

常用小型仪表及特种阀门选用安装

批准部门：中华人民共和国建设部
主编单位：机械工业部设计研究院
实行日期：二零零一年四月二十七日

批准文号：建设[2001]86号
统一编号：GJB T-539
图 集 号：01SS105

主 编 单 位 负 责 人：徐建
主 编 单 位 技 术 负 责 人：丁建
技 术 审 定 人：钱国泰
设 计 负 责 人：黄晓家

目 录

图 名	页次
目录	1-2
目录、总说明	2
水表选用安装说明	3-7
水平式水表(甲型、乙型、丙型)安装	8
立式水表(甲型、乙型)安装	9
暗装水表及饮用水计量仪安装图	10
远传式水表	11
IC卡水表	12
代码预收费水表	13
温度计选型安装说明	14-16
温度计连接头	17
温度计安装	18
压力表选型安装说明	19-23
弹簧压力表安装	24

图 名	页次
止回阀	25-32
排气阀	33-36
液位阀选用安装说明	37
杠杆式浮球阀安装	38
活塞式液压水位控制阀安装	39-40
薄膜式液压水位控制阀安装	41
100X、100D液压水位控制阀安装	42-44
KYF-100X斜球式液压水位控制阀安装	45
YZFA远程液压水位控制阀安装	46
减压阀选用安装说明	47
减压阀组分区消防供水图式	48

目 录				图集号	01SS105
审核	钱国泰	校对	张静	设计	黄晓家
				页	1

目 录

图 名	页次
减压阀组分区生活供水图式	49
减压阀组分区热水供水图式	50
减压阀气蚀曲线	51
弹簧膜片式减压阀选用安装说明	52
KR200P减压阀流量-水头损失特性关系表	53
Y系列 弹簧膜片式减压阀结构简图	54
KR200P 弹簧膜片式减压阀流量特性曲线	55
Y系列弹簧膜片式减压阀流量特性曲线	55
弹簧膜片式减压阀安装图	56-63
活塞式比例减压阀选用安装说明	64
活塞式比例减压阀安装图	65-72
先导式可调节减压阀选用安装说明	73
YW减压稳压阀产品结构及流量特性曲线	74
KR200X减压阀产品结构及流量压差特性曲线 ..	75
先导式可调节减压阀安装图	76-79

总说明

一. 编制依据

1. 根据1998年6月建设部建设[1998]13号文下达的<<一九九八年国家建筑标准设计编制工作计划>>中给水排水专业标准图编制计划,新编本图集。
2. 国家标准和规范

建筑给水排水设计规范	GBJ15-88, 1997年版
住宅设计规范	GB50096-1999
采暖与卫生工程施工及验收规范	GBJ242-82
给水排水管道工程施工及验收规范	GB50268-97
自动喷水灭火系统施工及验收规范	GB50261-96
冷水水表	GB/T 778-1996
3. 天津仪表集团公司、上海冠龙阀门机械有限公司、上海高桥水暖设备有限公司、航天二院普惠机电技术开发公司、上海半江橡胶厂提供的水表、温度计、压力表、各类减压阀、止回阀、液位阀、排气阀和橡胶隔振过滤器等技术参数。

二. 适用范围

本标准图适用给水排水专业各类小型仪表和特种阀门的选用和安装。

三. 本图尺寸单位

除注明者外均为mm。

目录、总说明				图集号	01SS105
审核	金国良	校对	张子静	设计	董建良
				页	2

水表选用安装说明

一. 编制内容

水表按照其工作原理分为容积式水表和速度式水表。速度式水表又分为螺翼式水表和旋翼式水表;按照最大允许温度分为冷水表和热水表;按照安装方式分为水平式水表和立式水表;按照读数显示方式分为指针式和数字式。为适应新的管理方式,又研制开发了远传水表、IC卡水表、代码交换预收费水表和物业管理水表系统等多种形式。本图集为DN≤50的水平及立式旋翼式冷水水表和基表为DN≤50的旋翼式冷水水表的远传水表、IC卡水表、代码交换预收费水表和物业管理水表系统的选用安装图。

