04-28

河南省工程建设标准设计

DBJT19-02-2003

集中采暖住宅分户热计量系统设计与安装

03YN001

河南省工程建设标准设计管理办公室　主编

跟多资料加微信公众号jianzhu118

集中采暖住宅分户热计量系统设计与安装

批准部门：河南省建设厅　　批准文号：豫建设标［2003］53号

编制单位：河南省建筑设计研究院
河南省工程建设标准设计管理办公室　　统一编号：DBJT19-02-2003

实行日期：二〇〇三年九月一日　　图集号：03YN001

编制单位负责人：凌君达

编制单位技术负责人：袁恒惠

技术审定人：张振陆

设计负责人：王其庆

审核	徐志	校对	吕纬式
设计	王其庆	制图	王其庆

目　　录

第一部分　技术说明

目录 …… 1～3
说明 …… 4～9
分户热计量系统名词解释 …… 10
图例 …… 11

第二部分　系统及设备安装图

设总热量表的热力入口装置（一） …… 12
设总热量表的热力入口装置（二） …… 13
设总热量表的热力入口装置（三） …… 14
上供上回水平双管式户内系统 …… 15
下供下回水平双管式户内系统 …… 16
水平单管跨越式户内系统 …… 17
放射双管式户内系统 …… 18
低温热水地板辐射采暖系统 …… 19
采暖空调结合系统 …… 20
高层住宅共用立管竖向分区采暖系统 …… 21
热分配表计量垂直单管、双管采暖系统 …… 22
立管压差（流量）控制装置安装示意图 …… 23
管道井、热量表箱及显示仪位置示意图（一） …… 24
管道井、热量表箱及显示仪位置示意图（二） …… 25

图名	目　录（一）	图集号	03YN001
		页	1

跟多资料加微信公众号jianzhu118

热表管道井安装（一）…… 26
热表管道井安装（二）…… 27
热表管道井安装（三）…… 28
热表管道井安装（四）…… 29
热表管道井安装（五）…… 30
分层设置分、集水器管井布置(一) …… 31
分层设置分、集水器管井布置（二）…… 32
带锁闭调节阀户外热量表箱（一）…… 33
带锁闭调节阀户外热量表箱（二）…… 34
带锁闭调节阀户外热量表箱（三）…… 35
带锁闭调节阀户外热量表箱（四）…… 36
带锁闭调节阀户外热量表箱（五）…… 37
不带锁闭调节阀户内热量表箱（一）…… 38
不带锁闭调节阀户内热量表箱（二）…… 39
不带锁闭调节阀户内热量表箱（三）…… 40
不带锁闭调节阀户内热量表箱（四）…… 41
不带锁闭调节阀户内热量表箱（五）…… 42
户用锁闭调节阀箱 …… 43
两户共用锁闭调节阀箱（一）…… 44
两户共用锁闭调节阀箱（二）…… 45
两户共用锁闭调节阀箱（三）…… 46
热量表箱安装 …… 47
热表显示仪安装 …… 48
双管系统散热器连接（一）…… 49
双管系统散热器连接（二）…… 50
单管系统散热器连接（一）…… 51
单管系统散热器连接（二）…… 52
单管系统散热器连接（三）…… 53
单管系统散热器连接（四）…… 54
单管系统散热器连接（五）…… 55
放射双管式系统侧进侧出散热器连接 …… 56
放射双管式系统下进下出散热器连接 …… 57
散热器连接节点详图（一）…… 58
散热器连接节点详图（二）…… 59
散热器连接节点详图（三）…… 60

审核	徐志	校对	吕纬式
设计	王其庆	制图	王其庆

图名	目 录（二）	图集号	03YN001
		页	2

跟多资料加微信公众号jianzhu118

审核	徐志	校对	吕纬武
设计	王其庆	制图	王其庆

地面管道埋设做法（一） …… 61
地面管道埋设做法（二） …… 62
户内管道安装大样 …… 63
地暖盘管布置示意图 …… 64
低温热水地板辐射采暖地板构造 …… 65
分、集水器安装大样 …… 66
温度传感器安装配件大样(一) …… 67
温度传感器安装配件大样(二) …… 68

第三部分　附录：技术手册

热量表（一） …… 69
热量表（二） …… 70
热量表（三） …… 71
热量表（四） …… 72
蒸发式热分配表安装 …… 73
电子式采暖费用分配器 …… 74
自力式温控阀 …… 75
散热器温控阀与锁闭阀 …… 76
自力式压差平衡阀 …… 77
自力式压差调节阀与关断阀 …… 78
差压控制器AFP/VFG …… 79
自力式流量控制阀 …… 80
静态平衡阀 …… 81
手动预设定平衡阀阀与关断阀 …… 82
测温锁闭调节阀 …… 83
塑料类管材使用条件分级表 …… 84
交联铝塑复合（XPAP）管 …… 85
交联聚乙烯（PEX）管 …… 86
聚丁烯（PB）管 …… 87
无规共聚聚丙烯（PP-R）管 …… 88
地暖地板向房间的有效散热量表（一） …… 89
地暖地板向房间的有效散热量表（二） …… 90
地暖地板向房间的有效散热量表（三） …… 91
地暖地板向房间的有效散热量表（四） …… 92
塑料管或铝塑复合管水力计算表 …… 93

图名	目　录　（三）	图集号	03YN001
		页	3

跟多资料加微信公众号jianzhu118

说 明

1. 适用范围

本图集适用于以集中供热或分散锅炉房供热为热源的新建和扩建住宅的热水集中采暖分户热计量系统设计与安装。既有住宅集中采暖分户热计量系统的补建和改造以及公共建筑集中采暖热计量系统的设计和改造，均可参照本图集进行。

2. 设计依据

2.1《采暖通风与空气调节设计规范》(GB50019)
2.2《住宅设计规范》（GB50096-1999）
2.3《民用建筑热工设计规范》（GB50176-93）
2.4《建筑给水排水及采暖工程施工质量验收规范》（GB50242-2002）
2.5《民用建筑节能设计标准》（采暖居住建筑部分）（JGJ26-95）
2.6《暖通空调制图标准》(GB/T50144-2001)
2.7《热量表》（CJ/T128-2000）
2.8《民用建筑节能管理规定》（建设部76号令）
2.9《河南省民用建筑节能设计标准实施细则》（采暖居住建筑）（DBJ41/041-2000）

三. 设计内容

本图集主要由技术说明、系统及设备安装图、技术手册三部分内容组成。

4. 工程设计要求

对住宅集中采暖分户热计量系统设计的具体要求和方法，应按照《采暖通风与空气调节设计规范》(GBJ19-87)(2001年版）及河南省有关规定执行。

4.1 热计量方式

分户热计量方式选择应考虑有关规定、工程条件及热计量成本的回收，并应与建筑物内的采暖系统形式相适应。

4.1.1户用热量表方式：在每个入户装置处设户用热量表，并在每栋住宅的热力入口处设一个总热量表。此方式适用于新建或扩建住宅。

4.1.2热分配表方式：在户内每组散热器上安装一个热分配表，并在每栋住宅的每个热力入口处设一个总热量表。此方式适用于既有住宅已有采暖系统的分户热计量改造，也可用于新建或扩建住宅。

4.1.3总热量表方式：只在每栋建筑物的每个热力入口处设一个总热量表。此方式适用于公共建筑。

4.2 采暖系统形式

采暖系统形式应与热计量方式相匹配，应满足室温可调节、分户供热可计量的要求，并便于运行管理和控制。

4.2.1采用户用热量表计量方式时，应采用共用立管的分户独立系统形式。

4.2.2 采用热分配表或总热量表计量方式时，可采用垂直

图名	说 明	图集号	03YN001
		页	4

跟多资料加微信公众号jianzhu118

双管系统或垂直单管跨越式系统及共用立管的分户独立系统形式。

4.3 户内采暖管道布置方式

根据住宅建筑平面、装饰标准、施工技术条件的不同，对共用立管分户独立系统的户内采暖管道布置，推荐选用以下几种方式：

4.3.1 下供下回水平双管式系统：户内供回水干管沿地面明装、或暗敷在本层地面下沟槽或垫层内、或镶嵌在踢脚板内。地面上局部过门处的管道，暗敷在沟槽内。

4.3.2 上供上回水平双管式系统：户内供回水干管沿本层天花板下水平布置。

4.3.3 水平单管跨越式系统：户内采暖干管沿地面明装、或暗敷在本层地面下沟槽或垫层内或镶嵌在踢脚板内。地面上局部过门处的管道，暗敷在沟槽内。

4.3.4 放射双管式系统或低温热水地板辐射采暖系统：户内管道暗敷在本层地面垫层内。

4.4 共用水平干管

4.4.1 建筑物内各付共用立管压力损失相近时，各户共用的供回水水平干管宜同程式布置。

4.4.2 共用供回水水平干管，应设置在住宅的设备层、管沟、地下室或公共用房的适宜空间内，并应具备检修条件。

4.5. 共用立管

4.5.1共用立管宜采用下供下回式，其顶端应设自动排气阀。

4.5.2 建筑物高度超过50m时，采暖系统及共用立管宜根据系统水力平衡、散热设备承压能力以及化学管材的特性等因素进行竖向分区设置，并应考虑管道热补偿问题。户内系统采用金属管道和散热器时，应保证各区采暖系统最低层最低点处散热器的工作压力不大于散热器本身的承压能力，一般为0.80MPa；户内管道采用化学管材时，宜保证各区采暖系统最低层最低点处化学管材的工作压力不大于0.80MPa。

4.5.3 除每层设置分、集水器连接多户的系统外，一付共用立管每层连接的户数不宜大于3户。

4.5.4共用立管宜设于管道井内。

4.6 热力入口

4.6.1 在满足各环路水力平衡和总体热计量的前提下，宜尽量减少建筑物热力入口的数量。

4.6.2 当换热站或小区锅炉房的热量计量装置为热费结算工具时，下列情况下每栋建筑物的热力入口均应设一个总热量表：①建筑物的类型不同时；②建筑物的围护结构不同时；③建筑物的用途不同时 ④不同的热计量用户采用不同的分户热计量装置时。

4.6.3 当建筑物的类型和围护结构相同、分户热计量装置一致、且换热站或小区锅炉房的总热量表为热费结算工具时，可几栋住宅设一个总热量表，作为热费分摊的工具。

4.6.4 热力入口的供水管上应设置两级过滤器，一级应为3.0mm孔径的粗过滤器，二级宜为60目的精过滤器；回水管上应设置滤网规格不小于60目的过滤器。

4.6.5 户内采暖为单管跨越式定流量系统时，热力入口回水管上宜设自力式流量控制阀；户内采暖为双管变流量系

图名	说 明（续）	图集号	03YN001
		页	5

跟多资料加微信公众号jianzhu118

统时，热力入口回水管上宜设自力式压差控制阀，其规格应按热媒设计流量、工作压力及阀门允许压降等参数经计算确定。自力式压差控制阀和流量控制阀两端的压差范围宜为8～100kPa。

4.6.6 无地下室的建筑，热力入口装置宜设在室外热力入口小室或首层楼梯下部的小室内，小室净高应不低于1.4m，操作面净宽不应小于0.70m。室外热力入口小室宜有防水措施；有地下室的建筑，热力入口装置宜设在地下室可锁闭的专用空间内，空间净高应不低于2.0m，操作面净宽应不小于0.7m。

4.7 入户装置

4.7.1 采用户用热量表计量方式时，户内系统入户装置应包括供水管上的锁闭调节阀（或手动调节阀）、户用热量表、滤网规格不低于60目的水过滤器及回水管上的锁闭阀（或其它关断阀）等部件；采用热分配表计量方式时，户内系统入户装置应包括供水管上的锁闭调节阀（或手动调节阀）、滤网规格不小于60目的水过滤器及回水管上的锁闭阀（或其它关断阀）等部件。

4.7.2新建住宅的户内系统入户装置，宜与共用立管一同设于相邻楼梯间或户外公共空间的管道井内，管道井应层层封闭，其平面位置尺寸应保证与之相连的各分户系统的入户装置能安装在管道井内，并具备查验及检修的条件。管道井的门应开向户外。

4.7.3 补建或改造工程户内系统的入户装置，宜安装在设于楼梯间的表箱内。

4.8 热计量装置

4.8.1 分户热计量系统所采用的各种热量表，均应符合国家现行行业标准《热量表》(CJ/T128-2000)的要求。

4.8.2 热量表选型时应使其流量范围、设计压力、设计温度等与实际工况相匹配，并应注意其对安装空间的要求和流量传感器的连接方式。热力入口总热量表的额定流量宜略小于系统设计流量，户用热量表的额定流量应与系统设计流量相对应。不允许用管道口径直接确定热量表规格。

4.8.3 在同一个总热量表用户组中，各热用户的热计量方式及热计量装置的种类和型号应统一。采用热分配表时，应采用同一厂家的产品。

4.8.4 热力入口处的总热量表和户用热量表应选用低阻表。总热量表的口径为DN50～DN70时宜采用机械旋翼式热量表，口径为DN80～DN150时宜采用超声波式或机械旋翼式热量表，口径大于或等于DN200时宜采用超声波式热量表；户用热量表宜采用机械旋翼式或超声波式热量表；户用热分配表，宜采用蒸发式或电子式热分配表。采用蒸发式或单传感器电子式热分配表时，散热器的热媒设计平均温度不应低于55℃，采用双传感器电子式热分配表时，散热器的热媒设计平均温度不应低于35℃。

4.8.5 热力入口处的总热量表，宜采用流量传感器和计算器合为一体的内装电池整体式热量表。需要进行冷、热计量的系统，应选用冷、热两用型计量装置。

图名	说 明（续）	图集号	03YN001
		页	6

跟多资料加微信公众号jianzhu118

4.8.6住宅楼内需采暖的公共用房和公用空间，应设置单独的采暖系统和热计量装置。

4.9. 户内温控装置

4.9.1 每组散热器的进水管上，应设温控阀或性能可靠的手动调节阀，并应根据室内采暖系统形式选择温控阀类型，各种双管式系统应采用高阻力的两通温控阀，下供下回水平单管跨越式和垂直单管跨越式系统可采用低阻力的两通温控阀或三通温控阀。低温热水地板辐射采暖系统，应在每一分支环路上设手动调节阀或关断阀加分体式温控阀。

4.9.2 垂直单管或水平单管跨越式系统的跨越管（与主管错开布置）管径，设三通调节阀时宜与散热器的进出水管同管径；不设三通节阀时宜较散热器的进出水管管径小一号，特别是当散热器为串片类高阻力类型时。

4.9.3 当采用冬夏共用一个管道系统的户式空调系统时，空调器的恒温器应具备供冷和供暖的转换功能。

4.9.4 温控阀的感温元件类型，应与散热器的安装情况相适应。不设散热器罩时，应采用内置型；设散热器罩时，应采用外置型。选用温控阀，应按通过温控阀的水量和压差确定规格，温控阀全开时的阻力不宜小于散热器环路总阻力值的50%，阀前、后压差应小于30kPa。

4.10 散热器

4.10.1散热器选型应遵循热工性能好、安全可靠、美观紧凑、便于清扫及使用寿命不低于采暖系统所用钢管寿命的原则。

4.10.2宜选用铜铝或钢铝复合型、铝制或钢制内防腐型、钢管型等非铸铁散热器，必须采用铸铁散热器时，应选用内腔无粘砂型铸铁散热器。

4.10.3采用热分配表计量时，所选用的散热器应具备安装热分配表的条件。

4.10.4散热器的布置应确保室内温度分布均匀。通常散热器宜布置在外墙窗台下。当布置在内墙时，应与室内设施施和家具的布置协调。

4.10.5散热器罩会影响散热器的散热量和温控阀及热分配表的工作，非特殊要求，散热器不应设暖气罩。

4.10.6散热器的布置应尽可能缩短户内的管系长度。每组散热器应设手动或自动跑风门。

4.11 管材

4.11.1建筑物内共用的供、回水干管，可采用热镀锌钢管或焊接钢管；共用立管和入户分支管及户内采暖管道的明装配管，宜采用热镀锌钢管螺纹连接；户内垫层内的暗装管道，宜采用化学管材。

4.11.2化学管材的类型应根据散热器材质、系统工作温度和压力、水质（含氧量）、材料供应条件、施工技术条件等因素确定，并应保证所选管材在不低于ISO/10508塑料类管材使用条件分级表（详见本图集第87页）中 4 级或 5 级所对应的工作温度下，累计使用寿命不低于50年。管壁厚度由工程设计确定。

4.11.3户内采暖系统常用的化学管材有：聚丁烯（PB）管、交联铝塑复合(XPAP)管、交联聚乙烯(PEX)管和无规共聚聚丙烯(PP-R)管等。户内采用明装管道或者钢制散热器时，

审核	徐志	校对	吕纬式
设计	王其庆	制图	王其庆

图名	说明（续）	图集号	03YN001
		页	7

跟多资料加微信公众号jianzhu118

如采用化学管材，宜选用交联铝塑复合管或带有阻氧层的其它化学管材。化学管材的工作温度，应满足采暖系统设计水温的要求。

5. 工程施工要求

5.1 管道安装

5.1.1 金属管道的安装，应按照国家现行的有关施工及验收规范进行。

5.1.2 户内化学管道的安装，应在有关技术规程及管材供应商提供的安装指导下进行，并应注意以下问题：①宜采用白色管材，应排列有序，布置紧凑，便于建筑装饰，不应阻挡通道或妨碍家具布置；②户内管道穿越楼板或墙体处，均应设塑料套管或套盒；③宜尽量利用化学管材的可弯曲性，以减少接头数量。弯曲时应严格执行最小弯曲半径的要求，XPAP管不应小于5倍的管道外径，其它管材不应小于8倍的管外径；④化学管道连接件，应由管材供应商配套提供。管件密封方式应可靠合理，密封圈材质应为硅橡胶，管件材质应符合有关技术标准的要求；⑤明装化学管道安装时应充分注意其变形和热膨胀问题，其支、吊架的最大间距见下表：

明装化学管道支、吊架最大间距

管道外径De (mm)	16	18	20	25	32	40	50	63	75
水平管 (mm)	250	300	300	350	400	500	600	700	800
立管 (mm)	700	800	900	1000	1100	1300	1600	1800	2000

5.1.3 户内化学管道在条件可能时宜暗埋敷设，并应注意下述问题：①宜采用放射状的暗埋敷设；②对于PP-R管和PB管除分支管连接件外，垫层内不宜设其它管件，必须设置时，管件应与管道同材质，且热熔连接；③对于不能热熔连接的PEX管、XPAP管，垫层内不应设任何管件和接头；④暗敷管道应避免随意性，宜敷设在垫层预留沟槽内并做现场标记，用不大于1m间距的管卡适当固定，并处理好管道胀缩；⑤埋设在垫层内的管道可采取在管道沟槽内填充水泥珍珠岩或陶粒混凝土等保温材料或在暗埋管道外加软性塑料套管等保温措施，以防地面开裂；⑥埋设在垫层内的管道，用保温材料或混凝土垫层材料进行填充隐蔽和搅捣、养护过程中，应采取“充压隐蔽”；⑦沟槽内管顶覆盖层的厚度不应小于10mm；⑧户内低温热水地板辐射采暖系统化学管道的暗埋敷设，应符合相应规程的规定。

5.1.4 建筑物内共用供回水水平干管的坡度宜取 0.003，不得小于0.002；户内系统水平管道受条件限制只能无坡敷设时，管内流速不宜小于0.25m/s。

5.1.5 在邻近入户装置室内侧便于操作的供、回水管道上，宜设置一对铜质球阀，以备用户紧急关断时用。

5.2 采暖系统和暗敷管道试压及冲洗

5.2.1 采暖系统安装完毕，管道保温之前应进行水压试验，且热熔连接的化学管道应在管道连接24小时后进行。试验压力应符合设计要求。当设计未注明时，应符合下列规定：

① 使用钢管的热水采暖系统，应以系统顶点工作压力加0.10MPa作水压试验，同时在系统顶点的试验压力不小于

跟多资料加微信公众号jianzhu118

0.30MPa。②使用化学管道的采暖系统，应以系统顶点工作压力加 0.20MPa作水压试验，同时在系统顶点的试验压力不小于0.40MPa。③使用钢管及铝塑复合管的采暖系统应在试验压力下10min内压力降不大于0.02MPa，降至工作压力后检查，不渗不漏为合格；使用其它化学管道的采暖系统应在试验压力下1h内压力降不大于0.05MPa，然后降压至工作压力的1.15倍，稳压2小时，压力降不大于0.03MPa，同时各连接处不渗、不漏为合格。

5.2.2 暗敷在垫层内的化学管道隐蔽前必须进行水压试验，试验压力为工作压力的1.5倍，但不小于0.60MPa。稳压1h内压力降不大于0.05MPa且不渗不漏为合格。

5.2.3 冬季水压试验，应采取可靠的防冻措施。

5.2.4 系统试压合格后，应对系统进行冲洗并清扫过滤器。现场观查，直至排除水不含泥沙、铁屑等杂质，且水色不浑浊为合格。

5.3 管道防腐及保温

5.3.1 镀锌钢管丝扣外露处、管道外表镀锌层破坏部位及管道支吊架，应刷两道防锈底漆。室内非保温明装金属管道和支吊架等明露部件，安装完毕后应刷两道银粉。

5.3.2建筑物内的共用供回水干管和共用立管及至分户墙内户内系统接点间的管道，不论设置于任何空间，均应采用高效保温材料加强保温，所用保温材料的导热系数宜小于0.04W/m℃。

5.4 散热器安装

散热器安装根据不同散热器类型详国标96K402-2或散热器生产厂有关产品要求。

5.5 热量表安装

5.5.1 为了防止堵塞及降低测量精度，在热量表的流量传感器接入管路之前，应先接上一段管子，对管路进行冲洗后再将流量传感器接入。热力入口处总热量表的流量传感器，应设在共用回水水平干管上顺水流方向过滤器的后面；入户装置处的户用热量表，宜设在入户供水管上顺水流方向过滤器的后面。

5.5.2 机械旋翼式热量表流量传感器前后的直管段长度，不应小于5倍的接管管径。

5.5.2 管道公称直径为DN15 、DN20、DN25时，热量表温度传感器必须选用DS型探头垂直安装，探头也可直接插入球阀中。管径为DN32~ DN50时，应选用DL型或带套管的PL型探头，在直管道中安装，探头尖应迎着水流方向成45° 角；在管弯头中安装，探头的轴线应与管道中心轴线一致。管径为DN70～DN250 时，应选用DL型探头垂直安装。

5.5.3 热量表的口径与管道口径不符时，应考虑缩径。

5.5.4 热量表的安装和使用条件应与产品说明书要求一致。

6 索引方法

X ——详图编号

X ——详图所在页号

7 其它

7.1 本图集长度单位除注明者外，均以毫米计。

7.2 有关设计、施工安装及验收的未尽事宜，应按照国家和行业现行的有关规范、标准及规定执行。

跟多资料加微信公众号jianzhu118

分户热计量系统名词解释

1. **集中采暖**：热源和散热设备分别设置，由集中供热或分散锅炉房提供的热媒，通过管道系统向各栋建筑物或各户供给热量的采暖方式。不含以燃气热水炉或电热水炉等为分户独立热源的采暖方式。
2. **分户热计量**：以住宅的户(套)为单位，分别计量户内的供暖热量。
3. **热力入口装置**：连接外网和建筑物内采暖系统，具有调节、计量、检测、关断等功能的装置。
4. **室内共用采暖系统**：自建筑物热力入口起至户内系统入口分支阀门之间的采暖系统。
5. **户内采暖系统**：住宅户用分支阀门及以后的采暖系统。
6. **入户装置**：安装在户外管道井或热量表箱内，具有调节、计量、检测、关断等功能的装置。
7. **共用立管**：多层或高层住宅内，用以连接各层户内系统的垂直供回水管道。区别于传统的连接各层散热器的户内立管。
8. **恒温阀**：具有自动调节并保持室温稳定功能的阀门。
9. **锁闭调节阀**：需用专用工具方可启、闭和调节的阀门。
10. **锁闭阀**：需用专用工具方可启、闭的阀门。
11. **上供上回水平双管式户内系统**：户内的供回水水平干管布置在房间上部，自上而下并联分配热媒至各散热器的户内采暖系统。
12. **下供下回水平双管式户内系统**：户内的供回水水平干管布置在房间的地面上或垫层内，自下而上并联分配热媒至各散热器的户内采暖系统。
13. **水平单管跨越式户内系统**：户内各组散热器沿一根水平供暖管道串联连接，且散热器供回水支管间设有跨越管的户内采暖系统。
14. **放射双管式户内系统**：自户内分、集水器，用多付供回水支管各自直接接向各组散热器的户内采暖系统。
15. **热量表**：利用热媒的焓差和质量流量在一定时间内的积分，进行热量计量的装置。
16. **热分配表**：安装在散热器上用于间接反映散热量的装置，分为蒸发式和电子式两种。
17. **充压隐蔽**：埋设在垫层内的化学管道，在采用保温材料或混凝土垫层材料进行浇捣、隐蔽和养护的过程中，为防止管材因挤压而变形和随时发现管材的损坏，应使系统始终保持不小于0.40MPa的水压力。

图名	分户热计量系统名词解释	图集号	03YN001
		页	10

跟多资料加微信公众号jianzhu118

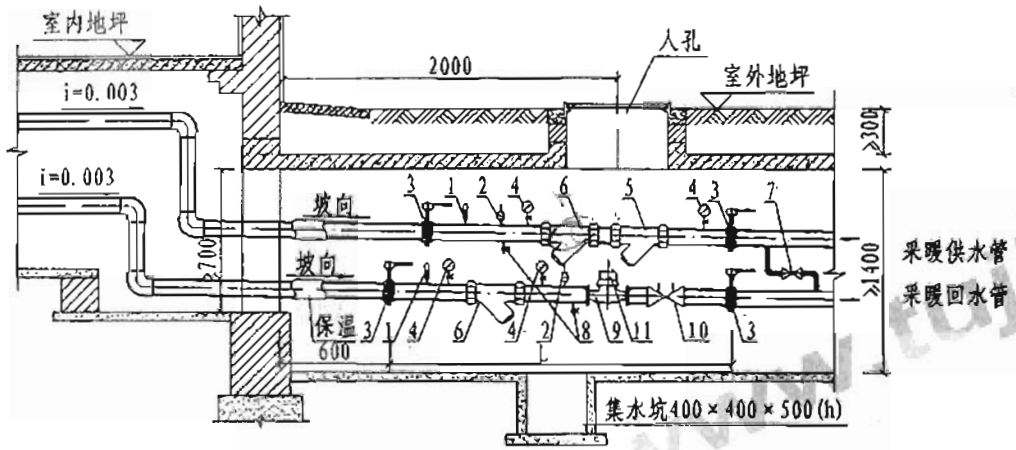
序号	图 例	名 称	说 明
1		入户装置	
2		散热器	左图：平面 右图：立面、系统
3		流量传感器	
4		温度传感器	
5		计算器	
6		风机盘管	左图：平面 右图：系统
7		散热器二通温控阀	
8		散热器三通温控阀	
9		三通调节阀	
10		锁闭阀	
11		锁闭调节阀	
12		手动调节阀	
13		球阀	
14		阀门	通用图例
15		平衡阀	

序号	图 例	名 称	说 明
16		压差控制阀 或流量控制阀	
17		蝶阀	
18		Y型过滤器	
19		分（集）水器	
20		采暖供水管	
21		采暖回水管	
22		温度计	
23		压力表	
24		散热器放气阀	
25		自动排气阀	
26		丝堵	
27		热量表箱	
28		计算器显示仪	

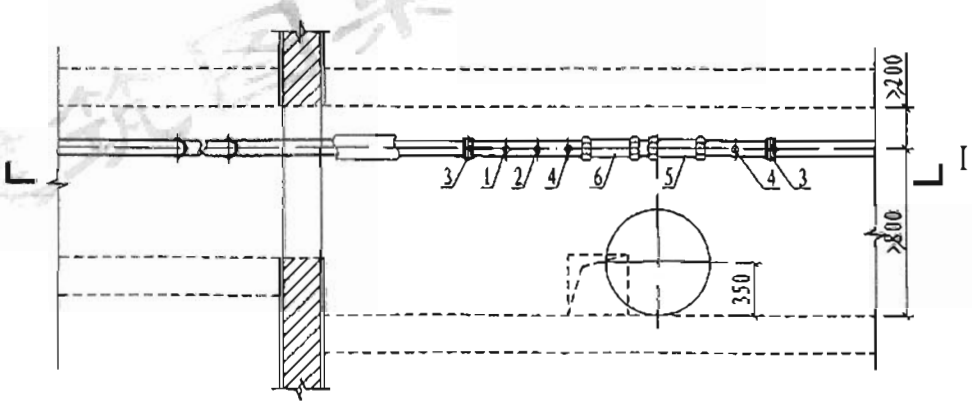
图名	图 例	图集号	03YN001
		页	11

审核	徐志	校对	吕纬式
设计	王其庆	制图	王其庆

跟多资料加微信公众号jianzhu118



I-I 剖面图



热力入口装置平面图

编号	名 称	规 格	单位	数量
1	水银温度计	0~150°C	只	2
2	温度传感器	与热表配套	个	2
3	蝶阀	DN<50采用闸阀	个	4
4	压力表	由工程设计定	块	4
5	水过滤器	同管径，孔径3mm	个	1
6	水过滤器	同管径，60目	个	2
7	旁通闸阀	DN32	个	1
8	泄水球阀	DN15	个	2
9	热表流量传感器	由工程设计定	个	1
10	平衡阀	由工程设计定	个	1
11	热表计算器	与热表配套	只	1

注：

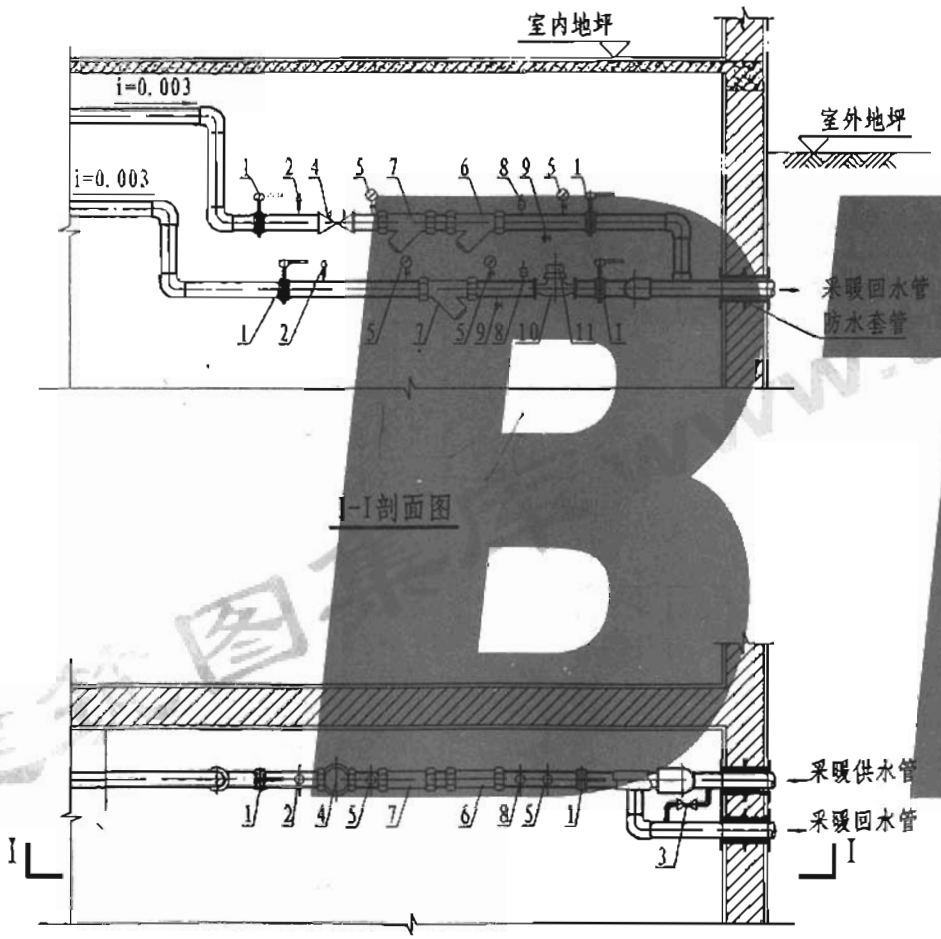
1. 本图适用于热量总表设于室外热力入口小室内的场合。
2. 旁通闸阀小于DN32时，管径同供水管径。
3. 供回水管管径及其标高均由工程设计定，L尺寸根据管径大小定，但一般不小于1.5m。
4. 热量表宜采用流量传感器和计算器合为一体的整体式；当为分体式时，计算器与流量传感器的距离不宜超过10m（本图流量计算器上边距顶不小于0.1m）。
5. 温度传感器由热量表配套，导压管由调节阀配套。
6. 图中平衡阀可根据具体工程总体调节的特点，可选用压差或流量控制阀，并应根据外网压力情况，确定设于供水管或回水管上。

图名	设总热量表的热力入口装置（一）	图集号	03YN001
		页	12

审核	徐志	校对	吕纳式
设计	王其庆	制图	王其庆

跟多资料加微信公众号jianzhu118

审核	徐志	校对	吕纬式
设计	王其庆	制图	王其庆



热力入口装置平面图

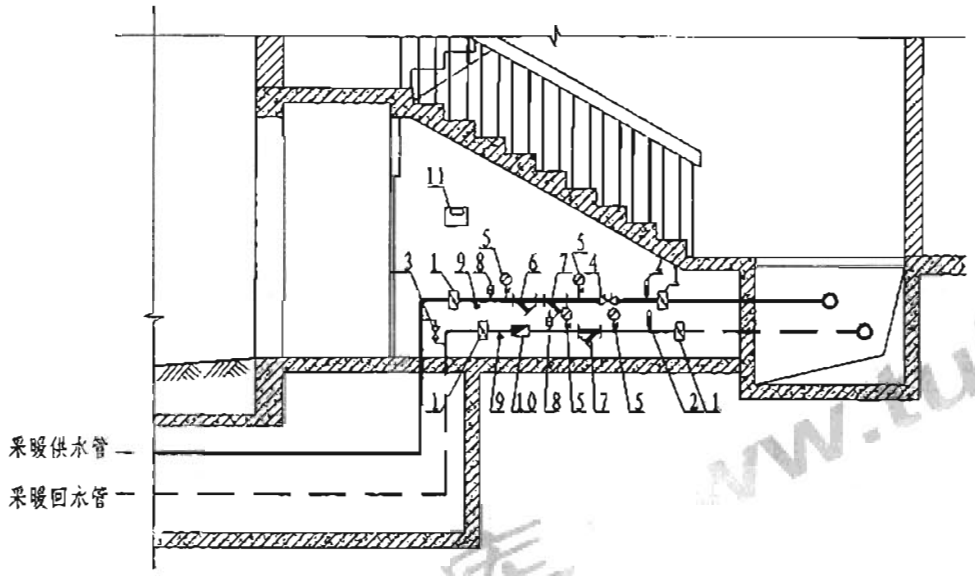
编号	名 称	规 格	单位	数量
1	蝶阀	DN<50采用闸阀	个	4
2	水银温度计	0～150°C	只	2
3	旁通闸阀	DN32	个	1
4	平衡阀	由工程设计定	个	1
5	压力表	由工程设计定	块	4
6	水过滤器	同管径，孔径3mm	个	1
7	水过滤器	同管径(60目)	个	2
8	温度传感器	与热表配套	个	2
9	泄水球阀	DN15	个	2
10	热表流量传感器	由工程设计定	个	1
11	热表计算器	与热表配套	只	1

注：

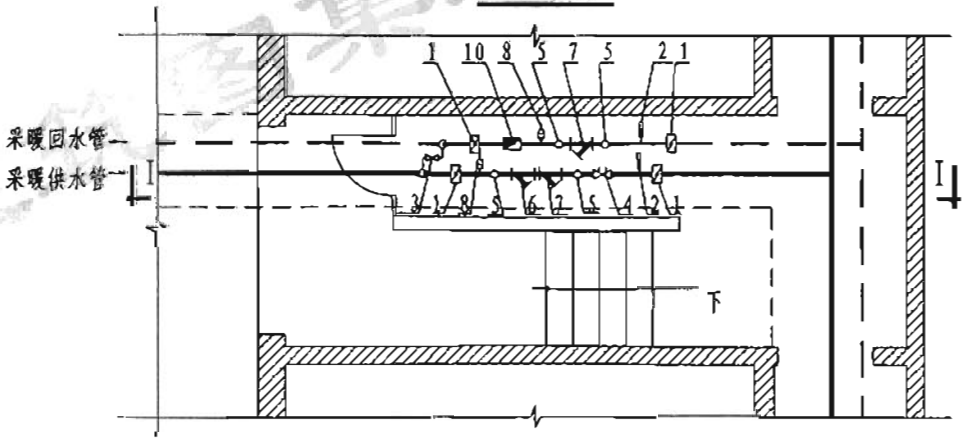
1. 本图适用于热量总表设于建筑物地下室专用小室的场合.
2. 供回水管管径及其标高均由工程设计确定.
3. 热表宜采用流量传感器和计算器合为一体的整体式；当为分体式时，计算器与流量传感器的距离不宜超过10m.
4. 温度传感器由热量表配套，导压管由调节阀配套.
5. 旁通闸阀小于DN32时，管径同供水管径.
6. 图中平衡阀可根据具体工程总体调节的特点，可选用压差或流量控制阀，并应根据外网压力情况，确定设于供水管或回水管上.

