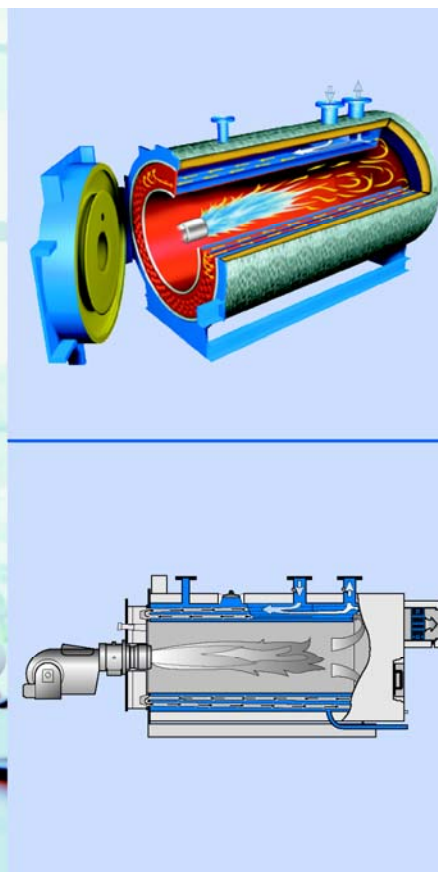
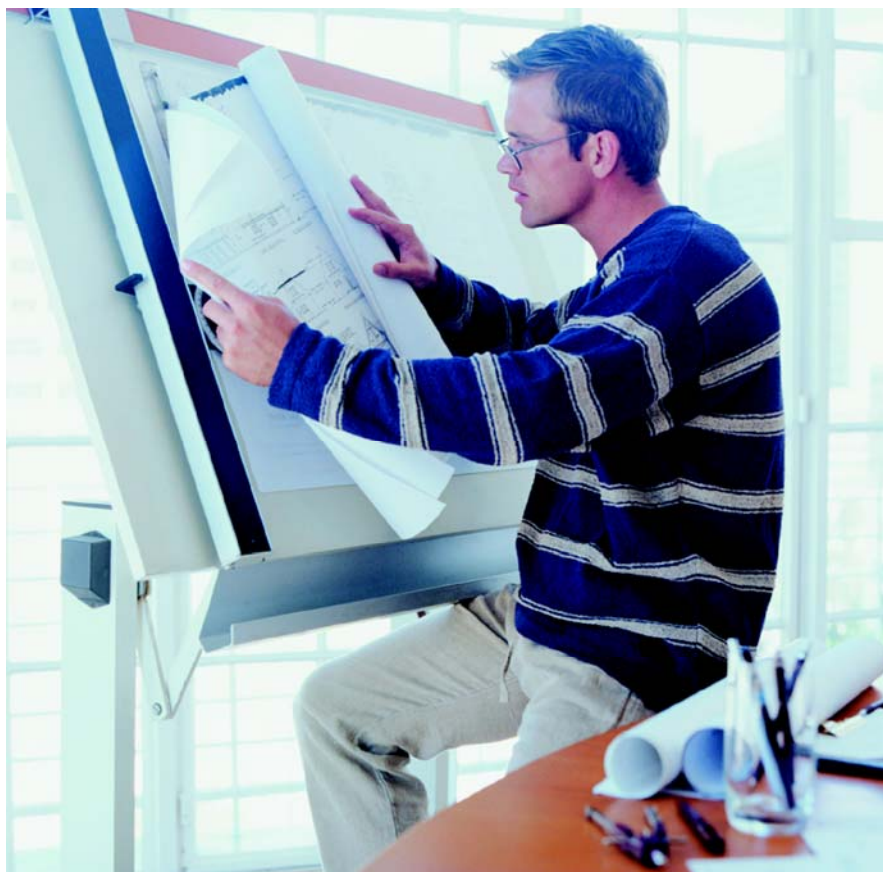


# Документация для планирования и проектирования

Документация  
для планирования и проектирования  
Издание: 02/2005  
A6.01.1



## Теплофикационные водогрейные котлы

Logano S825M и S825M LN

## Газовые конденсационные котлы

Logano plus SB825M и SB825M LN

Тепло – это наша стихия

**Buderus**

## Содержание

|          |  |           |
|----------|--|-----------|
| <b>1</b> | <b>Мазутные / Газовые теплофикационные водогрейные котлы</b>   | <b>4</b>  |
| 1.1      | Модели и производительность  | 4         |
| 1.2      | Обзор моделей  | 4         |
| 1.3      | Возможности применения   | 4         |
| 1.4      | Основные характеристики и особенности  | 5         |
| <b>2</b> | <b>Техническое описание</b>  | <b>6</b>  |
| 2.1      | Теплофикационные водогрейные котлы Logano S825M и S825M LN и газовые конденсационные котлы Logano plus SB825M и SB825M LN  | 6         |
| 2.1.1    | Обзор оснащения  | 6         |
| 2.1.2    | Принцип функционирования   | 6         |
| 2.2      | Габаритные размеры и технические данные теплофикационных водогрейных котлов Logano S825M и S825M LN  | 8         |
| 2.2.1    | Габаритные размеры Logano S825M, типоразмеры котлов от 1000 до 5200  | 8         |
| 2.2.2    | Габаритные размеры Logano S825M, типоразмеры котлов от 6500 до 19200   | 9         |
| 2.2.3    | Габаритные размеры Logano S825M LN, типоразмеры котлов от 750 до 3500  | 10        |
| 2.2.4    | Габаритные размеры Logano S825M LN, типоразмеры котлов от 4250 до 17500  | 11        |
| 2.2.5    | Технические данные Logano S825M, типоразмеры котлов от 1000 до 5200  | 12        |
| 2.2.6    | Технические данные Logano S825M, типоразмеры котлов от 6500 до 19200   | 12        |
| 2.2.7    | Технические данные Logano S825M LN, типоразмеры котлов от 750 до 3500  | 13        |
| 2.2.8    | Технические данные Logano S825M LN, типоразмеры котлов от 4250 до 17500  | 13        |
| 2.3      | Габаритные размеры и технические данные газовых конденсационных котлов Logano plus SB825M и SB825M LN  | 14        |
| 2.3.1    | Габаритные размеры Logano plus SB825M, типоразмеры котлов от 1000 до 5200  | 14        |
| 2.3.2    | Габаритные размеры Logano plus SB825M, типоразмеры котлов от 6500 до 19200   | 15        |
| 2.3.3    | Габаритные размеры Logano plus SB825M LN, типоразмеры котлов от 750 до 3500  | 16        |
| 2.3.4    | Габаритные размеры Logano plus SB825M LN, типоразмеры котлов от 4250 до 17500  | 17        |
| 2.3.5    | Технические данные Logano plus SB825M, типоразмеры котлов от 1000 до 5200  | 18        |
| 2.3.6    | Технические данные Logano plus SB825M, типоразмеры котлов от 6500 до 19200   | 19        |
| 2.3.7    | Технические данные Logano plus SB825M LN, типоразмеры от 750 до 3500   | 20        |
| 2.3.8    | Технические данные Logano plus SB825M LN, <i>типоразмеры от 4250 до 17500</i>  | 21        |
| 2.3.9    | Технические данные теплообменников (регенератор тепла) на отработавших газах (AWT); из стали в оцинкованном варианте; для котлов Logano plus SB825M                | 22        |
| 2.3.10   | Технические данные теплообменников (регенератор тепла) на отработавших газах (AWT); из стали в оцинкованном варианте; для котлов Logano plus SB825M LN             | 23        |
| 2.4      | Варьирующие соединения для всех серий котлов в зависимости от номинальной теплопроизводительности  | 24        |
| 2.4.1    | Патрубки прямых и обратных трубопроводов для всех серий  | 24        |
| 2.4.2    | Патрубки для прямых предохранительных трубопроводов или предохранительного клапана   | 24        |
| 2.4.3    | Патрубки выхода отработавших газов для теплофикационных водогрейных котлов Logano S825M и S825M LN и газовых конденсационных котлов Logano plus SB825M и SB825M LN | 25        |
| 2.4.4    | Патрубки для конденсационных теплообменников газовых конденсационных котлов Logano plus SB825M и SB825M LN   | 25        |
| 2.4.5    | Присоединительные штуцеры (патрубки)   | 26        |
| 2.5      | Параметры теплофикационных водогрейных котлов  | 27        |
| 2.5.1    | Сопротивление водяного потока  | 27        |
| 2.5.2    | Сопротивление топочного газа   | 28        |
| 2.5.3    | Коэффициент полезного действия (к.п.д.) котла и потери мощности топки в период простоя в режиме эксплуатационной готовности  | 30        |
| <b>3</b> | <b>Горелки</b>   | <b>31</b> |
| 3.1      | Общие требования   | 31        |
| 3.2      | Рекомендации по подбору горелки  | 31        |
| 3.3      | Согласованные напорные горелки   | 31        |
| 3.4      | Огнетехнические характеристики теплофикационных водогрейных котлов Logano S825M и S825M LN   | 32        |
| 3.4.1    | Огнетехнические характеристики Logano S825M, типоразмеры котлов от 1000 до 5200  | 32        |
| 3.4.2    | Огнетехнические характеристики Logano S825M, типоразмеры котлов от 6500 до 19200   | 33        |
| 3.4.3    | Огнетехнические характеристики Logano S825M LN, типоразмеры котлов от 750 до 3500  | 34        |
| 3.4.4    | Огнетехнические характеристики Logano S825M LN, типоразмеры котлов от 4250 до 17500  | 35        |
| 3.5      | Огнетехнические характеристики газовых конденсационных котлов Logano plus SB825M и SB825M LN   | 36        |
| 3.5.1    | Огнетехнические характеристики Logano plus SB825M, типоразмеры котлов от 1000 до 5200  | 36        |
| 3.5.2    | Огнетехнические характеристики Logano plus SB825M, типоразмеры котлов от 6500 до 19200   | 37        |
| 3.5.3    | Огнетехнические характеристики Logano plus SB825M LN, типоразмеры котлов от 750 до 3500  | 38        |
| 3.5.4    | Огнетехнические характеристики Logano plus SB825M LN, типоразмеры котлов от 4250 до 17500  | 39        |

|          |   |           |
|----------|---|-----------|
| <b>4</b> | <b>Предписания и условия эксплуатации</b>   | <b>40</b> |
| 4.1      | Требования к условиям эксплуатации  | 40        |
| 4.2      | Топливо   | 40        |
| 4.3      | Эксплуатационные условия для теплофикационных водогрейных котлов Logano S825M и S825M LN, а также газовых конденсационных котлов Logano plus SB825M и SB825M LN | 41        |
| 4.4      | Указания по проектированию  | 42        |
| 4.5      | Антикоррозийная защита в отопительных установках  | 44        |
| 4.6      | Химические добавки для сетевой воды системы отопления   | 44        |
| 4.7      | Директивные указания относительно качества воды   | 45        |
| <b>5</b> | <b>Терморегуляторы отопления</b>  | <b>46</b> |
| 5.1      | Системы регулирования   | 46        |
| 5.2      | Указатель температуры DA  | 46        |
| <b>6</b> | <b>Примеры установок</b>  | <b>47</b> |
| 6.1      | Циркуляционный насос контура котла в качестве примешивающей помпы в байпасной линии   | 47        |
| 6.2      | Насос контура котла в качестве насос первичного контура   | 48        |
| 6.3      | Оснащение предохранительными устройствами и приборами в соответствии с DIN EN 12953-6   | 49        |
| <b>7</b> | <b>Монтаж</b>   | <b>50</b> |
| 7.1      | Транспортирование и размещение  | 50        |
| 7.1.1    | Способ поставки и возможности транспортирования   | 50        |
| 7.1.2    | Размеры проходных проёмов   | 50        |
| 7.2      | Исполнение котельных помещений  | 51        |
| 7.2.1    | Обеспечение воздухом для образования горючей смеси  | 51        |
| 7.3      | Установочные размеры  | 52        |
| 7.3.1    | Габаритные размеры котельных помещений для теплофикационных водогрейных котлов Logano S825M и S825M LN  | 52        |
| 7.3.2    | Габаритные размеры котельных помещений для газовых конденсационных котлов Logano plus SB825M и SB825M LN  | 53        |
| 7.4      | Дополнительное оборудование к оснащению предохранительными устройствами и приборами в соответствии с Европейским Стандартом EN 12953                            | 54        |
| 7.4.1    | Оснащение предохранительными устройствами и приборами   | 54        |
| 7.4.2    | Проставка для обратного трубопровода  | 56        |
| 7.5      | Дополнительные устройства для звукопоглощения   | 57        |
| 7.5.1    | Требования  | 57        |
| 7.5.2    | Глушитель выхлопа отработавших газов  | 57        |
| 7.5.3    | Глушитель шумов горелки   | 58        |
| 7.5.4    | Шумопоглощающие подкладки под котёл   | 59        |
| 7.6      | Другая оснастка   | 60        |
| 7.6.1    | Устройство слива и удаления шлама   | 60        |
| 7.6.2    | Верхний ходовой помост  | 61        |
| <b>8</b> | <b>Вспомогательные советы по подбору оборудования</b>   | <b>62</b> |
| 8.1      | Подбор котла  |           |
| 8.2      | Аналитическая опросная анкета   |           |
| <b>9</b> | <b>Приложения</b>   |           |

## 1. Мазутные / Газовые теплофикационные водогрейные котлы

### 1.1. Модели и производительность

Теплофикационные водогрейные котлы Logano S825M и S825M LN, а также газовые конденсационные котлы Logano plus SB825M и SB825M LN являются специальными теплофикационными водогрейными котлами для работы топки с наддувом и имеют допуск к эксплуатации в соответствии с Директивами ЕС «Аппараты и приборы, работающие под давлением». Компания «Buderus» предлагает их в диапазоне мощности от 600 кВт до 19200 кВт.

Теплофикационные водогрейные котлы спроектированы для приготовления перегретой воды низкого давления с температурой не более 190 °С (температура отключения предохранительного ограничителя температуры).

### 1.2. Обзор моделей

| Наименование модели                                      | S825M                         |       | S825M LN  |       | SB825M                     |       | SB825M LN   |       |
|--|-------------------------------|-------|---|-------|----------------------------|-------|---|-------|
|  | Типоразмер котла от ... до    |       | Типоразмер котла от ... до  |       | Типоразмер котла от ... до |       | Типоразмер котла от ... до  |       |
| Номинальная теплопроизводительность, кВт                 | 1000                          | 19200 | 750   | 17500 | 1000                       | 19200 | 750   | 17500 |
| Конденсационный теплообменник                            | —                             |       | —   |       | Да                         |       | Да  |       |
| Теплообменник на отработавших газах для сухого режима    | —                             |       | —   |       | Факультативно              |       | Факультативно   |       |
| Специфические характеристики                             | —                             |       | Пониженная нагрузка на топочную камеру для минимизации значений NO <sub>x</sub> |       | —                          |       | Пониженная нагрузка на топочную камеру для минимизации значений NO <sub>x</sub> |       |
| Температура срабатывания предохранительных устройств, °С | ≤ 140 / ≤ 170 / ≤ 180 / ≤ 190 |       |   |       |                            |       |   |       |
| Давление срабатывания предохранительных устройств, бар   | ≤ 6 / ≤ 10 / ≤ 13 / ≤ 16      |       |   |       |                            |       |   |       |
| Габаритные размеры                                       | стр. 8                        |       | стр. 10   |       | стр. 14                    |       | стр. 16   |       |
| Технические данные                                       | стр. 12                       |       | стр. 13   |       | стр. 18                    |       | стр. 20   |       |

4/1 Обзор моделей теплофикационных водогрейных котлов Logano S825M и S825M LN и газовых конденсационных котлов Logano plus SB825M и SB825M LN.

### 1.3. Возможности применения

Модульная (блочная) конструкция теплофикационного водогрейного котла в сочетании с дополнительным оборудованием обеспечивает универсальные возможности применения. Для любого требования, обусловленного спецификой объекта, предлагается на выбор соответствующий вариант технического решения. Предпочтительные сферы применения – это крупные системы, например, больницы, промышленные сооружения, теплоцентрали, теплофикационные станции и цеховые предприятия.

## 1.4. Основные характеристики и особенности

### • Трёхходовой принцип

Благодаря трёхходовой технологии теплофикационные водогрейные котлы Logano S825M и S825M LN, а также газовые конденсационные котлы Logano plus SB825M и SB825M LN достигают незаурядных характеристик сгорания топлива.

### • Оптимизированные температурные условия работы

Теплофикационные водогрейные котлы имеют удачно подобранные размеры двухрядных послеключённых нагревающих поверхностей во втором газоходе. Расположенная во внутренней части котла и полностью обтекаемая водой огневая камера обеспечивает очень низкие температуры в передней зоне изменения направления из второго в третий газоход. Благодаря этому существенно снижено тепловое напряжение дверцы.

### • Компактная компоновка

Расположенные симметрично и по окружности топочного пространства послеключённые нагревающие поверхности создали возможность получения компактной конструкции котлов. Вследствие этого котлы имеют относительно небольшой вес и занимают небольшую дополнительную полезную площадь, необходимую при установке котла на полу. По выбору заказчика возможно правостороннее или левостороннее крепление дверцы горелки (топочной камеры).

### • Экологичность и незначительное содержание вредных веществ в отработавших газах

Конструкция с тремя газоходами и топочная камера, охлаждаемая водой, обеспечивают идеальные предпосылки для экологически чистой эксплуатации, в особенности при использовании горелок, согласованных с параметрами котла. Высоким требованиям по снижению вредных выбросов именно при сжигании жидкого топлива (мазута) полностью соответствуют котлы типа Logano S825M LN и Logano plus SB825M LN с особо большими топочными камерами (см. таблицу 4/1).

### • Экономичность

В зависимости от средней температуры отопления и нагрузки котла реализуются очень высокие значения коэффициента полезного действия. Тепловые потери от излучения теплофикационного водогрейного котла ничтожно малы, а полное использование диапазона регулирования горелки позволяет получать благоприятные значения коэффициента полезного действия (к.п.д.) при частичной нагрузке.

### • Эксплуатационная надёжность и безопасность

Благодаря оптимизированной конструкции топочного пространства и внутренней водяной системы теплофикационные водогрейные котлы S825M и S825M LN, а также газовые конденсационные котлы SB825M и SB825M LN очень надёжны в эксплуатации. Небольшая ёмкость водяной системы обеспечивает короткую продолжительность нагрева и низкие минимальные температуры в обратном трубопроводе. Поэтому котлы быстро проходят область конденсации водяных паров на стадии нагрева.

### • Равномерное распределение весовой нагрузки

Для равномерного распределения весовой нагрузки теплофикационные водогрейные котлы устанавливаются на несущей раме из таврового профиля. При плоской поверхности пола в котельном помещении можно обойтись без дополнительного фундамента под котёл.

### • Лёгкость выполнения сервисного обслуживания

Фронтальная дверца котла может полностью открываться и отворачиваться в сторону вместе со встроенной горелкой. При открытой дверце обеспечивается свободный доступ для ревизии и чистки топочной камеры и послеключённых поверхностей нагрева. Огневую камеру можно осмотреть через топочную камеру.

### • Взаимосочетаемая системотехника

Для всех моделей теплофикационных водогрейных котлов предлагаются многочисленные, взаимно сочетаемые компоненты, позволяющие создавать оптимальную систему.

## 2. Техническое описание

### 2.1. Теплофикационные водогрейные котлы Logano S825M и S825M LN и газовые конденсационные котлы Logano plus SB825M и SB825M LN

#### 2.1.1. Обзор оснащения

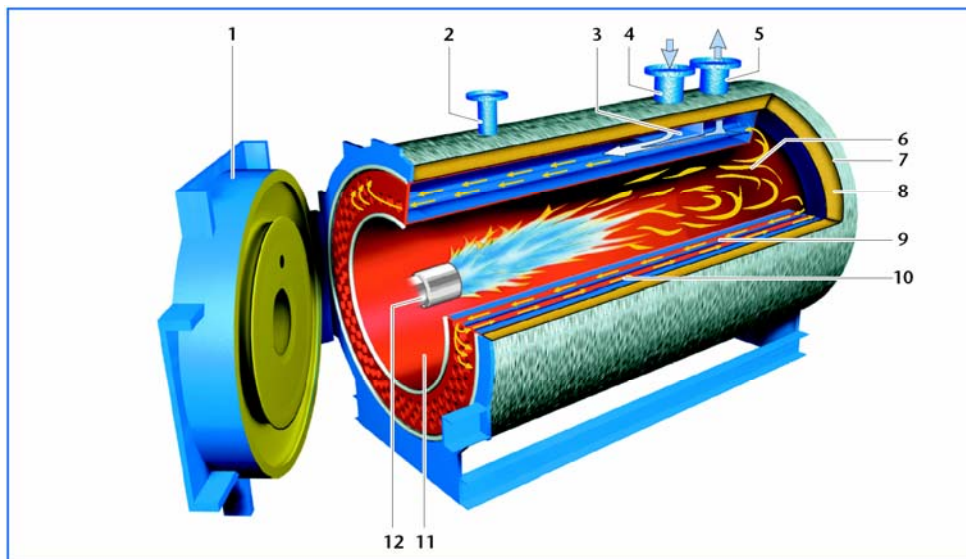
Теплофикационные водогрейные котлы Logano S825M и S825M LN, а также газовые конденсационные котлы Logano plus SB825M и SB825M LN относятся к категории специальных мазутных / газовых теплофикационных водогрейных котлов для работы топки с наддувом в соответствии с Директивами ЕС «Аппараты и приборы, работающие под давлением». Котлы спроектированы для приготовления перегретой воды низкого давления с температурой не выше 190 °С (температура отключения предохранительного ограничителя температуры) для отопительных систем, соответствующих требованиям Европейского Стандарта EN 12953. Максимально допустимое суммарное избыточное давление составляет 6, 10, 13 или 16 бар; котлы с более высокими значениями давления поставляются по индивидуальному запросу. Модульное построение котлов и дополнительное оборудование обеспечивают универсальную применимость.

Теплофикационные водогрейные котлы Logano S825M и S825M LN, а также газовые конденсационные котлы Logano plus SB825M и SB825M LN комбинируются со всеми видами мазутных и газовых горелок с обозначением CE или соответствующих требованиям Европейских Стандартов EN 267 и EN 676.

#### Теплофикационные водогрейные котлы Logano S825M и S825M LN, газовые конденсационные котлы Logano plus SB825M и SB825M LN

- Круглая обшивка котла из алюминиевых листов;
- видимые части котла обозначены синим цветом;
- тепловая изоляция (защита) (100 мм) и прекрасно изолированная дверца топочной камеры;
- корпус котла, работающий под давлением, с присоединительными патрубками для прямого и обратного трубопроводов, предохранительного клапана и слива котла;
- ревизионное (смотровое) отверстие с водяной стороны;
- сервисное отверстие для чистки, расположенное в нижней тыльной части котла на коллекторе отработавших (уходящих) газов;
- несущая рама для равномерного распределения весовой нагрузки котла и упрощения транспортировки;
- большая дверца котла с навесом слева (по желанию – возможен также правый навес);
- смотровое окно топочной камеры, с воздушным охлаждением.

#### 2.1.2. Принцип функционирования



6/1 Теплофикационный водогрейный котёл Logano S825M и S825M LN (пояснения к рисунку см. стр. 7); вид в разрезе, с изображением принципа функционирования.

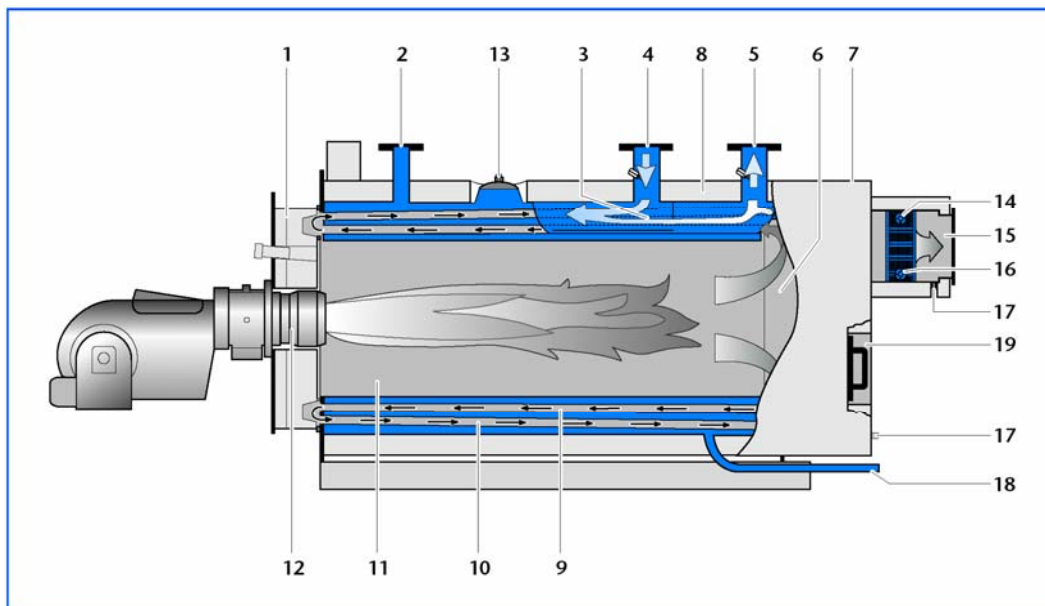
## Котловая техника

Во всех теплофикационных водогрейных котлах Logano S825M и S825M LN, а также газовых конденсационных котлах Logano plus SB825M и SB825M LN под патрубком обратного трубопровода вмонтирован водонаправляющий элемент. Обратная вода, подходя к этому элементу на большой скорости, создаёт инжекционный эффект, в результате которого подсасывается более тёплая котловая вода и смешивается с более холодной водой обратного трубопровода. Целевая подпитка обратной воды приводит к улучшенному потоку сквозь совокупное поперечное сечение котла. Благодаря ровному перепаду температур в корпусе котла весь котёл в целом показывает в результате чрезвычайно равномерное распределение температур. Такое прохождение потока сквозь теплофикационный водогрейный котёл способствует сухому и надёжному режиму отопления с минимальной температурой воды в обратном трубопроводе всего лишь 50 °С.

Котёл создан как конструкция с тремя газоходами по принципу противоточных теплообменников. Вместе с эффективным исполнением поверхностей нагрева это техническое решение создаёт предпосылки для малого содержания вредных выбросов и для полного использования энергии. Теплофикационные водогрейные котлы Logano S825M и S825M LN достигают – в зависимости от модели – очень высокого номинального коэффициента использования, который в газовых конденсационных котлах Logano plus SB825M и SB825M LN можно поднять до 106 %.

## Пояснения к рисункам (см. 6/1 – 7/1)

- 1 Дверца горелки (топочной камеры)
- 2 Прямой предохранительный трубопровод
- 3 Водяная система
- 4 Обратный трубопровод (см. 56/1)
- 5 Прямой трубопровод (см. 55/1)
- 6 Огневая камера
- 7 Алюминиевый защитный кожух
- 8 Высокоэффективная изоляция без тепловых мостов
- 9 Двухрядная первая послевключённая нагревающая поверхность (второй газоход)
- 10 Вторая послевключённая нагревающая поверхность (третий газоход)
- 11 Топочная камера (первый газоход)
- 12 Трубка горелки
- 13 Лючок (другие смотровые отверстия – опциональны)
- 14 Прямой трубопровод конденсационного теплообменника
- 15 Конденсационный теплообменник из легированной стали (опционально с теплообменником (регенератором тепла) на уходящих (отработавших) газах, из оцинкованной стали)
- 16 Обратный трубопровод конденсационного теплообменника
- 17 Патрубок (штуцер) для отвода конденсата
- 18 Сливной патрубок котла (см. 60/1)
- 19 Сервисное отверстие для чистки

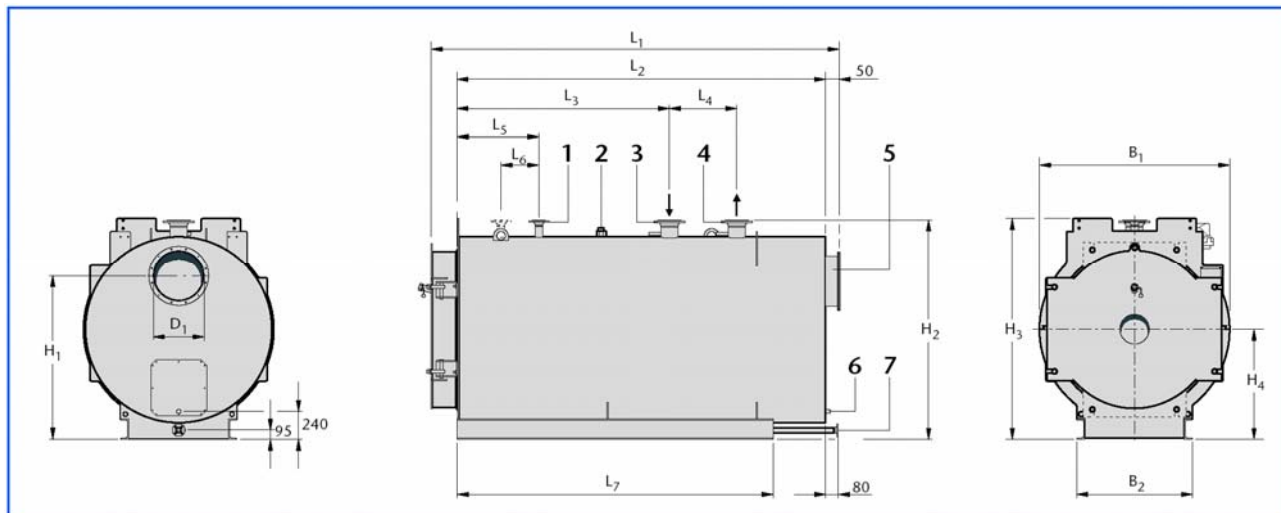


7/1 Принцип функционирования газового конденсационного котла Logano plus SB825M и SB825M LN

► Ревизионное окно с водяной стороны – опционально.

## 2.2. Габаритные размеры и технические данные теплофикационных водогрейных котлов Logano S825M и S825M LN

### 2.2.1. Габаритные размеры Logano S825M, типоразмеры котлов от 1000 до 5200



8/1 Габаритные размеры теплофикационных водогрейных котлов Logano S825M, типоразмеры от 1000 до 5200 (размеры в мм).