二. 技术参数

1. 流量

通过水表的水的体积与其通过水表所需时间之比,流量的单位符号以 m^3/h 表示。

2. 常用流量 q_p (即原<<建筑给排水设计规范>>2.5.8A条之额定流量)
水表在正常工作条件即稳定或间歇流动下,最佳使用的流量。

3. 过载流量 q_g (即原<<建筑给排水设计规范>>2.5.8A条之最大流量)
水表在短时间内,且无损坏情况下,最大使用的流量,其值两倍于常用流量。

4. 最小流量 q_{min}
在最大允许误差范围内要求水表给出示值的最低流量。

5. 流量范围
由最小流量和过载流量所限定的范围,在此范围内水表的示值

误差不得超过最大允许误差。该范围由分界流量分割成“高区”和“低区”的两个区。

6. 分界流量 q_f
流量范围被分割成两个区处的流量。“高区”和“低区”各自由一个该区的最大允许误差来表示。低区最大允许误差为:±5%;高区为:±3。

7. 公称压力 PN
水表工作压力的公称值,以大写字母“PN”冠首的压力公称值的数字代号表示,例如:PN1--表示水表的工作压力为1.0MPa。

8. 最大允许工作压力 MAP
在给定温度下,水表能持久地经受的最大内部压力。

9. 压力损失
在给定的流量下,水表所造成的压力损失。常用流量 q_p 时的压力损失为0.025MPa,过载流量 q_g 时为0.10MPa。

10. 最大允许温度 MAT
在给定的内部压力下,水表能持久地经受的最高温度。

11. 计量等级
水表按最小流量和分界流量分为A、B、C、D四个计量等级。(本图集仅涉及A、B两个计量等级)

12. 水表技术参数(见表1)

水表选用安装说明(一)				图集号	01SS105
审核	董晓东	校对	张静	设计	孙颖
				页	3

表1 水表技术参数

公称直径DN	计量等级	过载流量	常用流量	分界流量	最小流量
		Q _s	Q _p	Q _t	Q _{min}
	n ³ /h				
15	A	3	1.5	0.150	0.060
	B			0.120	0.030
20	A	5	2.5	0.250	0.100
	B			0.200	0.050
25	A	7	3.5	0.350	0.140
	B			0.280	0.070
40	A	20	10	1.00	0.40
	B			0.80	0.20

注:表1是按GB/T778-96引用的,由于该标准中无丝扣连接DN50水表的技术参数,故有关DN50水表参数请参照水表制造厂家的样本。

13. 水表压力损失曲线(该曲线由天津仪表集团有限公司提供,当无资料时应按常用流量时为0.025MPa、过载流量时为0.10MPa、中间流量时用插入法求得)

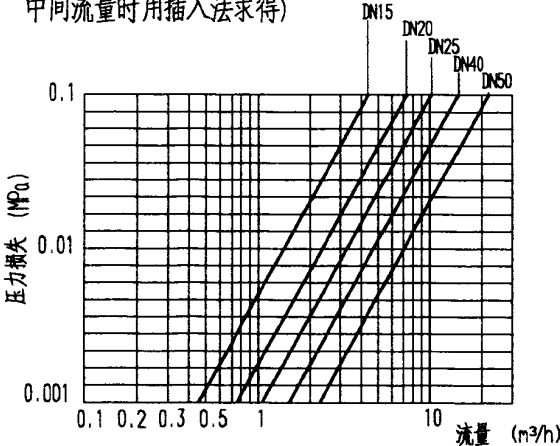


图1 水表压力损失曲线

三. 速度式水表的工作原理

流经管道内流体的动能推动水表计量机构的叶轮旋转,其转速与流体的流速成正比。通过指示机构传递到标度盘上。指针或字轮即指示出流体的体积总量。

四. 水表选用

1. 水表的选择需首先考虑水表的工作环境:如水的温度、工作压力、工作时间、计量范围及水质情况等对水表进行选择,然后按通过水表的设计流量,以产生水表压力损失接近和不超过规定值确定水表口径。一般情况下,公称直径不大于DN50时,应采用旋翼式水表。
2. 公称直径不大于DN50的水表,应按给水系统设计秒流量选用。
3. 宜优先选用干式水表。在国家规定的非采暖地区,且极限最低温度低于-4℃时,室内公共部位的分户水表或毗邻西北两侧外墙的水表应采用干式水表。如采用湿式水表应做保温处理。
4. 新型水表选用(资料由天津仪表集团有限公司提供)
 - 4.1 远传水表:由水表和远传输出系统构成。远传输出装置可以安装在水表本体内或指示装置内,或者配置在外部。如果装置在外部,应提供防护装置和封印。水表加上远传输出装置后并不改变水表的计量特性。远传输出装置的最小传输距离为100m。

