

MICROtrac

基于微处理器的电导率控制器

安装操作手册



27101 Airport Road, Punta Gorda, FL 33982
Phone: 941-575-3800 Fax: 941-575-4085
800-333-6677 800-456-4085

MICROtrac 工厂服务方针

该 MICROtrac 控制器是一个基于微处理器技术的单元。如果遇到关于该控制器的任何问题，请首先参考本手册中的疑难解答部分。如果没有该问题的解决方法或问题仍然无法解决，请联系技术支持以寻求相关的帮助。

我们将安排训练有素的技术人员帮您诊断问题，并提供一个解决方案。这些方案可能包括购买替换部件或者把控制器送回工厂以进行检查和维修。所有的返修均要求一个由帕斯菲达提供的返修认证号。用来更换的购买部件，可以在由帕斯菲达检查原件之后提供承保。承保的部件如果检测是好的，那么会收取一定的运费。更换过任何电子部件则不提供承保。

任何改动或者超出承保范围的维修都会收取一定的劳务费和替换部件的费用。

MICROtrac 质保

帕斯菲达公司承诺 MICROtrac 控制系统（包括探头部分）的制造过程中原材料和工艺是没有问题的。质保期为出货后 24 个月。质保局限在由制造商进行了全面的检查之后，确认有问题部件的维修和替换。此质保不包括拆卸和安装的费用，而且承诺的费用范围不会超过设备或者部件的售价。

帕斯菲达声明对下列行为免责：任何不正确安装、维护、使用或者试图使用超出其功能范围的操作，或者任何未经授权的维修。我们不对因此产生的结果或其他损坏、伤害或因使用本产品产生的费用负责。

FCC 警告

此设备释放并使用电磁波能量。如果没有严格按照制造商提供的步骤正确地安装和使用，则可能对无线通讯造成干扰。在居民区使用本设备很可能会造成干扰，在这种情况下，用户则需要自己采取必要措施来消除干扰。

目录

1.0 介绍	4
2.0 安装.....	4
2.1 定位	4
2.2 探头安装.....	4
3.0 电气连接.....	6
3.1 用户连接	6
4.0 启动流程	8
4.1 加电	8
4.2 面板概览	9
4.2.1 按钮详述.....	9
4.2.2 功能详述	10
4.3 编程	10
4.3.1 进入电导率设定.....	10
4.3.2 时间控制器设定.....	10
4.3.3 电导率显示	11
4.4 报警.....	11
5.0 探头校准	12
6.0 出厂缺省值	13
7.0 参数.....	13
8.0 疑难解答	14
9.0 安装尺寸图	16

1.0 介绍

MICROtrac 被设计用来监测和控制各种工艺制程水中的电导率。该控制器带有两个继电器输出。当电导率测量值超过用户设定点时，其中一个继电器将被激活，直到电导率低于设定点和设定的差值。另外一个继电器基于定时器的设定进行开关的操作，用于控制泵的开关。

您的控制器可能有或者没有下列可选配置(根据不同的型号而不同):

电缆线连接件（预连线）

此控制器预连了电源线并且配有电源插座,可以将泵或电磁阀的电源插头插在上面。

流量开关

控制器有一个安装在工艺水系统上的流量开关，当有水流经过时，可向控制器发出信号。当没有水流时,控制器将停止输出控制。

2.0 安装

2.1 定位

选择方便连接电源线和安装位置。可将把控制器置于墙上或者任何方便的垂直面上。卸掉用来固定前面板的四颗螺丝，移开前面板。装置背面的四个角上各有一个安装孔（见 15 页）。安装应该遵循国家、省或者地方政府的规范条例。