图名	设总热量表的热力入口装置（二）	图集号	03YN001
		页	13

跟多资料加微信公众号jianzhu118



I-I 剖面图



热力入口装置平面图

编号	名 称	规 格	单位	数量
1	蝶阀	DN<50采用闸阀	个	4
2	水银温度计	0～150°C	只	2
3	旁通阀	DN32	个	1
4	平衡阀	由工程设计定	个	1
5	压力表	由工程设计定	块	4
6	水过滤器	同管径，孔径3mm	个	1
7	水过滤器	同管径，60目	个	2
8	温度传感器	与热表配套	个	2
9	泄水球阀	DN15	个	2
10	热表流量传感器	由工程设计定	个	1
11	热表计算器	与热表配套	只	1

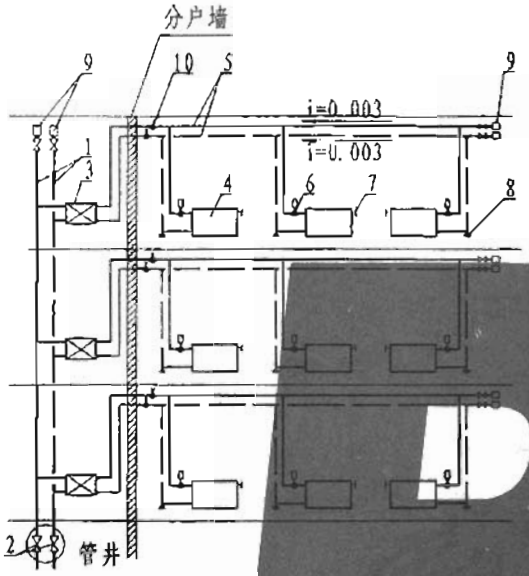
注：

1. 本图适用于热量总表小室设于建筑物单元入口楼梯下部的场合。
2. 热表宜采用流量传感器和计算器合为一体的整体式；当为分体式时，计算器与流量传感器的距离不宜超过10m。
3. 温度传感器由热量表配套，导压管由压差控制阀配套。
4. 图中平衡阀可根据具体工程总体调节的特点，可选用压差或流量控制阀，并应根据外网压力情况，确定设于供水管或回水管上。
5. 本图管道为上下排列方式布管，图中表示仅为示意。
6. 旁通阀阀小于DN32时，管径同供水管径。

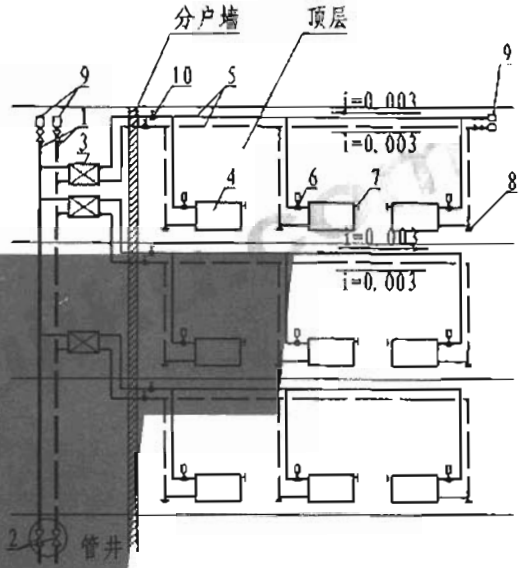
图名	设总热量表的热力入口装置（三）	图集号	03YN001
		页	14

审核	徐志	校对	吕纬式	绘图	陈
设计	王其庆	钢图	王其庆	陈	

跟多资料加微信公众号jianzhu118



入户装置在本层



入户装置在上一层

编号	名　　称
1	共用立管
2	立管调节装置
3	入户装置
4	散热器
5	户内供回水管
6	温控阀(自力式或手动)
7	手动放气阀
8	泄水丝堵
9	自动排气阀
10	球阀

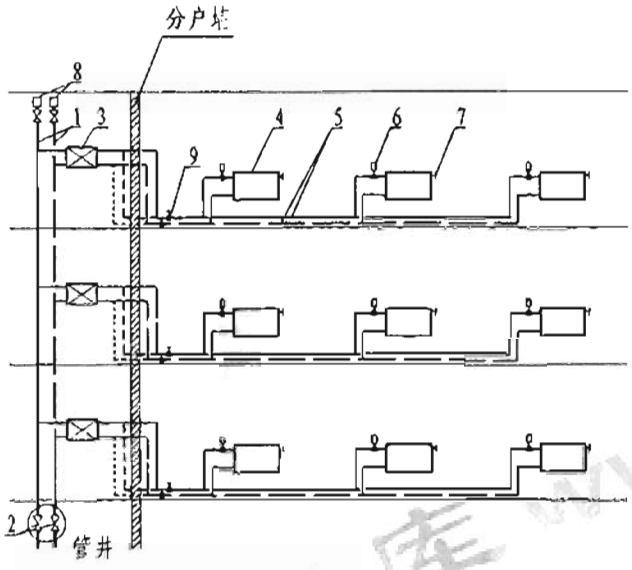
注:

1. 上供上回式系统适用于对美观要求不高、或有吊顶的住宅.

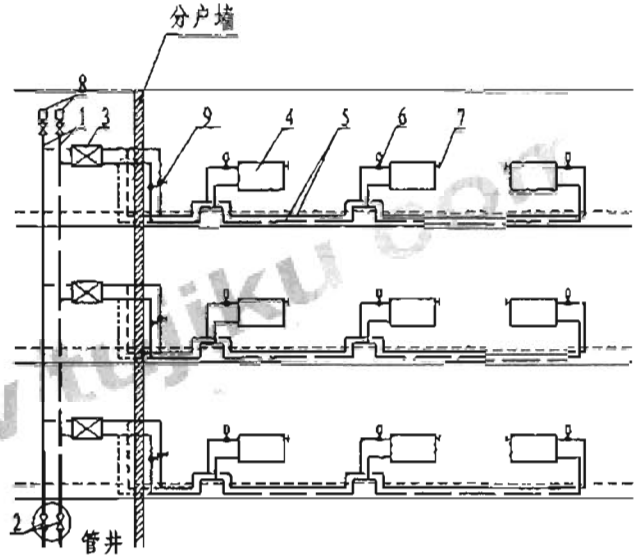
图名	上供上回水平双管式户内系统	图集号	03YN001
		页	15

审核	徐志	校对	吕纬式
设计	王其庆	制图	王其庆

跟多资料加微信公众号jianzhu118



本层地面上敷设



主要管道垫层内埋设

编号	名　　称
1	共用立管
2	立管调节装置
3	入户装置
4	散热器
5	户内供回水管
6	温控阀(自力式或手动)
7	手动放气阀
8	自动排气阀
9	球阀

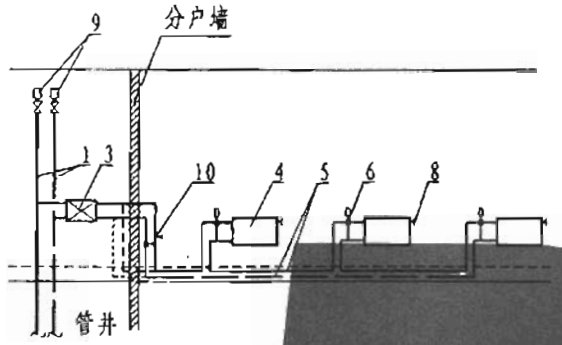
注:

1. 主要管段在垫层内埋设时应采用化学管材.
2. 下供下回式明装系统,适用于对美观要求不高或允许管道出户安装的住宅.
3. 当采暖支管为图中虚线所示从管井中入户地面时,户内系统可另外采取检修关断措施.

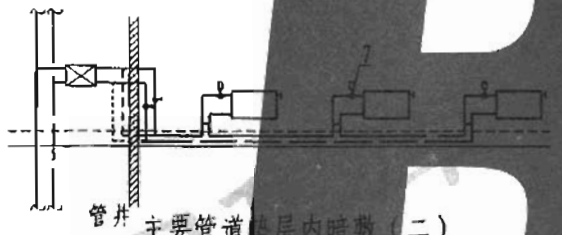
审核	徐志	校对	吕纬式
设计	王其庆	制图	王其庆

图名	下供下回水平双管式户内系统	图集号	03YN001
		页	16

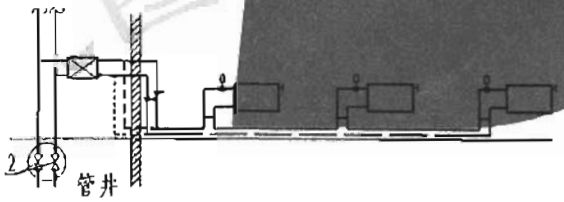
跟多资料加微信公众号jianzhu118



主要管道垫层内暗敷（一）



主要管道垫层内暗敷（二）



管道沿地面明装

编号	名　　称
1	共用立管
2	立管调节装置
3	入户装置
4	散热器
5	户内供回水管
6	三通温控阀(自力式或手动)
7	二通温控阀(自力式或手动)
8	散热器放气阀
9	自动排气阀
10	球阀

注:

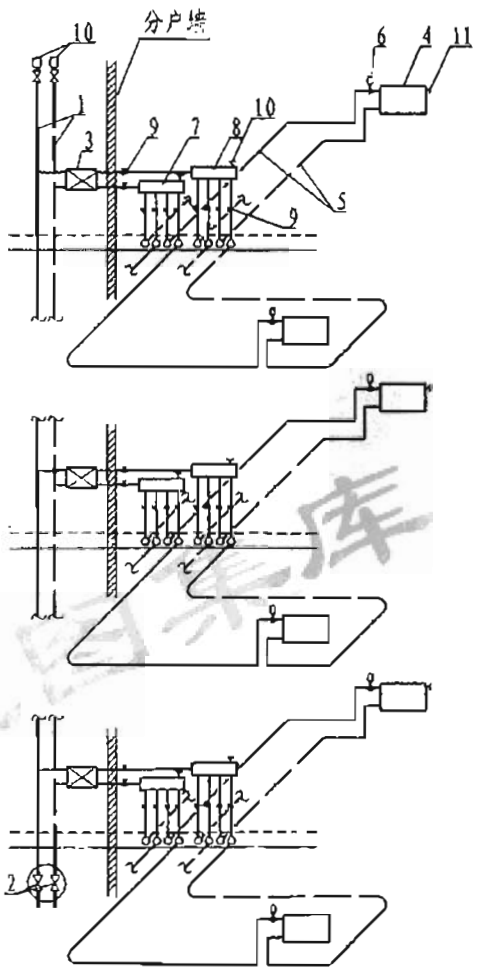
1. 主要管段在垫层内埋设时应采用化学管材、具体安装要求详本图集总说明和有关图示部分。
2. 下供下回式明装系统适用于对美观要求不高的住宅。
3. 当采暖支管为图中虚线所示从管井中入户地面时、户内系统可另外采取检修关断措施。

图名	水平单管跨越式户内系统	图集号	03YN001
		页	17

审核	徐志	校对	吕纬式
设计	王其庆	制图	王其庆

跟多资料加微信公众号jianzhu118

审核	设计	校志	王其庆	校对	制图	吕纯式	王其庆



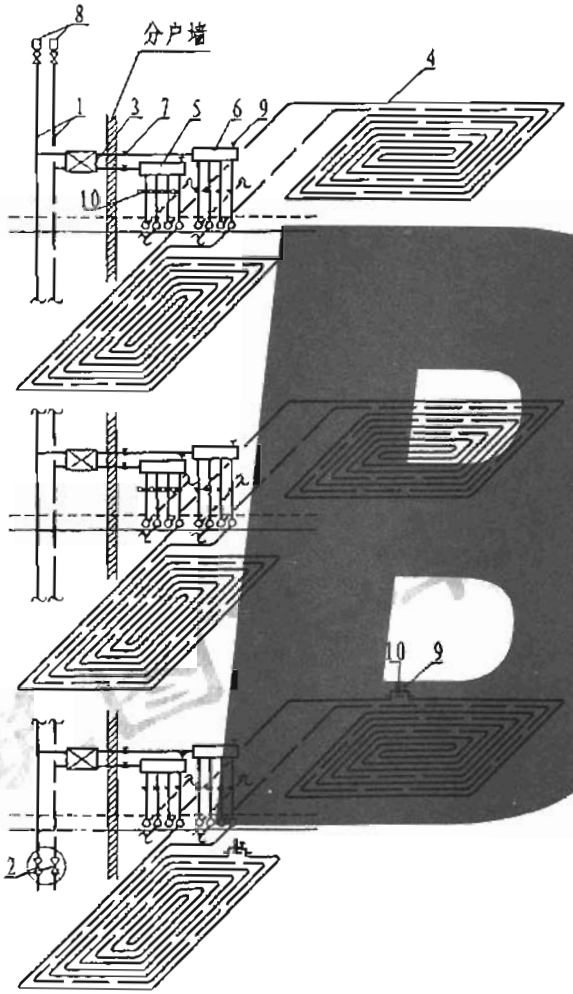
编号	名　称
1	共用立管
2	立管调节装置
3	入户装置
4	散热器
5	户内供回水管
6	温控阀(自力式或手动)
7	分水器
8	集水器
9	球阀
10	自动排气阀
11	手动放气阀

注:

1. 适用于地面上有垫层，对美观及舒适度要求较高的住宅。
2. 主要管段在垫层内埋设，应采用化学管材，具体安装要求详本图集总说明和有关图示部分。
3. 立管调节装置宜设自力式压差控制阀。

图名	放射双管式户内系统	图集号	03YN001
		页	18

跟多资料加微信公众号jianzhu118



编号	名　　称
1	共用立管
2	立管调节装置
3	入户装置
4	加热盘管
5	分水器
6	集水器
7	球阀
8	自动排气阀
9	手动放气阀
10	温控阀(电动、自力式或手动)

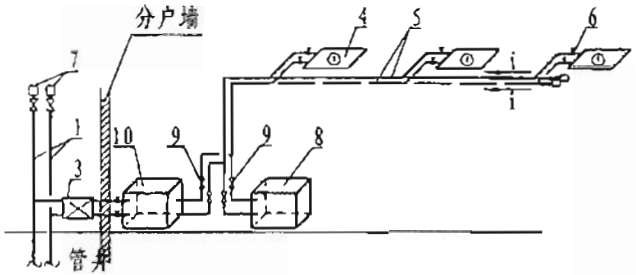
注:

1. 适用于地面上有垫层，对美观及舒适度要求较高的住宅。
2. 当房间有温控要求时，可采用电动式(地板辐射采暖专用)或分体式温控阀(温包设在对应的各房间内)。
3. 当集中采暖热媒温度超出低温地板辐射采暖的允许温度时，应设热交换装置。

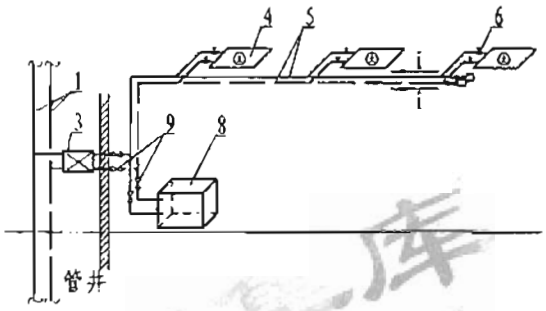
审核	徐志	校对	吕纬武
设计	王其庆	制图	王其庆

图名	低温热水地板辐射采暖系统	图集号	03YN001
		页	19

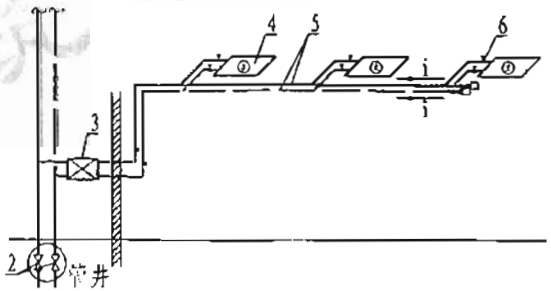
跟多资料加微信公众号jianzhu118



(1) 风冷冷水机组+户用换热机组风机盘管空调系统



(2) 集中采暖+风冷冷水机组户式风机盘管空调系统



(3) 集中冷热源风机盘管空调系统

编号	名　　称
1	共用立管
2	立管调节装置
3	入户装置
4	风机盘管
5	户内供回水管
6	球阀
7	自动排气阀
8	户式风冷冷水机组(含循环水泵、定压装置)
9	季节转换阀门
10	户用换热机组(含循环水泵、定压装置)

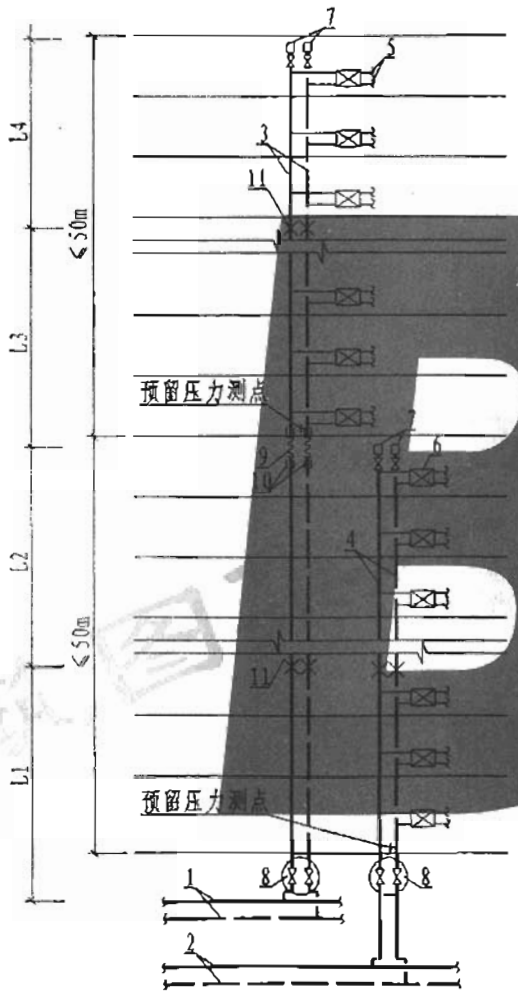
注:

1. 系统(3)入户装置内应设冷热两用型热表.
2. 风机盘管控制方案: 变流量水系统, 设电动二通阀(图中未绘出)、配三速温控器; 定流量水系统, 配无级调速型温控器或仅设三速风机开关.

审核	徐志	校对	吕纬式
设计	王其庆	制图	王其庆

图名	采暖空调结合系统	图集号	03YN001
		页	20

跟多资料加微信公众号jianzhu118



编号	名　　称
1	高区供回水干管
2	低区供回水干管
3	高区共用立管
4	低区共用立管
5	户用供回水干管
6	入户装置
7	自动排气阀
8	立管调节装置
9	补偿器
10	导向支架
11	固定支架

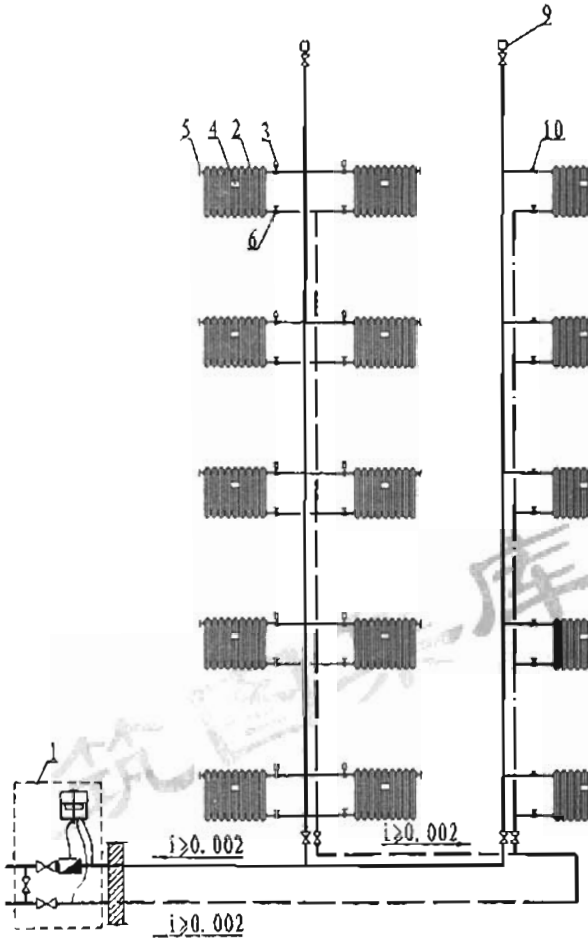
注:

1. 共用立管连接的每层户内系统不宜多于3个。如超过,每层应采用分、集水器方式连接各户内系统。
2. 补偿器宜采用不锈钢波纹软管补偿器，L1～L4设计确定，固定支架应进行推力计算。
3. 高层住宅户内系统的形式与多层住宅相同。
4. 每个分区系统的最大工作压力及试压点应为如图所示本系统最低点散热器处。

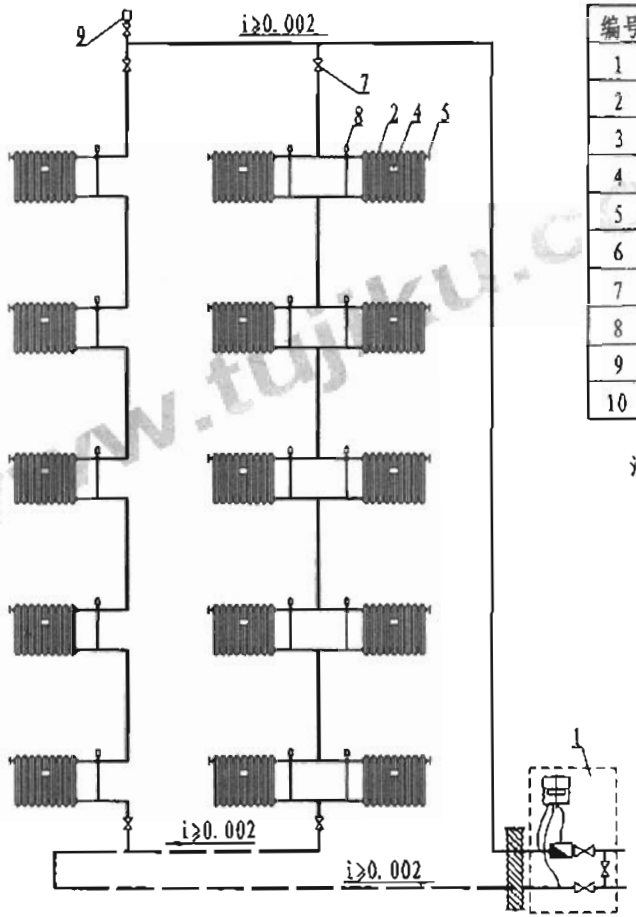
图名	高层住宅共用立管竖向分区供暖系统	图集号	03YN001
		页	21

审核	徐志	校对	吕纬武
设计	王其庆	制图	王其庆

跟多资料加微信公众号jianzhu118



热分配表计量垂直双管采暖系统



热分配表计量垂直单管跨越式采暖系统

编号	名　　称
1	热力入口装置
2	散热器
3	温控阀(自力式或手动)
4	热分配表
5	散热器放气阀
6	阀门
7	闸阀
8	三通温控阀(自力式或手动)
9	自动排气阀
10	手动调节阀

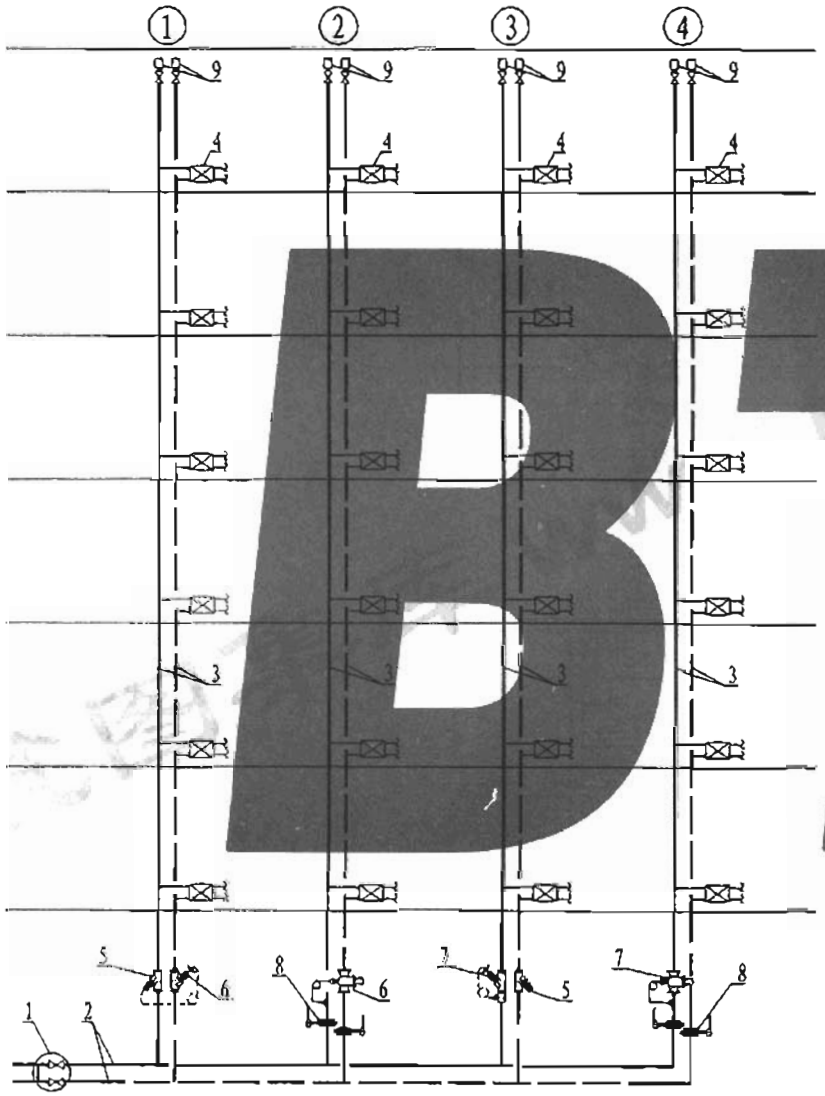
注:

1. 当散热器采用热分配表计量时，室内采暖系统可采用传统的垂直单管跨越式或垂直双管系统。
2. 热力入口的设置详本图集。
3. 双管系统宜采用下供下回式。上供下回式双管系统及多级双管系统可参照本图。
4. 可根据需要在散热器供水支管上设置手动调节阀和锁闭调节阀。

审核	徐志	校对	吕纬式
设计	王其庆	制图	王其庆

图名	热分配表计量垂直单管、双管采暖系统	图集号	03YN001
		页	22

跟多资料加微信公众号jianzhu118



编号	名　　称
1	热力入口装置
2	供回水干管
3	共用立管
4	入户装置
5	关断阀
6	自力式压差控制阀
7	自力式流量控制阀
8	蝶阀(或闸板阀)
9	自动排气阀

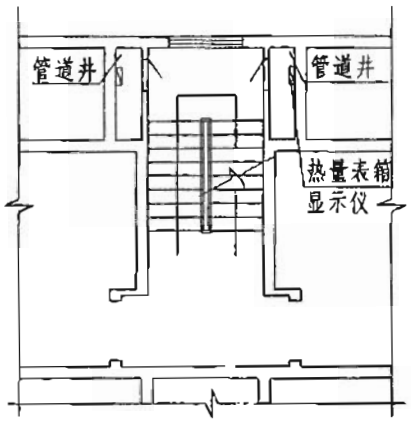
注:

1. 立管①、②适用于户内为双管变流量的分户热计量采暖系统；立管①适用于较小管径，②适用于较大管径。
2. 立管③、④适用于户内为单管定流量的分户热计量采暖系统；立管③适用于较小管径，④适用于较大管径。
3. 高层住宅和标准较高的多层住宅自力式压差控制阀或流量控制阀可安装在入户装置内，立管调节装置仅用普通阀门。

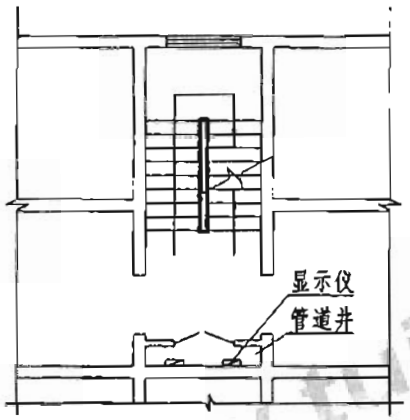
图名	立管压差（流量）控制装置安装示意图	图集号	03YN001
		页	23

审核	徐志	校对	吕纬式
设计	王其庆	制图	王其庆

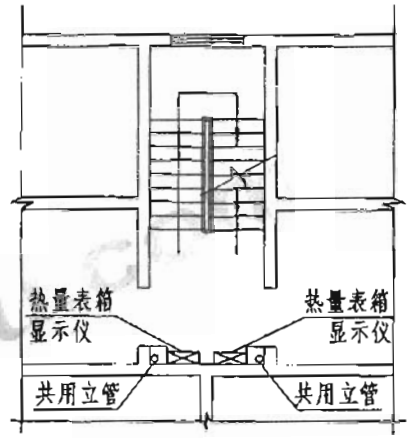
跟多资料加微信公众号jianzhu118



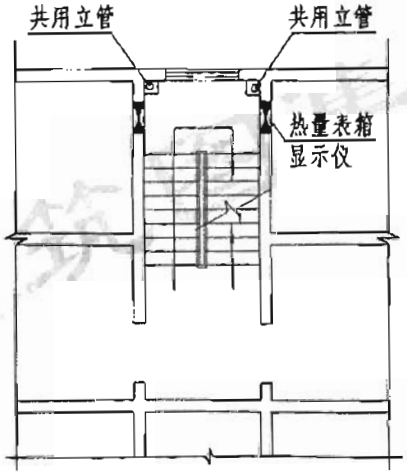
图示一



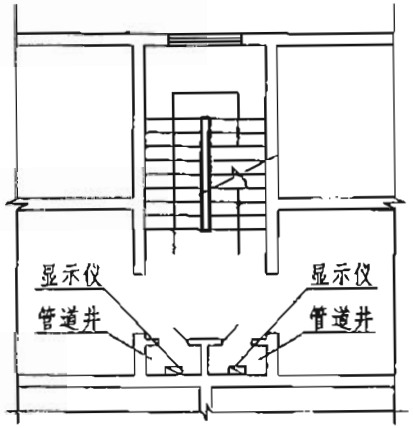
图示二



图示三



图示四



图示五

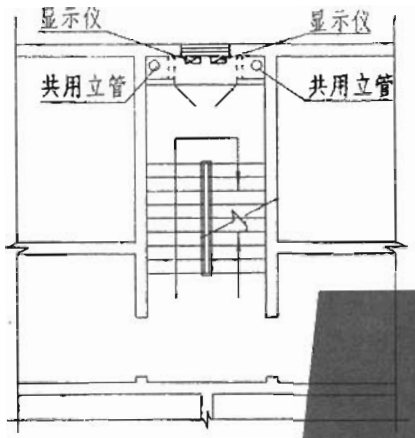
注:

1. 热量表箱安装高度由设计确定.
2. 热表计算器显示仪安装高度，一般以距室内地坪1500～1800为宜，具体高度由设计确定.
3. 管道井布置详图见本图集.
4. 热量表箱详图见本图集.
5. 当选用整体式热量表时，不必预留显示仪位置，根据需要，显示仪也可设在管道井外的墙壁上.