水表选用安装说明(二)

图集号

01SS105

审核

张世豪

校对

张静

设计

王静

页

4

远传显示、IC卡水表以及代码交换预收费水表都是以远传水表为基表,另外加设传输显示、控制装置得以实现的。

4.2 液晶显示远传水表:由旋翼湿式远传水表(一次仪表)和液晶显示屏(二次仪表)两部分组成。一次仪表安装位置与普通水表相同,二次仪表安装在楼宇的管理室或公共场所的墙上。采用壁挂式或嵌墙式。二次仪表采用微处理器和集成电路,可集中显示,储存多个水表及其用水量。该表具有现场读数和远程同步读数两种功能,显示屏适用AC220V交流电源供电,停电时自动切换直流电源供电,可继续工作36h。

4.3 IC卡水表计量收费管理系统:由管理系统和计量系统两部分组成。管理系统包括:微机、写卡器、打印机等设备及相应的管理软件等安装在自来水公司或节水办等水费管理部门。计量系统包括:控制器、远传水表、电磁阀等安装在用水单位。其工作原理是:远传水表输出的脉冲信号经放大整形加到IC卡控制器中的CPU进行计数,IC卡插入卡座后,读入CPU,若卡中有水,经CPU运算、判断,把卡中水量和本机水量相加并存入存储器,打开电磁阀供水,并将IC卡水表中剩余水量送到显示屏显示。当剩余水量小于限定值时,CPU输出报警信号;当剩余水量为零时,CPU通过比较、运算、输出信号关闭电磁阀,系统停止供水。其技术参数和性能指标见表2。

表2 IC卡水表技术参数和性能指标

产品型号	JK-B	JK-C
水表口径	15-40	50及以上
供电电源	DC3V±10%(锂电池)可连续使用10a左右	AC220V±10%后备电源供电48h(蓄电池12V60Ah)
功耗	0.12mW	10W
工作温度	0~+45℃	
显示方式	汉字LCD	LED
显示范围	0.1-999.0 m ³	1.0-9999999.0 m ³
读卡次数	100000	

4.4 代码交换预收费水表:通过密封的键盘输入八位代码,系统根据加密原则自动恢复用户所购买的“预购水量”,一旦预购水量剩余值为零时,通过先导阀自动关闭管道,达到控制的目的。此时用户按启动键,先导阀打开,可透支5m³水。在不影响用户用水的情况下,提醒用户去买水,当水量显示-5m³时,关闭管道。用户可到指定的管理部门交费,也可以用电话通过语音系统获得自来水公司(或银行,用户需在银行有存款)计算机系统授权的八位代码,将代码自行地在水表的键盘上输入到水表中,对输入的数据,系统可自动识别真假。多次输入假代码,水表将自动关闭管道,经专业人员操作才能打开管道。其主要技术参数和性能指标见表3。

水表选用安装说明(三)

图集号

01SS105

审核

张明

校对

张明

设计

张明

页

5

表3 代码预收费水表技术参数和性能

产品型号	JK-D
供电电源	锂电池供电 5V
工作电流	平时为0, 操作时消耗小于1mA
电池寿命	大于8a(即8a换一次电池)
关断方式	先导阀门马达拖动
阀门寿命	开关次数大于一万次
显示方式	LCD屏
买水量	可在10-9990m ³ 内随意购买(最小单位10m ³)
防护措施	随意输入八次代码, 阀门关闭

5. 饮用水计量仪(资料由宁波水表厂提供)

