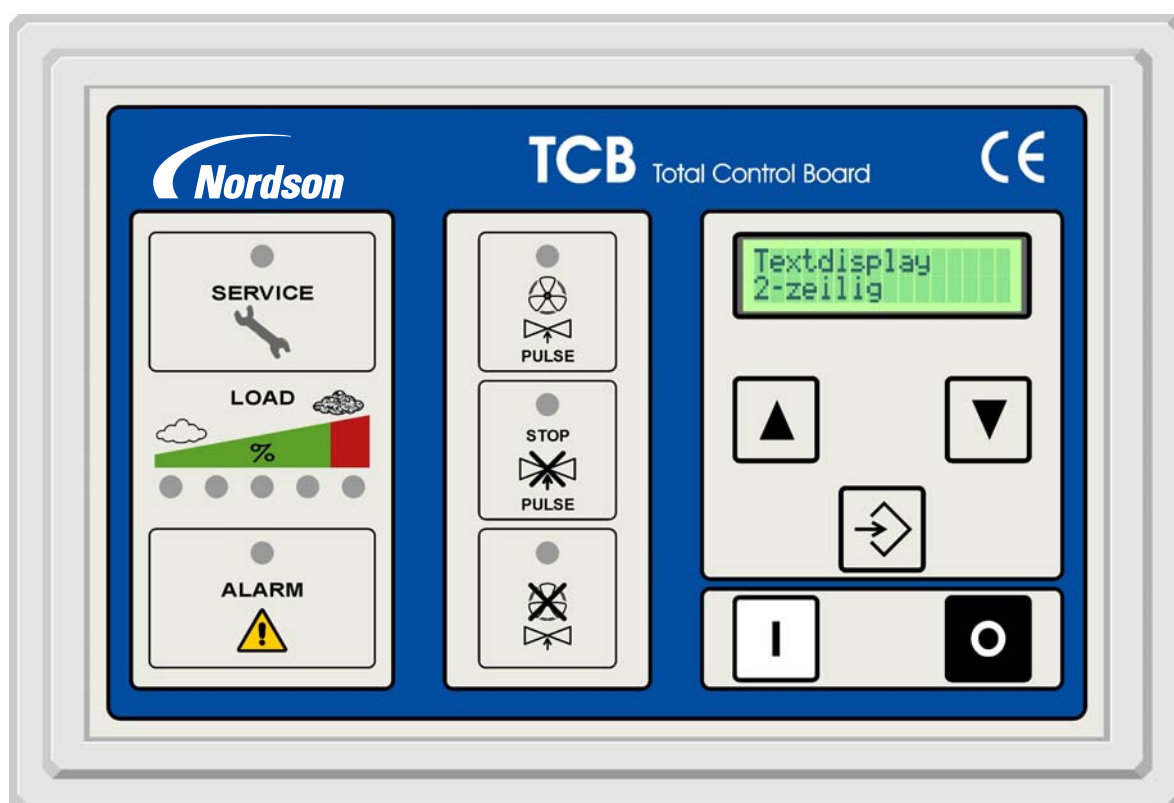


总控制板



重要

请在安装前仔细阅读本手册

阅读本手册时，应与辅助过滤器随附的相应产品手册和电路图结合使用

所用符号的说明



指最有效使用方法的相关特殊信息。



指用于避免损坏的特殊信息。



指用于防止受伤或严重损坏的特殊信息。

目录

1. 引言	5
2. 交货和安装说明	7
2.1. 外壳位置	7
2.2. 气动安装	7
3. 电气安装	8
3.1. 主开关 IP65	8
3.2. 马达连接	8
3.3. 电源电压：端子 1 和 2	9
3.4. RS-485 总线：端子 3-5	9
3.5. 马达保护：端子 25、28	9
3.6. 用于热敏电阻保护和/或爆炸隔膜的可选隔离放大器：端子 6-9	10
3.7. 风扇起动器的连接：端子 14 - 17 (+ 12 和 13 用于 4 个 ECB 设备)	10
3.8. 警报继电器：端子 18-20	10
3.9. 远程启动/停止按钮：端子 21-23	10
3.10. 外部打开输入：端子 24、28	10
3.11. 遥控灯输出：端子 29-31	11
3.12. 可选模拟输出：端子 32-34	11
3.13. 阀输出：端子 V1 - V16 - 单模块系统	11
3.14. 阀输出：端子 V1 - V16 - 多模块系统	11
3.15. 旋转开关“从地址”和“模式”。	11
3.16. 可编程输入端	12
3.17. 可编程输出端	12
4. 预启动清单	15
5. 操作	15
5.1. 单风扇辅助过滤器系统	15
5.2. 多风扇设备（例如 ECB 设备）	15
5.3. 状态 LED	16
6. 使用菜单系统	17
6.1. 显示模式	17
6.2. 设置模式	17
7. 参数/内存字段说明	19
7.1. P00 设置 Pin 码	19
7.2. P02 Delta P 最小值	19

7.3.	P03 Delta P 最大值	19
7.4.	P04 Delta P 最大值报警	19
7.5.	P05 低压报警	19
7.6.	P06 脱机清洁周期	20
7.7.	P07 星形/三角形切换时间	20
7.8.	P09 清洁脉冲间隔 1	20
7.9.	P12 清洁阀脉冲时间	20
7.10.	P15 显示语言	20
7.11.	P17 输入 I1 的功能 (端子 26-28)	21
7.12.	P18 输入 I2 的功能 (端子 27-28)	21
7.13.	P19 输出继电器 01 的功能 (继电器触点清洁功能开启/端子 10-11)	22
7.14.	P20 可选输出继电器 02 的功能 (继电器触点开始为设备排气/端子 12-13)	22
7.15.	P22 Delta P 清洁模式	23
7.16.	P26 阀数量	23
7.17.	P40 时间/日期显示	23
7.18.	P41 设置时间与日期	23
7.19.	P44 程序版本	24
7.20.	P46 有效脉冲显示	24
7.21.	P48 测试显示	24
7.22.	P50 恢复为出厂设置	25
7.23.	M05 总运行小时数	25
8.	报警消息和故障位置	26
9.	维护	29
10.	选项和功能	29
11.	技术规格	30
12.	备件	30
13.	EC 一致性声明	31
14.	联系地址	32