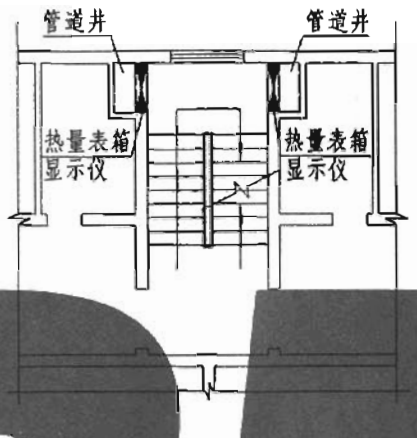
图名	管道井、热量表箱及显示仪位置示意图(一)	图集号	03YN001
		页	24

申核	徐志	校对	吕绵式
设计	王其庆	制图	王其庆

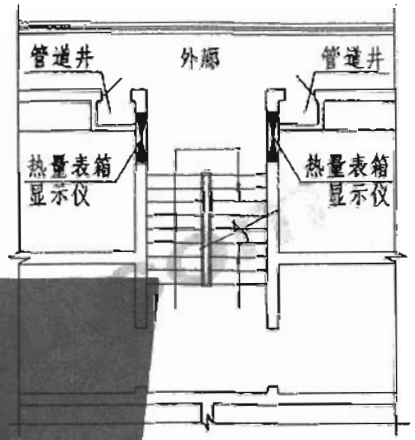
跟多资料加微信公众号jianzhu118



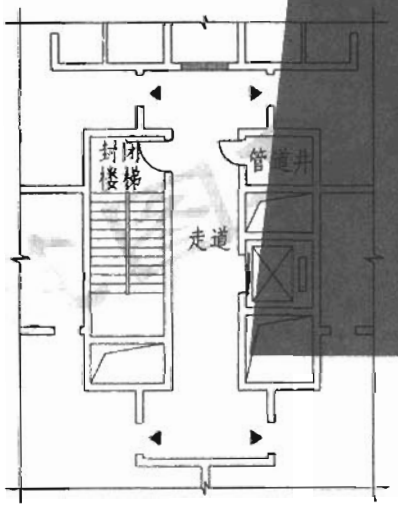
图示六



图示七

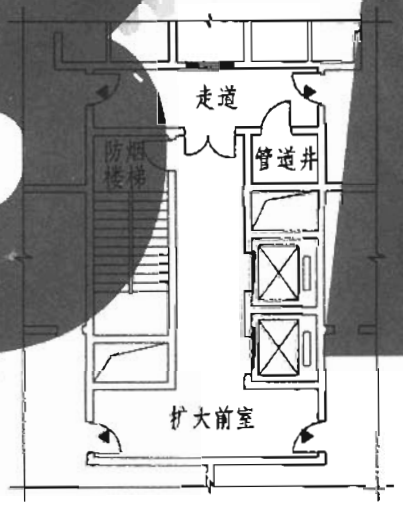


图示八



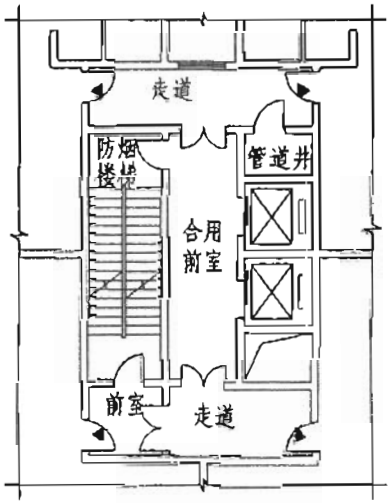
图示九

(一～九层塔式住宅)



图示十

(十～十八层高层住宅)

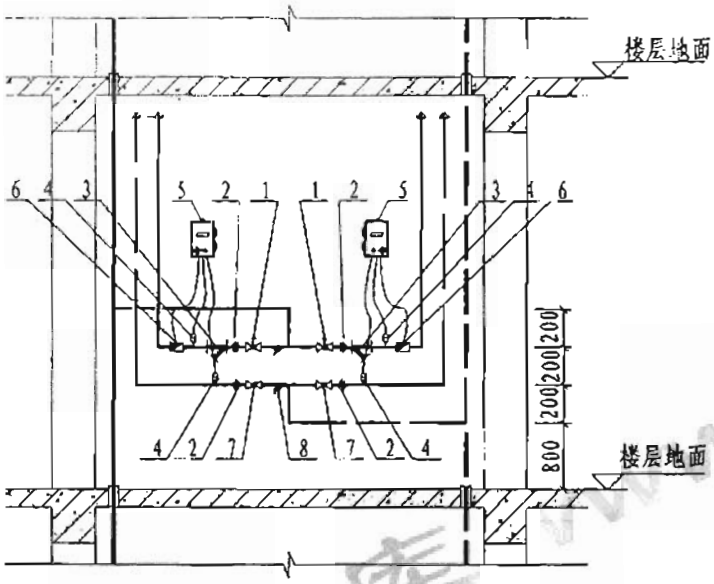


图示十一 (十八层以上高层住宅)

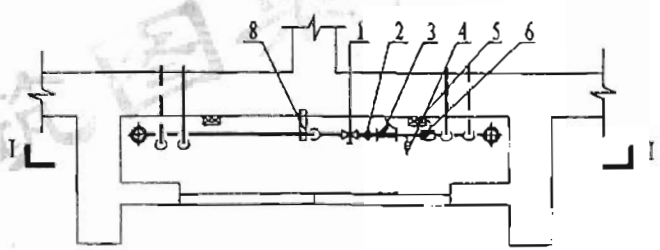
图名	管道井、热量表箱及显示仪位置示意图(二)	图集号	03YN001
		页	25

审核	徐志	校对	吕纬式
设计	王其庆	制图	王其庆

跟多资料加微信公众号jianzhu118

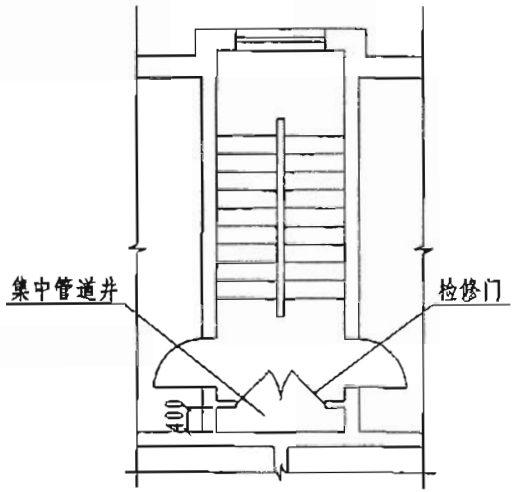


I-I 剖面



管道井平面图

编号	名 称	规 格	单位	数量
1	锁闭调节阀	同管径	个	2
2	活接头	同管径	个	4
3	水过滤器	同管径(60目)	个	2
4	温度传感器	热量表配套	个	4
5	计算器	热量表配套	个	2
6	流量传感器	由工程设计定	个	2
7	锁闭阀	同管径	个	2
8	托架	L30×4	个	2



管道井位置

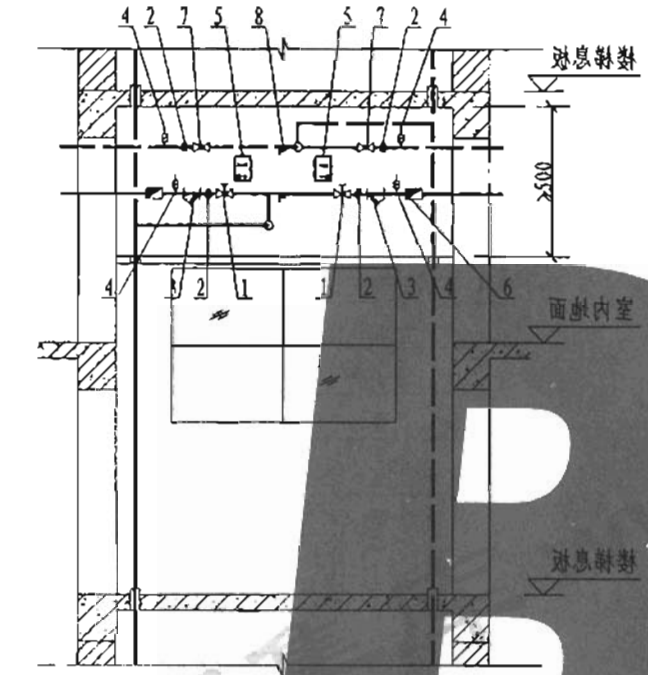
注:

1. 本图适用于热表出户在户外抄表方式.
2. 本图也适用于安装紧凑式热表.
3. 入户管上的锁闭调节阀和锁闭阀也可采用调节阀和关断阀，具体做法由工程设计确定.

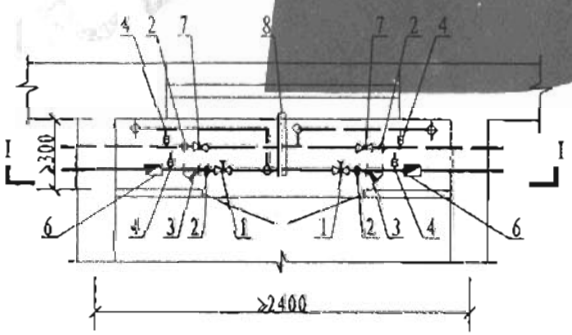
图名	热表管道井安装（一）	图集号	03YN001
		页	26

审核	徐志	校对	吕纬式
设计	王其庆	制图	王其庆

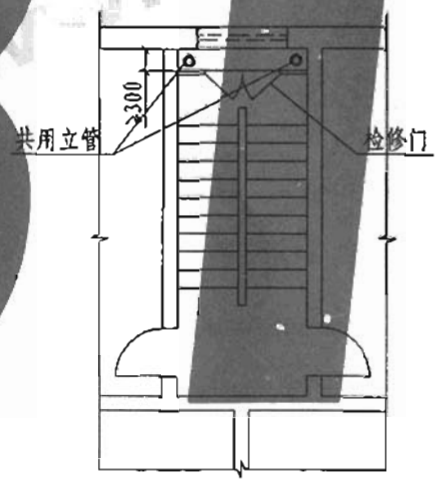
跟多资料加微信公众号jianzhu118



I-I 剖面



管道井热表安装



共用立管位置示意

编号	名 称	规 格	单位	数量
1	锁闭调节阀	同管径	个	2
2	活接头	同管径	个	4
3	水过滤器	同管径(60目)	个	2
4	温度传感器	热量表配套	个	4
5	计算器	热量表配套	个	2
6	流量传感器	由工程设计定	个	2
7	锁闭阀	同管径	个	2
8	托架	L30×4	个	个

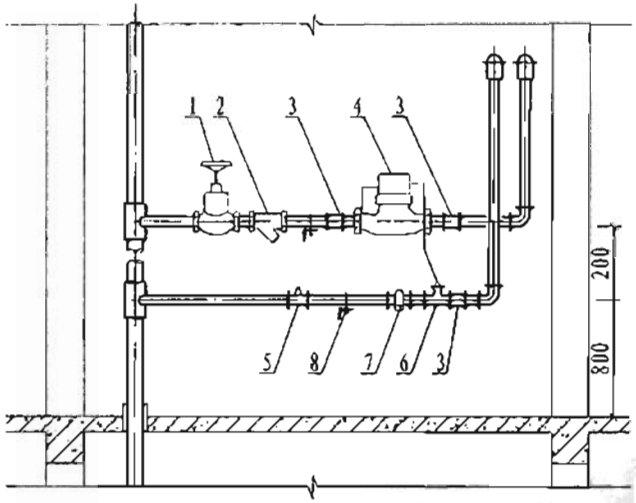
注:

1. 本图适用于热表出户在户外抄表方式.
2. 本图也适用于安装紧凑式热表.
3. 入户管上的锁闭调节阀和锁闭阀也可采用调节阀和关断阀，具体做法由工程设计确定.
4. 共用立管及入户装置安装完毕后另行考虑装饰处理.
5. 本图适用于改造工程.

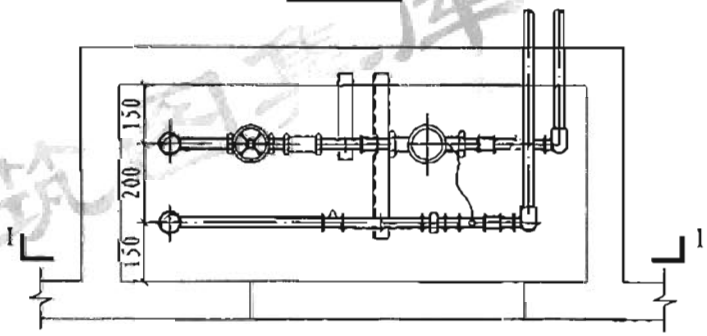
图名	热表管道井安装（二）	图集号	03YN001
		页	27

审核	徐志	校对	吕纬式
设计	王其庆	制图	王其庆

跟多资料加微信公众号jianzhu118

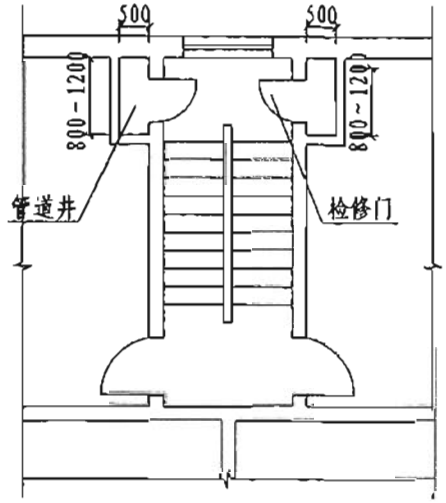


I-I 剖面



管道井平面图

编号	名 称	规 格	单位	数量
1	锁闭调节阀	同管径	个	1
2	水过滤器	同管径(60目)	个	1
3	管箍	同管径	个	3
4	流量传感器	由工程设计定	个	1
5	锁闭阀	同管径	个	1
6	温度传感器	热量表配套	个	2
7	活接头	同管径	个	1
8	托架	L30×4	个	2



管道井位置

注:

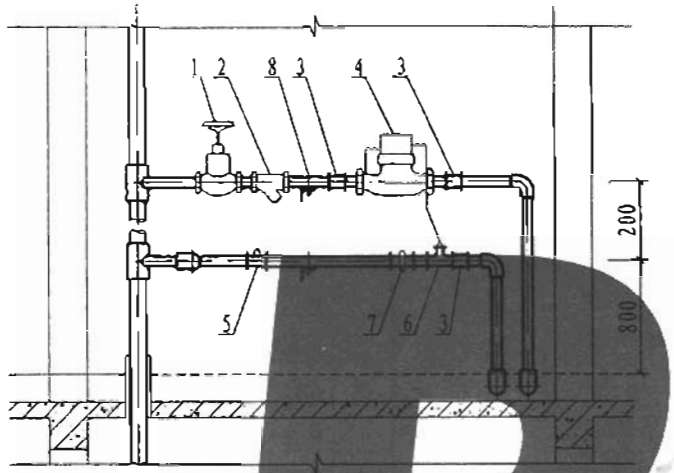
1. 本图适用于可进人管道井、高入户安装，管道井位置由工程设计定。
2. 本图为一体紧凑式热表，也可采用分体式热表。
3. 入户管上的锁闭调节阀和锁闭阀也可采用调节阀和关断阀，具体做法由工程设计确定。
4. 管道井位置根据具体工程确定。

图名	热表管道井安装（三）	图集号	03YN001
		页	28

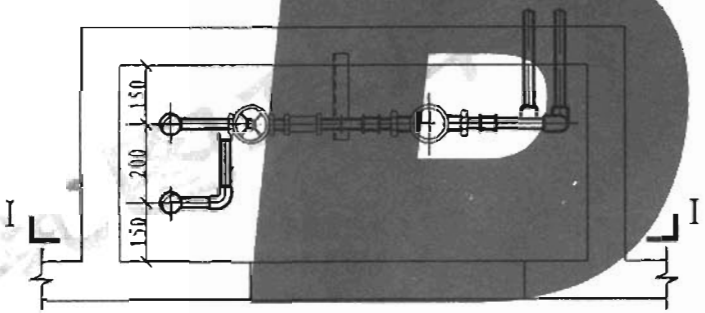
审核	徐志	校对	吕纬式
设计	王其庆	制图	王其庆

跟多资料加微信公众号jianzhu118

审核	徐志	校对	吕纬式
设计	王其庆	制图	王其庆

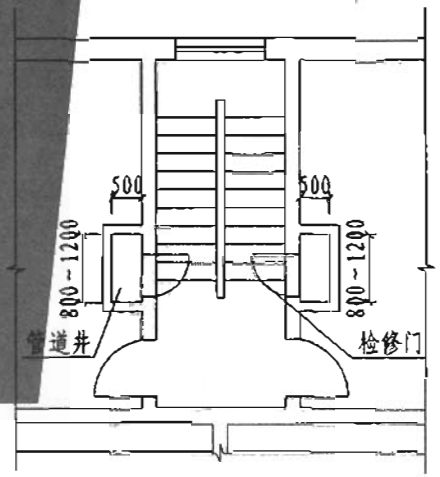


I-I 剖面



管道井平面图

编号	名 称	规 格	单位	数量
1	锁闭调节阀	同管径	个	1
2	水过滤器	同管径(60目)	个	1
3	管箍	同管径	个	3
4	流量传感器	由工程设计定	个	1
5	锁闭阀	同管径	个	1
6	温度传感器	热量表配套	个	4
7	活接头	同管径	个	1
8	托架	L30×4	个	2



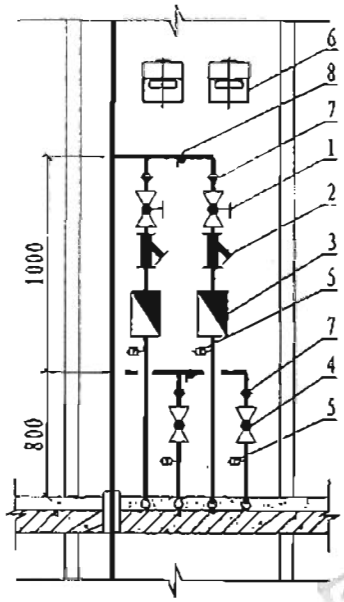
管道井位置

注:

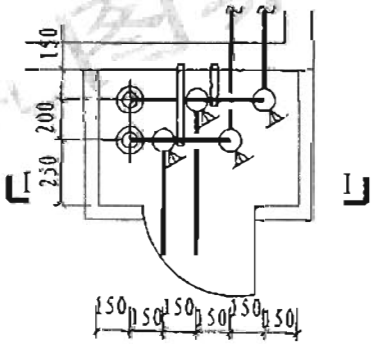
1. 本图适用于可进入管道井、低入户安装。管道井位置由工程设计定。
2. 本图为一体紧凑式热表，也可采用分体式热表。
3. 入户管上的锁闭调节阀和锁闭阀也可改用调节阀和关断阀，具体做法由工程设计确定。
4. 管道井位置根据具体工程确定。

图名	热表管道井安装（四）	图集号	03YN001
		页	29

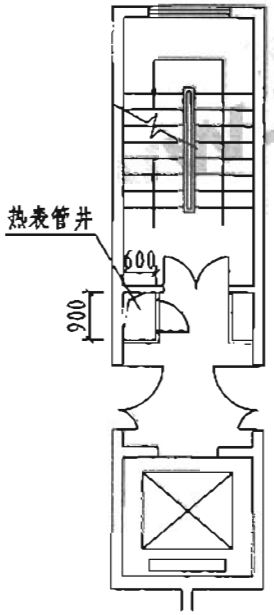
跟多资料加微信公众号jianzhu118



I-I 剖面



管道井详图



管道井位置

编号	名 称	规 格	单位	数量
1	锁闭调节阀	同管径	个	1
2	水过滤器	同管径(60目)	个	2
3	流量传感器	由工程设计定	个	1
4	锁闭阀	同管径	个	1
5	温度传感器	热量表配套	个	4
6	积分显示仪	由工程设计定	个	2
7	活接头	同管径	个	4
8	托架	L30×4	个	2

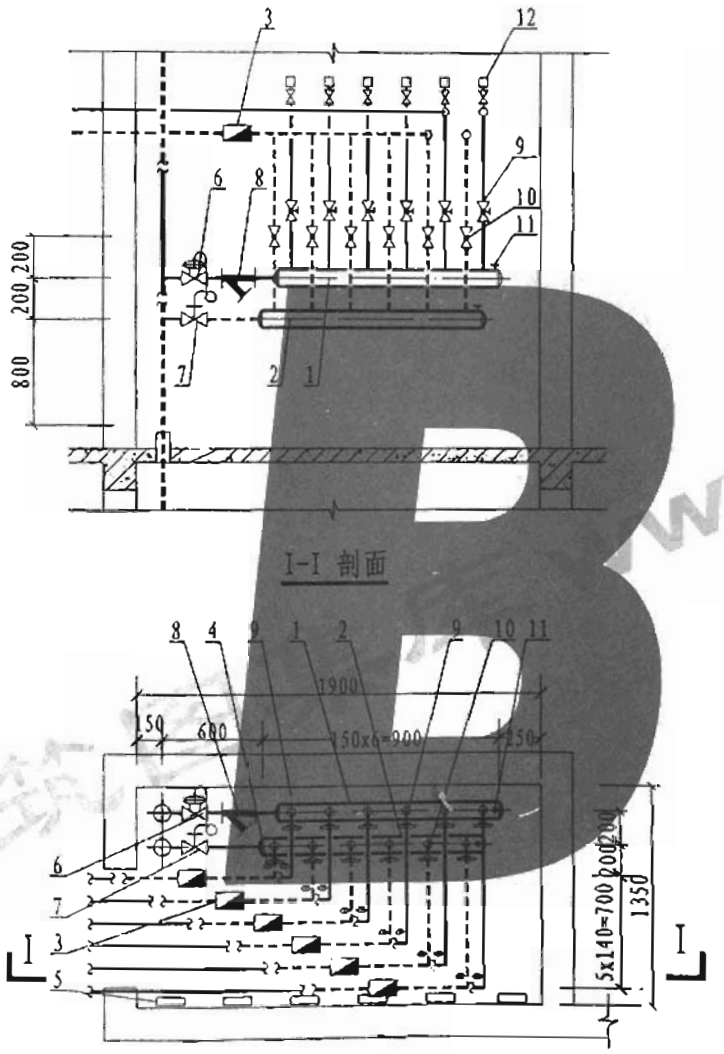
注:

1. 本图适用于管井尺寸狭窄，室内管道垫层内敷设.
2. 本图热表必须选用流量传感器可垂直安装的产品.
3. 入户管上的锁闭调节阀和锁闭阀也可改用调节阀和关断阀，具体做法由工程设计确定.

图名	热表管道井安装（五）	图集号	03YN001
		页	30

审核	徐志	校对	吕纬式
设计	王其庆	制图	王其庆

跟多资料加微信公众号jianzhu118



管井平面图

编号	名 称	规 格	单位	数量
1	分水器	由工程设计定	个	1
2	集水器	由工程设计定	个	1
3	流量传感器	由工程设计定	个	6
4	温度传感器	热量表配套	个	12
5	计算器	热量表配套	个	6
6	压差或流量控制阀	由工程设计定	个	1
7	关断阀(黑阀)	平衡阀配套	个	1
8	水过滤器	同管径(60目)	个	1
9	锁闭调节阀	同管径	个	6
10	锁闭阀	同管径	个	6
11	手动排气阀	由工程设计定	个	2
12	自动排气阀	由工程设计定	个	6

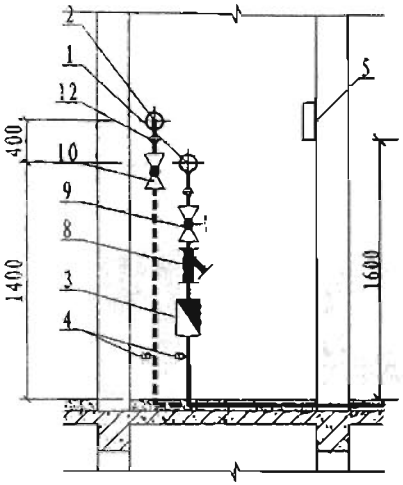
注:

1. 本图适用于每层超过三户，采用分、集水器连接各户供暖系统，热表集中安装，管道上行的系统型式.
2. 本图宜采用分体式热量表或远传式热量表.
3. 本图按六付支管设计，实际安装尺寸根据支管数量调整.
4. 根据不同的户内系统形式，分集水器前的控制阀可采用自力式压差式控制阀(户内系统为双管系统)、自力式流量调节阀(户内系统为单管系统)或手动平衡阀等.
5. 分水器前安装压差或流量控制阀时，立管控制装置可采用普通阀门.

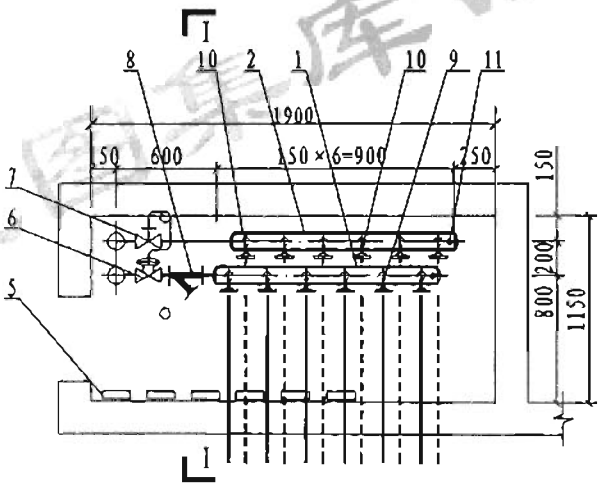
图名	分层设置分、集水器管井布置(一)	图集号	03YN001
		页	31

审核	徐志	校对	吕纬武	设计	王其庆
设计	王其庆	制图	王其庆	徐志	吕纬武

跟多资料加微信公众号jianzhu118



I-I 剖面



管井平面图

编号	名 称	规 格	单位	数量
1	分水器	由工程设计定	个	1
2	集水器	由工程设计定	个	1
3	流量传感器	由工程设计定	个	6
4	温度传感器	热量表配套	个	12
5	计算器	热量表配套	个	6
6	闸阀	由工程设计定	个	1
7	调节阀	由工程设计定	个	1
8	水过滤器	同管径(60目)	个	1
9	锁闭调节阀	同管径	个	6
10	锁闭阀	同管径	个	6
11	手动排气阀	由工程设计定	个	2
12	活接头	同管径	个	2

注:

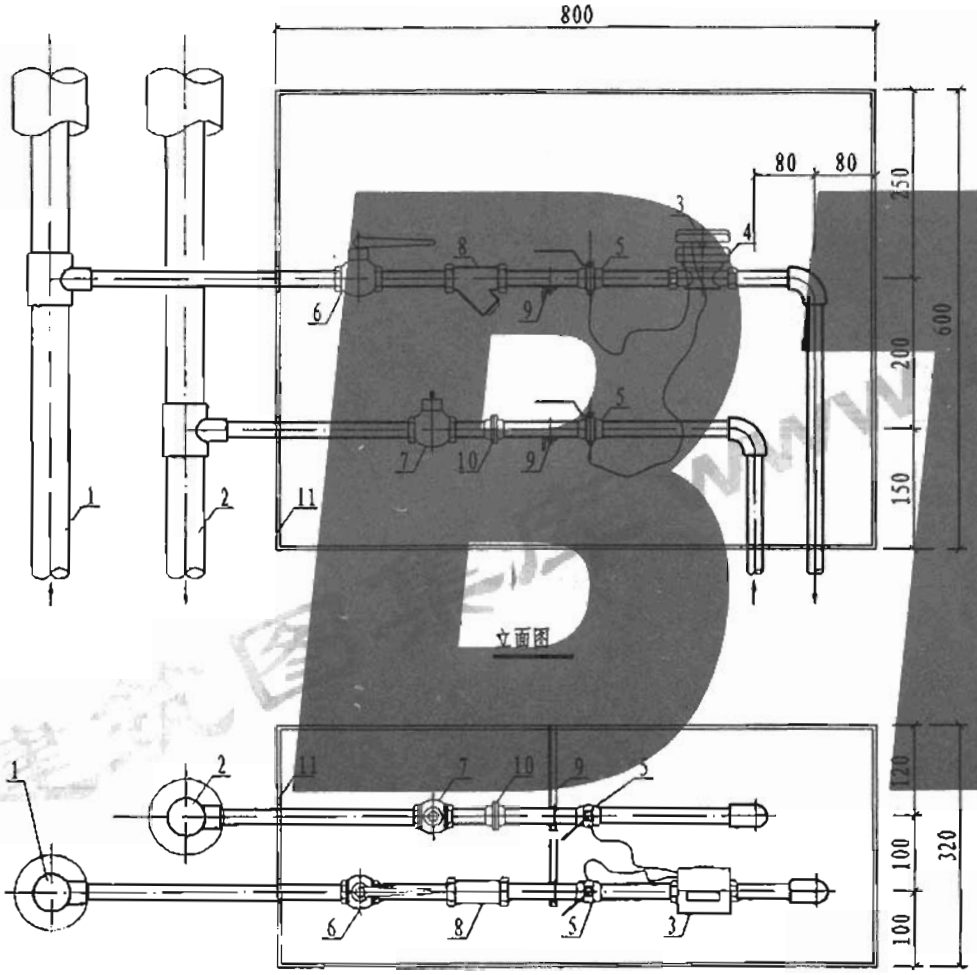
1. 本图适用于每层超过三户，采用分、集水器连接各户供暖系统，热表集中安装，管道垫层内敷设的的系统型式。
2. 本图热表必须选用流量传感器可垂直安装的产品。
3. 本图按六付支管设计，实际安装尺寸根据支管数量调整。
4. 根据不同的户内系统形式、分集水器前的调节阀可采用自力式压差式调节阀(户内系统为双管系统)、自力式流量调节阀(户内系统为单管系统)或手动平衡阀等。
5. 分水器前安装压差或流量控制阀时，立管控制装置可采用普通阀门。

图名	分层设置分、集水器管井布置(二)	图集号	03YN001
		页	32

审核	徐志	校对	吕纬武
设计	王其庆	制图	王其庆

建筑图集库 www.tujiku.com

跟多资料加微信公众号jianzhu118



立面图

平面图

编号	名 称
1	采暖供水管
2	采暖回水管
3	热表计算器
4	流量传感器
5	带温度传感器铜球阀
6	锁闭调节阀
7	锁闭阀
8	水过滤器（60目）
9	L30×4托架
10	活接头
11	热量表箱

热表型号	LRDB	
型号口径	DN15	DN20
尺寸L (mm)	236	260
最小流量 (m^3/h)	0.03	0.05
公称流量 (m^3/h)	1.5	2.5
最大流量 (m^3/h)	3.0	5.0

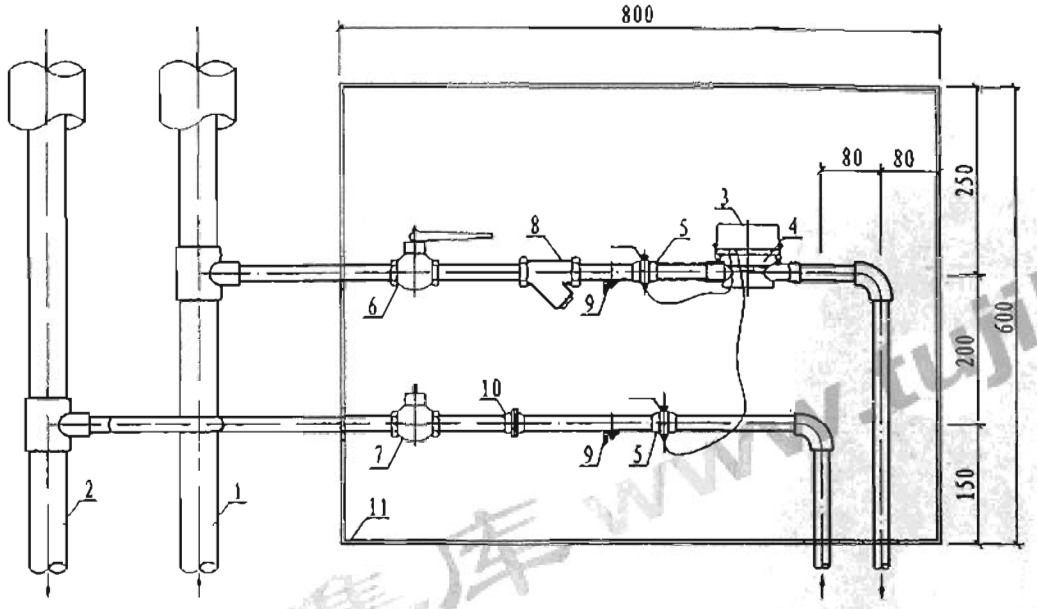
注:

1. 本图热量表参照有关产品资料绘制。
2. 表箱设于户外楼梯间等共用场所，距地面高度由工程设计确定，温度传感器由热量表配套。
3. 表箱外的采暖供回水管（共用立管），也可安装在平行于墙面的同一立面内，表箱安装详本图集47页。

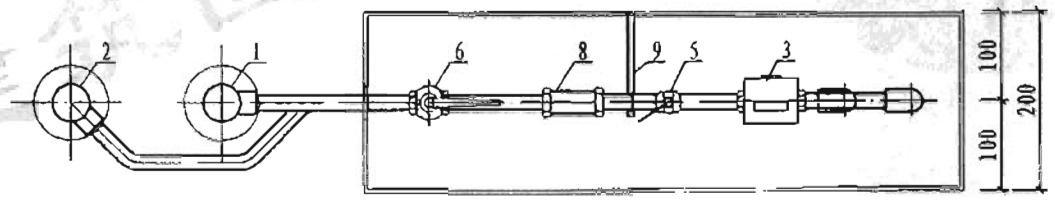
图名	带锁闭调节阀户外热量表箱(一)	图集号	03YN001
		页	33

审核	徐志	校对	吕结式
设计	王其庆	制图	王其庆

跟多资料加微信公众号jianzhu118



立面图



平面图

编号	名　称
1	采暖供水管
2	采暖回水管
3	热表计算器
4	流量传感器
5	带温度传感器铜球阀
6	锁闭调节阀
7	锁闭阀
8	水过滤器（60目）
9	L30×4托架
10	活接头
11	热量表箱