#### Пояснения к рисунку

- |  |  |
|--|--|
| 1 Прямой предохранительный трубопровод | 4 Прямой трубопровод                   |
| 2 Смотровое отверстие (лючок)          | 5 Патрубок выхода отработавших газов   |
| 3 Обратный трубопровод                 | 6 Дренаж конденсата отработавших газов |
|  | 7 Слив котла                           |

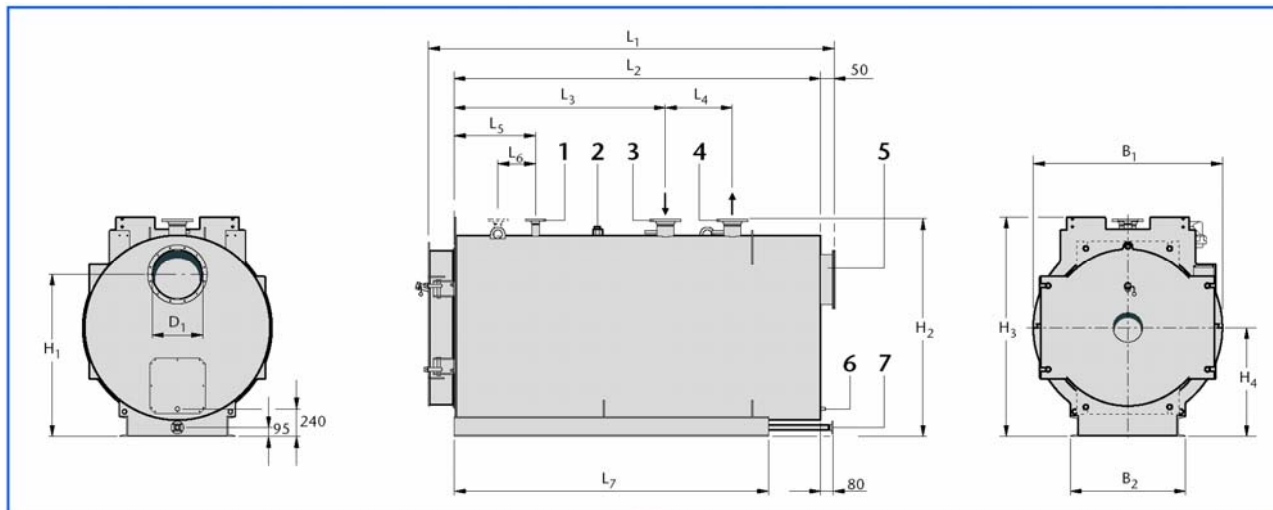
| Типоразмер котла                                |                         |    | 1000     | 1350 | 1900 | 2500 | 3050 | 3700 | 4200 | 5200 |
|---|-------------------------|----|----------|------|------|------|------|------|------|------|
| Длина,  | L <sub>1</sub> ,        | мм | 2680     | 2950 | 3220 | 3675 | 3725 | 4075 | 4570 | 4700 |
|   | L <sub>2</sub> ,        | мм | 2425     | 2695 | 2960 | 3420 | 3465 | 3820 | 4250 | 4380 |
| Высота,   | H <sub>2</sub> ,        | мм | 1615     | 1715 | 1815 | 1865 | 1965 | 2015 | 2115 | 2200 |
|   | H <sub>3</sub> ,        | мм | 1615     | 1715 | 1815 | 1865 | 1965 | 2015 | 2115 | 2210 |
| Ширина,   | B <sub>1</sub> ,        | мм | 1324     | 1424 | 1524 | 1574 | 1674 | 1724 | 1824 | 1924 |
|   | Топочная камера, длина, | мм | 2201     | 2471 | 2698 | 3149 | 3197 | 3553 | 3987 | 4106 |
|   | Ø <sup>1)</sup> ,       | мм | 600      | 660  | 730  | 776  | 846  | 901  | 932  | 1012 |
| Дверца горелки (топочной камеры),               | глубина,                | мм | 190      | 190  | 190  | 190  | 190  | 190  | 257  | 257  |
|   | H <sub>4</sub> ,        | мм | 800      | 850  | 900  | 925  | 975  | 1000 | 1050 | 1100 |
| Несущая рама котла,                             | L <sub>7</sub> ,        | мм | 2100     | 2350 | 2560 | 3060 | 3060 | 3410 | 3920 | 3920 |
|   | B <sub>2</sub> ,        | мм | 910      | 910  | 930  | 1130 | 1130 | 1150 | 1260 | 1510 |
|   | Швеллерный профиль,     | мм | 120      | 120  | 160  | 160  | 160  | 200  | 220  | 220  |
| Патрубок выхода отработавших газов,             | D <sub>1</sub> ,        | мм | см. 25/1 |      |      |      |      |      |      |      |
|   | H <sub>1</sub> ,        | мм | 1180     | 1240 | 1340 | 1350 | 1415 | 1490 | 1500 | 1600 |
| Фланец, прямой и обратный трубопровод,          | DN                      |    | см. 24/1 |      |      |      |      |      |      |      |
| Фланец прямого предохранительного трубопровода, | DN                      |    | см. 24/3 |      |      |      |      |      |      |      |
| Расстояние,                                     | L <sub>3</sub> ,        | мм | 1390     | 1560 | 1710 | 2180 | 2150 | 2490 | 2870 | 2770 |
|   | L <sub>4</sub> ,        | мм | 450      | 500  | 550  | 550  | 600  | 600  | 600  | 800  |
|   | L <sub>5</sub> ,        | мм | 600      | 600  | 600  | 650  | 650  | 800  | 650  | 750  |
|   | L <sub>6</sub> ,        | мм | —        | —    | —    | —    | —    | —    | —    | —    |
| Слив котла,                                     | DN                      |    | 25       | 32   | 32   | 32   | 32   | 32   | 32   | 32   |
| Дренаж конденсата отработавших газов, R         |                         |    | ¾        | ¾    | ¾    | ¾    | ¾    | ¾    | ¾    | ¾    |

8/2 Габаритные размеры теплофикационных водогрейных котлов Logano S825M, типоразмеры от 1000 до 5200 (технические данные см. 12/1).

<sup>1)</sup> Данные о диаметрах соотносятся также с котлами в исполнении на 6 бар. Более высокие значения давления - по индивидуальному запросу.  
DN = Номинальный внутренний диаметр.



## 2.2.2. Габаритные размеры Logano S825M, типоразмеры котлов от 6500 до 19200



9/1 Габаритные размеры теплофикационных водогрейных котлов Logano S825M, типоразмеры от 6500 до 19200 (размеры в мм).

### Пояснения к рисунку

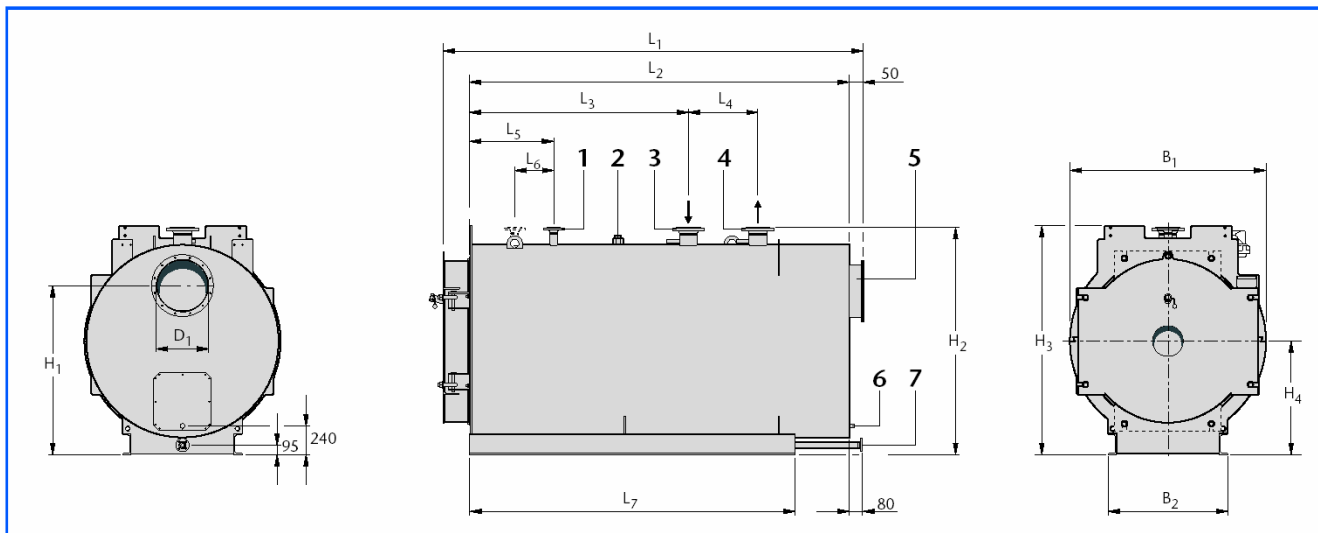
- |  |  |
|--|--|
| 1 Прямой предохранительный трубопровод | 4 Прямой трубопровод                   |
| 2 Смотровое отверстие (лючок)          | 5 Патрубок выхода отработавших газов   |
| 3 Обратный трубопровод                 | 6 Дренаж конденсата отработавших газов |
|  | 7 Слив котла                           |

| Типоразмер котла  |  | 6500     | 7700 | 9300 | 11200 | 12600 | 14700 | 16400 | 19200 |
|---|--|----------|------|------|-------|-------|-------|-------|-------|
| Длина,  | L <sub>1</sub> , мм                                | 5090     | 5320 | 5520 | 5980  | 6315  | 7050  | 7530  | 7980  |
|   | L <sub>2</sub> , мм                                | 4770     | 5000 | 5200 | 5655  | 5990  | 6725  | 7170  | 7620  |
| Высота,   | H <sub>2</sub> , мм                                | 2400     | 2550 | 2700 | 2850  | 3000  | 3200  | 3500  | 3700  |
|   | H <sub>3</sub> , мм                                | 2410     | 2560 | 2710 | 2900  | 3025  | 3270  | 3570  | 3770  |
| Ширина,   | B <sub>1</sub> , мм                                | 2124     | 2274 | 2424 | 2574  | 2724  | 2924  | 3224  | 3424  |
|   | Топочная камера, длина, мм                         | 4485     | 4714 | 4913 | 5362  | 5661  | 6330  | 6828  | 7266  |
| Дверца горелки (топочной камеры), глубина, мм           | Ø <sup>1)</sup> , мм                               | 1092     | 1177 | 1267 | 1344  | 1450  | 1530  | 1606  | 1706  |
|   | H <sub>4</sub> , мм                                | 257      | 257  | 257  | 259   | 259   | 259   | 294   | 294   |
| Несущая рама котла, Швеллерный профиль, мм              | L <sub>7</sub> , мм                                | 1200     | 1275 | 1350 | 1425  | 1500  | 1600  | 1750  | 1850  |
|   | B <sub>2</sub> , мм                                | 4280     | 448  | 4650 | 5050  | 5320  | 6000  | 6390  | 6790  |
| Патрубок выхода отработавших газов, D <sub>1</sub> , мм |  | 1510     | 1520 | 1610 | 1630  | 1890  | 1890  | 2100  | 2100  |
|   | H <sub>1</sub> , мм                                | 220      | 240  | 240  | 280   | 280   | 280   | 320   | 320   |
| Фланец, прямой и обратный трубопровод, DN               |  | см. 25/1 |      |      |       |       |       |       |       |
|   | Фланец прямого предохранительного трубопровода, DN | 1750     | 1850 | 2000 | 2100  | 2200  | 2440  | 2600  | 2750  |
| Расстояние,   | L <sub>3</sub> , мм                                | см. 24/1 |      |      |       |       |       |       |       |
|   | L <sub>4</sub> , мм                                | см. 24/3 |      |      |       |       |       |       |       |
|   | L <sub>5</sub> , мм                                | 3130     | 3100 | 3250 | 3430  | 3100  | 3780  | 3940  | 4340  |
|   | L <sub>6</sub> , мм                                | 800      | 1000 | 1000 | 1200  | 1800  | 1800  | 2000  | 2000  |
| Слив котла, DN  |  | 1000     | 1100 | 1100 | 1100  | 1100  | 1100  | 1200  | 1200  |
|   |  | 400      | 500  | 500  | 500   | 500   | 500   | 600   | 600   |
| Дренаж конденсата отработавших газов, R                 |  | 50       | 50   | 50   | 50    | 50    | 50    | 50    | 50    |
|   |  | 3/4      | 3/4  | 3/4  | 3/4   | 3/4   | 3/4   | 3/4   | 3/4   |

9/2 Габаритные размеры теплофикационных водогрейных котлов Logano S825M, типоразмеры от 6500 до 19200 (технические данные см. 12/2).

- 1) Данные о диаметрах соотносятся также с котлами в исполнении на 6 бар. Более высокие значения давления - по индивидуальному запросу.  
 DN = Номинальный внутренний диаметр.

### 2.2.3. Габаритные размеры Logano S825M LN, типоразмеры котлов от 750 до 3500



10/1 Габаритные размеры теплофикационных водогрейных котлов Logano S825M LN, типоразмеры от 750 до 3500 (размеры в мм).

#### Пояснения к рисунку

- |  |  |
|--|--|
| 1 Прямой предохранительный трубопровод | 4 Прямой трубопровод                   |
| 2 Смотровое отверстие (лючок)          | 5 Патрубок выхода отработавших газов   |
| 3 Обратный трубопровод                 | 6 Дренаж конденсата отработавших газов |
|  | 7 Слив котла                           |

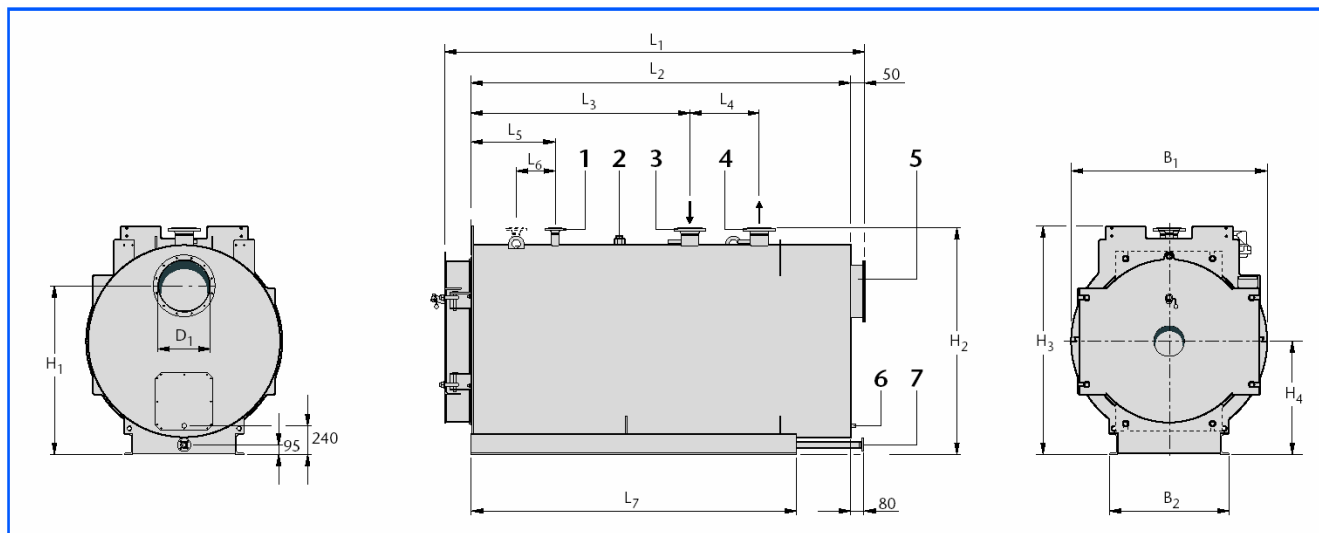
| Типоразмер котла                                   |                            | 750      | 1000 | 1250 | 1500 | 2000 | 2500 | 3000 | 3500 |
|--|----------------------------|----------|------|------|------|------|------|------|------|
| Длина,   | L <sub>1</sub> , мм        | 2680     | 2950 | 3220 | 3675 | 3725 | 4075 | 4570 | 4700 |
|  | L <sub>2</sub> , мм        | 2425     | 2695 | 2960 | 3420 | 3465 | 3820 | 4250 | 4380 |
| Высота,  | H <sub>2</sub> , мм        | 1615     | 1715 | 1815 | 1865 | 1965 | 2015 | 2115 | 2215 |
|  | H <sub>3</sub> , мм        | 1615     | 1715 | 1815 | 1865 | 1965 | 2015 | 2115 | 2215 |
| Ширина,  | B <sub>1</sub> , мм        | 1324     | 1424 | 1524 | 1574 | 1674 | 1724 | 1824 | 1924 |
|  | Топочная камера, длина, мм | 2201     | 2471 | 2698 | 3149 | 3197 | 3553 | 3987 | 4106 |
| Дверца горелки (топочной камеры), глубина, мм      | Ø <sup>1)</sup> , мм       | 600      | 660  | 730  | 776  | 846  | 901  | 932  | 1012 |
|  | H <sub>4</sub> , мм        | 190      | 190  | 190  | 190  | 190  | 190  | 257  | 257  |
| Несущая рама котла, Швеллерный профиль, мм         | L <sub>7</sub> , мм        | 2100     | 2350 | 2560 | 3060 | 3060 | 3410 | 3920 | 3920 |
|  | B <sub>2</sub> , мм        | 910      | 910  | 930  | 1130 | 1130 | 1150 | 1260 | 1510 |
|  |                            | 120      | 120  | 160  | 160  | 160  | 200  | 220  | 220  |
| Патрубок выхода отработавших газов, DN             | D <sub>1</sub> , мм        | см. 25/1 |      |      |      |      |      |      |      |
|  | H <sub>1</sub> , мм        | 1180     | 1240 | 1340 | 1350 | 1415 | 1490 | 1500 | 1600 |
| Фланец, прямой и обратный трубопровод, DN          |                            | см. 24/1 |      |      |      |      |      |      |      |
| Фланец прямого предохранительного трубопровода, DN |                            | см. 24/3 |      |      |      |      |      |      |      |
| Расстояние,  | L <sub>3</sub> , мм        | 1390     | 1560 | 1710 | 2180 | 2150 | 2490 | 2870 | 2770 |
|  | L <sub>4</sub> , мм        | 450      | 500  | 550  | 550  | 600  | 600  | 600  | 800  |
|  | L <sub>5</sub> , мм        | 600      | 600  | 600  | 650  | 650  | 800  | 650  | 750  |
|  | L <sub>6</sub> , мм        | —        | —    | —    | —    | —    | —    | —    | —    |
| Слив котла, DN                                     |                            | 25       | 32   | 32   | 32   | 32   | 32   | 32   | 32   |
| Дренаж конденсата отработавших газов, R            |                            | 3/4      | 3/4  | 3/4  | 3/4  | 3/4  | 3/4  | 3/4  | 3/4  |

10/2 Габаритные размеры теплофикационных водогрейных котлов Logano S825M LN, типоразмеры от 750 до 3500 (технические данные см. 13/1).

<sup>1)</sup> Данные о диаметрах соотносятся также с котлами в исполнении на 6 бар. Более высокие значения давления - по индивидуальному запросу.

DN = Номинальный внутренний диаметр.

## 2.2.4. Габаритные размеры Logano S825M LN, типоразмеры котлов от 4250 до 17500



11/1 Габаритные размеры теплофикационных водогрейных котлов Logano S825M LN, типоразмеры от 4250 до 17500 (размеры в мм).

### Пояснения к рисунку

- |  |  |
|--|--|
| 1 Прямой предохранительный трубопровод | 4 Прямой трубопровод                   |
| 2 Смотровое отверстие (лючок)          | 5 Патрубок выхода отработавших газов   |
| 3 Обратный трубопровод                 | 6 Дренаж конденсата отработавших газов |
|  | 7 Слив котла                           |

| Типоразмер котла                                |                        | 4250     | 5250 | 6000 | 8000 | 10000 | 12000 | 14000 | 17500 |
|---|------------------------|----------|------|------|------|-------|-------|-------|-------|
| Длина,  | L <sub>1</sub> , мм    | 5090     | 5320 | 5520 | 5980 | 6315  | 7050  | 7530  | 7980  |
|   | L <sub>2</sub> , мм    | 4770     | 5000 | 5200 | 5655 | 5990  | 6725  | 7170  | 7620  |
| Высота,   | H <sub>2</sub> , мм    | 2415     | 2550 | 2700 | 2850 | 3000  | 3200  | 3500  | 3700  |
|   | H <sub>3</sub> , мм    | 2415     | 2560 | 2710 | 2900 | 3025  | 3270  | 3570  | 3770  |
| Ширина,   | B <sub>1</sub> , мм    | 2124     | 2274 | 2424 | 2574 | 2724  | 2924  | 3224  | 3424  |
| Топочная камера,                                | длина, мм              | 4485     | 4714 | 4913 | 5362 | 5661  | 6330  | 6828  | 7266  |
|   | Ø <sup>1)</sup> , мм   | 1092     | 1177 | 1267 | 1344 | 1450  | 1530  | 1606  | 1706  |
| Дверца горелки (топочной камеры),               | глубина, мм            | 257      | 257  | 257  | 259  | 259   | 259   | 294   | 294   |
|   | H <sub>4</sub> , мм    | 1200     | 1275 | 1350 | 1425 | 1500  | 1600  | 1750  | 1850  |
| Несущая рама котла,                             | L <sub>7</sub> , мм    | 4280     | 4480 | 4650 | 5050 | 5320  | 6000  | 6390  | 6790  |
|   | B <sub>2</sub> , мм    | 1510     | 1520 | 1610 | 1630 | 1890  | 1890  | 2100  | 2100  |
|   | Швеллерный профиль, мм | 220      | 240  | 240  | 280  | 280   | 280   | 320   | 320   |
| Патрубок выхода отработавших газов,             | D <sub>1</sub> , мм    | см. 25/1 |      |      |      |       |       |       |       |
|   | H <sub>1</sub> , мм    | 1750     | 1850 | 2000 | 2100 | 2200  | 2440  | 2600  | 2750  |
| Фланец, прямой и обратный трубопровод,          | DN                     | см. 24/1 |      |      |      |       |       |       |       |
| Фланец прямого предохранительного трубопровода, | DN                     | см. 24/3 |      |      |      |       |       |       |       |
| Расстояние,                                     | L <sub>3</sub> , мм    | 3130     | 3100 | 3250 | 3430 | 3100  | 3780  | 3940  | 4340  |
|   | L <sub>4</sub> , мм    | 800      | 1000 | 1000 | 1200 | 1800  | 1800  | 2000  | 2000  |
|   | L <sub>5</sub> , мм    | 1000     | 1100 | 1100 | 1100 | 1100  | 1100  | 1200  | 1200  |
|   | L <sub>6</sub> , мм    | —        | —    | —    | —    | —     | —     | —     | —     |
| Слив котла,                                     | DN                     | 50       | 50   | 50   | 50   | 50    | 50    | 50    | 50    |
| Дренаж конденсата отработавших газов, R         |                        | 3/4      | 3/4  | 3/4  | 3/4  | 3/4   | 3/4   | 3/4   | 3/4   |

11/2 Габаритные размеры теплофикационных водогрейных котлов S825M LN, типоразмеры от 4250 до 17500 (технические данные см. 13/2).

<sup>1)</sup> Данные о диаметрах соотносятся также с котлами в исполнении на 6 бар. Более высокие значения давления - по индивидуальному запросу.

DN = Номинальный внутренний диаметр

## 2.2.5. Технические данные Logano S825M, типоразмеры котлов от 1000 до 5200

| Типоразмеры котлов  | 1000           | 1350   | 1900 | 2500 | 3050 | 3700 | 4200 | 5200 |      |
|---|----------------|--|------|------|------|------|------|------|------|
| Макс. номинальная теплопроизводительность, кВт            | 1000           | 1350   | 1900 | 2500 | 3050 | 3700 | 4200 | 5200 |      |
| Вес поставки  | 6 бар, т       | 2,3  | 2,9  | 3,5  | 4,6  | 5,0  | 5,7  | 7,3  | 8,3  |
|   | 10 бар, т      | 2,4  | 3,1  | 3,7  | 5,0  | 5,4  | 6,5  | 8,0  | 9,2  |
|   | 13 бар, т      | 2,6  | 3,3  | 4,2  | 5,4  | 5,9  | 7,5  | 8,2  | 10,2 |
|   | 16 бар, т      | 3,0  | 3,8  | 4,8  | 5,8  | 6,3  | 8,0  | 9,5  | 11,1 |
| Рабочий вес <sup>1)</sup>                                 | 6 бар, т       | 3,6  | 4,6  | 5,5  | 6,8  | 7,7  | 8,8  | 11,1 | 12,6 |
|   | 10 бар, т      | 3,7  | 4,8  | 5,7  | 7,2  | 8,1  | 9,5  | 11,8 | 13,5 |
|   | 13 бар, т      | 3,9  | 5,0  | 6,2  | 7,6  | 8,6  | 10,5 | 12,0 | 14,5 |
|   | 16 бар, т      | 4,3  | 5,5  | 6,8  | 8,0  | 9,0  | 11,0 | 13,3 | 15,4 |
| Ёмкость водяной системы котла,                            | м <sup>3</sup> | 1,3  | 1,7  | 2,0  | 2,2  | 2,7  | 3,0  | 3,8  | 4,3  |
| Объём газа,   | м <sup>3</sup> | 1,09   | 1,40 | 1,98 | 2,58 | 3,05 | 3,67 | 4,61 | 5,44 |
| Температура отработавших газов,                           | °С             | По индивидуальному запросу                               |      |      |      |      |      |      |      |
| Содержание CO <sub>2</sub>                                | Мазут, %       | 13,5   |      |      |      |      |      |      |      |
|   | Газ, %         | 10,5   |      |      |      |      |      |      |      |
| Давление подачи (потребность в тяге),                     | Па             | 0  |      |      |      |      |      |      |      |
| Допустим. температура в прямом трубопроводе <sup>2)</sup> | °С             | 140 (6 бар) / 170 (10 бар) / 180 (13 бар) / 190 (16 бар) |      |      |      |      |      |      |      |
| Допустимое рабочее давление,                              | бар            | 6, 10, 13, или 16  |      |      |      |      |      |      |      |
| ЕС-обозначение  |                | CE 0036  |      |      |      |      |      |      |      |

**12/1** Технические данные теплофикационных водогрейных котлов Logano S825M, типоразмеры от 1000 до 5200 (размеры см. 8/1)

- <sup>1)</sup> Рабочий вес складывается из массы котла, а также горелок, прибора регулирования, арматуры и трубопроводов кола.  
<sup>2)</sup> Предел срабатывания предохранительного ограничителя температуры (STB).

## 2.2.6. Технические данные Logano S825M, типоразмеры котлов от 6500 до 19200

| Типоразмеры котлов  | 6500           | 7700  | 9300               | 11200              | 12600              | 14700              | 16400              | 19200              |                    |
|---|----------------|---|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|
| Макс. номинальная теплопроизводительность, кВт            | 6500           | 7700  | 9300               | 11200              | 12600              | 14700              | 16400              | 19200              |                    |
| Вес поставки  | 6 бар, т       | 10,2  | 12,4               | 14,8               | 17,8               | 20,2               | 25,7               | 32,3               | 37,8               |
|   | 10 бар, т      | 11,7  | 14,1               | 16,9               | 19,9               | 22,8               | 28,1               | 35,8               | 39,8               |
|   | 13 бар, т      | 12,0  | 14,0               | 18,2               | 21,0               | 26,0               | 31,3               | 39,0               | 45,0               |
|   | 16 бар, т      | 13,9  | 16,5               | 19,4               | 23,0               | 29,0               | 34,5               | 46,0               | 51,0               |
| Рабочий вес <sup>1)</sup>                                 | 6 бар, т       | 16,2  | 19,7 <sup>2)</sup> | 23,6 <sup>2)</sup> | 28,7 <sup>2)</sup> | 32,9 <sup>2)</sup> | 42,5 <sup>2)</sup> | 55,3 <sup>2)</sup> | 65,7 <sup>2)</sup> |
|   | 10 бар, т      | 17,7  | 21,4 <sup>2)</sup> | 25,7 <sup>2)</sup> | 30,8 <sup>2)</sup> | 35,5 <sup>2)</sup> | 44,5 <sup>2)</sup> | 58,8 <sup>2)</sup> | 67,7 <sup>2)</sup> |
|   | 13 бар, т      | 18,0  | 21,3 <sup>2)</sup> | 27,0 <sup>2)</sup> | 31,9 <sup>2)</sup> | 38,7 <sup>2)</sup> | 47,7 <sup>2)</sup> | 62,0 <sup>2)</sup> | 72,9 <sup>2)</sup> |
|   | 16 бар, т      | 19,9  | 23,8 <sup>2)</sup> | 28,2 <sup>2)</sup> | 33,9 <sup>2)</sup> | 41,7 <sup>2)</sup> | 50,9 <sup>2)</sup> | 69,0 <sup>2)</sup> | 78,9 <sup>2)</sup> |
| Ёмкость водяной системы котла,                            | м <sup>3</sup> | 6,0   | 7,3                | 8,8                | 10,9               | 12,7               | 16,4               | 23,0               | 27,9               |
| Объём газа,   | м <sup>3</sup> | 7,13  | 8,91               | 10,55              | 13,04              | 15,62              | 20,41              | 25,27              | 31,76              |
| Температура отработавших газов,                           | °С             | По индивидуальному запросу                              |                    |                    |                    |                    |                    |                    |                    |
| Содержание CO <sub>2</sub>                                | Мазут, %       | 13,5  |                    |                    |                    |                    |                    |                    |                    |
|   | Газ, %         | 10,5  |                    |                    |                    |                    |                    |                    |                    |
| Давление подачи (потребность в тяге),                     | Па             | 0   |                    |                    |                    |                    |                    |                    |                    |
| Допустим. температура в прямом трубопроводе <sup>3)</sup> | °С             | 40 (6 бар) / 170 (10 бар) / 180 (13 бар) / 190 (16 бар) |                    |                    |                    |                    |                    |                    |                    |
| Допустимое рабочее давление,                              | бар            | 6, 10, 13 или 16  |                    |                    |                    |                    |                    |                    |                    |
| ЕС-обозначение  |                | CE 0036   |                    |                    |                    |                    |                    |                    |                    |

**12/2** Технические данные теплофикационных водогрейных котлов Logano S825M, типоразмеры от 6500 до 19200 (размеры см. 9/1)

- <sup>1)</sup> Рабочий вес складывается из массы котла, а также горелок, прибора регулирования, арматуры и трубопроводов кола.  
<sup>2)</sup> Без учёта веса горелки и трубопроводов.  
<sup>3)</sup> Предел срабатывания предохранительного ограничителя температуры (STB).

## 2.2.7. Технические данные Logano S825M LN, типоразмеры котлов от 750 до 3500

| Типоразмеры котлов  |                | 750  | 1000 | 1250 | 1500 | 2000 | 2500 | 3000 | 3500 |
|---|----------------|--|------|------|------|------|------|------|------|
| Макс. номинальная теплопроизводительность, кВт            |                | 750  | 1000 | 1250 | 1500 | 2000 | 2500 | 3000 | 3500 |
| Вес поставки  | 6 бар, т       | 2,2  | 2,8  | 3,3  | 4,2  | 4,7  | 5,3  | 6,9  | 7,7  |
|   | 10 бар, т      | 2,3  | 2,9  | 3,4  | 4,5  | 5,1  | 6,1  | 7,6  | 8,6  |
|   | 13 бар, т      | 2,5  | 3,3  | 4,2  | 5,4  | 5,9  | 7,5  | 8,2  | 10,2 |
|   | 16 бар, т      | 2,9  | 3,8  | 4,8  | 5,8  | 6,3  | 8,0  | 9,5  | 11,1 |
| Рабочий вес <sup>1)</sup>                                 | 6 бар, т       | 3,6  | 4,6  | 5,4  | 6,7  | 7,6  | 8,6  | 11,0 | 12,4 |
|   | 10 бар, т      | 3,7  | 4,7  | 5,5  | 7,0  | 8,0  | 9,3  | 11,7 | 13,3 |
|   | 13 бар, т      | 3,9  | 5,1  | 6,3  | 7,9  | 8,8  | 10,7 | 12,3 | 14,9 |
|   | 16 бар, т      | 4,3  | 5,6  | 6,9  | 8,3  | 9,2  | 11,2 | 13,6 | 15,8 |
| Ёмкость водяной системы котла,                            | м <sup>3</sup> | 1,4  | 1,8  | 2,1  | 2,5  | 2,9  | 3,2  | 4,1  | 4,7  |
| Объём газа,   | м <sup>3</sup> | 1,40   | 1,40 | 1,98 | 2,58 | 3,05 | 3,67 | 4,61 | 5,44 |
| Температура отработавших газов,                           | °С             | По индивидуальному запросу                               |      |      |      |      |      |      |      |
| Содержание CO <sub>2</sub>                                | Мазут, %       | 13,5   |      |      |      |      |      |      |      |
|   | Газ, %         | 10,5   |      |      |      |      |      |      |      |
| Давление подачи (потребность в тяге),                     | Па             | 0  |      |      |      |      |      |      |      |
| Допустим. температура в прямом трубопроводе <sup>2)</sup> | °С             | 140 (6 бар) / 170 (10 бар) / 180 (13 бар) / 190 (16 бар) |      |      |      |      |      |      |      |
| Допустимое рабочее давление,                              | бар            | 6, 10, 13 или 16   |      |      |      |      |      |      |      |
| ЕС-обозначение  |                | CE 0036  |      |      |      |      |      |      |      |

**13/1** Технические данные теплофикационных водогрейных котлов Logano S825M LN, типоразмеры от 750 до 3500 (размеры см. 10/1)

<sup>1)</sup> Рабочий вес складывается из массы котла, а также горелок, прибора регулирования, арматуры и трубопроводов кола.

<sup>2)</sup> Предел срабатывания предохранительного ограничителя температуры (STB).

