

MTC-04-NTR温控器速查手册

感谢您使用MTC-04-NTR模块。在使用PLC 产品前，请您仔细阅读本手册，以便更清楚地掌握产品特性，更安全地应用，充分利用本产品丰富的功能。本速查手册用于MTC-04-NTR的设计、安装、连接和维护的快速指引，便于用户现场查阅所需信息，并有相关选配件的简介，常见问题答疑等，便于参考。

本手册适合MTC系列以下成员：

MTC-04-NTR温控器

版本号：1.0
日期：2012.7.16
编码：R

1. 型号说明

型号说明见图 1-1。

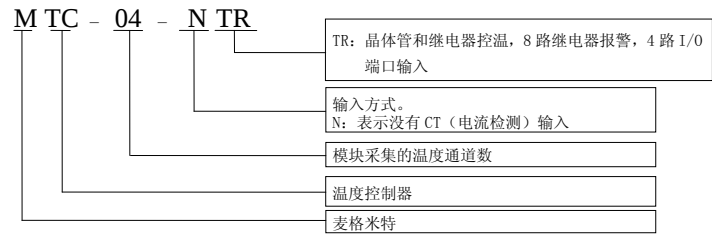


图 1-1 型号说明

2. 布线说明

用户端子输入布线见图 2-1。

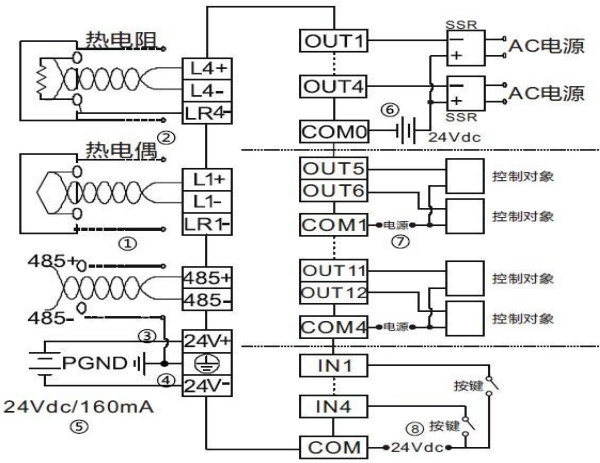


图 2-1 MTC-04-NTR 输入用户端子布线示意图

图中的①~⑦表示布线时必须注意的 8 个方面：

- ①热电偶（热电阻）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磁干扰的电线。使用长的电缆（连接电缆）容易受到噪声的干扰，建议使用长度小于 100 米的电缆（连接电缆）。电缆（连接电缆）存在阻抗，会引入测量误差，特性调整可解决此问题，具体操作请见《MTC-04-NTR 温控器用户手册》。
- ②热电阻（类型为 Pt100、JPt100、Cu100、Cu50、Ni120）必需采用三线制接法。
- ③如果存在过多的电气干扰，请将屏蔽线（热电偶的补偿电缆屏蔽端，热电阻的连接电缆屏蔽端，485 通讯线的屏蔽端）与温控器接地端 PG 相连接。
- ④将温控器的接地端 PG 良好接地。

- 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。
- ⑥用户需按 3.2 性能指标中输出方式的指标选择合适的电源和固态继电器。
- ⑦继电器输出控制，电源≤DC30V 或者≤AC250V，电流≤2A。
- ⑧4 路外部输入支持源型和漏型输入，输入电压范围 Dc18V~Dc28V。

