

# Магистральные коллектора

Магистральные коллектора преимущественно используются в тех случаях, когда несколько коллекторов параллельно подключаются к одному источнику тепла.

Параллельное подключение теплополных коллекторов к магистральному коллектору имеет немало преимуществ:

- диаметры распределительных трубопроводов можно уменьшить.
- суммарное падение давления меньше во всей системе.
- балансировка потоков между разными коллекторами и комплексная автоматизация функционально производится в одном месте.
- модульная конструкция, обеспечивающая не только быстрый монтаж, но и удобство обслуживания

## Магистральный коллектор 1"

Магистральные коллектора 1" преимущественно используются в частных домах, поэтажных установках, многоквартирных домах, а также для других объектов, когда подключаются от двух до четырех коллекторов к одному источнику тепла. При нормальных условиях, возможно подключение коллекторов, каждый из которых обслуживает площади до 100-120 м<sup>2</sup>.

Для того, чтобы подключить больше четырех коллекторов или коллектора, обслуживающие площади больше 120 м<sup>2</sup>, рекомендуется использование 2" магистрального коллектора.

Все отводы у магистрального коллектора 1" снабжены балансировочным клапаном с индикатором потока. Присоединительные фитинги выбираются в соответствии с диаметром распределительных трубопроводов.

Поток в каждую зону выставляется открытием-закрытием балансировочных клапанов. Фактическое значение потока контролируется по визуальному индикатору потока. Значение необходимого потока на данном балансировочном клапане выбирается из таблицы балансировки, прилагаемой к проекту.

При установке потока (балансировке магистрального коллектора) важно, чтобы:

- Уже были настроены коллектора теплого пола в соответствии с таблицей балансировки.
- Клапана всех коллекторов теплого пола (на входе-выходе в коллектор, термостатические) были открыты.



### Технические данные:

#### Ширина:

1" - 200-300мм (2-4 контура)  
2" - 330-1130мм (2-10 контура)

**Глубина:** 1" - 110мм, 2" - 250мм

**Высота:** 1" - 400мм, 2" - 600мм  
(с балансировочными и фитингами)

**Материал коллекторов:** Нержавеющая сталь  
1.4301 (X5CrNi18-10) R25 IG

#### Расстояние между контурами:

1" - 50мм  
2" - 80мм



## Магистральный коллектор 2"

Критерии, по которым будет разумно выбрать магистральный коллектор 2":

- Один из коллекторов обслуживает площадь размером больше 120м<sup>2</sup>
- Больше четырех коллекторов теплого пола будут подключены к магистральному коллектору
- По пропускной способности требуются магистральные трубопроводы 32х3.0мм

Отводы у магистрального коллектора 2" можно по разнообразным вариантам снабжать балансировочными и термостатическими клапанами различной производительности, а также фитингами для трубопроводов диаметром 26 и 32 мм

Для больших промышленных помещений, в большинстве случаев, нужен только один термостат на каждый коллектор, или, даже, один термостат на группу коллекторов в том случае, когда все контуры лежат в одном большом зале. В этих случаях наилучшим решением является управление в целом коллектором, а не отдельным контуром. Управление осуществляется 2-ходовым клапаном с сервоприводом.

Установка магистральных коллекторов имеет целый ряд преимуществ:

- систему можно балансировать, а также ей можно управлять с одного места
- параллельно подключенные системы уменьшают падение давления, их легче балансировать и ими легче управлять
- снижаются диаметры магистральных (распределительных) трубопроводов

При решении, когда коллектора (группа коллекторов) управляются непосредственно на магистральном коллекторе 2", рекомендуется использовать коллектора теплого пола с максимальным количеством петель 8 (в некоторых случаях 10), либо коллектора, каждый из которых обслуживает площадь размером около 150м<sup>2</sup>.