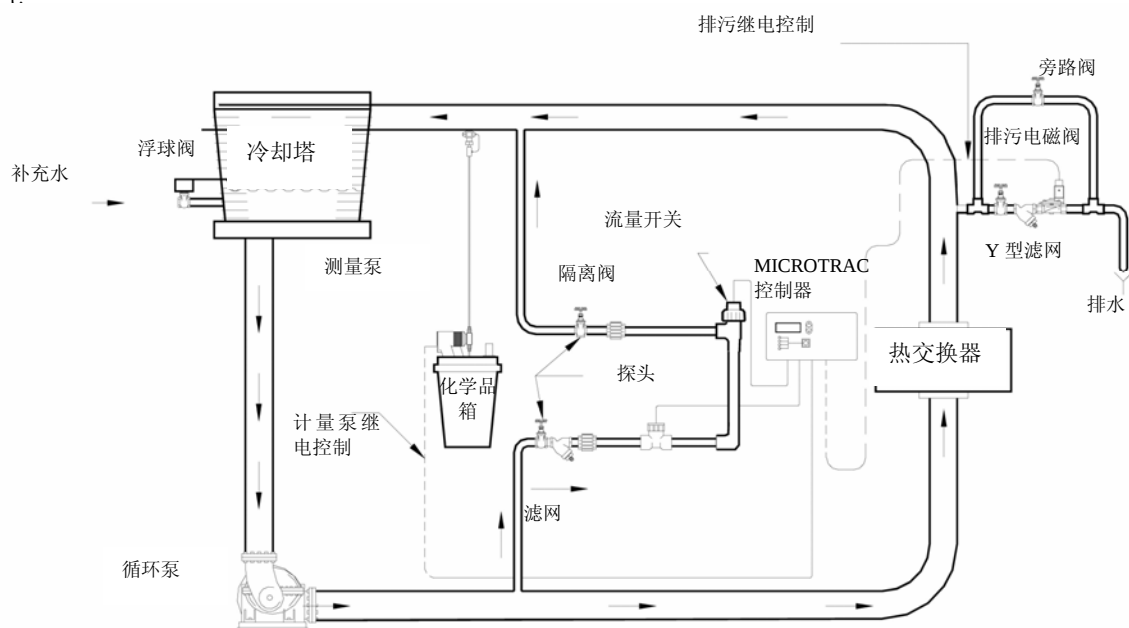


控制器应该避免安装于极冷、极热(小于-17.8°C 或者高于 50 °C)，太阳直射、震动、水蒸汽、水滴或者 EMI（电磁干扰；例如强烈的电磁波传播和电动马达）的环境。控制器因上述情况受损，则不在保修范围之内。

2.2 探头安装

电导率探头

控制器提供一个温度补偿的电导率探头。选择电导率最有代表性的位置安装你的探头。如果探头被放置于储水槽或者水池里，请确认安装时黑色的套装部分在液面以上。应将探头安装在有足够水流的地方以使控制器能测到一个有价值的数值。



典型安装图
图1

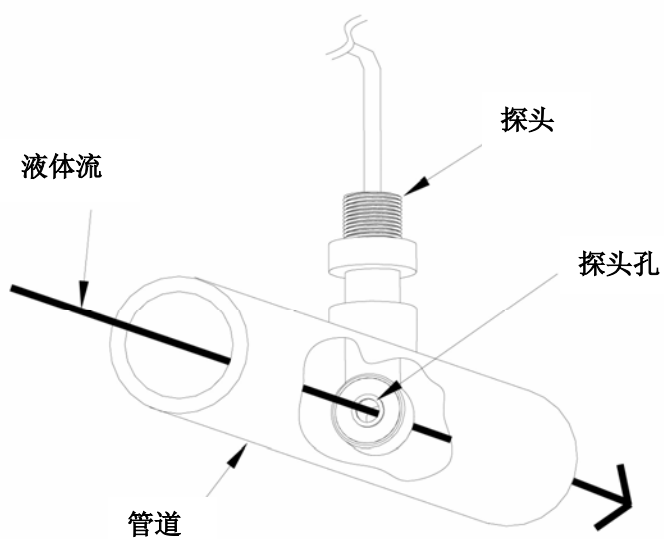


图2



为了确保精度，请确认电导率探头的安装方式能够使得水流正好可以直接穿过探头的圆孔（见图2）。

流量探头

如果您的控制器带有一个流量开关，安装此开关并保证水流能够从三通的底部进入，从三通的另一边流出。这个流量开关必须垂直安装，以保证探头的引线可以从开关顶部引出，当有水流的时候内部的球阀(红色)将升高，没有的时候则落回来。当有1GPM(3.8LPM)流过的时候，流量开关就会被激活，同样当低于1GPM的时候就会回落。