注：请不要把 220VAC 错接在 OUT1~OUT4 输出，以免导致模块烧坏！

3. 使用说明

3.1 电源指标

MTC-04-NTR 的电源指标见表 3-1。

表 3-1 电源指标

项目	说明
电源	24Vdc（-15%~20%），最大允许纹波电压 5%，最大功耗 160mA

3.2 性能指标

性能指标见表 3-2。

表 3-2 性能指标

项目	指标
输入信号	热电偶类型 K、J、E、N、T、R、S、B（适用各个通道） 热电阻类型 Pt100、Cu100、JPt100、Cu50、Ni120（适用各个通道）
输出方式	回路电源电压：5V~24V；最大回路电源电压：30V；回路电流：0.3A/24Vdc；开路时漏电流：<0.1mA/30Vdc；最小负载：5mA（5Vdc~24Vdc） 晶体管输出 继电器输出 ≤DC30V 或者 ≤AC250V； 电流≤2A
输入端口	输入方式 支持源型和漏型输入 电压范围 DC18V~DC28V
采样周期	100 毫秒或者 1 秒（可选择）
控制周期	0.1~10 秒或者 1~100 秒，默认值为 0.2 秒或者 2 秒，由控温对象特性决定
控制方法	ON/OFF 控制，手动控制，单 PID 控制，加热冷却 PID 控制—注①
额定温度范围	类型 K -100℃~1200℃（-148℉~2192℉） 类型 J -100℃~1200℃（-148℉~1112℉） 类型 E -100℃~850℃（-148℉~1562℉） 类型 N -100℃~1200℃（-148℉~2192℉） 类型 T -200℃~300℃（-328℉~572℉） 类型 R 0℃~1600℃（32℉~2912℉） 类型 S 0℃~1600℃（32℉~2912℉） 类型 B 400℃~1800℃（752℉~3272℉） Pt100 -150℃~600℃（-238℉~1112℉） JPt100 -150℃~500℃（-238℉~932℉） Cu100 -30℃~120℃（-22℉~248℉） Cu50 -30℃~120℃（-22℉~248℉） Ni120 -80.0℃~280.0℃（-112.0℉~536.0℉）
精度	热电偶 ±0.3%输入范围，环境温度补偿误差≤2℃ 热电阻 ±0.5%输入范围
隔离	采样通道与电源间隔离，采样通道与输出隔离，通道与通道之间不隔离

注①：在通道 2 和通道 4 的输入类型选择为 0 时，温度控制输出 OUT2 和 OUT4 将自动分配给通道 1 和通道 3 的制冷控制输出；若通道 1 至通道 4 的输入类型选择不为 0，并且都设成加热冷却控制功能时，则各通道的制冷控制可选择 OUT5~OUT12 来输出，也可以通过 PLC 读取 MTC 的#733（制冷端输出状态）寄存器来使用 PLC 的 I/O 口输出制冷控制。

3.3 缓冲区（BFM）

MTC-04-NTR 采用 Modbus 或 MCBus 通过 BFM 与主模块交换温度数据和其他信息。读写属性的缓存器可使用 MODBUS 或 MCBUS 指令进行读写。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，能够被写入闪存，标记为 N 表示不能被写入闪存。采用 MODBUS 协议，最多一次可读 50 个 BFM 单元。BFM 单元部分内容如下：

1. 通道运行监测：

2. 通道特性设定；
3. 控制功能设定；
4. BFM 参数保存设定；
5. 其它。

关于 PID、多段设定、升降温速度设置、报警、Mcbus 等相关内容及例程，请参见《MTC-04-NTR 温控器用户手册》。

3.3.1 通道运行监测

MTC-04-NTR 的缓冲區（BFM）的通道运行监测内容见表 3-3。

表 3-3 MTC-04-NTR 缓冲区（BFM）的通道运行监测

BFM				内容	备注	属性	保存
CH1	CH2	CH3	CH4				
#701	#702	#703	#704	测量值（PV）*1	单位：0.1℃或 0.1℉	R	N
#709	#710	#711	#712	加热侧控制输出（MV）*2	缺省值：0.0%（百分比表示）	R	N
#717	#718	#719	#720	冷却侧控制输出（MV）*2	缺省值：0.0%（百分比表示）	R	N
#725	#726	#727	#728	多段控制的当前执行段*3	缺省值：0 范围：0～8	R	N
#733				制冷端输出状态*4	缺省值：0	R	N
#734				输入端口状态*5	缺省值：0		
#735				错误状态字*6	缺省值：0	R	N
#736				设置值范围错误地址*7	0：正常 其它数值：设置错误的 BFM 地址	R	N
#737				冷端温度*8	缺省值：0	R	N
#738	#739	#740	#741	工作状态字*9	缺省值：0	R	N

- *1. #701～#704:第 1 至第 4 通道测量值。单位依据输入类型选择单元(#901～#904) 确定，当模式是摄氏度时，其单位是 0.1℃，当模式为华氏度时，其单位为 0.1℉。
- *2. #709～#712: 加热侧控制输出值 MV；#717～#720: 冷却侧控制输出值 MV；各通道经过控制算法运算得到的控制输出值。
- *3. #725～#728: 各通道多段设定执行当前段。显示多段设定时，正在执行的段号。0：表示现在未在多段设定执行状态或多段执行完成。
- *4. #733: 制冷端输出状态。低 4 位有效，Bit0 对应通道 1 制冷端输出状态，Bit1 对应通道 2 制冷端输出状态，依此类推。为 1 时表示制冷端输出有效，为 0 时表示制冷端输出无效。
- *5. #734: 输入端口状态。低 4 位有效，Bit0 对应输入端口 1，Bit1 对应输入端口 2，依此类推。为 1 时表示输入有效，为 0 时表示输入无效
- *6. #735 的故障状态信息见表 3-4。