## 2.2.8. Технические данные Logano S825M LN, типоразмеры котлов от 4250 до 17500

| Типоразмеры котлов  |                | 4250   | 5250               | 6000                | 8000               | 10000              | 12000              | 14000              | 17500              |
|---|----------------|--|--------------------|---------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|
| Макс. номинальная теплопроизводительность, кВт            |                | 4250   | 5250               | 6000                | 8000               | 10000              | 12000              | 14000              | 17500              |
| Вес поставки  | 6 бар, т       | 9,3  | 11,4               | 13,4                | 16,5               | 19,3               | 24,7               | 30,8               | 36,7               |
|   | 10 бар, т      | 10,8   | 13,0               | 15,7                | 18,6               | 21,9               | 27,0               | 34,4               | 38,8               |
|   | 13 бар, т      | 12,0   | 14,0               | 18,2                | 21,0               | 26,0               | 31,3               | 39,0               | 45,0               |
|   | 16 бар, т      | 13,9   | 16,5               | 19,4                | 23,0               | 29,0               | 34,5               | 46,0               | 51,0               |
| Рабочий вес <sup>1)</sup>                                 | 6 бар, т       | 16,0   | 19,5 <sup>2)</sup> | 23,2 <sup>2)</sup>  | 28,5 <sup>2)</sup> | 32,8 <sup>2)</sup> | 42,2 <sup>2)</sup> | 55,1 <sup>2)</sup> | 65,6 <sup>2)</sup> |
|   | 10 бар, т      | 17,5   | 21,1 <sup>2)</sup> | 25,5 <sup>2)</sup>  | 30,6 <sup>2)</sup> | 35,4 <sup>2)</sup> | 44,5 <sup>2)</sup> | 58,7 <sup>2)</sup> | 67,7 <sup>2)</sup> |
|   | 13 бар, т      | 18,7   | 22,1 <sup>2)</sup> | 28,05 <sup>2)</sup> | 33,0 <sup>2)</sup> | 39,5 <sup>2)</sup> | 48,8 <sup>2)</sup> | 63,3 <sup>2)</sup> | 73,9 <sup>2)</sup> |
|   | 16 бар, т      | 20,6   | 24,6 <sup>2)</sup> | 29,2 <sup>2)</sup>  | 35,0 <sup>2)</sup> | 42,5 <sup>2)</sup> | 52,0 <sup>2)</sup> | 70,3 <sup>2)</sup> | 79,9 <sup>2)</sup> |
| Ёмкость водяной системы котла,                            | м <sup>3</sup> | 6,7  | 8,1                | 9,8                 | 12,0               | 13,5               | 17,5               | 24,3               | 28,9               |
| Объём газа,   | м <sup>3</sup> | 7,13   | 8,91               | 10,55               | 13,04              | 15,62              | 20,41              | 25,27              | 31,76              |
| Температура отработавших газов,                           | °С             | По индивидуальному запросу                               |                    |                     |                    |                    |                    |                    |                    |
| Содержание CO <sub>2</sub>                                | Мазут, %       | 13,5   |                    |                     |                    |                    |                    |                    |                    |
|   | Газ, %         | 10,5   |                    |                     |                    |                    |                    |                    |                    |
| Давление подачи (потребность в тяге),                     | Па             | 0  |                    |                     |                    |                    |                    |                    |                    |
| Допустим. температура в прямом трубопроводе <sup>3)</sup> | °С             | 140 (6 бар) / 170 (10 бар) / 180 (13 бар) / 190 (16 бар) |                    |                     |                    |                    |                    |                    |                    |
| Допустимое рабочее давление,                              | бар            | 6, 10, 13 или 16   |                    |                     |                    |                    |                    |                    |                    |
| ЕС-обозначение  |                | CE 0036  |                    |                     |                    |                    |                    |                    |                    |

**13/2** Технические данные теплофикационных водогрейных котлов Logano S825M LN, типоразмеры от 4250 до 17500 (размеры см. 11/1)

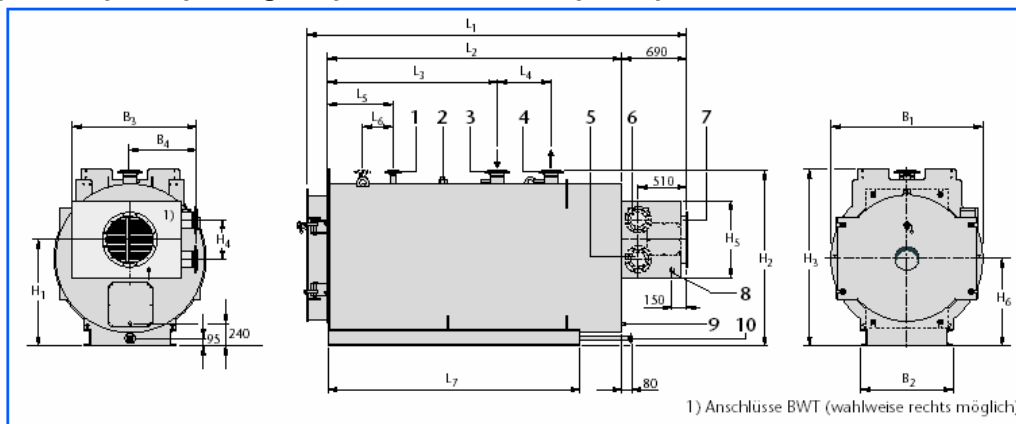
<sup>1)</sup> Рабочий вес складывается из массы котла, а также горелок, прибора регулирования, арматуры и трубопроводов котла.

<sup>2)</sup> Без учёта веса горелки и трубопроводов

<sup>3)</sup> Предел срабатывания предохранительного ограничителя температуры (STB).

## 2.3. Габаритные размеры и технические данные газовых конденсационных котлов Logano plus SB825M и SB825M LN

### 2.3.1. Габаритные размеры Logano plus SB825M, типоразмеры котлов от 1000 до 5200



1) Присоединение конденсационного теплообменника (BWT) (по выбору: может быть справа).

14/1 Габаритные размеры газовых конденсационных котлов Logano plus SB825M, типоразмеры от 1000 до 5200 (размеры в мм).

#### Пояснения к рисунку

- 1 Прямой предохранительный трубопровод
- 2 Смотровое отверстие (лючок)
- 3 Обратный трубопровод
- 4 Прямой трубопровод
- 5 Обратный трубопровод конденсационного теплообменника (BWT) (R<sub>WT</sub>)

- 6 Прямой трубопровод конденсационного теплообменника (V<sub>WT</sub>)
- 7 Патрубок выхода отработавших газов
- 8 Отвод конденсата из конденсационного теплообменника (АКО)
- 9 Дренаж конденсата отработавших газов
- 10 Слив котла

| Типоразмеры котлов   |                              |    | 1000     | 1350 | 1900 | 2500 | 3050 | 3700 | 4200 | 5200 |
|--|------------------------------|----|----------|------|------|------|------|------|------|------|
| Длина,   | L <sub>1</sub> <sup>1)</sup> | мм | 3370     | 3640 | 3910 | 4365 | 4415 | 4765 | 5260 | 5390 |
|  | L <sub>2</sub>               | мм | 2425     | 2695 | 2960 | 3420 | 3465 | 3820 | 4250 | 4380 |
| Высота,  | H <sub>2</sub>               | мм | 1615     | 1715 | 1815 | 1865 | 1965 | 2015 | 2115 | 2200 |
|  | H <sub>3</sub>               | мм | 1615     | 1715 | 1815 | 1865 | 1965 | 2015 | 2115 | 2210 |
| Ширина,  | B <sub>1</sub>               | мм | 1324     | 1424 | 1524 | 1574 | 1674 | 1724 | 1824 | 1924 |
| Топочная камера,   | длина,                       | мм | 2201     | 2471 | 2698 | 3149 | 3197 | 3553 | 3987 | 4106 |
|  | Ø <sup>2)</sup>              | мм | 600      | 660  | 730  | 776  | 846  | 901  | 932  | 1012 |
| Дверца горелки (топочной камеры),  | глубина,                     | мм | 190      | 190  | 190  | 190  | 190  | 190  | 257  | 257  |
|  | H <sub>6</sub>               | мм | 800      | 850  | 900  | 925  | 975  | 1000 | 1050 | 1100 |
| Несущая рама котла,  | L <sub>7</sub>               | мм | 2100     | 2350 | 2560 | 3060 | 3060 | 3410 | 3920 | 3920 |
|  | B <sub>2</sub>               | мм | 910      | 910  | 930  | 1130 | 1130 | 1150 | 1260 | 1510 |
|  | Швеллерный профиль,          | мм | 120      | 120  | 160  | 160  | 160  | 200  | 220  | 220  |
| Конденсационный теплообменник (BWT)  | H <sub>1</sub>               | мм | 1060     | 1050 | 1150 | 1205 | 1215 | 1240 | 1260 | 1330 |
|  | H <sub>4</sub>               | мм | 251      | 326  | 326  | 401  | 422  | 447  | 497  | 572  |
|  | H <sub>5</sub>               | мм | 595      | 670  | 695  | 770  | 820  | 845  | 895  | 970  |
|  | B <sub>3</sub>               | мм | 1004     | 1094 | 1154 | 1254 | 1344 | 1384 | 1454 | 1564 |
|  | B <sub>4</sub>               | мм | 580      | 625  | 655  | 705  | 725  | 745  | 780  | 835  |
| Фланец, прям. / обратн. трубопровод BWT, (V <sub>WT</sub> /R <sub>WT</sub> ) | DN                           |    | см. 25/2 |      |      |      |      |      |      |      |
| Выход конденсата BWT (АКО)   | DN                           |    | см. 25/2 |      |      |      |      |      |      |      |
| Патрубок выхода отработавших газов,  | DN                           |    | см. 25/1 |      |      |      |      |      |      |      |
| Фланец, прямой и обратный трубопровод,                                       | DN                           |    | см. 24/1 |      |      |      |      |      |      |      |
| Фланец прямого предохранительного трубопровода,                              | DN                           |    | см. 24/3 |      |      |      |      |      |      |      |
| Расстояние,  | L <sub>3</sub>               | мм | 1390     | 1560 | 1710 | 2180 | 2150 | 2490 | 2870 | 2770 |
|  | L <sub>4</sub>               | мм | 450      | 500  | 550  | 550  | 600  | 600  | 600  | 800  |
|  | L <sub>5</sub>               | мм | 600      | 600  | 600  | 650  | 650  | 800  | 650  | 750  |
|  | L <sub>6</sub>               | мм | —        | —    | —    | —    | —    | —    | —    | —    |
| Слив котла,  | DN                           |    | 25       | 32   | 32   | 32   | 32   | 32   | 32   | 32   |
| Дренаж конденсата отработавших газов,  | R                            |    | ¾        | ¾    | ¾    | ¾    | ¾    | ¾    | ¾    | ¾    |

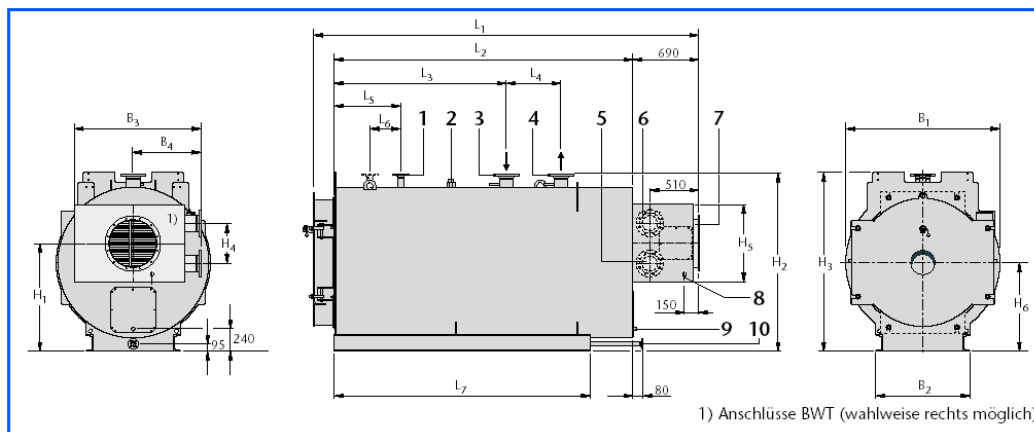
14/2 Габаритные размеры газовых конденсационных котлов Logano plus SB825M, типоразмеры от 1000 до 5200 (технические данные см. 18/1).

<sup>1)</sup> Нормальное исполнение с конденсационным теплообменником (BWT); для дополнительных BWT увеличивается длина L<sub>1</sub> каждый раз на 300 мм.

<sup>2)</sup> Данные о диаметрах соотносятся также с котлами в исполнении на 6 бар. Более высокие значения давления - по индивидуальному запросу. DN = Номинальный внутренний диаметр

► Конденсационный теплообменник из легированной стали. По заявке может быть в оцинкованном исполнении как теплообменник (регенератор тепла) на уходящих (отработавших) газах.

### 2.3.2. Габаритные размеры Logano plus SB825M, типоразмеры котлов от 6500 до 19200



1) Присоединение конденсационного теплообменника (BWT) (по выбору: может быть справа)

15/1 Габаритные размеры газовых конденсационных котлов Logano plus SB825M, типоразмеры от 6500 до 19200 (размеры в мм).

#### Пояснения к рисунку

- |   |   |    |   |
|---|---|----|---|
| 1 | Прямой предохранительный трубопровод  | 6  | Прямой трубопровод конденсационного теплообменника BWT (V <sub>WT</sub> ) |
| 2 | Смотровое отверстие (лючок)   | 7  | Патрубок выхода отработавших газов  |
| 3 | Обратный трубопровод  | 8  | Отвод конденсата из конденсационного теплообменника (АКО)                 |
| 4 | Прямой трубопровод  | 9  | Дренаж конденсата отработавших газов                                      |
| 5 | Обратный трубопровод конденсационного теплообменника BWT (R <sub>WT</sub> ) | 10 | Слив котла  |

| Типоразмеры котлов   |                                   | 6500     | 7700 | 9300 | 11200 | 12600 | 14700 | 16400 | 19200 |
|--|-----------------------------------|----------|------|------|-------|-------|-------|-------|-------|
| Длина,   | L <sub>1</sub> <sup>1)</sup> , мм | 5780     | 6010 | 6210 | 6670  | 7005  | 7740  | 8220  | 8670  |
|  | L <sub>2</sub> , мм               | 4770     | 5000 | 5200 | 5655  | 5990  | 6725  | 7170  | 7620  |
| Высота,  | H <sub>2</sub> , мм               | 2400     | 2550 | 2700 | 2850  | 3000  | 3200  | 3200  | 3500  |
|  | H <sub>3</sub> , мм               | 2410     | 2560 | 2710 | 2900  | 3025  | 3270  | 3570  | 3770  |
| Ширина,  | B <sub>1</sub> , мм               | 2124     | 2274 | 2424 | 2574  | 2724  | 2924  | 3224  | 3424  |
|  | Топочная камера, длина, мм        | 4485     | 4714 | 4913 | 5362  | 5661  | 6330  | 6828  | 7266  |
| Дверца горелки (топочной камеры), глубина, мм                                    | Ø <sup>2)</sup> , мм              | 1092     | 1177 | 1267 | 1344  | 1450  | 1530  | 1606  | 1706  |
|  | H <sub>6</sub> , мм               | 257      | 257  | 257  | 259   | 259   | 259   | 294   | 294   |
| Несущая рама котла,  | L <sub>7</sub> , мм               | 1200     | 1275 | 1350 | 1425  | 1500  | 1600  | 1750  | 1850  |
|  | B <sub>2</sub> , мм               | 4280     | 4480 | 4650 | 5050  | 5320  | 6000  | 6390  | 6790  |
|  | Швеллерный профиль, мм            | 1510     | 1520 | 1610 | 1630  | 1890  | 1890  | 2100  | 2100  |
| Конденсационный теплообменник (BWT),   | H <sub>1</sub> , мм               | 220      | 240  | 240  | 280   | 280   | 280   | 320   | 320   |
|  | H <sub>4</sub> , мм               | 1360     | 1495 | 1550 | 1705  | 1750  | 1900  | 2030  | 2150  |
|  | H <sub>5</sub> , мм               | 697      | 797  | 872  | 897   | 997   | 1097  | 1197  | 1297  |
|  | B <sub>3</sub> , мм               | 1095     | 1195 | 1270 | 1295  | 1395  | 1495  | 1595  | 1695  |
|  | B <sub>4</sub> , мм               | 1754     | 1804 | 2004 | 2054  | 2204  | 2354  | 2504  | 2654  |
| Фланец, прям. / обратн. трубопровод BWT, (V <sub>WT</sub> /R <sub>WT</sub> ), DN |                                   | 930      | 955  | 1055 | 1080  | 1155  | 1230  | 1305  | 1380  |
| Выход конденсата BWT (АКО), DN   |                                   | см. 25/2 |      |      |       |       |       |       |       |
| Патрубок выхода отработавших газов, DN   |                                   | см. 25/1 |      |      |       |       |       |       |       |
| Фланец, прямой и обратный трубопровод, DN  |                                   | см. 24/1 |      |      |       |       |       |       |       |
| Фланец прямого предохранительного трубопровода, DN                               |                                   | см. 24/3 |      |      |       |       |       |       |       |
| Расстояние,  | L <sub>3</sub> , мм               | 3130     | 3100 | 3250 | 3430  | 3100  | 3780  | 3940  | 4340  |
|  | L <sub>4</sub> , мм               | 800      | 1000 | 1000 | 1200  | 1800  | 1800  | 2000  | 2000  |
|  | L <sub>5</sub> , мм               | 1000     | 1100 | 1100 | 1100  | 1100  | 1100  | 1200  | 1200  |
|  | L <sub>6</sub> , мм               | 400      | 500  | 500  | 500   | 500   | 500   | 600   | 600   |
| Слив котла, DN   |                                   | 50       | 50   | 50   | 50    | 50    | 50    | 50    | 50    |
| Дренаж конденсата отработавших газов, R  |                                   | 3/4      | 3/4  | 3/4  | 3/4   | 3/4   | 3/4   | 3/4   | 3/4   |

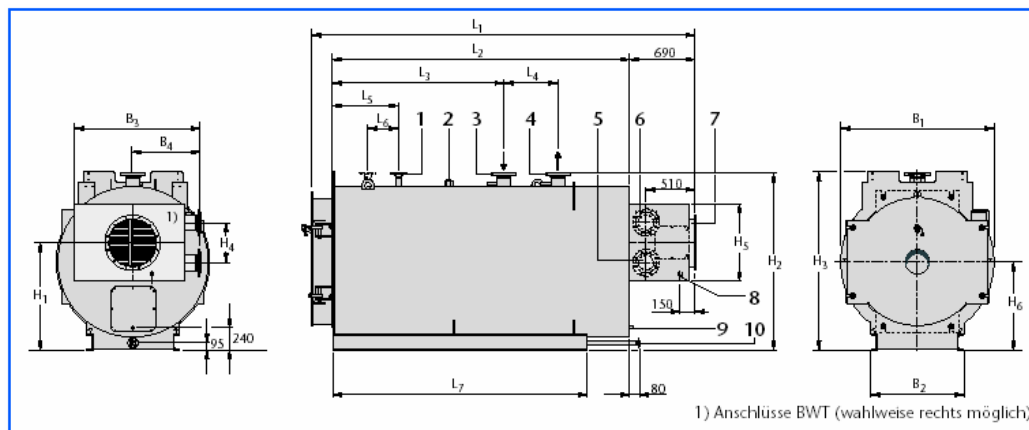
15/2 Габаритные размеры газовых конденсационных котлов Logano plus SB825M, типоразмеры от 6500 до 19200 (технические данные см. 19/1)

<sup>1)</sup> Нормальное исполнение с конденсационным теплообменником (BWT); для дополнительных BWT увеличивается длина L<sub>1</sub> каждый раз на 300 мм.

<sup>2)</sup> Данные о диаметрах соотносятся также с котлами в исполнении на 6 бар. Более высокие значения давления - по индивидуальному запросу. DN = Номинальный внутренний диаметр

- Конденсационный теплообменник из легированной стали. По заявке может быть в оцинкованном исполнении как теплообменник (регенератор тепла) на уходящих (отработавших) газах.

### 2.3.3. Габаритные размеры Logano plus SB825M LN, типоразмеры котлов от 750 до 3500



1) Присоединение конденсационного теплообменника (BWT) (по выбору: может быть справа)

16/1 Габаритные размеры газовых конденсационных котлов Logano plus SB825M LN, типоразмеры от 750 до 3500 (размеры в мм).

#### Пояснения к рисунку

- |   |   |    |   |
|---|---|----|---|
| 1 | Прямой предохранительный трубопровод                                  | 6  | Прямой трубопровод конденсационного теплообменника BWT ( $V_{WT}$ ) |
| 2 | Смотровое отверстие (лючок)   | 7  | Патрубок выхода отработавших газов                                  |
| 3 | Обратный трубопровод  | 8  | Отвод конденсата из конденсационного теплообменника (АКО)           |
| 4 | Прямой трубопровод  | 9  | Дренаж конденсата отработавших газов                                |
| 5 | Обратный трубопровод конденсационного теплообменника BWT ( $R_{WT}$ ) | 10 | Слив котла  |

| Типоразмер котла   |                        |  | 750      | 1000 | 1250 | 1500 | 2000 | 2500 | 3000 | 3500 |
|--|------------------------|--|----------|------|------|------|------|------|------|------|
| Длина,   | $L_1^{1)}$ , мм        |  | 3370     | 3640 | 3910 | 4365 | 4415 | 4765 | 5260 | 5390 |
|  | $L_2$ , мм             |  | 2425     | 2695 | 2960 | 3420 | 3465 | 3820 | 4250 | 4380 |
| Высота,  | $H_2$ , мм             |  | 1615     | 1715 | 1815 | 1865 | 1965 | 2015 | 2115 | 2215 |
|  | $H_3$ , мм             |  | 1615     | 1715 | 1815 | 1865 | 1965 | 2015 | 2115 | 2215 |
| Ширина,  | $B_1$ , мм             |  | 1324     | 1424 | 1524 | 1574 | 1674 | 1724 | 1824 | 1924 |
| Топочная камера,   | длина, мм              |  | 2201     | 2471 | 2698 | 3149 | 3197 | 3553 | 3987 | 4106 |
|  | $\varnothing^2)$ , мм  |  | 600      | 660  | 730  | 776  | 846  | 901  | 932  | 1012 |
| Дверца горелки (топочной камеры),                            | глубина, мм            |  | 190      | 190  | 190  | 190  | 190  | 190  | 257  | 257  |
|  | $H_6$ , мм             |  | 800      | 850  | 900  | 925  | 975  | 1000 | 1050 | 1100 |
| Несущая рама котла,  | $L_7$ , мм             |  | 2100     | 2350 | 2560 | 3060 | 3060 | 3410 | 3920 | 3920 |
|  | $B_2$ , мм             |  | 910      | 910  | 930  | 1130 | 1130 | 1150 | 1260 | 1510 |
|  | Швеллерный профиль, мм |  | 120      | 120  | 160  | 160  | 160  | 200  | 220  | 220  |
| Конденсационный теплообменник (BWT),                         | $H_1$ , мм             |  | 1060     | 1050 | 1150 | 1205 | 1215 | 1240 | 1260 | 1330 |
|  | $H_4$ , мм             |  | 227      | 251  | 251  | 326  | 326  | 401  | 422  | 447  |
|  | $H_5$ , мм             |  | 545      | 595  | 595  | 670  | 695  | 770  | 820  | 845  |
|  | $B_3$ , мм             |  | 914      | 1004 | 1004 | 1094 | 1154 | 1254 | 1344 | 1384 |
|  | $B_4$ , мм             |  | 535      | 580  | 580  | 625  | 655  | 705  | 725  | 745  |
| Фланец, прям. / обратн. трубопровод BWT, ( $V_{WT}/R_{WT}$ ) | DN                     |  | см. 25/3 |      |      |      |      |      |      |      |
| Выход конденсата BWT (АКО)                                   | DN                     |  | см. 25/3 |      |      |      |      |      |      |      |
| Патрубок выхода отработавших газов,                          | DN                     |  | см. 25/1 |      |      |      |      |      |      |      |
| Фланец, прямой и обратный трубопровод,                       | DN                     |  | см. 24/1 |      |      |      |      |      |      |      |
| Фланец прямого предохранительного трубопровода,              | DN                     |  | см. 24/3 |      |      |      |      |      |      |      |
| Расстояние,  | $L_3$ , мм             |  | 1390     | 1560 | 1710 | 2180 | 2150 | 2490 | 2870 | 2770 |
|  | $L_4$ , мм             |  | 450      | 500  | 550  | 550  | 600  | 600  | 600  | 800  |
|  | $L_5$ , мм             |  | 600      | 600  | 600  | 650  | 650  | 800  | 650  | 750  |
|  | $L_6$ , мм             |  | —        | —    | —    | —    | —    | —    | —    | —    |
| Слив котла,  | DN                     |  | 25       | 32   | 32   | 32   | 32   | 32   | 32   | 32   |
| Дренаж конденсата отработавших газов,                        | R                      |  | 3/4      | 3/4  | 3/4  | 3/4  | 3/4  | 3/4  | 3/4  | 3/4  |

16/2 Габаритные размеры газовых конденсационных котлов Logano plus SB825M LN, типоразмеры от 750 до 3500 (технические данные см. 20/1).

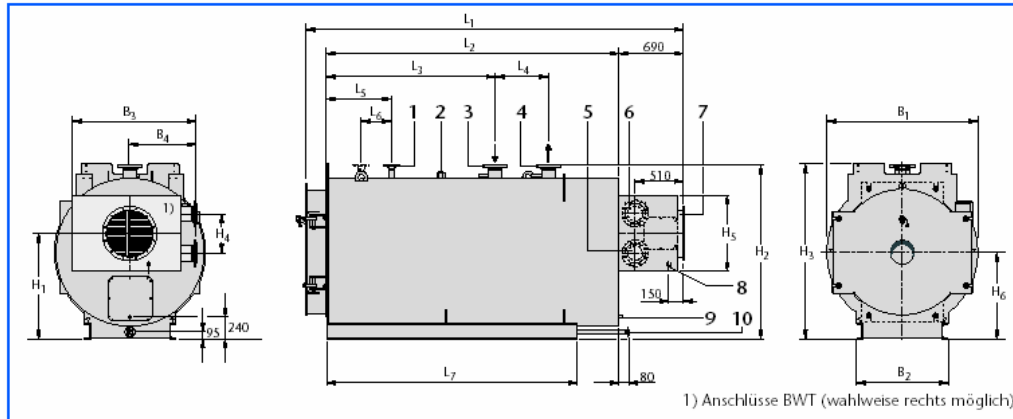
1) Нормальное исполнение с конденсационным теплообменником (BWT); для дополнительных BWT увеличивается длина  $L_1$  каждый раз на 300 мм.

2) Данные о диаметрах соотносятся также с котлами в исполнении на 6 бар. Более высокие значения давления - по индивидуальному запросу. DN = Номинальный внутренний диаметр

- Конденсационный теплообменник из легированной стали. По заявке может быть в оцинкованном исполнении как теплообменник (регенератор тепла) на уходящих (отработавших) газах.



### 2.3.4. Габаритные размеры Logano plus SB825M LN, типоразмеры котлов от 4250 до 17500



1) Присоединение конденсационного теплообменника (BWT) (по выбору: может быть справа).

17/1 Габаритные размеры газовых конденсационных котлов Logano plus SB825M LN, типоразмеры от 4250 до 17500 (размеры в мм).

#### Пояснения к рисунку

- |   |   |    |   |
|---|---|----|---|
| 1 | Прямой предохранительный трубопровод                                  | 6  | Прямой трубопровод конденсационного теплообменника BWT ( $V_{WT}$ ) |
| 2 | Смотровое отверстие (лючок)   | 7  | Патрубок выхода отработавших газов                                  |
| 3 | Обратный трубопровод  | 8  | Отвод конденсата из конденсационного теплообменника (АКО)           |
| 4 | Прямой трубопровод  | 9  | Дренаж конденсата отработавших газов                                |
| 5 | Обратный трубопровод конденсационного теплообменника BWT ( $R_{WT}$ ) | 10 | Слив котла  |

| Типоразмер котла  |                                  | 4250     | 5250 | 6000 | 8000 | 10000 | 12000 | 14000 | 17500 |
|---|----------------------------------|----------|------|------|------|-------|-------|-------|-------|
| Длина,  | $L_1$ <sup>1)</sup> , мм         | 5780     | 4770 | 6010 | 6210 | 6670  | 7005  | 7740  | 8220  |
|   | $L_2$ , мм                       | 4770     | 5000 | 5200 | 5655 | 5990  | 6725  | 7170  | 7620  |
| Высота,   | $H_2$ , мм                       | 2415     | 2550 | 2700 | 2850 | 3000  | 3200  | 3500  | 3700  |
|   | $H_3$ , мм                       | 2415     | 2560 | 2710 | 2900 | 3025  | 3270  | 3570  | 3770  |
| Ширина,   | $B_1$ , мм                       | 2124     | 2274 | 2424 | 2574 | 2724  | 2924  | 3224  | 3424  |
|   | Топочная камера, длина, мм       | 4485     | 4714 | 4913 | 5362 | 5661  | 6330  | 6828  | 7266  |
| Дверца горелки (топочной камеры), глубина, мм                   | $\varnothing$ <sup>2)</sup> , мм | 1092     | 1177 | 1267 | 1344 | 1450  | 1530  | 1606  | 1706  |
|   | $H_6$ , мм                       | 257      | 257  | 257  | 259  | 259   | 259   | 294   | 294   |
| Несущая рама котла,   | $L_7$ , мм                       | 4280     | 4480 | 4650 | 5050 | 5320  | 6000  | 6390  | 6790  |
|   | $B_2$ , мм                       | 1510     | 1520 | 1610 | 1630 | 1890  | 1890  | 2100  | 2100  |
|   | Швеллерный профиль, мм           | 220      | 240  | 240  | 280  | 280   | 280   | 320   | 320   |
| Конденсационный теплообменник (BWT),                            | $H_1$ , мм                       | 1360     | 1495 | 1550 | 1705 | 1750  | 1900  | 2030  | 2150  |
|   | $H_4$ , мм                       | 497      | 572  | 697  | 797  | 872   | 897   | 997   | 1197  |
|   | $H_5$ , мм                       | 895      | 970  | 1095 | 1195 | 1270  | 1295  | 1395  | 1595  |
|   | $B_3$ , мм                       | 1454     | 1564 | 1754 | 1804 | 2004  | 2054  | 2004  | 2504  |
|   | $B_4$ , мм                       | 780      | 835  | 930  | 955  | 1055  | 1080  | 1155  | 1305  |
| Фланец, прям. / обратн. трубопровод BWT, ( $V_{WT}/R_{WT}$ ) DN |                                  | см. 25/3 |      |      |      |       |       |       |       |
| Выход конденсата BWT (АКО) DN                                   |                                  | см. 25/3 |      |      |      |       |       |       |       |
| Патрубок выхода отработавших газов, DN                          |                                  | см. 25/3 |      |      |      |       |       |       |       |
| Фланец, прямой и обратный трубопровод, DN                       |                                  | см. 24/1 |      |      |      |       |       |       |       |
| Фланец прямого предохранительного трубопровода, DN              |                                  | см. 24/3 |      |      |      |       |       |       |       |
| Расстояние,   | $L_3$ , мм                       | 3130     | 3100 | 3250 | 3430 | 3100  | 3780  | 3940  | 4340  |
|   | $L_4$ , мм                       | 800      | 1000 | 1000 | 1200 | 1800  | 1800  | 2000  | 2000  |
|   | $L_5$ , мм                       | 1000     | 1100 | 1100 | 1100 | 1100  | 1100  | 1200  | 1200  |
|   | $L_6$ , мм                       | —        | —    | —    | —    | —     | —     | —     | —     |
| Слив котла, DN  |                                  | 50       | 50   | 50   | 50   | 50    | 50    | 50    | 50    |
| Дренаж конденсата отработавших газов, R                         |                                  | 3/4      | 3/4  | 3/4  | 3/4  | 3/4   | 3/4   | 3/4   | 3/4   |

17/2 Габаритные размеры газовых конденсационных котлов Logano plus SB825M LN, типоразмеры от 4250 до 17500

(технические данные см. 21/1)

<sup>1)</sup> Нормальное исполнение с конденсационным теплообменником (BWT); для дополнительных BWT увеличивается длина  $L_1$  каждый раз на 300 мм.

<sup>2)</sup> Данные о диаметрах соотносятся также с котлами в исполнении на 6 бар. Более высокие значения давления - по индивидуальному запросу. DN = Номинальный внутренний диаметр

► Конденсационный теплообменник из легированной стали. По заявке может быть в оцинкованном исполнении как теплообменник (регенератор тепла) на уходящих (отработавших) газах.

