



PCM-4WT 四通道称重模块手册

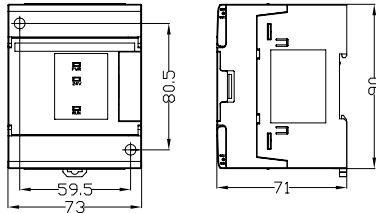
感谢您购买本产品。

本手册的内容是关于 PCM-4WT 各部件的名称、外形尺寸、BFM 说明。在使用之前，请阅读 PC1M、PC2M (U) 用户手册及关联产品手册，在熟知设备的知识、安全信息及注意事项等所有相关内容之后再使用本产品。

手册编码: 32020023, 版本: V1.1, 归档: 2016 年 12 月 15 日

1 产品介绍

1.1 外形尺寸

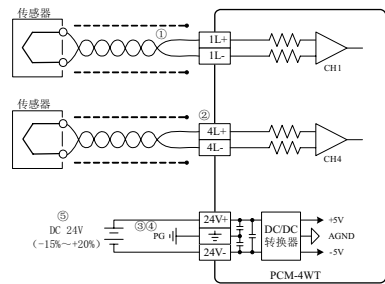


1.2 用户端子说明

1L+	1L-	2L+	2L-	3L+	3L-	4L+	4L-	•	•	•
24V+	24V-	⏏	•	•	•	•	•	•	•	•

端子标注	说明
24V-	模拟电源 24V 负极
24V+	模拟电源 24V 正极
PG	接地端
1L+~4L+	第 1~4 通道传感器信号输入正极
1L-~4L-	第 1~4 通道传感器信号输入负极

1.3 接线说明



图中的①~⑤表示布线时必须注意的 5 个方面:

- ①传感器信号建议通过屏蔽电缆连接电缆接入。电缆应远离电源线或其他可能产生电气干扰的电线。使用长的连接电缆容易受到噪声的干扰, 建议使用长度小于 100 米的连接电缆。连接电缆存在阻抗, 会引入测量误差, 通过校正可解决此问题。
- ②建议将不使用的通道关闭, 以防止在这个通道上检测到错误的重量。
- ③在现场接地良好的情况下, 将模块的接地端 PG 良好连接现场地, 否则不建议将 PG 连接, 可能会将干扰引入模块。
- ④在现场 PG 接地良好的情况下, 如果传感器电缆上存在过多的电气干扰, 请将屏蔽线的屏蔽层与模块接地端 PG 相连接。
- ⑤24V 供电电源可以使用主模块的辅助输出 24Vdc 电源, 也可以使用其它满足要求的电源。

2 使用说明

2.1 电源说明

项目	说明
模拟电路	24Vdc (-15%~+20%), 最大允许纹波电压 5% ≤81mA (来自主模块的外部电源或外接电源)
数字电路	≤47mA (消耗主模块内部+24V 容量)

2.2 指示灯说明

名称	状态	说明
PWR	亮	内部扩展总线电源接通
	灭	内部扩展总线电源未接通
24V	亮	24V 电源接通
	灭	24V 电源未接通
RUN	快闪 (10Hz)	工作正常, 无错误
	慢闪 (1~3Hz)	有通道存在断线, 参见通道工作状态字 BFM#120~BFM#129
	灭	有错误, 参见模块状态字 BFM#130

2.3 性能指标

项目	指标
测量范围	0~70mV
AD 位数	16bit
采样周期	低速模式 (50±2%) ms×通道数 高速模式 (20±2%) ms×通道数 (不使用的通道不进行转换, 也不占用时间)
精度	±0.1%输入范围±1 位
隔离	模拟电路与数字电路之间用光耦进行隔离 外部电源与模拟电路通过 DC/DC 进行隔离 各通道间不隔离

2.4 BFM 说明

PCM-4WT 与主模块之间通过缓冲区 (BFM) 交换信息。主模块通过 TO 命令将信息写入 BFM, 对 PCM-4WT 进行设置; 主模块通过 FROM 命令读取 PCM-4WT 的数据。

读写属性的寄存器可使用 TO 指令从主模块写入 BFM, 使用 FROM 指令可读取 BFM 区任意单元内容, 若读取保留单元, 将会获得 0 值。保存标记为 Y 代表使用参数保存功能时, 能够被写入 EEPROM, 标记为 N 表示不能被写入 EEPROM。