热表型号	AWDN		
口　径	DN15	DN15	DN20
公称流量(m^3/h)	0.6	1.5	2.5
最小流量(m^3/h)	0.006	0.015	0.025
	0.012	0.03	0.05
最大流量(m^3/h)	1.2	3.0	5.0

注：

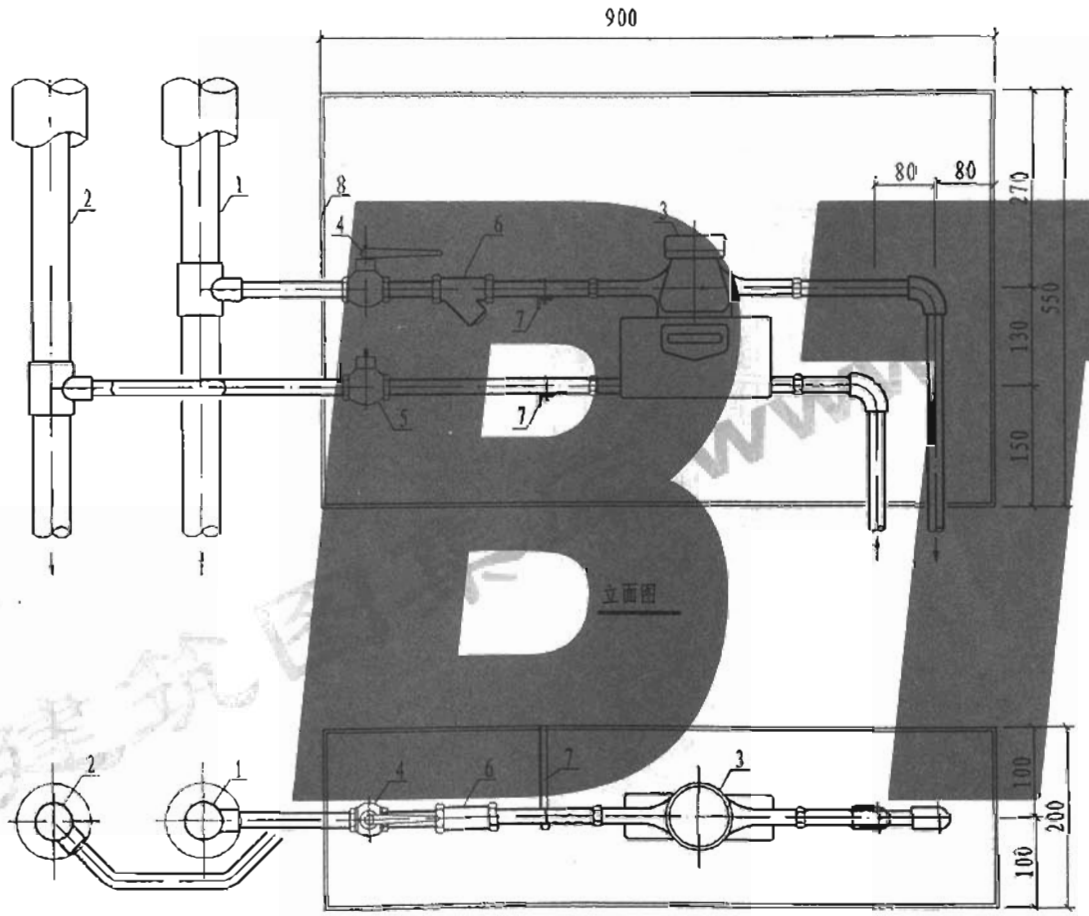
1. 本图热量表参照有关产品资料绘制。
2. 表箱设于户外楼梯间等共用场所，距地面高度由工程设计确定，温度传感器由热量表配套。
3. 表箱安装详本图集48页。

图名	带锁闭调节阀户外热量表箱(二)	图集号	03YN001
		页	34

审核	徐志	校对	吕纬式
设计	王其庆	制图	王其庆

建筑图集库 www.tujiku.com

跟多资料加微信公众号jianzhu118



编号	名 称
1	采暖供水管
2	采暖回水管
3	一体化热量表
4	锁闭调节阀
5	锁闭阀
6	水过滤器(60目)
7	L.30×4托架
8	热量表箱

型号及口径	RH-DN15	RH-DN20
始动流量 (m^3/h)	0.03	0.05
公称流量 (m^3/h)	0.5	1.0
最大流量 (m^3/h)	1.5	3.0

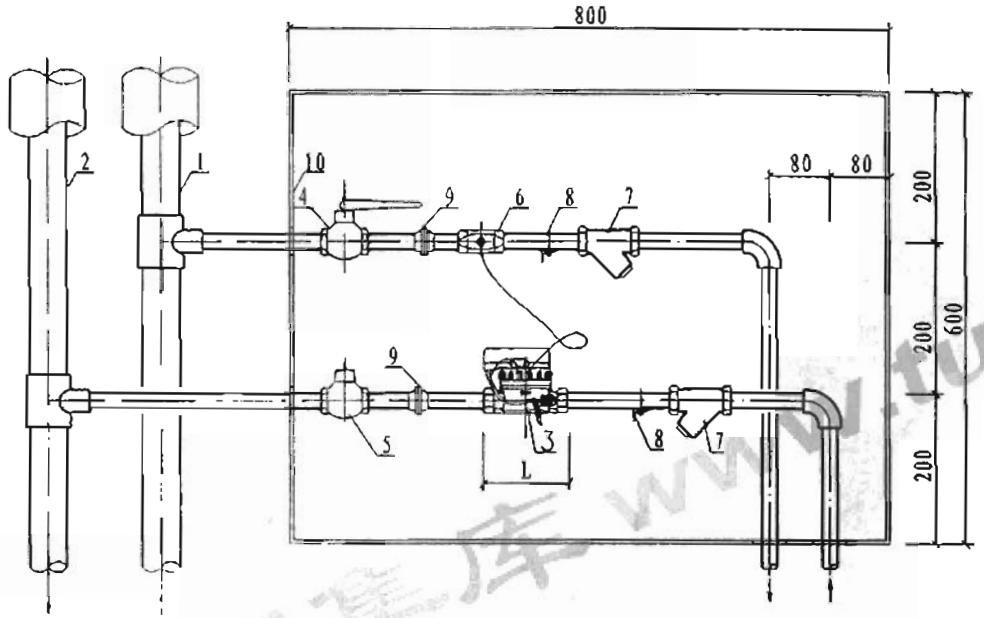
注:

1. 本图热量表为一体化热表，参照有关产品资料绘制.
2. 表箱设于户外楼梯间等共用场所，距地面高度由工程设计确定.
3. 表箱安装详本图集47页.

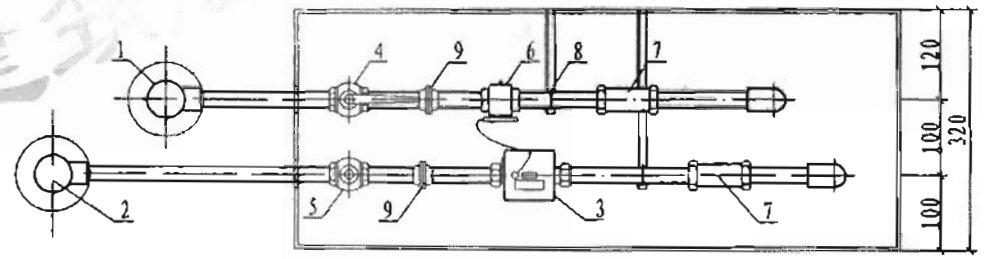
图名	带锁闭调节阀户外热量表箱(三)	图集号	03YN001
		页	35

审核	徐志	校对	吕纬式	设计	王其庆
设计	王其庆	制图	王其庆		

跟多资料加微信公众号jianzhu118



立面图



平面图

编号	名　称
1	采暖供水管
2	采暖回水管
3	热表传感器
4	锁闭调节阀
5	锁闭阀
6	带温度传感器铜球阀
7	水过滤器（60目）
8	L30×4托架
9	活接头
10	热量表箱

型　号	ENERGY-HEAT		
口　径	DN15	DN15	DN20
安装尺寸L (mm)	110	110	130
公称流量(m^3/h)	0.6	1.5	2.5
最小流量(m^3/h)	0.012	0.030	0.050
始动流量(m^3/h)	0.002	0.002	0.004
最大流量(m^3/h)	1.2	3.0	5.0

注:1. 本图适用于热表流量传感器只能设在回水管上的情况，当设在供水管上时，回水管上不再设水过滤器.

2. 热量表参照有关产品资料绘制，表箱距地面高度由工程设计确定，温度传感器由热量表配套.

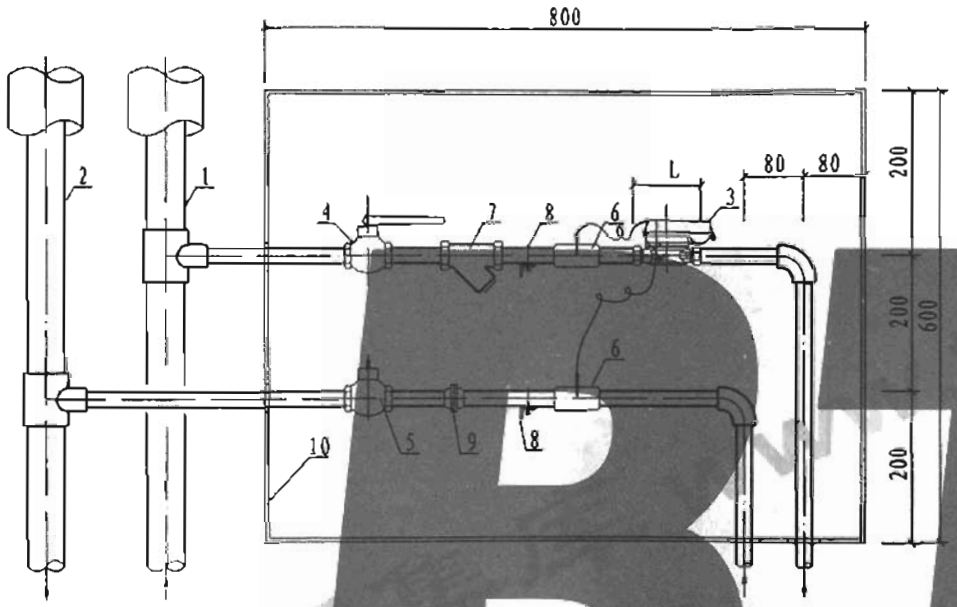
3. 表箱外采暖供回水管（共用立管），也可安装在平行于墙面的同一立面内. 表箱安装详本图集47页.

图名	带锁闭调节阀户外热量表箱(四)	图集号	03YN001
		页	36

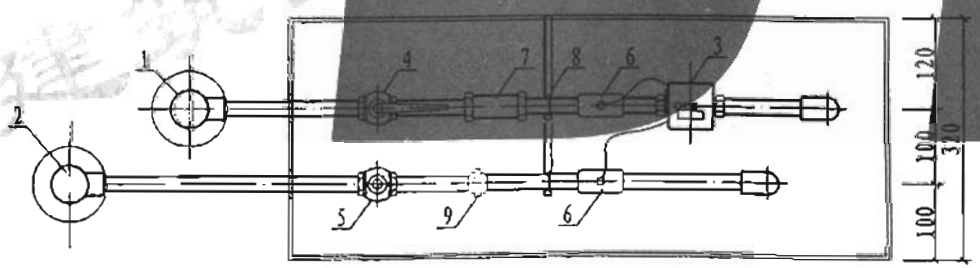
审核	徐志	校对	吕纬武
设计	王其庆	制图	王其庆

建筑图集库 www.tujiku.com

跟多资料加微信公众号jianzhu118



立面图



平面图

编号	名　称
1	采暖供水管
2	采暖回水管
3	紧凑型热量表
4	锁闭调节阀
5	锁闭阀
6	温度传感器连接件
7	水过滤器（60目）
8	L30×4托架
9	活接头
10	热量表箱

型　号	PICOCAL		
口　径	DN15	DN15	DN20
安装尺寸L (mm)	110	110	130
公称流量(m^3/h)	0.6	1.5	2.5

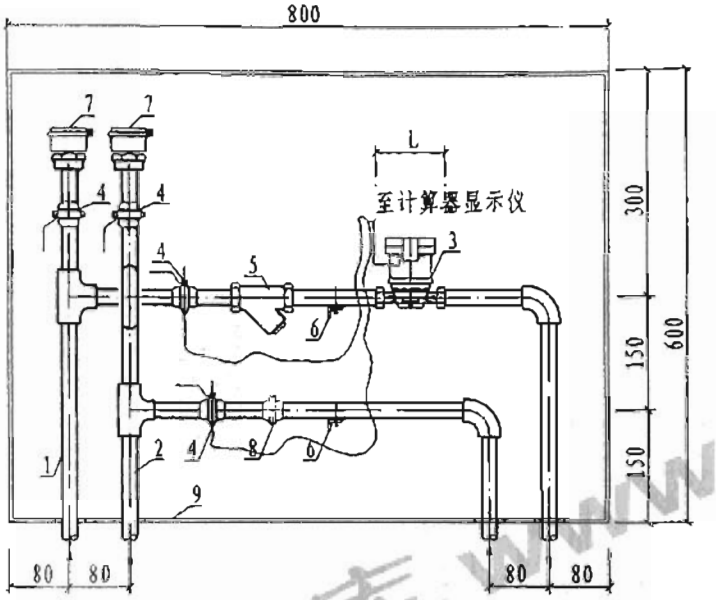
注：

1. 本图为温度传感器采用专用连接件的安装方法。
2. 热量表参照有关资料绘制，表箱距地面高度由工程设计确定，温度传感器由热量表配套。
3. 表箱外的采暖供回水管（共用立管），也可安装在平行于墙面的同一立面内，表箱安装详本图集47页。

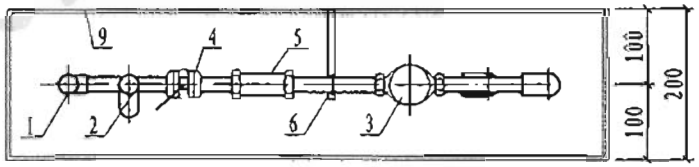
图名	带锁闭调节阀户外热量表箱(五)	图集号	03YN001
		页	37

审核	徐志	校对	吕纬武
设计	王其庆	制图	王其庆

跟多资料加微信公众号jianzhu118



立面图



平面图

编号	名　称
1	采暖供水支管
2	采暖回水支管
3	热表流量计
4	带温度传感器铜球阀
5	水过滤器(60目)
6	L30×4托架
7	自动排气阀
8	活接头
9	热量表箱

型　号		
口　径	DN15	DN20
尺寸L(mm)	110	130
公称流量(m^3/h)	1.5	2.5
最小流量(m^3/h)	0.15	0.25

注:

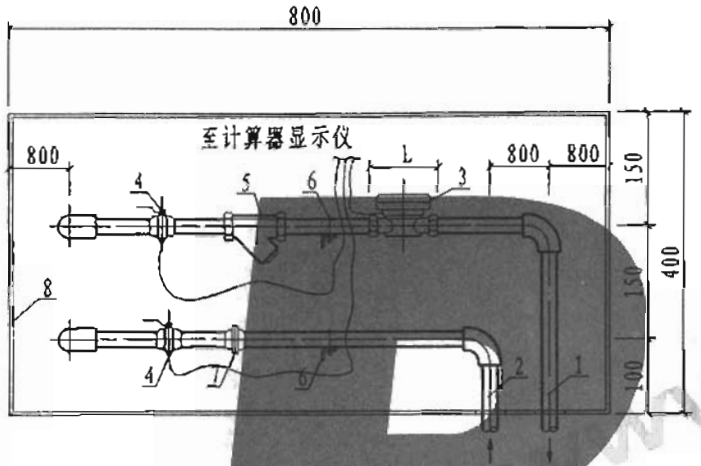
1. 本图适用于锁闭调节阀设于户外、热表流量传感器设于户内的场所，计算器显示仪就近设于户外锁闭调节阀箱内；本图也适用于将热表设于户外的场所，此时图中供、回水支管应为共用立管，可设于表箱外的一侧。
2. 本图热量表参照有关表资料绘制，温度传感器由热量表配套。表箱距地面高度由工程设计确定。
3. 表箱安装详本图集47页。

图名	不带锁闭调节阀户内热量表箱(一)	图集号	03YN001
		页	38

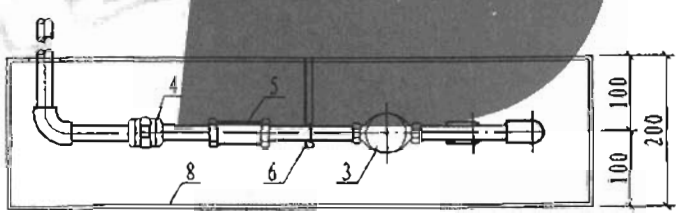
审核	徐志	校对	吕纬式
设计	王其庆	制图	王其庆

建筑图集库 www.tujiku.com

跟多资料加微信公众号jianzhu118



立面图



平面图

编号	名　称
1	采暖供水支管
2	采暖回水支管
3	热表流量传感器
4	带温度传感器铜球阀
5	水过滤器(60目)
6	L30×4托架
7	活接头
8	热量表箱

型　号		
口　径	DN15	DN20
尺　寸L(mm)	110	130
公称流量(m^3/h)	1.5	2.5
最小流量(m^3/h)	0.15	0.25

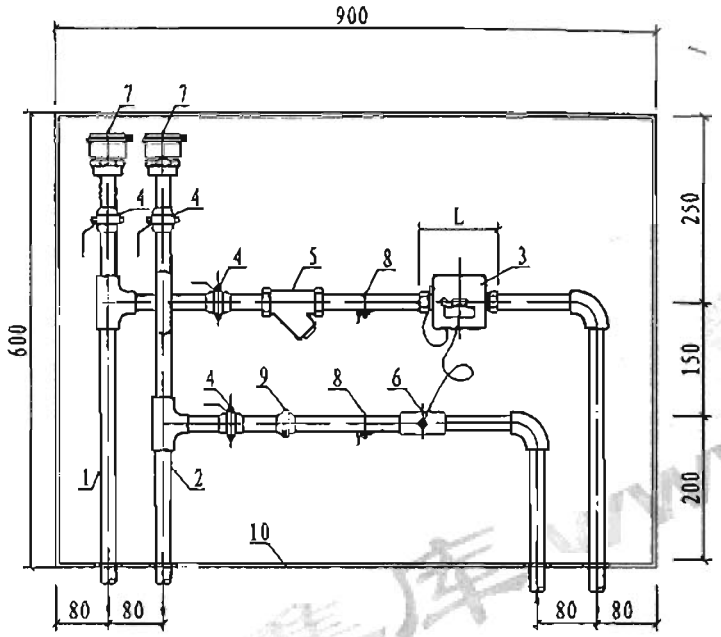
注:

1. 本图适用于锁闭调节阀设于户外、热表流量传感器设于户内的场所，计算器显示仪就近设于户外锁闭调节阀箱内；本图也适用于不设锁闭阀而将热表设于户外的场所。
2. 本图热量表参照有关表资料绘制，温度传感器由热量表配套，表箱距地面高度由工程设计确定。
3. 表箱安装详本图集47页。

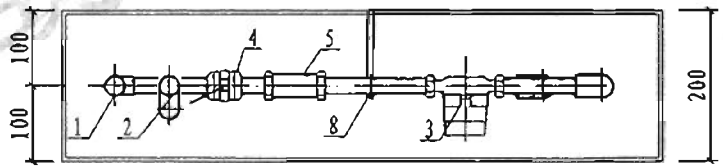
图名	不带锁闭调节阀户内热量表箱(二)	图集号	03YN001
		页	39

审核	徐志	校对	吕纬式
设计	王其庆	制图	王其庆

跟多资料加微信公众号jianzhu118



立面图



平面图

编号	名　称
1	采暖供水支管
2	采暖回水支管
3	G06紧凑型热量表
4	铜球阀
5	水过滤器（60目）
6	温度传感器接口
7	自动排气阀
8	L30×4托架
9	活接头
10	热量表箱

型　号	G06-0.6	G06-1.5	G06-2.5
口　径	DN15	DN15	DN20
安装尺寸L（mm）	110	110	130
选型流量(m^3/h)	0.6	1.5	2.5
标准流量(m^3/h)	0.012	0.030	0.050
最小流量(m^3/h)	0.006	0.015	0.025
最大流量(m^3/h)	1.2	3.0	5.0

注：1. 本图适用于锁闭阀设于户外、热表为紧凑式设于户内的场所，供水管温度传感器设与热表内，回水温度传感器单独安装；本图表箱也适用于将热表设于户外的场所，此时图中供、回水支管应为共用立管，可设于表箱外的一侧。

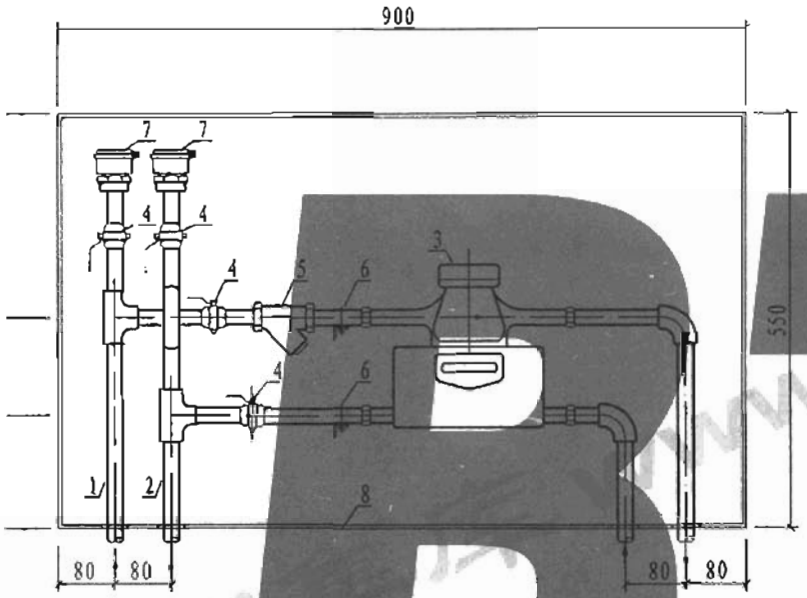
2. 本图热量表参照有关资料绘制、表箱距地面高度由工程设计确定。

3. 表箱安装详见本图集47页。

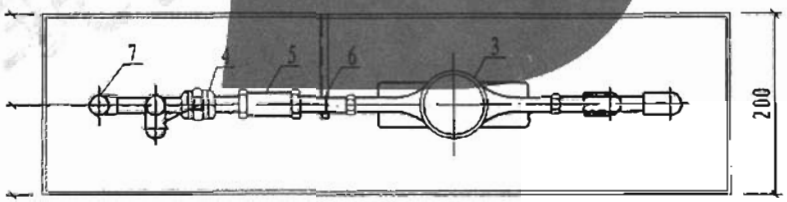
图名	不带锁闭调节阀户内热量表箱(三)	图集号	03YN001
		页	40

审核	徐志	校对	吕纬武
设计	王其庆	制图	王其庆

跟多资料加微信公众号jianzhu118



立面图



平面图

编号	名　称
1	采暖供水支管
2	采暖回水支管
3	一体化热量表
4	铜球阀
5	水过滤器(60目)
6	L30×4托架
7	自动排气阀
8	热量表箱

型号及口径	RH-DN15	RH-DN20
始动流量(m^3/h)	0.03	0.05
公称流量(m^3/h)	0.5	1.0
最大流量(m^3/h)	1.5	3.0

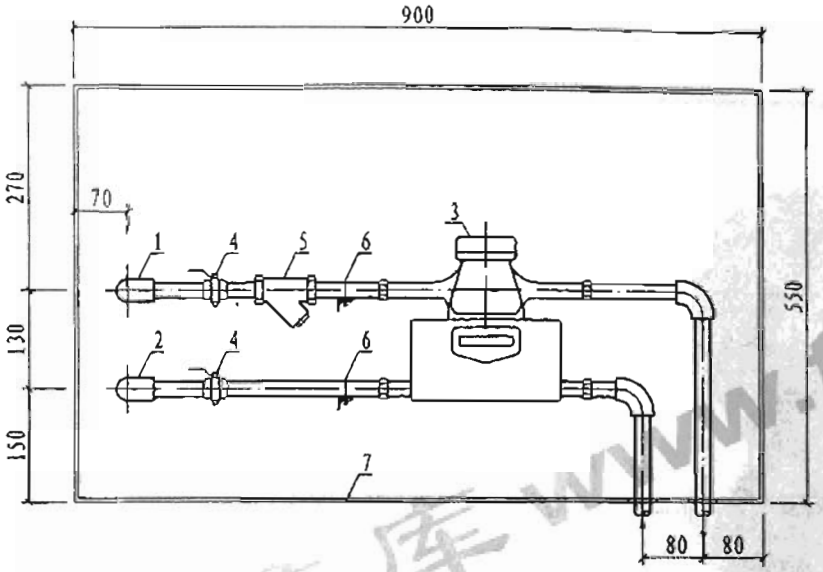
注:

1. 本图适用于锁闭调节阀设于户外、热表流量传感器设于户内的场所；也适用将热表箱设于户外的场所，此时图中采暖供、回水支管应为共用立管，可设于表箱外的一侧。
2. 本图热量表参照有关产品资料绘制，表箱距地面高度由工程设计确定。
3. 表箱安装详见本图集47页。

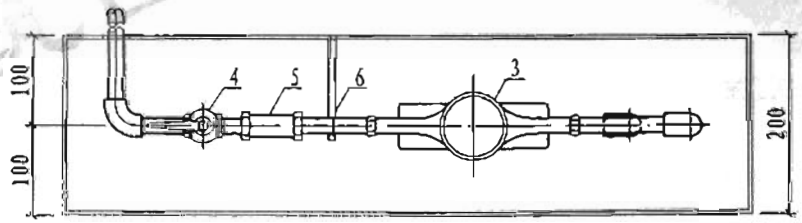
图名	不带锁闭调节阀户内热量表箱(四)	图集号	03YN001
		页	41

审核	徐志	校对	吕纬式
设计	王其庆	制图	王其庆

跟多资料加微信公众号jianzhu118



立面图



平面图

编号	名　称
1	采暖供水管
2	采暖回水管
3	一体化热量表
4	铜球阀
5	水过滤器(60目)
6	L30×4托架
7	热量表箱

口径	RH-DN15	RH-DN20
始动流量(m^3/h)	0.03	0.05
公称流量(m^3/h)	0.5	1.0
最大流量(m^3/h)	1.5	3.0

注:

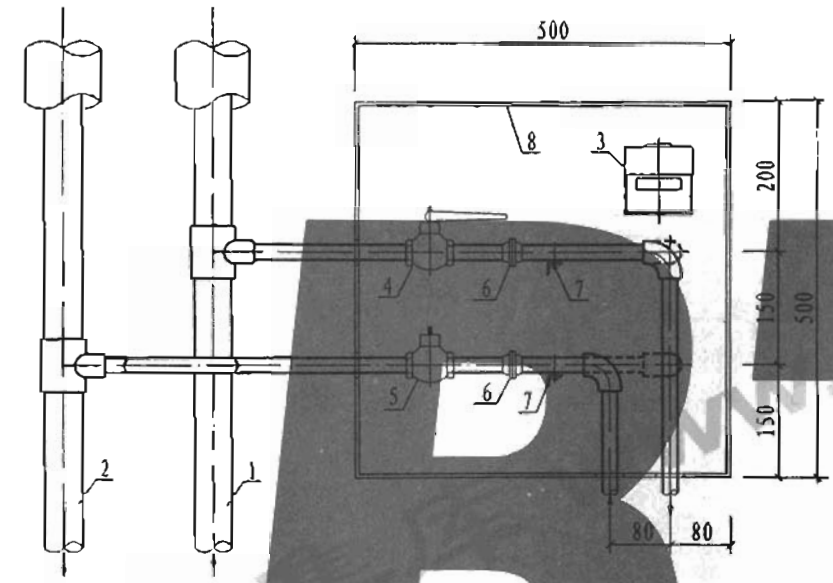
1. 本图适用于锁闭调节阀设于户外、热表流量传感器设于户内的场所。
2. 本图热量表参照有关产品资料绘制，表箱距地面高度由工程设计确定。
3. 表箱安装详见本图集47页。

图名	不带锁闭调节阀户内用热量表箱(五)	图集号	03YN001
		页	42

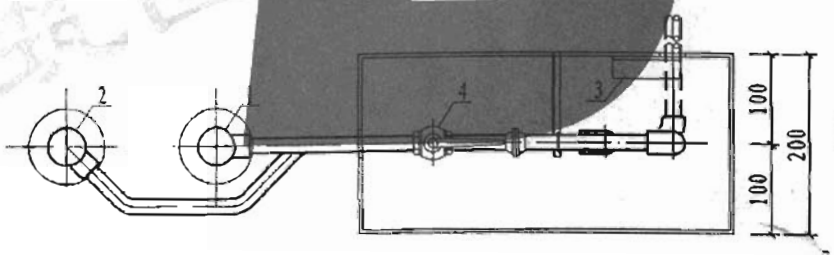
审核	徐志	校对	吕纬式
设计	王其庆	制图	王其庆

建筑图集库 www.tujiku.com

跟多资料加微信公众号jianzhu118

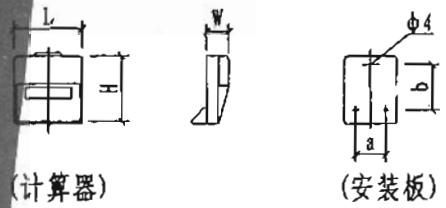


立面图



平面图

编号	名　称
1	采暖供水管
2	采暖回水管
3	热表计算器
4	锁闭调节阀
5	锁闭阀
6	活接头
7	L30×4托架
8	锁闭调节阀箱



计算器安装尺寸图

注:

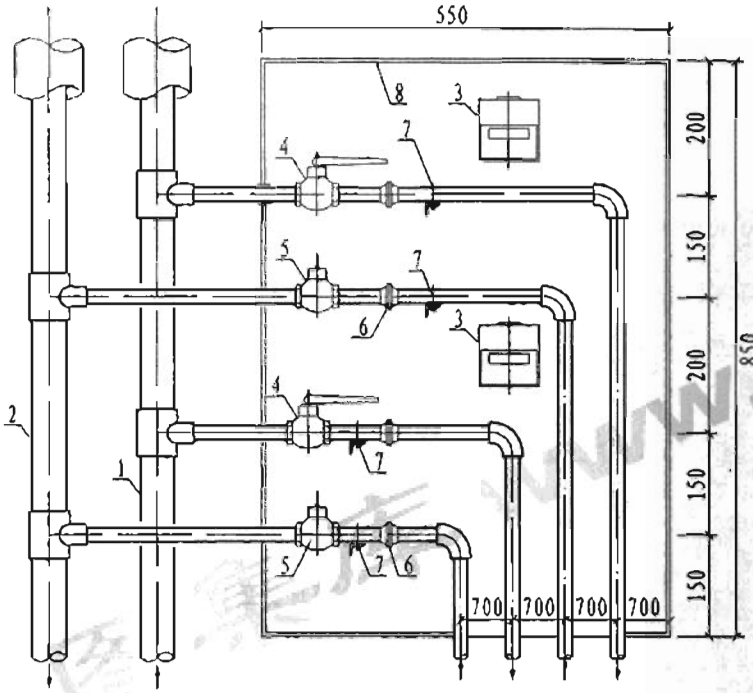
1. 本图适用于热量表流量传感器设在户内而锁闭调节阀和热表计算器设在室外的场所.
2. 热表计算器及其安装尺寸a. b、应根据所采用的热表确定. 表箱距地面高度由工程设计确定.
3. 根据需要、采暖支管可如图中虚线所示水平敷设.
4. 箱体安装详见本图集47页.

图名	户用锁闭调节阀箱	图集号	03YN001
		页	43

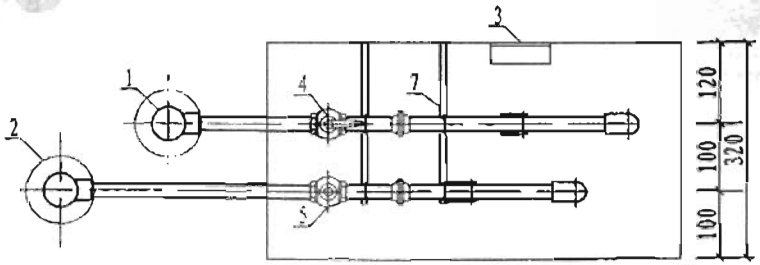
审核	徐志	校对	吕纬武
设计	王其庆	制图	王其庆

跟多资料加微信公众号jianzhu118

审核	徐志	校对	吕纬武
设计	王其庆	制图	王其庆



立面图



平面图

编号	名 称
1	采暖供水管
2	采暖回水管
3	热表计算器
4	锁闭调节阀
5	锁闭阀
6	活接头
7	L30×4托架
8	锁闭调节阀箱

(计算器) (安装板)

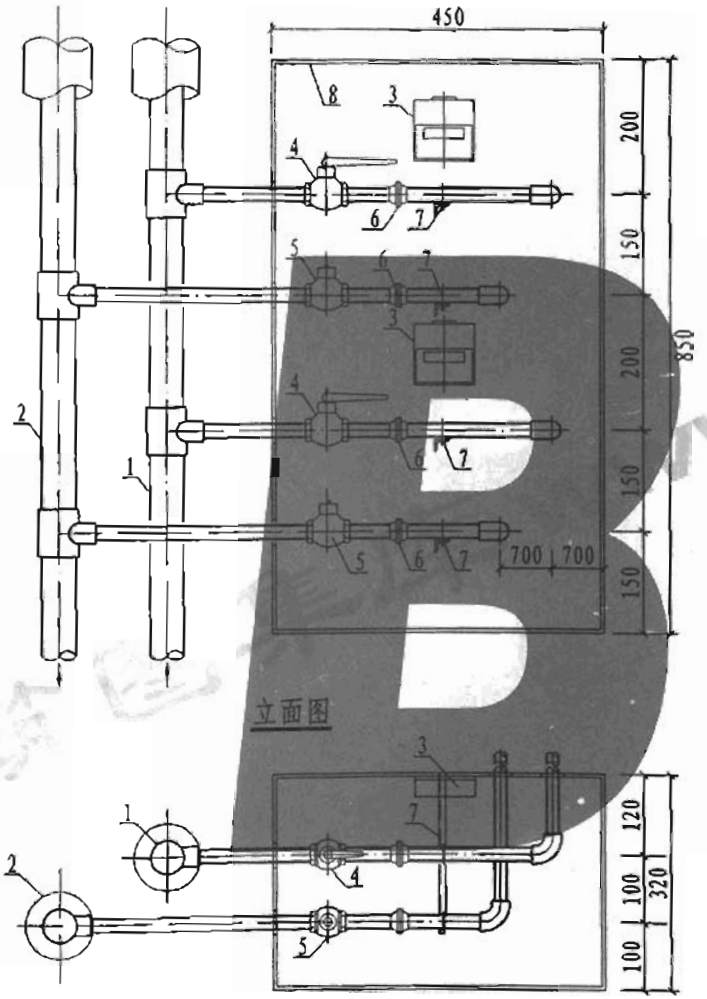
计算器安装尺寸图

注:

1. 本图适用于热量表流量传感器设在户内而锁闭调节阀和热表计算器设在室外的场所.
2. 热表计算器及其安装尺寸a、b，应根据所采用的热表确定. 表箱距地面高度由工程设计确定.
3. 表箱外共用立管也可安装在平行于墙面的同一立面内，表箱安装详见本图集47页.