### 2.3.5. Технические данные Logano plus SB825M, типоразмеры котлов от 1000 до 5200

| Типоразмеры котлов   | 1000   | 1350 | 1900 | 2500 | 3050 | 3700 | 4200 | 5200 |
|--|--|------|------|------|------|------|------|------|
| Макс. номинальная теплопроизводительность, кВт                 | 1000   | 1350 | 1900 | 2500 | 3050 | 3700 | 4200 | 5200 |
| Номинальная теплопроизводительность BWT                        |  |      |      |      |      |      |      |      |
| при 30 °C <sup>1)</sup> , кВт                                  | 108  | 137  | 207  | 268  | 333  | 372  | 425  | 535  |
| при 60 °C <sup>1)</sup> , кВт                                  | 55   | 65   | 106  | 135  | 172  | 180  | 210  | 267  |
| Вес поставки,  |  |      |      |      |      |      |      |      |
| 6 бар, т   | 2,5  | 3,1  | 3,8  | 4,9  | 5,3  | 6,0  | 7,7  | 8,7  |
| 10 бар, т  | 2,6  | 3,3  | 4,0  | 5,3  | 5,7  | 6,8  | 8,4  | 9,6  |
| 13 бар, т  | 2,8  | 3,5  | 4,5  | 5,7  | 6,2  | 7,8  | 8,6  | 10,5 |
| 16 бар, т  | 3,2  | 4,0  | 5,1  | 6,1  | 6,6  | 8,3  | 9,9  | 11,5 |
| Рабочий вес <sup>2)</sup>                                      |  |      |      |      |      |      |      |      |
| 6 бар, т   | 3,8  | 4,9  | 5,8  | 7,1  | 8,1  | 9,2  | 11,5 | 13,1 |
| 10 бар, т  | 3,9  | 5,1  | 6,0  | 7,5  | 8,5  | 9,9  | 12,2 | 14,0 |
| 13 бар, т  | 4,1  | 5,3  | 6,5  | 7,9  | 9,0  | 10,9 | 12,4 | 14,9 |
| 16 бар, т  | 4,5  | 5,8  | 7,1  | 8,3  | 9,4  | 11,4 | 13,7 | 15,9 |
| Ёмкость водяной системы котла, м <sup>3</sup>                  | 1,30   | 1,7  | 2,0  | 2,2  | 2,7  | 3,0  | 3,8  | 4,3  |
| Температура отработавших газов <sup>3)</sup>                   |  |      |      |      |      |      |      |      |
| при 30 °C <sup>1)</sup> , °C                                   | 127  | 118  | 136  | 133  | 138  | 132  | 134  | 135  |
| при 60 °C <sup>1)</sup> , °C                                   | 143  | 134  | 151  | 148  | 153  | 147  | 148  | 150  |
| Давление подачи (потребность в тяге), Па                       | 0 (50) <sup>4)</sup>                                     |      |      |      |      |      |      |      |
| Объёмный поток через BWT <sup>5)</sup> , м <sup>3</sup> /час   | 43   | 58   | 82   | 110  | 135  | 160  | 160  | 160  |
| Гидродинамическое сопротивление BWT, мбар                      | 250  | 150  | 200  | 200  | 200  | 200  | 250  | 200  |
| Сопротивление топочных газов                                   | По индивидуальному запросу                               |      |      |      |      |      |      |      |
| Допустим. температура в прямом трубопроводе <sup>6)</sup> , °C | 140 (6 бар) / 170 (10 бар) / 180 (13 бар) / 190 (16 бар) |      |      |      |      |      |      |      |
| Допустимое рабочее давление, бар                               | 6, 10, 13 или 16   |      |      |      |      |      |      |      |
| Сертификат о допуске BWT к эксплуатации                        | Индивидуальная приёмка согласно TÜV                      |      |      |      |      |      |      |      |
| ЕС-обозначение   | CE 0036  |      |      |      |      |      |      |      |

#### 18/1 Технические данные газовых конденсационных котлов Logano plus SB825M, типоразмеры от 1000 до 5200 (размеры см. 14/1)

<sup>1)</sup> Температура на входе воды в конденсационный теплообменник (BWT).

<sup>2)</sup> Рабочий вес складывается из массы котла, а также горелок, прибора регулирования, арматуры и трубопроводов котла.

<sup>3)</sup> Относительно максимальной нагрузки котла; исходные (эталонные) температуры 140/120/25 °C.

<sup>4)</sup> Возможное имеющееся в распоряжении избыточное давление зависит от горелки

<sup>5)</sup> Расчётное значение для определения показателей продуктивности конденсационного теплообменника.

<sup>6)</sup> Предел срабатывания предохранительного ограничителя температуры (STB).

- ▶ Другая сочетаемость и варианты исполнения конденсационных теплообменников – по индивидуальной заявке.
- ▶ Технические данные альтернативных теплообменников (регенераторов тепла) на уходящих (отработавших) газах в оцинкованном исполнении см. на стр. 22.

### 2.3.6. Технические данные Logano plus SB825M, типоразмеры колов от 6500 до 19200

| Типоразмеры котлов  | 6500   | 7700               | 9300               | 11200              | 12600              | 14700              | 14700              | 19200              |
|---|--|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|
| Макс. номинальная теплопроизводительность, кВт            | 6500   | 7700               | 9300               | 11200              | 12600              | 14700              | 14700              | 19200              |
| Номинальная теплопроизводительность BWT                   |  |                    |                    |                    |                    |                    |                    |                    |
| при 30 °C <sup>1)</sup> , кВт                             | 702  | 786                | 924                | 1082               | 1175               | 1400               | 1433               | 1627               |
| при 60 °C <sup>1)</sup> , кВт                             | 370  | 400                | 468                | 547                | 583                | 721                | 700                | 814                |
| Вес поставки,   |  |                    |                    |                    |                    |                    |                    |                    |
| 6 бар, т  | 10,7   | 12,9               | 15,4               | 18,4               | 20,9               | 26,5               | 33,2               | 38,8               |
| 10 бар, т   | 12,2   | 14,6               | 17,5               | 20,5               | 23,5               | 28,9               | 36,7               | 40,8               |
| 13 бар, т   | 12,5   | 14,5               | 18,8               | 21,6               | 26,7               | 32,1               | 39,9               | 46,0               |
| 16 бар, т   | 14,4   | 17,0               | 20,0               | 23,6               | 29,7               | 35,3               | 46,9               | 52,0               |
| Рабочий вес <sup>2)</sup>                                 |  |                    |                    |                    |                    |                    |                    |                    |
| 6 бар, т  | 16,8   | 20,3 <sup>3)</sup> | 24,3 <sup>3)</sup> | 29,5 <sup>3)</sup> | 33,8 <sup>3)</sup> | 43,5 <sup>3)</sup> | 56,4 <sup>3)</sup> | 66,9 <sup>3)</sup> |
| 10 бар, т   | 18,3   | 22,0 <sup>3)</sup> | 26,4 <sup>3)</sup> | 31,6 <sup>3)</sup> | 36,4 <sup>3)</sup> | 45,5 <sup>3)</sup> | 59,9 <sup>3)</sup> | 68,9 <sup>3)</sup> |
| 13 бар, т   | 18,6   | 21,9 <sup>3)</sup> | 27,7 <sup>3)</sup> | 32,7 <sup>3)</sup> | 39,6 <sup>3)</sup> | 48,7 <sup>3)</sup> | 63,1 <sup>3)</sup> | 74,1 <sup>3)</sup> |
| 16 бар, т   | 20,5   | 24,4 <sup>3)</sup> | 28,9 <sup>3)</sup> | 34,7 <sup>3)</sup> | 42,6 <sup>3)</sup> | 51,9 <sup>3)</sup> | 70,1 <sup>3)</sup> | 80,1 <sup>3)</sup> |
| Ёмкость водяной системы котла,                            |  |                    |                    |                    |                    |                    |                    |                    |
| м <sup>3</sup>  | 6,0  | 7,3                | 8,8                | 10,9               | 12,7               | 16,4               | 23,0               | 27,9               |
| Температура отработавших газов <sup>4)</sup>              |  |                    |                    |                    |                    |                    |                    |                    |
| при 30 °C <sup>1)</sup> , °C                              | 138  | 133                | 130                | 135                | 128                | 132                | 122                | 137                |
| при 60 °C <sup>1)</sup> , °C                              | 153  | 148                | 145                | 149                | 143                | 146                | 136                | 148                |
| Давление подачи (потребность в тяге),                     |  |                    |                    |                    |                    |                    |                    |                    |
| Па  | 0 (50) <sup>5)</sup>                                     |                    |                    |                    |                    |                    |                    |                    |
| Объёмный поток через BWT <sup>6)</sup>                    |  |                    |                    |                    |                    |                    |                    |                    |
| м <sup>3</sup> /час                                       | 160  |                    |                    |                    |                    |                    |                    |                    |
| Гидродинамическое сопротивление BWT                       |  |                    |                    |                    |                    |                    |                    |                    |
| мбар  | 200  |                    |                    |                    |                    |                    |                    |                    |
| Сопротивление топочных газов                              | По индивидуальному запросу                               |                    |                    |                    |                    |                    |                    |                    |
| Допустим. температура в прямом трубопроводе <sup>7)</sup> | 140 (6 бар) / 170 (10 бар) / 180 (13 бар) / 190 (16 бар) |                    |                    |                    |                    |                    |                    |                    |
| Допустимое рабочее давление,                              | 6, 10, 13 или 16   |                    |                    |                    |                    |                    |                    |                    |
| Сертификат о допуске BWT к эксплуатации                   | Индивидуальная приёмка согласно                          |                    |                    |                    |                    |                    |                    |                    |
| ЕС-обозначение  | CE 0036  |                    |                    |                    |                    |                    |                    |                    |

**19/1** Технические данные газовых конденсационных котлов Logano plus SB825M, типоразмеры от 6500 до 19200 (размеры см. 15/1)

- <sup>1)</sup> Температура на входе воды в конденсационный теплообменник (BWT).
- <sup>2)</sup> Рабочий вес складывается из массы котла, а также горелок, прибора регулирования, арматуры и трубопроводов котла.
- <sup>3)</sup> Без учёта веса горелки и трубопроводов.
- <sup>4)</sup> Относительно максимальной нагрузки котла; исходные (эталонные) температуры 140/120/25 °C.
- <sup>5)</sup> Возможное имеющееся в распоряжении избыточное давление зависит от горелки.
- <sup>6)</sup> Расчётное значение для определения показателей продуктивности конденсационного теплообменника.
- <sup>7)</sup> Предел срабатывания предохранительного ограничителя температуры (STB).

- ▶ Другая сочетаемость и варианты исполнения конденсационных теплообменников – по индивидуальной заявке.
- ▶ Технические данные альтернативных теплообменников (регенераторов тепла) на уходящих (отработавших) газах в оцинкованном исполнении см. на стр. 22.

### 2.3.7. Технические данные Logano plus SB825M LN, типоразмеры от 750 до 3500

| Типоразмеры котлов   | 750  | 1000 | 1250 | 1500 | 2000 | 2500 | 3000 | 3500 |      |
|--|--|------|------|------|------|------|------|------|------|
| Макс. номинальная теплопроизводительность, кВт                 | 750  | 1000 | 1250 | 1500 | 2000 | 2500 | 3000 | 3500 |      |
| Номинальная теплопроизводительность BWT                        |  |      |      |      |      |      |      |      |      |
|  |  |      |      |      |      |      |      |      |      |
| при 30 °C <sup>1)</sup> , кВт                                  | 77   | 98   | 125  | 153  | 205  | 244  | 299  | 344  |      |
| при 60 °C <sup>1)</sup> , кВт                                  | 38   | 45   | 60   | 74   | 100  | 112  | 142  | 162  |      |
| Вес поставки   | 6 бар, т   | 2,4  | 3,0  | 3,5  | 4,4  | 5,0  | 5,6  | 7,2  | 8,0  |
|  | 10 бар, т  | 2,5  | 3,1  | 3,7  | 4,7  | 5,4  | 6,4  | 7,9  | 8,9  |
|  | 13 бар, т  | 2,7  | 3,5  | 4,4  | 5,6  | 6,2  | 7,8  | 8,5  | 10,5 |
|  | 16 бар, т  | 3,0  | 4,0  | 5,0  | 6,0  | 6,6  | 8,3  | 9,8  | 11,4 |
| Рабочий вес <sup>2)</sup>                                      | 6 бар, т   | 3,8  | 4,8  | 5,6  | 7,0  | 7,9  | 8,9  | 11,4 | 12,8 |
|  | 10 бар, т  | 3,9  | 4,9  | 5,7  | 7,3  | 8,3  | 9,6  | 12,1 | 13,7 |
|  | 13 бар, т  | 4,1  | 5,3  | 6,5  | 8,2  | 9,1  | 9,6  | 12,7 | 15,2 |
|  | 16 бар, т  | 4,4  | 5,8  | 7,1  | 8,6  | 9,5  | 11,5 | 14,0 | 16,2 |
| Ёмкость водяной системы котла, м <sup>3</sup>                  | 1,4  | 1,8  | 2,1  | 2,5  | 2,9  | 3,2  | 4,1  | 4,7  |      |
| Температура отработавших газов <sup>3)</sup>                   |  |      |      |      |      |      |      |      |      |
|  |  |      |      |      |      |      |      |      |      |
| при 30 °C <sup>1)</sup> , °C                                   | 123  | 115  | 128  | 123  | 130  | 121  | 126  | 128  |      |
| при 60 °C <sup>1)</sup> , °C                                   | 139  | 131  | 143  | 139  | 145  | 136  | 141  | 142  |      |
| Давление подачи (потребность в тяге), Па                       | 0 (50) <sup>4)</sup>                                     |      |      |      |      |      |      |      |      |
| Объёмный поток через BWT <sup>5)</sup> , м <sup>3</sup> /час   | 28   | 43   | 43   | 58   | 82   | 107  | 129  | 150  |      |
| Гидродинамическое сопротивление, мбар                          | 200  | 250  | 250  | 150  | 200  | 191  | 183  | 177  |      |
| Сопротивление топочных газов                                   | По индивидуальному запросу                               |      |      |      |      |      |      |      |      |
| Допустим. температура в прямом трубопроводе <sup>6)</sup> , °C | 140 (6 бар) / 170 (10 бар) / 180 (13 бар) / 190 (16 бар) |      |      |      |      |      |      |      |      |
| Допустимое рабочее давление, бар                               | 6, 10, 13 или 16   |      |      |      |      |      |      |      |      |
| ЕС-обозначение   | CE 0036  |      |      |      |      |      |      |      |      |

#### 20/1 Технические данные газовых конденсационных котлов Logano plus SB825M LN, типоразмеры от 750 до 3500 (размеры см. 16/1)

- <sup>1)</sup> Температура на входе воды в конденсационный теплообменник (BWT).
- <sup>2)</sup> Рабочий вес складывается из массы котла, а также горелок, прибора регулирования, арматуры и трубопроводов котла.
- <sup>3)</sup> Относительно максимальной нагрузки котла; исходные (эталонные) температуры 140/120/25 °C.
- <sup>4)</sup> Возможное имеющееся в распоряжении избыточное давление зависит от горелки
- <sup>5)</sup> Расчётное значение для определения показателей продуктивности конденсационного теплообменника.
- <sup>6)</sup> Предел срабатывания предохранительного ограничителя температуры (STB).

- ▶ Другая сочетаемость и варианты исполнения конденсационных теплообменников – по индивидуальной заявке.
- ▶ Технические данные альтернативных теплообменников (регенераторов тепла) на уходящих (отработавших) газах в оцинкованном исполнении см. на стр. 22.

### 2.3.8. Технические данные Logano plus SB825M LN, типоразмеры от 4250 до 17500

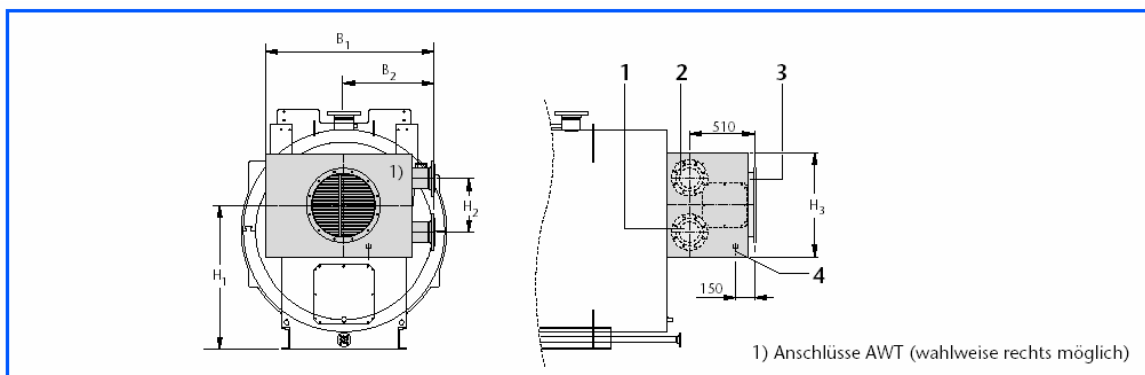
| Типоразмеры котлов   | 4250   | 5250 | 6000               | 8000               | 10000              | 12000              | 14000              | 17500              |                    |
|--|--|------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|
| Макс. номинальная теплопроизводительность, кВт               | 4250   | 5250 | 6000               | 8000               | 10000              | 12000              | 14000              | 17500              |                    |
| Номинальная теплопроизводительность BWT                      |  |      |                    |                    |                    |                    |                    |                    |                    |
|  | при 30 °C <sup>1)</sup> , кВт                            | 435  | 513                | 583                | 763                | 914                | 1103               | 1200               | 1557               |
|  | при 60 °C <sup>1)</sup> , кВт                            | 215  | 245                | 278                | 367                | 432                | 537                | 558                | 782                |
| Вес поставки   | 6 бар, т   | 9,7  | 11,8               | 13,9               | 17,0               | 19,9               | 25,3               | 31,5               | 37,6               |
|  | 10 бар, т  | 11,2 | 13,4               | 16,2               | 19,1               | 22,5               | 27,6               | 35,1               | 39,7               |
|  | 13 бар, т  | 12,4 | 14,4               | 18,7               | 21,5               | 26,6               | 31,9               | 39,7               | 45,9               |
|  | 16 бар, т  | 14,3 | 16,9               | 19,9               | 23,5               | 29,6               | 35,1               | 46,7               | 51,9               |
| Рабочий вес <sup>2)</sup>                                    | 6 бар, т   | 16,4 | 20,0 <sup>3)</sup> | 23,8 <sup>3)</sup> | 29,1 <sup>3)</sup> | 33,5 <sup>3)</sup> | 43,0 <sup>3)</sup> | 56,0 <sup>3)</sup> | 66,7 <sup>3)</sup> |
|  | 10 бар, т  | 21,6 | 21,6 <sup>3)</sup> | 26,1 <sup>3)</sup> | 31,2 <sup>3)</sup> | 36,1 <sup>3)</sup> | 45,3 <sup>3)</sup> | 59,6 <sup>3)</sup> | 68,8 <sup>3)</sup> |
|  | 13 бар, т  | 19,1 | 22,6 <sup>3)</sup> | 28,9 <sup>3)</sup> | 33,6 <sup>3)</sup> | 40,2 <sup>3)</sup> | 49,6 <sup>3)</sup> | 64,2 <sup>3)</sup> | 75,0 <sup>3)</sup> |
|  | 16 бар, т  | 21,0 | 25,1 <sup>3)</sup> | 29,8 <sup>3)</sup> | 35,6 <sup>3)</sup> | 43,2 <sup>3)</sup> | 52,8 <sup>3)</sup> | 71,2 <sup>3)</sup> | 81,0 <sup>3)</sup> |
| Ёмкость водяной системы котла,                               | м <sup>3</sup>   | 6,7  | 8,1                | 9,8                | 12,0               | 13,5               | 17,5               | 24,3               | 28,9               |
| Температура отработавших газов <sup>3)</sup>                 | при 30 °C <sup>1)</sup> , °C                             | 135  | 130                | 121                | 127                | 124                | 132                | 124                | 128                |
|  | при 60 °C <sup>1)</sup> , °C                             | 150  | 144                | 137                | 142                | 139                | 146                | 138                | 142                |
| Давление подачи (потребность в тяге), Па                     | 0 (50) <sup>5)</sup>                                     |      |                    |                    |                    |                    |                    |                    |                    |
| Объёмный поток через BWT <sup>6)</sup> м <sup>3</sup> /час   | 160  |      |                    |                    |                    |                    |                    |                    |                    |
| Гидродинамическое сопротивление BWT, мбар                    | 200  |      |                    |                    |                    |                    |                    |                    |                    |
| Сопротивление топочных газов                                 | По индивидуальному запросу                               |      |                    |                    |                    |                    |                    |                    |                    |
| Допустим. температура в прямом трубопроводе <sup>7)</sup> °C | 140 (6 бар) / 170 (10 бар) / 180 (13 бар) / 190 (16 бар) |      |                    |                    |                    |                    |                    |                    |                    |
| Допустимое рабочее давление, бар                             | 6, 10, 13 или 16   |      |                    |                    |                    |                    |                    |                    |                    |
| ЕС-обозначение   | CE 0036  |      |                    |                    |                    |                    |                    |                    |                    |

**21/1** Технические данные газовых конденсационных котлов Logano plus SB825M LN, типоразмеры от 4250 до 17500 (размеры см. 17/1)

- <sup>1)</sup> Температура на входе воды в конденсационный теплообменник (BWT).
- <sup>2)</sup> Рабочий вес складывается из массы котла, а также горелок, прибора регулирования, арматуры и трубопроводов котла.
- <sup>3)</sup> Без учёта веса горелки и трубопроводов.
- <sup>4)</sup> Относительно максимальной нагрузки котла; исходные (эталонные) температуры 140/120/25 °C.
- <sup>5)</sup> Возможное имеющееся в распоряжении избыточное давление зависит от горелки.
- <sup>6)</sup> Расчётное значение для определения показателей продуктивности конденсационного теплообменника.
- <sup>7)</sup> Предел срабатывания предохранительного ограничителя температуры (STB).

- ▶ Другая сочетаемость и варианты исполнения конденсационных теплообменников – по индивидуальной заявке.
- ▶ Технические данные альтернативных теплообменников (регенераторов тепла) на уходящих (отработавших) газах в оцинкованном исполнении см. на стр. 23.

### 2.3.9. Технические данные теплообменников (регенератор тепла) на отработавших газах (AWT); из стали в оцинкованном варианте; для котлов Logano plus SB825M



1) Присоединение теплообменника на отработавших газах (AWT) (по выбору: может быть справа).

#### 22/1 Технические данные теплообменника (регенератора тепла) на уходящих (отработавших) газах в оцинкованном стальном исполнении для Logano plus SB825M.

##### Пояснения к рисунку

- 1 Обратный трубопровод AWT ( $R_{WT}$ )  
2 Прямой трубопровод AWT ( $V_{WT}$ )

- 3 Патрубок выхода отработавших газов  
4 Отвод конденсата из AWT (АКО)

|  |             |  |      |      |      |      |      |      |      |      |
|--|-------------|--|------|------|------|------|------|------|------|------|
| Типоразмер котла   |             |  | 1000 | 1350 | 1900 | 2500 | 3050 | 3700 | 4200 | 5200 |
| Габаритные размеры AWT,  | $H_2$ , мм  |  | 1060 | 1050 | 1150 | 1205 | 1215 | 1240 | 1260 | 1330 |
|  | $H_2$ , мм  |  | 226  | 267  | 295  | 348  | 455  | 481  | 535  | 615  |
|  | $H_3$ , мм  |  | 535  | 590  | 640  | 695  | 800  | 830  | 880  | 960  |
|  | $B_1$ , мм  |  | 905  | 995  | 1085 | 1145 | 1285 | 1325 | 1395 | 1505 |
|  | $B_2$ , мм  |  | 535  | 580  | 625  | 655  | 725  | 745  | 780  | 835  |
| Фланец, прям. / обратн. трубопровод AWT, ( $V_{WT}/R_{WT}$ ), DN |             |  | 100  | 100  | 125  | 125  | 150  | 150  | 150  | 150  |
| Выход конденсата AWT (АКО)                                       | R           |  | 1    | 1    | 1    | 1    | 1    | 1    | 1    | 1    |
| Номин. производительность AWT при 60 °C <sup>1)</sup>            | кВт         |  | 65   | 77   | 130  | 162  | 218  | 227  | 266  | 340  |
| Температура отработавших газов, при 60 °C <sup>1)</sup>          | °C          |  | 121  | 114  | 125  | 126  | 123  | 121  | 121  | 122  |
| Объёмный поток через WT,   | $m_N^3/час$ |  | 25   | 40   | 45   | 50   | 60   | 65   | 75   | 80   |
| Гидродинамическое сопротивление WT,                              | мбар        |  | 56   | 140  | 150  | 160  | 170  | 170  | 190  | 190  |

#### 22/2 Технические данные теплообменника (регенератора тепла) на уходящих (отработавших) газах в оцинкованном стальном исполнении для Logano plus SB825M, типоразмеры от 1000 до 5200.

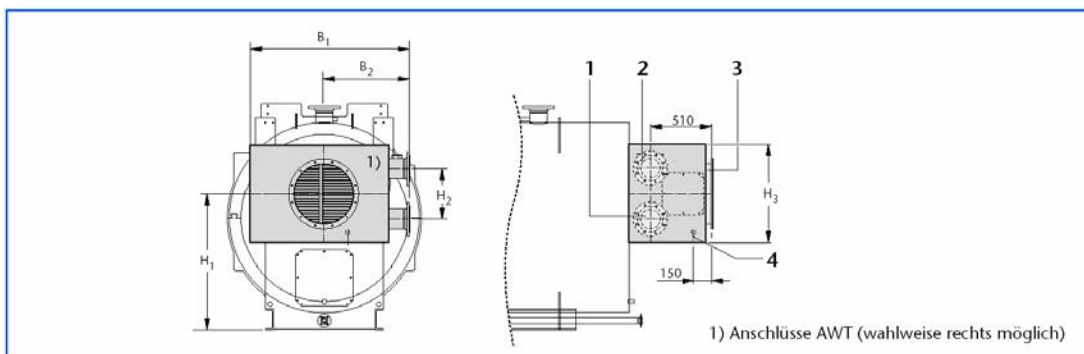
<sup>1)</sup> Температура воды на входе в конденсационный теплообменник.  
DN = Номинальный внутренний диаметр

|  |             |  |      |      |      |       |       |       |       |       |
|--|-------------|--|------|------|------|-------|-------|-------|-------|-------|
| Типоразмер котла   |             |  | 6500 | 7700 | 9300 | 11200 | 12600 | 14700 | 16400 | 19200 |
| Габаритные размеры AWT,  | $H_2$ , мм  |  | 1360 | 1495 | 1550 | 1705  | 1750  | 1900  | 2030  | 2150  |
|  | $H_2$ , мм  |  | 723  | 803  | 883  | 910   | 1016  | 1096  | 1203  | 1310  |
|  | $H_3$ , мм  |  | 1095 | 1175 | 1255 | 1280  | 1390  | 1470  | 1575  | 1680  |
|  | $B_1$ , мм  |  | 1695 | 1745 | 1945 | 1995  | 2145  | 2295  | 2445  | 2595  |
|  | $B_2$ , мм  |  | 930  | 955  | 1055 | 1080  | 1155  | 1230  | 1305  | 1380  |
| Фланец, прям. / обратн. трубопровод AWT, ( $V_{WT}/R_{WT}$ ), DN |             |  | 150  | 150  | 150  | 150   | 150   | 150   | 150   | 150   |
| Выход конденсата AWT (АКО)                                       | R           |  | 1    | 1    | 1½   | 1½    | 1½    | 1½    | 1½    | 1½    |
| Номин. производительность AWT при 60 °C <sup>1)</sup>            | кВт         |  | 468  | 506  | 593  | 690   | 739   | 907   | 880   | 1106  |
| Температура отработавших газов, при 60 °C <sup>1)</sup>          | °C          |  | 122  | 120  | 118  | 123   | 118   | 121   | 113   | 117   |
| Объёмный поток через WT,   | $m_N^3/час$ |  | 90   | 100  | 100  | 100   | 100   | 100   | 100   | 100   |
| Гидродинамическое сопротивление WT,                              | мбар        |  | 200  | 220  | 210  | 210   | 200   | 180   | 160   | 150   |

#### 22/3 Технические данные теплообменника (регенератора тепла) на уходящих (отработавших) газах в оцинкованном стальном исполнении для Logano plus SB825M, типоразмеры 6500 от 19200.

<sup>1)</sup> Температура воды на входе в конденсационный теплообменник.  
DN = Номинальный внутренний диаметр

### 2.3.10. Технические данные теплообменников (регенератор тепла) на отработавших газах (AWT); из стали в оцинкованном варианте; для котлов Logano plus SB825M LN



1) Присоединение теплообменника на отработавших газах (AWT) (по выбору: может быть справа).

23/1 Технические данные теплообменника (регенератора тепла) на уходящих (отработавших) газах в оцинкованном стальном исполнении для Logano plus SB825M LN.

#### Пояснения к рисунку

- 1 Обратный трубопровод AWT ( $R_{WT}$ )  
2 Прямой трубопровод AWT ( $V_{WT}$ )

- 3 Патрубок выхода отработавших газов  
4 Отвод конденсата из AWT (АКО)

| Типоразмеры котлов   |            |  | 750  | 1000 | 1250 | 1500 | 2000 | 2500 | 3000 | 3500 |
|--|------------|--|------|------|------|------|------|------|------|------|
| Габаритные размеры AWT,  | $H_1$ , мм |  | 1060 | 1060 | 1050 | 1050 | 1150 | 1205 | 1215 | 1240 |
|  | $H_2$ , мм |  | 226  | 226  | 267  | 267  | 295  | 348  | 455  | 481  |
|  | $H_3$ , мм |  | 535  | 535  | 590  | 590  | 640  | 695  | 800  | 830  |
|  | $B_1$ , мм |  | 905  | 905  | 995  | 995  | 1085 | 1145 | 1285 | 1325 |
|  | $B_2$ , мм |  | 535  | 535  | 580  | 580  | 625  | 655  | 725  | 745  |
| Фланец, прям. / обратн. трубопровод AWT, ( $V_{WT}/R_{WT}$ ), DN |            |  | 80   | 100  | 100  | 100  | 125  | 125  | 150  | 150  |
| Выход конденсата AWT (АКО)                                       | R          |  | 1    | 1    | 1    | 1    | 1    | 1    | 1    | 1    |
| Номин. производительность AWT при 60 °C <sup>1)</sup>            | кВт        |  | 49   | 54   | 78   | 87   | 122  | 135  | 180  | 206  |
| Температура отработавших газов, при 60 °C <sup>1)</sup>          | °C         |  | 108  | 112  | 115  | 120  | 123  | 118  | 114  | 117  |
| Объёмный поток через WT,   | $m^3/час$  |  | 25   | 25   | 40   | 40   | 45   | 50   | 60   | 65   |
| Гидродинамическое сопротивление WT,                              | мбар       |  | 56   | 56   | 140  | 140  | 150  | 160  | 170  | 170  |

23/2 Технические данные теплообменника (регенератора тепла) на уходящих (отработавших) газах в оцинкованном стальном исполнении для Logano plus SB825M LN, типоразмеры от 750 до 3500.

<sup>1)</sup> Температура воды на входе в конденсационный теплообменник. DN = Номинальный внутренний диаметр

| Типоразмеры котлов   |            |  | 4250 | 5250 | 6000 | 8000 | 10000 | 12000 | 14000 | 17500 |
|--|------------|--|------|------|------|------|-------|-------|-------|-------|
| Габаритные размеры AWT,  | $H_1$ , мм |  | 1260 | 1330 | 1360 | 1495 | 1550  | 1705  | 1750  | 2030  |
|  | $H_2$ , мм |  | 535  | 615  | 723  | 803  | 883   | 910   | 1016  | 1203  |
|  | $H_3$ , мм |  | 880  | 960  | 1095 | 1175 | 1255  | 1280  | 1390  | 1575  |
|  | $B_1$ , мм |  | 1395 | 1505 | 1695 | 1745 | 1945  | 1995  | 2145  | 2445  |
|  | $B_2$ , мм |  | 780  | 835  | 930  | 955  | 1055  | 1080  | 1155  | 1305  |
| Фланец, прям. / обратн. трубопровод AWT, ( $V_{WT}/R_{WT}$ ), DN |            |  | 150  | 150  | 150  | 150  | 150   | 150   | 150   | 150   |
| Выход конденсата AWT (АКО)                                       | R          |  | 1    | 1    | 1    | 1    | 1½    | 1½    | 1½    | 1½    |
| Номин. производительность AWT при 60 °C <sup>1)</sup>            | кВт        |  | 273  | 312  | 355  | 465  | 548   | 679   | 708   | 985   |
| Температура отработавших газов, при 60 °C <sup>1)</sup>          | °C         |  | 122  | 118  | 110  | 116  | 114   | 122   | 116   | 118   |
| Объёмный поток через WT,   | $m^3/час$  |  | 75   | 80   | 90   | 100  | 100   | 100   | 100   | 100   |
| Гидродинамическое сопротивление WT,                              | мбар       |  | 190  | 190  | 200  | 220  | 210   | 210   | 200   | 160   |

23/3 Технические данные теплообменника (регенератора тепла) на уходящих (отработавших) газах в оцинкованном стальном исполнении для Logano plus SB825M LN, типоразмеры от 4250 до 17500.

