	4
(每通道两个)	DISPLAY THREE	6

响应时间: < 50ms
调节范围: 由连接的规管决定
滞后: 可调>= 测量数值的 10%
种类: 浮动触点
负载 (电阻性): 开关电流: 1A 最大
开关电压: 最大 30VAC/30VDC
使用寿命: 机械: 5.10⁶ 开关周期
电气: 10⁵ 开关周期在最大负载时
连接: 接线端子

4.3.4 模拟量输出

数量:	每测量通道 1 个
电压范围:	0...10VDC /0...5VDC
显示值偏差:	±0.1%
内部电阻:	100 欧姆
特性:	由连接的规管决定
连接:	接线端子

安 装

5. 安装

5.1 所供设备

表 4 - 所供设备

Designation	Quantity
Multichannel Gauge	1
Mains cord with shockproof plug (EU)	1
Mains cord with shockproof plug (US)	1
Operating Instructions (each GER and ENG)	1
Spare fuses	2
Neck collar screws	4
Plastic sleeves	4
Edge protection	1
Adhesive feet	2
Mating connectors	DISPLAY TWO 4 DISPLAY THREE 5

5.2 机械安装

DISPLAY TWO/THREE 可如下使用:

- 机架安装
- 前面板安装
- 台式仪表

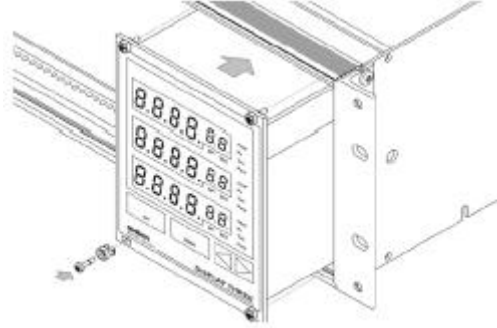
警告：电源关断



将该仪表安装或设置在随时可操作该电源开关之处或确保可随时关断电源之处。

5.2.1 机架安装

控制器可安装在符合 (19 英寸, 3U)的子机架中。



- 在机架内连接子机架
- 将仪器推入子机架
- 用 4 个 M2.5 的螺钉将仪表固定到机架上

5.2.2 前面板安装

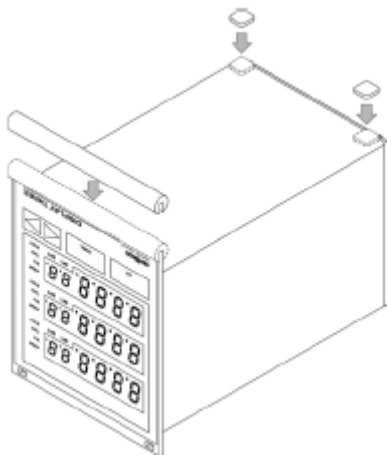
用于该仪表的面板安装，需要下列预留孔（见图 2）：

- 将仪器导入预留孔
- 用四只 M2.5 螺钉固定该仪表

5.2.3 台式仪表

在打算将控制器用作台式仪表的情况，则要进行如下：

- 将仪器面朝下放置
- 将交货中包括的护边器推到前面板底边
- 打开支脚



5.3 连接

5.3.1 仪表后面板

图 3 描述控制器的后面板。各接口的接线方式在下列章节描述

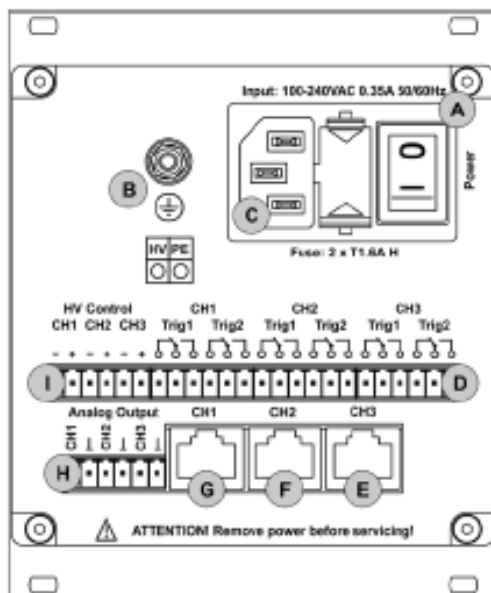


图 3 - 仪表后面板

- A 电源开关
- B 接地端
- C 电源接口
- D 模拟量输出和开关量输出接口（参考图 5）
- E 测量通道 1
- F 测量通道 2
- G 测量通道 3
- H 模拟量输出
- I HV 输入控制端