图名	两户共用锁闭调节阀箱(一)	图集号	03YN001
		页	44

跟多资料加微信公众号jianzhu118



立面图

平面图

编号	名　称
1	采暖供水管
2	采暖回水管
3	热表计算器
4	锁闭调节阀
5	锁闭阀
6	活接头
7	L30×4托架
8	锁闭调节阀箱

(计算器)　　(安装板)

计算器安装尺寸图

注:

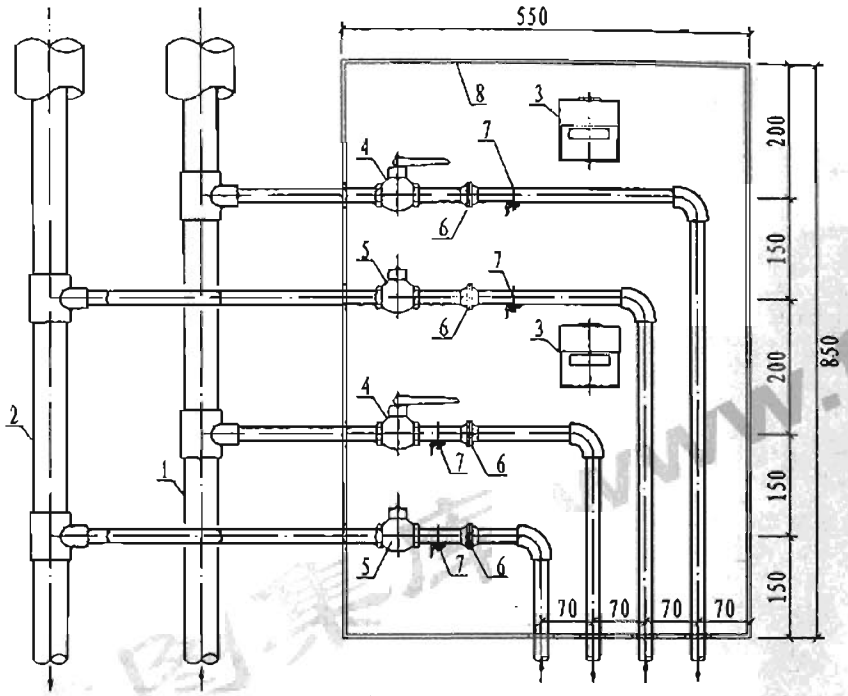
1. 本图适用于热量表流量传感器设在户内而锁闭调节阀和热表计算器设在室外的场所.
2. 热表计算器及其安装尺寸a、b、应根据所采用的热表确定. 表箱距地面高度由工程设计确定.
3. 表箱外共用立管也可安装在平行于墙面的同一立面内, 表箱安装详见本图集47页.

图名	两户共用锁闭调节阀箱(二)	图集号	03YN001
		页	45

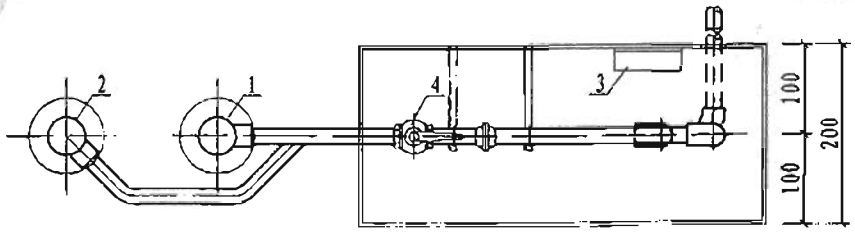
审核	徐志	校对	吕练式
设计	王其庆	制图	王其庆

跟多资料加微信公众号jianzhu118

审核	徐志	校对	吕纬武
设计	王其庆	制图	王其庆



立面图



平面图

编号	名 称
1	采暖供水管
2	采暖回水管
3	热表计算器
4	锁闭调节阀
5	锁闭阀
6	活接头
7	L30×4托架
8	锁闭调节阀箱

(计算器) (安装板)

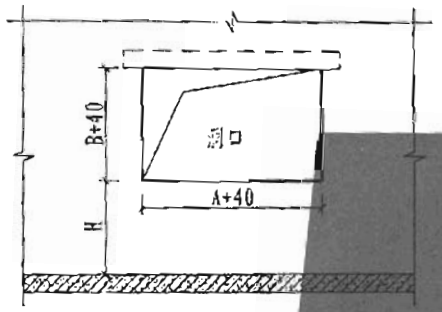
计算器安装尺寸图

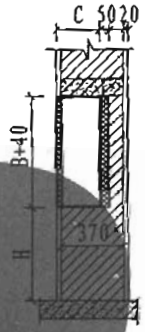
注:

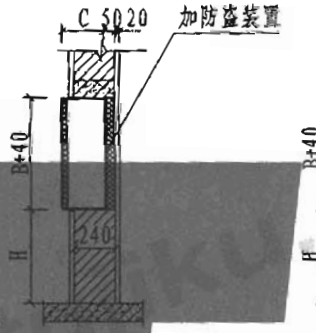
1. 本图适用于热量表流量传感器设在户内而锁闭调节阀和热表计算器设在室外的场所.
2. 热表计算器及其安装尺寸a、b、应根据所采用的热表确定. 表箱距地面高度由工程设计确定.
3. 根据需要, 采暖支管可如图中虚线所示水平敷设.
4. 箱体安装详见本图集47页.

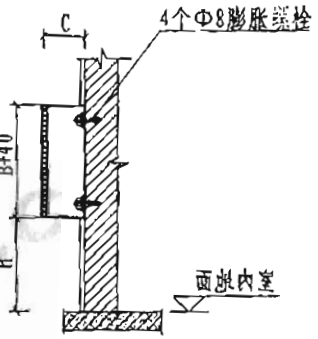
图名	两户共用锁闭调节阀箱(三)	图集号	03YN001
		页	46

跟多资料加微信公众号jianzhu118

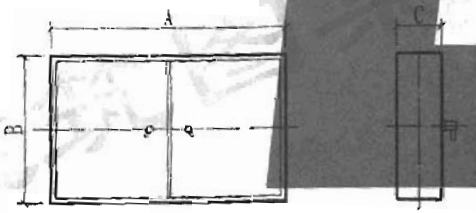








口脉留耐禁安装箱



卡只汛伏装箱

表卡只装箱

编号	箱体尺寸		
	A	B	C
1	500	500	200
2	550	850	200
3	800	600	200
4	800	400	200
5	900	550	200
6	900	600	200
7	550	850	320
8	450	850	320
9	800	600	320

注:

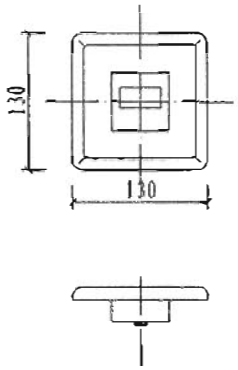
1. 本图为户用热量表箱及锁闭调节阀箱安装图，箱体外形尺寸长×宽×厚(A×B×C)见表，箱内管道安装详本图集34～47页。
2. 热量表箱内的管道应采取保温措施，保温材料及厚度详工程设计。
3. 暗装于外墙的热量表箱背面与安装墙体之间，应覆设不小于50mm厚聚苯板保温层，聚苯板与箱体接触的一面应带钢丝网，便于抹M10 混合砂浆。当热计量箱暗装于240mm厚墙上时，聚苯板两面均应带钢丝网，以便于抹M10混合砂浆。表箱安装的防火处理由工程设计定。
4. 当安装热量表箱的场所无采暖设施时，表箱正面门的里面应衬一层30mm厚苯板。
5. 表箱预留洞口标高H详见工程设计。

图名	热量表箱安装	图集号	03YN001
		页	47

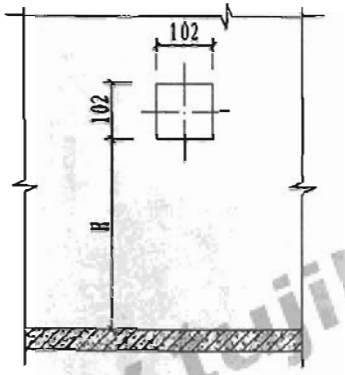
审核	徐志	校对	吕纬武
设计	王其庆	制图	王其庆

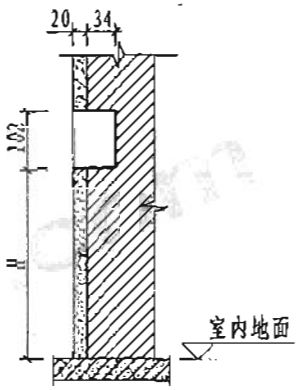
跟多资料加微信公众号jianzhu118

审核		校对	吕纬武
设计	王其庆	制图	王其庆
绘志	王其庆		

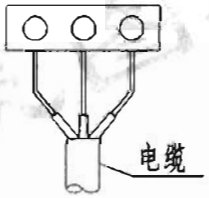


显示仪外型

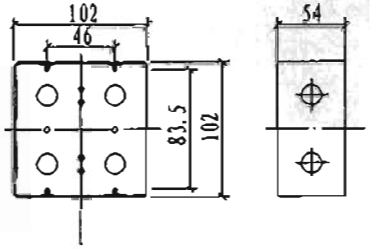




显示仪预留洞口



显示仪接线方法



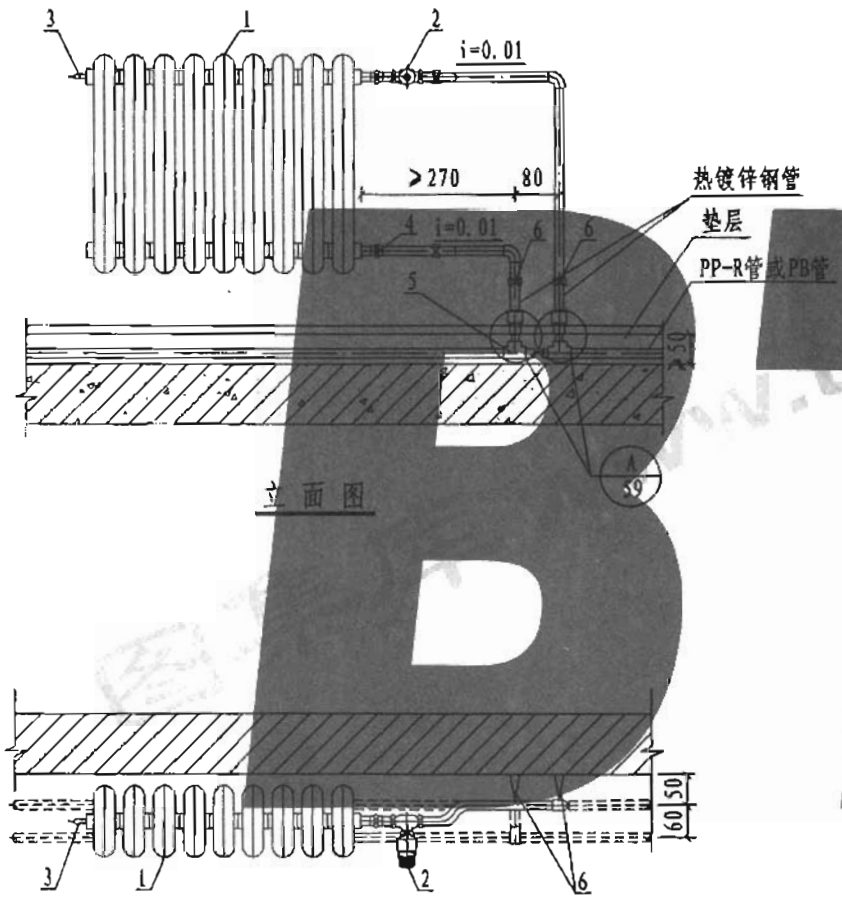
插入盒外型

注:

1. 本图为户用热量表箱显示仪墙上安装图，显示仪外形尺寸130×130×54.
2. 本图显示仪根据有关资料绘制，不同型号产品可参照本图设计.
3. 显示仪位置及标高 H 详工程设计.

图名	热表显示仪安装	图集号	03YN001
		页	48

跟多资料加微信公众号jianzhu118



立面图

平面图

编号	名　　称
1	散热器
2	温控阀(自力式或手动)
3	手动放气阀
4	活接头
5	三通
6	管卡

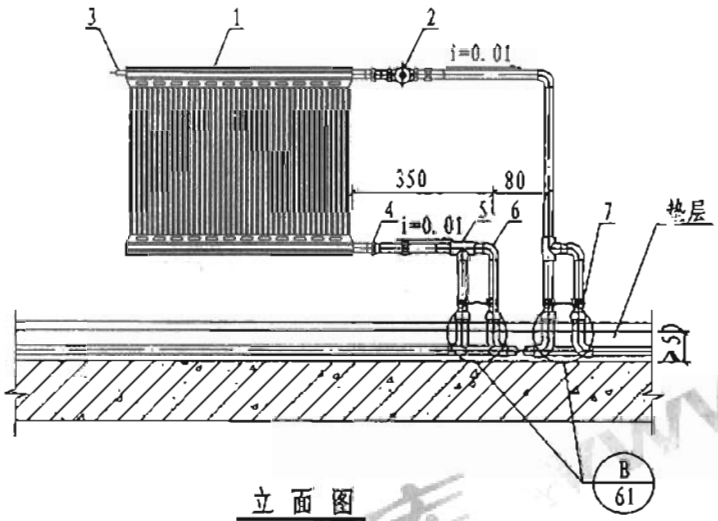
注:

1. 本图适用于明管为热镀锌钢管、垫层内为无规共聚聚丙烯（PP-R）管或聚丁烯（PB）管的场合.

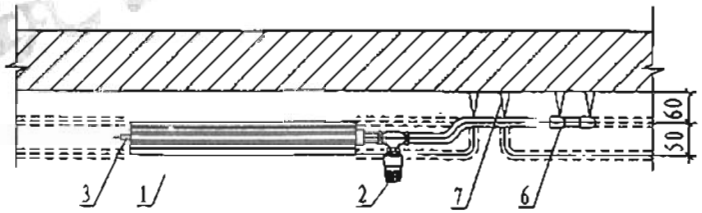
图名	双管系统散热器连接（一）	图集号	03YN001
		页	49

审核	徐志	校对	吕纬式
设计	王其庆	制图	王其庆

跟多资料加微信公众号jianzhu118



立 面 图



平 面 图

编号	名　称
1	散热器
2	温控阀(自力式或手动)
3	手动放气阀
4	活接头
5	镀锌三通管件
6	镀锌弯头管件
7	管卡

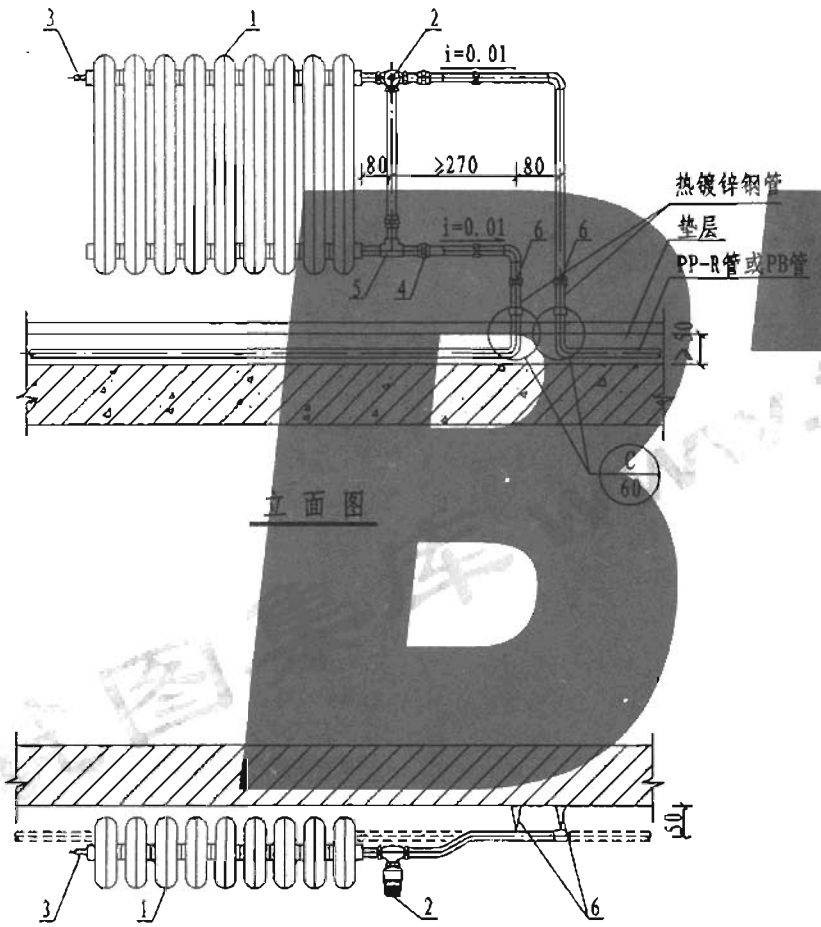
注:

1. 本图适用于明管为镀锌钢管，垫层内为交联聚乙烯（PEX)或交联铝塑复合管（XPAP)场合。

图名	双管系统散热器连接（二）	图集号	03YN001
		页	50

审核	设计	校对	制图	修志	王其庆
吕纬武	王其庆				

跟多资料加微信公众号jianzhu118



立面图

平面图

编号	名　　称
1	散热器
2	温控阀(自力式或手动)
3	手动放气阀
4	活接头
5	三通
6	管卡

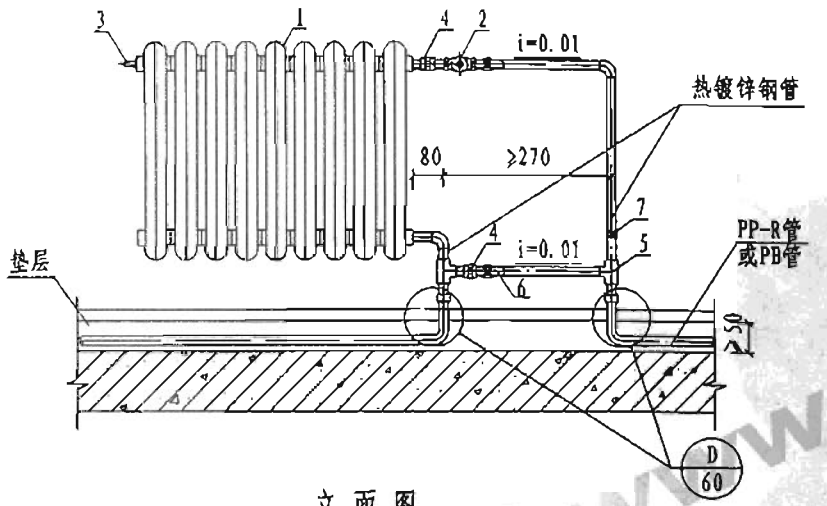
注:

1. 本图适用于明管为热镀锌钢管，垫层内为无规共聚聚丙烯（PP-R）管或聚丁烯（PB）管的场合.

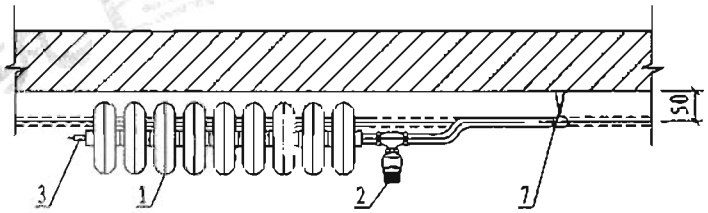
图名	单管系统散热器连接（一）	图集号	03YN001
		页	51

审核	徐志	校对	吕纬式
设计	王其庆	制图	王其庆

跟多资料加微信公众号jianzhu118



立 面 图



平 面 图

编号	名　　称
1	低阻散热器
2	单管系统专用低阻温控阀(自力式或手动)
3	手动放气阀
4	活接头
5	三通
6	跨越管较散热器进出水管小一号
7	管卡

注:

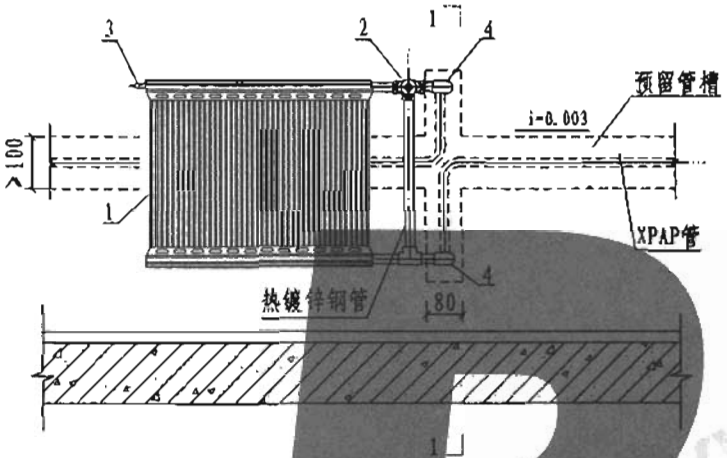
1. 本图适用于明管为热镀锌钢管，垫层内为无规共聚聚丙烯（PP-R）管或聚丁烯（PB）管的场合.
2. 节点“D”亦可采用节点“E”大样.
3. 单管系统采用两通阀加跨越管时，应进行校核计算，确保散热器的进流系数不小于30%.

图名	单管系统散热器连接（二）	图集号	03YN001
		页	52

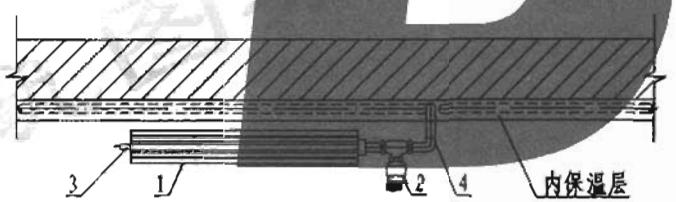
审核	徐志	校对	吕纬式
设计	王其庆	制图	王其庆

建筑图集库 www.tujiku.com

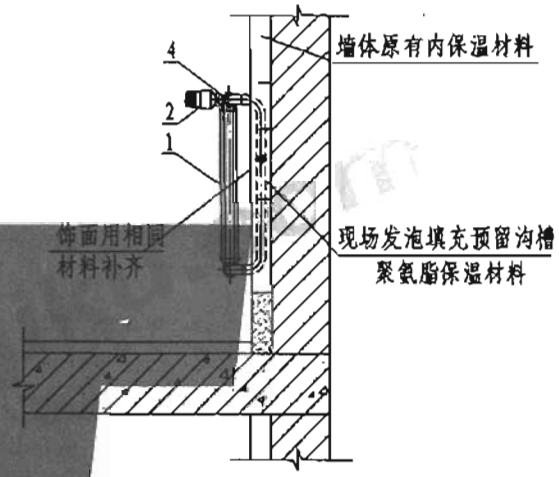
跟多资料加微信公众号jianzhu118



立 面 图



平 面 图



1-1剖面

编号	名　　称
1	散热器
2	三通温控阀(自力式或手动)
3	手动放气阀
4	铝塑复合管专用铜弯头

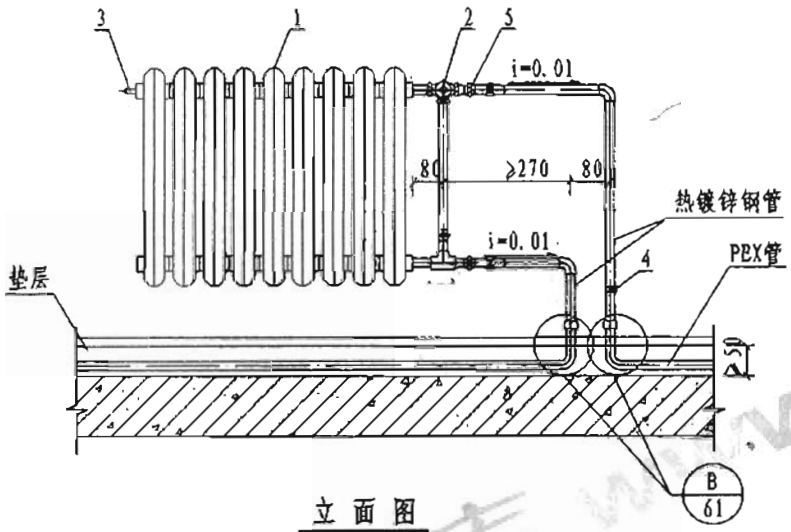
注:

1. 本图适用于交联铝塑复合（XPAP）管敷设在外墙内保温层内的场合.

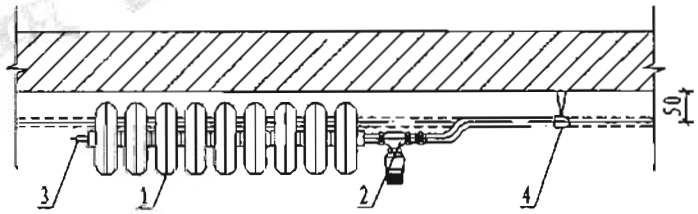
图名	单管系统散热器连接（三）	图集号	03YN001
		页	53

审核	徐志	校对	吕纬式
设计	王其庆	制图	王其庆

跟多资料加微信公众号jianzhu118



立 面 图



平 面 图

编号	名　　称
1	散热器
2	三通温控阀(自力式或手动)
3	手动放气阀
4	管卡
5	活接头

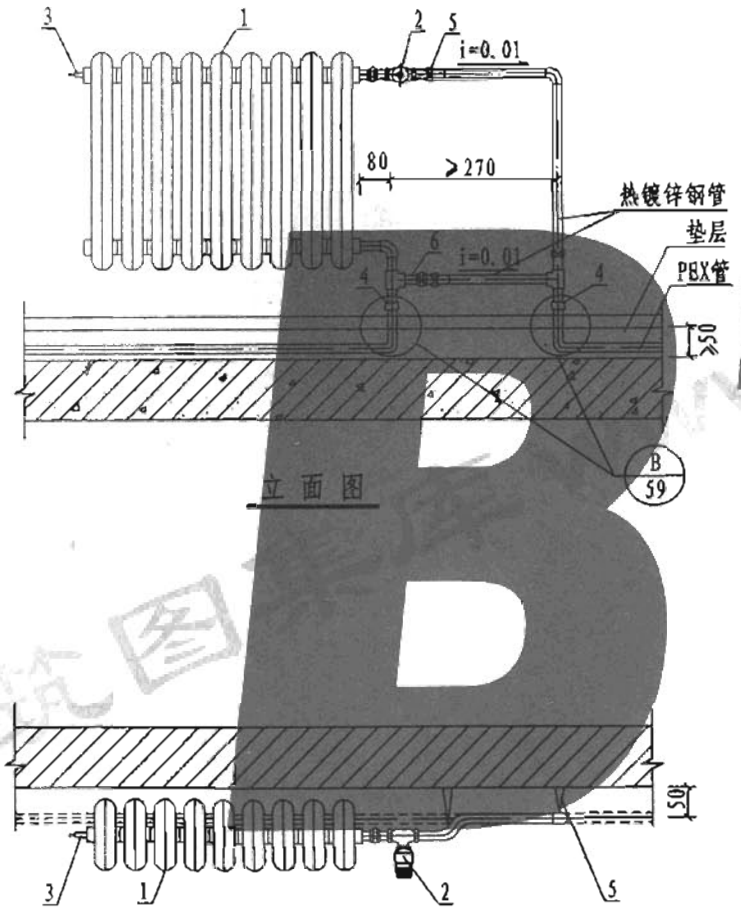
注:

1. 本图适用于明装管为热镀锌钢管，垫层内为交联聚乙烯（PEX）管及交联铝塑复合（XPAP）管的场合.
2. 散热器安装根据不同散热器类型详国标96K402-2或散热器生产厂有关产品要求.

图名	单管系统散热器连接（四）	图集号	03YN001
		页	54

审核	徐志	校对	吕纬式
设计	王其庆	制图	王其庆

跟多资料加微信公众号jianzhu118



立面图

平面图

编号	名　　称
1	低阻散热器
2	单管系统专用低阻温控阀(自力式或手动)
3	手动放气阀
4	内螺纹直接头
5	管卡
6	跨越管较散热器进出水管小一号

注:

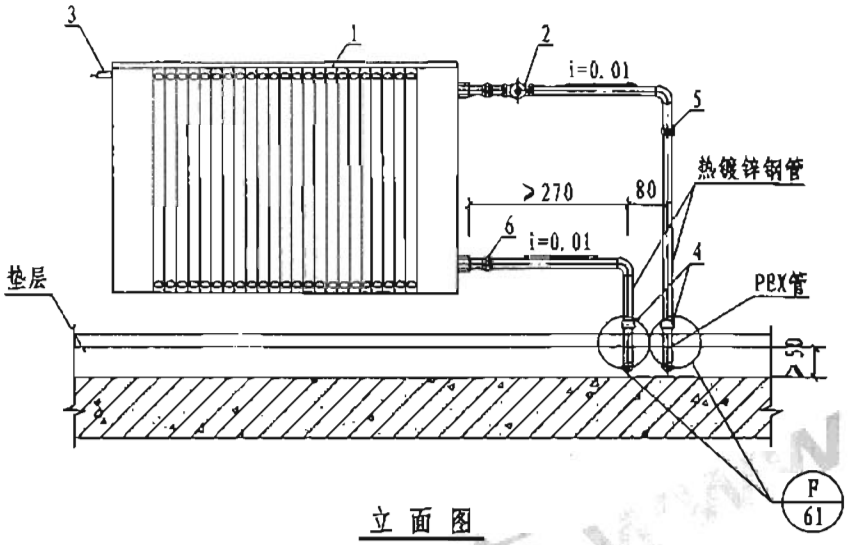
1. 单管系统采用两通阀加跨越管时，应进行校核计算，确保散热器的进流系数不小于30%。
2. 本图适用于明装管道为热镀锌钢管，垫层内为交联聚乙烯（PBX）管及交联铝塑复合（XPAP）管的场合。

图名	单管系统散热器连接（五）	图集号	03YN001
		页	55

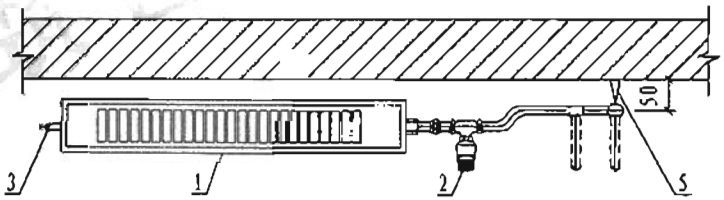
审核	徐志	校对	吕纬式
设计	王其庆	制图	王其庆

跟多资料加微信公众号jianzhu118

审核	徐志	校对	吕纬式
设计	王其庆	制图	王其庆



立 面 图



平 面 图

编号	名　　称
1	散热器
2	温控阀(自力式或手动)
3	手动放气阀
4	内螺纹接头
5	管卡
6	活接头

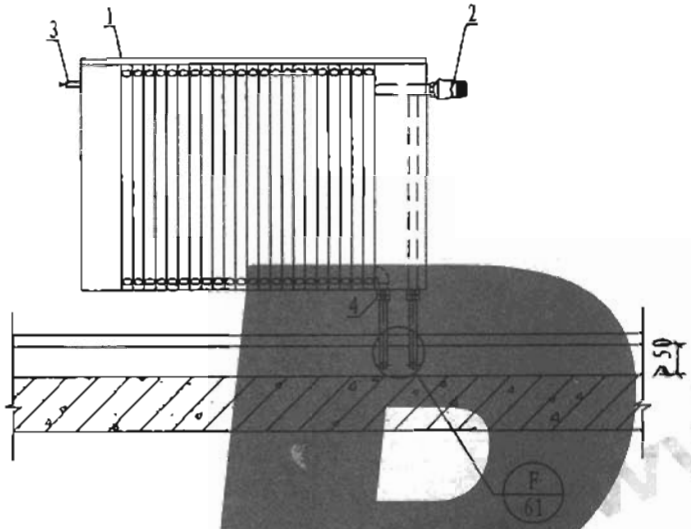
注:

1. 本图适用于明装管为热镀锌钢管，垫层内为交联聚乙烯（PEX）管及交联铝塑复合（XPAP）管的场合.