图目录

图1: TCB 前面板	6
图2: I/O 模块 PCB 的端子视图	9
图3: 模块 PCB 接线图 (细节)	10
图4: 显示 PCB 电池	29

1. 引言



根据《机械设备供应（安全）法规 1992 版》的要求，应提供完善的隔离设施和急停装置。由于现场安装的性质十分多样化，诺信无法提供这些设施，应由客户负责。



在危险区域安装时，所有工作均必须在隔离电源的情况下进行，或仅在不存在爆炸隐患的环境中进行。应进行检查以确保设备类别适合进行安装的区域。



所有电气工作必须由合格的电工根据适用的国家和地方电气规范进行。（EN60204.1，IEC 364）。



安装控制板期间必须断开所有电源。



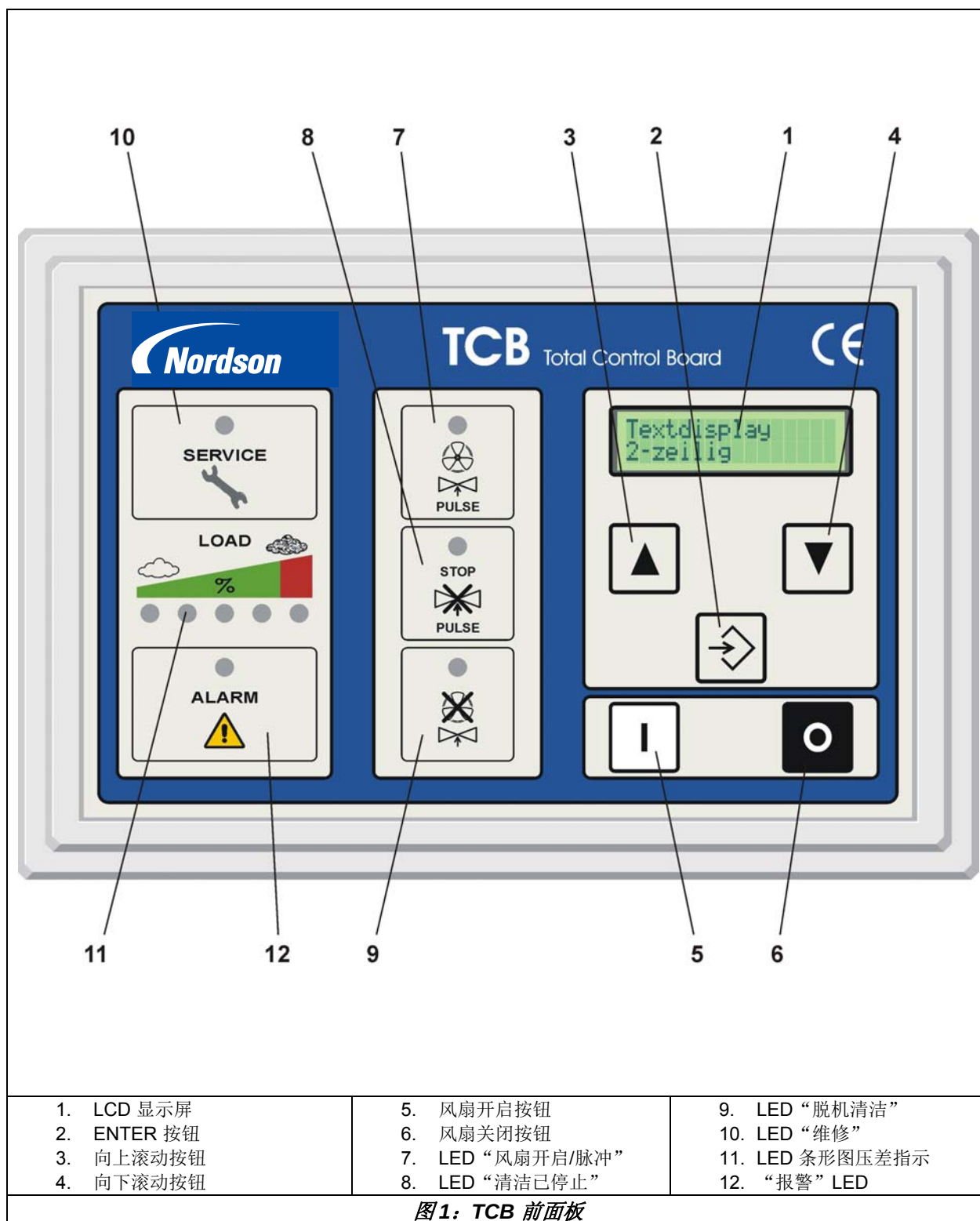
在完成所有连接之前，请勿为任何电路供电。



在室外安装时，如果天气潮湿，则打开控制器之前，必须隔离电源。

控制板具有以下功能：

- 在指定的（可调节的）设定点启动和停止清洁功能，以适当的顺序启动各个脉冲，为脉冲提供恰当的时间间隔，在适当的时间范围内为电磁阀供电，以及提供逻辑以控制备用清洁模式
- 在并联模式下，最多可连接 32 个阀。（16 个轻型阀 - 基于 22w/阀）。
- 在串行连接的多模块系统中，最多可连接 96 个阀。（基于 22w/阀）。
- 在标准或“ATEX”模式下清洁时，可操作多个风扇系统（例如 ECB 设备）。
- LCD 显示屏可显示所有设置和报警消息
- 按下按钮可启动和停止风扇
- 风扇过载保护。
- 直观显示脉冲清洁
- 通过条形图指示过滤器元件上的压差
- 支持设置可调节的脱机清洁周期
- 设置后可直观显示脱机清洁周期
- “停止并继续”或“停止并结束”设置（说明：见第 7.11 章）
- 可编程输入和输出功能
- 可选远程控制安装
- 可选报警安装



2. 交货和安装说明

TCB 通常随辅助过滤器一起交付，且交付时已经过预安装和预接线。如果 TCB 与设备散装运输，请执行下述步骤以确保控制盒能够无故障运行。



收到控制板后，确认外壳在运输过程中没有损坏。对照装箱单检查收到的物品。如果发现有任何部件损坏或丢失，请通知送货公司和当地的诺信代表。

打开控制板外壳包装。有些物品可能在外壳内装运。拆下所有包装材料并妥善处理。

随控制板散装运输的物品可能包括：

- 从动电磁阀外壳
- 安全过滤器
- 接线图
- 安装和操作手册
- 备用熔丝

2.1. 外壳位置

控制板的外壳应安装在便于操作员或维护人员操作的位置。由于显示屏会直观显示问题警告和操作条件，如果该位置不允许连续观察，则其大部分值将丢失。为尽量延长运行时间并减少运行故障，可将外壳安装在设备上或几乎没有振动的墙壁/柱子上。

到辅助过滤器的距离受设备随附的管和电缆长度的限制（标准长度 10 m）。

为了向传感器提供可靠的信号，控制板的气动传感器线路长度不应超过 20 m。如果超过这个长度，则可能会削弱信号，从而导致信号不可靠。如果传感器线路长度必须超过 20 m，请联系诺信代表寻求帮助。

如果将控制器所在区域定义为危险区域，请进行检查以确保所提供控制器的额定值适合该区域。

2.2. 气动安装

辅助过滤器的管道接头安装在洁净空气室和脏污空气室中。将一根管子从洁净空气室连接到外壳上的低压接头（蓝色连接器）。将另一根管子从脏污空气室连接到高压接头（黑色连接器）。所有连接都需要密封。