5.3.2 电源连接

后面板上的电源连接（见图 3）仅用于配备非加热设备入口连接器的仪表侧电源线。如果设备自带的电源线与您的供电不符，可以按如下要求自制电源线

- 3 线供电（必须有地线）
- 电线的横截面 $3 \times 0.75 \text{mm}^2$ 或更大

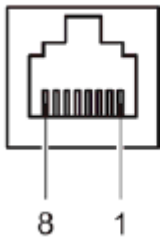


危险：电源电压

非专业接地的仪表在失灵时会有生命危险。因此只能使用三线电源，分别带连接保护地线的延长线。只能将电源插头插入带适当连接保护地线的电源插座。

5.3.3 输入

接口 (见图 3A)起到连接一个规管的作用 (见 3.2 可连接规管)。测量通道，配备一个 8 针 RJ45 插座。



- | | |
|------------|-------------------|
| 1, +24V | 5, 模拟量输出地线 |
| 2, 接地 | 6, 状态 (用于 PTR) |
| 3, 模拟量输出信号 | 7, HV on (用于 PTR) |
| 4, 识别电阻 | 8, 不使用 |

图 4 RJ45 接口



警告：不可连接的规管

未规定与 (参考表 4) 连用的规管会损坏该仪表。因此务必只用认可的传感器来操作 (参考表 4)。见第 3.2 节可连接的规管。

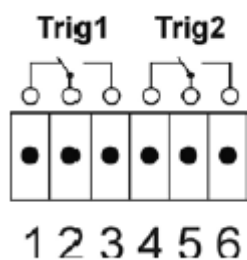
连接：

- 连接规管需要使用 1 对 1 直连的屏蔽线

5.3.4 HV 输入，开关量输出和模拟量输出

控制器提供开关量输出的连接 (见图 3,D 和图 5)，HV 输入连接 (见图 3,I 和图 6)，和

模拟量输出连接（见图 3,H 和图 7）



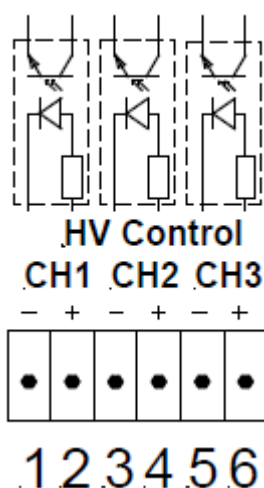
- 1, SP1 常闭接口 (NC) 4, SP2 常闭接口 (NC)
- 2, SP1 公共端 (Com) 5, SP2 常闭接口 (NC)
- 3, SP1 常开接口 (NO) 6, SP2 常开接口 (NO)

图 5 -开关量连接插头



危险：危险电压

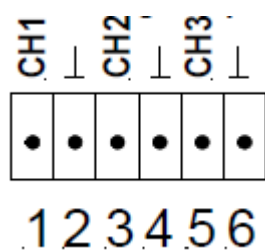
接触时超过 60VDC 或 30VAC 的电压是危险的。在继电器输出连接插头处 1 安培最大电流时只可切换 60VDC 或 30VAC 电压。这一电压必须满足接地超低电压要求（SELV-E 按照 EN 61010）。



- 1, 测量通道 1 -
- 2, 测量通道 1+ 12~24VDC
- 3, 测量通道 1 -
- 4, 测量通道 1+ 12~24VDC
- 5, 测量通道 1 -
- 6, 测量通道 1+ 12~24VDC

图 6 - HV 输入

通过给 HV 输入施加高电压（12~24VDC）和低电压（0VDC），可以启动和关闭 PTR225 和 PTR237.



