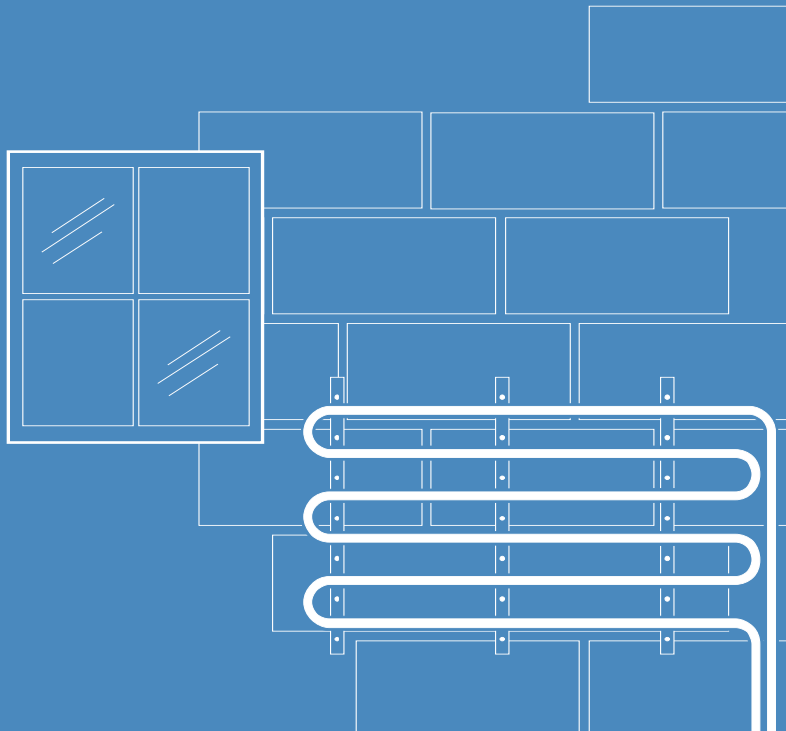




SYSTEM  
**KAN-therm**

# СТЕНОВОЕ ОТОПЛЕНИЕ

в Системе **KAN-therm** - техническая информация



---

# Стеновое отопление в Системе **KAN-therm**

## техническая информация

|                                                                                                                                                                                                    |   |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|
| 1. Информация о конструкции .....                                                                                                                                                                  | 2 |
| 2. Тепловые и гидравлические расчеты .....                                                                                                                                                         | 3 |
| I. Теплоотдача стенового отопительного прибора при разном шаге укладки $b$ для трубы 14×2 мм,<br>прикрытой раствором толщиной 1 см с коэффициентом теплопроводности $\lambda = 0,7$ Вт/мК .....    | 3 |
| II. Теплоотдача стенового отопительного прибора при разном шаге укладки $b$ для трубы 12×2 мм,<br>прикрытой раствором толщиной 1 см с коэффициентом теплопроводности $\lambda = 0,7$ Вт/мК .....   | 4 |
| III. Теплоотдача стенового отопительного прибора при разном шаге укладки $b$ для трубы 14×2 мм,<br>прикрытой раствором толщиной 1 см с коэффициентом теплопроводности $\lambda = 0,35$ Вт/мК ..... | 4 |
| IV. Теплоотдача стенового отопительного прибора при разном шаге укладки $b$ для трубы 12×2 мм,<br>прикрытой раствором толщиной 1 см с коэффициентом теплопроводности $\lambda = 0,35$ Вт/мК .....  | 4 |



Ноябрь 2006

© Авторские права принадлежат **KAN Sp z o.o.** Все права защищены.  
Тексты, изображения, графика и их композиционное размещение  
в изданиях **KAN Sp z o.o.** являются объектами авторского права.