<sup>1)</sup> Температура воды на входе в конденсационный теплообменник. DN = Номинальный внутренний диаметр

## 2.4. Варьирующие соединения для всех серий котлов в зависимости от номинальной теплопроизводительности

### 2.4.1. Патрубки прямых и обратных трубопроводов для всех серий

| При проектном расхождении температур и номинальной теплопродуктивности, кВт |                    |                    |                    | Предлагаемый номинальный внутренний диаметр <sup>1)</sup> DN |
|---|--------------------|--------------------|--------------------|--|
| $\Delta T= 15K$   | $\Delta T= 20K$    | $\Delta T= 30K$    | $\Delta T= 40K$    |  |
| > 175<br>≤ 275  | > 235<br>≤ 367     | > 352<br>≤ 550     | > 470<br>≤ 734     | 50   |
| > 275<br>≤ 465  | > 367<br>≤ 620     | > 550<br>≤ 931     | > 734<br>≤ 1241    | 65   |
| > 465<br>≤ 705  | > 620<br>≤ 940     | > 931<br>≤ 1410    | > 1241<br>≤ 1881   | 80   |
| > 705<br>≤ 1102   | > 940<br>≤ 1469    | > 1410<br>≤ 2204   | > 1881<br>≤ 2938   | 100  |
| > 1102<br>≤ 1722  | > 1469<br>≤ 2296   | > 2204<br>≤ 3444   | > 2938<br>≤ 4592   | 125  |
| > 1722<br>≤ 2479  | > 2296<br>≤ 3306   | > 3444<br>≤ 4959   | > 4592<br>≤ 6612   | 150  |
| > 2479<br>≤ 4408  | > 3306<br>≤ 5877   | > 4959<br>≤ 8816   | > 6612<br>≤ 11755  | 200  |
| > 4408<br>≤ 6887  | > 5877<br>≤ 9183   | > 8816<br>≤ 13775  | > 11755<br>≤ 18367 | 250  |
| > 6887<br>≤ 9918  | > 9183<br>≤ 13224  | > 13775<br>≤ 19200 | > 18367<br>≤ 19200 | 300  |
| > 9918<br>≤ 13500   | > 13224<br>≤ 18000 | –                  | –                  | 350  |
| > 13500<br>≤ 17633  | > 18000<br>≤ 19200 | –                  | –                  | 400  |

| Logano S825M<br>Logano plus SB825M<br>Типоразмер котла | Logano S825M LN<br>Logano plus SB825M LN<br>Типоразмер котла | Максимально возможный номинальный внутренний диаметр для патрубков прямого и обратного трубопроводов DN |
|--|--|---|
| 1000   | 750  | 100   |
| 1350   | от 1000 до 1500  | 125   |
| 1900   | 2000   | 150   |
| от 2500 до 4200  | от 2500 до 4250  | 200   |
| от 5200 до 7700  | от 5250 до 6000  | 250   |
| от 9300 до 12600                                       | от 8000 до 12000   | 300   |
| от 14200 до 16400                                      | 14000  | 350   |
| 19200  | 17500  | 400   |

**24/2** Максимально возможные условные проходы (номинальные внутренние диаметры) для патрубков прямого и обратного трубопроводов теплофикационных водогрейных котлов Logano S825M и S825M LN, а также газовых конденсационных котлов Logano plus SB825M и SB825M LN в зависимости от типоразмера котла. Большие условные проходы (номинальные внутренние диаметры) – по заявке.

**24/1** Патрубки прямых и обратных трубопроводов теплофикационных водогрейных котёл Logano S825M и S825M LN, а также газовых конденсационных котлов Logano plus SB825M и SB825M LN в зависимости от проектного расхождения температур и номинальной теплопроизводительности.

<sup>1)</sup> Для исполнений на 6 бар и на 10 бар применять фланцевые соединения как PN 16. Для исполнений на 13 бар и на 16 бар применять фланцевые соединения как PN 25/40.

### 2.4.2. Патрубки для прямых предохранительных трубопроводов или предохранительного клапана

| Максимальное давление срабатывания | Максимальная мощность котла с предохранительным клапаном от фирмы ARI, PN 40 при номинальном диаметре прямого предохранительного трубопровода <sup>1)</sup> |       |       |       |       |       |        |
|------------------------------------|---|-------|-------|-------|-------|-------|--------|
|                                    | DN 25   | DN 32 | DN 40 | DN 50 | DN 65 | DN 80 | DN 100 |
| бар                                | кВт   | кВт   | кВт   | кВт   | кВт   | кВт   | кВт    |
| 2,5                                | 330   | 545   | 840   | 1313  | 2220  | 3364  | 5256   |
| 4,0                                | 455   | 756   | 1164  | 1818  | 3073  | 4655  | 7272   |
| 6,0                                | 620   | 1028  | 1585  | 2475  | 4182  | 6335  | 9897   |
| 8,0                                | 776   | 1289  | 1985  | 3101  | 5242  | 7942  | 12408  |
| 10,0                               | 929   | 1543  | 2377  | 3713  | 6277  | 9509  | 14857  |
| 13,0                               | 1152  | 1914  | 2948  | 4605  | 7785  | 11794 | 18427  |
| 16,0                               | 1370  | 2276  | 3505  | 5474  | 9255  | 14021 | 21906  |

**24/3** Патрубки для прямого предохранительного трубопровода теплофикационных водогрейных котлов Logano S825M и S825M LN, а также газовых конденсационных котлов газовых конденсационных котёл Logano plus SB825M и SB825M LN.

<sup>1)</sup> В зависимости от продувочной способности. Таблица не действительна для других производителей. Больше присоединительных патрубков для прямого предохранительного трубопровода – по заявке.



### 2.4.3. Патрубки выхода отработавших газов для теплофикационных водогрейных котлов Logano S825M и S825M LN и газовых конденсационных котлов Logano plus SB825M и SB825M LN

| Номинальная теплопроизводительность кВт | Номинальный внутренний диаметр патрубка выхода отработавших газов <sup>1)</sup> D <sub>1</sub> DN | Патрубок выхода отработавших газов D <sub>1</sub> (наружный) мм |
|---|---|---|
| > 748 ≤ 1170                            | 250   | 254   |
| > 1171 ≤ 1856                           | 315   | 320   |
| > 1857 ≤ 2992                           | 400   | 402   |
| > 2993 ≤ 4675                           | 500   | 505   |
| > 4676 ≤ 7422                           | 630   | 636   |
| > 7423 ≤ 11968                          | 800   | 799   |
| > 11969 ≤ 18700                         | 1000  | 1005  |
| > 18701 ≤ 19200                         | 1250  | 1265  |

25/1 Патрубки выхода отработавших газов теплофикационных водогрейных котлов Logano S825M и S825M LN и газовых конденсационных котлов Logano plus SB825M и SB825M LN в зависимости от номинальной теплопроизводительности.

<sup>1)</sup> Габаритные размеры согласно Европейской Норме EN 12220.

### 2.4.4. Патрубки для конденсационных теплообменников газовых конденсационных котлов Logano plus SB825M и SB825M LN

| Logano plus SB825M<br>Типоразмер котла | Патрубки конденсационных теплообменников (BWT)      |                        |
|--|---|------------------------|
|  | Прямой/Обратный V <sub>WT</sub> /R <sub>WT</sub> DN | Отвод конденсата АКО R |
| 1000                                   | 100   | 1                      |
| 1350                                   | 100   | 1                      |
| 1900                                   | 125   | 1                      |
| 2500                                   | 125   | 1                      |
| 3050                                   | 150   | 1                      |
| 3700                                   | 150   | 1                      |
| 4200                                   | 150   | 1                      |
| 5200                                   | 150   | 1                      |
| 6500                                   | 150   | 1                      |
| 7700                                   | 150   | 1                      |
| 9300                                   | 150   | 1½                     |
| 11200                                  | 150   | 1½                     |
| 12600                                  | 150   | 1½                     |
| 14700                                  | 150   | 1½                     |
| 16400                                  | 150   | 1½                     |
| 19200                                  | 150   | 1½                     |

25/2 Вариативные патрубки газовых конденсационных котлов Logano plus SB825M в зависимости от номинальной теплопроизводительности.

| Logano plus SB825M LN<br>Типоразмер котла | Патрубки конденсационных теплообменников (BWT)      |                        |
|---|---|------------------------|
|   | Прямой/Обратный V <sub>WT</sub> /R <sub>WT</sub> DN | Отвод конденсата АКО R |
| 750                                       | 80  | 1                      |
| 1000                                      | 100   | 1                      |
| 1250                                      | 100   | 1                      |
| 1500                                      | 100   | 1                      |
| 2000                                      | 125   | 1                      |
| 2500                                      | 125   | 1                      |
| 3000                                      | 150   | 1                      |
| 3500                                      | 150   | 1                      |
| 4250                                      | 150   | 1                      |
| 5250                                      | 150   | 1                      |
| 6000                                      | 150   | 1                      |
| 8000                                      | 150   | 1                      |
| 10000                                     | 150   | 1½                     |
| 12000                                     | 150   | 1½                     |
| 14000                                     | 150   | 1½                     |
| 1750                                      | 150   | 1½                     |

25/3 Вариативные патрубки газовых конденсационных котлов Logano plus SB825M LN в зависимости от номинальной теплопроизводительности.

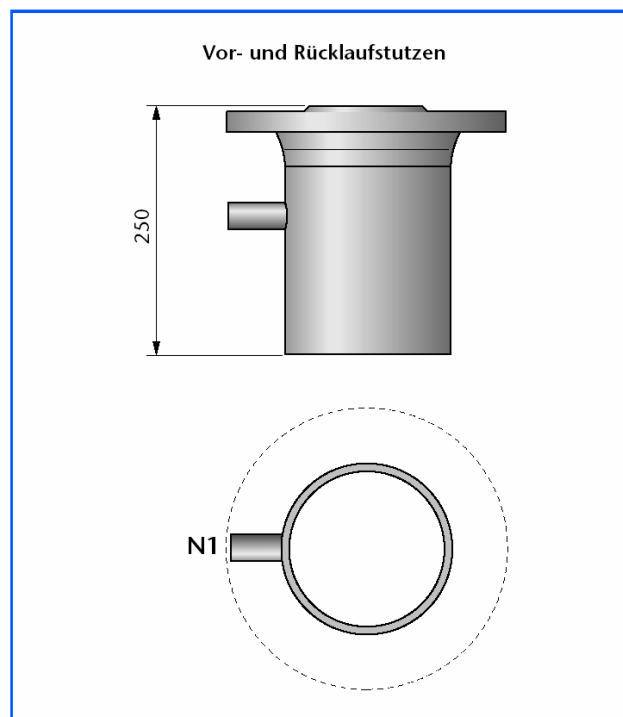
## 2.4.5. Присоединительные штуцеры (патрубки)

Изготовитель оснащает все теплофикационные водогрейные котлы Logano S825M и S825M LN, а также газовые конденсационные котлы Logano plus SB825M и SB825M LN согласованными патрубками прямого и обратного трубопроводов. Патрубки имеют возможности для присоединения датчика и регулятора температуры.

*Vor- und Rücklaufstutzen = Патрубок прямого и обратного трубопроводов.*

### Пояснения к рисунку

- N1** R<sup>1</sup>/<sub>2</sub>, длина 120 мм (для присоединительных патрубков DN 32–150)  
R<sup>1</sup>/<sub>2</sub>, длина 60 мм (для присоединительных патрубков DN 200–350)



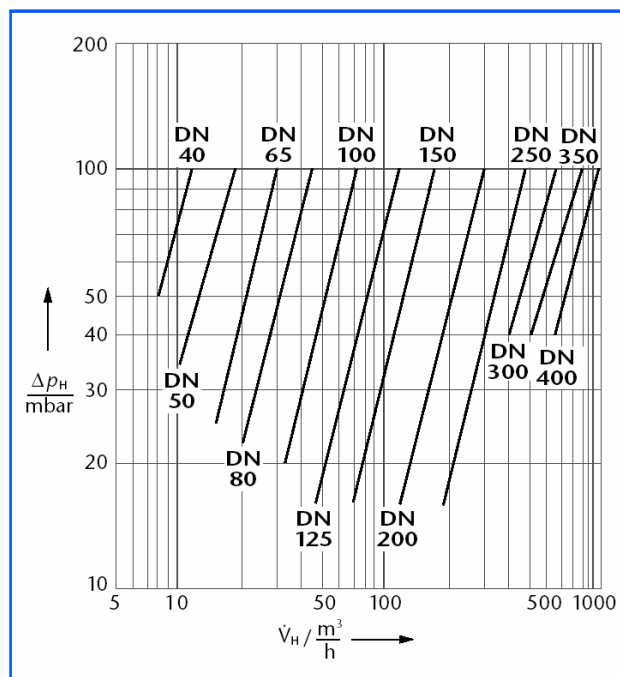
**26/1** Присоединительный патрубок (штуцер) теплофикационных водогрейных котлов Logano S825M и S825M LN, а также газовых конденсационных котлов Logano plus SB825M и SB825M LN с местами измерения для указателя DA температуры.

## 2.5. Параметры теплофикационных водогрейных котлов

### 2.5.1. Сопротивление водяного потока

Сопротивление водяного потока (гидродинамическое сопротивление) равняется разности давлений между местами подключения прямого и обратного трубопроводов теплофикационного водогрейного котла. Оно зависит от типоразмера котла, то есть от условного прохода (номинального внутреннего диаметра) присоединительных патрубков, и объёмного потока сетевой воды в системе отопления. На диаграмме 27/1 представлены гидродинамические сопротивления теплофикационных водогрейных котлов Logano S825M и S825M LN, а также газовых конденсационных котлов Logano plus SB825M и SB825M LN. Сопротивление водяного потока конденсационных теплообменников газовых конденсационных котлов Logano plus SB825M и SB825M LN приведены в таблицах от 18/1 до 21/1.

Прочие данные, например, нагрузки на объём топочной камеры см. в Документации для планирования и проектирования S825L / SB825L.



27/1 Сопротивление водяного потока теплофикационных водогрейных котлов Logano S825M и S825M LN, а также газовых конденсационных котлов Logano plus SB825M и SB825M LN (гидродинамические сопротивления конденсационного теплообменника см. в таблицах от 18/1 до 21/1. Условные проходы (номинальные внутренние диаметры) патрубков прямого и обратного трубопроводов см. в таблицах 24/1 и 24/2).

#### Пояснения к рисунку

$\Delta p_H$  Падение давления со стороны сетевой воды системы отопления

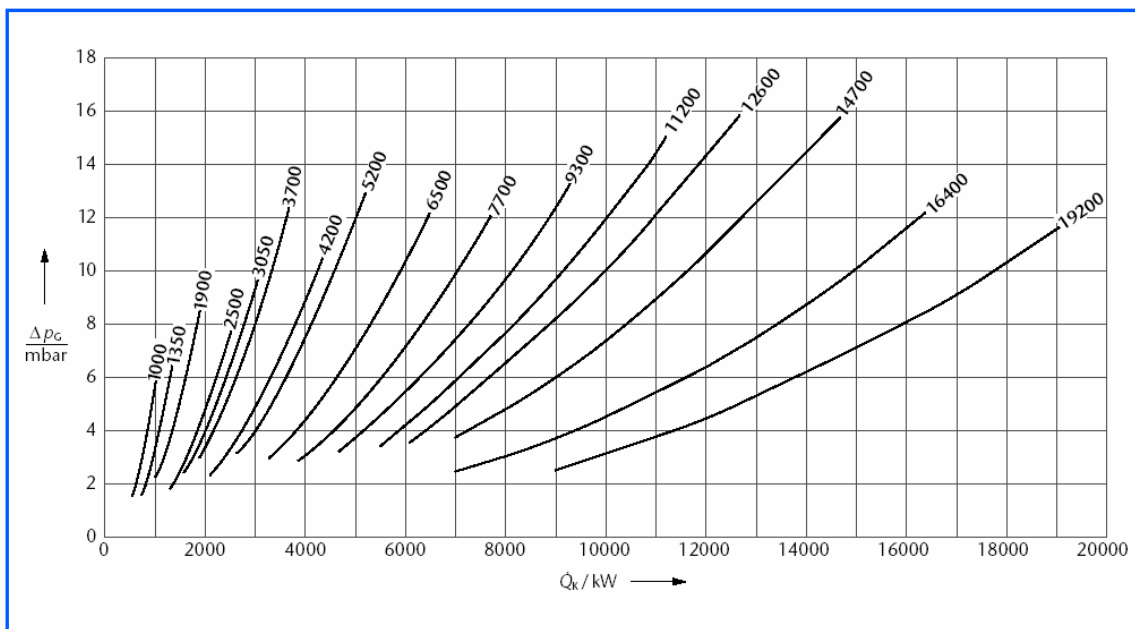
$\dot{V}_H$  Объёмный поток сетевой воды системы отопления

mbar = мбар

$\dot{V}_H$  = м<sup>3</sup>/ч = м<sup>3</sup>/час.

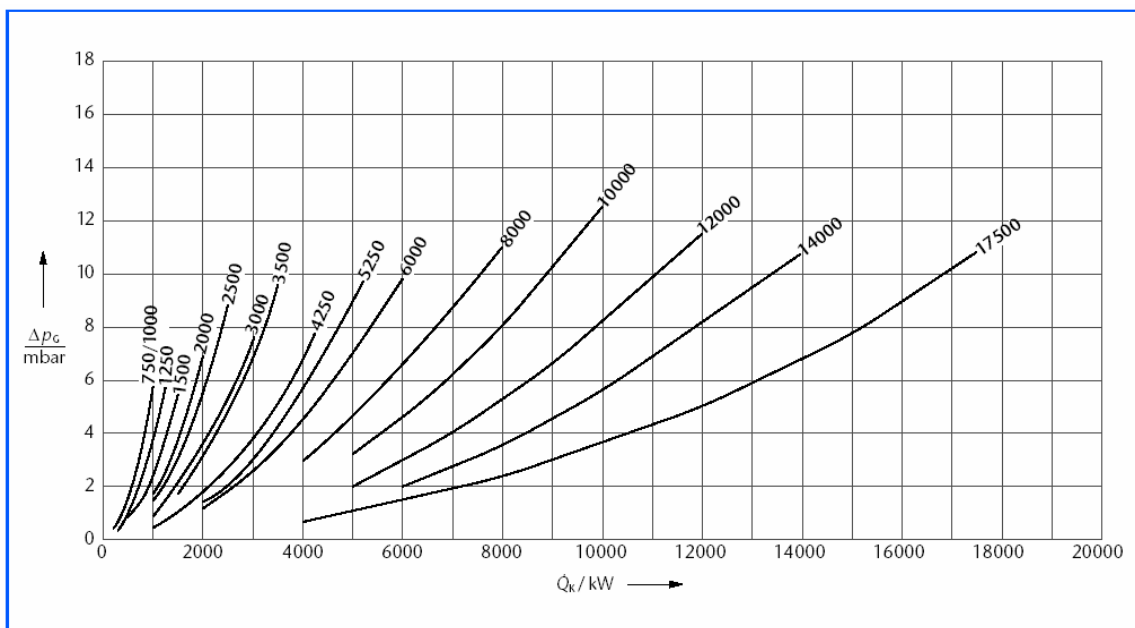
## 2.5.2. Сопротивление топочного газа

### Logano S825M



28/1 Сопротивление топочного газа для теплофикационного котла Logano S825M.

### Logano S825M LN



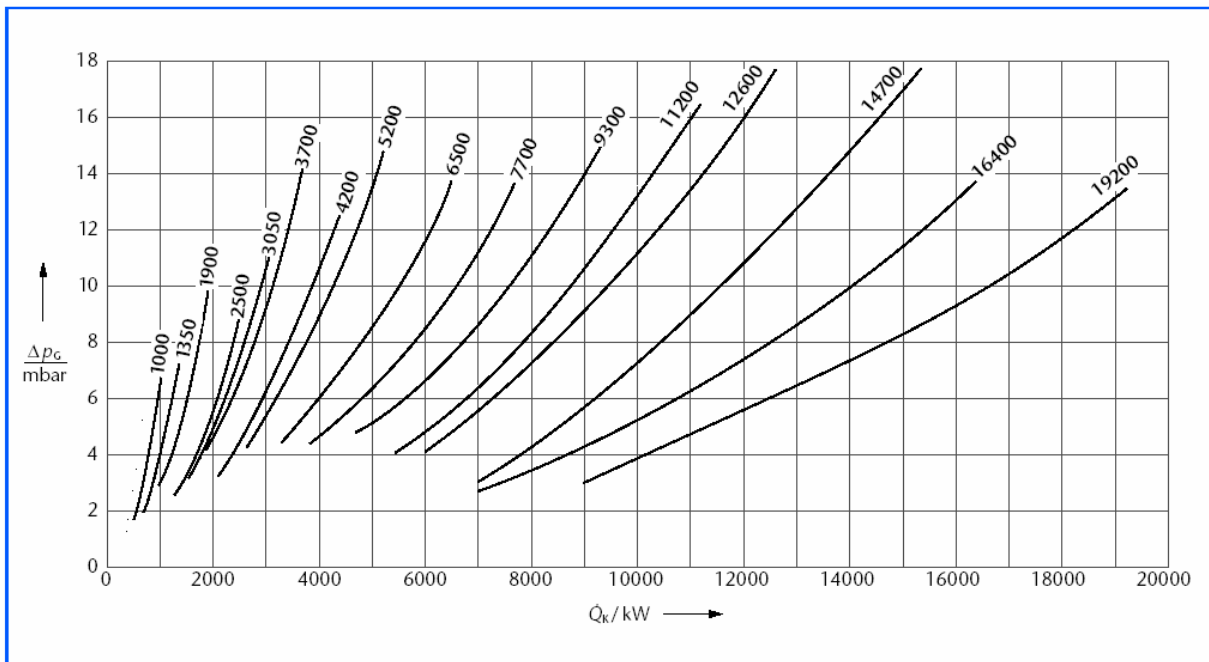
28/2 Сопротивление топочного газа для теплофикационного котла Logano S825M LN

### Пояснения к рисунку

**Q<sub>к</sub>** Номинальная теплопроизводительность  
**Δp<sub>с</sub>** Сопротивление топочного газа

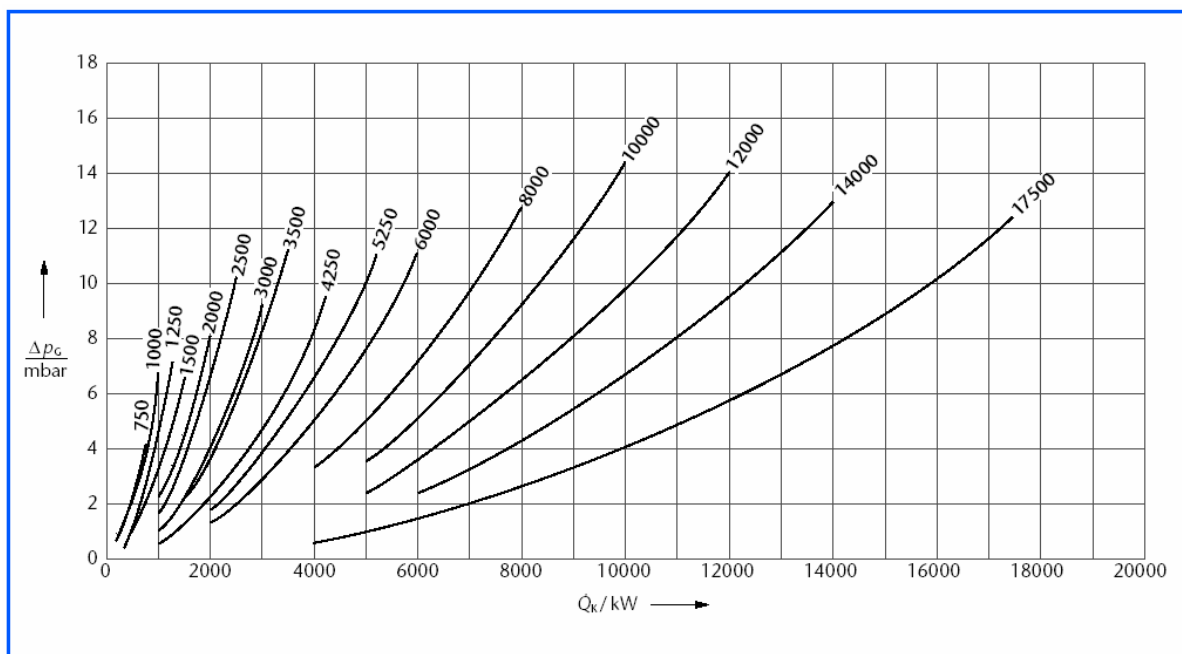
mbar = мбар  
 kW = кВт

### Logano plus SB825M



29/1 Сопротивление топочного газа для газовых конденсационных котлов Logano plus SB825M.

### Logano plus SB825M LN



29/2 Сопротивление топочного газа для газовых конденсационных котлов Logano plus SB825M LN.

### Пояснения к рисунку

- $Q_k$  Номинальная теплопроизводительность
- $\Delta p_G$  Сопротивление топочного газа

### 2.5.3. Коэффициент полезного действия (к.п.д.) котла и потери мощности топки в период простоя в режиме эксплуатационной готовности

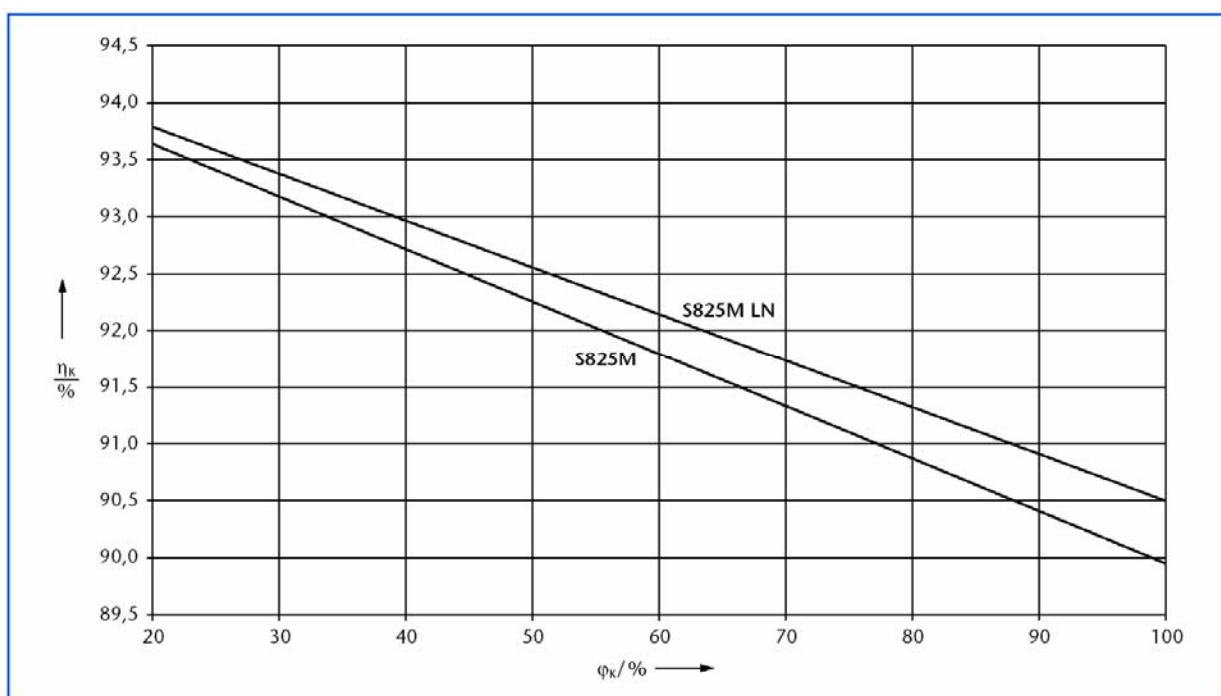
Коэффициент полезного действия (к.п.д.) котла характеризует соотношение между номинальной теплопроизводительностью и теплопродуктивностью (тепловой мощностью) топки в зависимости от нагрузки котла и температуры в системе. К.п.д. котла на диаграмме 30/1 соотнесён с температурой в системе 140/120 °С.

Потери мощности топки в период простоя в режиме эксплуатационной готовности – это часть теплопродуктивности (тепловой мощности) топки, необходимая для поддержания предварительно заданной температуры котловой воды. Причиной таких потерь является охлаждение теплофикационного водогрейного котла вследствие излучения и конвекция в период простоя в режиме эксплуатационной готовности (время простоя горелки).

#### Пояснения к рисунку

$\varphi_k$  Относительная нагрузка котла

$\eta_k$  Коэффициент полезного действия (к.п.д.) котла



30/1 Коэффициент полезного действия (к.п.д.) теплофикационных водогрейных котлов Logano S825M и S825M LN в зависимости от нагрузки котла (средние значения для модельных рядов котлов); температуры в системе 140/120 °С.

## 3. Горелки

### 3.1. Общие требования

Теплофикационные водогрейные котлы Logano S825M и S825M LN, а также газовые конденсационные котлы Logano plus SB825M и SB825M LN могут эксплуатироваться с любой испытанной мазутной или газовой напорной горелкой. Промышленные образцы (модели) мазутных напорных горелок должны быть испытаны в заводских условиях согласно требованиям Немецкого Стандарта DIN EN 267, а газовых напорных горелок – в соответствии с требованиями Немецкого Стандарта DIN EN 676. Кроме того, необходимо соблюдать требования к мазутотопочным и газотопочным установкам, а также действующие для них директивы и указания.

Для комбинирования котла с горелкой необходимо проверить, выполняются ли требования производителя выбранной горелки, предъявляемые к геометрии топочного пространства выбранного котла.

### 3.2. Рекомендации по подбору горелки

Горелка должна надёжно преодолевать сопротивление топочного газа теплофикационного водогрейного котла. В случае применения газовой топки следует убедиться в том, что местная газовая сеть обеспечивает необходимое предварительное давление для горелки.

В заявке при заказе теплофикационного водогрейного котла Logano S825M и S825M LN, или газового конденсационного котла Logano plus SB825M и SB825M LN необходимо указывать желаемый тип горелки. Крепление горелки и футеровка дверцы горелки (топочной камеры) подготавливаются изготовителем для каждого типа горелки индивидуально.

Зазор между футеровкой дверцы и трубкой горелки заполняется огнеупорным эластичным материалом. Дверца горелки должна иметь возможность беспрепятственно открываться и откидываться. В случае применения топки для сжигания жидкого топлива (мазута) следует проектировать соответствующую длину мазутоподающих шлангов и кабелей.

Для газовых топок необходимо по длине котла предусмотреть компенсатор газоподводящего трубопровода. Тогда газоподводящий узел при открытии дверцы получает возможность свободно отделяться от компенсатора, а дверцу можно повернуть вместе с горелкой.

Оснащение головки горелки ориентировано на требования производителя горелки. Трубка горелки должна полностью заходить в топочную камеру. Следует соблюдать монтажные указания изготовителя горелки.

- Для подбора оптимальной комбинации «теплофикационный водогрейный котёл / горелка» обращайтесь, пожалуйста, в ближайшее бюро «Будерус».

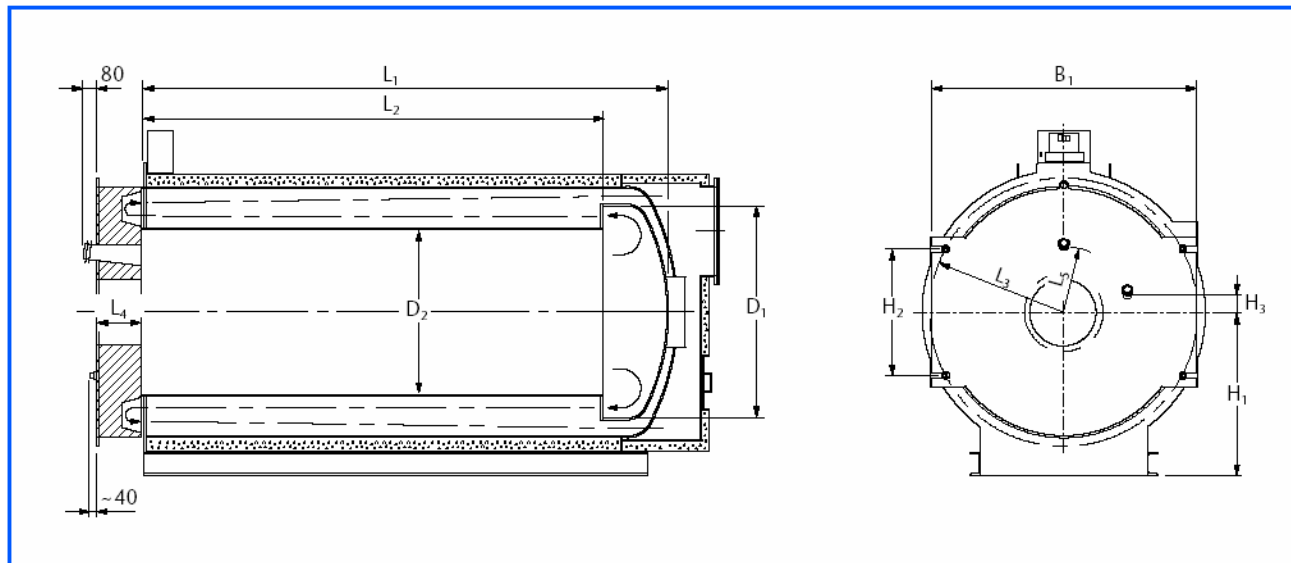
### 3.3. Согласованные напорные горелки

Для получения оптимальных результатов сгорания необходимо индивидуально подходить к согласованию совместимости теплофикационного водогрейного котла и горелки. Теплофикационные водогрейные котлы Logano S825M и S825M LN, а также газовые конденсационные котлы Logano plus SB825M и SB825M LN с соответствующими горелками являются пригодными для эксплуатации в системах, в которых требуются пониженные значения показателей выброса вредных веществ.