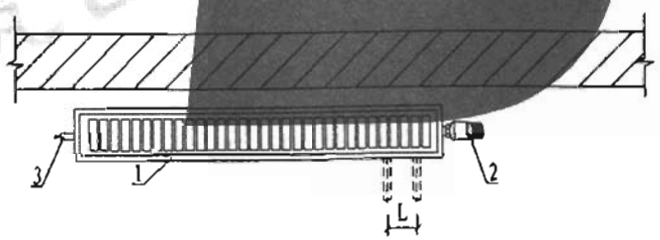
图名	放射双管式系统侧进侧出散热器连接	图集号	03YN001
		页	56

建筑图集库 www.tujiku.com

跟多资料加微信公众号jianzhu118



立面图



平面图

编号	名　　称
1	散热器
2	温控阀(自力式或手动)
3	手动放气阀
4	内螺纹接头

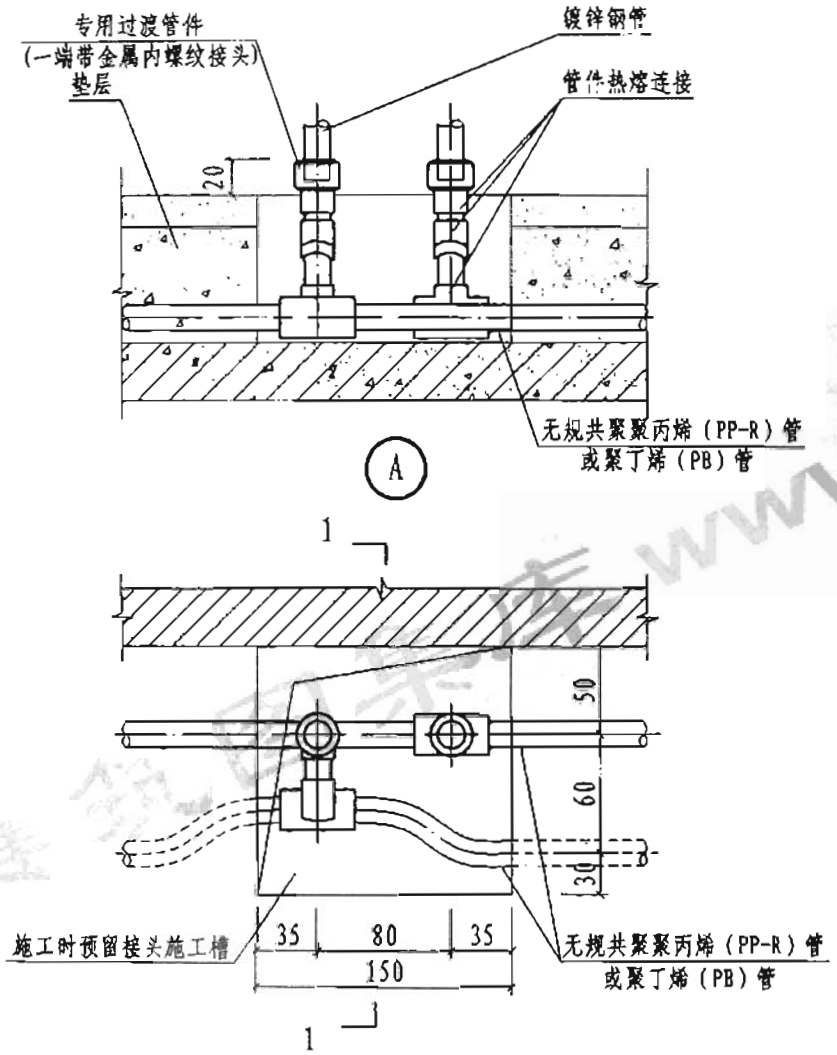
注:

1. 本图适合于交联铝塑复合（XPAP）管或交联聚乙烯（PEX）管明设及敷设在垫层内的场合。
3. 间距L根据散热器产品确定。

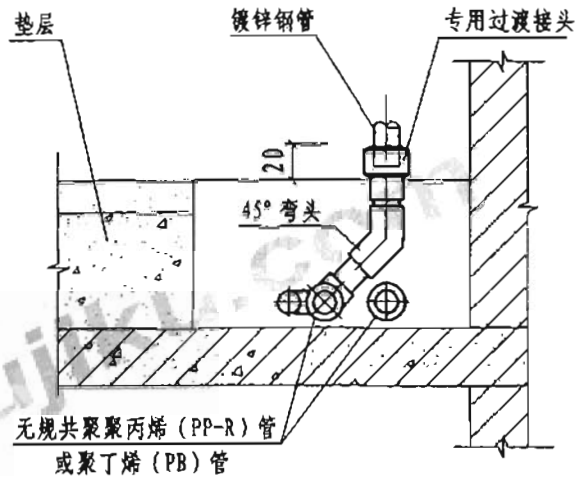
图名	放射双管式系统下进下出散热器连接	图集号	03YN001
		页	57

审核	徐志	校对	吕纬武
设计	王其庆	制图	王其庆

跟多资料加微信公众号jianzhu118



A节点平面图



1-1剖面图

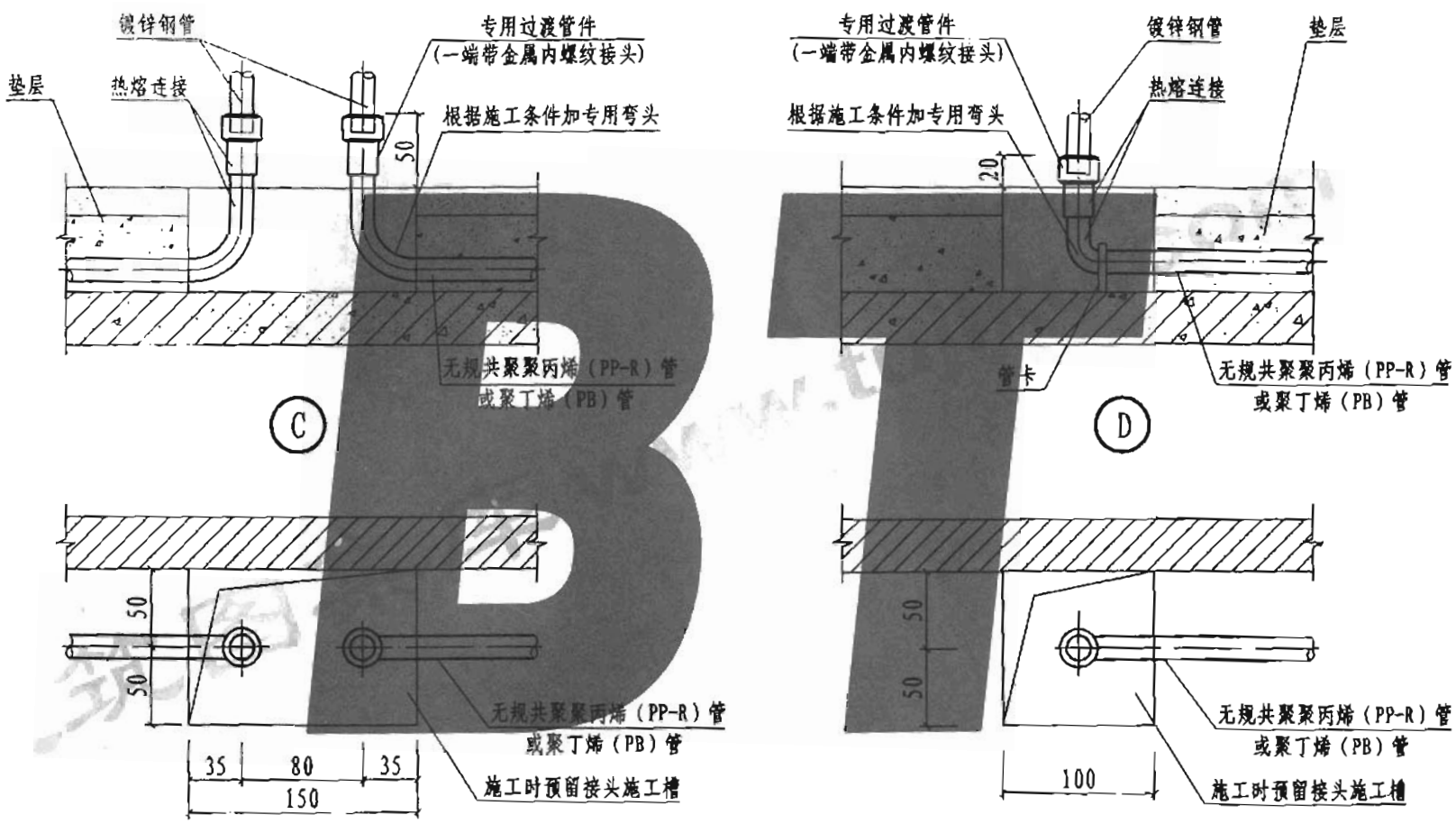
注:

1. 节点详图中管道埋设做法详见本图集62～63页.
2. 节点A、C、D 使用于垫层预留施工槽的场合，散热器连连接后，按同材料将地面作平，节点B、E、F、G适用于垫层不预留施工槽的场合.
3. 与钢管连接时，镀锌管外丝需用聚四氟乙烯生料带密封.

图名	散热器连接节点详图（一）	图集号	03YN001
		页	58

审核	徐志	校对	吕纬式	设计
设计	王其庆	制图	王其庆	

跟多资料加微信公众号jianzhu118



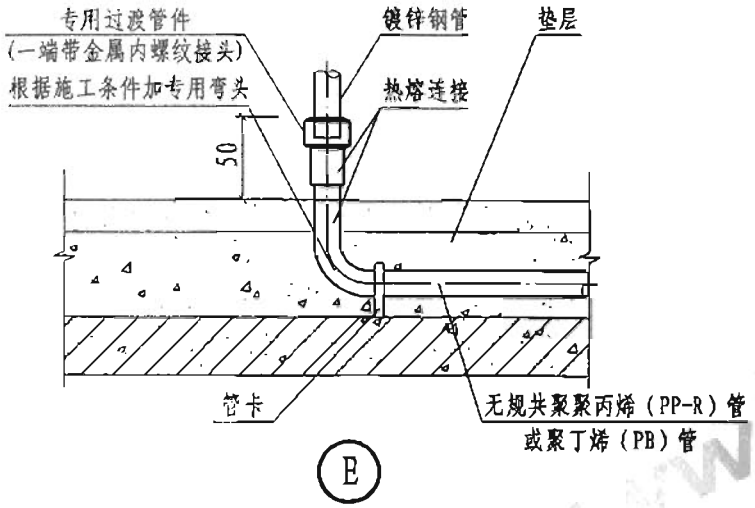
C节点平面图

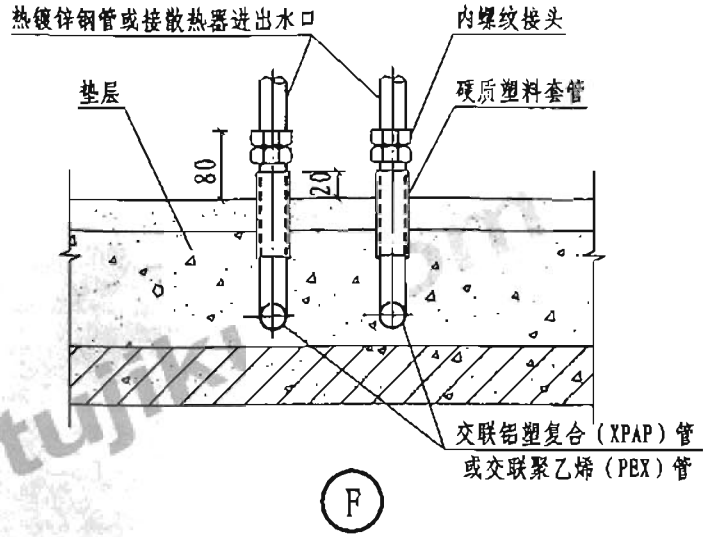
D节点平面图

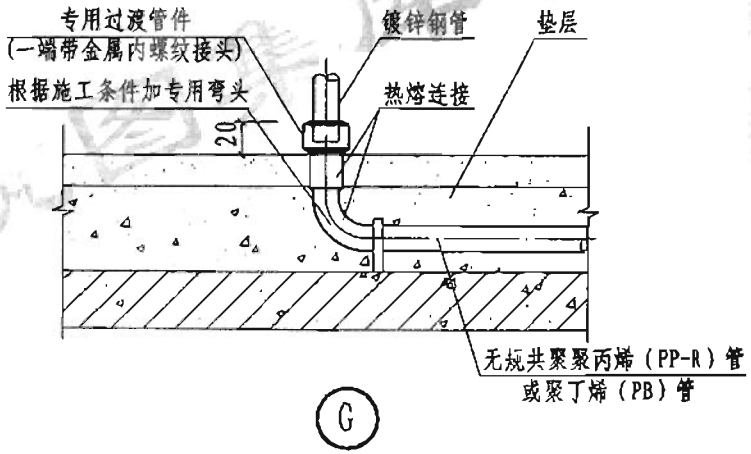
图名	散热器连接节点详图（二）	图集号	03YN001
		页	59

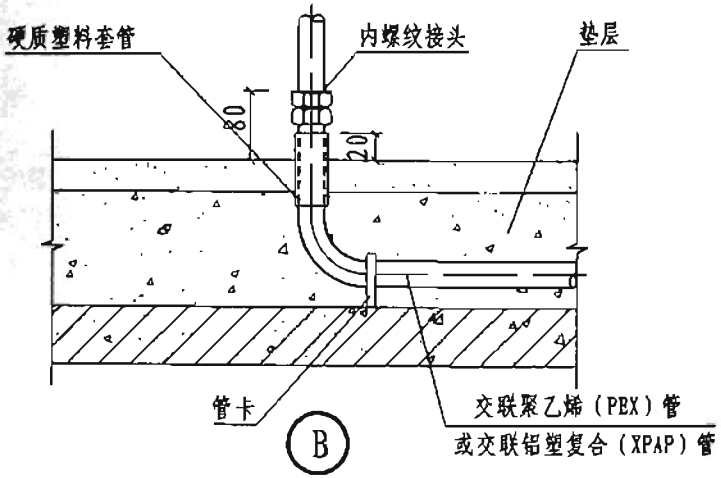
审核	徐志	校对	吕纬式	文纬式
设计	王其庆	制图	王其庆	王其庆

跟多资料加微信公众号jianzhu118





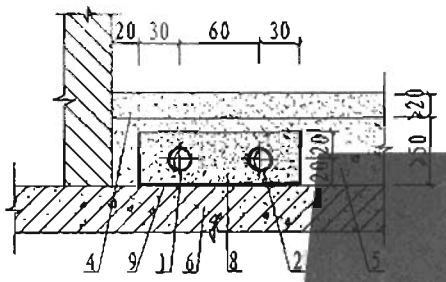




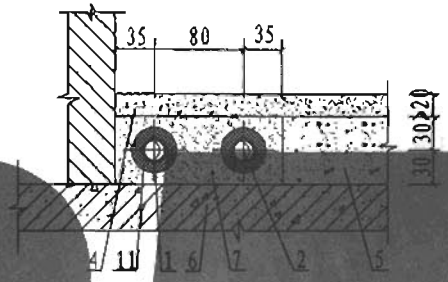
审核	徐志	校对	吕纬式
设计	王其庆	制图	王其庆

图名	散热器连接节点详图（三）	图集号	03YN001
		页	60

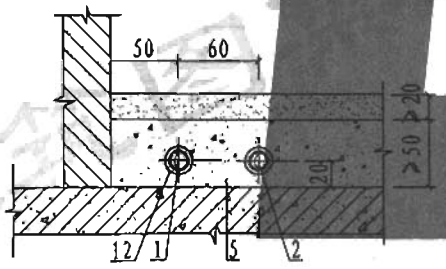
跟多资料加微信公众号jianzhu118



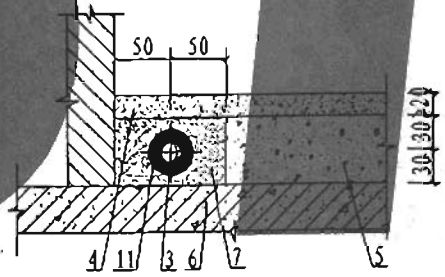
方案一



方案三



方案二



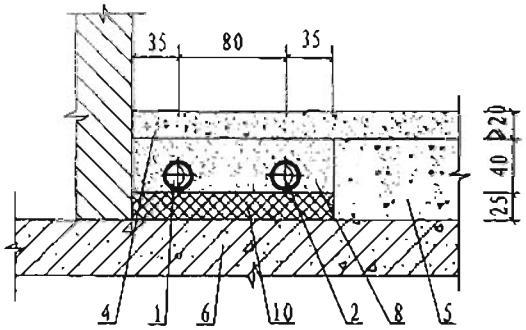
方案四

编号	名 称
1	埋地采暖供水支管
2	埋地采暖回水支管
3	单管系统埋地采暖管
4	水泥砂浆及内饰面
5	垫层
6	楼板结构层
7	水泥砂浆
8	保温砂浆
9	2mm厚塑料槽
10	25mm厚聚苯保温层
11	10mm厚橡塑保温材料
12	塑料波纹软套管

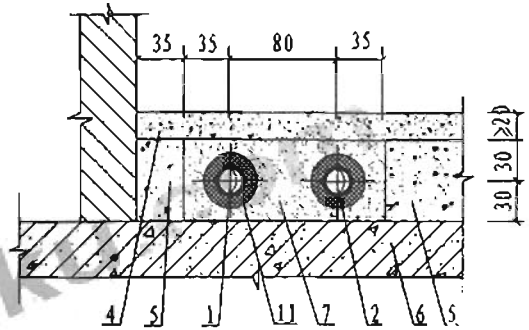
审核	徐志	校对	吕筠武
设计	王其庆	制图	王其庆

图名	地面管道埋设做法(一)	图集号	03YN001
		页	61

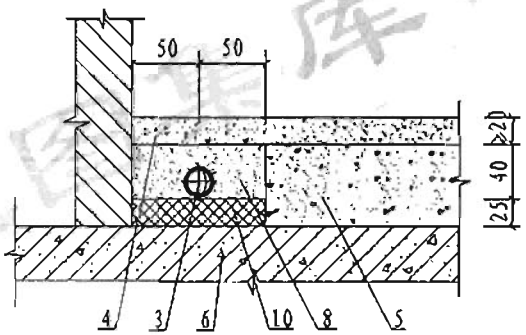
跟多资料加微信公众号jianzhu118



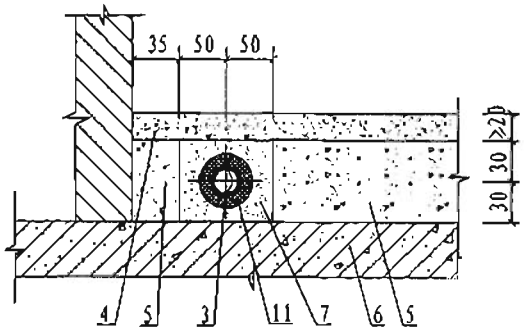
方案五



方案七



方案六

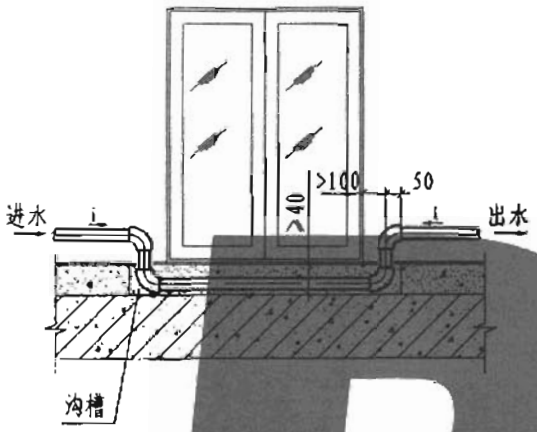


方案八

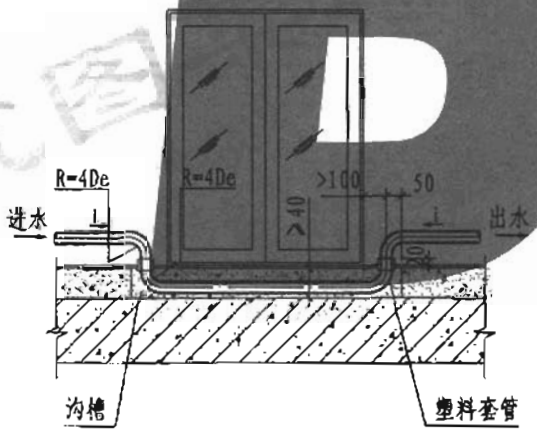
图名	地面管道埋设做法(二)	图集号	03YN001
		页	62

审核	徐志	校对	吕纬武
设计	王其庆	制图	王其庆

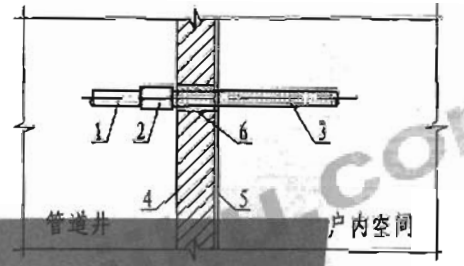
跟多资料加微信公众号jianzhu118



明装金属管道过门沟槽内安装大样

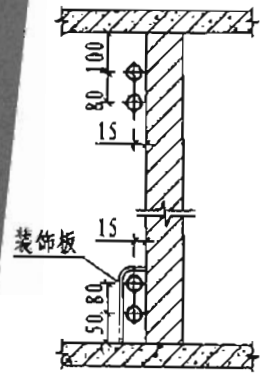


明装化学管道过门沟槽内安装大样



1 分户支管（热镀锌钢管） 2 钢塑直通连接件
3 化学管道 4 分户墙 5 分户墙饰面 6 钢套管

管道安装材质变化的分界图示

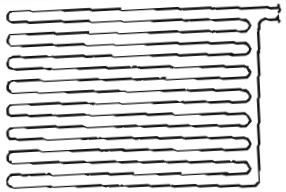


户内明装管道安装图示

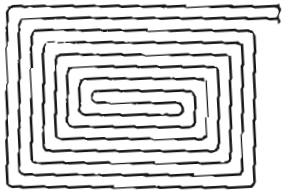
图名	户内管道安装大样	图集号	03YN001
		页	63

审核	徐志	校对	吕纬武
设计	王其庆	制图	王其庆

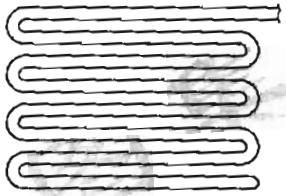
跟多资料加微信公众号jianzhu118



平行排管

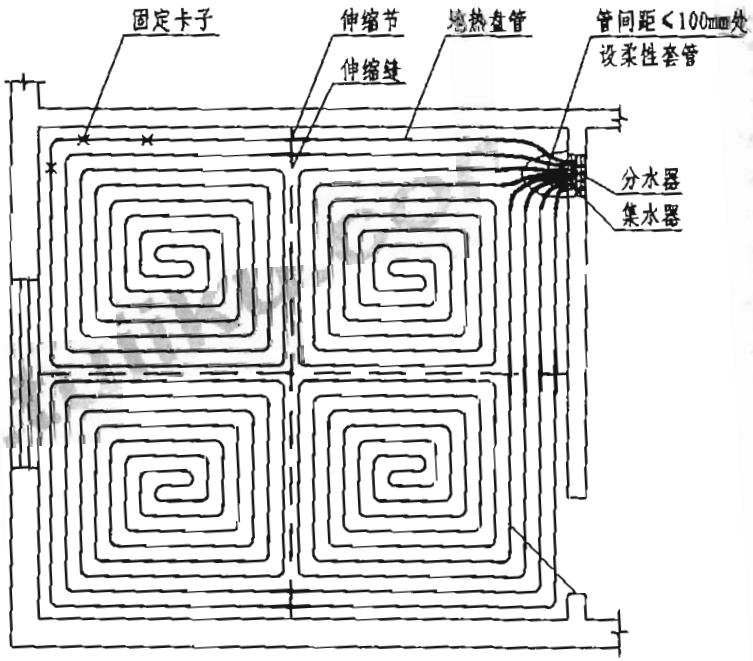


回行盘管



S形盘管

地暖盘管常用布置方式

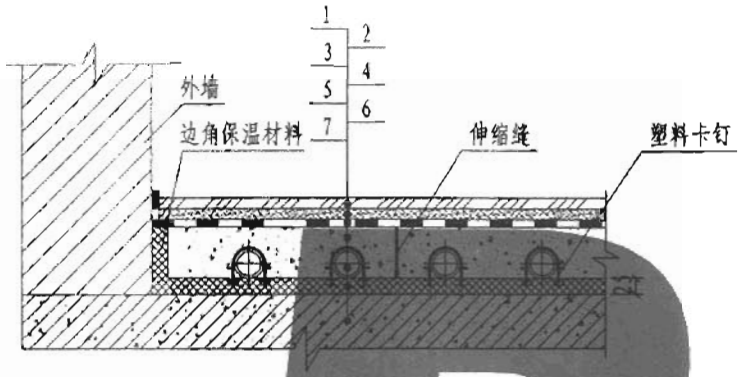


地暖管路布置示意图

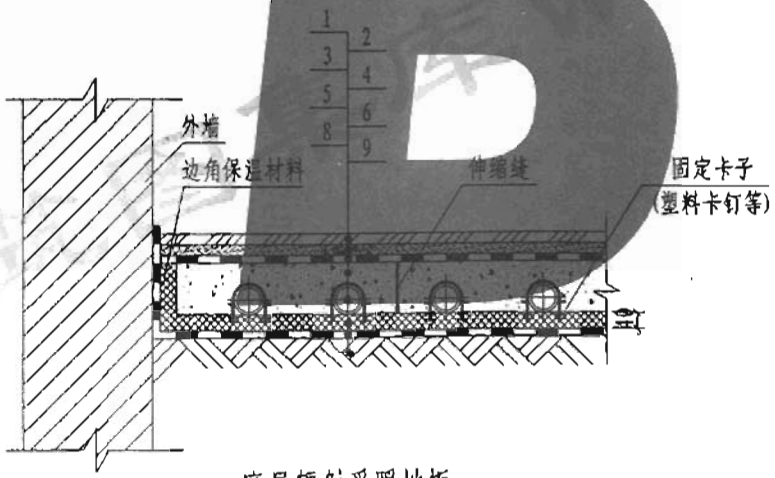
图名	地暖盘管布置示意图	图集号	03YN001
		页	64

审核	徐志	校对	吕纬式
设计	王其庆	制图	王其庆

跟多资料加微信公众号jianzhu118



楼层辐射采暖地板



底层辐射采暖地板

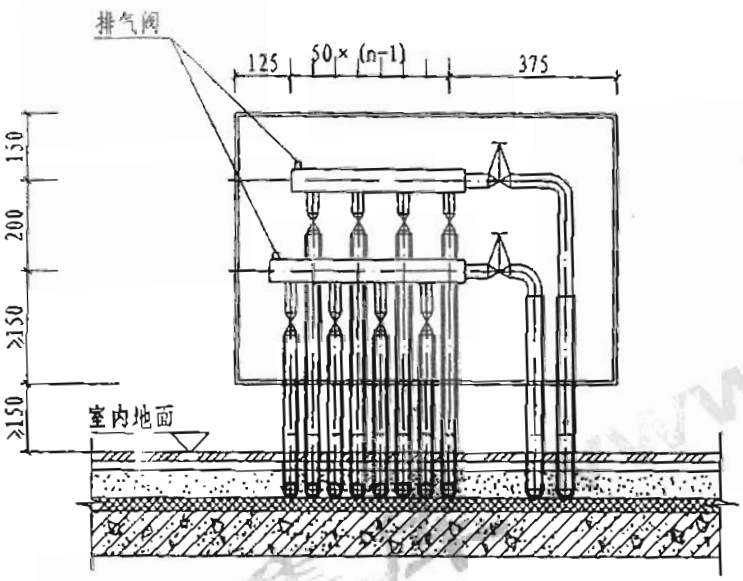
代号	名称	说明
1	地面层	地面装饰层（瓷砖、地毯、木地板等）
2	找平层	水泥砂浆厚度≥20mm
3	防水层	仅在楼层潮湿房间地面设
4	填充层	细石混凝土厚度40mm，标号≤C15。
5	加热管	
6	绝热层	聚苯乙烯泡沫板，容重≥0.2kN/m³
7	楼板结构层	
8	防潮层	
9	土壤层	

注：1. 加热管始末端的适当距离内或其它管道密度较大处，当管间距≤100mm时，应设置柔性套管等保温措施。
2. 当地板面积超过30m²或长边超过6m时，混凝土填充层应设置间距≤6m，宽度≥5mm的伸缩缝，缝中填充弹性膨胀材料。
3. 与墙、柱的交界处，应填充25mm厚与绝热层相同的保温材料。
4. 绝热层表面宜带复合铝箔，以增加其强度和方便加热管安装。
5. 加热管穿越伸缩缝处，应设长度≤100mm的柔性套管。
6. 加热管固定点的间距，直管段不应＞700mm，弯曲段不应＞350mm。
7. 对XPAP管或PEX管的固定，一般是用固定卡子将加热管直接固定在绝热层上；对PB管或PP-R管，一般是在绝热层的上表面铺设一层低碳钢丝网，再用塑料扎带将加热管绑扎在钢丝网上。
8. 在加热管覆盖层的中部敷设一层钢丝网（不得与加热管接触），能有效地防止地面开裂。

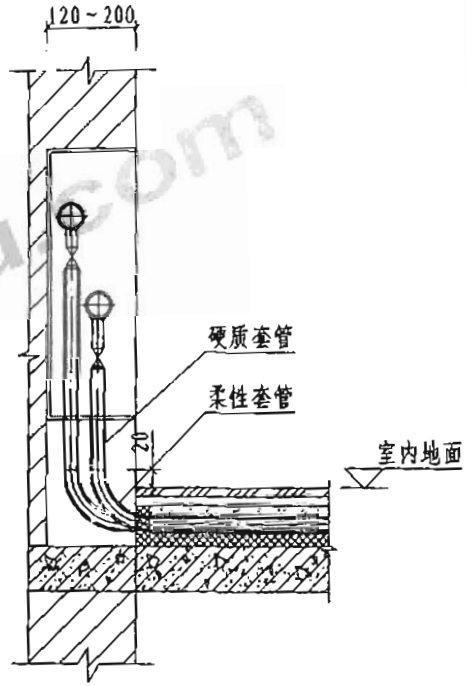
图名	低温热水地板辐射采暖地板构造	图集号	03YN001
		页	65

审核	徐志	校对	吕绪式
设计	王其庆	制图	王其庆

跟多资料加微信公众号jianzhu118



正立面图



侧立面图

注：

1. 本图适用于低温热水地板辐射采暖系统及放射双管系统中分、集水器的安装。
2. 分、集水器的安装采用配套的专用支架。
3. n为分、集水器的分支管的个数。

审核	徐志	校对	吕玮式
设计	王其庆	制图	王其庆

图名	分、集水器安装大样	图集号	03YN001
		页	66

跟多资料加微信公众号jianzhu118

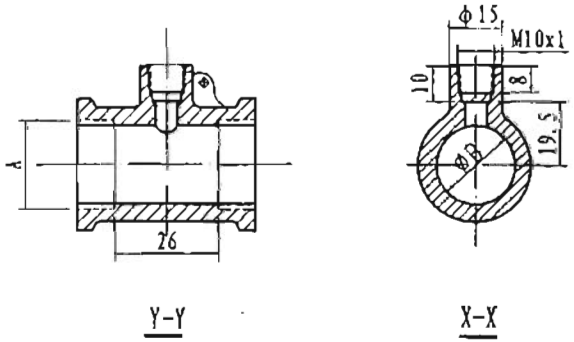
安装管类型	管道直径	安装图示	安装建议
I 在螺纹接头中	DN15 DN20 DN25		只能选用DS型探头 测温元件应插至管道中心轴线或更深处 测温探头轴线应垂直于管道中心轴，并处于同一平面 螺纹接头
II 在弯头中	≤DN50	流动方向	DL型探头或PL型探头带套管 焊接接头 见本图集69页 测温探头轴线应与管道中心轴线一致

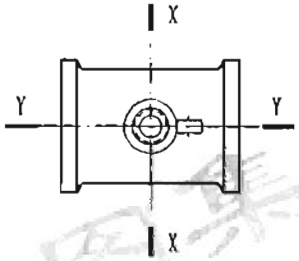
安装管类型	管道直径	安装图示	安装建议
III 斜向流动方向安装	≤DN50	流动方向	DL型探头或PL型探头带套管 焊接接头 测温元件应插至管道中心轴线或更深处
IV 垂直于管道安装	DN65～DN250		DL型探头或PL型探头带套管 焊接接头 测温元件应插至管道中心轴线或更深处 测温探头轴线应垂直于管道中心轴，并处于同一平面

图名	温度传感器安装配件大样(一)	图集号	03YN001
		页	67

审核	徐志	校对	吕纬武	设计	王其庆
设计	王其庆	制图	王其庆		

跟多资料加微信公众号jianzhu118

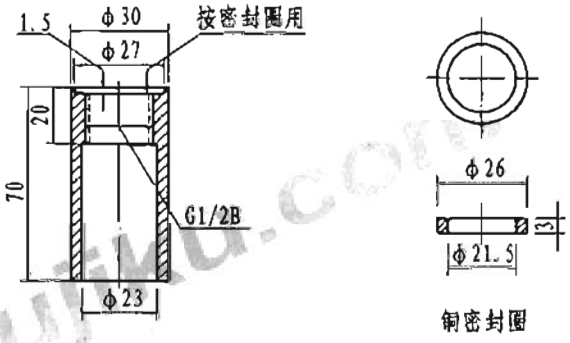




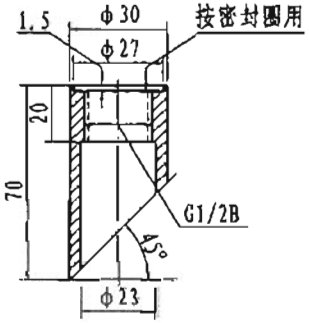
接口螺纹尺寸 A	螺丝口内径 B
G1/2B	18.5
G3/4B	24
G1B	30.5

注：1. 安装管件用于DS型探头.
2. 加工尺寸极限偏差±0.5mm.

a. 螺纹接头安装大样



b. 用于垂直流动方向安装探头的焊接接头



注：铜密封圈同图b.