- 1, 通道 1 模拟量输出端子
- 2, 通道 1 信号地端子
- 3, 通道 2 模拟量输出端子
- 4, 通道 2 信号地端子
- 5, 通道 3 模拟量输出端子
- 6, 通道 2 信号地端子

图 7 – 模拟量输出

连接:

- 使用屏蔽连接电缆将外围元件连接至控制器后面的 HV 输入，开关量输出和模拟量输出接口。

操作

6. 操作

6.1 前面板

DISPLAY THREE 前面板， DISPLAY TWO 没有第三个测量通道。



图 8 – 仪表前面板

- A 通道 1 和它的两个开关量输出
- B 通道 2 和它的两个开关量输出
- C 通道 3 和它的两个开关量输出
- D 控制按键

6.1.1 显示

表 4 - 显示说明

显示	描述
8.8.8.8. ^{8.8}	实测值或状态信息
SP1, SP2	开关量状态 当该符号点亮时, 压力低于下限阈值 当该符号未点亮时, 气压力高于上限阈值
mbar, Pa, Torr	测量单位
Para	功能选择键
CH	通道选择键
箭头	箭头键可以选择进入参数模式或者开启或者关闭 PRT225/237

6.2 开启和关闭

6.2.1 开启

- 通过其电源开关开启控制器。

在接通之后, 控制器会运行下列内容:

- 自测试
- 显示器测试
- 显示所用软件版本
- 标识所连接的测量设备
- 激活测量模式

6.2.2 关闭

- 通过其电源开关关闭控制器



警告: 等待时间

在再次接通该仪表之前等待至少 5 秒钟。

6.3 操作模式

控制器可用下列操作模式运行:

- 测量模式

测量模式为标准操作模式。这里会显示规管的实测值。见第 6.4 节测量模式。

■ 参数模式

在参数模式中，可借助设备背面设置接口的开关变更参数，以这种方式可配置控制器。
见第 6.5 节参数模式。

6.4 测量模式

6.4.1 选择

开启控制器之后，会自动运行测量模式（参数模式下 10 秒钟不操作按键，控制器会自动回到测量模式）。

6.4.2 描述

在测量模式中会显示表头的实测值。当压力超出允许范围时，则会显示状态信息。
未连接规管的测量通道会显示 noSEn。这一状态信息会在 30 秒钟后擦出并显示 4 个亮点。

表 5 - 显示说明

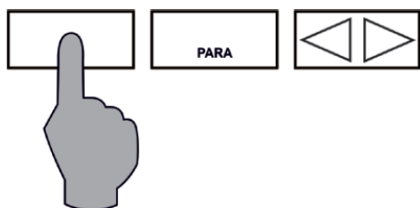
显示	描述
8.888 ^{nm} 或者 >8.88 ⁻⁸	超过允许范围（超量程,不包括 DU 系列规管）
oooo	超过允许范围（超量程,DU 系列规管）
8.888-8	在允许范围内
<8.88-8	低于允许范围（欠量程，不包括 DU 系列规管）
oFF	PTR225/237 处于关闭状态
HV on	PTR225/237 处于开启状态但还没有测量值可以显示
c0	低于允许范围（DU 系列规管欠量程，低一点）
cc0	低于允许范围（DU 系列规管欠量程，低一些）
ccc0	低于允许范围（DU 系列规管欠量程，低很多）