LYH/LYHY系列饮用水计量仪是用来记录流经饮用水管道饮用水总量的计量仪表。本表为容积式计量仪表, 应用实测原理, 以活塞旋转来记录通过管道内饮用水的总量。计数器与水隔离, 始动流量小, 计量精度高, 适用于水质优良, 水费较高的场所, 其中LYHY系列计量仪具有远传功能(每通过1 L水输出一个开关信号)。主要技术参数见表4。性能误差曲线见图2。

表4 主要技术参数

型号	过载流量	常用流量	分界流量	最小流量	始动流量	最小读数	最大读数
	q _s	q _p	q _t	q _{min}			
单位	L/h					L	
LYH 系列 LYHY	600	300	22.5	12.5	<2	0.005	99999

误差 %

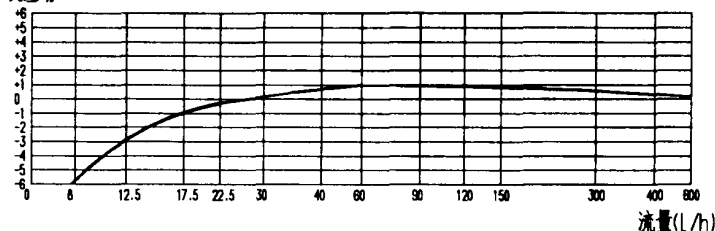


图2 性能误差曲线

适用条件: 水 温: 不高于40℃

工作压力: 不大于0.6MPa

五. 水表安装

1. 水表应易于接近以便读数(例如, 不使用镜子或梯子), 安装、维护、拆卸。并应考虑: 安装场所需要适当的照明; 地坪应无障碍, 坚硬不滑。
2. 水表应防止由安装场所周围产生冲击或震动引起损坏的危险。
3. 水表不应受由管子和管件引起的过渡应力。需要时, 水表应装在底座或托架上, 以及在水表前加装柔性接头。此外, 水表的上游和下游应适当地固紧。
4. 水表应防止由表内的水和环境的极限温度引起损坏的危险。

水表选用安装说明(四)

图集号

01SS105

审核

张明

校对

张明

设计

孙超

页

6

5. 水表安装位置应避免曝晒、水淹、冰冻和污染,在雨季和冬季应采取防雨防冻措施。
6. 表壳上的箭头方向必须与水流方向一致。
7. 宜避免接近水表处管道截面的突然变化,必要时,应采取措施。
8. 水表前后均宜装设检修阀门,水表与表后阀门间宜装设泄水装置。住宅中的分户水表,可不设表后检修阀及专用泄水装置。
9. 当水表可能发生反转时,应在水表后设止回阀。特别是进加热设备的冷水表后应设止回阀。
10. 安装前,应冲洗给水总管去除麻丝、砂石等杂物,如装有过滤器也应加以清洗,以免造成水表故障。
11. 安装后,应让水缓慢地进入总管,并打开系统放气口或水龙头排气。
12. 冷热水表的安装要求除工作温度不同外,基本相同。
热水表最大工作温度为110℃。若热水表安装在锅炉或换热器前,为防止回流,应在水表后设止回阀。
13. 饮用水量计要求水质浑浊度不超过1NTU,不宜使用热水。允许以任何形式安装,但以水平位置(度盘面朝上)安装为好。

附:

为满足洁净和隔振降噪的要求,水表前(或其后)宜设SJG橡胶隔振过滤器,其剖面材质和技术条件见图3,技术数据见表5。

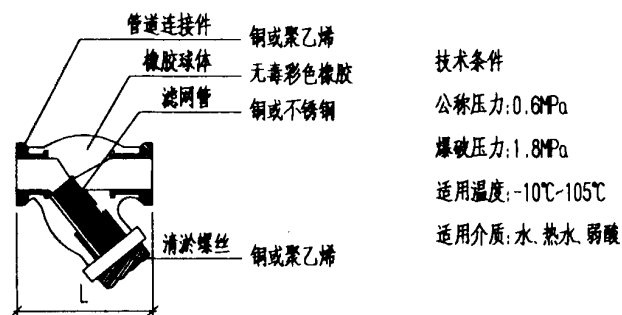


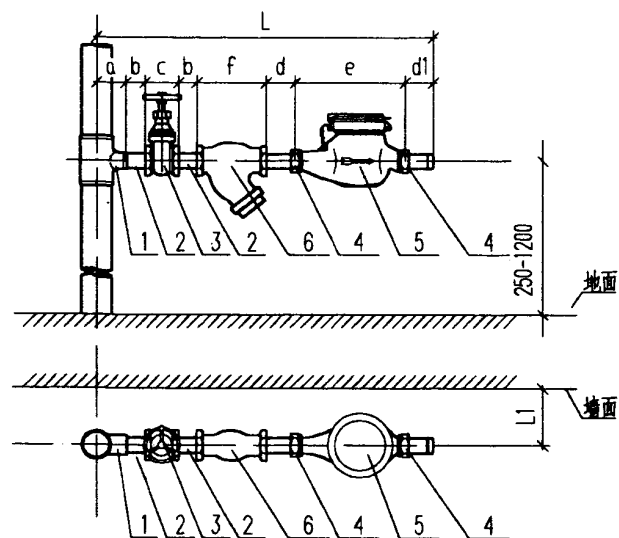
图3 SJG橡胶隔振过滤器剖面材质和技术条件

表5 SJG橡胶隔振过滤器技术数据

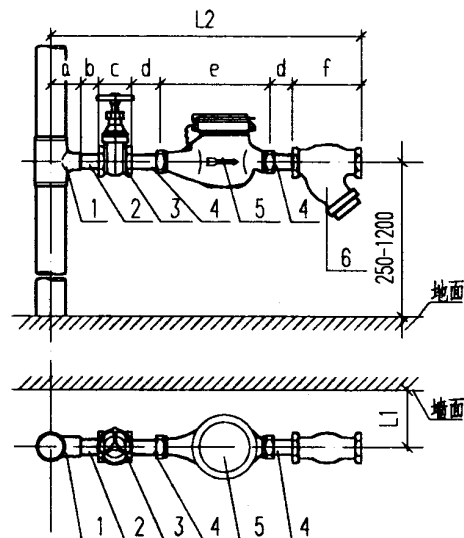
公称直径	产品长度	轴向位移(mm)		横向位移	偏转角度 (度)
		伸长	压缩		
DN15	87	4	4	4	10
DN20	87	4	5	5	10
DN25	108	5	6	5	10
DN32	138	5	6	6	10
DN40	173	5	6	6	10
DN50	216	6	6	7	10

(上述SJG橡胶隔振过滤器的技术资料由上海半江橡胶厂提供)

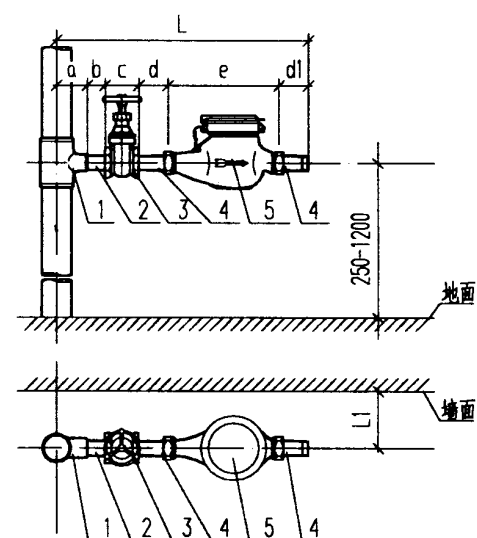
水表选用安装说明(五)					图集号	01SS105
审核	张世磊	校对	张子静	设计	孙···	页 7



甲型安装图



乙型安装图



丙型安装图

说明:

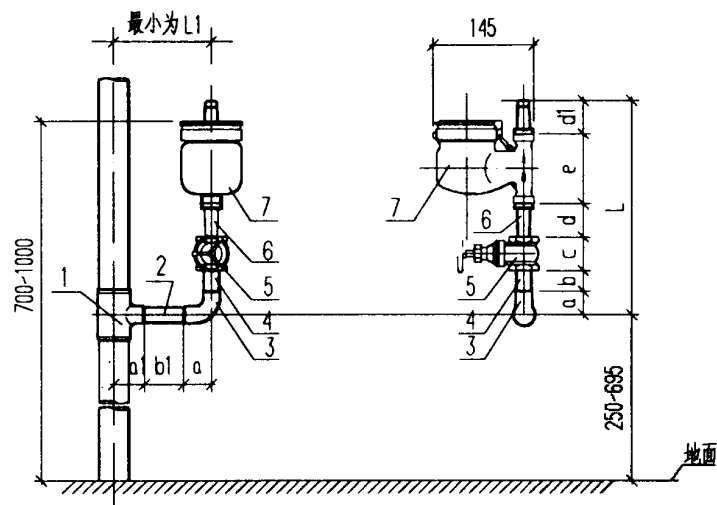
1. 本图安装尺寸立管管径均以DN50计。
2. 内外丝短管由水表配套。
3. 生活饮用水系统应采用甲型或乙型安装。
4. 短管2的实际长度为b+2倍螺纹长度。

甲、乙型安装尺寸

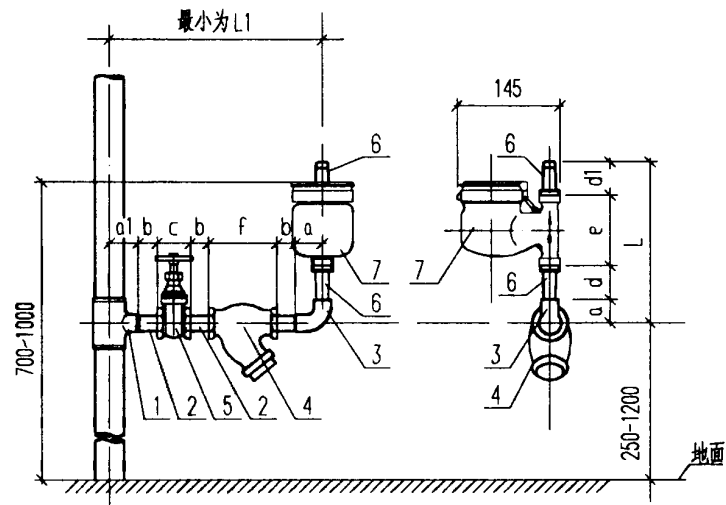
管径mm	甲、乙型安装尺寸							总长L	L1
	1	2	3	4	5	6			
	三通	短管	铜截止阀	内外丝短管	水表	橡胶隔振过滤器			
尺寸	a	b	c	d	d1	e	f	总长L2	
DN15	48	20	58 70 90	36.5	47.5	165	87	482-514 451-483 508-534	80
DN20	49	24	70 85 100	39.5	52.5	195	87	508-534 508-534 605-645	80
DN25	59	28	80 105 120	45	60	225	108	582-602 582-602 739-787	80
DN40	55	34	122 170	46	64	245	173	687-735 687-735 915-965	90
DN50	57	42	150 200	75	95	280	216	857-907 857-907	90

丙型安装尺寸

管径	编号	1	2	3	4	5	总长L	L1
	名称	三通	短管	铜截止阀	内外丝短管	水表		
	尺寸	a	b	c	d	d1	e	
DN15		48	20	58 70 90	36.5	47.5	165	375-407
DN20		49	24	70 85 100	39.5	52.5	195	430-460
DN25		59	28	80 105 120	45	60	225	497-537
DN40		55	34	122 170	46	64	245	566-614
DN50		57	42	150 200	75	95	280	699-749
水平式水表(甲型 乙型 丙型) 安装							图集号	01SS105
审核 姜晓宏 校对 孙静 设计 孙静							页	8



立式水表甲型安装图



立式水表乙型安装图

说明:

1. 本图安装尺寸立管管径均以50mm计。
2. 内外丝短管由水表配套。
3. 短管2和4的实际长度应为b或b+螺纹长度。

甲型安装尺寸

编号	1	2	3	4	5	6	7	总长 L	L1
名称	三通	短管	弯头	短管	铜截止阀	内外丝短管	水表		
尺寸	a1	b1	a	b	c	d	d1	e	
DN15	48	35	27	20	58 70 90	36.5	47.5	95	273-305
DN20	49	35	32	24	70 85 100	39.5	52.5	100	305-335