为避免粉末进入控制器压力传感器，建议在收集器的脏侧和控制器连接之间安装一个内联过滤器。对于处理爆炸性粉末的收集器，必须在洁净和脏侧连接中均使用该过滤器。

3. 电气安装



有关与控制盒的连接，请参见外壳内附带的接线图。



- 所有电气工作必须由合格的电工根据适用的国家和地方规范进行。
- 通电时不得连接任何电气部件。可能发生电击和/或损坏部件。



- 将电源连接到主开关。
- 如果控制板在出厂时未预先连接到辅助过滤器，请按照第 13 页上的表格完成与端子的其他连接。

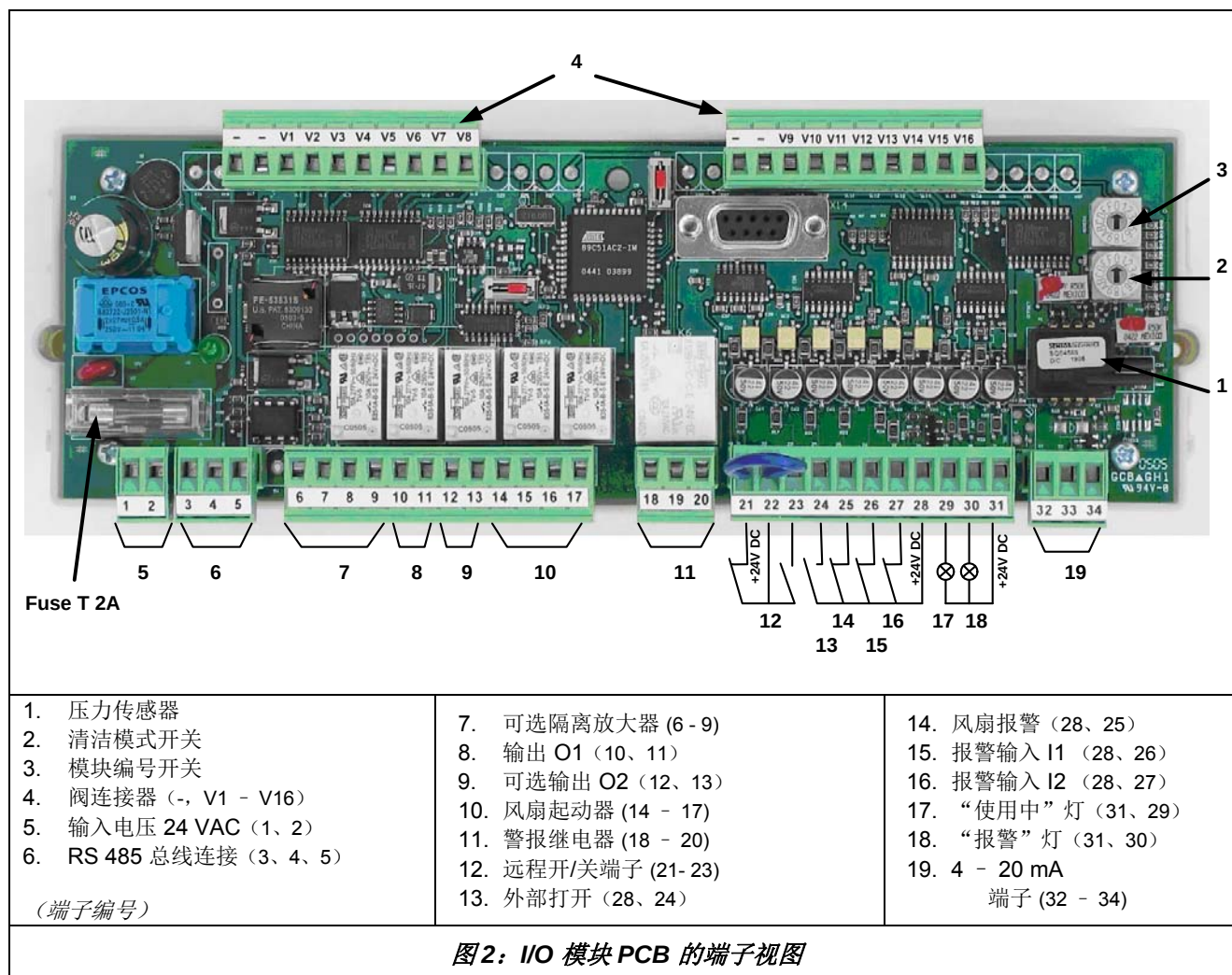
3.1. 主开关 IP65

输入电源连接到外壳内主开关上的端子。在标准电源箱中，主开关将安装在门上。如果未事先关闭电源箱的电源（主开关置于“0”档），则无法打开外壳。
提供中性端子以连接中性导体终端。但是，控制器的操作不需要中性连接。

3.2. 马达连接

对于预接线设备，根据 TCB 外壳内随附的接线图，直接将马达连接到风扇的接触器。

对于散装运输的控制器，应根据 TCB 内随附的接线图来连接 DIN 导轨端子。



3.3. 电源电压：端子 1 和 2

电源箱的电源电压可以是 200V AC、230V、380V、400V（标准 TCB）、440V 或 480V，50 或 60 Hz。将使用具有 63VA 或 110VA 输出的变压器。电子模块将通过端子 1 和 2 上预接的 24V 交流电源进行供电。

3.4. RS-485 总线：端子 3-5

所有 TCB 电路板都包含一个 RS-485 接口，该接口用于在显示屏、I/O 模块和从动阀模块之间进行通信。对于多模块系统，RS485 将预先连接到主控制器底座和从模块末端的插座接头上。

3.5. 马达保护：端子 25、28

过载继电器用于风扇马达；辅助触点将连接到端子 25 和 28（多个风扇过载将串联）。当风扇报警触发风扇组关闭时，只有在关闭控制盒电源并重新设置过载开关后才能重新启动。

3.6. 用于热敏电阻保护和/或爆炸隔膜的可选隔离放大器：端子 6-9

可选隔离放大器用于马达热敏电阻保护或爆炸隔膜观测电路，可插入 I/O 模块 PCB。输入连接位于端子 6 和 7 处；在端子 8 和 9 处，可使用无源触点 (NC) 作为输出信号。然后，可将该输出信号连接到端子 26 和 28，用于启动 TCB 中的报警，或作其他用途。

热敏电阻的端子是 TCB 板上包含的标配件，但热敏电阻模块本身为可选配件。

3.7. 风扇起动器的连接：端子 14 - 17 (+ 12 和 13 用于 4 个 ECB 设备)

用于风扇启动的接触器将按如下方式连接：

端子 14 = 公共端 = 24V 交流电源。

端子 15 = 星三角系统的主接触器，DOL/多风扇系统的风扇 1 接触器。

端子 16 = 星三角系统的星形接触器，多风扇系统的风扇 2 接触器。

端子 17 = 星三角系统的三角形接触器，多风扇系统的风扇 3 接触器。

对于 4 风扇系统：

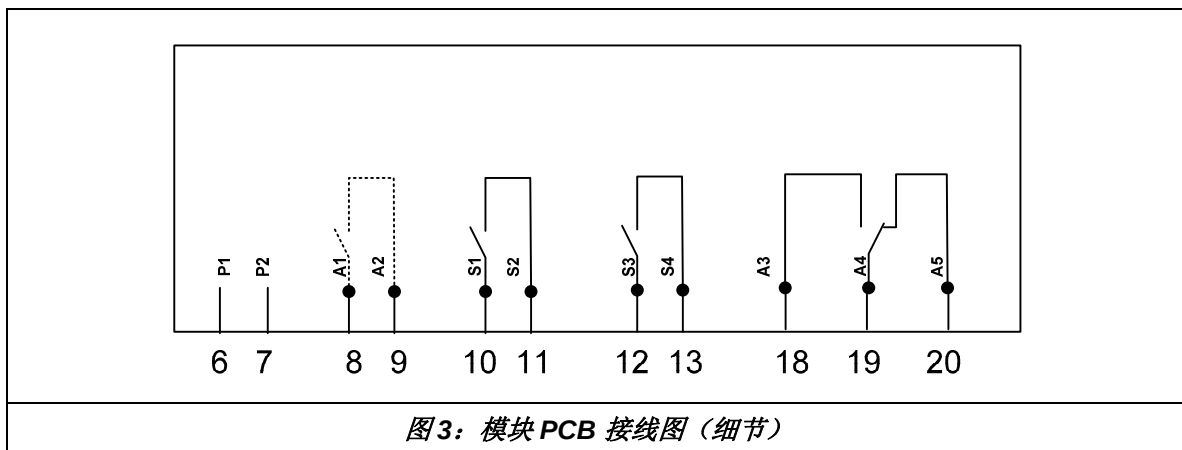
端子 12 = 公共端 = 24V 交流电源。

端子 13 = 风扇 4 接触器。

这些连接在出厂时完成。

3.8. 警报继电器：端子 18-20

端子 18-20 提供转换触点。通常，继电器处于通电状态，当发生报警条件（显示屏上的红色报警灯亮起）或出现电源故障时（参见如下图 3 示意图），继电器会断电。



3.9. 远程启动/停止按钮：端子 21-23

外部开/关按钮电路可以连接到端子 21-23。端子 21 和 22 在出厂时已连接。要启动风扇组：暂时闭合触点 23 和 22（常开触点）。要停止风扇组：暂时断开触点 21 和 22（常闭触点）。

3.10. 外部打开输入：端子 24、28

输入端子 24 可用于从外部无源触点启动过滤器。闭合触点 = 风扇启动，清洁运行；断开触点 = 风扇关闭。在这种情况下，端子 21 和 22（远程停止）桥接。



3.11. 遥控灯输出：端子 29-31

3.12. 可选模拟输出：端子 32-34

3.13. 阀输出：端子 V1 - V16 - 单模块系统

3.14. 阀输出：端子 V1 - V16 - 多模块系统

3.15. 旋转开关“从地址”和“模式”。

设置如下:

- 主系统 - 从地址 = 0,
模式 = 0
- 从模块 - 从地址 = 1、2、3...等 - 1 = 最接近主控制器。
模式 = 0

3.16. 可编程输入端

可以将两个附加报警/输入连接到端子 26、27 和 28。这些报警输入的功能可通过软件进行选择（参见第 7.11 章）。

输入 I1 = 端子 26-28，输入 I2 = 端子 27-28。桥接端子 = 无报警/输入，打开连接 = 报警/输入激活。

3.17. 可编程输出端

端子 10、11 和 12、13 上提供两个可编程输出端（无电压触点）

这些输出的功能可通过软件进行选择（参见第 7.13 章）。

默认设置为：

- 输出 1 - 清洁功能激活时触点闭合。（设置 = 01 - 清洁开启）
- 输出 2 - 风扇运行和脱机清洁期间触点闭合。（设置 = 03 - 风扇开启 +）