表 3-4 BFM#735 的状态信息

#735 的位状态	开（1）	关（0）
b0：错误	当 b1～b15 任何一个错误发生时，此标志位为 1（b1～b2 中任何一个为 1，所有通道 AD 转换停止）	无错误
b1：保留	—	—
b2：硬件故障	AD 转换器或其它硬件故障	硬件正常
b3：设定值备份错误	当因干扰和 MTC 内部出现错误时，该标志位将变为 1。如果电源切断后再接通，错误仍不能被清除，请与销售代理商或我公司联系	数据备份正常
b4：冷端温度补偿错误	AD 转换数字输出值小于－1 或大于 4096 时，标志位为 1	数字输出值正常
b5：AD 转换数字范围错误	当因干扰和 MTC 内部出现错误时，如果读取备份数据 错误，该标志位为 1	—
b6：设定值恢复错误	—	—
b7：保留	—	—
b8～b11 断偶检测（只支持热电偶）*	第 1～4 通道热电偶断偶时，该标志位为 1	通道无断偶错误

- *7. #736: 设置值范围错误地址。显示错误的 BFM 区号。
- *8. #737: 反映当前的冷端温度。
- *9. #738～#741: 各通道的状态字。显示了各通道的错误状态和控制状态，#738 对应第 1 通道，#739 对应第 2 通道，依此类推。具体信息见表 3-5。

表 3-5 各通道的错误状态和控制状态

位	定义	开（1）	关（0）
b0～b3	告警 1～4 的状态	有告警	无告警
b4	初始化完成标志	初始化完成	初始化未完成
b5	自整定状态	自整定状态	非自整定状态
b6	控制状态	控制状态	非控制状态
b7	控制完成状态	温度达到设定值并处于稳定状态	未完成控制
b8～b15	保留	—	—

3.3.2 通道特性设定

MTC-04-NTR 的缓冲區（BFM）的通道特性设定内容见表 3-6。

表 3-6 MTC-04-NTR 的缓冲区（BFM）的通道特性设定

BFM				内容	备注	属性	保存
CH1	CH2	CH3	CH4				
#200				恢复出厂设置*1	缺省值：0	R/W	N
#201				更改设置允许*2	缺省值：1，允许更改 0：不允许更改	R/W	N
#801	#802	#803	#804	一阶延迟数字滤波设置	缺省值：0 范围：0～100（秒）	R/W	Y
#809	#810	#811	#812	D0*3	缺省值：0	R/W	Y
#817	#818	#819	#820	D1*3	缺省值：12000（随输入类型变化）	R/W	Y
#825	#826	#827	#828	A0*3	缺省值：0	R	N
#833	#834	#835	#836	A1*3	缺省值：12000（随输入类型变化）	R	N

- *1. 将#200 设为 1 后，模块的所有 BFM 单元将复位成缺省值。
- *2. #201 为 BFM 更改设置允许。当设置 BFM#201 为 0，将会禁止用户对 BFM 的疏忽性调整。一旦设置了禁止更改设置功能，该功能将一直有效，直到设置了允许命令（#201＝1）。
- *3. #801～#804: 各通道特性设置数据缓存器 D0；#809～#812: 各通道特性设置数据缓存器 D1。使用两点法设置通道特性，D0、D1 表示通道输出的数字量，A0、A1 表示通道实际输入温度值，每通道占用 4 个字。考虑到方便用户的设置，同时并不影响功能的实现，将 A0 固定为 0℃，将 A1 固定为当前模式下测量范围的最大值。若更改通道的 D0、D1 数值，即可更改通道特性。D0、D1 允许在出厂设定基础上调整±1000，若当前模式使用摄氏度，则调整范围为±100℃，若当前模式使用华氏度，则调整范围为±100℉。若设定值超出此范围，MTC 不会接收，并保持原有有效设置。

