

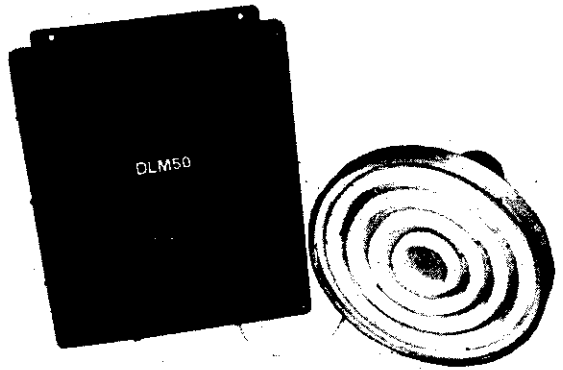
超声物位计

DLM24 和 DLM50 是上海自动化仪表五厂从美国 Kay-Ray 公司引进技术制造的新型物位测量仪表。它们均由八位单片微机控制,利用回声法的原理,对容器内液体或固体物料的高度进行非接触式连续测量。根据用户的需要,仪表可随意用厘米、米、百分比或英寸、英尺等单位进行数字显示。仪表同时具有 4~20mA 等多种模拟量输出和三组报警触点输出。

仪表现场安装方便,调整简单,维护量少。

仪表的传感器具有铝质外壳、不锈钢外壳和 Kynar® 氟塑料外壳三种型式,大多数可带内温度补偿,可适用于一般或有较强腐蚀等各种场合。

其中 DLM24 可广泛用于测量各种液体, DLM50 可广泛用于测量各种固体料位和液位。



主要技术指标

型号		DLM24	DLM50
量程		7.3m	15m
盲区		0.46m	1.5m
数字显示方式		4位LED(显示单位用户任选)	
		ft., in., m, cm, %	ft., in., m, %
环境 温度	控制器	0~45°C	
	传感器	LMS15KS: -10~+50°C	-30°C~+70°C
		LMS15KT: -10~+50°C	
		LMS15KH: 40~+95°C	
		LMS15KW: 4~+95°C	
LMS15KL: -30~+50°C			
传感器至控制器间距离		90m	200m
传感器	型号	标准型:LMS15KS	LMS100R LMS100RSS
		内温补偿型:LMS15KT	LMS100RT LMS100RTSS
		高温型:LMS15KH LMS25KW(带内加热)	
		低温型:LMS15KL(带内加热)	
	外壳	Kynar® 氟塑料	铸铝
	频率	约42kHz	约14kHz
波束角	约12°角	约7°锥角	
重量	约0.6kg	约8.8kg	

精度: 数字显示: 全量程的 $\pm 0.5\%$
模拟输出: 全量程的 $\pm 1\%$

温度附加误差: $\pm 0.5\%/10^\circ\text{C}$ (使用温度补偿)

分辨率: 数字显示: 全量程的 $\pm 0.25\%$

模拟输出: 全量程的 $\pm 0.5\%$

模拟输出: DC4~20mA(非隔离, 最大负载750Ω)

0~5V

0~1mA

(注: 仪表具有 CCIF 型 4~20m 非隔离—隔离输出转换器可供选用, 须另行订购。)

报警输出: 三点 DPDT, 触点容量: 2A 220V AC 阻性

- 方式1: 三个独立可调的继电器, 动作点可在量程的 2%~99% 之间整定(切换差为量程的 1%)
- 方式2: 一个独立可调的继电器, 动作点可在量程的 2%~99% 之间整定(切换差为量程的 1%)。两个分别可调的联合动作的继电器, 动作点可在量程的 2%~99% 之间整定(切换差为两动作点之差)。

电源: AC220V 50Hz 50W

传感器耐压: 常压

连接电缆: 传感器与控制器之间采用美国 RG62A/G 或国产 SYV-75-5-1 高频电缆。温补探头二芯屏蔽电缆: 建议采用 RVVP0.75mm²(65°C) 或 FNP0.8mm²(105°C)

□ 结构原理

DLM24/50 超声物位计由控制器、传感器和外温补探头(可选件)组成。

当控制器接通电源以后,电路在机内八位单片微机的控制下形成一定宽度、一定基频的电脉冲信号,该信号通过高频电缆传送到安装于现场被测对象上方的传感器,激励传感器发射出相应的超声脉冲信号射向被测对象。发射波在被测料位或液位的表面因反射形成回波,当回波反向传播至传感器时,传感器又将此信号转换成电脉冲(当然,其幅度是很小的)经由高频电缆送回控制器电路。