注意：可编程输出端 1 和 2 在多风扇 ECB 系统中不可用，因为在这些配置中使用了继电器连接风扇接触器。

	端子	项目	说明	备注
总线连接	3,4,5	RS 485 总线连接	显示屏和 I/O 模块之间的串行链路连接	
输出	8、9	热敏电阻/爆炸隔膜	热敏电阻电路或爆炸隔膜簧片触点的继电器输出信号。	继电器的最大触点负载：5 A - 230 VAC/2 A - 24 VDC
	10、11	可编程输出端 O1	默认设置为，触点在清洁期间闭合。 (用于多风扇 ECB 配置中的风扇 4)	继电器的最大触点负载：5 A - 230 VAC/2 A - 24 VDC
	12、13	可编程输出端 O2 (可选)	默认设置为，触点在风扇运行和脱机清洁期间闭合。 (用于多风扇 ECB 配置中的照明电路)	继电器的最大触点负载：5 A - 230 VAC/2 A - 24 VDC
	18、19、20	通用报警	19 公共端、18 常开、20 常闭。	继电器的最大触点负载：5 A - 230 VAC/2 A - 24 VDC
	29、31	“风扇开启”灯	外部控制灯“风扇组运行”的输出	24VDC，最大负载 2W
	30、31	报警灯	外部控制灯“报警”的输出	24VDC，最大负载 2W
可选项	32、33、34	4-20 mA 输出信号	压差模拟输出 (4 mA = 0 daPa, 20 mA = 500 daPa)。	4 - 20 mA 建议的外部电阻为 150-250 Ω
输入	1、2	电源电压	PCB 的 24 V 交流电源电压	
	6、7	热敏电阻/爆炸隔膜	热敏电阻电路或爆炸隔膜簧片触点的可选输入。	使用无源 NC 触点
	22、23	远程开关“打开”输入	用于连接远程开关的输入 (并联)：打开 (端子 22 保持 + 24 VDC)	使用无源 NO 触点
	21、22	远程开关“关闭”输入	用于连接远程开关的输入 (并联)：关闭 (端子 22 保持 + 24 VDC)	使用无源 NC 触点 (出厂时已桥接)
	24、28	外部“打开”输入	用于连接风扇操作外部触点的输入 (端子 28 保持 + 24 VDC)	使用无源 NO 触点
	25、28	风扇报警输入端子	风扇马达的过载继电器 (端子 28 保持 + 24 VDC)。	使用无源 NC 触点
	26、28	可编程报警输入 I1	默认设置为，触点断开时显示报警消息。	使用无源 NC 触点
	27、28	可编程报警输入 I2	默认设置为，触点断开时显示报警消息。	使用无源 NC 触点
可选项	32、33、34	4-20 mA 输入信号	4-20 mA 模拟输入信号。32 接地、33 输入或输出、34 公共端。(ATEX 区域 1 和区域 2 应用)	4 - 20 mA
阀	V1 至 V16	阀连接 - (负)	阀 (-) 连接的输出	见下文注释。
	+	阀连接 + (正)	阀通用 (+) 连接的输出。	
风扇	14、15、16、17	风扇马达接触器	端子 14: 通用连接 端子 15: 主接触器 (ECB 风扇 1) 端子 16: 星形接触器 (ECB 风扇 2) 端子 17: 三角形接触器 (ECB 风扇 3)	继电器的最大触点负载：5 A - 230 VAC/2 A - 24 VDC

	Terminal	Item	Description	Remarks
Bus Connection	3,4,5	RS 485 Bus connection	Serial link connection between display and I/O modules	
Outputs	8, 9	Thermistor / bursting disc	Relay output signal for Thermistor circuit or bursting disc Reed-contact.	Max. contact load of relays: 5 A - 230 VAC / 2 A - 24 VDC
	10, 11	Programmable output O1	The contact closes during cleaning as default setting. (Used for fan 4 in multi-fan ECB configurations)	Max. contact load of relays: 5 A - 230 VAC / 2 A - 24 VDC
	12, 13	Optional programmable output O2	The contact closes during fan operation and off-line cleaning as default setting. (Used for lighting circuit in multi-fan ECB configurations)	Max. contact load of relays: 5 A - 230 VAC / 2 A - 24 VDC
	18, 19, 20	General alarm	19 Common, 18 Normally Open, 20 Normally Closed.	Max. contact load of relays: 5 A - 230 VAC / 2 A - 24 VDC
	29, 31	'Fan on' lamp	Output for external control lamp "fan set operational"	24VDC, Max load 2W
	30, 31	Alarm lamp	Output for external control lamp "Alarm"	24VDC, Max load 2W
	32, 33, 34	4-20 mA output signal	Analogue output for differential pressure (4 mA = 0 daPa, 20 mA = 500 daPa).	4 – 20 mA Recommended external resistance 150-250 Ω
Inputs	1, 2	Supply voltage	24 V AC Supply voltage for PCB	
	6, 7	Thermistor / bursting disc	Optional input for Thermistor circuit or Bursting disc reed contact.	Use a potential free NC contact
	22, 23	Input remote switch 'ON'	Input to connect a remote switch (in parallel): ON (terminal 22 holds + 24 VDC)	Use a potential free NO contact
	21, 22	Input remote switch 'OFF'	Input to connect a remote switch (in parallel): OFF (terminal 22 holds + 24 VDC)	Use a potential free NC contact (Supplied bridged ex-works)
	24, 28	Input external 'ON'	Input to connect an external contact for fan operation (terminal 28 holds +24 VDC)	Use a potential-free NO contact
	25, 28	Fan alarm input terminal	Overload relay for fan motor (terminal 28 holds + 24 VDC).	Use a potential free NC contact
	26, 28	Programmable alarm input I1	When contact opens an alarm message is displayed as default setting.	Use a potential free NC contact
	27, 28	Programmable alarm input I2	When contact opens an alarm message is displayed as default setting.	Use a potential free NC contact
	32, 33, 34	4-20 mA input signal	Analogue 4-20 mA input signal. 32 Ground, 33 in- or output, 34 common. (ATEX zone 1 and 2 applications)	4 –20 mA
Valves	V1 to V16	Valve connection - (minus)	Output for the (-) connection of the valves	See notes below.
	+	Valve connection + (plus)	Output for the common (+) connection of the valves.	
Fan	14, 15, 16, 17	Contactor fan motor(s)	Terminal 14: Common connection Terminal 15: Mains contactor (ECB Fan 1) Terminal 16: Star contactor (ECB Fan 2) Terminal 17: Delta contactor (ECB Fan 3)	Max. contact load of relays: 5 A - 230 VAC / 2 A - 24 VDC



端子 8 至 20 与无源触点继电器连接。

与 I/O 模块 PCB 进行的所有阀连接必须按连续数字顺序排列。

I/O 模块 PCB 仅具有 RS485 总线和阀连接端子。



- 用于电磁阀控制的继电器的最大负载如下:
- 对于主 I/O 模块为 1.9A (24V DC, 45W) - 适用于并联 2 个 22W 的阀。
- 对于从 I/O 模块为 1.0A (24V DC, 25W) - 仅适用于 1 个预连接的 22W 阀。
- 一次只能操作每个压缩空气歧管的一个阀。

4. 预启动清单

- 确保所有气源和电源连接都处于正确位置（未预安装时）。
- 重新检查所有电气和空气连接是否紧固。
- 确认所有电气系统均已正确接地。
- 确认马达保护开关设置是否与马达满载电流相匹配。
- 检查星形/三角形转换延迟设置。出厂默认值为 5 秒，但可以在设置模式下进行调整（参见第 7.7 章）。
- 对于多模块系统，请确保所有互连电缆均已就位，并正确设置了模式和地址开关。



电气连接就位后，确保门已正确关闭并固定。外壳经过设计后，必须先断开主开关，然后才能打开前面板。

5. 操作

5.1. 单风扇辅助过滤器系统

TCB 控制板可为安装在辅助过滤器上的隔膜阀提供输出信号，并可控制风扇马达启动程序（还可以控制安装的其他辅助设备 - 例如旋转阀、螺旋输送机等）。测得的压差可清楚指示过滤器元件上的压力损失。

默认情况下，超过阈值 80 daPa 时，设备将开始发送脉冲。清洁周期通常会按顺序向设备的所有阀发送脉冲，各脉冲之间的时间间隔为 10 秒。压差降至 40 daPa 以下后，控制器将在整个周期完成后立即停止清洁；这称为“停止并结束”清洁。

