

MTL 800 系列多路温度转换器

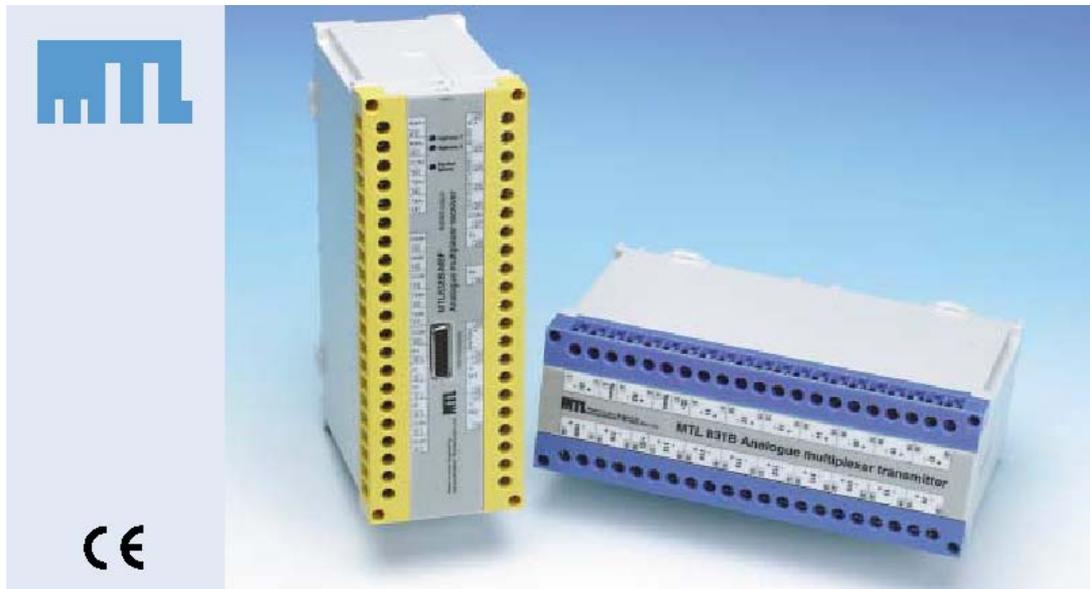
技 术 资 料

MTL 仪器仪表有限公司北京办事处

中国 · 北京

2006 年 5 月

MTL800 系列多路温度转换器



一. 概述:

MTL800 系列多路转换器采用 Modbus 方式通讯，为单点的温度传送提供了一个最经济的解决方案。将多个现场信号通过通讯线传送到控制室，可以节省 50% 的安装费用，另外还可以为用户节省 DCS 的转换卡件和机柜空间。

MTL830 系列转换系统的变送器安装在危险区的 0 区，系统中的所有非控制的温度电（热电偶/热电阻）采用本安方式防护，现场的温度点通过安装在现场的温度采集模块连接，并将采集的温度信号以数字方式传送到控制室。连接的信号可以是热电偶、热电阻和 mv 型号输入。每个现场的采集模块防护等级为：Exia IIC T4，模块的供电采用回路供电方式。

危险区的变送器和安全区的接收器之间采用冗余的数据线通讯，连接电缆既是数据通讯线又是电源线。采用专用电缆时最大的通讯距离可达 2km。连接电缆也可采用本安的普通仪表信号电缆或双绞线。通讯的波特率应为：300 到 19200 可选。

温度点同 DCS 的通讯方式采用 Modbus-RTU，通讯接口为 RS485。在控制室有一个接收器，用于将信号转换为 DCS 或 PLC 接受的 Modbus-RTU 协议。可以同各家 DCS（Honeywell, Yokogawa, ABB, Emerson, Foxboro 等）进行通讯连接。