3.3.3 控制功能设定

MTC-04-NTR 的缓冲區（BFM）的控制功能设定内容见表 3-7。

表 3-7 MTC-04-NTR 的缓冲区（BFM）的控制功能设定

BFM				内容	备注	属性	保存
CH1	CH2	CH3	CH4				
#901	#902	#903	#904	输入类型选择*1	缺省值：0	R/W	Y
#909	#910	#911	#912	设定值（SV）*2	缺省值：0.0 单位：0.1℃/℉	R/W	Y
#917	#918	#919	#920	控制输出周期设定*3	缺省值：2 范围：1～100	R/W	Y
#925	#926	#927	#928	加热侧比例带	缺省值：30 单位：0.1% 范围:0.1%～1000.0%	R/W	Y
#933	#934	#935	#936	加热侧积分时间	缺省值：240 范围：1～3600	R/W	Y
#941	#942	#943	#944	加热侧微分时间	缺省值：60 范围：0～3600	R/W	Y
#957	#958	#959	#960	制冷侧比例带	缺省值：30 单位：0.1% 范围:0.1%～1000.0%	R/W	Y
#965	#966	#967	#968	制冷侧积分时间	缺省值：240 范围：1～3600	R/W	Y
#973	#974	#975	#976	制冷侧微分时间	缺省值：60 范围：0～3600	R/W	Y

BFM				内容	备注	属性	保存
CH1	CH2	CH3	CH4				
#981	#982	#983	#984	加热冷却交叠不感带*4	缺省值 0: 无交叠不感带 设置范围:-输入量程~+输入量程	R/W	Y
#989	#990	#991	#992	欠调节抑制系数*5	水冷型缺省值: 10 风冷型缺省值: 25 范围 0~1000	R/W	Y
#997				CH1~CH4 控制开始/停止设置*6	缺省值: B0000 0: 停止 1: 开始	R/W	Y
M0	M1	M2	M3	CH1~CH4 控制开始/停止设置*6	0:停止 1:开始	R/W	Y
#999				CH1~CH4 自整定设置值*7	缺省值: B0000 0:不自整定或自整定已经完成 1: 自整定	R/W	N
M8	M9	M10	M11	CH1~CH4 自整定设置值*7	缺省值: 0 0:不自整定或自整定已经完成 1: 自整定	R/W	N
#1000	#1001	#1002	#1003	控制方式设置	缺省值: 2 0: 手动 1: ON/OFF 2: PID	R/W	Y
#1008	#1009	#1010	#1011	加热/冷却操作选择*8	缺省值: 1 0: 冷却 1: 加热 2: 加热冷却 (风冷) 3: 加热冷却 (水冷) 4: 位置比例 PID	R/W	Y
#1016	#1017	#1018	#1019	手动输出设定值*9	缺省值: 0 范围: 0.0~100.0 (%)	R/W	Y
#1024	#1025	#1026	#1027	调节灵敏度设置 (ON/OFF 控制方式有效)	缺省值: 100 单位: 0.1℃/°F 范围: 0~999	R/W	Y

BFM				内容	备注	属性	保存
CH1	CH2	CH3	CH4				
#1032	#1033	#1034	#1035	自整定偏差设置	缺省值: 0, 单位: 0.1℃/°F 范围: ±输入范围	R/W	Y
#1101	#1102	#1103	#1104	加热侧比例带调整系数	缺省值: 100% 设置范围: 0~1000%	R/W	Y
#1109	#1110	#1111	#1112	加热侧积分时间调整系数	缺省值: 100% 设置范围: 0~1000%	R/W	Y
#1117	#1118	#1119	#1120	加热侧微分时间调整系数	缺省值: 100% 设置范围: 0~1000%	R/W	Y
#1125	#1126	#1127	#1128	冷却侧比例带调整系数	缺省值: 100% 设置范围: 0~1000%	R/W	Y
#1133	#1134	#1135	#1136	冷却侧积分时间调整系数	缺省值: 100% 设置范围: 0~1000%	R/W	Y
#1141	#1142	#1143	#1144	冷却侧微分时间调整系数	缺省值: 100% 设置范围: 0~1000%	R/W	Y
#1149	#1150	#1151	#1152	设定变化率限幅上升*10	缺省值 0: 不限幅 范围 0~量程范围, 单位为℃/分钟	R/W	Y
#1157	#1158	#1159	#1160	设定变化率限幅下降*10	缺省值 0: 不限幅 范围 0~量程范围, 单位为℃/分钟	R/W	Y
#1165	#1166	#1167	#1168	控温对象特性选择*11	缺省值:0 0:慢速升温对象; 1:快速升温对象;	R/W	Y
#1173	#1174	#1175	#1176	PID 算法选择	缺省值: 1 0: 模糊 PID 算法; 1: 智能 PID 算法	R/W	Y
#1181	#1182	#1183	#1184	PID 输出上限设定	缺省值 0.0%:设定范围 0.0%~100.0%	R/W	Y
#1189	#1190	#1191	#1192	PID 输出下限设定	缺省值 0.0%:设定范围 0.0%~100.0%	R/W	Y
#1197	#1198	#1199	#1200	PID 输出死区	缺省值 0.0%:设定范围 0.0%~100.0%	R/W	Y
#1205	#1206	#1207	#1208	手动/自动无扰切换设置*12	缺省值:0 0:关闭无扰切换功能 1:开启无扰切换功能	R/W	Y
#1213	#1214	#1215	#1216	外部手动/自动切换输入设置*13	缺省值 0:关闭外部手动/自动切换输入 1:开启外部手动/自动切换输入	R/W	Y
#1309				OUT5 输出连接*14	缺省值 0: 连接通道 1 报警 1 模式 1: 关闭输出 2: 开启输出 3: 通道 1 加热冷却制冷输出; 4. 通道 1 加热输出;	R/W	Y