6.4.3 按键功能

6.4.3.1 测量通道选择

- 按 CH 键可以选择通道。

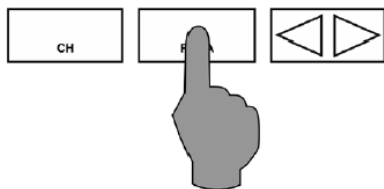
选中的通道会闪烁 10 秒钟。



6.4.3.2 参数模式选择

■ 按 Para 键可以进入参数模式，按住 Para 键 2 秒控制器会进入参数模式（参考 6.5 参数模式）。

参数模式下 10 秒钟不操作按键，控制器会自动回到测量模式。



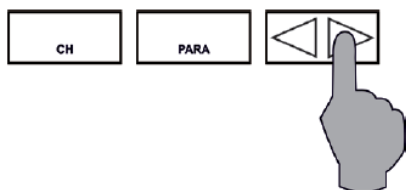
6.4.3.3 启动高真空计

高真空规 PTR225 和 PTR237 可以通过如下方法启动。

手动操作，真空计控制必须设置为 HAnd（参考 7.2.5 真空计启动 Type (S -on)）。

- 按 CH 键选择相关测量通道
- 按左箭头 2 秒

连接到相关通道的真空计会被打开，控制器显示真空计的测量数据或者状态数据。



6.4.3.4 关闭高真空计

高真空规 PTR225 和 PTR237 可以通过如下方法关闭。

手动操作，真空计控制必须设置为 HAnd（参考 7.2.7 真空计关闭 Type (S -oFF)）。

- 按 CH 键选择相关测量通道
- 按右箭头 2 秒

连接到相关通道的真空计会被关闭，控制器显示 oFF。

6.4.3.5 显示连接的真空计

- 将左右箭头同时按住 1 秒钟，控制器会显示各通道连接真空计的名称

表 6 – 真空计名称显示

显示	真空计
TTr(TTr ^E)	TTR81N,TTR90,TTR91/96,TTR211/216,TTR91N/96N,TTR911N/916N
TTr(TTr I ^E)	TTR100,TTR101,TTR101N
PTr	PTR81N,PTR225/237,PTR225N/237N
PTr 90	PTR82,PTR90,PTR90N
Du200	DU200,DU201
Du2000	DU2000,DU2001
DurEL	DU2001 rel.
no SEn	没连接真空计，该显示会持续 30 秒
••••	没连接真空计

6.5 参数模式

6.5.1 模式选择

按 Para 键可以进入参数模式，按住 Para 键 2 秒控制器会进入参数模式。被选中的通道的 para 图标会被点亮。参数模式下 10 秒钟不操作按键，控制器会自动回到测量模式，选中通道的 para 图标熄灭。

6.5.2 参数组

在参数模式通过按左右箭头键可以，显示和设置控制器的参数。

表 7 – 参数组

参数组	组内参数
PArA SP	SP 1-L SP 1-H SP 2-L(不需要 ready 信号，才能使用) SP 2-H(不需要 ready 信号，才能使用)
PArA SEn	PrE FiLT rEAdY Cor S-on S-oFF
PArA GEn	uniT digit

	bri AnAloG
--	---------------

控制器包括 3 个参数组：

开关量输出参数组 (PArA SP)

更改参数组内的参数仅影响相关通道的开关量输出，每个通道有两个开关量输出。

真空计参数组 (PArA SEn)

更改参数组内的参数仅影响相关通道连接的真空计，参数组内包括的具体参数与连接的真空计相关。

控制器通用参数组 (PArA GEn)

该参数组里面的参数是控制器的通用参数，更改其中参数会影响所有通道。

6.5.3 操作模式

在测量模式下可以通过如下操作来选择或者更改参数：

- 按 CH 键选择相关通道（被选中的通道的 para 图标会闪烁）
- 按 PARA 键 2 秒钟，进入参数模式
- 按 PARA 键选择相关参数组（参数名称和参数值会显示）
- 按左右箭头键更改参数
- 重复最后两步更改其他参数

离开最后一个参数组后，控制器会回到测量模式，所有更改会自动存到 EEPROM。在参数模式下 10 秒钟不操作按键，控制器会自动回到测量模式，更改的参数会自动保存。

参数组

7.1 开关量参数组 (PArA SP)

该参数组用于设置控制器的开关量相关参数，包括如下参数：

- SP1-Lo
- SP1-Hi
- SP 2-L(不需要 ready 信号，才能使用)
- SP 2-H(不需要 ready 信号，才能使用)

7.1.1 相关词汇

开关量输出功能

DISPLAY TWO 控制器提供 4 个开关量输出，2 个用于开关量输出，2 和用于输出就绪信号 (Ready 信号)。就绪信号的输出也可以改为普通开关量输出使用。