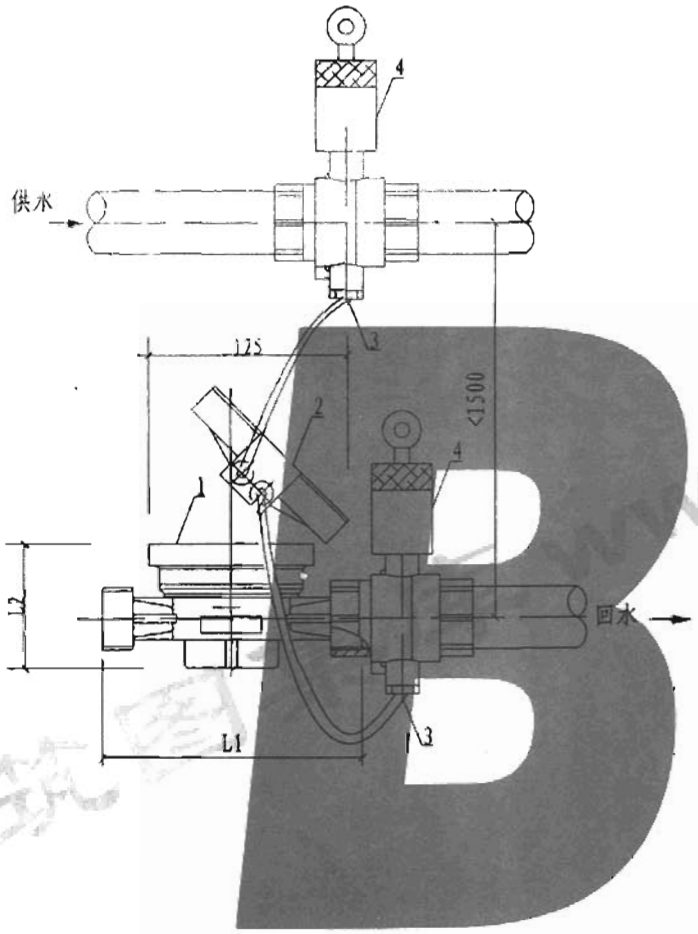
c. 用于与流动方向成45° 角安装探头的焊接接头

图名	温度传感器安装配件大样(二)	图集号	03YN001
		页	68

审核	徐志	校对	吕炜武
设计	王其庆	制图	王其庆

建筑图集库 www.tujiku.com

跟多资料加微信公众号jianzhu118



编号	名 称	单位	数量
1	流量传感器	个	1
2	计算器	个	1
3	温度传感器	个	2
4	锁闭阀	只	2

热量表主要计量参数表

准确度等级	国家二级标准
温度范围	+2°C ~ +95°C
工作压力	≤1.6 MPa
环境温度范围	-25°C ~ +55°C
锂电池寿命	6 年以上
温差范围	+2°C ~ 75°C
型号	RLB-B-(15 ~ 300) LRLB-B-(15 ~ 300)

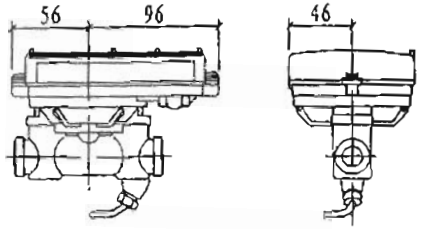
组合式热量表主要计量性能参数表和尺寸表

型号	公称口径 DN	常用流量 (m³/h)	最大流量 (m³/h)	最小流量 (m³/h)	长度 L1 (mm)	高度 L2 (mm)
RLB-B-15	15	1.5	3	0.03	110	140
RLB-B-20	20	2.5	5	0.05	130	155
RLB-B-25	25	3.5	7	0.07	160	170
RLB-B-32	32	6	12	0.12		

图名	热 量 表 (一)	图集号	03YN001
		页	69

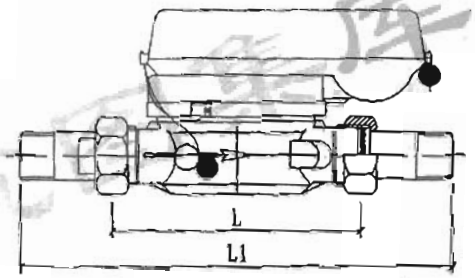
审核	徐志	校对	吕纬武
设计	王其庆	制图	王其庆

跟多资料加微信公众号jianzhu118



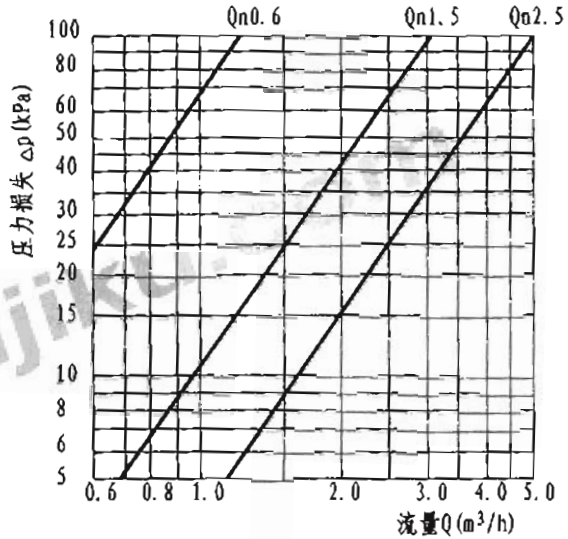
MULTICAL紧凑型超声波热量表

Qn 流量	L mm	表室连接螺纹	整体连接螺纹
0.75m³/h	110	G3/4B或G1B	1/2"BSP
1.5m³/h	110	G3/4B或G1B	1/2"BSP
2.5m³/h	110	G1B	3/4"BSP



PICOCAL机械式紧凑型热量表

Qn 流量	L (mm)	表室连接螺纹	L1(mm)	整体连接螺纹
0.6m³/h	110	G3/4B	190	1/2"BSP
1.5m³/h	110	G3/4B	190	1/2"BSP
2.5m³/h	130	G1B	228	3/4"BSP



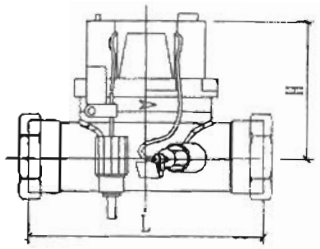
机械式热量表压力损失曲线

注:

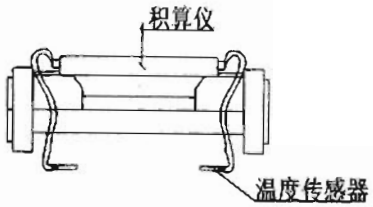
1. MULTICAL紧凑型超声波热量表内置电池使用寿命9年，对水质无要求，温度范围：0－150°C.
2. PICOCAL机械式紧凑型热量表最高进水温度130°C，最高回水温度90°C，温差3～110°C，电池使用寿命15年.

图名	热量表（二）	图集号	03YN001
		页	70

跟多资料加微信公众号jianzhu118



M-CAL COMPACT
组合式热表



SONOCAL 2000系列
超声波热量表

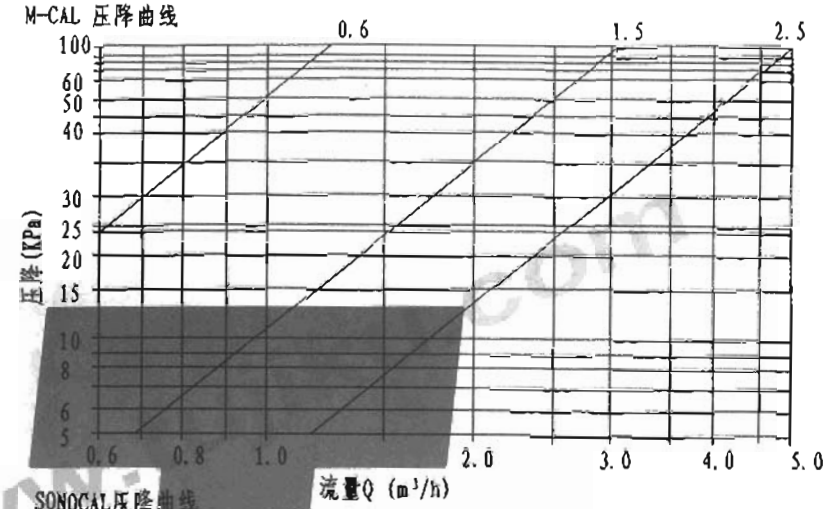
M-CAL COMPACT

DN	15	15	20
L (mm)	110	110	105/130
H (mm)	75	75	75
公称流量Q (m³/h)	0.6	1.5	2.5
最小流量Q (l/h)	12	30	50
定额流量时压损 (KPa)	24.3	24.3	24.2
工作温度 (°C)	5~90		
电池寿命	8年以上		

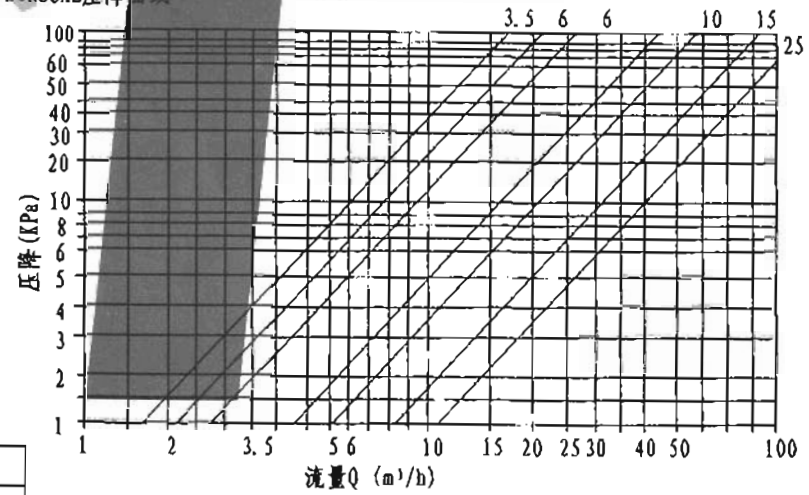
SONOCAL 2000系列

DN	25	25	32	40	50	65	80
公称流量 Q (m³/h)	3.5	6	6	10	15	25	40
最小流量 Q (l/h)	35	60	60	100	150	250	400
额定流量时压损 (KPa)	4	7	5	5	6	7	10
工作温度 (°C)	20-150°C（水平），3.5m³/h只到130°C ；20-120°C（垂直）						

M-CAL 压降曲线



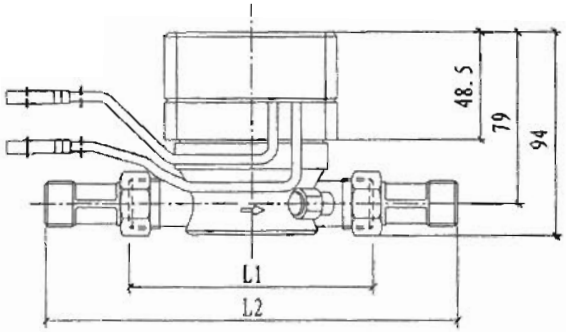
SONOCAL压降曲线



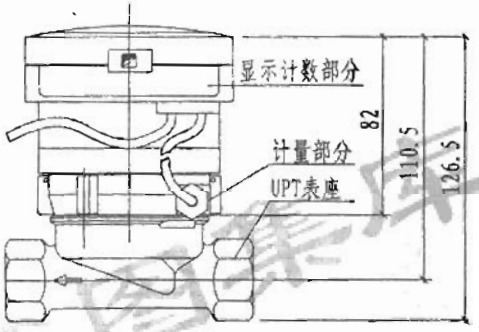
图名	热量表（三）	图集号	03YN001
		页	71

审核	徐志	校对	吕纬式
设计	王其庆	制图	王其庆

跟多资料加微信公众号jianzhu118

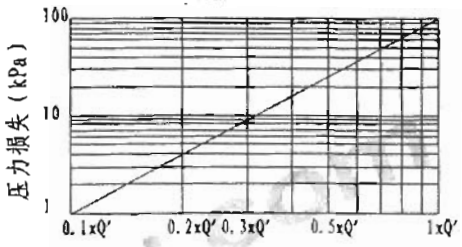


Minocal机械式单流热量表



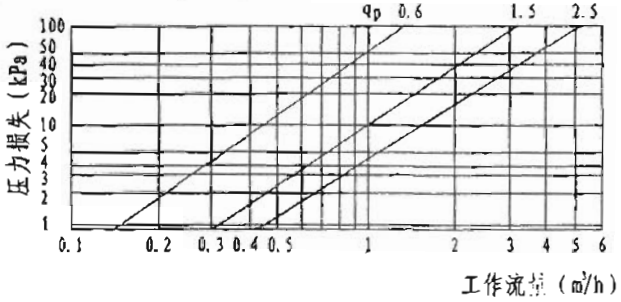
Minocal机械式多流束热量表

单流热量表压力损失图



其中Q'对各流量的热量表值不同：$Q'q_{p0.6}=1.3m^3/h$，$Q'q_{p1.5}=3.2m^3/h$，$Q'q_{p1.5}=5.5m^3/h$。

多流束热量表压力损失图



注：1. 工作压力1.6Mpa。
2. 最高回水温度90℃。
3. 温差2-100℃。
4. 电池使用寿命6年。
5. 安装方式可以水平安装也可垂直安装。热量表计算器与表座（流量传感器）可分离。
6. 准确度等级：2级。

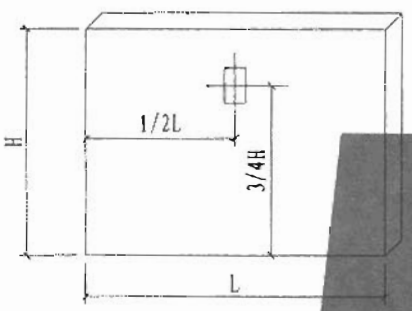
Minocal机械式单流热量表外形尺寸及技术参数

常用流量q_p (m^3/h)	口径 DN (mm)	表室长L1 (mm)	表室连接螺纹	螺纹连接长 L2 (mm)	接管螺纹 R	最小流量 q_{min} (m^3/h)	最大流量 q_{max} (m^3/h)	始动流量 L/h
0.6m^3/h	15	110	G3/4"B	190	1/2"	0.006	1.2m^3/h	2L/h
1.5m^3/h	15	110	G3/4"B	190	1/2"	0.015	3.0m^3/h	3L/h
2.5m^3/h	20	130	G1"B	228	3/4"	0.025	5.0m^3/h	3L/h

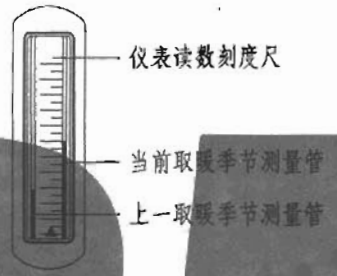
图名	热量表（四）	图集号	03YN001
		页	72

审核	徐志	校对	吕纬式
设计	王其庆	制图	王其庆

跟多资料加微信公众号jianzhu118



安装位置



热分配表外形

exemper® 热分配表技术参数

项 目	规格或性能
外形尺寸	134 × 40 × 20mm
刻度尺长度	75mm
测量管	115 × 5.4mm
允许误差c-值	0.01
c-值公差对读数的影响	0.8%

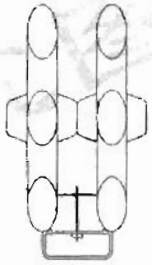
注：1. c-值是表示某个特定的散热器与该仪表之间的热量传递的数值。并且是确定测量刻度过程中非常重要的数值。c-值由散热器平均温度、仪表液体的温度以及周围环境温度确定，无法计算，只能通过实验室测试得来。

2. 热分配表分为蒸发式热分配表和电子式热分配表两种，本图以蒸发式热分配表为例。

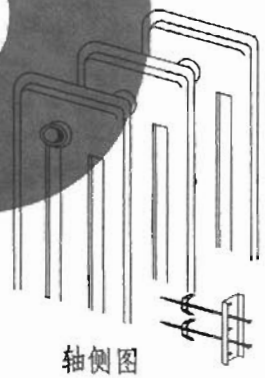
2. 热分配表适用于所有类型的散热器，本图以铸铁散热器为例。

3. 蒸发式热分配表适用于热水供热系统，温度适用范围为热媒平均设计温度：60－110℃。

4. 热分配表安装采用夹具或焊接螺栓的方式将导热板安装在散热器上。



断面图



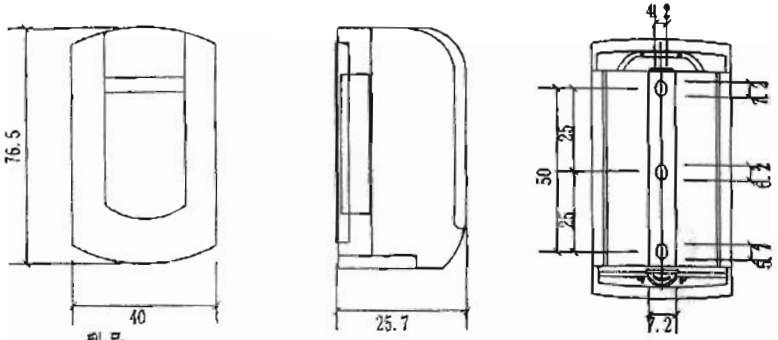
轴侧图

安装方式（以铸铁散热器为例）

图名	蒸发式热分配表安装	图集号	03YN001
		页	73

审核	徐志	校对	吕纬式
设计	王其庆	制图	王其庆

跟多资料加微信公众号jianzhu118



型号

一体式采暖费用分配器，带导热块	WHE30
一体式采暖费用分配器，不带导热块	WHE30.A
带远传探头的采暖费用分配器	WHE2E.FR-3

附件

编程器	WHZ3.P1
安装直规	WHZ2.ML
WHE30 封印	U12130-2004
WHE30 插片	WHZ3.B
WHE30 导热块，安装螺栓间距32mm或57mm	F12130-2015

注：1.产品图例外形尺寸单位为 mm;

电子式采暖费用分配器MEMOTRON®3：

应用：用于根据实际耗热进行各个用户的采暖费用分配，适合带有集中热源或多个单独用户的集中采暖系统。通常用于：

.多户住宅 .办公楼及行政管理大楼

适合于：

.柱型散热器（铸铁或铸钢）.管式散热器

.板式散热器 .对流散热器 .对流散热器

原理：应用标准刻度的单传感器（探头）测量原理。工厂设定的固定比例系数是：

K_{cu} =1.28　　K_a=1000

功能：.根据测量的散热器温度来获取散热器散热量

.累积上一个结算日以来的消耗值

.上年读数

.持续自诊断并给出错误信息

.当前值及结算日数值用户读数校验和

显示：显示内容自动循环变更，包括以下数值（LCD、4位、附加信号）：

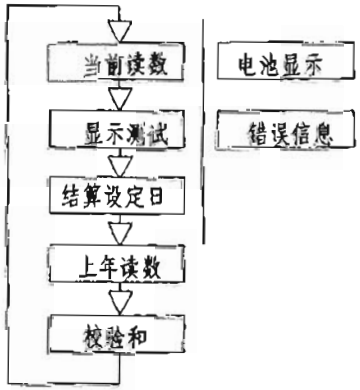
.当前读数（3秒）

.显示测试（0.5秒）

.结算设定日（1秒）

.上年读数（3秒）

.校验和（3秒）

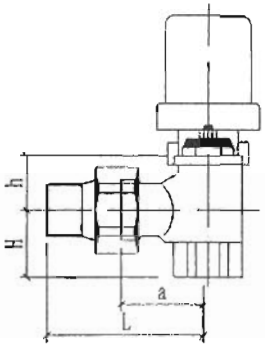


热量分配器METOTRON 3

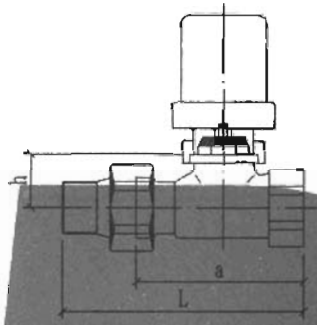
图名	电子式采暖费用分配器	图集号	03YN001
		页	74

审核	徐志	校对	吕纬式
设计	王其庆	制图	王其庆

跟多资料加微信公众号:jianzhu118



角型温控阀



直型温控阀

性能规格表

类型	公称直径	Kvs值	安装尺寸			
			a	L	h	H
角型	DN10	0.62	26	52	20	22
	DN15	0.62	29	58	20	26
	DN20	0.62	34	66	19	29
直型	DN10	0.62	59	85	25	-
	DN15	0.62	66	95	25	-
	DN20	0.62	74	106	25	-

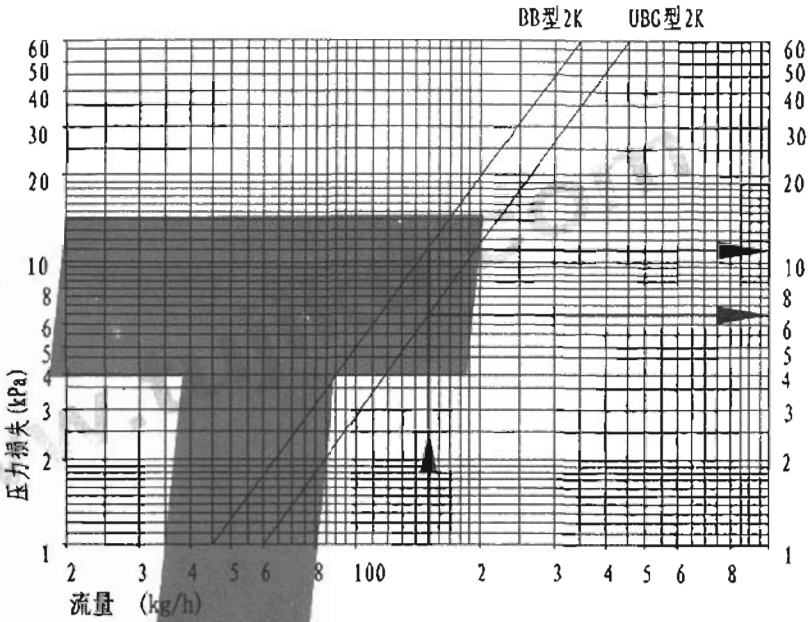
Kv值称为阀门的阻力系数，用于表征阀门的流通能力。

其表达式为：$K_v=G/\sqrt{\Delta P}$

其中：G为流经阀门的流量（m^3/h）；

ΔP为阀门两端的压差（0.1MPa）；

K_{vs}为阀门全开时的K_v值。



自力式温控阀选型曲线（BB型，UBG型）

注：1. 高阻力的BB型温控阀阀体，多用于双管系统；低阻力的UBG型温控阀阀体，多用于单管系统。

2. 选型示例：如图，在同为150kg/h设计流量的双管系统中，选用BB型阀芯的阻力损失为11kPa；选用UBG型阀芯的阻力损失为6.5kPa。

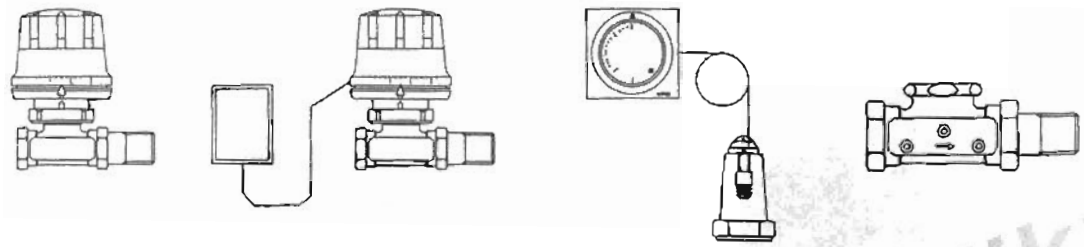
3. 技术指标：

阀体为Rg5红铜铸造；最大工作压力：1.0MPa；最高工作温度：130℃；阀前阀后最大允许压差：小于等于0.1MPa；水质要求：pH值4.0～9.5。

图名	自力式温控阀	图集号	03YN001
		页	75

审核	徐志	校对	吕纬式
设计	王其庆	制图	王其庆

跟多资料加微信公众号jianzhu118

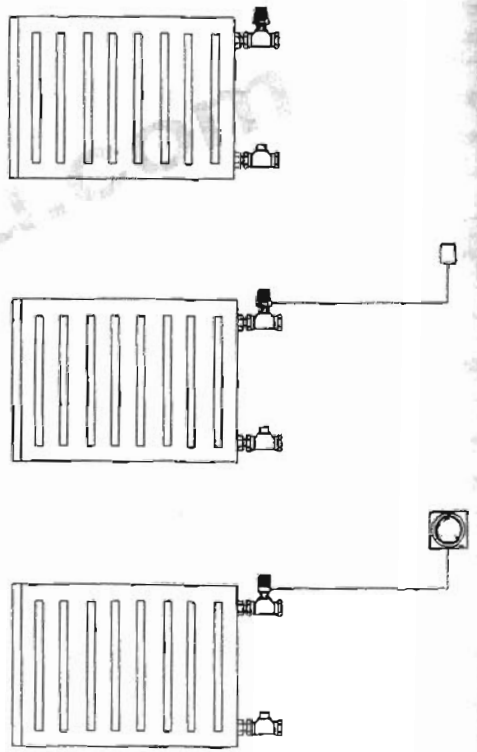


内置式传感器温控阀
RTC4400传感器+RTD-N阀体

远程传感器温控阀
RTC4402传感器+RTD-N阀体

远程调节器温控阀
RTD3560传感器+RTD-N阀体

RSV-S回水锁闭阀



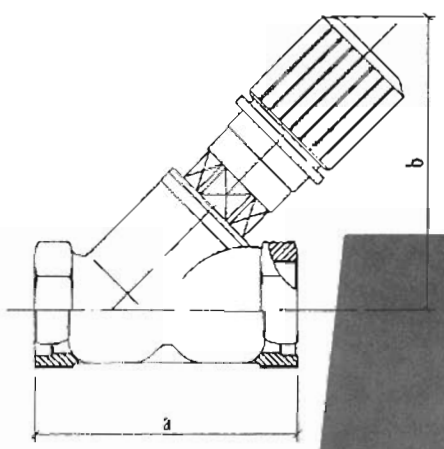
注:

1. RTC/RTD传感器，主要包括:
   RTC4400: 内置式传感器，具有防冻功能，温度调节范围8-20°C;
   RTC4402: 远程式传感器，具有防冻功能，温度调节范围8-20℃;
   RTC4400: 远程设定式传感器，具有防冻功能，温度调节范围8-20℃;
2. RTD-N型镀镍阀体适用于用泵循环的双管制中央或独立的热水供暖系统，有直形和角形两种，而且具有隐蔽的流量预设定功能，预设定最大水流量的范围如下:
   DN15: K v =0.04-0.53m³/h;
   DN20-DN25: K v =0.04-0.53m³/h;
   预调值在1-7之间选择，不同的数字对应不同的最大流量，在N位时阀门是全开的，应避免设定在阴影区。所有RTC/RTD系列恒温传感器都可与RTD-N型阀门组合，其间连接的技术参数符合EN215-1标准。
3. RLV-S型镀镍回水锁闭阀可单独关断某个散热器，进行故障排除和维修，而不影响系统中其它散热器。有直形和角形两种，也具有最大流量限制功能。

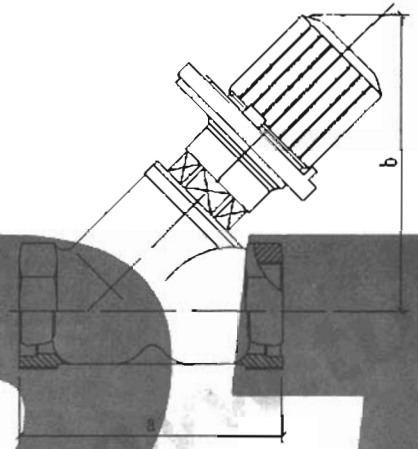
图名	散热器温控阀与锁闭阀	图集号	03YN001
		页	76

审核	徐志	校对	吕纬式
设计	王其庆	制图	王其庆

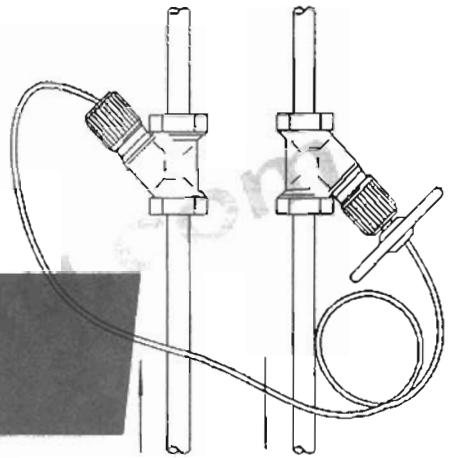
跟多资料加微信公众号jianzhu118



红阀



蓝阀



自力式压差平衡阀安装示意图

性能规格表

公称直径	Kvs 值	流量范围 (L/h)	a (mm) 红阀	a (mm) 蓝阀	b (mm) 红阀	b (mm) 蓝阀
DN15	1.5	0-500	65	65	65	85
DN20	3.5	0-1000	75	75	70	100
DN25	3.5	0-1000	90	90	72	100
DN32	5.5	0-2000	110	110	120	137
DN40	5.5	0-2000	120	120	120	137

注：1. 红阀装于供水管路，蓝阀装于回水管路，单独使用时为静态流量平衡阀；连接膜盒后使用时为自力式压差平衡阀。

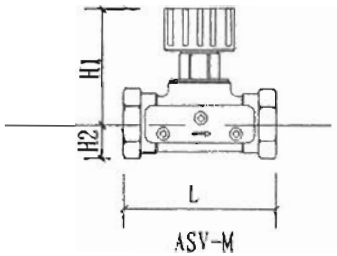
2. 技术指标：
最大工作压力：1.6MPa；
最高工作温度：130℃；
控制压差：0.1～0.3bar；
最大压力损失：0.2bar。

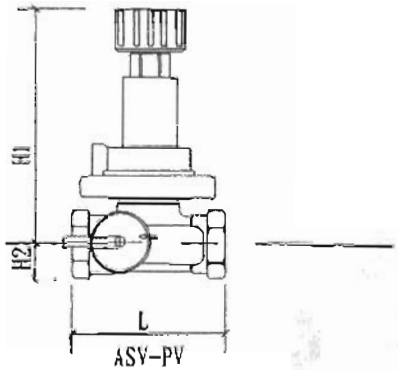
3. Kv值称为阀门的阻力系数，用于表征阀门的流通能力。其表达式为：$Kv=G/\sqrt{\Delta P}$，其中：G为流经阀门的流量（m^3/h）；ΔP为阀门两端的压差（0.1MPa）；Kvs 为阀门全开时的Kv值。

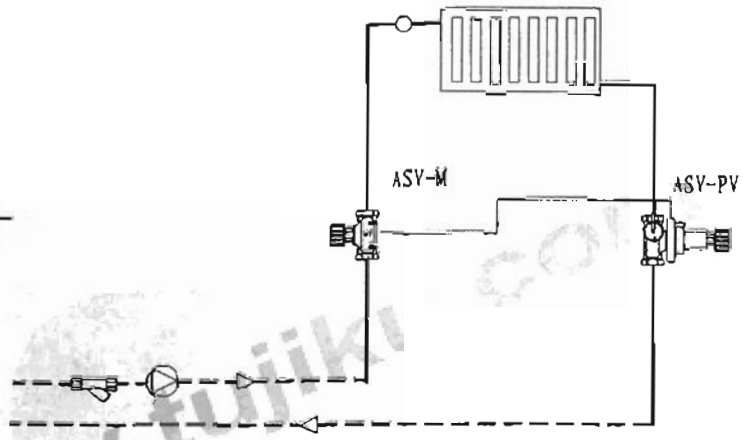
图名	自力式压差平衡阀	图集号	03YN001
		页	77

审核	徐志	校对	吕纬式
设计	王其庆	制图	王其庆

跟多资料加微信公众号jianzhu118







安装示意图

关断阀ASV-M尺寸

口 径	KVS m^3/h	L (mm)	H1 (mm)	H2 (mm)	D (mm)
DN15	1.6	65	48	15	28
DN20	2.5	75	60	18	35
DN25	4.0	85	75	23	45
DN32	6.3	95	95	29	55
DN40	10.0	100	100	31	55

自动调节阀ASV-PV尺寸

口 径	KVS m^3/h	L (mm)	H1 (mm)	H2 (mm)	D (mm)
DN15	1.6	65	102	15	28
DN20	2.5	75	128	18	35
DN25	4.0	85	263	23	45
DN32	6.3	95	204	29	55
DN40	10.0	100	209	31	55

注：1. ASV-PV（自力式压差调节阀）与ASV-M（关断阀）结合使用，用脉冲管连接，控制采暖立管的压差恒定并且具有关断功能；若加上测量接头，可测量管中流量。

2. ASV-PV可设定的压差范围为5KPa-25KPa，出厂设定值为10KPa。

3. ASV-PV 装在回水管上，ASV-M安装在供水管上。

4. 性能参数：

最大工作压力——————————1000KPa；

试验压力——————————1600KPa；

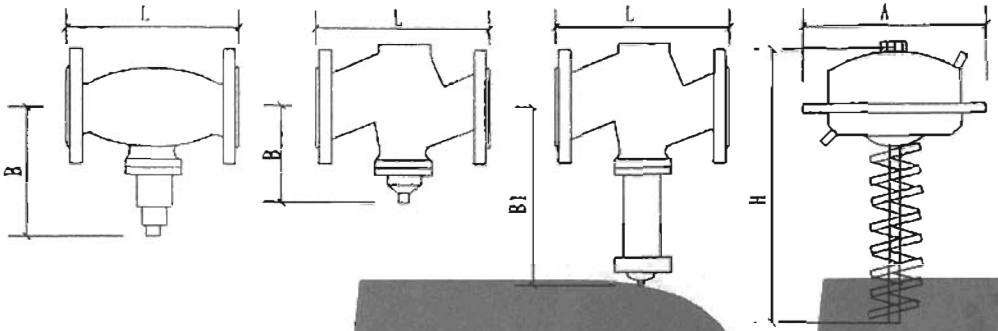
通过阀门的最大压差————100KP a-800KPa；

最高供水温度——————————120 C。

图名	自力式压差调节阀与关断阀	图集号	03YN001
		页	78

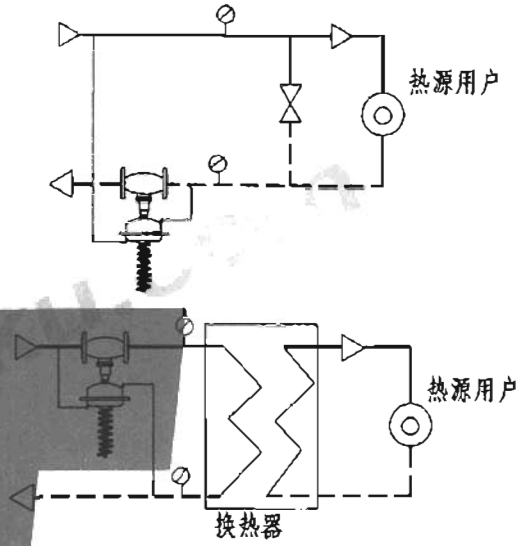
审核	徐志	校对	吕纬式	设计	王其庆
王其庆	王其庆	刘图	王其庆	王其庆	王其庆

跟多资料加微信公众号jianzhu118



VFG DN 15-125　　VFG DN 150-250　　VFG DN 150-250　　AFP

带有阀体加长件，耐温至200℃



安装示意图

阀体VFG尺寸及Kvs值

DN	15	20	25	32	40	50	65	80	100	125	150	200	250
L (mm)	130	150	160	180	200	230	290	310	350	400	480	600	730
B (mm)	212	212	238	238	240	240	275	275	380	380	326	354	407
重量(Kg)	6.2	6.7	9.7	13	14	17	29	33	60	70	80	140	220
B1 (mm)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	630	855	1205
重量(Kg)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	140	210	300
Kvs 值	4	6.3	8	16	20	32	50	80	125	160	280	320	400

压力驱动器AFP尺寸

类型	AFP-9	AFP	
驱动器尺寸 (cm^2)	80	250	630
A (mm)	172	263	380
H (mm)	430	470	520

设定范围:

AFP-9

100-600KPa;

AFP

15-150KPa.