- Для подбора оптимальной горелки обращайтесь, пожалуйста, в ближайшее бюро «Будерус». Гарантируемые показатели выброса вредных веществ с продуктами сгорания можно узнать у производителя горелки или в бюро «Будерус».

### 3.4. Огнетехнические характеристики теплофикационных водогрейных котлов Logano S825M и S825M LN

#### 3.4.1. Огнетехнические характеристики Logano S825M, типоразмеры котлов от 1000 до 5200



32/1 Габаритные размеры топочного пространства теплофикационных водогрейных котлов Logano S825M, типоразмеры от 1000 до 5200.

| Типоразмеры котлов                        |                       |    | 1000  | 1350 | 1900 | 2500 | 3050 | 3700 | 4200 | 5200 |      |
|---|-----------------------|----|-------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| Объём топочного газа <sup>1)</sup>        |                       |    |       |      |      |      |      |      |      |      |      |
| Топочный объём, Котёл,                    |                       |    | $M^3$ | 0,68 | 0,89 | 1,21 | 1,58 | 1,90 | 2,37 | 2,86 | 3,46 |
|   |                       |    | $M^3$ | 0,89 | 1,40 | 1,98 | 2,58 | 3,05 | 3,67 | 4,61 | 5,44 |
| Топочное пространство,                    | $D_1$ ,               | мм | 888   | 988  | 1086 | 1136 | 1236 | 1284 | 1384 | 1482 |      |
|   | $D_2$ <sup>2)</sup> , | мм | 600   | 660  | 730  | 776  | 846  | 901  | 932  | 1012 |      |
|   | $L_1$ ,               | мм | 2201  | 2471 | 2698 | 3149 | 3197 | 3553 | 3987 | 4106 |      |
|   | $L_2$ ,               | мм | 1930  | 2180 | 2408 | 2850 | 2878 | 3235 | 3650 | 3750 |      |
| Передняя огневая камера                   | $L_3$ ,               | мм | 625   | 685  | 745  | 775  | 835  | 860  | 900  | 960  |      |
|   | $L_4$ ,               | мм | 190   | 190  | 190  | 190  | 190  | 190  | 257  | 257  |      |
|   | $L_5$ ,               | мм | 260   | 290  | 325  | 350  | 385  | 412  | 430  | 470  |      |
|   | $H_1$ ,               | мм | 800   | 850  | 900  | 925  | 975  | 1000 | 1050 | 1100 |      |
|   | $H_2$ ,               | мм | 560   | 620  | 685  | 720  | 785  | 815  | 795  | 855  |      |
|   | $H_3$ <sup>3)</sup> , | мм | —     | —    | —    | —    | —    | —    | 111  | 122  |      |
|   | $B_1$ ,               | мм | 1200  | 1300 | 1400 | 1450 | 1550 | 1600 | 1700 | 1800 |      |
| Максимальная нагрузка горелки на дверцу , |                       |    | кВт   | 5    | 5    | 5    | 5    | 5    | 6    | 6    |      |

32/2 Огнетехнические характеристики теплофикационных водогрейных котлов Logano S825M, типоразмеры от 1000 до 5200

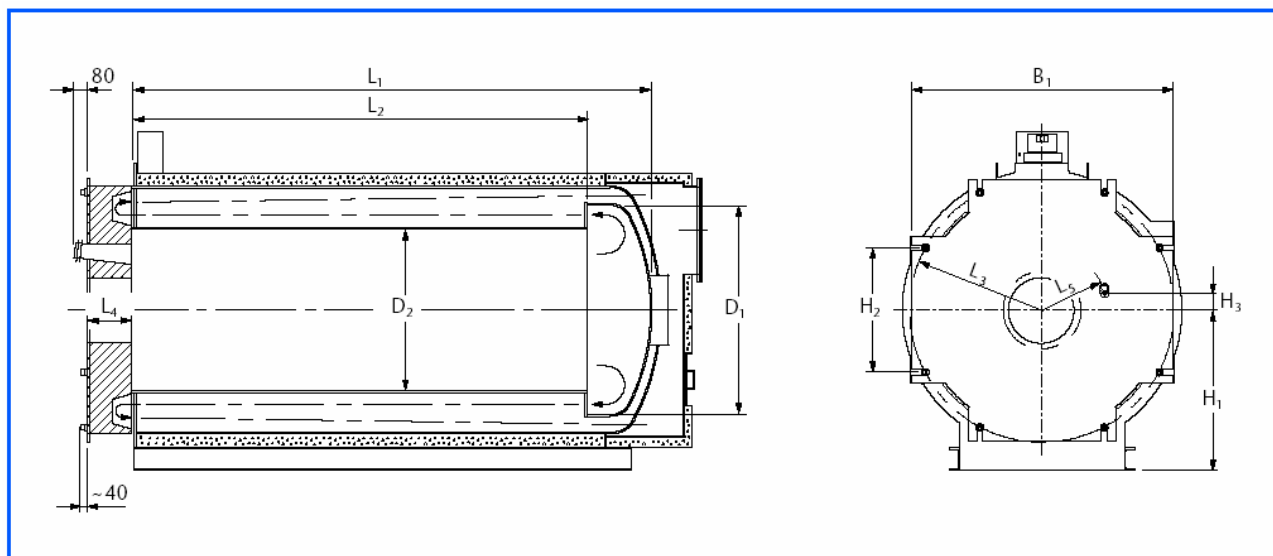
<sup>1)</sup> Для определения времени предварительной продувки котла: Объём топочного газа топочной камеры складывается из объёма пламенной горелки (первый газозод) и объёма расположенной внутри огневой камеры. Объём топочного газа котла складывается из объёма топочного газа топочной камеры, объёма послеключённых нагревающих поверхностей и объёма коллектора отработавших (уходящих) газов.

<sup>2)</sup> Размеры диаметров соотношены с котлами в исполнении на 6 бар. Более высокие значения давлений - по заявке.

<sup>3)</sup> Начиная с типоразмера котлов 4200, смотровое окошко для наблюдения за пламенем располагается сбоку.



### 3.4.2. Огнетехнические характеристики Logano S825M, типоразмеры котлов от 6500 до 19200



33/1 Габаритные размеры топочного пространства теплофикационных водогрейных котлов Logano S825M, типоразмеры от 6500 до 19200.

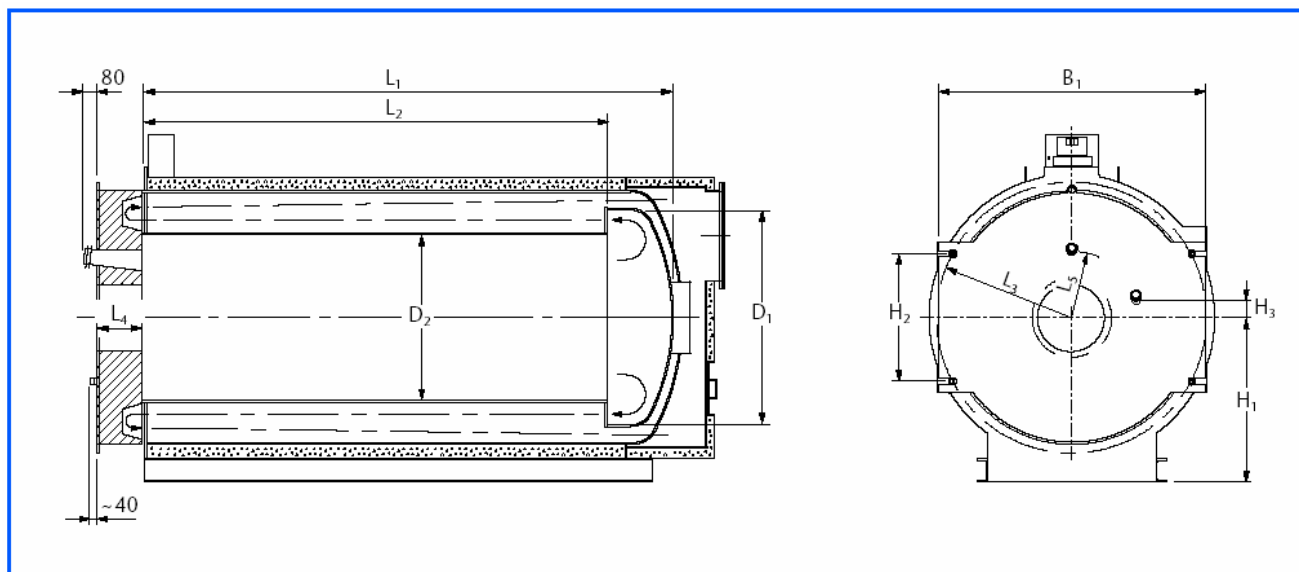
| Типоразмеры котлов                       |                       |       | 6500 | 7700 | 9300  | 11200 | 12600 | 14700 | 16400 | 19200 |   |
|--|-----------------------|-------|------|------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|---|
| Объём топочного газа <sup>1)</sup>       |                       |       |      |      |       |       |       |       |       |       |   |
| Топочный объём,                          |                       | $M^3$ | 4,42 | 5,50 | 6,48  | 7,92  | 9,73  | 12,32 | 14,52 | 17,50 |   |
| Котёл,                                   |                       | $M^3$ | 7,13 | 8,91 | 10,55 | 13,04 | 15,62 | 20,41 | 25,27 | 31,76 |   |
| Топочное пространство,                   | $D_1$ ,               | мм    | 1632 | 1780 | 1880  | 1978  | 2128  | 2326  | 2474  | 2672  |   |
|  | $D_2$ <sup>2)</sup> , | мм    | 1092 | 1177 | 1267  | 1344  | 1450  | 1530  | 1606  | 1706  |   |
|  | $L_1$ ,               | мм    | 4485 | 4714 | 4913  | 5362  | 5661  | 6390  | 6828  | 7266  |   |
|  | $L_2$ ,               | мм    | 4100 | 4300 | 4500  | 4930  | 5200  | 5900  | 6300  | 6700  |   |
| Передняя огневая камера                  | $L_3$ ,               | мм    | 1075 | 1165 | 1250  | 1340  | 1425  | 1540  | 1715  | 1830  |   |
|  | $L_4$ ,               | мм    | 257  | 257  | 257   | 259   | 259   | 259   | 294   | 294   |   |
|  | $L_5$ ,               | мм    | 510  | 560  | 600   | 640   | 695   | 735   | 775   | 825   |   |
|  | $H_1$ ,               | мм    | 1200 | 1275 | 1350  | 1425  | 1500  | 1600  | 1750  | 1850  |   |
|  | $H_2$ ,               | мм    | 975  | 1065 | 1150  | 1250  | 1330  | 1450  | 1630  | 1745  |   |
|  | $H_3$ ,               | мм    | 132  | 145  | 155   | 166   | 180   | 190   | 201   | 214   |   |
|  | $B_1$ ,               | мм    | 2000 | 2150 | 2300  | 2450  | 2600  | 2800  | 3100  | 3300  |   |
| Максимальная нагрузка горелки на дверцу, |                       |       | кВт  | 6    | 6     | 6     | 6     | 5     | 4     | 3     | 3 |

33/2 Огнетехнические характеристики теплофикационных водогрейных котлов Logano S825M, типоразмеры от 6500 до 19200.

<sup>1)</sup> Для определения времени предварительной продувки котла: Объём топочного газа топочной камеры складывается из объёма пламенной горелки (первый газозод) и объёма расположенной внутри огневой камеры. Объём топочного газа котла складывается из объёма топочного газа топочной камеры, объёма послеключённых нагревающих поверхностей и объёма коллектора отработавших (уходящих) газов.

<sup>2)</sup> Размеры диаметров соотношены с котлами в исполнении на 6 бар. Более высокие значения давлений - по заявке.

### 3.4.3. Огнетехнические характеристики Logano S825M LN, типоразмеры котлов от 750 до 3500



34/1 Габаритные размеры топочного пространства теплофикационных водогрейных котлов Logano S825M LN, типоразмеры от 750 до 3500.

| Типоразмеры котлов                       |                       |    | 750   | 1000 | 1250 | 1500 | 2000 | 2500 | 3000 | 3500 |      |
|--|-----------------------|----|-------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| Объем топочного газа <sup>1)</sup>       |                       |    |       |      |      |      |      |      |      |      |      |
| Топочный объем, Котёл,                   |                       |    | $M^3$ | 0,68 | 0,89 | 1,21 | 1,58 | 1,90 | 2,37 | 2,86 | 3,46 |
|  |                       |    | $M^3$ | 1,09 | 1,40 | 1,98 | 2,58 | 3,05 | 3,67 | 4,61 | 5,44 |
| Топочное пространство,                   | $D_1$ ,               | мм | 888   | 988  | 1086 | 1136 | 1236 | 1284 | 1384 | 1482 |      |
|  | $D_2$ <sup>2)</sup> , | мм | 600   | 660  | 730  | 776  | 846  | 901  | 932  | 1012 |      |
|  | $L_1$ ,               | мм | 2201  | 2471 | 2698 | 3149 | 3197 | 3553 | 3987 | 4106 |      |
|  | $L_2$ ,               | мм | 1930  | 2180 | 2408 | 2850 | 2878 | 3235 | 3650 | 3750 |      |
| Передняя огневая камера                  | $L_3$ ,               | мм | 625   | 685  | 745  | 775  | 835  | 860  | 900  | 960  |      |
|  | $L_4$ ,               | мм | 190   | 190  | 190  | 190  | 190  | 190  | 257  | 257  |      |
|  | $L_5$ ,               | мм | 260   | 290  | 325  | 350  | 385  | 412  | 430  | 470  |      |
|  | $H_1$ ,               | мм | 800   | 850  | 900  | 925  | 975  | 1000 | 1050 | 1100 |      |
|  | $H_2$ ,               | мм | 560   | 620  | 685  | 720  | 785  | 815  | 795  | 855  |      |
|  | $H_3$ <sup>3)</sup> , | мм | —     | —    | —    | —    | —    | —    | 111  | 122  |      |
|  | $B_1$ ,               | мм | 1200  | 1300 | 1400 | 1450 | 1550 | 1600 | 1700 | 1800 |      |
| Максимальная нагрузка горелки на дверцу, |                       |    | кВт   | 5    | 5    | 5    | 5    | 5    | 6    | 6    |      |

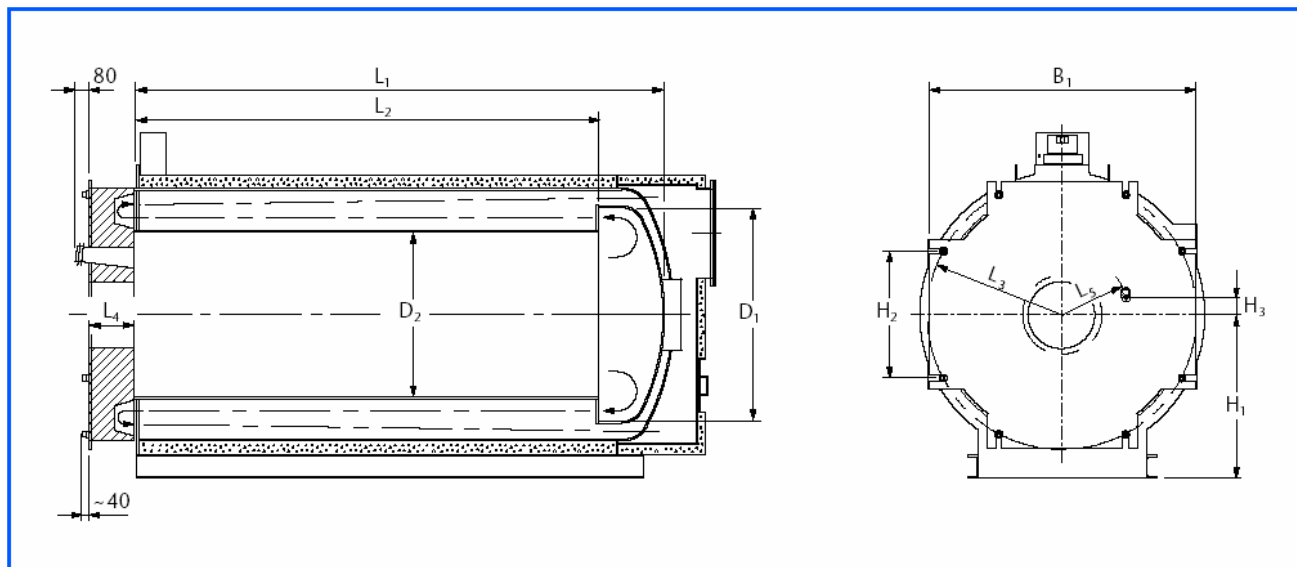
34/2 Огнетехнические характеристики теплофикационных водогрейных котлов Logano S825M LN, типоразмеры от 750 до 3500.

<sup>1)</sup> Для определения времени предварительной продувки котла: Объем топочного газа топочной камеры складывается из объема пламенной горелки (первый газозод) и объема расположенной внутри огневой камеры. Объем топочного газа котла складывается из объема топочного газа топочной камеры, объема послеключённых нагревающих поверхностей и объема коллектора отработавших (уходящих) газов.

<sup>2)</sup> Размеры диаметров соотношены с котлами в исполнении на 6 бар. Более высокие значения давлений - по заявке.

<sup>3)</sup> Начиная с типоразмера котлов 3000, смотровое окошко для наблюдения за пламенем располагается сбоку.

### 3.4.4. Огнетехнические характеристики Logano S825M LN, типоразмеры котлов от 4250 до 17500



35/1 Габаритные размеры топочного пространства теплофикационных водогрейных котлов Logano S825M LN, типоразмеры от 4250 до 17500.

| Типоразмеры котлов                       |  |       | 4250 | 5250 | 6000  | 8000  | 10000 | 12000 | 14000 | 17500 |
|--|--|-------|------|------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| Объём топочного газа <sup>1)</sup>       | Топочный объём,<br>Котёл,  | $M^3$ | 4,42 | 5,50 | 6,48  | 7,92  | 9,73  | 12,32 | 14,52 | 17,50 |
|  |  | $M^3$ | 7,13 | 8,91 | 10,55 | 13,04 | 15,62 | 20,41 | 25,27 | 31,76 |
| Топочное пространство,                   | D <sub>1</sub> ,<br>D <sub>2</sub> <sup>2)</sup> ,   | MM    | 1632 | 1780 | 1880  | 1978  | 2128  | 2326  | 2474  | 2672  |
|  |  | MM    | 1092 | 1177 | 1267  | 1344  | 1450  | 1530  | 1606  | 1706  |
|  |  | MM    | 4485 | 4714 | 4913  | 5362  | 5661  | 6390  | 6828  | 7266  |
|  |  | MM    | 4100 | 4300 | 4500  | 4930  | 5200  | 5900  | 6300  | 6700  |
| Передняя огневая камера                  | L <sub>3</sub> ,<br>L <sub>4</sub> ,<br>L <sub>5</sub> ,<br>H <sub>1</sub> ,<br>H <sub>2</sub> ,<br>H <sub>3</sub> ,<br>B <sub>1</sub> , | MM    | 1075 | 1165 | 1250  | 1340  | 1425  | 1540  | 1715  | 1830  |
|  |  | MM    | 257  | 257  | 257   | 259   | 259   | 259   | 294   | 294   |
|  |  | MM    | 510  | 560  | 600   | 640   | 695   | 735   | 775   | 825   |
|  |  | MM    | 1200 | 1275 | 1350  | 1425  | 1500  | 1600  | 1750  | 1850  |
|  |  | MM    | 975  | 1065 | 1150  | 1250  | 1330  | 1450  | 1630  | 1745  |
|  |  | MM    | 132  | 145  | 155   | 166   | 180   | 190   | 201   | 214   |
|  |  | MM    | 2000 | 2150 | 2300  | 2450  | 2600  | 2800  | 3100  | 3300  |
| Максимальная нагрузка горелки на дверцу, |  | кНМ   | 6    | 6    | 6     | 6     | 5     | 4     | 3     | 3     |

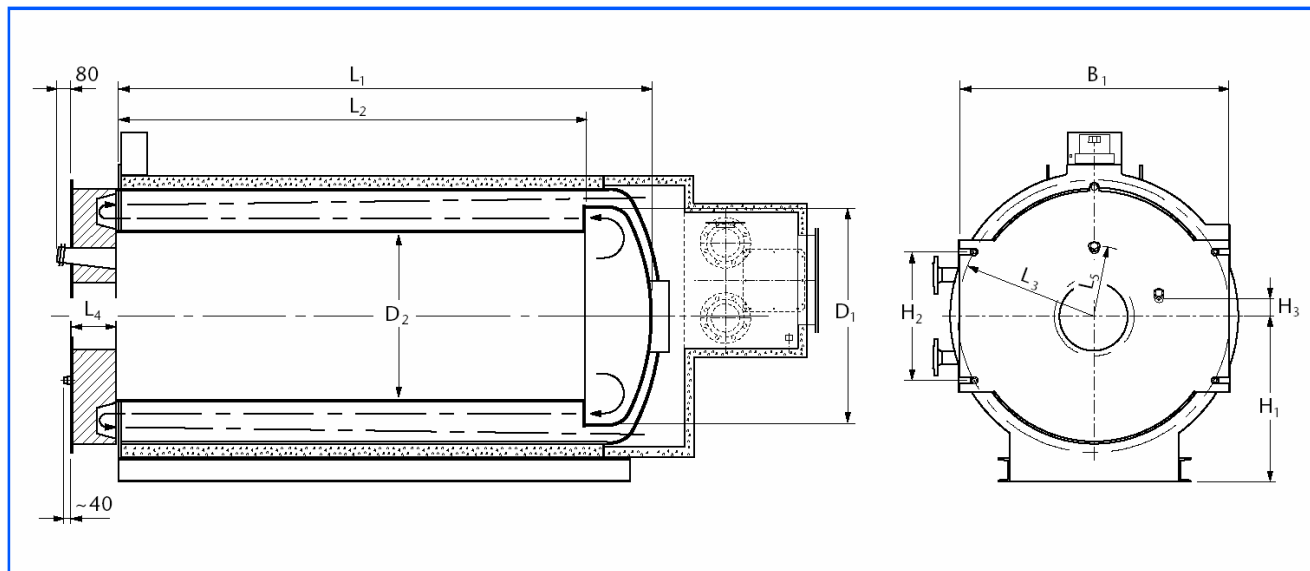
35/2 Огнетехнические характеристики теплофикационных водогрейных котлов Logano S825M LN, типоразмеры от 4250 до 17500

<sup>1)</sup> Для определения времени предварительной продувки котла: Объём топочного газа топочной камеры складывается из объёма пламенной горелки (первый газозод) и объёма расположенной внутри огневой камеры. Объём топочного газа котла складывается из объёма топочного газа топочной камеры, объёма послеключённых нагревающих поверхностей и объёма коллектора отработавших (уходящих) газов.

<sup>2)</sup> Размеры диаметров соотношены с котлами в исполнении на 6 бар. Более высокие значения давлений - по заявке.

### 3.5. Огнетехнические характеристики газовых конденсационных котлов Logano plus SB825M и SB825M LN

#### 3.5.1. Огнетехнические характеристики Logano plus SB825M, типоразмеры котлов от 1000 до 5200



36/1 Габаритные размеры топочного пространства газовых конденсационных котлов Logano plus SB825M, типоразмеры от 1000 до 5200

| Типоразмеры котлов                       |                                |       | 1000 | 1350 | 1900 | 2500 | 3050 | 3700 | 4200 | 5200 |
|--|--------------------------------|-------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| Объём топочного газа <sup>1)</sup>       |                                |       |      |      |      |      |      |      |      |      |
| Топочный объём,                          |                                | $M^3$ | 0,68 | 0,89 | 1,21 | 1,58 | 1,90 | 2,37 | 2,86 | 3,46 |
| Котёл,                                   |                                | $M^3$ | 1,24 | 1,61 | 2,21 | 2,93 | 3,36 | 4,08 | 5,01 | 5,94 |
| Топочное пространство,                   | D <sub>1</sub> ,               | мм    | 888  | 988  | 1086 | 1136 | 1236 | 1284 | 1384 | 1482 |
|  | D <sub>2</sub> <sup>2)</sup> , | мм    | 600  | 660  | 730  | 776  | 846  | 901  | 932  | 1012 |
|  | L <sub>1</sub> ,               | мм    | 2201 | 2471 | 2698 | 3149 | 3197 | 3553 | 3987 | 4106 |
|  | L <sub>2</sub> ,               | мм    | 1930 | 2180 | 2408 | 2850 | 2878 | 3235 | 3650 | 3750 |
| Передняя огневая камера                  | L <sub>3</sub> ,               | мм    | 625  | 685  | 745  | 775  | 835  | 860  | 900  | 960  |
|  | L <sub>4</sub> ,               | мм    | 190  | 190  | 190  | 190  | 190  | 190  | 257  | 257  |
|  | L <sub>5</sub> ,               | мм    | 260  | 290  | 325  | 350  | 385  | 412  | 430  | 470  |
|  | H <sub>1</sub> ,               | мм    | 800  | 850  | 900  | 925  | 975  | 1000 | 1050 | 1100 |
|  | H <sub>2</sub> ,               | мм    | 560  | 620  | 685  | 720  | 785  | 815  | 795  | 855  |
|  | H <sub>3</sub> <sup>3)</sup> , | мм    | —    | —    | —    | —    | —    | —    | 111  | 122  |
|  | B <sub>1</sub> ,               | мм    | 1200 | 1300 | 1400 | 1450 | 1550 | 1600 | 1700 | 1800 |
| Максимальная нагрузка горелки на дверцу, |                                |       | кВт  | 5    | 5    | 5    | 5    | 5    | 6    | 6    |

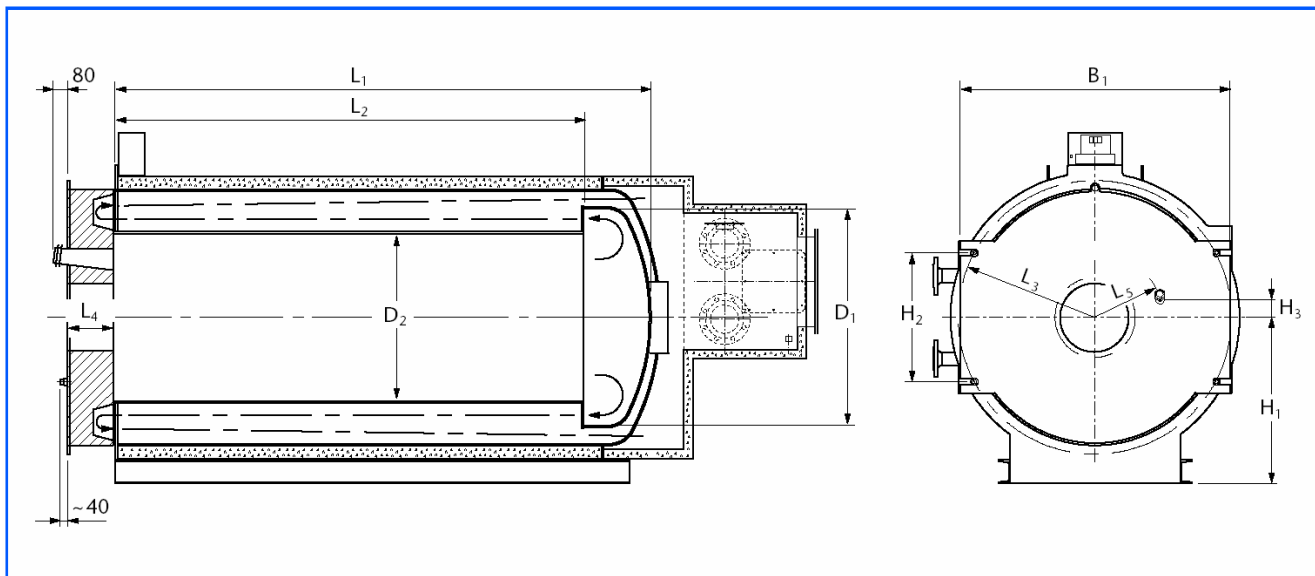
36/2 Огнетехнические характеристики газовых конденсационных котлов Logano plus SB825M, типоразмеры от 1000 до 5200.

<sup>1)</sup> Для определения времени предварительной продувки котла: Объём топочного газа топочной камеры складывается из объёма пламенной горелки (первый газозод) и объёма расположенной внутри огневой камеры. Объём топочного газа котла складывается из объёма топочного газа топочной камеры, объёма послеключённых нагревающих поверхностей и объёма коллектора отработавших (уходящих) газов.

<sup>2)</sup> Размеры диаметров соотношены с котлами в исполнении на 6 бар. Более высокие значения давлений - по заявке.

<sup>3)</sup> Начиная с типоразмера котлов 4200, смотровое окошко для наблюдения за пламенем располагается сбоку.

### 3.5.2. Огнетехнические характеристики Logano plus SB825M, типоразмеры котлов от 6500 до 19200



37/1 Габаритные размеры топочного пространства газовых конденсационных котлов Logano plus SB825M, типоразмеры от 6500 до 19200.

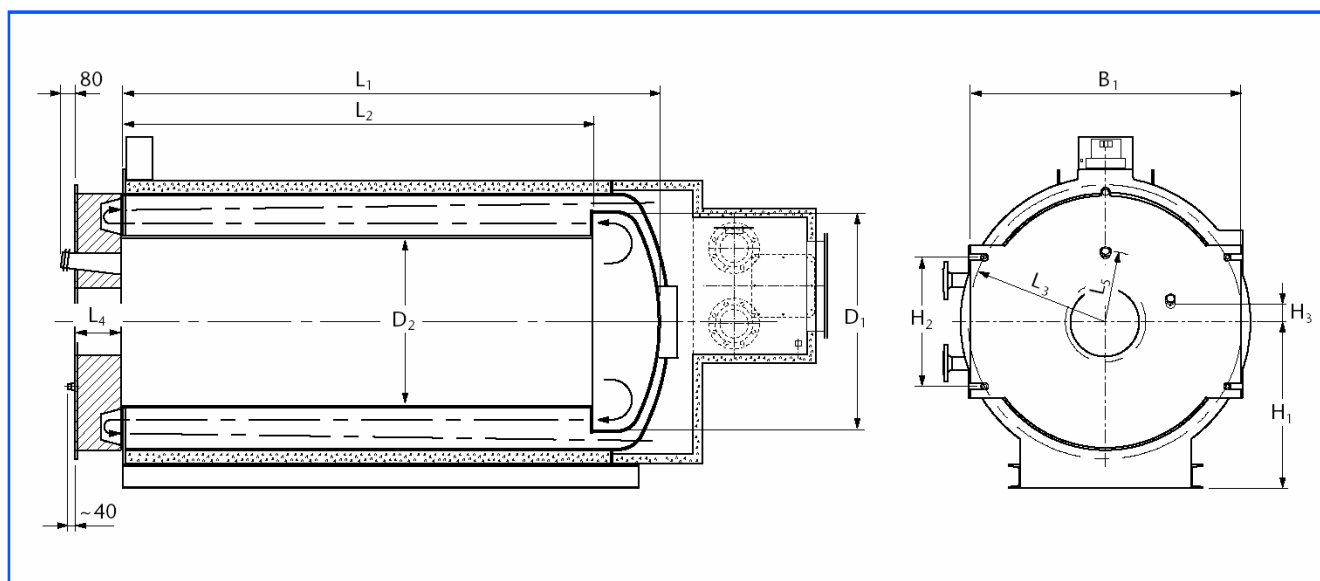
| Типоразмеры котлов                       |                                |    | 6500  | 7700   | 9300 | 11200 | 12600 | 14700 | 16400 | 19200 |   |
|--|--------------------------------|----|-------|--------|------|-------|-------|-------|-------|-------|---|
| Объём топочного газа <sup>1)</sup>       |                                |    |       |        |      |       |       |       |       |       |   |
| Топочный объём,                          |                                |    | $M^3$ | 4,42   | 5,50 | 6,48  | 7,92  | 9,73  | 12,32 | 14,52 |   |
| Котёл,                                   |                                |    | $M^3$ | 7,7713 | 9,60 | 11,48 | 14,10 | 17,18 | 22,23 | 27,64 |   |
| Топочное пространство,                   | D <sub>1</sub> ,               | мм | 1632  | 1780   | 1880 | 1978  | 2128  | 2326  | 2474  | 2672  |   |
|  | D <sub>2</sub> <sup>2)</sup> , | мм | 1092  | 1177   | 1267 | 1344  | 1450  | 1530  | 1606  | 1706  |   |
|  | L <sub>1</sub> ,               | мм | 4485  | 4714   | 4913 | 5362  | 5661  | 6390  | 6828  | 7266  |   |
|  | L <sub>2</sub> ,               | мм | 4100  | 4300   | 4500 | 4930  | 5200  | 5900  | 6300  | 6700  |   |
| Передняя огневая камера                  | L <sub>3</sub> ,               | мм | 1075  | 1165   | 1250 | 1340  | 1425  | 1540  | 1715  | 1830  |   |
|  | L <sub>4</sub> ,               | мм | 257   | 257    | 257  | 259   | 259   | 259   | 294   | 294   |   |
|  | L <sub>5</sub> ,               | мм | 510   | 560    | 600  | 640   | 695   | 735   | 775   | 825   |   |
|  | H <sub>1</sub> ,               | мм | 1200  | 1275   | 1350 | 1425  | 1500  | 1600  | 1750  | 1850  |   |
|  | H <sub>2</sub> ,               | мм | 975   | 1065   | 1150 | 1250  | 1330  | 1450  | 1630  | 1745  |   |
|  | H <sub>3</sub> ,               | мм | 132   | 145    | 155  | 166   | 180   | 190   | 201   | 214   |   |
|  | B <sub>1</sub> ,               | мм | 2000  | 2150   | 2300 | 2450  | 2600  | 2800  | 3100  | 3300  |   |
| Максимальная нагрузка горелки на дверцу, |                                |    | кВт   | 6      | 6    | 6     | 6     | 5     | 4     | 3     | 3 |

37/2 Огнетехнические характеристики газовых конденсационных котлов Logano plus SB825M, типоразмеры от 6500 до 19200.