控制器中的放大电路把回波信号放大,经波形处理后输送给八位单片微机,微机把反射脉冲和回波脉冲之间的时间差检出,处理后按规定的显示单位驱动数字显示单元。数模转换电路把该数字量转换成 0~5V 直流输出,同时形成 4~20mA 和 0~1mA 直流模拟量供输出。如果测量值已进入报警设定区域,微机将驱动报警继电器输出相应触点信号。

由于空气中的声速随温度的变化而变化(-0.18%/°C),在较宽的温度变化条件下,为保证仪表具有足够的测量精度,应使用温度补偿。

由于本机采用了八位单片微机,量程,报警点的设定和显示方式的选择等只须拨动 BCD 小型开关即可,操作十分方便。

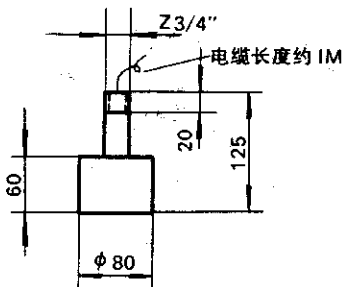
为了提高仪表的抗干扰能力,在微机的运行程序中编进了一段“软件窗口程序”和“延时程序”。前者使仪表在真实目标附近“锁定”,后者使仪表在延时之后才更新数据显示和输出。两者的选用都是通过拨动直插开关进行。

□ 外形和安装尺寸

单位: mm

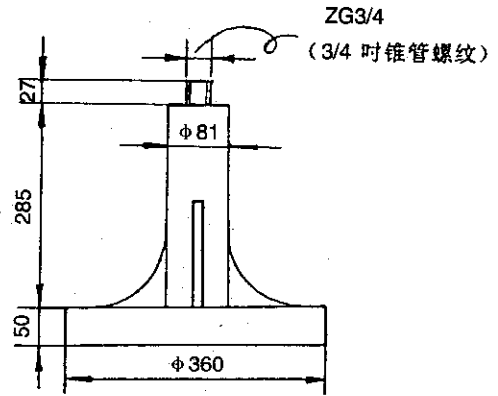
● 传感器

DLM24



LMS15K

DLM50



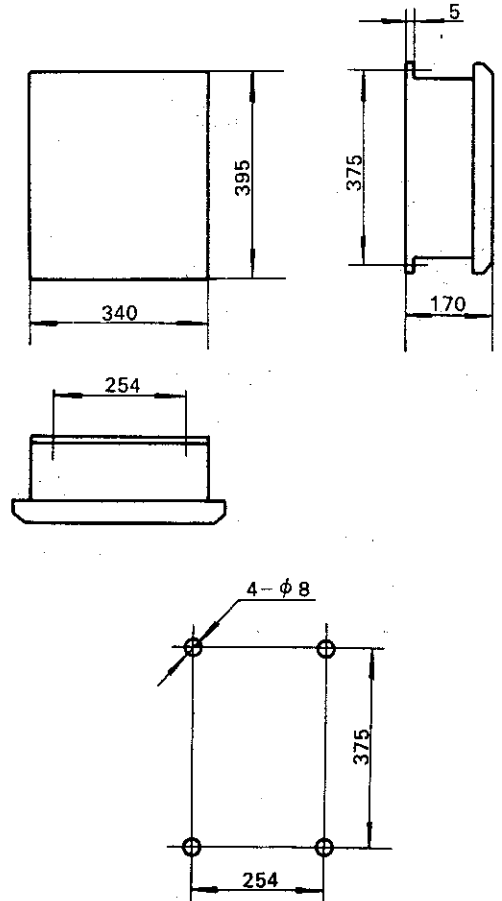
● DLM-TC 外温补探头

外形尺寸 $\phi 38 \times 190$

安装螺纹 Z3/4"(用户配内螺纹)

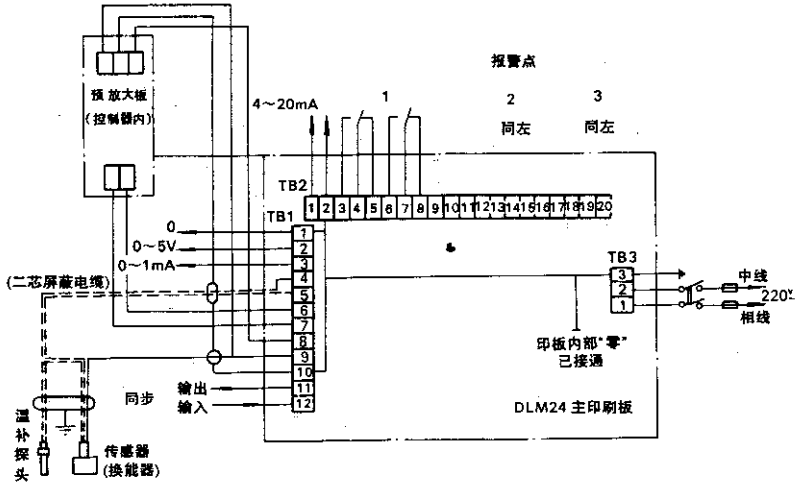
注:Z3/4"为 NPT3/4" 美制锥管螺纹

● 控制器:(墙挂式)