BFM				内容	备注	属性	保存
CH1	CH2	CH3	CH4				
#1310				OUT6 输出连接	缺省值 0: 连接通道 1 报警 2 模式 1: 关闭输出 2: 开启输出 3: 通道 2 加热冷却 制冷输出; 4. 通道 2 加热输出;	R/W	Y
#1311				OUT7 输出连接	缺省值 0: 连接通道 2 报警 1 模式 1: 关闭输出 2: 开启输出 3: 通道 3 加热冷却 制冷输出; 4. 通道 3 加热输出;	R/W	Y
#1312				OUT8 输出连接	缺省值 0: 连接通道 2 报警 2 模式 1: 关闭输出 2: 开启输出 3: 通道 4 加热冷却 制冷输出; 4. 通道 4 加热输出;	R/W	Y
#1313				OUT9 输出连接	缺省值 0: 连接通道 3 报警 1 模式 1: 关闭输出 2: 开启输出 3: 通道 1 加热冷却 制冷输出; 4. 通道 1 加热输出;	R/W	Y
#1314				OUT10 输出连接	缺省值 0: 连接通道 3 报警 2 模式 1: 关闭输出 2: 开启输出 3: 通道 2 加热冷却 制冷输出; 4. 通道 2 加热输出;	R/W	Y
#1315				OUT11 输出连接	缺省值 0: 连接通道 4 报警 1 模式 1: 关闭输出 2: 开启输出 3: 通道 3 加热冷却 制冷输出; 4. 通道 3 加热输出;	R/W	Y
#1316				OUT12 输出连接	缺省值 0: 连接通道 4 报警 2 模式 1: 关闭输出 2: 开启输出 3: 通道 4 加热冷却 制冷输出; 4. 通道 4 加热输出;	R/W	Y

*1. #901~#904: 输入类型选择。选择各通道的输入类型和温度模式, #901 对应第 1 通道, #902 对应第 2 通道, 依此类推。当通道设置为 0 时, 该通道关闭, 对应的通道不执行 A/D 转换。模式的意义见表 3-8。

表 3-8 模式说明

序号	×值(十进制)	意义
1	1	K 型热电偶, 输入范围: -100.0~200.0℃
2	2	K 型热电偶, 输入范围: -100.0~400.0℃
3	3	K 型热电偶, 输入范围: -100.0~1200.0℃
4	4	K 型热电偶, 输入范围: -148.0~800.0°F
5	5	K 型热电偶, 输入范围: -148.0~2192.0°F
6	6	J 型热电偶, 输入范围: -100.0~200.0℃
7	7	J 型热电偶, 输入范围: -100.0~400.0℃
8	8	J 型热电偶, 输入范围: -100.0~600.0℃
9	9	J 型热电偶, 输入范围: -148.0~752.0°F
10	10	J 型热电偶, 输入范围: -148.0~1112.0°F
11	11	E 型热电偶, 输入范围: -100.0~200.0℃
12	12	E 型热电偶, 输入范围: 0.0~850.0℃
13	13	E 型热电偶, 输入范围: -148.0~1562.0°F
14	14	N 型热电偶, 输入范围: -100.0~1200.0℃
15	15	N 型热电偶, 输入范围: -148.0~2192.0°F
16	16	T 型热电偶, 输入范围: -200.0~200.0℃
17	17	T 型热电偶, 输入范围: -200.0~300.0℃
18	18	T 型热电偶, 输入范围: 0.0~300.0℃
19	19	T 型热电偶, 输入范围: -328.0~400.0°F
20	20	T 型热电偶, 输入范围: -328.0~572.0°F
21	21	T 型热电偶, 输入范围: 0.0~572.0°F
22	22	R 型热电偶, 输入范围: 0.0~1600.0℃
23	23	R 型热电偶, 输入范围: 32.0~2912.0°F
24	24	S 型热电偶, 输入范围: 0.0~1600.0℃