<sup>1)</sup> Для определения времени предварительной продувки котла: Объём топочного газа топочной камеры складывается из объёма пламенной горелки (первый газоход) и объёма расположенной внутри огневой камеры. Объём топочного газа котла складывается из объёма топочного газа топочной камеры, объёма послевключённых нагревающих поверхностей и объёма коллектора отработавших (уходящих) газов.

<sup>2)</sup> Размеры диаметров соотнесены с котлами в исполнении на 6 бар. Более высокие значения давлений - по заявке.

### 3.5.3. Огнетехнические характеристики Logano plus SB825M LN, типоразмеры котлов от 750 до 3500



38/1 Габаритные размеры топочного пространства газовых конденсационных котлов Logano plus SB825M LN, типоразмеры от 750 до 3500.

| Типоразмеры котлов                       |               |       | 750  | 1000 | 1250 | 1500 | 2000 | 2500 | 3000 | 3500 |
|--|---------------|-------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| Объём топочного газа <sup>1)</sup>       |               |       |      |      |      |      |      |      |      |      |
| Топочный объём,                          |               | $M^3$ | 0,68 | 0,89 | 1,21 | 1,58 | 1,90 | 2,37 | 2,86 | 3,46 |
| Котёл,                                   |               | $M^3$ | 1,24 | 1,61 | 2,21 | 2,93 | 3,36 | 4,08 | 5,01 | 5,94 |
| Топочное пространство,                   | $D_{1,}$      | мм    | 888  | 988  | 1086 | 1136 | 1236 | 1284 | 1384 | 1482 |
|  | $D_{2,}^{2)}$ | мм    | 600  | 660  | 730  | 776  | 846  | 901  | 932  | 1012 |
|  | $L_{1,}$      | мм    | 2201 | 2471 | 2698 | 3149 | 3197 | 3553 | 3987 | 4106 |
|  | $L_{2,}$      | мм    | 1930 | 2180 | 2408 | 2850 | 2878 | 3235 | 3650 | 3750 |
| Передняя огневая камера                  | $L_{3,}$      | мм    | 625  | 685  | 745  | 775  | 835  | 860  | 900  | 960  |
|  | $L_{4,}$      | мм    | 190  | 190  | 190  | 190  | 190  | 190  | 257  | 257  |
|  | $L_{5,}$      | мм    | 260  | 290  | 325  | 350  | 385  | 412  | 430  | 470  |
|  | $H_{1,}$      | мм    | 800  | 850  | 900  | 925  | 975  | 1000 | 1050 | 1100 |
|  | $H_{2,}$      | мм    | 560  | 620  | 685  | 720  | 785  | 815  | 795  | 855  |
|  | $H_{3,}^{3)}$ | мм    | —    | —    | —    | —    | —    | —    | 111  | 122  |
|  | $B_{1,}$      | мм    | 1200 | 1300 | 1400 | 1450 | 1550 | 1600 | 1700 | 1800 |
| Максимальная нагрузка горелки на дверцу, |               |       | кВт  | 5    | 5    | 5    | 5    | 5    | 6    | 6    |

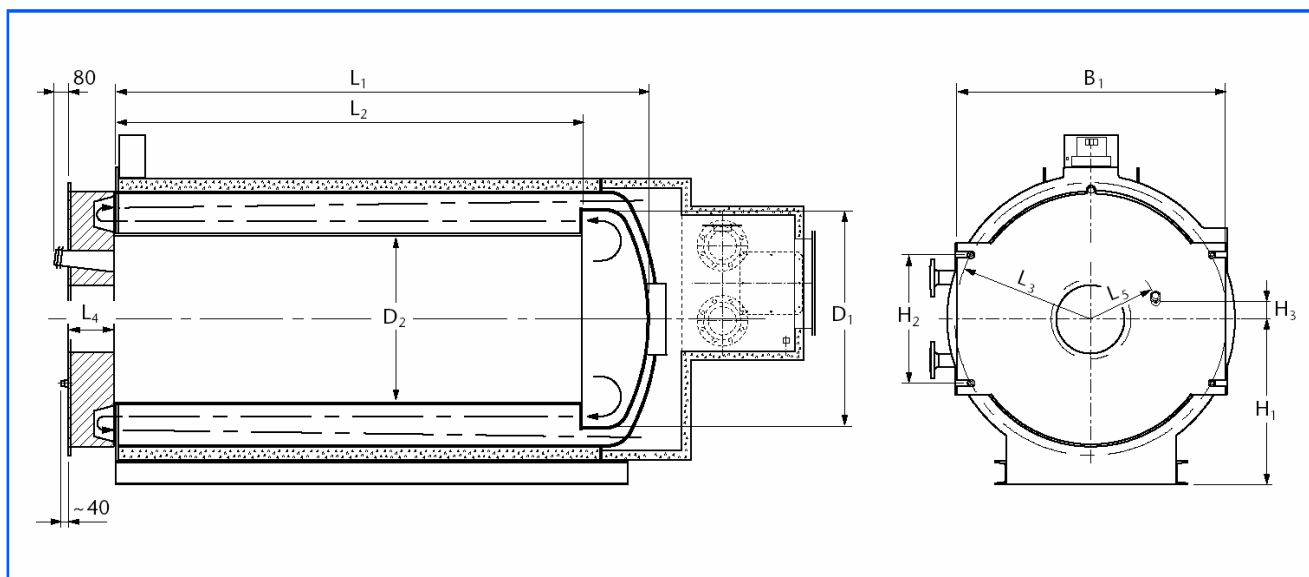
38/2 Огнетехнические характеристики газовых конденсационных котлов Logano plus SB825M LN, типоразмеры от 750 до 3500.

<sup>1)</sup> Для определения времени предварительной продувки котла: Объём топочного газа топочной камеры складывается из объёма пламенной горелки (первый газозход) и объёма расположенной внутри огневой камеры. Объём топочного газа котла складывается из объёма топочного газа топочной камеры, объёма послевключённых нагревающих поверхностей и объёма коллектора отработавших (уходящих) газов.

<sup>2)</sup> Размеры диаметров соотношены с котлами в исполнении на 6 бар. Более высокие значения давлений - по заявке.

<sup>3)</sup> Начиная с типоразмера котлов 3000, смотровое окошко для наблюдения за пламенем располагается сбоку.

### 3.5.4. Огнетехнические характеристики Logano plus SB825M LN, типоразмеры котлов от 4250 до 17500



39/1 Габаритные размеры топочного пространства газовых конденсационных котлов Logano plus SB825M LN, типоразмеры от 4250 до 17500

| Типоразмеры котлов                       |  |       | 4250 | 5250 | 6000  | 8000  | 10000 | 12000 | 14000 | 17500 |
|--|--|-------|------|------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| Объем топочного газа <sup>1)</sup>       | Топочный объем,<br>Котёл,                                      | $M^3$ | 4,42 | 5,50 | 6,48  | 7,92  | 9,73  | 12,32 | 14,52 | 17,50 |
|  |  | $M^3$ | 7,77 | 9,60 | 11,48 | 14,10 | 17,18 | 22,23 | 27,64 | 34,46 |
| Топочное пространство,                   | $D_1$ ,<br>$D_2$ <sup>2)</sup> ,                               | мм    | 1632 | 1780 | 1880  | 1978  | 2128  | 2326  | 2474  | 2672  |
|  |  | мм    | 1092 | 1177 | 1267  | 1344  | 1450  | 1530  | 1606  | 1706  |
|  |  | мм    | 4485 | 4714 | 4913  | 5362  | 5661  | 6390  | 6828  | 7266  |
|  |  | мм    | 4100 | 4300 | 4500  | 4930  | 5200  | 5900  | 6300  | 6700  |
| Передняя огневая камера                  | $L_3$ ,<br>$L_4$ ,<br>$L_5$ ,<br>$H_1$ ,<br>$H_2$ ,<br>$H_3$ , | мм    | 1075 | 1165 | 1250  | 1340  | 1425  | 1540  | 1715  | 1830  |
|  |  | мм    | 257  | 257  | 257   | 259   | 259   | 259   | 294   | 294   |
|  |  | мм    | 510  | 560  | 600   | 640   | 695   | 735   | 775   | 825   |
|  |  | мм    | 1200 | 1275 | 1350  | 1425  | 1500  | 1600  | 1750  | 1850  |
|  |  | мм    | 975  | 1065 | 1150  | 1250  | 1330  | 1450  | 1630  | 1745  |
|  |  | мм    | 132  | 145  | 155   | 166   | 180   | 190   | 201   | 214   |
|  | $B_1$ ,  | мм    | 2000 | 2150 | 2300  | 2450  | 2600  | 2800  | 3100  | 3300  |
| Максимальная нагрузка горелки на дверцу, |  |       | кВт  | 6    | 6     | 6     | 6     | 5     | 4     | 3     |

39/2 Огнетехнические характеристики газовых конденсационных котлов Logano plus SB825M LN, типоразмеры от 4250 до 17500.

<sup>1)</sup> Для определения времени предварительной продувки котла: Объем топочного газа топочной камеры складывается из объема пламенной горелки (первый газозод) и объема расположенной внутри огневой камеры. Объем топочного газа котла складывается из объема топочного газа топочной камеры, объема послеключённых нагревающих поверхностей и объема коллектора отработавших (уходящих) газов.

<sup>2)</sup> Размеры диаметров соотнесены с котлами в исполнении на 6 бар. Более высокие значения давлений - по заявке.

## 4. Предписания и условия эксплуатации

### 4.1. Требования к условиям эксплуатации

- ▶ Указанные в таблице 41/1 эксплуатационные условия, а также упомянутые на стр. 45 требования к качеству котловой воды являются составной частью гарантийных условий для теплофикационных водогрейных котлов Logano S825M и S825M LN, а также газовых конденсационных котлов Logano plus SB825M и SB825M LN.

Требуемые условия эксплуатации обеспечиваются соответствующей гидравлической схемой и приборами регулирования контура котла (см. стр. 47, Гидравлическая привязка).

Специалисты «Buderus» могут проконсультировать заказчика по его заявке относительно эксплуатационных условий для особых случаев применения котлов.

### 4.2. Топливо

#### Газовая топка

Теплофикационные водогрейные котлы Logano S825M и S825M LN, а также газовые конденсационные котлы Logano plus SB825M и SB825M LN могут работать на природном газе E, LL или на сжиженном газе. В рамках юрисдикции Немецкого Союза Специалистов Газо- и Водоснабжения (DVGW) качество газа должно соответствовать требованиям Рабочих указаний G 260 DVGW. Соблюдайте действующие в Вашей стране нормы и директивы.

Для настраивания расхода газа необходимо установить газовой счётчик, который смог бы обеспечить регистрацию данных также и в нижнем диапазоне нагрузки горелки.

#### Мазутная топка

Эксплуатация теплофикационных водогрейных котлов Logano S825M и S825M LN возможна на лёгком мазуте EL. Относительно применения тяжёлой фракции мазута или мазута другого качества необходимо проконсультироваться в бюро «Будерус».



### 4.3. Эксплуатационные условия для теплофикационных водогрейных котлов Logano S825M и S825M LN, а также газовых конденсационных котлов Logano plus SB825M и SB825M LN

| Котёл                          |   | Условия эксплуатации (Условия действия гарантийных обязательств!) |  |                          |                                      |  |   |
|--------------------------------|---|---|--|--------------------------|--------------------------------------|--|---|
|                                |   | Миним. объёмный поток, м <sup>3</sup> /час.                       | Миним. температура в обратном трубопроводе, °С | Миним. мощность котла, % | Миним. температура котловой воды, °С | Температура котловой воды при перерыве в работе <sup>1)</sup> , °С | Максим. проектное расхождение температур, К |
| Logano S825M и S825M LN        |   | — <sup>2)</sup>   | 50 <sup>3)</sup>                               | 10                       | 70 <sup>3)</sup>                     | 70 <sup>4)</sup>   | 15 – 40                                     |
| Logano plus SB825M и SB825M LN | Котёл   | — <sup>2)</sup>   | 50   | 10                       | 70                                   | 70   | 15 – 40                                     |
|                                | Конденсационный теплообменник <sup>5)</sup>                   | — <sup>6)</sup>   | —  | —                        | —                                    | —  | —   |
|                                | Теплообменник на отработавших газах (оцинкован) <sup>7)</sup> | — <sup>6)</sup>   | 60   | —                        | —                                    | —  | —   |

**41/1** Условия эксплуатации для теплофикационных котлов Logano S825M и S825M LN, а также газовых конденсационных котлов Logano plus SB825M и SB825M LN

- 1) Ведомый котел в каскадной (многокотельной) установке может быть полностью выключен.
- 2) Проектирование насоса контура котла см. Документацию по проектированию „Теплофикационные котлы Logano S825L и S825L LN и газовые конденсационные котлы Logano plus SB825L и SB825L LN“, стр.62. Минимальный объёмный поток при работе горелки см. 41/2 и 41/3.
- 3) Для тяжёлой фракции мазута S по индивидуальному запросу.
- 4) Для тяжёлой фракции мазута S 150 °С.
- 5) Использование высшей удельной теплоты сгорания топлива возможно только для газовых топок. При сжигании жидкого топлива (мазута) (например, с помощью комбинированной горелки) следует поддерживать температуру воды в обратном трубопроводе 60 °С.
- 6) Максимальный объёмный поток составляет 160 м<sup>3</sup>/час. Если номинальный объёмный поток в установке больше, то через конденсационный теплообменник может проводиться только частичный объёмный поток. Для оптимального использования высшей удельной теплоты сгорания топлива объёмный поток должен составлять не менее 20 % от номинального объёмного потока.
- 7) Теплообменник (регенератор тепла) на уходящих (отработавших) газах в оцинкованном исполнении пригоден только для неконденсационного режима работы.

#### Минимальный объёмный поток Logano S825M

| Тип котла    | Типоразмер котла | Минимальный объёмный поток воды, м <sup>3</sup> /час. |
|--------------|------------------|---|
| Logano S825M | 1000             | 11  |
|              | 1350             | 15  |
|              | 1900             | 21  |
|              | 2500             | 28  |
|              | 3050             | 34  |
|              | 3700             | 41  |
|              | 4200             | 46  |
|              | 5200             | 58  |
|              | 6500             | 72  |
|              | 7700             | 85  |
|              | 9300             | 103   |
|              | 11200            | 124   |
|              | 12600            | 140   |
|              | 14700            | 163   |
|              | 16400            | 181   |
| 19200        | 212              |   |

**41/2** Минимальный объёмный поток теплофикационных водогрейных котлов Logano S825M при работающей горелке.

#### Минимальный объёмный поток Logano S825M LN

| Тип котла       | Типоразмер котла | Минимальный объёмный поток воды, м <sup>3</sup> /час. |
|-----------------|------------------|---|
| Logano S825M LN | 750              | 11  |
|                 | 1000             | 15  |
|                 | 1250             | 21  |
|                 | 1500             | 28  |
|                 | 2000             | 34  |
|                 | 2500             | 41  |
|                 | 3000             | 46  |
|                 | 3500             | 58  |
|                 | 4250             | 72  |
|                 | 5250             | 85  |
|                 | 6000             | 103   |
|                 | 8000             | 124   |
|                 | 10000            | 140   |
|                 | 12000            | 163   |
|                 | 14000            | 181   |
| 17500           | 212              |   |

**41/3** Минимальный объёмный поток теплофикационных водогрейных котлов Logano S825M LN при работающей горелке.

## 4.4 Указания по проектированию

### Взаимозависимость давления и температуры

Избыточное давление и рабочая температура контура котла являются непосредственно взаимозависимыми (см. 42/2). Требуемое рабочее избыточное давление теплофикационного водогрейного котла определяется на основании таких показателей:

- необходимая температура в прямом трубопроводе;
- перепад (разность) высот между отопительной системой и теплофикационным водогрейным котлом;
- соответствующее оснащение (оснащённость) предохранительными устройствами и приборами.

В соответствии с рабочим избыточным давлением подбирается классификационная степень давления теплофикационного водогрейного котла (6, 10, 13 или 16 бар).

### Расчёт классификационной степени давления

Требуемая максимальная температура в прямом трубопроводе должна предусматривать дополнительно не менее 15 К для обеспечения контроля температуры. К рабочему избыточному давлению, которое получается исходя из этой температура, необходимо прибавить статический напор системы отопления. Статический напор результируется из перепада высот между теплофикационным водогрейным котлом и наивысшей точкой отопительной системы. При малых перепадах высот из-за потерь в трубопроводах следует рассчитывать на статический напор минимум 0,5 бар.

$$\Delta p_{st} = H \cdot 0,1 \frac{\text{бар}}{\text{м}}$$

42/1 Формула для расчёта статического напора.

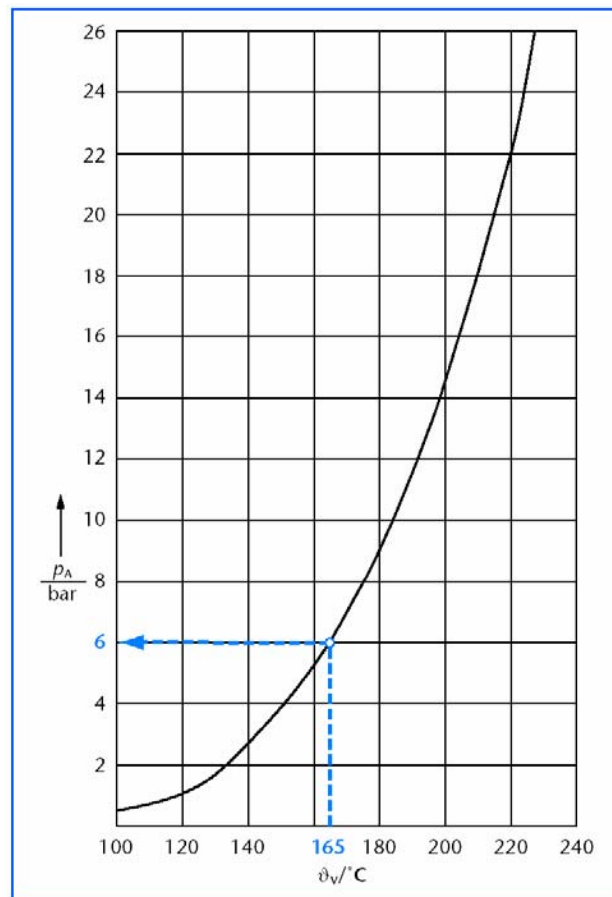
### Расчётные величины

$\Delta p_{st}$  Статический напор, бар  
 $H$  Перепад (разность) высот, м

Для регулирования необходимого давления планируется устройство поддержания давления. Разница температур включения и выключения (температурный диапазон нечувствительности) устройства поддержания давления составляет на практике прибл. 1 бар.

Проектирование предохранительных устройств основывается на верхнем пороговом значении насоса поддержки давления. Отдельные компоненты включены один за другим. Это означает, что давление срабатывания предохранительных компонентов возрастает от компонента к компоненту.

Классификационную степень давления теплофикационного водогрейного котла следует подбирать в соответствии с давлением срабатывания предохранительного клапана.



42/2 Рабочее избыточное давление в зависимости от рабочей температуры контура котла.

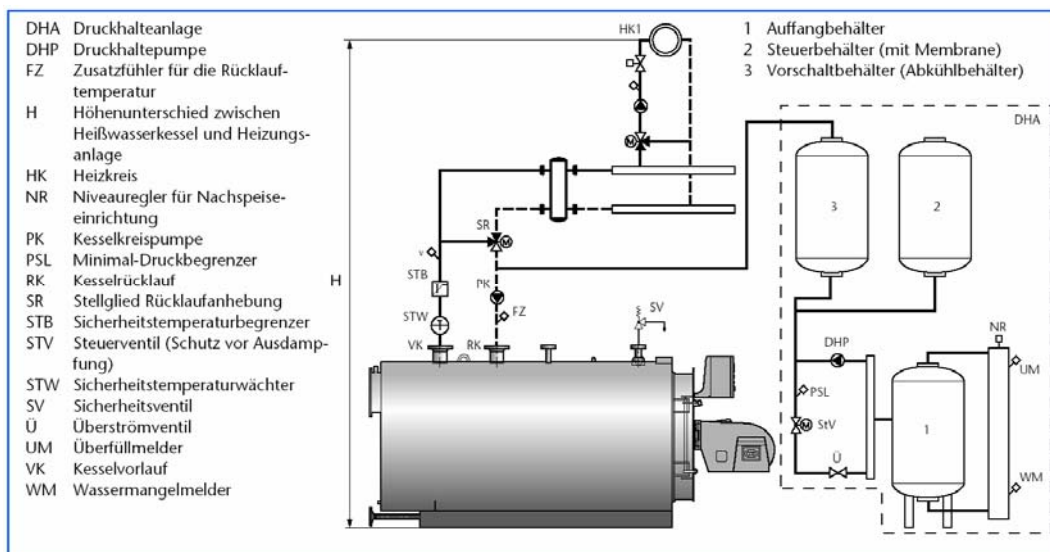
### Пояснения к рисунку

$p_A$  Рабочее избыточное давление  
 $t_v$  Температура в прямом трубопроводе

### Резюме

Для приблизительного расчёта требуемой классификационной степени давления котла суммируются следующие ориентировочные значения величин:

- прибавка в области контроля температуры: перепад (разность) давлений, соответствующий перепаду (разности) температур 15 К;
- статический напор системы, получаемый согласно расчётной формуле 42/1;
- разность между давлением срабатывания ограничителя минимального давления и давлением срабатывания предохранительного клапана, составляющая прибл. 3,5 бар.



43/1 Упрощённый пример системы для теплофикационного водогрейного котла Logano S825M и S825M LN.

DHA Druckhalteanlage = Устройство поддержания давления  
DHP Druckhaltpumpe = Насос поддержки давления  
FZ Zusatzfühler für die Rücklauf-temperatur = Дополнительный датчик температуры воды в обратном трубопроводе  
H Höhenunterschied = Перепад (разность) высот между теплофикационным водогрейным котлом и отопительной системой

HK Heizkreis = Контур отопления  
NR Niveauregler für Nachspeiseeinrichtung = Регулятор уровня подпитывающего устройства

PK Kesselkreispumpe = Насос контура котла  
PSL Minimal-Druckbegrenzer = Ограничитель минимального давления

RK Kesselrücklauf = Обратный трубопровод котла  
SR Stellglied = Исполнительный элемент поднятия температуры обратного трубопровода

STB Sicherheitstemperaturbegrenzer = Предохранительный ограничитель температуры

STV Steuerventil (Schutz vor Ausdampfung) = Управляющий клапан (защита от испарения)

STW Sicherheitstemperaturwächter = Предохранительное реле температуры

SV Sicherheitsventil = Предохранительный клапан

Ü Überströmventil = Перепускной (байпасный; редуцирующий) клапан

UM Überfüllmelder = Указатель переполненности

VK Kesselvorlauf = Прямой трубопровод котла

WM Wassermangelmelder = Указатель дефицита воды

1 Auffangbehälter = Резервуар-уловитель

2 Steuerbehälter (mit Membrane) = Резервуар управления (с мембраной)

3 Vorschaltbehälter (Abkühlbehälter) = Предвключённый резервуар (резервуар-охладитель)

## Пример расчёта

### Краткое описание системы

- теплофикационный водогрейный котёл Logano S825M и S825M LN с устройством поддержания давления;
- перепад (разность) высот между теплофикационным водогрейным котлом и системой отопления:  $H = 10 \text{ м}$ ;
- заданное значение температуры в прямом трубопроводе:  $\vartheta_v = 160 \text{ °C}$ .

### Контроль температуры

- диапазон регулирования термореле:  $\vartheta_{\text{STW}} = 165 \text{ °C}$  соответствующее рабочее избыточное давление (см. 42/2):  $p_{\text{STW}} = 6,0 \text{ бар}$
- предохранительный ограничитель температуры срабатывает при температуре  $\vartheta_{\text{STB}} = 175 \text{ °C}$  соответствующее рабочее избыточное давление:  $p_{\text{STB}} = 7,9 \text{ бар}$

### Преодоление статической высоты

- прибавка для минимального фактического давления системы:  $\Delta p = 0,2 \text{ бар}$
- рабочее избыточное давление:  $p_{\text{sys}} = 8,1 \text{ бар}$
- статический напор (см. 42/1):  $\Delta p_{\text{st}} = 1,0 \text{ бар}$
- рабочее избыточное давление:  $p_{\text{SL}} = 9,1 \text{ бар}$

### Насос поддержки давления и предохранительные устройства и приборы

- насос поддержки включается при:  $p_{\text{min}} = 9,5 \text{ бар}$ ;
- насос поддержки включается при:  $p_{\text{max}} = 10,0 \text{ бар}$ ;
- редуцирующий клапан открывается при:  $p_{\text{SR}} = 10,5 \text{ бар}$ ;
- ограничитель максимального давления срабатывает при:  $p_{\text{SH}} = 11,0 \text{ бар}$ ;
- предохранительный клапан срабатывает при:  $p_{\text{SV}} = 12,0 \text{ бар}$ .

### Выбор котла

Следует применить котёл с классификационной ступенью давления  $13 \text{ бар}$  ( $\geq 12 \text{ бар}$ ).

## 4.5. Антикоррозийная защита в отопительных установках

### Антикоррозийная защита от воздействия котловой воды

Причиной коррозии в отопительной установке может быть плохое качество воды или попадание кислорода в систему отопления. Кислород проникает в трубопроводы в случае понижения давления системы. Возможными причинами попадания кислорода могут быть неплотности в системе отопления, области разрежения, слишком малый размер мембранного компенсационного бака или применение пластиковых труб без антикислородной защиты.

Если не удаётся предотвратить попадание кислорода в систему отопления, рекомендуется применять секционирование (разделение) контура отопления с помощью теплообменника.

### Антикоррозийная защита нагревательных поверхностей

Топочная камера после включённые нагревающие поверхности могут повреждаться вследствие существенной пылевой нагрузки, а также из-за наличия галогенных соединений в топочном воздухе. Галогенные соединения являются агрессивно корродирующими агентами. Они содержатся, например, в аэрозолях, растворителях, чистящих и обезжиривающих средствах. Подачу воздуха для образования рабочей смеси необходимо планировать так, чтобы предотвратить подсос выхлопов, например, химчисток или покрасочных цехов.

### Предотвращение коррозионных повреждений

Наличие коррозионного повреждения имеет место, если нормальное функционирование системы нарушено коррозией. Оно становится заметным по возникновению пробок (закупорок), гидравлическим шумам вследствие закипания воды, нарушениям циркуляции, проржавевшим местам, по снижению «греющей» мощности или по образованию трещин. Такие явления обычно наблюдаются, если кислород попадает в систему постоянно. Чтобы предотвратить повреждения, необходимо проектировать и исполнять отопительную установку как антикоррозионно закрытую систему. Выбор применяемых материалов для такой системы играет второстепенную роль.

При отсутствии возможности реализации антикоррозионно закрытой установки необходимо предусмотреть меры по предохранению от коррозии путём соответствующей подготовки системной воды. Наряду с возможностью заполнения отопительной установки обессоленной водой, можно добавлять в воду химикаты. Химические присадки или

связывают имеющийся свободный кислород, или образуют на поверхности материалов, соприкасающихся с водой, антикоррозионный защитный слой.

Водородный показатель pH сетевой воды в системе отопления должен быть в пределах между 8,2 и 9,5 (см. 45/1). Если в установке отсутствуют алюминиевые узлы и детали, то для подщелачивания сетевой воды в системе отопления рекомендуется применять химические добавки (например, тринатриумфосфат).

- ▶ Для обеспечения возможности длительной и безаварийной эксплуатации системы отопления необходимо проводить регулярное сервисное обслуживание. Наряду с контролем характеристик давления проверяется водородный показатель pH сетевой воды в системе отопления и, в случае необходимости, выполняется соответствующая настройка. Если применяются средства защиты от коррозии, следует проверить сетевую воду системы отопления на соответствие требованиям производителя котельного оборудования. Точно так же, отопительные установки с добавлением антифриза в сетевую воду контролируются на соответствие требованиям производителя котельной установки.

## 4.6. Химические добавки для сетевой воды системы отопления

Если в системе отопления пола применяются трубы из пластмассы, пропускающей кислород, процесс корродирования можно погасить химическими присадками к сетевой воде системы. В этом случае у производителя химиката необходимо потребовать сертификат с подтверждением действительности присадки и её безвредности для материалов, из которых изготовлена отопительная установка.

- ▶ Запрещается применение химических присадок без соответствующего сертификата качества.

## 4.7. Директивные указания относительно качества воды

### Предотвращение повреждений вследствие накипеобразований

Накипеобразование – это возникновение в теплофикационном водогрейном котле твёрдых отложений карбоната кальция. Такие отложения могут стать причиной местного перегрева и, как следствие – образования трещин в теплофикационном водогрейном котле. Ухудшение теплопередачи из-за наличия накипи может привести к существенной падению тепловой мощности котла и повышению тепловых потерь с отработавшими газами. При известных условиях могут также возникать гидравлические шумы из-за кипения воды.

Требования к свойствам (качествам) воды, указанные в таблице 45/1, являются обязательными для выполнения при эксплуатации теплофикационных водогрейных котлов Logano S825M и S825M LN. Если вода в местном водопроводе не соответствует этим требованиям, требуется специальная водоподготовка. Постоянный контроль качества воды является важнейшим фактором обеспечения экономичной и безаварийной эксплуатации отопительной установки. Водоподготовки способствует также экономии энергии и прибыльности всей системы отопления.