## 1. Информация о конструкции

- a) применяются трубы РЕ-Хс или РЕ-RT Ø12 и Ø14 мм,
- b) для крепления труб применяются шины:
  - шина для фиксации труб 12 код K-201100,
  - шина для фиксации труб 14 код K-201101,
- c) изоляция стены должна соответствовать требованиям, предъявляемым к строительным ограждениям относительно максимального значения коэффициента теплопередачи  $k$ . Максимальное значение  $k$  можно отыскать в соответствующих строительных нормах, действующих на территории государства, например, о тепловой защите зданий, а также можно принять на основе международной нормы EN 1264 для ограждений, граничащих с наружным воздухом. Минимальное сопротивление изоляции должно составлять  $R = 2,0 \text{ [м}^2\text{K/Вт]}$ , что соответствует ок. 85 мм пенополистирола PS20 (при условии, что одновременно  $k$  отвечает требованию к ограждению согласно отдельным нормам),
- d) шины крепятся через каждые 0,5 м (расход шины: ок. 2 м на  $1 \text{ м}^2$ , средний расход трубы: от 5 до  $10 \text{ м}$  на  $1 \text{ м}^2$ ),
- e) основное требование - это заделка труб специализированным штукатурным раствором (раствор, имеющий допуск от производителя для применения в стеновом отоплении) толщиной ок. 3 см (min. толщина ок. 1 см). Штукатурка наносится в два слоя - первым слоем закрываются трубы, затем штукатурная сетка и окончательный слой около 1 см,
- f) коэффициент теплопроводности специализированной штукатурки MP 75G/F, производимой фирмой KNAUF, ок.  $0,35 \text{ Вт/мК}$ ,
- g) расстояние между трубами греющего контура (шаг) в системе стенового отопления 10, 15, 20 см,
- h) вся стена отделяется (должен быть разрыв) от соседних ограждений (стен, потолка и пола),
- i) как правило, греющий контур выполняется до высоты 1,5 м,
- j) выпуск воздуха выполняется на распределителе (греющий контур подключается как отопительный прибор к распределителю), в стену заделывается пластиковый бокс с термостатическим вентилем и воздуховыпускным клапаном (управление происходит аналогично обычному отопительному прибору с термостатом), может быть использован вентиль, ограничивающий температуру в обратном трубопроводе, встроенный в корпус вместе с воздухоотводчиком.



**2. Тепловые и гидравлические расчеты**

- a) величина минимальной скорости следует из условия выпуска воздуха из системы отопления и ее можно принять на уровне 0,2 м/с,
- b) величина максимальной скорости следует из допустимых перепадов давления и ориентировочно можно принять ее равной 0,8 м/с,
- c) рекомендуется макс. температура подачи стенового отопления до 50°C,
- d) не рекомендуется превышение температуры поверхности выше 36°C,
- e) следует рассчитывать на теплоотдачу в диапазоне 120-160 Вт/м<sup>2</sup> при не превышении 36°C температуры поверхности,
- f) охлаждение воды в трубах: от 5 до 10°C.


**I. Теплоотдача стенового отопительного прибора при разном шаге укладки  $b$  для трубы 14×2 мм, прикрытой раствором толщиной 1 см с коэффициентом теплопроводности  $\lambda = 0,7$  Вт/мК**

| Т <sub>ср. воды</sub><br>[°C] | Темп. в пом. Т <sub>п</sub><br>[°C] | b = 0,10 [м]           |                     | b = 0,15 [м]           |                     | b = 0,20 [м]           |                     | b = 0,25 [м]           |                     |
|-------------------------------|-------------------------------------|------------------------|---------------------|------------------------|---------------------|------------------------|---------------------|------------------------|---------------------|
|                               |                                     | q [Вт/м <sup>2</sup> ] | T <sub>F</sub> [°C] | q [Вт/м <sup>2</sup> ] | T <sub>F</sub> [°C] | q [Вт/м <sup>2</sup> ] | T <sub>F</sub> [°C] | q [Вт/м <sup>2</sup> ] | T <sub>F</sub> [°C] |
| 50                            | 20                                  | 184,3                  | 36,7                | 151,4                  | 33,7                | 128,3                  | 31,6                | 111,18                 | 30,06               |
| 50                            | 24                                  | 159,8                  | 38,5                | 131,2                  | 35,9                | 111,2                  | 34,1                | 96,36                  | 32,72               |
| 45                            | 20                                  | 153,6                  | 33,9                | 126,2                  | 31,4                | 106,9                  | 29,7                | 92,65                  | 28,38               |
| 45                            | 24                                  | 129,0                  | 35,7                | 106,0                  | 33,6                | 89,8                   | 32,1                | 77,83                  | 31,04               |
| 40                            | 20                                  | 122,9                  | 31,1                | 100,9                  | 29,1                | 85,5                   | 27,7                | 74,12                  | 26,71               |
| 40                            | 24                                  | 98,3                   | 32,9                | 80,7                   | 31,3                | 68,4                   | 30,2                | 59,30                  | 29,37               |
| 35                            | 20                                  | 92,2                   | 28,3                | 75,7                   | 26,9                | 64,1                   | 25,8                | 55,59                  | 25,03               |
| 35                            | 24                                  | 67,6                   | 30,1                | 55,5                   | 29,0                | 47,0                   | 28,3                | 40,77                  | 27,69               |