Существует три причины этой рекомендации:

1. падение давления на полностью открытом термостатическом клапане, управляющем коллектором теплого пола.  
Пример: падение давления на полностью открытом клапане, управляющем коллектором с показателем 5.1K<sub>v</sub> на 110м<sup>2</sup> площади (65Вт/м<sup>2</sup>, 5°C перепад температуры), соответствует около 8.0кПа
2. падение давления на полностью открытом балансировочном клапане.  
Пример: падение давления на полностью открытом балансировочном клапане с показателем 5,0K<sub>v</sub> на 100м<sup>2</sup> площади (65Вт/м<sup>2</sup>,

5°C перепад температуры), соответствует около 8.3кПа

3. падение давления в магистральном трубопроводе  
Пример: падение давления в 10м (прямого пути) магистрального трубопровода диаметром 26х3.0мм составляет около 11.7кПа

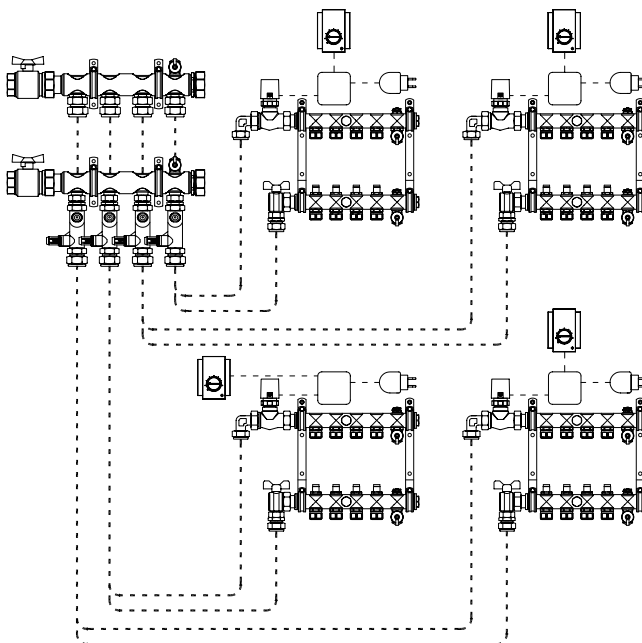
Т.о. общее падение давления в системе с полностью открытыми клапанами и 10м магистральным трубопроводом, соответствует 28.0кПа. Это составляет максимально рекомендуемое падение давления в магистральном трубопроводе для промышленных помещений.

Оптимальным для промышленных помещений и для режима управления коллектором, является решение использования 6-контурных магистральных коллекторов.

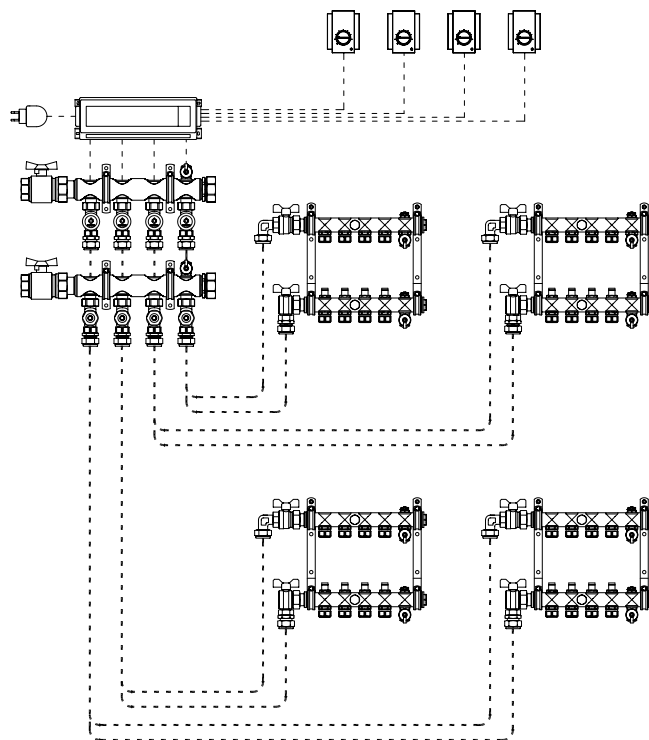
В этом случае падение давления на полностью открытых термостатических и балансировочных клапанах составляет 5кПа, и магистральным трубопроводом 26х3.0мм можно пользоваться в большинстве случаев. Таким образом вместо 12-контурного магистрального коллектора и магистральных трубопроводов 32х3.0мм, целесообразнее проектировать 2шт. 6-контурных магистральных коллекторов и трубопроводов 26х3.0мм.