DISPLAY THREE 控制器提供 6 个开关量输出，4 个用于开关量输出，2 和用于输出就绪信号 (Ready 信号)。就绪信号的输出也可以改为普通开关量输出使用。

阈值

每个开关量可以设定两个阈值 (上限和下限)。

下限阈值 SPx-Lo

压强低压下限阈值时开关动作。

上限阈值 SPx-Hi

压强高于上限阈值时，开关恢复。

滞后

压强在上下之间时开关保持不动作，开关的状态和之前的状态相同。滞后功能可以避免开关在压强接近阈值的时候反复动作。

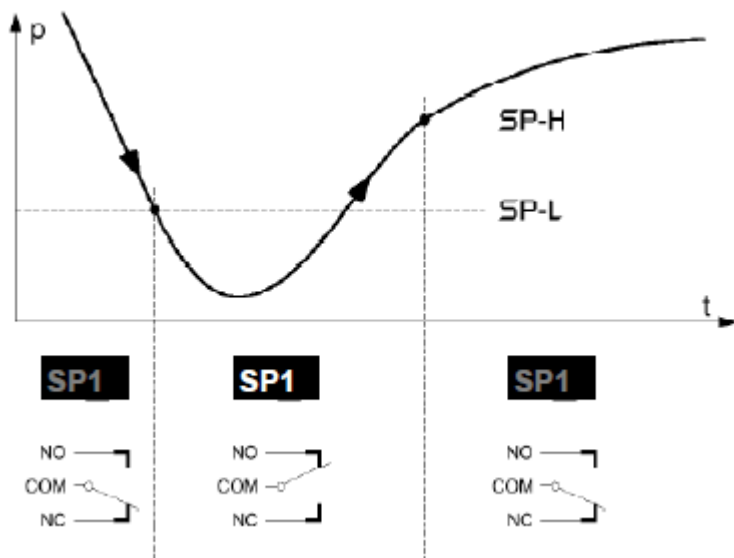


图 9 开关量输出状态变化图

7.1.2 设置开关量输出功能

- 按 CH 键选择相关通道（被选中的通道的 para 图标会闪烁）
- 按 PARA 键 2 秒钟，进入参数模式
- 按 PAPA 键选择参数组 SP（参数设定值会显示）
- 按左右箭头键更改参数
- 重复最后两步更改其他参数

7.1.3 调整范围

开关量阈值的调整范围和连接的真空计相关，滞后至少是下限阈值的 10%。



重要提示

阈值必须在设定在相关真空计的量程以内。
如果测量通道的真空计发生改变，阈值也做相应调整。

7.2 真空计参数组

对于每个测量通道，都有一套各自的真空计参数。当要修改真空计参数时，先选择相应测量通道。根据连接到各自测量通道的变送器类型，有不同的参数。见表 5-3

表 8 – 真空计参数

Sensor	PrE	FiLt	rAEdY	Cor	S-on	S-oFF
ttr (ttr ^E)	✓	✓	✓			
ttr I (ttr I ^E)	✓	✓	✓			
Ptr		✓	✓	✓	✓	✓
Ptr90		✓	✓			
dU200		✓	✓			
dU2000		✓	✓			
durEL		✓	✓			

- 按 CH 键选择相关通道（被选中的通道的 para 图标会闪烁）
- 按 PARA 键 2 秒钟，进入参数模式
- 按 PAPA 键选择参数组 SEn（参数设定值会显示）
- 按左右箭头键更改参数
- 重复最后两步更改其他参数

7.2.1 皮拉尼拓展功能（PrE）

选择该功能可以让皮拉尼真空计显示量程更宽。

表 9 – 真空计参数

Display	Description
oFF	Pirani range extension deactivated Transmitter indicated as ttr or ttr I
oN	Pirani range extension activated Transmitter indicated as ttr ^E or ttr I ^E

7.2.2 过滤功能（FiLt）

测量值滤波器可改善并处理不稳定信号或受干扰信号。滤波器对显示和对开关功能都有影响，不影响模拟量输出。对测量值滤波器可在数值 1, 3, 7 和 15 之间选择。这里 1 代表快，15 代表慢，3 和 7 为中间值。