**II. Теплоотдача стенового отопительного прибора при разном шаге укладки  $b$  для трубы 12×2 мм, прикрытой раствором толщиной 1 см с коэффициентом теплопроводности  $\lambda = 0,7$  Вт/мК**

| Т <sub>ср</sub> воды<br>[°C] | Темп. в<br>пом. Т <sub>i</sub><br>[°C] | b = 0,10 [м] |                     | b = 0,15 [м] |                     | b = 0,20 [м] |                     | b = 0,25 [м] |                     |
|------------------------------|----------------------------------------|--------------|---------------------|--------------|---------------------|--------------|---------------------|--------------|---------------------|
|                              |                                        | q [Вт/м²]    | T <sub>F</sub> [°C] | q [Вт/м²]    | T <sub>F</sub> [°C] | q [Вт/м²]    | T <sub>F</sub> [°C] | q [Вт/м²]    | T <sub>F</sub> [°C] |
| 50                           | 20                                     | 178,5        | 36,2                | 146,1        | 33,2                | 123,6        | 31,2                | 107,01       | 29,68               |
| 50                           | 24                                     | 154,7        | 38,0                | 126,7        | 35,5                | 107,1        | 33,7                | 92,74        | 32,39               |
| 45                           | 20                                     | 148,8        | 33,5                | 121,8        | 31,0                | 103,0        | 29,3                | 89,18        | 28,07               |
| 45                           | 24                                     | 125,0        | 35,3                | 102,3        | 33,3                | 86,5         | 31,8                | 74,91        | 30,78               |
| 40                           | 20                                     | 119,0        | 30,8                | 97,4         | 28,8                | 82,4         | 27,5                | 71,34        | 26,46               |
| 40                           | 24                                     | 95,2         | 32,6                | 77,9         | 31,1                | 65,9         | 30,0                | 57,07        | 29,16               |
| 35                           | 20                                     | 89,3         | 28,1                | 73,1         | 26,6                | 61,8         | 25,6                | 53,51        | 24,84               |
| 35                           | 24                                     | 65,5         | 29,9                | 53,6         | 28,8                | 45,3         | 28,1                | 39,24        | 27,55               |

**III. Теплоотдача стенового отопительного прибора при разном шаге укладки  $b$  для трубы 14×2 мм, прикрытой раствором толщиной 1 см с коэффициентом теплопроводности  $\lambda = 0,35$  Вт/мК**