序号	×值(十进制)	意义
25	25	S 型热电偶, 输入范围: 32.0~2912.0°F
26	26	Pt100, 输入范围: -50.0~150.0℃
27	27	Pt100, 输入范围: -150.0~600.0℃
28	28	Pt100, 输入范围: -238.0~300.0°F
29	29	Pt100, 输入范围: -238.0~1112.0°F
30	30	JPt100, 输入范围: -50.0~150.0℃
31	31	JPt100, 输入范围: -150.0~500.0℃
32	32	JPt100, 输入范围: -238.0~300.0°F
33	33	JPt100, 输入范围: -238.0~932.0°F
34	34	Cu100, 输入范围: -30.0~120.0℃
35	35	Cu100, 输入范围: -22.0~248.0°F
36	36	Cu50, 输入范围: -30.0~120.0℃
37	37	Cu50, 输入范围: -22.0~248.0°F
38	38	Ni120, 输入范围: -80.0℃~280.0℃
39	39	Ni120, 输入范围: -112.0°F~536.0°F
40	40	PT100, 输入范围: -150.0~300.0℃
41	41	B 热电偶, 输入范围: 400.0~1800.0℃
42	42	B 热电偶, 输入范围: 752.0~3272.0°F
43	43	K 型热电偶, 输入范围: -100.0~600.0℃
44	44	K 型热电偶, 输入范围: -100.0~800.0℃
45	45	J 型热电偶, 输入范围: -100.0~800.0℃
46	46	J 型热电偶, 输入范围: -100.0~1200.0℃
47	47	J 型热电偶, 输入范围: -148.0~2192.0°F
48	48	T 型热电偶, 输入范围: -200.0~400.0℃
49	49	T 型热电偶, 输入范围: -328.0~752.0°F
说明: 摄氏℃ (Celsius) = 5/9× (华氏°F (Fahrenheit) - 32)		

*2. #909~#912: 温度设定值。设定各通道温度控制的目标值。单位依据输入类型选择单元 (#901~#904) 确定, 当模式是摄氏度时, 其是 0.1℃, 当模式为华氏度时, 其单位为 0.1°F。

*3. #917~#920: 控制输出周期设定值。设定各通道的控制输出周期, 设定范围为: 1~100, 缺省值为 2, 单位依据#1165~#1168 控温对象特性选择来决定, 当选择为慢速升温对象时控温周期单位为秒, 但选择为快速升温对象时控温周期单位为百毫秒。

*4. #981~#984: 加热冷却交叠不感带。

*5. #989~#992: 加热冷却欠调节抑制系数。

*6. #997: 控制开始/停止设置。低 4 位有效, Bit0 对应通道 1, Bit1 对应通道 2, 依此类推。为 1 时通道开启加热温度控制, 为 0 时通道关闭加热温度控制; M0~M3 元件直接映射到#997 的 Bit0~Bit3, 通过设置 M0~M3 元件也可以直接控制各通道的开始和停止。

*7. #999: 自整定使能。低 4 位有效, Bit0 对应通道 1, Bit1 对应通道 2, 依此类推。为 0 时表示自整定关闭或自整定完成, 为 1 时表示开启自整定 (此时通道应设在控温加热状态); M8~M11 元件直接映射到#999 的 Bit0~Bit3, 通过设置 M8~M11 元件也可以直接控制各通道自整定的开启和关闭。