如果双位显示滤波系数建议使用 3，如果三位数字显示，滤波系数建议使用 15。

7.2.3 就绪功能 (rAEdY)

每个通道的 SP2 默认设置用来提供就绪功能，如果不需要就绪功能，可以改为开关量输出功能。

Display	Description
on	Ready signal function activated
oFF	Switching function activated

7.2.4 气体校正 (Cor)

通常真空计已在氮气或大气下进行过校准。借助于参数 Cor，可将测量通道调整到其它类型气体（仅 PTR225 和 PTR237）。

- 选择参数 Cor
- 按 PARA 显示修正系数
- 按左右箭头键更改修正系数

可以在 0.1...1.0...9.9 范围内调整变送器校正系数。校正系数设定为 1.0 表示测量值不修正(对氮或大气)。

7.2.5 真空计启动模式 (S-on)

这个参数用于设定 PTR225 和 PTR237 的启动模式，可以建立如下启动模式：

HAnd

手动。通过按右箭头键启动真空计。见第 6.4.3.3 节。

ECt

通过光耦合器外部接通（信号+12...24 V DC）。

Hot

热启动。控制器通电，自动启动真空计。在供电故障恢复后，自动开始测量。

CH 1

通过测量通道 1。借助下一个参数 t-on，能确定一个启动阈值。测量通道 1 内压力下降一旦低于启动阈值，变送器将被启动。

CH 2

通过测量通道 2。借助下一个参数 t-on，能确定一个启动阈值。测量通道 1 内压力下降一旦低于启动阈值，变送器将被启动。

CH 3

通过测量通道 3。借助下一个参数 **t-on**，能确定一个启动阈值。测量通道 1 内压力下降一旦低于启动阈值，变送器将被启动。

7.2.6 真空计启动阈值 (**t-on**)

只有建立通过通道 1，通道 2 或通道 3 变送器启动模式后，才显示这个参数。

借助于参数 **t-on**，可以确定一个启动阈值。在相应测量通道内压力下降一旦低于阈值，真空计将被启动。（仅限于 PTR225 和 PTR237）

7.2.7 真空计关闭模式 (**S-oFF**)

这个参数用于设定 PTR225 和 PTR237 的关闭模式，可以建立如下关闭模式：

HAnd

手动。通过按右箭头键关闭真空计。见第 6.4.3.4 节。

ECt

通过光耦合器外部切断（信号+12...24 V DC）。

SELF

借助下一个参数 **t-on**，能确定一个关闭阈值内压力上升一旦高于启动阈值，变送器将被关闭。

CH 1

通过测量通道 1。借助下一个参数 **t-on**，能确定一个关闭阈值。测量通道 1 内压力上升一旦高于启动阈值，变送器将被关闭。

CH 2

通过测量通道 2。借助下一个参数 **t-on**，能确定一个关闭阈值。测量通道 2 内压力上升一旦高于启动阈值，变送器将被关闭。

CH 3

通过测量通道 3。借助下一个参数 **t-on**，能确定一个关闭阈值。测量通道 3 内压力上升一旦高于启动阈值，变送器将被关闭。

7.2.8 真空计关闭阈值 (**t-off**)

只有建立通过通道 1，通道 2 或通道真空计关闭模式后，才显示这个参数。

借助于参数 **t-off**，可以确定一个关闭阈值。在相应测量通道内压力上升一旦高于阈值，真空计将被关闭。（仅限于 PTR225 和 PTR237）

7.3 通用参数组 (PARA GEn)

借助于这个参数组，能全面配置控制器。这些参数适用于所有测量通道。

- 按 PARA 键 2 秒钟，进入参数模式
- 按左右箭头键选择参数组 GEn
- 按 PARA 键选择相关参数，参数的名称和设定值会显示
- 按左右箭头键更改参数
- 重复最后两步更改其他参数

7.3.1 显示单位 (unit)

Display	Description
bAr	Unit of measurement mbar
torr	Unit of measurement Torr
PA	Unit of measurement Pascal

7.3.2 数位显示 (diGit)