3.0 电气连线

控制器电路由保险丝提供保护。强烈推荐使用稳压器。此稳压器最少应满足以下条件：

响应时间：	<1ns
能耗：	400焦尔
EMI/RFI：	5-35Db



控制器应该有单独的电源线路.为了取得最佳效果，应单独接地。所有的连线必须确认符合当地或者政府的电气规范。

预接线部分使用了1.8m,1.2mm²三相接地电源线缆及标识有1.2mm² 3相带接地插座的线缆提供电源输出。

线管在出厂时已经预先做好，可方便的进行输入输出电源连接。

3.1 用户连接：（指没有预连接的部分）

如果你所订购的控制器型号未进行预连接，连线是必须的。断开电源，松开固定前面板的四颗螺丝，移除面板。共有五个接线连接终端需要连接。

供电电源

控制器供电电源在PL3的位置（参考第8页图3）。在终端部分有三个连接标识，HOT（火线）RTN（零线）和GROUND地。有些型号,进行了电源线的预接,但是没有提供插座.

流量信号输入

流量信号的输入在PL2位置。如果您的控制器上配备了一个流量开关，应有两根线从流量开关上引出，将这两根线任意接在PL2即可。



如果你的控制器没有配置流量开关, 在 PL2 的位置上应该有一个跳线器。(见图三)

加药（计量泵）

控制器有一个输出是用来控制计量泵开关的, 这个输出基于。在限定的时间基础上基于输入输出模式。当超过了用户编程控制的限定时间时，电导率设定点将被激活。那么当电导率低于设定点和固定的设定点微分装置的时候输出口将会关闭。这个连接标识在板子的PL4的位置。在此终端上有三个标识的连接，HOT（火线）RTN（零线）和地。



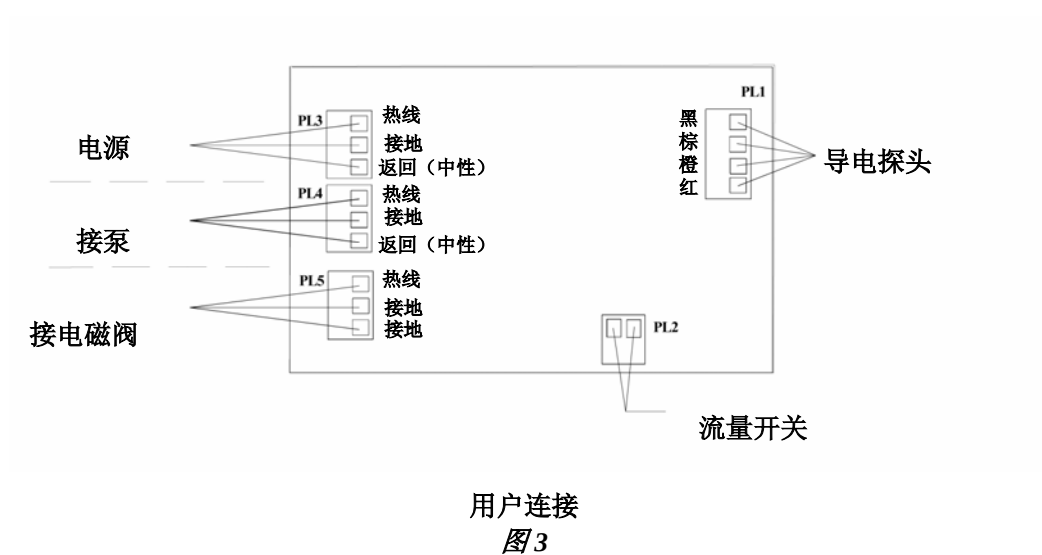
控制器保险丝在电流达到 5 A 的时候会熔断; 所有输出部分的总和不能超过这个电流值。

流出（螺旋真空管）

当电导率高于用户可编程设定点后，控制器通过一个继电器激活输出。当电导率跌落至设定点和固定的设定点微分之下时的时候，输出将被关闭。这个连接标识位于板子PL5处。在此终端上有三个标识的连接，HOT（火线）RTN（零线）和地。

电导率探头

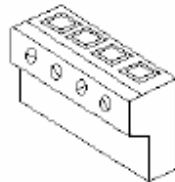
控制器提供了一个有温度补偿的四线电导率探头。这个探头连接在板子的PL1位置上且有标识。在板子上的标识有四个终端模块连接点，黑色、棕色、桔黄色和红色。