LCD 显示屏将指示设备的运行状态，例如 SYSTEM ON、CLEANING ON 等，并指示当前过滤器压差。

压差上升到 150 daPa 以上时，将显示报警消息且报警 LED 将亮起。

脱机清洁功能支持在风扇关闭后继续执行多个清洁周期。默认情况下，此功能处于关闭状态，但可以通过更改参数 P06 来启动。

可以根据需要使用以下章节中详述的准则来更改这些出厂默认值。

5.2. 多风扇设备（例如 ECB 设备）

TCB 控制板可为安装在辅助过滤器内部的隔膜阀提供输出信号，还可控制风扇马达启动顺序。测得的压差可清楚指示过滤器元件上的压力损失。

对于处理非爆炸性粉末的标准设备，默认在超过阈值 80 daPa 时，清洁周期将开始发送脉冲。清洁周期通常会按顺序向设备的所有阀发送脉冲，各脉冲之间的时间间隔为 10 秒。压差降至 40 daPa 以下后，控制器将在整个周期完成后立即停止清洁；这称为“停止并结束”清洁。

如果要进行脱机清洁，则每次只能操作一个模块，其他模块的风扇在各自的设备中保持抽吸操作，以避免在设备外部产生粉云。

执行的清洁周期数取决于设备停止时的压降、设定的周期数以及清洁周期内过滤器上的压降。该序列旨在优化清洁效果，同时最大限度地降低空气使用率并缩短清洁时间。在脱机清洁期间，显示屏将指示正在清洁的模块和剩余的周期数。

对于在危险区域中处理爆炸性粉末的 ECB 设备，仅可在设备脱机时使用上述序列执行清洁程序。无论过滤器压差如何，都不会启动联机清洁，以避免在设备外部工作区域中可能产生点火源的情况下，在收集器内形成潜在的危险环境。

用于激活工作区域照明的接触器将在脱机清洁期间断电。

在出厂时，用于控制这些清洁顺序的软件参数已经过设置，符合所提供的设备类型和安装条件，无法更改。

5.3. 状态 LED

TCB 前显示面板上的状态 LED 具有以下含义：

- **维护 LED** - 在正常运行期间，如果维护 LED 亮起，则设备需要由诺信代表进行检查。
- **LED 条形图** - LED 条形图指示过滤器的实际状态
- **报警 LED** - 发生以下报警之一时，报警 LED 将亮起：
 - 风扇过载保护已跳闸
 - 模块的一个或两个附加报警输入为“低”
 - DeltaP 报警
- **风扇/脉冲 LED** - 脉冲激活时，脉冲 LED 将闪烁。风扇组运行时，此 LED 将亮起。如果阀同时发出脉冲，此 LED 将在每个有效脉冲处短暂熄灭。风扇未运行时，LED 将熄灭并在脉冲激活时闪烁。
- **脉冲停止 LED** - 清洁未激活时，脉冲停止 LED 将亮起。
- **脱机清洁 LED** - 脱机清洁时，脱机清洁 LED 将亮起。

6. 使用菜单系统

控制键盘的 3 个键（▲、▼ 和 ENTER）用于浏览总控制板过滤器控制系统的菜单系统。所有输入和消息都可以在背光 LCD 显示屏上显示。在系统正常运行期间，菜单系统处于禁用状态。将显示系统达到的实际值及其操作消息。这称为“显示模式”。在“设置模式”下可更改当前设置。

按钮	功能
▼	在菜单系统中向下移动
▲	在菜单系统中向上移动
	进入菜单系统或执行某项功能。

6.1. 显示模式

在正常运行期间，TCB 上的 LCD 显示屏指示过滤器元件上的当前压差。在显示模式下，可以查看所有设置，但无法更改。按 ENTER 按钮一次，然后使用 ▼ 和 ▲ 按钮向上和向下滚动菜单。可以显示以下字段：

液位	显示	说明
1.1	EXIT MENU SYSTEM	按 ENTER 按钮可退出菜单系统
1.2	DP MIN P02 xxx daPa	显示 DeltaP 最小值
1.3	DP MAX P03 xxx daPa	显示 DeltaP 最大值
1.4	DP MAX ALARM P04 xxx daPa	显示 DeltaP 最大报警值
1.5	LOW PRESS ALARM P05 xxx daPa	显示低压报警值
1.6	OFF LINE CLEAN C P06 xx CYCLES	显示脱机清洁周期数
1.7	PULSE INTERVAL 1 P09 xxx SEC	显示脉冲间隔
1.8	TEST CONTROLLER P48 END	按 ENTER 按钮后，控制面板上的所有 LED 将亮起，并持续 10 秒
1.9	TOTAL OPERAT H M05 xxxxxx HOURS	显示总运行小时数
1.10	SETTING MODE PIN P00 xxxx	输入 PIN 码进入“设置模式”

6.2. 设置模式

按 ENTER 按钮可激活菜单系统。现在处于“显示模式”。按下 ▼ 按钮后，将显示字段“P00: Setting mode PIN”。按下 Enter 按钮后，系统会要求用户输入“设置模式”的 PIN 码。逐个输入 4 位数，用 ▼ 和 ▲ 按钮增加或减少值，然后按 ENTER 转到下一位数并确认。默认 PIN 码为 9999。进入设置模式后，黄色维护 LED 将立即开始闪烁。

此时，可在设置模式下滚动浏览所有参数。要更改参数，按 **ENTER** 按钮即可更改值。要确认新值，需要再次按下 **ENTER** 按钮并持续 2 秒，否则不会保存更改的值，而是显示 “Program cancelled” 消息。只能在最后一列中显示的范围内更改值。括号中的值是出厂设置值。可以显示以下字段：

液位	显示	说明	设置范围
2.1	EXIT MENU SYSTEM	按 ENTER 按钮可退出菜单系统	
2.2	DP MIN P02 xxx daPa	设置 DeltaP 最小值	10 - 190 daPa (40)
2.3	DP MAX P03 xxx daPa	设置 DeltaP 最大值	30 - 340 daPa (80)
2.4	DP MAX ALARM P04 xxx daPa	设置 DeltaP 最大报警值	20 - 350 daPa (150)
2.5	LOW PRESS ALARM P05 xxx daPa	设置低压报警值	0 - 200 daPa (0 = 报警关闭)
2.6	OFF LINE CLEAN C P06 xx CYCLES	设置脱机清洁周期数	0 - 15 个周期 (0)
2.7	ST TR SW TIME P07 xxx SEC	设置星形/三角形切换时间	1 - 60 s (5)
2.8	PULSE INTERVAL 1 P09 xxx SEC	设置脉冲间隔	2 - 30 s (10)
2.9	CLEAN PULSE TIME P12 xxx MS	设置阀脉冲时间	40 - 235 ms (100)
2.10	DISPLAY LANG P15 ENGLISH	设置显示语言	有关不同选项，请参见章节 7.10
2.11	INPUT FUNCT I1 P17 0 (实际模式)	设置输入 I1 的报警功能。	有关不同选项，请参见章节 7.11
2.12	INPUT FUNCT I2 P18 0 (实际模式)	设置输入 I2 的报警功能。	有关不同选项，请参见章节 7.12
2.13	OUTPUT FUNCT O1 P19 0 (实际模式)	设置输出 O1 的功能	有关不同选项，请参见章节 7.13
2.14	OUTPUT FUNCT O2 P20 0 (实际模式)	设置输出 O2 的功能	有关不同选项，请参见章节 7.14
2.15	DP CLEAN MODE P22_ (实际模式)	设置 Delta P 清洁模式	有关不同选项，请参见章节 7.15
2.16	NUMBER VALVES P26 xxx VALVES	显示阀数量	无法设置
2.17	T/D DISPLAY P40 (实际模式)	设置夏季和冬季时间或夏季和冬季时间自动切换	有关不同选项，请参见章节 7.17
2.18	DATE P41 DD.MM.20YY	设置日期 (日/月/年)	
2.19	TIME P41 hh:mm	设置时间	
2.19	PROGRAM VERSION P44 VXX.XX.XX/X	显示程序的版本	无法设置
2.20	ACTIVE PULSE P46 VALVE XX YY	显示接收脉冲的阀。 XX: 模块编号	无法设置

		YY: 阀编号	
2.21	TEST CONTROLLER P48 END	按 ENTER 按钮后, 控制面板上的所有 LED 将亮起, 并持续 10 秒	
2.22	TOTAL OPERAT H M05 XXXXXX HOURS	显示总运行小时数	无法设置
2.23	FACTORY SETTINGS P50	将所有值重置为出厂设置	
2.24	SETTING MODE PIN P00 XXXX	由客户设置新的 PIN 码	4 位代码 (9999)