Display	Description
2	2 digits, for example 2,5 ⁻¹ or 370
3	3 digits, for example 2,47 ⁻¹ or 373

7.3.3 显示亮度 (bri)

Display	Description
H i	High brightness
L o	Low brightness

7.3.4 模拟量输出 (AnALoG)

Display	Description
H i	Analog output voltage same as at the sensor output
L o	Halved Analog output

维护和维修

8 维护和维修

8.1 维护

8.1.1 一般维护须知

请使用干棉布用于外部清洁。不得使用任何腐蚀性或磨蚀性去垢剂。



危险：电源电压

该仪表含有处于高压的内部元件。切勿将任何物体伸入该仪表的孔口。
该仪表怕潮。切勿打开该仪表。

8.2 故障检修

8.2.1 故障信息

影响控制器的故障会由显示器上的故障信息示出（见表 8 出错信息）。

表 9 – 故障信息

错误（显示）	故障原因和补救
Err Lo	来自传感器的测量信号大大低于允许的范围。
Err Hi	来自传感器的测量信号大大高于允许的范围。
Err S	该通道连接的规管故障。
no SEn	没有真空计连接到控制器上，该信息显示 30 秒后会自动消失
Notri6	PTR225/237 开启或关闭故障，未设定开关限值

8.2.2 故障求助

如果在更换规管后故障依然存在，则请联系您最近的莱宝维修服务中心。

8.2.3 熔断器更换

只能使用该仪表背面规定的 T1.6A H 型式的熔断器来更换熔断的熔断器。该仪表的两个熔断器位于电源接线口上部（参考图 3），可借助小改锥撬出。

8.2.4 维修

将有缺陷的产品送您最近的莱宝设备有限公司服务办公室修理。若操作员或第三人已尝试对控制器进行了修理，则莱宝设备有限公司概不承担任何责任或承兑保单。

储存和废料处理

9. 包装和废料处理

9.1 包装

请保留原包装。在想储存改仪表或将其返回莱宝时将需要该包装材料。

9.2 废料处理

至于废料处理，有关含有电子元件的设备用分支机构特定的和当地废物处理和环保条例适用。

将该设备退回莱宝，就可以确保对可回收部分进行适当、专业分离并确保其处理。

莱宝

CE - 合格声明



EU Declaration of Conformity

(Translation of original Declaration of Conformity)

The manufacturer: Leybold GmbH
Bonner Strasse 498
D-50968 Köln
Germany

herewith declares that the products specified and listed below which we have placed on the market, comply with the applicable EU Council Directives. This declaration becomes invalid if modifications are made to the product without agreement of Leybold GmbH.

Product designation: Vacuum gauge controller
Type designation: DISPLAY TWO, DISPLAY THREE
Part numbers: 230024, 230025

The products complies to the following European Council Directives:

Low Voltage Directive (2014/35/EU)
Electromagnetic Compatibility (2014/30/EU)
RoHS Directive (2011/65/EU)

The following harmonized standards have been applied:

EN 61010-1:2010 Safety requirements for electrical equipment for measurement, control, and laboratory use — Part 1: General requirements
EN 61326-1:2013 Electrical equipment for measurement, control and laboratory use — EMC requirements — Part 1: General requirements
Emissions: Group 1, Class B
Immunity: Industrial electromagnetic environment

Documentation officer: Herbert Etges
T: +49(0)221 347 0
F: +49(0)221 347 1250
documentation@leybold.com

Cologne, September 01, 2016

Cologne, September 01, 2016


ppa. Martin Tollner
VP / Head of Product Lines


ppa. Dr. Monika Mattern-Klosson
Head of Quality & Business Process Management



EU 一致性声明
(原版一致性声明的翻译件)

制造商: Leybold GmbH
Bonner Strasse 498
D-50968 Cologne
德国

兹声明以下说明及所列的本公司业已投放市场的产品符合 EU 委员会适用指令的要求。
如果在未获得莱宝公司同意的情况下擅自改动产品，则本声明将失效。

产品名称: 真空计控制器
型号: DISPLAY TWO/THREE
产品号: 230024, 230025

产品符合以下欧盟指令的要求:

指令 2014/35/EU, 电子设备的设计符合规定电压范围内的使用要求

指令 2014/30/EU, 电磁兼容性

RoHS 指令 (2011/65/EU)

已经采用以下协调标准:

EN 61010-1: 2010 测量、控制和实验用途电气设备的安全要求

EN 61326-1:2013 测量、控制和实验用途电磁兼容性，排放指令等

文件资料主管

Herbert Etges

电话: +49(0)221 347-0

传真: +49(0)221 347 1250

邮箱: documentation@leybold.com

科隆, 2016-9-01

科隆, 2016-9-01

ppa. Martin Tollner
VP / Head of Product Lines

ppa. Dr. Monika Mattern-Klosson
Head of Quality & Business Process Management

莱宝

有关压缩机、真空泵和零件污染的安全信息

范围

各雇主（用户）对其雇员的健康和安全负有责任。这同样适用于在用户厂房或在负责维修公司进行维护作业的维修人员。

借助所附声明，要告知承包商发送用于维修的压缩机、真空泵或组建的任何可能的污染。基于这一信息，承包商才会采取必需的安全预防措施。

发货前的准备

在装运任何部件之前，用户必须填写下列声明并将其加到发货单上。务必遵守本说明书中规定的所有发货须知，例如：

- 排空所有工作流体
- 卸下滤元
- 气密密封所有孔口
- 适当包装/搬运
- 在包装外部附污染声明

莱宝

压缩机、真空泵和零件污染声明

压缩机、真空泵和零件的修理和/或维修只有在已提交填写得当的声明的条件下进行。不完整会导致延误。制造商可拒绝接受没有声明的任何设备。

各单独零件必须填写单独的声明。

本声明只能由经授权的称职人员填写并签名。

客户/部门/机构:	返回原因: <input checked="" type="checkbox"/> 适用请标注
地址:	修理: <input type="checkbox"/> 可支付 <input type="checkbox"/> 保修
	更换: <input type="checkbox"/> 可支付 <input type="checkbox"/> 保修
	<input type="checkbox"/> 已安排/接受更换
联系人:	仅返回: <input type="checkbox"/> 出租 <input type="checkbox"/> 借出 <input type="checkbox"/> 用于赊购
电话: 传真:	校准: <input type="checkbox"/> DKD <input type="checkbox"/> 工厂校准
最终用户:	<input type="checkbox"/> 质量试验证书 DIN 55350-18-4.2.1
A. 产品名称:	故障描述:
材料名称:	
样本号:	附加部件:
序列号:	应用工具:
油品类型 (前级真空泵)	应用工艺:
B. 设备状况	污染:
<input type="checkbox"/> 否 ¹⁾ <input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	<input type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 是
1. 该设备已使用 <input type="checkbox"/>	有毒 <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
2. 已排空 (产物/工作流体) <input type="checkbox"/>	腐蚀性 <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
3. 所有孔口已气密密封 <input type="checkbox"/>	易燃 <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
4. 已净化 <input type="checkbox"/>	爆炸性 ²⁾ <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
如果是, 何种清洗剂和何种清洁方法	放射性 ²⁾ <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
¹⁾ 如果以“否”回答, 则去 D. <input type="checkbox"/>	微生物 ²⁾ <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
	其它有害物质 <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
C. 所处理的物质名称 (务请绝对填入)	
1. 该设备已接触那些物质?	
工作流体和所处理的物质的品名和/或化学术语, 这些物质按照化学品安全技术说明书的特性 (例如, 有毒、易燃、腐蚀性、放射性)	

X 品名:	化学名:
a)	
b)	
c)	
d)	
	<u>否</u> <u>是</u>
2.这些物质有害吗?	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
3.加热时有危险分解产物吗:	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
若是, 则有哪些?	_____
2 ¹) 没有书面净化依据将不接受被微生物、爆炸性或放射性产物/物质污染的零件。	



D. 法律约束力声明

我/我们特此声明本表格所提供的信息准确并足以判断任何污染程度。

授权人姓名 (印刷体): _____

日期

授权人签名:

公司印章