这些连接使用了绿色终端模块，使用螺丝来固定插入方形开口的线。使用一个扁平螺丝起子来拧松螺丝使线能够插入，然后小心地把螺丝拧紧。



若无外部流量检测开关，在 PL2 的位置应有一个跳线器。



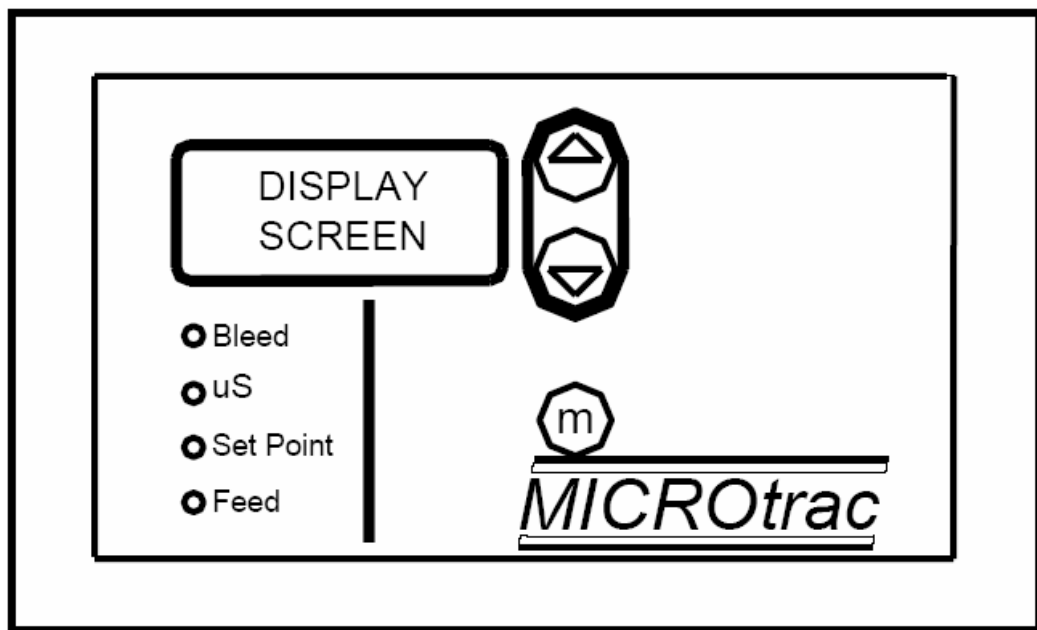
终端模块
图4

4.0 启动流程

4.1 开机



在开机前，请确保被控设备所处位置在启动之后不会对其造成损坏。



前面板
图5

4.2 前面板概览

控制器前面板有四个不同的符号用来对控制器进行编程。在每个符号的紧邻处有一个小灯用来显示当前的设定是否处于编程模式，如果当前的设定可以被更改时，小灯将不停闪烁。如上图所示的**m**（模式）按钮用来从一个符号转到另一个符号。上下键按钮用来改变设定值。

4.2.1按钮详述

m 该模式按钮用来选择一个功能（由灯指示）。它也被用来保存一个输入值和复位报警条件。



向上的按钮用来改变功能设定，例如增加时间上限。



向下的按钮也用来改变功能设定。

4.2.2功能详述

Bleed

在左上角的绿色小灯和Bleed功能相关联。当Bleed继电器在正常条件下工作的时候，绿灯亮。

uS

接下来的是一个红灯，用来指示当前系统的电导率，单位uS/cm。当在正常工作条件下或者30秒内没有任何按钮动作，这个单元就会被激活显示电导率。

Set Point

往下第三个红灯用来指示当前正在配置电导率设定点，单位uS/cm。设定点是将会激活Bleed和Dose继电器的电导率值。

Feed

最底边的蓝色灯用来指示feed或者Dose继电器是否处于激活状态。

4.3编程

按模式[m]按钮使得上述符号旁边的灯依次点亮，控制器进入编程模式。一旦灯指向你想进行的编程模式，请按照下面的流程操作：



在编程过程中，正常的操作将会被挂起，如果 30 秒内没有按键操作则控制器进入正常操作模式。

4.3.1进入电导率设定

当电导率设定点的灯点亮时，电导率设定值将会以uS/cm为单位显示。如果按下模式按钮并且保持直到指示灯开始闪烁，此时设定点可以通过上下按钮进行调整。（最大设定值为9999uS/cm）。当按下模式按钮时，保存该设定值。