*8. #1008~#1011: 加热/冷却操作选择。当选择为“位置比例 PID”方式时控温输出的 MV 值是 PID 输出值的变化量。

*9. #1016~#1019: 手动输出设定值。设定各通道的恒定输出的占空比, 设定范围为: 0~1000 (单位为 0.1%), 缺省值为 0。

*10. #1149~#1152: 设定变化率限幅上升。#1157~#1160: 设定变化率限幅下降。范围 0~量程范围, 设为 0 时表示对升/降温不限幅, 单位为℃/分钟。

*11. #1165~#1168: 控温对象特性选择。当选择慢速升温对象时, 控温输出周期、积分时间、微分时间是以秒为单位; 当选择快速升温对象时, 控温输出周期、积分时间、微分时间是以百毫秒为单位;

*12. #1205~#1208: 手动/自动无扰切换设置。手动/自动无扰切换设置有效时, 模块从手动模式切换到自动模式或者从自动模式切换到手动模式, 控温输出 MV 值会平稳得切换到下一输出状态。

*13. #1213~#1216: 外部手动/自动切换输入设置。当外部手动/自动输入设置和外部输入同时有效时, 手动/自动温度控制方式会相互切换。外部端口输入 IN1 控制通道 1, IN2 控制通道 2, 依此类推。

*14. #1309: OUT5 输入连接。OUT5 输出设置, 可以设置成报警输出也可以强制的输出高电平或者低电平, 同时也可以设置成温度控制的加热或者冷却输出, OUT6、OUT7、OUT8、OUT9、OUT10、OUT11、OUT12 与 OUT5 相似。

3. 3.4 BFM 参数保存设定

MTC-04-NTR 的缓冲区 (BFM) 的 BFM 参数保存设定内容见表 3-9。

表 3-9 MTC 的缓冲区 (BFM) 的 BFM 参数保存设定

BFM				内容	备注	属性	保存
CH1	CH2	CH3	CH4				
#700				模块参数保存*1	缺省值：0（不保存参数） 1：参数保存启动	R/W	N

注：启动参数保存完成后，#700 自动清零。

3. 3.5 其它

MTC-04-NTR 的缓冲区（BFM）的其它内容见表 3-10。

表 3-10 MTC 的缓冲区（BFM）的其它内容

BFM				内容	备注	属性	保存
CH1	CH2	CH3	CH4				
#4094				模块软件版本信息*1	0x2000	R	N
#4095				温控器的识别码*2	0xB443	R	N

*1. BFM#4094：模块软件版本信息。

*2. BFM#4095：模块识别码。MTC-04-NTR 的识别码是 0xB443。可编程控制器中的用户程序可以在程序中使用这个识别码，以在传输/接收数据之前确认此温控器。

4. 运行检查

4. 1 例行检查

1. 检查模拟输入布线是否满足要求（参考 2 布线说明）。
2. 检查 MTC-04-NTR 的接线端子头是否可靠插入。
3. 检查提供给 MTC-04-NTR 的 24Vdc 电源是否过载。
4. 检查应用程序，确保应用中选择的是正确的操作方法及参数范围，特别注意对于有特殊操作时序的 BFM 区需按规定时序操作。

4. 2 故障检查

如果 MTC-04-NTR 运行不正常，请检查下列项目。

检查 24V 指示灯状态

点亮：24Vdc 电源正常；

熄灭：24Vdc 电源可能故障；若 24Vdc 电源正常，则 MTC 故障。

检查 RUN 指示灯状态

高速闪烁：MTC-04-NTR 运行正常；

慢速闪烁：检查 BFM#735、BFM#736 中的信息；

常亮或熄灭：MTC-04-NTR 死机。

用户须知

1. 保修范围指温控器本体。
2. **保修期为十八个月**，保修期内正常使用情况下，产品发生故障或损坏，我公司免费维修。
3. **保修期起始时间为产品制造出厂日期**，机器编码是判断保修期的唯一依据，无机器编码的设备按过保处理。
4. 即使在保修期内，如发生以下情况，将收取一定的维修费用：
 - 不按用户手册操作导致的机器故障；
 - 由于火灾、水灾、电压异常等造成的机器损坏；
 - 将温控器用于非正常功能时造成的损坏。
 - 自行拆卸温控器
5. 服务费按实际费用计算，如另有合同，以合同优先的原则处理。
6. 如您有问题可与代理商联系，也可直接与我公司联系。

深圳市麦格米特控制技术有限公司

地址：深圳市南山区科技园北区朗山路紫光信息港B座5楼

电话：400-666-2163 ，（86）0755-86600500

传真：(+86)0755-86600999

邮编：518067

公司网址：www.megmeet.com