| Т <sub>ср</sub> воды<br>[°C] | Темп. в<br>пом. Т <sub>i</sub><br>[°C] | b = 0,10 [м] |                     | b = 0,15 [м] |                     | b = 0,20 [м] |                     | b = 0,25 [м] |                     |
|------------------------------|----------------------------------------|--------------|---------------------|--------------|---------------------|--------------|---------------------|--------------|---------------------|
|                              |                                        | q [Вт/м²]    | T <sub>F</sub> [°C] | q [Вт/м²]    | T <sub>F</sub> [°C] | q [Вт/м²]    | T <sub>F</sub> [°C] | q [Вт/м²]    | T <sub>F</sub> [°C] |
| 50                           | 20                                     | 130,1        | 31,8                | 100,3        | 29,1                | 81,4         | 27,4                | 68,46        | 26,20               |
| 50                           | 24                                     | 112,8        | 34,2                | 86,9         | 31,9                | 70,5         | 30,4                | 59,33        | 29,37               |
| 45                           | 20                                     | 108,4        | 29,8                | 83,5         | 27,6                | 67,8         | 26,1                | 57,05        | 25,16               |
| 45                           | 24                                     | 91,1         | 32,2                | 70,2         | 30,4                | 57,0         | 29,2                | 47,92        | 28,34               |
| 40                           | 20                                     | 86,7         | 27,8                | 66,8         | 26,0                | 54,3         | 24,9                | 45,64        | 24,13               |
| 40                           | 24                                     | 69,4         | 30,3                | 53,5         | 28,8                | 43,4         | 27,9                | 36,51        | 27,30               |
| 35                           | 20                                     | 65,1         | 25,9                | 50,1         | 24,5                | 40,7         | 23,7                | 34,23        | 23,10               |
| 35                           | 24                                     | 47,7         | 28,3                | 36,8         | 27,3                | 29,8         | 26,7                | 25,10        | 26,27               |

**IV. Теплоотдача стенового отопительного прибора при разном шаге укладки  $b$  для трубы 12×2 мм, прикрытой раствором толщиной 1 см с коэффициентом теплопроводности  $\lambda = 0,35$  Вт/мК**

| Т <sub>ср</sub> воды<br>[°C] | Темп. в<br>пом. Т <sub>i</sub><br>[°C] | b = 0,10 [м] |                     | b = 0,15 [м] |                     | b = 0,20 [м] |                     | b = 0,25 [м] |                     |
|------------------------------|----------------------------------------|--------------|---------------------|--------------|---------------------|--------------|---------------------|--------------|---------------------|
|                              |                                        | q [Вт/м²]    | T <sub>F</sub> [°C] | q [Вт/м²]    | T <sub>F</sub> [°C] | q [Вт/м²]    | T <sub>F</sub> [°C] | q [Вт/м²]    | T <sub>F</sub> [°C] |
| 50                           | 20                                     | 124,9        | 31,3                | 96,1         | 28,7                | 78,0         | 27,1                | 65,65        | 25,94               |
| 50                           | 24                                     | 108,2        | 33,8                | 83,3         | 31,5                | 67,6         | 30,1                | 56,90        | 29,15               |
| 45                           | 20                                     | 104,1        | 29,4                | 80,1         | 27,2                | 65,0         | 25,9                | 54,71        | 24,95               |
| 45                           | 24                                     | 87,4         | 31,9                | 67,3         | 30,1                | 54,6         | 28,9                | 45,95        | 28,16               |
| 40                           | 20                                     | 83,2         | 27,5                | 64,1         | 25,8                | 52,0         | 24,7                | 43,77        | 23,96               |
| 40                           | 24                                     | 66,6         | 30,0                | 51,3         | 28,6                | 41,6         | 27,8                | 35,01        | 27,17               |
| 35                           | 20                                     | 62,4         | 25,6                | 48,1         | 24,3                | 39,0         | 23,5                | 32,82        | 22,97               |
| 35                           | 24                                     | 45,8         | 28,1                | 35,2         | 27,2                | 28,6         | 26,6                | 24,07        | 26,18               |

**Представительство в Украине**

04080 Киев

ул. Межигорская, 87-Б, корп.1

тел./факс +38 044 4170-229 - маркетинг

kiev@kan.net.ua

тел. +38 044 5024-826 - продажа

факс +38 044 5037-914 - продажа

sales@kan.net.ua

**Представительство в России**

109147 Москва

ул. Марксистская, д. 34 корпус 8

тел. +7 495 9116-854, +7 903 0197-322

moscow@kan.com.ru

**Представительство в Беларуси**

220033 Минск

пр. Партизанский 2

тел./факс +375 17 2213-029

GSM +375 29 693 10 41

minsk@kan.by

**KAN Sp. z o.o.**

ул. Zdrojowa 51

16-001 Białystok-Kleosin

тел. +48 85 7499-200

факс +48 85 7499-201

тел. +48 85 7499-205 - продажа

**Internet**

sprzedaz@kan.com.pl

**www.kan.com.pl**

© KAN 11/2006