BFM				内容	备注	属性	保存
CH1	CH2	CH3	CH4				
常用 BFM 区							
100	101	102	103	当前重量 (毛重)	表示当前称量的重量	R	N
110	111	112	113	当前重量 (净重)	表示当前称量的重量去掉皮重后的净重	R	N
120	121	122	123	通道工作状态字	缺省值:H0000	R	Y
130				模块状态字	缺省值: B0000, 二进制表示	R	N
131				设置值范围错误地址	缺省值: 0, 显示当前写入值超出允许范围的 BFM 地址	R	N
133				通道开启	缺省值: B0000, 二进制每位表示一个通道, bit0 表示 CH1, bit3 表示 CH4; 0: 表示通道开启; 1: 表示通道关闭	R/W	Y
134				通道速度选择	缺省值: 0; 0: 表示低速模式 50ms/每通道, 1: 表示高速模式 20ms/每通道	R/W	Y
140	141	142	143	皮重	皮重; 允许直接设定或通过标定命令获得; 范围 0~32767	R/W	Y
150	151	152	153	低通滤波设置	低通滤波设置; 缺省值: 0, 范围: 0~100	R/W	Y
校正参数							
210	217	224	231	校正 1 点的砝码重量	缺省值: 0, 表示校正第 1 点时, 放置的砝码重量; 范围 0~32767	R/W	Y
211	218	225	232	校正 2 点的砝码重量	缺省值: 0, 表示校正第 2 点时, 放置的砝码重量; 范围 0~32767	R/W	Y
212	219	226	233	校正 3 点的砝码重量	缺省值: 0, 表示校正第 3 点时, 放置的砝码重量; 范围 0~32767	R/W	Y
213	220	227	234	校正 4 点的砝码重量	缺省值: 0, 表示校正第 4 点时, 放置的砝码重量; 范围 0~32767	R/W	Y
214	221	228	235	校正 5 点的砝码重量	缺省值: 0, 表示校正第 5 点时, 放置的砝码重量; 范围 0~32767	R/W	Y
215	222	229	236	校正 6 点的砝码重量	缺省值: 0, 表示校正第 6 点时, 放置的砝码重量; 范围 0~32767	R/W	Y
216	223	230	237	校正命令	缺省值: 0	R/W	N
传感器参数							
300	306	312	318	传感器电压	缺省值: 12000, 以 mV 表示; 范围 0; 范围 0~27000	R/W	Y
301	307	313	319	传感器量程	缺省值: 5000, 表示传感器的最大量程; 范围 0~32767	R/W	Y
302	308	314	320	传感器输出灵敏度	缺省值: 3000, 该数值表示 0.001mV/V; 范围 0~10000	R/W	Y
303	309	315	321	传感器输入电阻	缺省值: 370, 该数值表示 Ω; 范围 0~4000	R/W	Y
304	310	316	322	传感器输出电阻	缺省值: 350, 该数值表示 Ω; 范围 0~4000	R/W	Y
模块参数							
493				恢复出厂设置	0~1 的上升沿; 恢复出厂设置启动	R/W	N
494				模块参数保存	0~1 的上升沿; 参数保存启动	R/W	N
495				更改设置允许	缺省值: 0 (允许更改), 如果设为 1, 则不允许更改所有 BFM	R/W	N
模块信息							
499				模块软件版本信息		R	N
500				模块的识别码	H0A04, 十六进制表示	R	N

(1) BFM#120~BFM#123: 通道工作状态字

位	定义	状态	保存
b0	校正零点	0: 零点未校正或校正不成功; 1: 零点已校正成功	Y
b1	校正 1 点	0: 第 1 点未校正或校正不成功; 1: 第 1 点已校正成功	Y
b2	校正 2 点	0: 第 2 点未校正或校正不成功; 1: 第 2 点已校正成功	Y
b3	校正 3 点	0: 第 3 点未校正或校正不成功; 1: 第 3 点已校正成功	Y
b4	校正 4 点	0: 第 4 点未校正或校正不成功; 1: 第 4 点已校正成功	Y
b5	校正 5 点	0: 第 5 点未校正或校正不成功; 1: 第 5 点已校正成功	Y
b6	校正 6 点	0: 第 6 点未校正或校正不成功; 1: 第 6 点已校正成功	Y
b7	标定皮重	0: 皮重未标定或标定不成功; 1: 皮重已标定成功	Y
b8	断线	0: 未断线; 1: 断线	N
b9	校正值错误	0: 校正值无错误; 1: 校正值错误造成运算除 0	N
b10~b15	保留		

b9: 出现校正值错误时, 需清除所有校正值, 并下电后才能清除该位

(2) BFM#130: 模块状态字

位	定义	状态
b0	电源故障	1: 24Vdc 电源故障; 0: 正常
b1	设定值备份错误	1: EEPROM 读取备份错误; 0: 正常
b2	A/D 转换值错误	1: AD 转换值出现错误; 0: 正常
b3~b7	保留	保留
b8	保存信息成功位	1: 当前保存数据操作成功; 0: 无保存数据操作或保存数据不成功
b9~b15	保留	保留

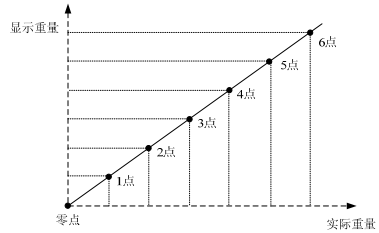
(3) BFM#140~BFM#143: 表示皮重, 可通过 TO 命令直接写入皮重, 或者通过皮重标定命令, 将当前重量 (毛重) 设定为皮重。