Имеется 2 решения с использованием магистральных коллекторов 2" для промышленных помещений:

1. все балансировочные клапана смонтированы на магистральном коллекторе 2", а термостатические клапана, управляющие отдельными коллекторами, смонтированы на коллекторах



2. балансировочные клапана и термостатические клапана смонтированы на магистральном коллекторе 2". Все термостаты подключены к распределительному блоку около магистрального коллектора

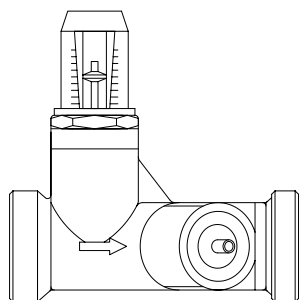


Падение давления (кПа) при полностью открытом балансировочном/термостатическом клапане и с разной величиной потока. Нагрузка системы: 65Вт/м<sup>2</sup>, перепад температуры 5°C

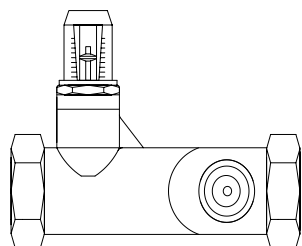
Площадь [м <sup>2</sup> ]	Нагрузка [кВт]	Расход		Клапана				
		[л/с]	[м <sup>3</sup> /ч]	35300-20	35300-25	69001	69002	67505
20	1.30	0.06	0.22	0.8	0.4	0.3	0.1	0.4
30	1.95	0.09	0.34	1.5	0.8	0.6	0.2	0.8
40	2.60	0.12	0.45	2.6	1.4	0.9	0.4	1.3
50	3.25	0.16	0.56	3.8	2.0	1.4	0.5	2.0
60	3.90	0.19	0.67	5.3	2.8	2.0	0.8	2.7
70	4.55	0.22	0.78	7.0	3.7	2.6	1.0	3.6
80	5.20	0.25	0.90	8.9	4.7	3.3	1.3	4.5
90	5.85	0.28	1.01	10.9	5.8	4.0	1.6	5.6
100	6.50	0.31	1.12	13.2	7.0	4.9	1.9	6.7
110	7.15	0.34	1.23	15.6	8.3	5.7	2.2	8.0
120	7.80	0.37	1.34	18.2	9.7	6.7	2.6	9.3
130	8.45	0.40	1.46	21.0	11.1	7.7	3.0	10.7
140	9.10	0.44	1.57	24.0	12.7	8.8	3.4	12.3
150	9.75	0.47	1.68	27.1	14.4	10.0	3.9	13.9
160	10.40	0.50	1.79	30.4	16.1	11.2	4.4	15.5
170	11.05	0.53	1.90	33.9	17.9	12.5	4.8	17.3
180	11.70	0.56	2.02	37.5	19.9	13.8	5.4	19.2
190	12.35	0.59	2.13	41.3	21.9	15.2	5.9	21.1
200	13.00	0.62	2.24	45.3	24.0	16.7	6.5	23.1
210	13.65	0.65	2.35	49.4	26.1	18.2	7.1	25.2
220	14.30	0.68	2.46	53.6	28.4	19.7	7.7	27.4
230	14.95	0.72	2.58	58.1	30.7	21.4	8.3	29.7
240	15.60	0.75	2.69	62.6	33.2	23.1	9.0	32.0
250	16.25	0.78	2.80	67.3	35.7	24.8	9.6	34.4