乙型安装尺寸

编号	1	2	3	4	5	6	7	总长 L	L1
名称	三通	短管	弯头	橡胶隔膜过滤器	铜截止阀	内外丝短管	水表		
尺寸	a1	b	a	f	c	d	d1	e	
DN15	48	20	27	87	58 70 90	36.5	47.5	95	206
DN20	49	24	32	87	70 85 100	39.5	52.5	100	223

立式水表甲、乙型安装

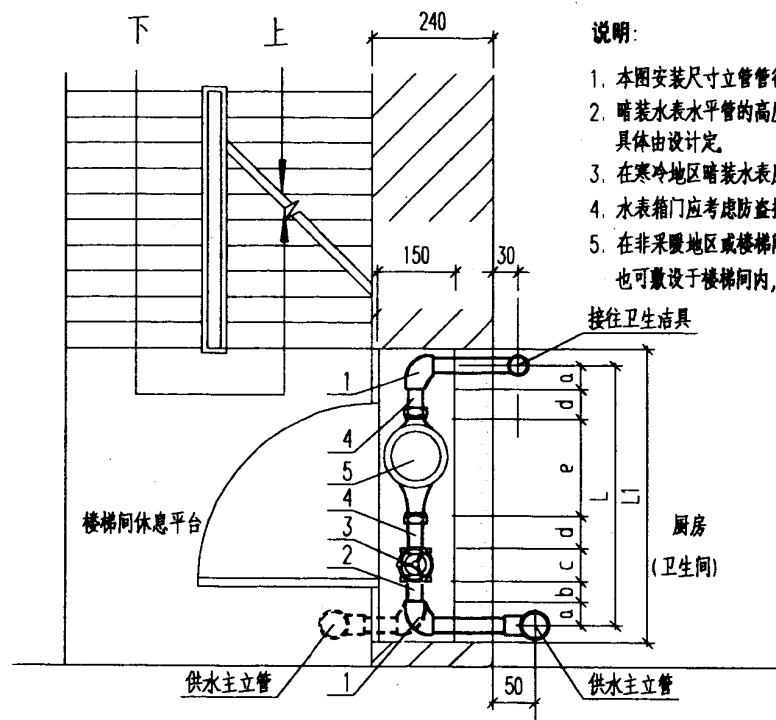
图集号

01SS105

审核 董晓霞 校对 张静 设计 张静

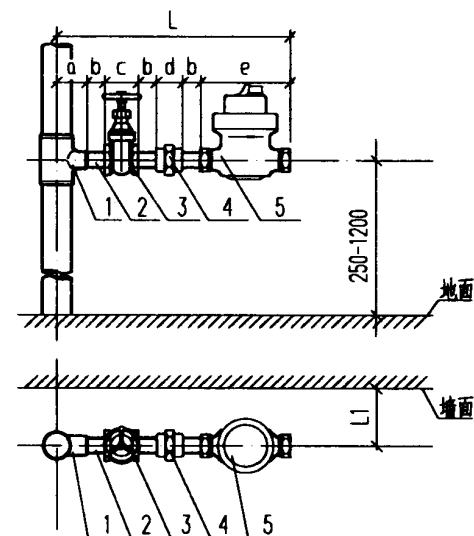
页

9



说明:

1. 本图安装尺寸立管管径均以15mm计。
2. 暗装水表水平管的高度一般距休息平台400-1000, 具体由设计定。
3. 在寒冷地区暗装水表应考虑保温措施。
4. 水表箱门应考虑防盗措施, 设门锁和观察孔。
5. 在非采暖地区或楼梯间设有采暖系统时, 给水立管也可敷设于楼梯间内, 如图中虚线所示。