注: 1. AFP/VFG是一种自力式压差控制器，主要应用于区域供热系统。由阀体VFG（VFG2或VFG21）、控制膜盒AFP（或AFP-9）和设定压差的弹簧组成。

2. 可设定的压差范围为15KPa-600KPa。

3. 阀门尺寸为DN15—80、介质温度不超过120℃时，可以安装于任何位置；阀门尺寸为DN100-250、或者温度超过120℃时，阀门应水平安装，驱动器冲下。

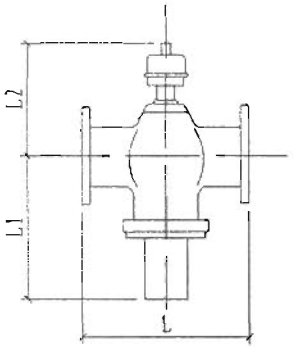
4. 主要参数: —DN15-250; —PN16, 25, 40;

— 最高温度200 ℃; —供水和回水安装。

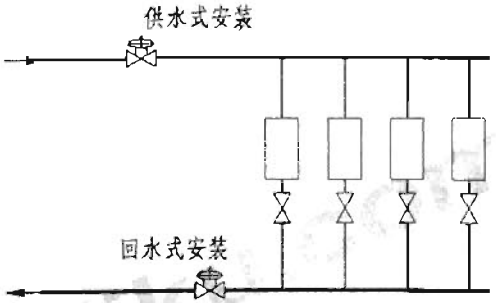
图名	差压控制器AFP/VFG	图集号	03YN001
		页	79

审核	徐志	校对	吕纬式	设计	王其庆
设计	王其庆	制图	王其庆		

跟多资料加微信公众号jianzhu118



外形图



安装示意图

公称直径 DN(mm)		25	32	40	50	65	80	100	125	150	200	250	300	350
流量范围(m^3/h)		0.5~3	1~4	2~7	3~10	8~20	10~30	15~45	30~75	40~100	60~160	100~300	150~450	300~650
外形尺寸	L(mm)	125	180	200	230	270	310	350	400	480	533	622	698	978
	L_1(mm)	155	195	200	230	243	255	320	350	405	440	540	620	620
	L_2(mm)	80	140	140	145	163	218	236	290	330	396	473	500	500

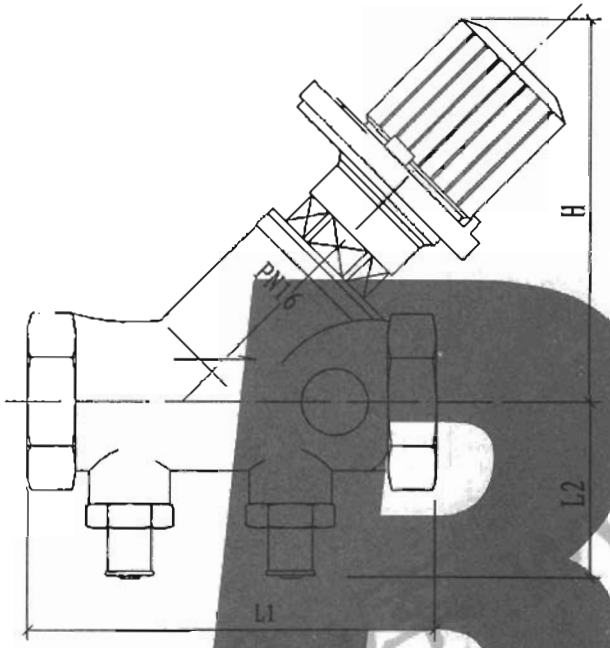
注:

1. ZL47F系列自力式流量控制阀为动态自力式平衡阀，可根据管网实际流量需要，一次性设定流量。阀门可在水压作用下，自动消除系统的富裕压头及压力波动所引起的流量变化，稳定被控系统的运行工况。
2. 设计中应尽量使管道设计流量为阀门的中间流量。
3. 安装中应注意流向，无方位限制。
4. 流量控制阀可装于供水或回水上，具体位置根据系统水压图及设备承压能力确定。

图名	自力式流量控制阀	图集号	03YN001
		页	80

跟多资料加微信公众号jianzhu118

审核	徐志	校对	吕纬武
设计	王其庆	制图	王其庆



JT-2-PHF 静态平衡阀

性能规格表

公称直径	Kvs 值	尺寸 (mm)		
		L1	H	L2
DN15	2.7	65	85	41
DN20	6.4	75	100	42
DN25	6.8	90	100	45
DN32	21.0	110	137	46
DN40	22.0	120	130	49
DN50	38.0	150	158	55

注：1. JT-2-PHF静态平衡阀适用于供热系统及空调冷水系统的干管、支管，可精确手动调节各环路和系统的阻力，使各环路、系统达到平衡的目的。

2. 技术指标：

工作压力：最大1.6MPa；

工作温度：-20～130℃；

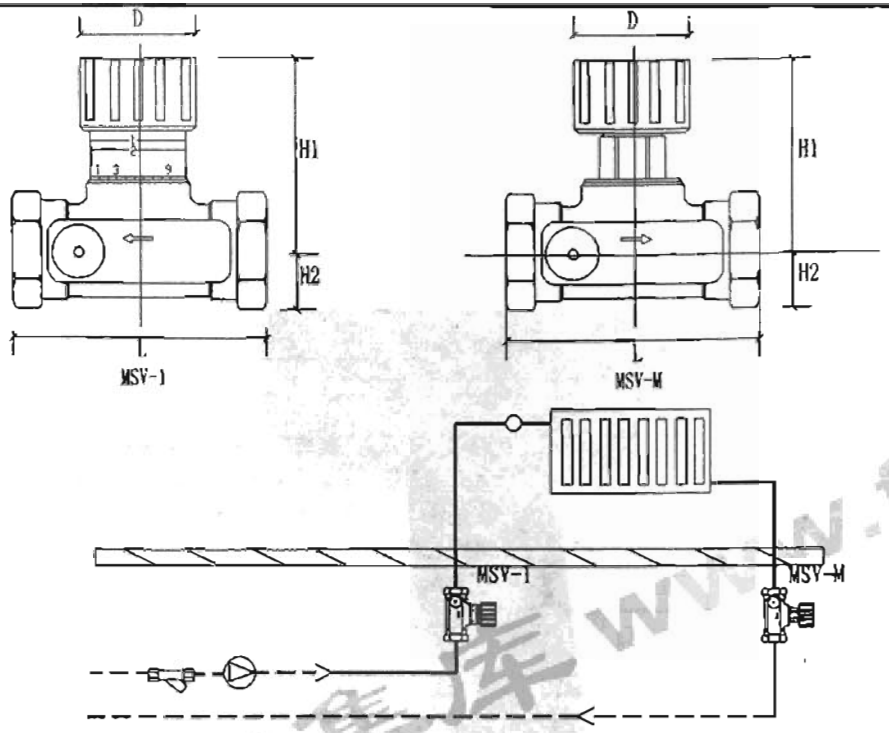
pH值：8～9.5

3. Kv值称为阀门的阻力系数，用于表征阀门的流通能力。其表达式为：$Kv=G/\sqrt{\Delta P}$，其中：G为流经阀门的流量（m^3/h）；ΔP为阀门两端的压差（0.1MPa）；Kvs 为阀门全开时的Kv值。

图名	静态平衡阀	图集号	03YN001
		页	81

跟多资料加微信公众号jianzhu118

审核	设计	校对	制图	审定	绘图	校对	制图
徐志	王其庆	吕纬式	王其庆	徐志	王其庆	吕纬式	王其庆



口径	KVS m^3/h	L (mm)	H1 (mm)	H2 (mm)	D (mm)	重量 (Kg)
DN15	1.6	65	48	15	28	0.26
DN20	2.5	75	60	18	35	0.37
DN25	4.0	85	75	23	45	0.64
DN32	6.3	95	95	29	55	1.06
DN40	10.0	100	100	31	55	1.22
DN50	16.0	130	106	38	55	1.98

不同预设定值对应的Kv值

尺寸	圈数							
	0.2	0.5	1.0	1.5	2.0	2.5	3.0	3.2
DN15	0.2	0.4	0.8	1.1	1.3	1.5	1.6	1.6
DN20	0.3	0.7	1.3	1.7	2.0	2.3	2.5	2.5
DN25	0.4	1.1	1.9	2.7	3.3	3.6	3.9	4.0
DN32	0.7	1.7	3.1	4.3	5.2	5.7	6.1	6.3
DN40	0.9	2.1	4.2	5.9	7.4	8.7	9.7	10.0
DN50	1.7	4.1	7.6	10.5	12.7	14.0	15.2	16.0

注：1. MSV-1（手动预设定阀）与MSV-M（关断阀）一起可用于供热和供冷系统，建议该阀门用于定流量系统。具有预设定和关断双重功能，若配上一组泄水元件，则可测量管中的流量和通过立管的压差；

2. MSV-1安装在供水管上，MSV-M安装在回水管上，MSV-1亦可单独使用。安装时，水流方向必须与阀体上的水流方向一致；

3. 性能参数：

最大工作压力————1000KPa；

实验压力————1600KPa；

通过阀门的最大压差——120KPa；

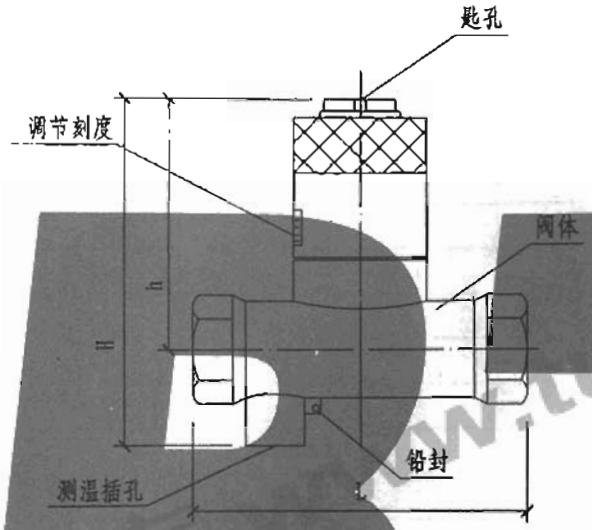
最高供水温度————120℃。

4. 流量Q、压差△P与Kv值的关系公式：$Kv=Q/\sqrt{\triangle P}$；

图名	手动预设定平衡阀阀与关断阀	图集号	03YN001
		页	82

跟多资料加微信公众号jianzhu118

审核	徐志	校对	吕纬武
设计	王其庆	制图	王其庆



测温锁闭调节阀

类型 \ 尺寸 / 公称直径 DN		H	h	L
测温锁闭调节阀	20	105	73	80
	25	105	93	83

注:

1. 测温锁闭调节阀工作压力1.0MPa，使用温度〈100°C。
2. 适用于分户计量双管供热系统，安装在分户的进水主管道上，可以对用户的流量值，根据用户的实际需要人工设定，流量值可锁定，起到平衡热网热力分配及分户整体温度的控制，防止热能浪费，达到节能的目的，锁闭功能，可防止管道冻裂，便于物业收费管理。

图名	测温锁闭调节阀	图集号	03YN001
		页	83

跟多资料加微信公众号jianzhu118

审核	徐志	校对	吕玛式
设计	王其庆	制图	王其庆

塑料类管材使用条件分级表

表1

应力安全系数 / 使用条件等级	正常操作温度		最大操作温度		异常温度		典型应用举例
	℃	时间(a)	℃	时间(a)	℃	时间(h)	
	1.5		1.3		1.0		
1	60	49	80	1	95	100	供60℃热水
2	70	49	80	1	95	100	供70℃热水
3	30	20	50	4.5	65	100	低温参数地板辐射采暖
	40	25					
4	40	20	70	2.5	100	100	低温热水地板辐射采暖
	60	25					
	20	2.5					
5	60	25	90	1	100	100	80℃/60℃散热器采暖
	80	10					
	20	14					
(5A)	90	7.2	95	1.7	100	100	95℃/70℃散热器采暖
	80	5.5					
	70	6					
	20	29.6					

塑料类管材的许用设计环应力σ_D（MPa） 表2

使用条件分级	1	2	4	5	5A
PB管	5.18	5.04	5.46	4.31	3.39
PEX管	3.85	3.54	4.00	3.24	2.94
PP-R管	3.09	2.13	3.30	1.90	1.45

注：表1中1至5级与国际标准ISO/10508:1995应用示件分级一致。3级已基本上不采用。5A级为北京市建筑设计研究院、针对设计供水温度95℃的系统提出的一组数据。塑料管材使用条件等级应通过分析使用寿命年限内不同温度的频率合理确定，低温热水地板辐射采暖工程一般按4级确定，即在共50年的总使用周期中，运行温度20℃共历时2.5a、40℃共历时20a、60℃共历时25a、70℃共历时2.5a，100℃的意外行条件累计不超过100h。

图名	塑料类管材使用条件分级表	图集号	03YN001
		页	84

跟多资料加微信公众号jianzhu118

审核	徐志	校对	吕结式
设计	王其庆	制图	王其庆

交联铝塑复合(XPAP)管是内层和外层为密度≥0.94g/cm³的交联聚乙烯、中间层为增强铝管，层间用热熔胶紧密结合为一的管材。

铝塑复合管的环境温度、工作温度及工作压力应符合表1要求。

环境温度、工作温度及工作压力　　表1

用途及代号	环境温度 ℃	工作温度 ℃	工作压力 MPa
冷水用　L	-40～60	≤60	≤1.0
热水用　R	-40～95	≤95	≤1.0
燃气用　q	-20～40	≤40	≤0.4
特种流体　T	-40～60	≤60	≤0.5

热水用管材的一般物理力学性能：

密度	≥0.94g/cm³(交联聚乙烯层)
纵向长度回缩率	≤2%
蠕变特性及检测点液体压力	2.2MPa，95℃，10h
交联度	≥65%(化学交联)
断裂延伸率	≥350%(23±1℃)
导热系数	≥0.45W/m.k
线膨胀系数	0.025mm/m.k
铝层：抗拉强度	≥100MPa
延伸率	≥20%
胶粘层：专用热溶胶密度	≥0.926g/cm³
熔融指数	≥1g/10min
断裂延伸率	≥400%
T剥离强度	≥70N/25mm

铝塑复合管的规格及壁厚应符合表2要求。

铝塑复合管基本结构尺寸　　表2

尺寸规格(内径外径)	外径偏差(mm)	壁厚偏差(mm)	内层聚乙烯最小壁厚(mm)	外层聚乙烯最小壁厚(mm)	铝材最小厚度(mm)
0912	+0.30	+0.40	0.70	0.40	0.18
1014	+0.30	+0.40	0.80	0.40	0.18
1216	+0.30	+0.40	0.90	0.40	0.18
1620	+0.30	+0.40	1.00	0.40	0.23
2025	+0.30	+0.50	1.10	0.40	0.23
2632	+0.30	+0.50	1.20	0.40	0.28
3240	+0.40	+0.60	1.80	0.70	0.35
4150	+0.50	+0.70	2.00	0.80	0.45
5163	+0.60	+0.80	3.00	1.00	0.55
6075	+0.70	+1.00	3.00	1.00	0.65

注：

1. 铝塑复合管采用卡套式铜制管接头或承插式金属接头连接，密封圈采用硅橡胶或氟橡胶。
2. 本图根据建设部标准《交联聚乙烯/铝/交联聚乙烯复合压力管》(CJ/T108-1999)及有关资料编制。

图名	交联铝塑复合(XPAP)管	图集号	03YN001
		页	85

跟多资料加微信公众号jianzhu118

审核	徐志	校对	吕结式	文件式
设计	王其庆	制图	王其庆	王其庆

交联聚乙烯(PEX)管是以密度≥0.94g/cm 的聚乙烯或乙烯共聚物，添加适量助剂，通过化学的或物理的方法，使其线型的大分子交联成三维网状的大分子结构形成的材料制成的管材。

管材的一般物理力学性能：

密度	≥0.94g/cm^3
纵向长度回缩率	≤3%
热稳定性试验	环应力2.5MPa，110℃热空气中8760h无破坏或泄漏。
拉伸强度	＞16MPa
交联度	≥65%
断裂延伸率	≥400%(23±1°C)
导热系数	≥0.41W/m.k
线膨胀系数	0.20mm/m.k

管材规格尺寸、供货方式及管件结构形式　　表1

规格(外径x壁厚)		20×1.9	25×2.3	32×2.9	40×3.7	50×4.6	63×5.7
管材供货方式	直管(m)	6.0	6.0	6.0	6.0	6.0	6.0
	盘管(m)	200	150	120			
管件结构形式	卡套式			●	●	●	●
	卡箍式	●	●				

适用于使用条件分级4级的最小壁厚（σ_D=4.00MPa）表2

系统的工作压力P_D(MPa)		0.4	0.6	0.8	1.0
管材的$S_{calc.max}$值		7.6	6.6	5.0	4.0
应选的管材系列		S6.3	S6.3	S5	S4
		管材应选的最小壁厚(mm)			
管道公称外径(mm)	16	1.3	1.3	1.5	1.8
	20	1.5	1.5	1.9	2.3
	25	1.9	1.9	2.3	2.8
	32	2.4	2.4	2.9	3.6

适用于使用条件分级5级的最小壁厚（σ_D=3.24MPa）表3

系统的工作压力P_D(MPa)		0.4	0.6	0.8	1.0
管材的$S_{calc.max}$值		7.6	5.4	4.0	3.2
应选的管材系列		S6.3	S5	S4	S3.2
		管材应选的最小壁厚(mm)			
管道公称外径(mm)	16	1.3	1.5	1.8	2.2
	20	1.5	1.9	2.3	2.8
	25	1.9	2.3	2.8	3.5
	32	2.4	2.9	3.6	4.4

适用于使用条件分级5A级的最小壁厚（σ_D=2.94MPa）表4

系统的工作压力P_D(MPa)		0.4	0.6	0.8	1.0
管材的$S_{calc.max}$值		7.3	4.9	3.7	2.9
应选的管材系列		S6.3	S4	S3.2	S2.5
		管材应选的最小壁厚(mm)			
管道公称外径(mm)	16	1.3	1.8	2.2	2.7
	20	1.5	2.3	2.8	3.4
	25	1.9	2.8	3.5	4.2
	32	2.4	3.6	4.4	5.4

注：

1. 考虑管材生产和施工过程可能产生的缺陷，采用管材的壁厚地板辐射采暖不宜小于1.7mm，散热器采暖不宜小于2mm。

图名	交联聚乙烯(PEX)管	图集号	03YN001
		页	86

跟多资料加微信公众号jianzhu118

审核	徐志	校对	吕纬式
设计	王其庆	制图	王其庆

聚丁烯（PB）管是由聚丁烯-1树脂添加适量助剂，经挤出成型的热塑性管材。

管材的一般物理力学性能：

密度	≥0.92g/cm³
纵向长度回缩率	≤2%
热稳定性试验	环应力2.4MPa，110℃热空气中8760h无破坏或泄漏。
蠕变特性及检测点液体压力	环应力16MPa，20℃，>1h；环应力6.0MPa，95℃，>1000h。
断裂延伸率	≥280%（23±1℃）
导热系数	≥0.33W/m.k
线膨胀系数	0.18mm/m.k
抗拉屈服强度	≥17MPa（23±1℃）
维卡软化点	113℃

适用于使用条件分级4级的最小壁厚（σ_D=5.46MPa）表1

系统的工作压力P_D(MPa)		0.4	0.6	0.8	1.0
管材的$S_{calc.max}$值		10.9	9.1	6.8	5.4
应选的管材系列		S10	S8	S6.3	S5
		管材应选的最小壁厚(mm)			
管道公称外径(mm)	16	1.3	1.3	1.3	1.5
	20	1.3	1.3	1.5	1.9
	25	1.3	1.5	1.9	2.3
	32	1.6	1.9	2.4	2.9

适用于使用条件分级5级的最小壁厚（σ_D=4.31MPa）表2

系统的工作压力P_D(MPa)		0.4	0.6	0.8	1.0
管材的$S_{calc.max}$值		10.9	7.2	5.4	4.3
应选的管材系列		S10	S6.3	S5	S4
		管材应选的最小壁厚(mm)			
管道公称外径(mm)	16	1.3	1.3	1.5	1.8
	20	1.3	1.5	1.9	2.3
	25	1.3	1.9	2.3	2.8
	32	1.6	2.4	2.9	3.6

适用于使用条件分级5A级的最小壁厚（σ_D=3.39MPa）表3

系统的工作压力P_D(MPa)		0.4	0.6	0.8	1.0
管材的$S_{calc.max}$值		8.5	5.7	4.2	3.4
应选的管材系列		S8	S5	S4	S3.2
		管材应选的最小壁厚(mm)			
管道公称外径(mm)	16	1.3	1.5	1.8	2.2
	20	1.3	1.9	2.3	2.8
	25	1.5	2.3	2.8	3.5
	32	1.9	2.9	3.6	4.4

注：1. 本图参照北京市标准《低温热水地板辐射供暖应用技术规程》(DBJ/T01-49-2000)及有关资料编制。

2. 考虑管材生产和施工过程可能产生的缺陷，采用壁厚地板辐射采暖不宜小于1.7mm，散热器采暖不宜小于2mm。

图名	聚丁烯(PB)管	图集号	03YN001
		页	87

跟多资料加微信公众号jianzhu118

审核	徐志	校对	吕纬武
设计	王其庆	制图	王其庆

无规共聚聚丙烯（PP-R）管是以丙烯和适量乙烯的无规共聚物，添加适量助剂，经挤出成型的热塑性管材。

管材的一般物理力学性能：

密度	≥0.89～0.91g/cm³
纵向长度回缩率	≤2%
热稳定性试验	环应力1.9MPa，110℃热空气中8760h无破坏或泄漏。
蠕变特性及检测点液体压力	环应力16.5MPa，20℃，>1h；环应力3.5MPa，95℃，>1000h。
断裂延伸率	≥700%(23±1°C)
导热系数	≥0.37W/m.k
线膨胀系数	0.18mm/m.k
抗拉屈服强度	≥27MPa（23±1℃）
维卡软化点	140℃

适用于使用条件分级4级的最小壁厚（σ_D=3.30MPa） 表1

系统的工作压力P_D(MPa)		0.4	0.6	0.8	1.0
管材的$S_{calc,max}$值		6.9	5.5	4.1	3.3
应选的管材系列		S5	S5	S3.2	S3.2
		管材应选的最小壁厚(mm)			
管道公称外径(mm)	16	1.8	1.8	2.2	2.2
	20	1.9	1.9	2.8	2.8
	25	2.3	2.3	3.5	3.5
	32	2.9	2.9	4.4	4.4

不同温度及使用寿命下的允许压力 表2

使用温度(℃)	使用寿命(年)	公称压力(MPa)				
		1.00	1.25	1.60	2.00	2.50
20	10	1.31	1.65	2.08	2.62	3.30
	25	1.27	1.59	2.01	2.53	3.18
	50	1.23	1.55	1.96	2.46	3.10
40	10	0.94	1.18	1.49	1.88	2.36
	25	0.91	1.14	1.43	1.81	2.27
	50	0.88	1.11	1.39	1.76	2.21
60	10	0.67	0.84	1.05	1.38	1.67
	25	0.64	0.80	1.01	1.28	1.61
	50	0.62	0.78	0.98	1.23	1.55
70	10	0.56	0.70	0.88	1.11	1.40
	25	0.49	0.61	0.77	0.97	1.22
	50	0.41	0.52	0.65	0.82	1.03
80	5	0.48	0.61	0.76	0.96	1.21
	10	0.39	0.49	0.62	0.78	0.98
	25	0.31	0.39	0.50	0.62	0.79
95	1	0.37	0.47	0.59	0.74	0.93
	5	0.25	0.31	0.40	0.50	0.63

注：1. 本图参照北京市标准《低温热水地板辐射供暖应用技术规程》(DBJ/T01-49-2000)等有关资料编制。

2. 考虑管材生产和施工过程可能产生的缺陷，采用壁厚地板辐射采暖不宜小于1.7mm，散热器采暖不宜小于2mm。

图名	无规共聚聚丙烯(PP-R)管	图集号	03YN001
		页	88

跟多资料加微信公众号jianzhu118

平均水温 (°C)	计算室温 (°C)	下列供热管道间距（mm）条件下的地板散热量（W/m²）							
		300	250	225	200	175	150	125	100
35	15	83	92	97	102	107	112	117	121
	18	70	78	82	86	90	94	98	102
	20	62	68	72	75	79	83	86	90
	22	53	59	62	65	66	71	74	77
	24	45	49	52	54	57	60	62	65
40	15	105	116	122	128	135	141	147	153
	18	92	102	107	112	118	123	129	134
	20	83	92	97	102	107	112	117	121
	22	75	82	87	91	95	100	104	109
	24	66	73	76	80	84	88	92	95
45	15	127	140	148	155	163	171	178	186
	18	114	126	134	139	146	153	160	166
	20	105	116	122	128	135	141	147	153
	22	96	106	112	117	123	129	135	140
	24	87	96	101	107	111	117	122	128
50	15	149	165	173	182	191	200	209	218
	18	136	150	158	166	174	182	191	199
	20	127	140	148	155	163	171	178	186
	22	118	130	137	144	151	159	166	173
	24	109	121	126	133	140	147	153	160
55	15	171	189	199	209	220	230	241	251
	18	158	174	184	193	203	212	222	231
	20	149	165	173	182	191	200	209	218
	22	140	155	163	171	180	188	197	205
	24	131	145	152	160	168	176	184	192

注：1. 本表适用于低温热水地板辐射采暖系统当地面层为水泥、陶瓷砖、水磨石或石料[地面层热阻 R=0.02(m²·K)/W]，塑料管材公称外径为20mm(内径16mm)时，地板向房间的有效散热量。
2. 本表参照北京市标准《低温热水地板辐射供暖应用技术规程》资料编制。

图名	地暖地板向房间的有效散热量表(一)	图集号	03YN001
		页	89

审核	徐志	校对	吕纬式
设计	王其庆	制图	王其庆

跟多资料加微信公众号|ranzhu118

平均水温 (°C)	计算室温 (°C)	下列供热管道间距（mm）条件下的地板散热量（W/m²）							
		300	250	225	200	175	150	125	100
35	15	66	72	75	78	81	84	87	90
	18	56	61	64	66	69	71	74	76
	20	49	54	56	58	60	63	65	67
	22	42	46	48	50	52	54	56	58
	24	36	39	40	42	44	45	47	48
40	15	83	91	94	98	102	106	110	113
	18	73	80	83	86	90	93	96	99
	20	66	72	75	78	81	84	87	90
	22	59	65	67	70	73	75	78	81
	24	52	57	59	62	64	67	69	71
45	15	100	109	114	119	123	128	132	137
	18	90	98	102	106	111	115	119	123
	20	83	91	94	98	102	106	110	113
	22	76	83	87	90	94	97	101	104
	24	69	75	79	82	85	88	91	94
50	15	118	128	134	139	145	150	155	160
	18	107	117	122	127	132	137	142	146
	20	100	109	114	119	123	128	132	137
	22	93	102	106	110	115	119	123	127
	24	86	94	98	102	106	110	114	118
55	15	135	147	153	160	166	172	178	184
	18	125	136	141	147	153	159	164	170
	20	118	128	134	139	145	150	155	160
	22	111	120	126	131	136	141	146	151
	24	103	113	118	122	127	132	137	141

注：1. 本表适用于低温热水地板辐射采暖系统当地面层为塑料类材料[地面层热阻R=0.075(m²·K)/W]、塑料管材公称外径为20mm(内径16mm)时，地板向房间的有效散热量。

2. 本表参照北京市标准《低温热水地板辐射供暖应用技术规程》资料编制。

图名	地暖地板向房间的有效散热量表(二)	图集号	03YN001
		页	90

审核	徐志	校对	吕纬式	设计	王其庆
设计	王其庆	制图	王其庆	审定	张[illegible]

跟多资料加微信公众号jianzhu118

平均水温(°C)	计算室温(°C)	下列供热管道间距(mm)条件下的地板散热量(W/m²)							
		300	250	225	200	175	150	125	100
35	15	61	66	68	71	73	76	78	80
	18	51	56	58	60	62	64	66	68
	20	45	49	51	53	55	56	58	60
	22	39	42	44	45	47	49	50	52
	24	35	35	35	37	38	40	42	43
40	15	76	83	86	89	92	95	98	101
	18	67	72	75	78	81	84	86	89
	20	61	66	68	71	73	76	78	80
	22	54	59	61	63	66	68	70	72
	24	48	52	54	56	58	60	62	64
45	15	92	99	103	107	111	115	119	122
	18	82	89	93	96	100	103	106	110
	20	76	83	86	89	92	95	98	101
	22	70	76	79	82	84	87	90	93
	24	63	69	71	74	77	79	82	84
50	15	108	116	121	126	130	135	139	143
	18	98	106	110	115	119	123	127	131
	20	92	99	103	107	111	115	119	122
	22	85	93	96	100	103	107	110	114
	24	79	86	89	92	96	99	102	105
55	15	123	134	139	144	149	155	160	164
	18	114	123	128	133	138	143	147	152
	20	108	116	121	126	130	135	139	143
	22	101	109	114	118	122	127	131	135
	24	95	103	107	111	115	119	123	126

注：1. 本表适用于低温热水地板辐射采暖系统当地面层为木地板[地面层热阻R=0.1(m²·K)/W]，塑料管材公称外径为20mm(内径16mm)时，地板向房间的有效散热量。

2. 本表参照北京市标准《低温热水地板辐射供暖应用技术规程》资料编制。

图名	地暖地板向房间的有效散热量表(三)	图集号	03YN001
		页	91

审核	徐志	校对	吕纬式
设计	王其庆	制图	王其庆

建筑图书馆 www.jianzhu.com

跟多资料加微信公众号|tianzhu118

平均水温(°C)	计算室温(°C)	下列供热管道间距(mm)条件下的地板散热量(W/m²)							
		300	250	225	200	175	150	125	100
35	15	52	56	58	60	61	63	65	67
	18	44	47	49	51	52	54	55	56
	20	39	42	43	44	46	47	48	50
	22	35	36	37	38	40	41	42	43
	24	35	35	35	35	35	35	35	36
40	15	65	70	72	75	77	79	82	84
	18	57	61	64	66	68	70	72	73
	20	52	56	58	60	61	63	65	67
	22	47	50	52	53	55	57	58	60
	24	41	44	46	47	49	50	52	53
45	15	79	84	87	90	93	96	98	101
	18	71	76	78	81	83	86	88	91
	20	65	70	72	75	77	79	82	84
	22	60	64	66	69	71	73	75	77
	24	54	58	60	62	64	66	68	70
50	15	92	99	102	105	109	112	115	118
	18	84	90	93	96	99	102	105	108
	20	79	84	87	90	93	96	98	101
	22	73	78	81	84	87	89	92	94
	24	68	73	75	78	80	83	85	87
55	15	105	113	117	121	125	128	132	135
	18	97	104	108	112	115	119	122	125
	20	92	99	102	105	109	112	115	118
	22	86	93	96	99	102	105	108	111
	24	81	87	90	93	96	99	102	104

注：1.本表适用于低温热水地板辐射采暖系统当地面层以上铺地毯[地面层热阻R=0.15(m²K)/W]、塑料管材公称外径为20mm(内径16mm)时，地板向房间的有效散热量。
2.本表参照北京市标准《低温热水地板辐射供暖应用技术规程》资料编制。

图名	地暖地板向房间的有效散热量表(四)	图集号	03YN001
		页	92

审核	徐志	校对	吕纬式
设计	王其庆	制图	王其庆

跟多资料加微信公众号jianzhu118

审核	徐志	徐志	校对	吕纬式	吕纬式
设计	王其庆	王其庆	制图	王其庆	王其庆

塑料管或铝塑复合管水力计算表

流量	计算内径/计算外径 (mm)					
	12/16		16/20		20/25	
L/h	m/s	Pa/m	m/s	Pa/m	m/s	Pa/m
90	0.22	91.04				
108	0.27	125.76				
126	0.31	165.30				
144	0.35	209.44	0.20	53.07		
162	0.40	258.20	0.22	65.33		
180	0.44	311.17	0.25	78.77		
198	0.49	368.56	0.27	93.29		
216	0.53	430.07	0.30	108.89		
236	0.57	495.70	0.32	125.57		
252	0.62	565.35	0.35	143.13	0.22	46.70
270	0.66	638.93	0.37	161.77	0.24	55.62
288	0.71	716.42	0.40	181.39	0.25	62.39
306	0.75	797.75	0.42	201.99	0.27	69.55
324	0.80	882.90	0.45	223.57	0.29	77.01
342	0.84	971.78	0.47	246.13	0.30	84.86
360	0.88	1069.3	0.50	269.58	0.31	92.80
396	0.97	1255.7	0.55	319.21	0.35	109.97
432	1.06	1471.5	0.60	372.49	0.39	128.31
468	1.15	1697.1	0.65	429.28	0.41	147.93
504	1.24	1932.6	0.70	489.62	0.45	168.63

注:

1. 本表按《建筑给水排水设计手册》经整理和简化所得，计算水温条件为10℃。
2. 计算阻力的水温修正系数

计算水温（℃）	10	20	30	40	50	60	70
阻力修正系数	1.00	0.96	0.91	0.88	0.84	0.81	0.80

3. 当壁厚与上表不符时，应计算实际壁后条件下的内径，并计算下列比值:

$$K=\frac{\text{水力计算表的计算内径}}{\text{实际壁厚条件下的内径}}$$

实际流速=水力计算表的流速×K^2

实际阻力=水力计算表的阻力×$K^{4.774}$

图名	塑料管或铝塑复合管水力计算表	图集号	03YN001
		页	93

跟多资料加微信公众号jianzhu118