Падение давления (кПа) при полностью открытом балансировочном/термостатическом клапане и с разной величиной потока. Нагрузка системы: 65Вт/м<sup>2</sup>, перепад температуры 5°C

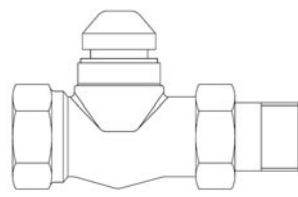
Площадь [м <sup>2</sup> ]	Нагрузка [кВт]	Расход		Клапана				
		[л/с]	[м <sup>3</sup> /ч]	35300-20	35300-25	69001	69002	67505
20	1.70	0.08	0.29	1.2	0.6	0.4	0.2	0.6
30	2.55	0.12	0.44	2.5	1.3	0.9	0.4	1.3
40	3.40	0.16	0.59	4.2	2.2	1.5	0.6	2.1
50	4.25	0.20	0.73	6.2	3.3	2.3	0.9	3.2
60	5.10	0.24	0.88	8.6	4.5	3.2	1.2	4.4
70	5.95	0.28	1.02	11.3	6.0	4.1	1.6	5.8
80	6.80	0.33	1.17	14.3	7.6	5.3	2.0	7.3
90	7.65	0.37	1.32	17.6	9.3	6.5	2.5	9.0
100	8.50	0.41	1.46	21.2	11.2	7.8	3.0	10.9
110	9.35	0.45	1.61	25.2	13.3	9.3	3.6	12.9
120	10.20	0.49	1.76	29.4	15.6	10.8	4.2	15.0
130	11.05	0.53	1.90	33.9	17.9	12.5	4.8	17.3
140	11.90	0.57	2.05	38.7	20.5	14.2	5.5	19.8
150	12.75	0.61	2.20	43.7	23.2	16.1	6.3	22.3
160	13.60	0.65	2.34	49.1	26.0	18.1	7.0	25.1
170	14.45	0.69	2.49	54.6	28.9	20.1	7.8	27.9
180	15.30	0.73	2.64	60.5	32.0	22.3	8.7	30.9
190	16.15	0.77	2.78	66.6	35.3	24.5	9.5	34.0
200	17.00	0.81	2.93	73.0	38.6	26.9	10.4	37.3
210	17.85	0.85	3.07	79.6	42.1	29.3	11.4	40.7
220	18.70	0.89	3.22	86.5	45.8	31.8	12.4	44.2
230	19.55	0.94	3.37	93.6	49.5	34.5	13.4	47.8
240	20.40	0.98	3.51	101.0	53.4	37.2	14.4	51.6
250	21.25	1.02	3.66	108.6	57.5	40.0	15.5	55.5



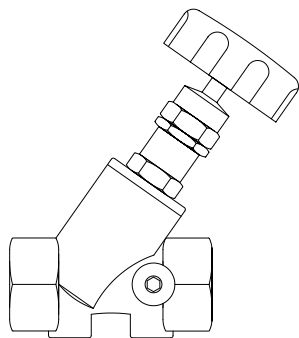
35300-20 DN20 3.5K<sub>v</sub>



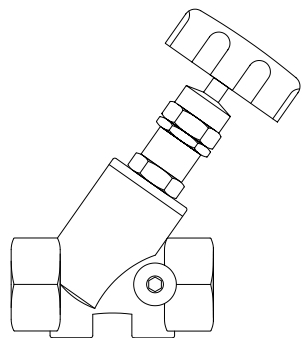
35300-25 DN25 5.0K<sub>v</sub>



67505 DN25 5.1K<sub>v</sub>



69001 DN20 6.12K<sub>v</sub>



69002 DN25 10.4K<sub>v</sub>