饮用水计量仪安装图

暗装水表平面安装图

暗装水表安装尺寸

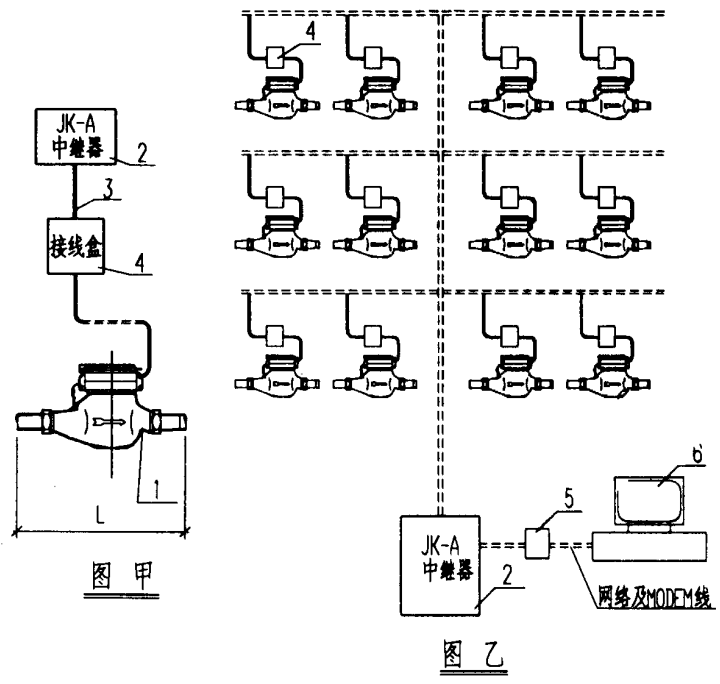
管径	编号	1	2	3	4	5	总长L	洞口长度L1
	名称	弯头	短管	铜截止阀	内外丝短管	水表		
	尺寸	a	b	c	d	e		
DN15		27	20	58 70 90	36.5	165	370-402	430-460
DN20		32	24	70 85 100	39.5	195	432-462	460-520
DN25		38	28	80 105 120	45	225	499-539	560-600

饮用水计量仪安装尺寸

管径	编号	1	2	3	4	5	总长L	L1
	名称	三通	短管	铜截止阀	活接头	水表		
	尺寸	a	b	c	d	e		
DN10		18	10	70	66	100 110	284 294	80
暗装水表及饮用水计量仪安装						图集号	01SS105	
审核 姜旭东 校对 张永静 设计 孙静						页	10	

远传水表安装

本图集收录的远传水表是以DN<50的旋翼式冷热水表为基表,加上远传输出系统构成,因此远传水表的安装要求与旋翼式水表基本相同。远传水表安装有两种方式,仅起到户外抄表作用的远传水表安装较为简单,只要将水表输出系统与安装于户外的数据显示装置(中继器)相连接即可,如图甲所示。另一种方式是将整个楼或整个小区的所有远传水表通过中继器和网络控制器连接到小区管理部门,通过终端设备进行统一管理,见图乙。



远传式水表系统配套及功能表

设备名称	型号	用途	功能	备注
远传水表	LXSG-XXY LXSR-XXY	冷、热水计量	远距离传送信号	
接线盒	86x86	进户接线		
中继器	JK-A型	容量:1--96块表 容量:1--48块表 容量:1--24块表	每户水量、总量累计及显示 线路故障检测(通路、断路、曾断路) 打印用水量(月用水量及总量) 485通讯口	每户可装多表 不同断电源(48h)
网络控制器	JK-CN型	远程上网控制	网络通讯	
掌上型计算机(手抄器)	HP-200LX型	在线网络功能设置 检查、修改、抄表 数据传递等		
系统管理软件及网卡	XSL-V2.0	远程系统管理	系统水量月报、季报、年报及打印 系统在线查寻、功能设置等 远程传输	

安装要求及尺寸

编号	1	2	3	4	5	6
名称	水表及 尺寸	JK-A中继器 长X宽X高	接线电缆	接线盒 长X宽X高	网络控制器 长X宽X高	终端显示器
管径	DN15 DN20 DN25 DN40 DN50	260 300 345 373 430	400x300x170 安装: 430x200(4孔 M8铁螺钉) 线型要求: PVVP2x0.3 两芯护套线	根据远传 设备要求 而定	86x86x80 150x150x120 安装: 150x150 线型要求: 3芯屏蔽线	安装在集中 管理室

远传水表安装				图集号	01SS105
审核	董明	校对	张科	设计	孙新
				页	11

以上内容仅为本文档的试下载部分，为可阅读页数的一半内容。如要下载或阅读全文，请访问：

<https://d.book118.com/648064024001006076>