7. 参数/内存字段说明

7.1. P00 设置 Pin 码

在设置模式下, 可以更改设置模式的访问 PIN 码。只有先输入当前 PIN 码, 然后才能进入设置模式。
(出厂默认 PIN 码 = 9999)

7.2. P02 Delta P 最小值

DP_MIN _____
P02 _____XXX_daPa

清洁开始后, 如果压差降低至 **DP Min** 以下并持续至少 10 秒, 将停止清洁。

7.3. P03 Delta P 最大值

DP_MAX _____
P03 _____XXX_daPa

风扇组启动后, 如果压差升高至 **DP Max** 值以上并持续至少 10 秒, 将启动清洁程序。

7.4. P04 Delta P 最大值报警

DP_MAX_ALARM _____
P04 _____XXX_daPa

风扇组启动后, 如果压差升高至 **DP Max Alarm** 值以上并持续至少 10 秒, 将显示 DP 最大值报警。压差降低至比 **Delta P** 最大值至少小 10% 的值后, 按下 ENTER 按钮即可关闭报警。要关闭 **Delta P** 最大值报警功能, 可将其值设置为“0”。

7.5. P05 低压报警

LOW_PRESS_ALARM _____
P05 _____XXX_daPa

风扇组启动一分钟后, 如果压差小于**低压报警**值并持续至少 10 秒, 将显示低压报警。压差上升到低压报警值以上后, 按下 ENTER 按钮即可关闭此报警。要关闭低压报警功能, 可将其值设置为“0”。

7.6. P06 脱机清洁周期

OFF_LINE_CLEAN_C P06 XX CYCLES
--

风扇组关闭后，将启动“脱机清洁”功能并完成此处选择的周期数。可以选择 0 到 15 之间的任何周期数。如果设置为“0”，则会关闭“脱机清洁”。

7.7. P07 星形/三角形切换时间

ST_TR_SW_TIME P07 XXX SEC

风扇组启动后，将激活输出 K1（主接触器）和 K3（星形接触器）。在星形/三角形切换时间结束时，输出 K3（星形接触器）将关闭，输出 K2（三角形接触器）将激活，延迟时间约为 0.5 秒。

7.8. P09 清洁脉冲间隔 1

PULSE_INTERVAL_1 P09 XXX SEC

清洁脉冲间隔是清洁操作运行时，两次脉冲清洁操作之间的时间（以秒为单位）。

7.9. P12 清洁阀脉冲时间

CLEAN_PULSE_TIME P12 XXX MS

清洁阀的脉冲时间是每个脉冲为电磁阀通电的时间。出厂默认设置为 100 毫秒 - 适用于大多数辅助过滤器类型，具体请参见设备类型特定的安装和操作手册，以便确认正确的脉冲时间并根据需要调整此参数。

7.10. P15 显示语言

DISPLAY_LANG P15 ENGLISH

显示文本可以用八种不同的语言输出。默认语言为英语，但也可以选择以下语言之一：德语、法语、荷兰语、意大利语、西班牙语、丹麦语和瑞典语。设置的语言将用于所有菜单和模式。

7.11. P17 输入 I1 的功能（端子 26-28）

借助这些端子，可使用外部无电压触点向 TCB 发送输入信号。

该触点应为常闭触点，以在触点断开时产生输入信号。

（这些端子出厂时已桥接）。

参数值	显示	说明
0	INPUT_FUNC1_I1__ P17_0_NO_FUNC1	输入 I1 或 I2 无功能
1	INPUT_FUNC1_I1__ P17_1_ALARM	当触点在输入端断开时，系统将生成一条报警消息。
2	INPUT_FUNC1_I1__ P17_2_EXT_CLEA_1	当触点在输入端断开时，将以间隔 1 激活清洁功能。清洁功能将处于激活状态，直到触点闭合
3	INPUT_FUNC1_I1__ P17_3_EXT_CLEA_2	当触点在输入端断开时，将以间隔 2 激活清洁功能。清洁功能将处于激活状态，直到触点闭合
4	INPUT_FUNC1_I1__ P17_4_STOP_CLEAN	当触点在输入端断开时，清洁功能将保持激活状态，直到完成整个清洁周期。当触点再次闭合后，不会再根据此输入启动清洁功能。
5	INPUT_FUNC1_I1__ P17_5_URG_CLE_ST	当触点在输入端断开时，清洁功能立即停止，并存储最后一个激活的阀的编号。当触点再次闭合后，不会再根据此输入启动清洁功能。
6	INPUT_FUNC1_I1__ P17_6_STOP_ALL__	当触点在输入端断开时，风扇和清洁功能立即停止，并存储最后一个激活的阀的编号。当触点再次闭合后，风扇将重新启动，但不会再根据此输入启动清洁功能。
7	INPUT_FUNC1_I1__ P17_7_EMERG_STOP	当触点在输入端断开时，风扇和清洁功能立即停止，并存储最后一个激活的阀的编号。系统还将生成一条报警消息。当触点再次闭合后，风扇不会重新启动，也不会再根据此输入启动清洁功能。
8	INPUT_FUNC1_I1__ P17_8_CONF_AL_O1	当触点在输入 I1 上断开时，将清除/确认输出 O1 的报警消息
9	INPUT_FUNC1_I1__ P17_9_CONF_AL_O2	当触点在输入 I2 上断开时，将清除/确认可选输出 O2 的报警消息



当清洁功能停止使用输入信号选项 4、5、6 或 7 时，输入触点再次闭合后，清洁功能不会重新启动，仅可通过压差测量或不同的输入信号进行重启。



在 ECB 模式下使用 TCB 操作多个风扇时，输入功能 2 - 6 以及 7 和 8 不可用。

7.12. P18 输入 I2 的功能（端子 27-28）

这些端子用于第二个可编程输入。有关如何设置 I1 相关选项和功能 - 请参见章节 7.11。

7.13. P19 输出继电器 O1 的功能（继电器触点清洁功能开启/端子 10-11）

可编程输出（无电压继电器）在端子 10 和 11 上提供- 触点常开。可将该触点编程为在多种条件下闭合，有关详细信息，请见下表。

参数值	显示	说明
0	OUTPUT_FUNCT_O1_ P19_0__NO_FUNCT	输出 O1 或 O2 无功能
1	OUTPUT_FUNCT_O1_ P19_1_CLEAN_ON__	清洁功能激活时，输出继电器激活（触点闭合）
2	OUTPUT_FUNCT_O1_ P19_2_FAN_ON	风扇运行时，输出继电器激活（触点闭合）
3	OUTPUT_FUNCT_O1_ P19_3_FAN_ON+__	风扇运行或（脱机）清洁功能激活时，输出继电器激活（触点闭合）
4	OUTPUT_FUNCT_O1_ P19_4_DP_MAX_AL	Delta P 最大值报警激活时，输出继电器激活（触点闭合）
5	OUTPUT_FUNCT_O1_ P19_5_LOW_PRE_AL	低压报警激活时，输出继电器激活（触点闭合）
6	OUTPUT_FUNCT_O1_ P19_6_FAN_ALARM	风扇报警激活时，输出继电器激活（触点闭合）



报警通信：这些报警输出继电器将保持激活状态，只有通过 **ENTER** 按钮确认报警或通过输入 I1 或 I2 上的信号远程确认报警后才会取消激活。



在 **ECB** 模式下使用 **TCB** 操作多个风扇时，这些输出功能不可用。（之后，这些继电器将用于为风扇 4 的风扇接触器和工作区域照明电路供电）。

7.14. P20 可选输出继电器 O2 的功能（继电器触点开始为设备排气/端子 12-13）

如果提供此选项，则可在端子 12 和 13 处使用第二个可编程输出。有关 O1 的详细信息和可能的设置选项 - 请参见章节 7.13。

7.15. P22 Delta P 清洁模式

Delta P 清洁模式	DP_CLEAN_MODE____ P22_0_CONT_CLEAN_	清洁操作不受压差测量的影响，而阀会连续发送脉冲。将激活压差测量和监控功能。
	DP_CLEAN_MODE____ P22_1_STOP_&_GO	基于压差测量进行清洁。收到清洁停止命令后，将存储最后一个激活的阀的编号。收到下一个清洁启动命令后，清洁操作将从编号大于存储编号的下一个阀开始。
	DP_CLEAN_MODE____ P22_2_STOP_&_END	基于压差测量进行清洁。收到清洁停止命令后，清洁功能将保持激活状态，直到完成整个周期。收到下一个清洁启动命令后，清洁操作将从第一个阀开始。这是默认设置。
	DP_CLEAN_MODE____ P22_3_OFF_LINE_	仅激活压差测量和监控功能。基于 Delta P 的所有清洁控制功能均禁用。此时，唯一的清洁选项是根据参数 P06 中定义的周期数或通过输入 I1 或 I2 上的外部命令进行脱机清洁。