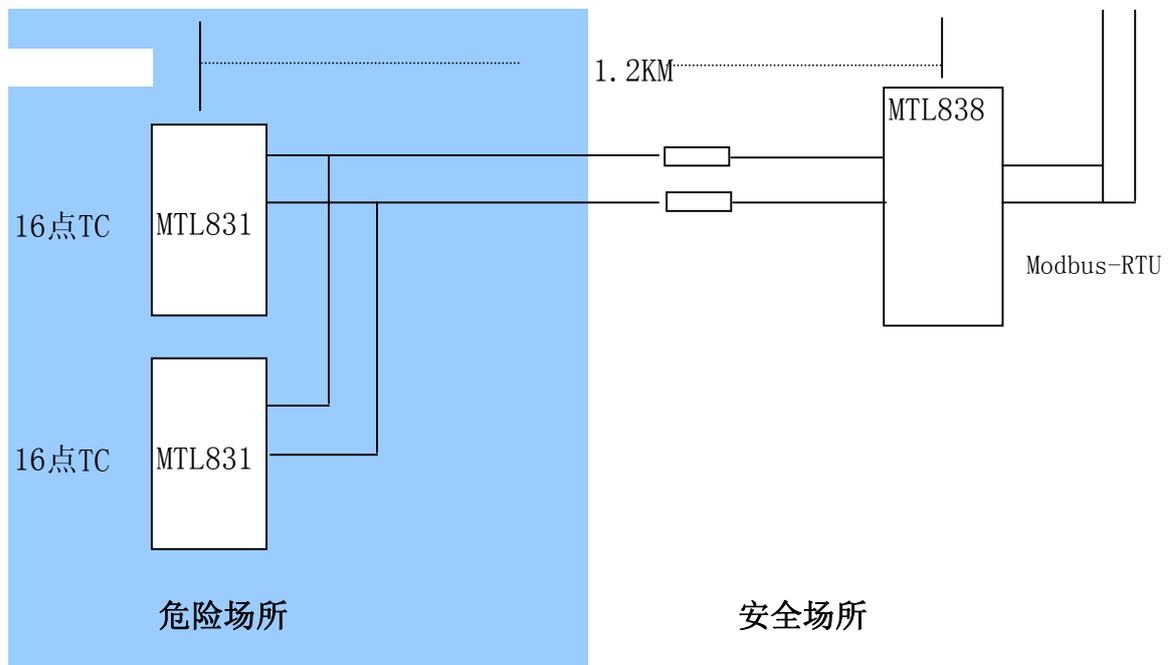
二. 特点:

MTL800 系列温变是一种先进的总线方式传送的系统，它可以大大节省用户的补偿电缆和电缆的施工费用。MTL800 系列的特点如下：

- 1，现场变送单元通过总线同控制室连接，节省大量的热电偶补偿电缆。
- 2，现场变送单元可放置在危险场所的 0 区，防护方式是 Exia，在危险场所使用 MTL800 多路转换器将大大减少安全栅的用量。
- 3，MTL800 系列同 DCS 的通讯方式是：Modbus-RTU，一个 DCS 的 Modbus 卡可以带 300 个温度点，所以使用 MTL800 系列温度转换器可以节省大量的 I/O 卡件。
- 4，现场变送单元为两线制回路供电，无须对现场单独供电。
- 5，同上为机的通讯采用开放的 MODBUS-RTU 协议，可以同各家 DCS（Honeywell, Yokogawa, ABB, Emerson, Foxboro 等）进行通讯连接。
- 6，现场变送单元与中控室采用冗余的方式通讯，提高了系统的可靠性。

三. 结构图和系统配置

1. 结构图



2. 系统配置

每个 MTL831 可以连接 16 路热电偶信号, 每个 MTL838 可以连接 2 个 MTL831。MLT831 和 M TL838 之间通过两对冗余的电缆进行数据传送, MTL838 通过 MODBUS 协议同 DCS 进行通讯。每个 DCS 通讯口可以连接 31 个 MTL838, 因此最多可连接 992 个热电偶。