设定点微分设定为 5%，低于设定点。假设设定点的值设为 1000uS/cm。则输出将会在 1000uS/cm 的时候被激活，并且会在 950uS/cm 的时候被关闭。

4.3.2设定时限

当Feed灯点亮的时候，将显示Feed的时限，以小时和分钟为单位。如果按下[m]模式按钮并且保持至指示灯开始闪烁，Feed时限可以通过上下按钮进行调整。（最大值为8小时，一次递增15分钟）。当按下模式按钮时，保存该设定值。



时限设定为 00:00 无效。

当Bleed灯点亮的时候，将显示Bleed的时限，以小时和分钟为单位。如果按下[m]模式按钮并且保持至灯开始闪烁，Bleed时限可以通过上下按钮进行调整。（最大值为8小时，一次递增15分钟）。当按下模式按钮时，保存该设定值。

4.3.3显示探头电导率值

当uS灯被点亮时，控制器显示系统电导率，单位uS/cm。



若在一定时间内按钮无响应，控制器将返回至标准操作模式，并按照正常设定值工作。

4.4 报警条件

流量警报

随着流量的减少，两个红色的LED灯会闪烁，界面上会显示Err Flolit。输出将会停止。当流量恢复正常的时候这个警报则会自动复位。

进量时限警报

当超出进量时限的时候，两个红色LED灯和一个蓝色LED灯会闪烁，并且显示Err lit。进量继电器会关闭。通过按模式按钮，完成了一个流量循环或者电导率达到设定点和落差，这个警报将会被复位。

出量时限警报

当超过出量时限的时候，两个红色LED灯和一个绿色LED灯会闪烁，并显示Err lit。按下模式按钮，完成了一个流量循环或者电导率达到设定点和落差，这个警报将会被复位。（这不会使出量继电器关闭，除非重启定时器）。

出量和进量时限定时器报警

当出量进量时限都超过的时候，所有的LED灯都会闪烁，并且显示Err lit。通过按M模式按钮，完成了一个流量循环或者电导率达到设定点和落差，这个报警将会被复位。（此操作不会使出量继电器关闭，除非重启定时器）



出量时限报警不会关闭出量继电器。

电导率超出范围

如果电导率超过9,999uS/cm，所有的LED灯都回闪烁，并且显示Err 9,999。一旦电导率在有限范围内，按下模式按钮即可复位此警报。



如果电导率低于设定值和落差之后，两个时限计时器都将重新复位。

5.0 探头校准

控制器出厂的时候已经进行了校正，无需用户自行校正。但是与手持式测试设备相比，读数可能会有些偏差。如果您想进行校准，请遵循以下步骤。

1. 正确安装探头，使得水流流过探头至少满2分钟。
2. 关闭控制器电源。
3. 同时按住前面板上的上下按钮。显示如下：



4. 当按下这两个按钮时，开启控制器，将其启动，会显示“CAL”字样之后，松开按钮。



重要！为了提高系统性能，请确认系统的电导率接近于你期望操作的系统设定值。

5. 这时控制器会显示从探头读出来的实际电导率，使用上下按钮来改变这个读数，直至和你的手持设备读数一致。当你按上下键的时候，数字会迅速改变。
6. 关闭控制器，等待30秒，重新开启。

装置将开启电源并很快显示“完成”。此时校准工作完成。

6.0 出厂缺省设置

设定点：1500 uS/cm

时限：00:00 HR MN

7.0 规格

控制器	
外壳	NEMA 4 / IP66
外壳尺寸	6.4" x 2.5" x 3.2" (163 x 64 x 82mm)
电源	115 VAC
显示	LCD 0-9,999 uS/cm, 分辨率1 uS/cm
设定点范围	0-9,999 uS/cm, 增速1 uS/cm
设定点落差 (滞后)	固定为低于设定点5%
最大输出电流	5安培
精度	+/- 2%内

探头	
最大工作温度	127 °F (52°C)
温度补偿范围	32°F – 127°F (0 – 52°C)
最大耐压	125 PSI
探头类型	螺旋状
线缆最大长度	15英尺 (4.6米)
结构材料	高等级不锈钢和高温聚炳乙烯
螺纹尺寸	½"标准螺纹, 除去三通接头部分
最大外部尺寸	1.5" (38mm), 除去三通接头部分