当脱机清洁功能激活时（选项 3），确保参数 P06（脱机清洁周期数）未设置为零。否则，设备将不会发送脉冲来清洁过滤器元件。



处理爆炸性粉末的多风扇 ECB 设备只能进行脱机清洁，参数 P22 无效。必须设置多个脱机清洁周期 - 否则不会启动清洁操作。

7.16. P26 阀数量

NUMBER_VALVES____ P26____XXX_VALVES
--

配置连接到控制器的阀数量。控制器启动后，将对所有阀进行寻址和检查。如果阀存在故障，将跳过该阀。

7.17. P40 时间/日期显示

T/D_DISPLAY____ P40_A__AUTOMATIC

T/D_DISPLAY____ P40_0S____FIXED

T/D_DISPLAY____ P40_0W____FIXED

设置系统的当前时间：Os = 夏季时间，Ow = 冬季时间，A = 自动设置夏季和冬季时间，具体取决于系统中的日期和时间设置（参数 P41）。

7.18. P41 设置时间与日期

DATE_____ P41____DD.MM.20YY

TIME_____
P41_____HH:MM

设置当前时间和日期。



取出/更换电池后，必须重新设置时间和日期。

7.19. P44 程序版本

PROGRAM_VERSION_
P44_VXX.XX.XX/X

此参数字段显示软件的版本。新软件的更新和/或上传操作只能由诺信代表完成。

7.20. P46 有效脉冲显示

ACTIVE_PULSE_____
P46_VALVE__XX_YY

此参数字段显示最后激活的阀的编号。

XX = 模块编号/YY = 阀编号

7.21. P48 测试显示

TEST_CONTROLLER_
P48_____RUNNING

TEST_CONTROLLER_
P48_____END

在此测试期间，控制面板上的所有 LED 将亮起并持续 10 秒钟，以便检测有缺陷的 LED。

7.22. P50 恢复为出厂设置

FACTORY_SETTINGS P50_____YES
FACTORY_SETTINGS P50_____CONFIRM

系统可通过此参数将下表中所述的全部参数重置为默认出厂设置。

代码	说明		显示内容	出厂设置
P02	Delta P Min	Delta P 最小值	DP_MIN_____ P02_____XXX_daPa	40 daPa
P03	Delta P Max	Delta P 最大值	DP_MAX_____ P03_____XXX_daPa	80 daPa
P04	Delta P Max Alarm	Delta P 最大值报警	DP_MAX_ALARM_____ P04_____XXX_daPa	150 daPa
P05	Low Pressure Alarm	低压报警	LOW_PRESS_ALARM_____ P05_____XXX_daPa	0 daPa
P06	Off line Cleaning cycles	脱机清洁周期	OFF_LINE_CLEAN_C_____ P06_____XX_CYCLES	0
P07	Star/Triangle switch over time	星形/三角形切换时间	ST_TR_SW_TIME_____ P07_____XXX_SEC	5 s
P09	Cleaning Pulse interval 1	清洁脉冲间隔 1	PULSE_INTERVAL_1_____ P09_____XXX_SEC	10 s
P12	Cleaning valve Pulse time	清洁阀脉冲时间	CLEAN_PULSE_TIME_____ P12_____XXX_MS	100 ms
P22	Delta P Cleaning mode	Delta P 清洁模式	DP_CLEAN_MODE_____ P22_2_STOP_&_END	停止并结束

通过按住 **Enter** 按钮并持续 2 秒以上，可以重置上述设置。系统将要求确认，之后需要再次按下 **Enter** 按钮并持续 2 秒以上。

7.23. M05 总运行小时数

TOTAL_OPERAT_H_____ M05_XXXXXX_HOURS

显示自启动以来控制盒的有效运行小时数（风扇运行）。

8. 报警消息和故障位置

TCB 控制盒检测到安装期间可能存在危险情况时，将显示一条报警消息。发生这种情况时，首先需要调查报警的原因。更正发送到控制板的输入信号后，需要按 **ENTER** 按钮解除报警。

报警代码	显示内容	报警说明
E01	_FAN_ALARM_____ E01__HH:MM_____	风扇报警。 风扇过载接触器跳闸。
E02	_COMM_ALARM_____ E02__HH:MM_____	通信报警 连接的总线部件没有响应（例如，从模块、I/O 模块）
E05	LOW PRES_AL_daPA E05__HH:MM__XXX_	低压报警 风扇启动后，压差低于设定值 P05
E06	DP_MAX_AL_(daPA) E06__HH:MM__XXX_	DP 最大值报警 压差高于设定值 P04
E07	_DATA_ALARM_____ E07__HH:MM_____	数据报警 数据丢失。必须检查所有参数值，必要时进行更正
E08	_ALARM_INPUT_I1_ E08__hh:mm_____	输入 I1 上的错误消息/报警
E09	_ALARM_INPUT_I2_ E09__hh:mm_____	输入 I2 上的错误消息/报警
E10	LOW BATTERY / SET TIME E10__HH:MM_____	实时时钟的电池电量低，或时间设置不正确。
E11	DP SENSOR ALARM E11__HH:MM_____	Delta P 小于 0 时，Delta P 连接错误
E12	EMERG STOP E12__HH:MM_____	根据输入信号选项 7 紧急停止风扇组和清洁操作（参见章节 7.11）
E13	HIGH DP SYS.STOP E13__HH:MM_____	ECB 设备的脱机清洁周期完成后，压降水平保持在设定的 DP 最大值之上。



任何上述报警激活时，均无法启动风扇组。但是，如果报警触发关闭，则在报警前激活的风扇组将保持运行。

	问题	可能的原因	措施
A	模块 PCB 上的绿色通电 LED 不亮。	电源故障。	检查供电电路的电压、熔丝和断路器等是否正常。必要时可更换。
		PCB 模块上的熔丝熔断。	检查接线连接并更换为适当类型的熔丝（参见第 11 章：维护）。
		内部控制器故障。	更换 PCB。
B	风扇不启动，“风扇开启”LED 灯（图 1 中的条目 7）不亮。	控制盒上的主开关断开	将主开关置于打开位置。
		电源故障	检查供电电路的电压、熔丝和断路器等是否正常。必要时可更换。
C	控制板正常运行，但风扇无法启动。未指示故障。	熔丝熔断	检查电路并更换熔丝 F3（请参见 TCB 随附的接线图）。
D	风扇启动时自动断路器断开	星形和三角形之间的转换延迟时间太短。	增加转换时间（请参见章节 7.7）
		风扇过载设置不正确	检查风扇过载设置
E	设备启动后，风扇仅可在星形操作模式下工作；而在三角形操作模式下会停止工作。	接触器 K2 存在故障。	更换接触器 K2（请参见 TCB 随附的接线图）
		风扇接线不正确	检查 TCB 和风扇之间的接线
F	无清洁脉冲，但“脉冲清洁”LED 灯（图 1 中的条目 7）闪烁。	电源电压低。	检查电源电压（电压低时无法打开阀，但可以正常运行 LED）。
		缺少用于清洁的压缩空气。	将歧管的压缩气压增加到 6 - 7 巴。
		电磁阀未正确连接。	检查外壳或外部阀外壳中的电磁阀连接。确保连接插头正确插入 PCB 插座。
		电磁阀故障	检查阀作用是否正常，必要时进行维修或更换。
		隔膜阀故障	检查阀作用是否正常，必要时进行维修或更换
G	无脱机清洁。	脱机清洁未激活。	将控制器设置为脱机清洁模式（请参见章节 7.15）。
		脱机清洁周期设置为“0”	增加脱机清洁周期数（请参见章节 7.6）
H	阀触发顺序不正确/存在间隔。	电磁阀未正确连接。	检查外壳或外部阀外壳中的电磁阀连接。确保连接插头正确插入 PCB 插座。
I	ΔP 读数不正确。	ΔP 压力线连接松动。	检查接头是否泄漏。
J	4-20 mA 输出不正确。	外部回路电阻过高。	减小外部回路电阻（建议范围为 150-250 Ω ）。
		ΔP 问题	请参见故障定位表的第 I 部分。