3. 技术参数

MTL831B

通道数量: 16 通道 THC/15 通道 RTD
安装区域: 0 区 IIC T4
供电方式: 回路供电, 12VDC
工作温度: -20 到+60 度
安装方式: 导轨安装
精度: 0.1%

MTL838-MBF

安装区域: 安全区域
供电电压: 20-35VDC, 500mA
工作温度: -20 到+60 度
安装方式: 导轨安装
通讯协议: Modbus RTU

MTL3052-数字信号隔离栅

连接区域: 0 区 IIC T4-T6
输入电压: 4 到 12V
功耗: 160 mW
信号带宽: DC 到 10kHz
安装方式: 导轨安装

MTL800 现场机箱

技术说明:

ENC8/ENC8SS-----用于 MTL831B

ENC83/ENC83SS-----用于 MTL831B(4 线之热电阻)

安装区域: 0、1、2 区

防护等级: IP65

材质: 不锈钢 (ENC8/ENC8SS) 或镀锌铁箱 (ENC8/ENC83)

最大外形尺寸:

(mm)

型号	宽度	高度	深度
ENC8	331	306	160
ENC83	407	446	160

四. MTL800 温度采集系统的可靠性评估

每个 MTL831B 有两条冗余通讯电缆同 MTL838 进行通讯，如果一个通讯口发生故障时，另一个进行自动切换，从而保证数据不会丢失。MTL838 采用国际通用的 Modbus-RTU 标准的协议同 DCS 进行通讯，而且各家 DCS 厂商对这一通讯方式都有成熟的应用。MTL 中国公司在近几年的推广中同各家 DCS 都用成功的应用实例，详见下面 MTL800 的部分用户清单。

五. MTL800 用户清单

序号	用户	装置	内容	I/O 点数	DCS系统	投用时间及联系人
1	扬子石化	烯烃	MTL831B& MTL838-HON	160	Honeywell	1998
2	齐鲁石化	炼油厂 联合装 置	MTL831B& MTL838-MBF	300	ABB	2001 信息所所长:刘青山 tel:0533-7587600
3	齐鲁石化	炼油厂 加氢装 置	MTL831B& MTL838-MBF	100	YOKOGAWA	2000 信息所所长:刘青山 tel:0533-7587600
4	齐鲁石化	炼油厂 80万吨 延迟焦 化	MTL831B& MTL838-MB	200	YOKOGAWA	2000 信息所所长:刘青山 tel:0533-7587600
5	山西三维	甲醛	MTL831B& MTL838-MBF	64	YOKOGAWA CS3000	2002 山西三维, 席小红
6	大庆化一	乙烯装 置	MTL831B& MTL838-MBF	544	YOKOGAWA	2003 化工一厂仪表总工 朱野胜
7	金山石化	乙烯厂	MTL831B& MTL838-HON	560	Honeywell	2002
8	扬子石化	45万吨 /年乙 烯改造	MTL831B& MTL838-HON	528	Honeywell	2002
9	金陵石化	炼油厂 FCCU 改造	MTL831B& MTL838-HON	112	Honeywell	2002
10	金陵石化	化工一 厂	MTL831B& MTL838-MBF	80	ABB Freelance2000	2002

11	镇海炼化	连续重整	MTL831B& MTL838-MBF	736	YOKOGAWA CS3000	2003
12	镇海炼化	对二甲苯	MTL831B& MTL838-MBF	240	YOKOGAWA CS3000	2003
13	香港城市煤气公司		MTL831B& MTL838-MBF	320	HONEYWELL	
14	宁夏化工厂	化肥	MTL831B& MTL838-MBF	100	Honeywell	1999
15	西安石化总厂	加氢催化	MTL831B& MTL838-MBF	380	Yokogawa	2004
16	泽普石化改扩建	加氢/重整	MTL831B& MTL838-HON	820	Honeywell	2004
17	塔化	150万吨炼油	MTL831B& MTL838-MBF	760	Yokogawa	2004