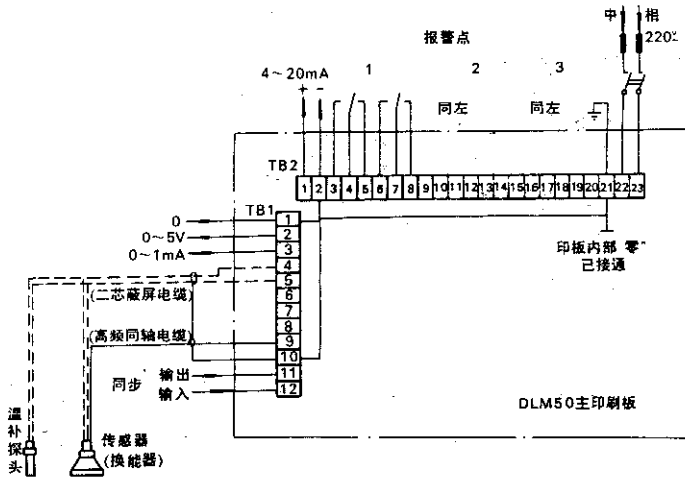


注:建议采用M6螺钉安装

● DLM24



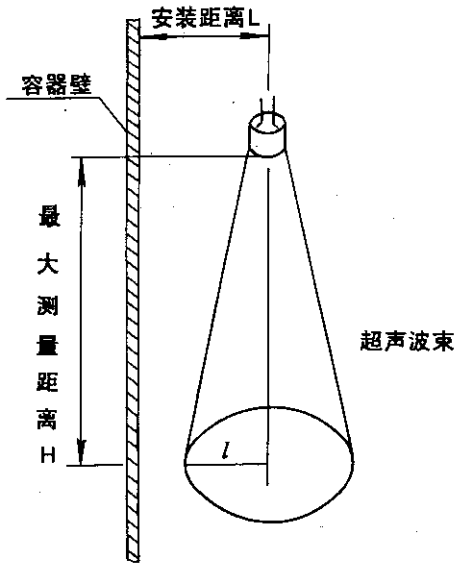
● DLM50



注: 1) 以上二幅接线图中虚线表示两种温补连接形式, 即带内温补的传感器和选外温补探头的连接方法。用户可根据需要选择任一温补形式连接或两种都不接(但不可两种都接)。

2) 内加热型传感器用屏蔽线另接220V AC电流源(50W)

● 传感器



H最大测量距离

L安装距离

l波束半径

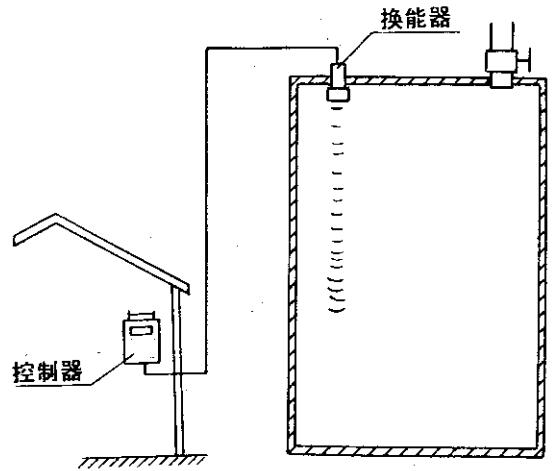
安装时应注意使 $L > l$

DLM24 $l = 0.2H + \text{传感器半径}$

DLM50 $l = 0.07H + \text{传感器半径}$

注:传感器安装时应与器壁保持一定距离,以保证波束不和器壁相触,同时还应避开加料口,以免下料的物料阻断波束引起反射,致使仪表显示虚假值。

● 控制器



仪表成套性

- 基本组成 控制器 1台
- 传感器 1只
- 高频电缆 1根
- 使用说明书 1份

- 可选件 DLM-TC 外温补探头
- CCIF(4~20mA)非隔离-隔离输出转换器

订货须知:

- 订货时应注明传感器型号、外壳材质及温补型式。
- 如订购可选件,应另行注明。
- 如需加长高频电缆应另行注明。