	问题	可能的原因	措施
K	脉冲微弱。	供气不足。	检查压缩机容量。检查脉冲间隔 - 歧管中的气压应在下一个脉冲之前返回至所需的值。
		电源电压过低。	检查电源电压和控制盒连接。
L	LED 条形图脉冲	ΔP 低于 -20 daPa	使压降管连接反向
M	E 01: 风扇报警	缺乏适当的系统流程或暴露于环境	关闭打开的料斗卸料开口或其他开口。请勿在未安装入口管道的情况下运行。
		系统气流超过额定流量	调节进口或出口减震器
		马达故障	根据需要进行维修或更换。
		自动断路器正常，但端子 33-34 之间的连接丢失	检查并修复连接
N	E 02: 通信报警	系统组件之间的 RS-485 总线链路不工作。	检查总线链路接线。
		从模块没有响应	检查从模块上的模式和模块开关设置。
O	E 05: 低压报警	参数设置错误	检查参数设置（请参见章节 7.5）。
		ΔP 问题	请参见故障定位表的第 I 部分。
		风扇马达故障	检查风扇马达的运行情况
		管道受限或堵塞	检查管道系统
		过滤器元件损坏	检查所有过滤器元件的状况。如有必要，同时更换所有过滤器元件。
P	E 06: DeltaP 最大值报警	参数设置错误	检查参数设置（请参见章节 7.4）
		ΔP 问题	请参见故障定位表的第 I 部分。
		压缩气压偏低	检查反向喷射脉冲系统。将歧管压力增加到 6 - 7 巴。
		所用过滤器元件寿命到期	更换整套过滤器元件
Q	E 07: 数据报警	存储器数据丢失	检查所有参数，必要时进行更正。
R	E 10: 电池电量低/检查时间	实时时钟的电池电量低/时钟设置不正确	检查/更换前 PCB 模块上的电池（请参见第 9 章中的图片）。正确的类型为 CR2032。重新设置时间和日期。
S	E 11: DeltaP 测量值为负	气动管道连接不正确	使压降管连接反向。如果存在安全过滤器 (Micrafilter)，则必须将其置于脏污空气室管道（两个管道均用于爆炸性粉末）中。
T	E13: ECB 清洁周期后的 DP 偏高	清洁后，ECB 设备上的 DP 偏高	请参见上面的 P 部分（E06 高 DeltaP）。

9. 维护

通常，TCB 控制盒不需要任何维护。但有一些项目需要定期检查：

- 空气管线中的内联安全过滤器 **Micrafilter**：如果这些过滤器很脏，则会产生压降，导致元件上的压差测量值不可靠。
- 应检查进出控制盒的空气管线和电缆密封套是否损坏和/或是否紧固。如果松动，则显示屏上显示的数值可能不准确，并且粉末或湿气可能会进入外壳，从而造成损坏并可能引起短路。
- 前 PCB 上的时钟有一个 **CR 2032** 电池。此电池电量将随着时间耗尽，需要在显示报警消息时立即更换。为此，需要先拆下前 PCB 上的盖子。安装电池时，确保使“+”侧朝向 PCB 的右侧。
- 更换电池后，重新设置时间和日期。

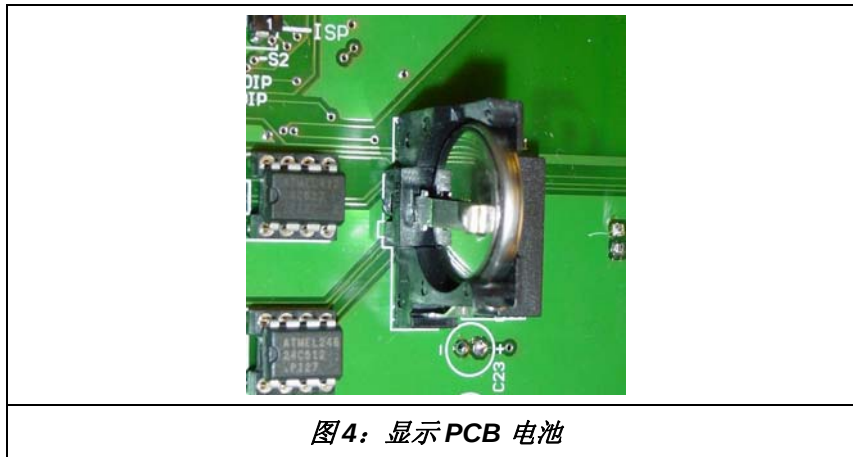


图4：显示 PCB 电池

10. 选项和功能

除了已经介绍的功能外，总控制板还包含一些内置的其他选项和设置，可提供附加功能和数据记录/信息检索功能。以下选项只能由诺信代表访问和安装，因此请咨询当地的诺信代表以获取更多信息。

- 强制清洁时间：以指定的时间间隔启动强制清洁周期。
- 风扇运行时间：风扇组在系统关闭后的一段时间内保持激活状态。
- 可选输入信号：可以启动报警以停止清洁周期或其他操作。
- 可选输出信号：可以在脱机清洁时启动叶轮关风器或其他装置。
- **DeltaP 传感器类型**：可以通过 4-20 mA 压力传感器测量过滤器元件上的 DeltaP。
- 热敏电阻模块，用于风扇马达保护。
- 4-20mA 输出，与测量的压降成比例。



上述选项也可能导致在 TCB 上显示报警消息。报警解除的方法相同，更正发送到控制板的输入后按 **ENTER** 按钮即可。

11. 技术规格

印刷电路板	数据
电源电压	24 V（交流或直流）：-0%/+10%
备用电池	CR 2032， 3 伏
总线	RS-485 总线链路，比特率为 9600 波特
输入信号	仅适用于无源触点
压差传感器	0-500 daPa，显示范围 0-500 daPa。精度 - 2.5%
信号输出（可选）	4-20 mA 输出，与以下压差成比例： 0 - 500 daPa
继电器输出	最大 2 A、250 VAC 或 1 A、30 VDC
阀输出	24 V DC 单 I/O 模块系统 - 最大 1.9 A（每个输出有 2 个 22W 阀） 从 I/O 模块 - 最大 1.0 A（每个输出有 1 个 22W 阀）
熔断	I/O 模块 T 2.0 A，250 VAC，5 x 20 mm 显示 - PTC 设备。
尺寸	显示 PCB。258 x 175 x 65 mm I/O 模块 PCB 220 x 80 mm

12. 备件

项目		诺信零件编号 (P/N)
TCB，显示屏，控制器，第 5 代 A/F	TCB,DISPLAY,CONTROLLER,GEN5 A/F	7034116
TCB，I/O 模块，第 5 代 A/F	TCB, I/O MODULE,GEN5 A/F	7034117
1 和 2 的组合	Combination of 1 & 2	TBC
从模块 PCB（仅限阀输出）	Slave Module PCB (Valve outputs only)	TBC
从模块电磁阀，阀孔尺寸 3.2 mm（DLM 收集器）	Solenoid valves for Slave modules 3.2mm orifice (DLM Collectors)	TBC

13. EC 一致性声明

一致性声明

产品：筛分机 380

产品范围：所有变体和型号

已根据下列指令的条文验证一致性：

- EC 理事会关于机械的第 89/392/EWG 号指令，载于 93/68/EWG 版本中

用于验证合规性的标准：

- EN ISO 12100-1
- EN ISO 12100-2
- EN ISO 14121-1
- EN 60 204-1
- EN 1127-1
- EN 12981

本产品依据良好的工程惯例制造而成，符合上述指明的指令及标准。



姓名： Jens Kollasche
诺信德国运营经理

Nordson GmbH
Heinrich Hertz Strasse 42
D-40699 Erkrath
电话：49.211.9205.0
传真：49.211.254658
电子邮件：

14. 联系地址

**Nordson GmbH
Heinrich Hertz Strasse 42
40699 Erkrath
Germany**