(4) BFM#210~BFM#215, BFM#217~BFM#222, BFM#224~BFM#229, BFM#231~BFM#236: 校正参数区域。每个通道允许设定 6 个校正点, 校正点用于写入当前实际放在秤上的砝码重量。

写入校正点的砝码重量时, 需注意以下几点: ①所有写入的数值必须不大于 32767; ②6 个校正点可仅使用其中部分校正点; ③6 个校正点的重量必须从小到大依次设定, 如下图所示; ④每个通道的所有校正点的数据单位必须统一, 可设定为 (t, 0.1t, 0.01t, kg, 0.1kg, 0.01kg, g, 0.1g, 0.01g), 当前重量 (毛重、净重、皮重) 都依据校正点的数据单位显示

校正操作过程如下, 当秤上没有放置砝码时, 使用校正零点命令, 进行零点校正; 然后再进行其他校正点的校正; 将选定的校正砝码放置在秤上, 在相应校正点的 BFM 单元写入砝码重量, 再写入校正命令 (设置 BFM#216 BFM#223 BFM#230 BFM#237 的相应位), 提示校正成功后 (查

看 BFM#120 BFM#121 BFM#122 BFM#123 的相应位), 进行下一个校正点的校正。所有校正点完成后, 利用参数保存命令 (BFM#494) 将校正参数保存到模块内部。



校正命令为 BFM#216 BFM#223 BFM#230 BFM#237 的相应位, 其定义如下:

位	定义	状态
b0	校正零点	0→1 的上升沿:启动零点校正
b1	校正 1 点	0→1 的上升沿:启动 1 点校正
b2	校正 2 点	0→1 的上升沿:启动 2 点校正
b3	校正 3 点	0→1 的上升沿:启动 3 点校正
b4	校正 4 点	0→1 的上升沿:启动 4 点校正
b5	校正 5 点	0→1 的上升沿:启动 5 点校正
b6	校正 6 点	0→1 的上升沿:启动 6 点校正
b7	校正皮重	0→1 的上升沿:将当前重量 (毛重) 标定为皮重
b8~b14	保留	
B15	清除校正	0→1 的上升沿:将所有校正值清除

(5) BFM#300~BFM#304, BFM#306~BFM#310, BFM#312~BFM#316, BFM#318~BFM#322: 传感器参数区域: 当秤只进行了零点校正, 不方便通过其他砝码校正时, 模块可通过直接设定传感器参数来工作; 当模块进行了 6 点校正中的任一点校正时, 当前重量 (毛重、净重) 都依据校正数据显示, 当模块没有进行 6 点校正中的任一点校正时, 当前重量 (毛重、净重) 都依据传感器量程数据显示。例如: 传感器最大量程为 500kg, 设定量程数据为 500 时, 当前重量 (毛重、净重) 显示的单位就为 1kg, 而传感器数据设定为 5000 时, 当前重量显示的单位就为 0.1kg。

(6) BFM#493: 恢复出厂设置, 初始化模块, 包括 EEPROM 中的保存值。

(7) BFM#494: 模块参数保存, 因模块写 EEPROM 需要时间, 在启动模块参数保存后, 需等待 500ms 的时间。

关于质保

对于非属本公司责任事故所造成的伤害, 和由本公司产品的故障所引起的客户机会损失、利益损失以及无论本公司有否预见到的由于特别事件所造成的损害、间接损害、事故赔偿、非本公司产品以外的损伤以及对其他业务的赔偿, 本公司概不负责。

关于本手册

在本书中, 并没有对工业知识产权及其他权利的执行进行保证, 也没有对执行权进行承诺。对于因使用本书中所记载的内容而引起的工业知识产权上的各种问题, 本公司将不负任何责任。

请妥善保管好产品中附带的使用说明书, 以便需要时可以取出阅读, 并且必须将其交至需要它的最终使用者手中。

该印刷品发行于 2016 年 12 月。基于持续发展的策略, 有时可能会在不预先通知的情况下对本文档中描述的产品进行修改和改进, 还请见谅。



安全使用注意事项

- ◆ 本产品是以一般工业为对象, 作为通用产品所制造的产品, 不可为以用于关系到人身安全的状况下所使用的设备或者系统为目的而设计、制造的产品。
- ◆ 在计划将本产品应用于原子能、电力、航空航天、医疗、载人运载工具的设备或系统等特殊用途时, 在对此进行研究商讨之际, 请照会本公司的营业窗口。
- ◆ 虽然本产品是在严格的质量管理体制下进行制造的, 但是在计划将本产品应用于由于本产品的故障有可能导致重大事故或者损失的设备上时, 请在系统上设置备用及失效安全系统。

VMMORE CTRL & TECH CO., LTD.