流量开关	
最大工作温度	127°F (52°C)
最大耐压	125 PSI (8.6 BAR)
开启流速	大约1GPM (3.785LPM)
结构材料	PVC和玻璃填充聚丙烯



流量开关
图6



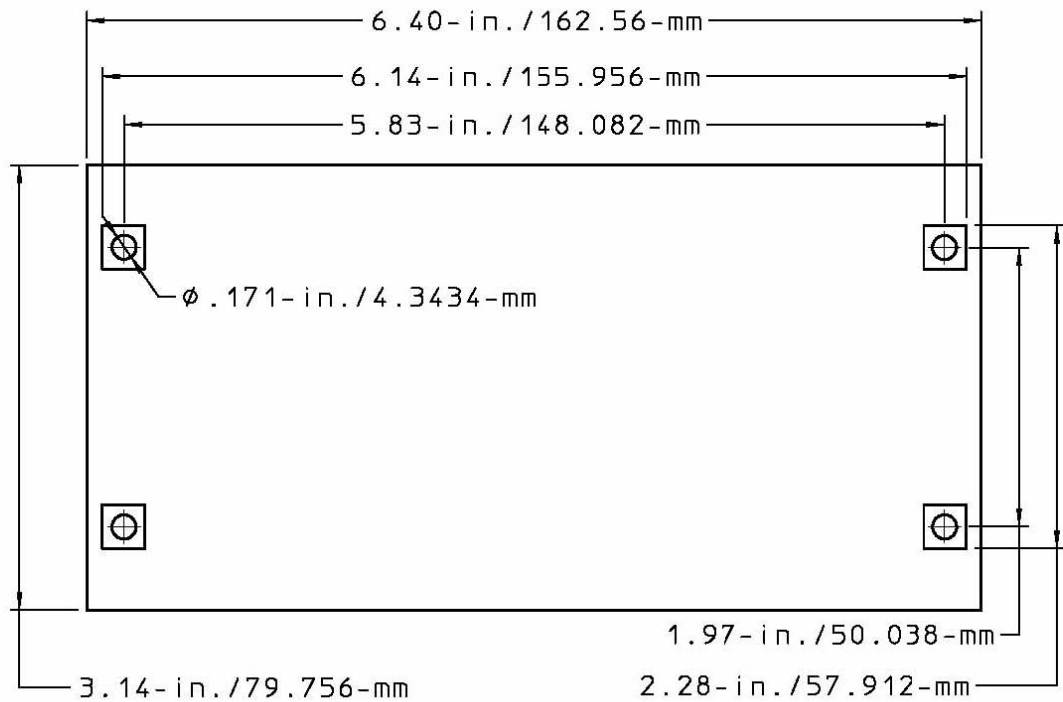
带三通的电导率探头
图7

8.0 疑难问题指导

Symptom	Probable Cause	Possible Solution
控制器不能开启	无电源 保险丝损坏 探头连线不正确	请确认电源已经连接，并且电压正常 检查/更换保险丝（见第8页，图3） 检查探头连线（见第8页，图3）
控制器能开启但显示“Flo Err”	没有足够的流量通过流量开关 流量开关没有正确连接。 流量开关堵塞。 流量开关盖子坏掉。 传送器损坏。	请确认流量开关的两头有足够的压力差，以达到1GPM（3.8LPM）的流速。 检查流量开关的连接情况（见第8页，图3） 检查流量探头 检查连线的完整性并且替换流量开关的盖子 更换传送器
控制器能开启但显示“Cond Err”	电导率探头的连线松动 损坏的电导率探头	检查探头连线（见第8页，图3） 更换探头
控制器能开启但显示“Lit Err”	用户设定时间时限失效	使用模式按钮重新设定时限

控制能开启但显示“9999Err”	电导率超过最大范围	减小系统电导率。
		当电导率回落至允许范围时按模式按钮，复位限度。
	探头连线不正确	检查探头连线（见第8页，图3）
电导率读数和手持设备不匹配	探头损坏	替换探头探头
	电导率读数在规格说明范围内	由于手持设备测量的误差，电导率的标准分辨率、温度补偿以及控制器+/- 2%的精度，读数有可能不匹配。

9.0 外观



MICROTRACT 外形尺寸

图8



帕斯菲达公司

美国佛罗里达州Punta Gorda机场路27101

邮编33982

www.pulsa.com