► Расход воды на заправку системы и на добавление до нормального уровня следует замерять и регистрировать. Кроме того, необходимо вести учёт подпитывания котла. Точно так же необходимо записывать концентрацию гидрогенокарбоната кальция в добавляемой воде.

| Признаки  | Требования                 |                            |                             |
|---|----------------------------|----------------------------|-----------------------------|
|   | с низким содержанием солей | с низким содержанием солей | с высоким содержанием солей |
| Воднохимический способ эксплуатации <sup>1)</sup>                                     |                            |                            |                             |
| Электрическая проводимость циркулирующей воды, $\mu\text{S}/\text{см}$                | 10 – 30                    | > 30 – 100                 | > 100 – 1500                |
| <b>Вода для заполнения и для дозаправки</b>   |                            |                            |                             |
| Общие требования  |                            |                            |                             |
| бесцветная, прозрачная, без растворённых веществ                                      |                            |                            |                             |
| Водородный показатель pH-Wert при 25 °C   | 8–10                       | 8–10,5                     | 8,5–10,5                    |
| Щёлочные земли (суммарная жёсткость), $\text{mmol}/\text{л}$                          | < 0,02                     | < 0,02                     | < 0,02                      |
| dH  | < 0,1                      | < 0,1                      | < 0,1                       |
| Кислород (O <sub>2</sub> ), $\text{mg}/\text{л}$                                      | < 0,1                      | < 0,1                      | < 0,1                       |
| <b>Вода контура отопления</b>   |                            |                            |                             |
| Общие требования  |                            |                            |                             |
| бесцветная, прозрачная, без растворённых веществ                                      |                            |                            |                             |
| Показатель pH-Wert при 25 °C  | 9 – 10                     | 9 – 10,5                   | 9,5 – 10,5                  |
| Кислотоёмкость $K_{s,2}^{2)}$ (p-Wert), $\text{mmol}/\text{л}$                        | –                          | 0,1 – 0,5                  | 0,5 – 5                     |
| Щёлочные земли (суммарная жёсткость), $\text{mmol}/\text{л}$                          | < 0,02                     | < 0,02                     | < 0,02                      |
| dH  | < 0,1                      | < 0,1                      | < 0,1                       |
| Кислород <sup>3)</sup> (O <sub>2</sub> ), $\text{mg}/\text{л}$                        | < 0,1                      | < 0,05                     | < 0,02                      |
| Фосфа <sup>2) 3)</sup> (PO <sub>4</sub> ), $\text{mg}/\text{л}$                       | 3–6                        | 5–10                       | 5–15                        |
| Электропроводимость при 25 °C, $\mu\text{S}/\text{см}$                                | 10–30                      | > 30–100                   | > 100–1500                  |
| Гидразин <sup>3)</sup> (N <sub>2</sub> H <sub>4</sub> ), $\text{mg}/\text{л}$         | 0,2–1                      | 0,2–2                      | 0,3–3                       |
| Сульфит натрия <sup>3)</sup> (Na <sub>2</sub> SO <sub>3</sub> ), $\text{mg}/\text{л}$ | –                          | –                          | 5–10                        |

### 45/1 Требования к свойствам (качествам) воды для теплофикационных водогрейных котлов Logano S825M и S825M LN

- <sup>1)</sup> При разветвлённой трубопроводной сети рекомендуется эксплуатация установки в режиме с низким содержанием солей, например, в системах промышленного отопления или в теплоцентралях, при длительных перерывах в работе котла, в частях систем с сильными колебаниями давления и температура, а также в системах с узлами из разнообразных материалов.
- <sup>2)</sup> При эксплуатации в режиме с низким содержанием солей водородный показатель pH-Wert или показатель p-Wert задаётся тринатриумфосфатом. При эксплуатации в режиме с содержанием солей щёлочность устанавливается, как правило, самостоятельно за счёт состава заполняемой воды. Если это не происходит, то водородный показатель pH-Wert устанавливается с помощью тринатриумфосфата и, при необходимости, добавлением гидроокиси натрия. Запрещается использовать аммиак. Если в сети отопления вмонтированы узлы и детали из меди, то водородный показатель pH-Wert циркуляционной воды не должен быть выше 9,5
- <sup>3)</sup> В режиме длительного отапливания граничные значения, при нормальных условиях, поддерживаются самостоятельно. В таких случаях средства для связывания кислорода не являются настоятельно необходимыми. При превышении граничных значений применяются физические и химические технологии. Распространёнными химическими средствами являются гидразин и сульфит натрия. Плёнкообразующие амины не являются кислородсвязывающими веществами. Применение и вид кислородсвязывающего вещества необходимо определять, исходя из специфики той или иной системы.

## 5. Терморегуляторы отопления

### 5.1. Системы регулирования

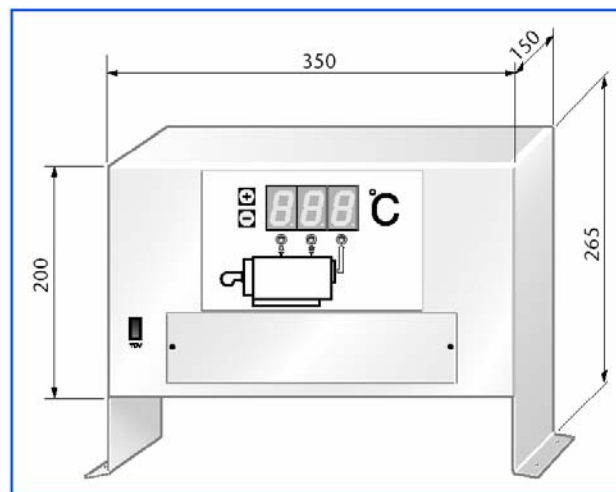
Для работы котлов модельного ряда Logano S825M и S825M LN, а также газовых конденсационных котлов Logano plus SB825M и SB825M LN необходимы соответствующие приборы регулирования, которые можно получить по письменной заявке.

При отсутствии возможности использования или при необходимости отказа от использования систем регулирования контура отопления, можно также применить константное регулирование предохранительных устройств через коммутационный (распределительный) шкаф. Коммутационный шкаф проектируется, изготавливается и оснащается в заводских условиях необходимым электромонтажом в соответствии со спецификой региональных требований. Силовые контакторы для управления горелкой можно интегрировать в коммутационный шкаф.

### 5.2. Указатель температуры DA

В дополнение к системе регулирования контура отопления компания «Будерус» предлагает прибор DA, показывающий температуру.

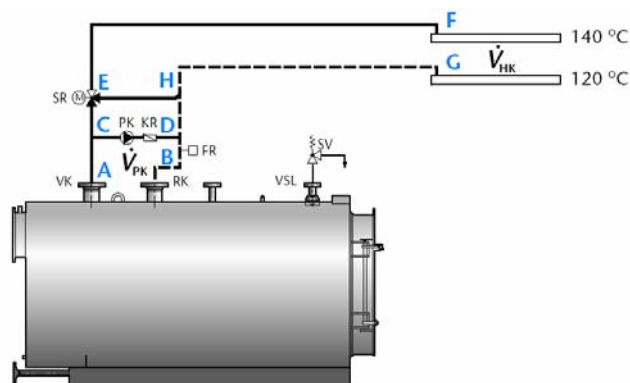
На цифровом дисплее с точностью  $\pm 2$  К отражается температура в прямом и обратном трубопроводах или температура уходящих газов. Светодиоды сигнализируют, какую температуру в данный момент показывает указатель. С трёх выходов от 4 мА до 20 мА можно снять результаты измерения величин и передать для дальнейшего применения. Кнопки позволяют настраивать граничные значения температуры. При превышении установленного граничного значения мигает соответствующий светодиод и подаётся сигнал на один из трёх безпотенциальных выходов.



46/1 Указатель температуры DA.

## 6. Примеры установок

### 6.1. Циркуляционный насос контура котла в качестве примешивающей помпы в байпасной линии



47/1 Пример гидравлической схемы однокотельной установки с циркуляционным насосом контура котла в байпасной линии для теплофикационного водогрейного котла Logano S825M и S825M LN.

|     |  |
|-----|--|
| FR  | Датчик температуры обратного трубопровода                          |
| KR  | Обратный клапан (заслонка)   |
| PK  | Насос контура котла  |
| RK  | Обратный трубопровод котла   |
| SR  | Исполнительный элемент поднятия температуры обратного трубопровода |
| SV  | Предохранительный клапан (вентиль)                                 |
| VK  | Прямой трубопровод котла   |
| VSL | Прямой предохранительный трубопровод                               |

#### Объёмный поток насоса контура котла $V_{PK}$

Насос контура котла необходим для регулирования температуры воды в обратном трубопроводе. Кроме того, с помощью насоса контура котла можно оптимизировать характер (характеристики) регулирования. Вследствие этого можно минимизировать число коммутационных циклов в период разогрева системы отопления. В результате достигаются малые значения эмиссии вредных веществ и более высокие значения коэффициента использования.

$$\dot{V}_{PK} = \frac{\dot{Q}_K}{\Delta \vartheta_K} \cdot 860 \frac{\text{Kl}}{\text{kWh}}$$

47/2 Формула расчёта объёмного потока насоса контура котла.

#### Объёмный поток контуров отопления $V_{HK}$

$$\dot{V}_{HK} = \frac{\dot{Q}_{HK}}{\vartheta_V - \vartheta_R} \cdot 860 \frac{\text{Kl}}{\text{kWh}}$$

47/3 Формула расчёта объёмного потока контуров отопления.

#### Суммарный объёмный поток теплофикационного водогрейного котла $V_{Kges}$

Суммарный объёмный поток через теплофикационный водогрейный котёл можно приблизительно рассчитать как сумму отдельных объёмных потоков.

$$\dot{V}_{Kges} \leq \dot{V}_{PK} + \dot{V}_{HK}$$

47/4 Формула расчёта суммарного объёмного потока теплофикационного водогрейного котла.

► При определении размерности трубопроводов в контуре котла за основу принимается скорость потока от одного до полутора метров в секунду.

#### Пример

- номинальная теплопроизводительность  $Q_K = 2500 \text{ кВт}$ ;
- температура в прямом трубопроводе отопления  $\vartheta_V = 140 \text{ °C}$ ;
- температура воды в обратном трубопроводе отопления  $\vartheta_R = 120 \text{ °C}$ ;
- разность температур (выбранная)  $\Delta \vartheta_K = 50 \text{ К}$ .

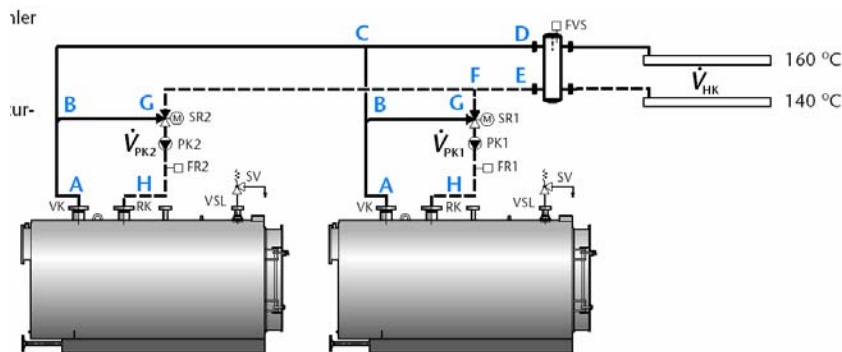
#### Результат

- $V_{PK} = 43000 \text{ л/час}$  (участок: C–D, см. 47/2)
- $V_{HK} = 107500 \text{ л/час}$  (участки: C–F, D–G и E–H, см. 47/3)
- $V_{Kges} \approx 150500 \text{ л/час}$  (участки: A–C и B–D, см. 47/4)

#### Расчётные величины

- $\Delta \vartheta_K$  Разность температур от 30 до 50 К для проектирования насоса контура котла (30 К для оптимизированной характеристики разогрева котла)
- $\vartheta_V / \vartheta_R$  Температура в прямом / в обратном трубопроводе контура отопления, °C
- $Q_{HK}$  Потребность в тепле для контуров отопления, кВт
- $Q_K$  Номинальная теплопроизводительность, кВт
- $V_{Kges}$  Максимальный суммарный объёмный поток через теплофикационный водогрейный котёл, л/час (приблизительно)
- $V_{HK}$  Объёмный поток контуров отопления, л/час.
- $V_{PK}$  Объёмный поток насоса контура отопления, л/час.

## 6.2. Насос контура котла в качестве насос первичного контура



- FVS Стратегический датчик температуры в прямом трубопроводе
- FR Датчик температуры обратного трубопровода
- PK Насос контура котла
- RK Обратный трубопровод котла
- SR Исполнительный элемент для [поднятия температуры обратного трубопровода](#)
- SV Предохранительный клапан (вентиль)
- VK Прямой трубопровод котла
- VSL Предохранительный прямой трубопровод

**48/1** Пример гидравлической схемы для двухкотельной установки насос контура котла в качестве насоса первичного контура для теплофикационных водогрейных котлов Logano S825M и S825M LN.

### Объёмный поток насоса контура котла $V_{PK}$

В установках с насосами первичного контура (например, при наличии гидравлических уравнивающих линий или распределителей без давления) рекомендуется встраивать насос контура котла в обратный трубопровод котла.

$$\dot{V}_{Kges, 1} = \dot{V}_{HK} \cdot (1, 0 \dots 1, 2)$$

**48/2** Приблизительная формула с проекторочным коэффициентом при расчёте объёмного потока для насоса контура котла однокотельной установки.

$$\dot{V}_{Kges, 2} = \dot{V}_{HK} \cdot (1, 2 \dots 1, 5)$$

**48/3** Приблизительная формула с проекторочным коэффициентом при расчёте объёмного потока для насоса контура котла двухкотельной установки.

В двухкотельных установках следует распределять подачи насосов контура котла в соответствии с мощностями котлов. Если несколько контуров отопления постоянно работают с высокими температурами в прямом трубопроводе и с максимальными объёмными потоками, то объёмный поток каждого насоса контура котла должен бы соответствовать объёмному потоку насосов контуров отопления.

### Определение размерности трёхходового клапана

Трёхходовой клапан необходимо планировать каждый раз в соответствии с выясненным объёмным потоком. При этом следует учитывать падение (потеря) давления при открытом клапане, так как на качество регулирования влияет долевое падение давления.

### Высота подачи насоса первичного контура

Высота подачи насоса контура котла рассчитывается, исходя из падения давления теплофикационного водогрейного котла при выбранном объёмном потоке  $V_{PK}$ , сопротивления трубопровода и всех отдельных сопротивлений в контуре котла **A–D–E–H**.

### Пример

- потребность в тепле контура отопления  ${}^2Q_{HK} = 4000 \text{ кВт}$ ;
- температура воды в прямом трубопроводе отопления  $\vartheta_V = 160 \text{ °C}$ ;
- температура воды в обратном трубопроводе отопления  $\vartheta_R = 140 \text{ °C}$
- проекторочный коэффициент 1,3 (предположительно).

### Результат

- $V_{HK} = 172000 \text{ л/час}$ . (см. **47/3**)
- $V_{Kges} = 223600 \text{ л/час}$ . (участки: **C–D** и **E–F**) (см. **48/3**)

Суммарный объёмный поток, полученный для контура котла, необходимо распределить в соответствии с номинальной теплопроизводительностью (в данном случае 50/50 %):

- $V_{PK} = 111800 \text{ л/час}$ . (участки : **A–C**, **B–G** и **F–H**)

### Расчётные величины

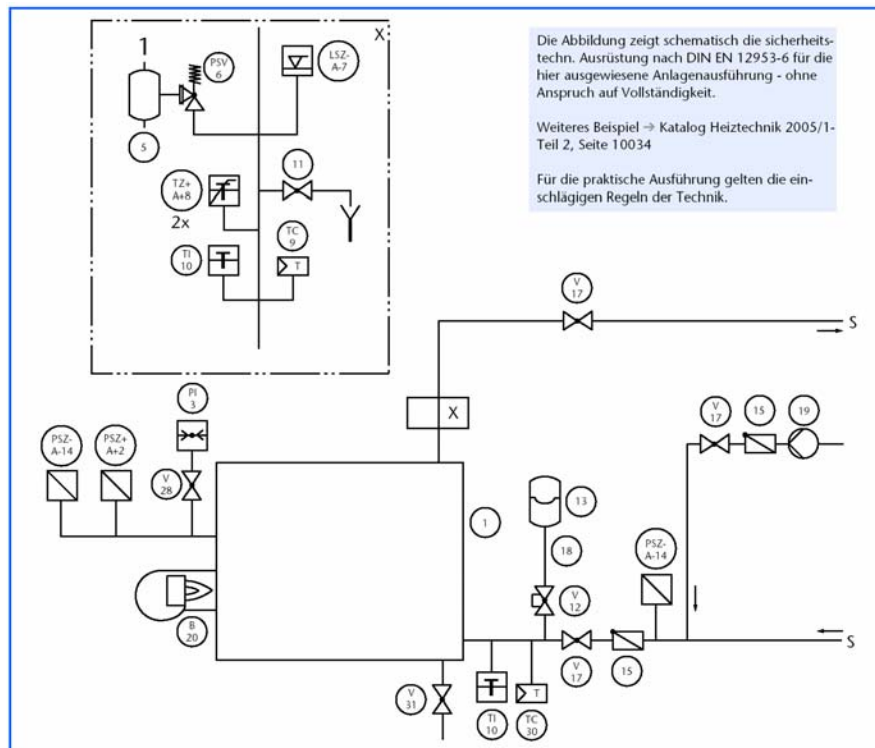
- $\vartheta_R/\vartheta_V$  Температура в прямом / в обратном трубопроводе контура отопления, °C
- $Q_{HK}$  Потребность в тепле для контуров отопления, кВт
- $Q_K$  Номинальная теплопроизводительность, кВт
- $V_{Kges}$  Суммарный объёмный поток контура котла, л/час
- $V_{HK}$  Объёмный поток контуров отопления, л/час.
- $V_{PK}$  Объёмный поток насоса контура отопления, л/час.

► Дальнейшие предложения по проектированию гидравлики см. в Документации для планирования и проектирования S825L.



### 6.3. Оснащение предохранительными устройствами и приборами в соответствии с DIN EN 12953-6

Прямое (непосредственное) теплоснабжение, предохранительный ограничитель температуры > 110 °C



49/1 Прямое (непосредственное) теплоснабжение, предохранительный ограничитель температуры > 110 °C.

Оснащение предохранительными устройствами и приборами в соответствии с Немецким Стандартом DIN EN 12953-6 представленного здесь примера исполнения системы показано схематически – без претензии на исчерпывающую информацию.

Другой пример – см. Каталог «Отопительная техника» 2005/1, часть 2, стр. 10034.

Для практического исполнения действуют соответствующие технические правила.

#### Пояснения к рисунку

- |  |  |   |
|--|--|---|
| 1 Теплофикационный котёл   | 13 Закрытый мембранный компенсационный бак   | 25 Индикатор уровня воды [LIG]  |
| 2 Ограничитель максимального давления [PSZ+A+]                                       | 14 Ограничитель минимального давления [PSZ-A-]   | 26 Открытый мембранный компенсационный бак  |
| 3 Устройство индикации давления [PI]   | 15 Гравитационный возвратный клапан  | 27 Дроссельный клапан регулирования давления (если при обесточивании закрыт или если фактическое давление меньше минимального давления, тогда позиция 24 может отсутствовать) |
| 4 Регулятор уровня воды [LC]   | 16 Регулятор максимального уровня воды (может быть интегрирован в регулятор уровня воды (4)) [LS+A+] | 28 Запорный (перекрывной) вентиль с возможностью подключения для контрольного манометра [V]   |
| 5 Редукционный бак   | 17 Запорный (перекрывной) вентиль [V]  | 29 Трехходовой клапан [V]   |
| 6 Предохранительный клапан [PSV]   | 18 Трубопровод к закрытому мембранному компенсационному баку   | 30 Регулятор минимальной температуры [TC] (если требуется)  |
| 7 Ограничитель минимального уровня воды [LSZ_-A-]                                    | 19 Питательный насос   | 31 Дренажное устройство [V]   |
| 8 Ограничитель температуры [TSZ+A+]  | 20 Топочное устройство [B]   | 32 Клапан регулирования уровня воды [LCV]   |
| 9 Регулятор температуры [TC]   | 21 Редукционный клапан [PVC]   |   |
| 10 Устройство индикации температуры [TI]   | 22 Насос поддержки давления  |   |
| 11 Пробник для контроля заполнения   | 23 Регулятор давления [PC]   |   |
| 12 Запорный (перекрывной) вентиль (с предохранителем против случайного закрытия) [V] | 24 Автоматический запорный клапан (в обесточенном состоянии закрыт)                                  |   |

Данный пример показывает всего лишь вариант с поддержкой давления через газовую подушку. Прочие варианты поддержки давления с различным оснащением предохранительными устройствами и приборами следует принимать на основании Немецкого Стандарта DIN EN 12953-6.

Для предохранительного ограничителя температуры (STB) > 110 °C следует учитывать также другие требования, например, регулярный контроль и т.п.) в соответствии с предписаниями по обеспечению эксплуатационной надёжности.

Рекомендуется планировать установку по согласованию с местными компетентными органами надзора.

## 7. Монтаж

### 7.1. Транспортирование и размещение

#### 7.1.1. Способ поставки и возможности транспортирования

Теплофикационные водогрейные котлы Logano S825M и S825M LN, а также газовые конденсационные котлы Logano plus SB825M и SB825M LN поставляются в виде грузотранспортного места.

#### Транспортирование

Для транспортирования корпуса котла с помощью крана необходимо пользоваться исключительно обеими транспортными грузовыми проушинами, которыми оснащён корпус. Одна проушина находится на корпусе спереди вверху, а другая сзади вверху. Перемещение по горизонтальному полу осуществляется на несущей раме котла, например, с помощью роликов.

#### 7.1.2. Размеры проходных проёмов

Для размещения котла непременно необходимо, чтобы размеры проходного проёма были несколько больше, чем габаритные размеры котла. Минимальные размеры проходных проёмов указаны в таблице 50/1. Если нет возможности реализовать минимальные размеры, обращайтесь в ближайшее бюро «Будерус».

| Logano S825M<br>Logano plus<br>SB825M | Logano S825M LN<br>Logano plus<br>SB825M LN | Проходной проём для доставки котла к месту размещения      |                        |  |                        |
|---------------------------------------|---|--|------------------------|--|------------------------|
|                                       |   | Теплофикационные водогрейные котлы Logano S825M и S825M LN |                        | Газовые конденсационные котлы Logano plus SB825M и SB825M LN |                        |
| Типоразмер котла                      | Типоразмер котла                            | Минимальная ширина, мм                                     | Минимальная высота, мм | Минимальная ширина, мм                                       | Минимальная высота, мм |
| 1000                                  | 750   | 1500   | 2000                   | 1650   | 2015                   |
| 1350                                  | 1000  | 1600   | 2100                   | 1755   | 2115                   |
| 1900                                  | 1250  | 1700   | 2200                   | 1855   | 2215                   |
| 2500                                  | 1500  | 1750   | 2250                   | 1910   | 2265                   |
| 3050                                  | 2000  | 1850   | 2350                   | 1995   | 2365                   |
| 3700                                  | 2500  | 1900   | 2400                   | 2060   | 2415                   |
| 4200                                  | 3000  | 2000   | 2500                   | 2155   | 2515                   |
| 5200                                  | 3500  | 2100   | 2600                   | 2250   | 2615                   |
| 6500                                  | 4250  | 2300   | 2800                   | 2435   | 2800                   |
| 7700                                  | 5250  | 2450   | 2950                   | 2605   | 2950                   |
| 9300                                  | 6000  | 2600   | 3100                   | 2750   | 3100                   |
| 11200                                 | 8000  | 2750   | 3300                   | 2905   | 3250                   |
| 12600                                 | 10000                                       | 2900   | 3400                   | 3045   | 3400                   |
| 14700                                 | 12000                                       | 3100   | 3650                   | 3240   | 3600                   |
| 16400                                 | 14000                                       | 3400   | 3950                   | 3555   | 3900                   |
| 19200                                 | 17500                                       | 3600   | 4150                   | 3750   | 4150                   |

50/1 Минимальные размеры проёмов для доставки к месту размещения теплофикационных водогрейных котлов Logano S825M и S825M LN, а также газовых конденсационных котлов Logano plus SB825M и SB825M LN.

#### Комплект поставки

- Теплофикационные водогрейные котлы Logano S825M и S825M LN:
  - котельный блок с тепловой изоляцией;
  - дверца горелки (топочной камеры);
  - приваренный коллектор отработавших газов;
  - контрфланец газывыводящего трубопровода;
  - огнеупорный наполнитель (на практике часто обозначается как «замазка», «набивка»)
  - сопроводительная техническая документация.
- Газовые конденсационные котлы Logano plus SB825M и SB825M LN:
  - котельный блок с тепловой изоляцией;
  - дверца горелки (топочной камеры);
  - приваренный коллектор отработавших газов с конденсационным теплообменником;
  - огнеупорный наполнитель (на практике часто обозначается как «замазка», «набивка»);
  - сопроводительная техническая документация.

## **7.2. Исполнение котельных помещений**

### **7.2.1. Обеспечение воздухом для образования горючей смеси**

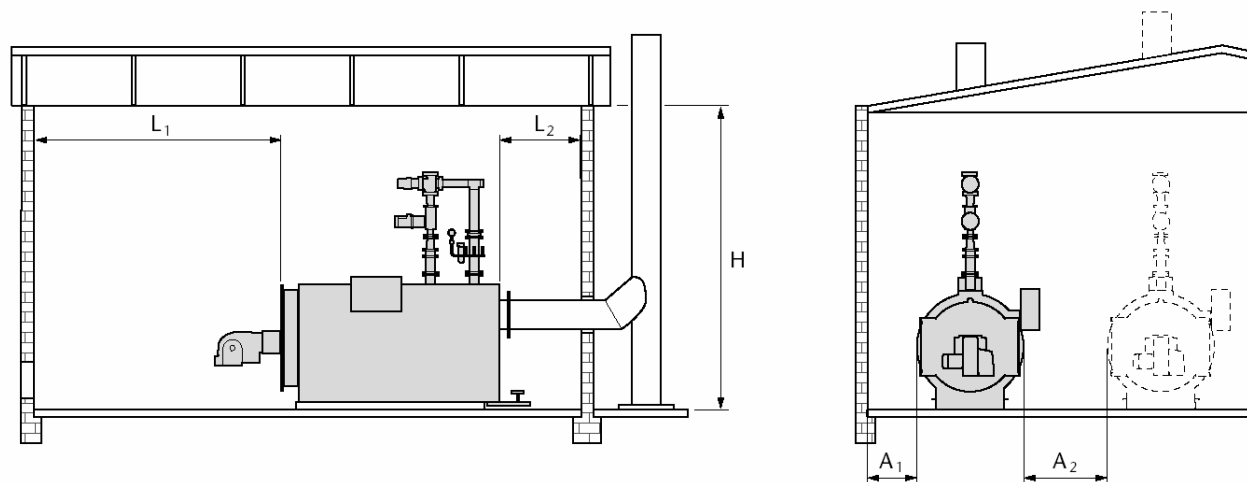
Исполнение помещений, в которых устанавливаются котлы, и установка газовых аппаратов осуществляется согласно соответствующим Земельным строительным нормам и правилам, а также Предписаниям по эксплуатации топочного оборудования (в ФРГ).

#### **Принципиальные требования**

- запрещается закрывать или заслонять отверстия и трубопроводы для подачи топочного воздуха, если с помощью соответствующих предохранительных устройств не обеспечивается возможность эксплуатации топки только при свободном сечении потока;
- запрещается сужение необходимого поперечного сечения заслонками или решётками;
- необходимо обоснованно подтвердить наличие возможности обеспечения котла воздухом для образования горючей смеси.

### 7.3. Установочные размеры

#### 7.3.1. Габаритные размеры котельных помещений для теплофикационных водогрейных котлов Logano S825M и S825M LN



**52/1** Габаритные размеры котельных помещений и установочные размеры для теплофикационных водогрейных котлов Logano S825M и S825M LN.

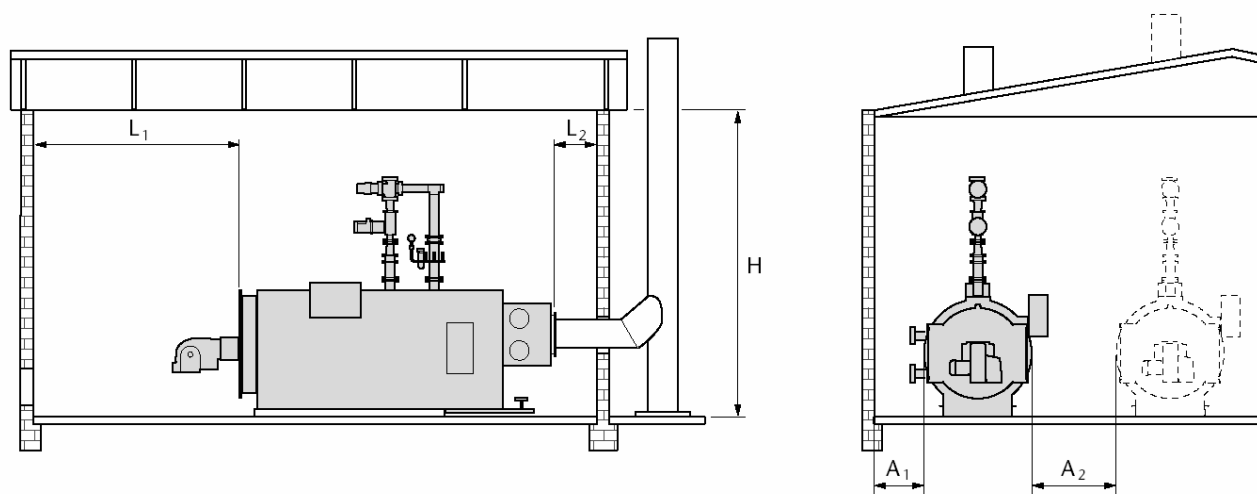
Для обеспечения шумопоглощения следует проектировать дополнительное свободное пространство. С целью упрощения монтажных, сервисных и ремонтных работ рекомендуется придерживаться указанных отступов от стен. Если уменьшение отступов неизбежно из-за местных условий, необходимо проконсультироваться со специалистами в ближайшем бюро «Будерус», чтобы обеспечить надёжную эксплуатацию котельной установки.

| Logano S825M<br>Типоразмер котла | Logano S825M LN<br>Типоразмер котла | Установочные размеры <sup>1)</sup> |                            |               |  |  |
|----------------------------------|-------------------------------------|------------------------------------|----------------------------|---------------|--|--|
|                                  |                                     | Длина, L <sub>1</sub> , мм         | Длина, L <sub>2</sub> , мм | Высота, H, мм | Боковой отступ <sup>2)</sup> , A <sub>1</sub> , мм | Боковой отступ <sup>2)</sup> , A <sub>2</sub> , мм |
| 1000                             | 750                                 | 2500                               | 1000                       | 3500          | 500  | 1300   |
| 1350                             | 1000                                | 2750                               |                            | 3800          |  | 1300   |
| 1900                             | 1250                                | 3000                               |                            | 4100          |  | 1300   |
| 2500                             | 1500                                | 3500                               |                            | 4100          |  | 1300   |
| 3050                             | 2000                                | 3500                               |                            | 4400          |  | 1500   |
| 3700                             | 2500                                | 3850                               |                            | 4400          |  | 1500   |
| 4200                             | 3000                                | 4250                               |                            | 4600          |  | 1550   |
| 5200                             | 3500                                | 4400                               |                            | 5100          |  | 1650   |
| 6500                             | 4250                                | 4800                               |                            | 5600          |  | 1800   |
| 7700                             | 5250                                | 5000                               |                            |               |  | 1800   |
| 9300                             | 6000                                | 5200                               |                            |               |  |  |
| 11200                            | 8000                                | 5650                               |                            |               |  |  |
| 12600                            | 10000                               | 5950                               |                            |               |  |  |
| 14700                            | 12000                               | 6700                               |                            |               |  |  |
| 16400                            | 14000                               | 7150                               |                            |               |  |  |
| 19200                            | 17500                               | 7600                               |                            |               |  |  |
|                                  |                                     |                                    | По заявке                  |               | По заявке  |  |

**52/2** Габаритные размеры котельных помещений и установочные размеры для теплофикационных водогрейных котлов Logano S825M и S825M LN.

- <sup>1)</sup> Указанные значения являются ориентировочными. В зависимости от конкретных условий допускаются отклонения.  
<sup>2)</sup> В зависимости от применяемой горелки; указанные значения являются ориентировочными. Направление поворота дверцы горелки (топочной камеры) по выбору: вправо или влево.

### 7.3.2. Габаритные размеры котельных помещений для газовых конденсационных котлов Logano plus SB825M и SB825M LN



**53/1** Габаритные размеры котельных помещений и установочные размеры для газовых конденсационных котлов Logano plus SB825M и SB825M LN.

Для обеспечения шумопоглощения следует проектировать дополнительное свободное пространство. С целью упрощения монтажных, сервисных и ремонтных работ рекомендуется придерживаться указанных отступов от стен. Если уменьшение отступов неизбежно из-за местных условий, необходимо проконсультироваться со специалистами в ближайшем бюро «Будерус», чтобы обеспечить надёжную эксплуатацию котельной установки.

| Logano plus SB825M<br>Типоразмер котла | Logano plus SB825M LN<br>Типоразмер котла | Установочные размеры <sup>1)</sup>              |                                  |                     |  |  |
|--|---|---|----------------------------------|---------------------|--|--|
|  |   | Длина <sup>2)</sup> ,<br>L <sub>1</sub> ,<br>мм | Длина,<br>L <sub>2</sub> ,<br>мм | Высота,<br>H,<br>мм | Боковой отступ <sup>3)</sup> ,<br>A <sub>1</sub> ,<br>мм | Боковой отступ <sup>3)</sup> ,<br>A <sub>2</sub> ,<br>мм |
| 1000                                   | 750                                       | 2700  | 500                              | 3500                | 700  | 1300   |
| 1350                                   | 1000                                      | 2950  |                                  | 3800                | 700  | 1300   |
| 1900                                   | 1250                                      | 3200  |                                  | 4100                | 800  | 1300   |
| 2500                                   | 1500                                      | 3700  |                                  | 4100                | 900  | 1300   |
| 3050                                   | 2000                                      | 3700  |                                  | 4400                | 900  | 1500   |
| 3700                                   | 2500                                      | 4050  |                                  | 4400                | 950  | 1550   |
| 4200                                   | 3000                                      | 4450  |                                  | 4600                | 950  | 1550   |
| 5200                                   | 3500                                      | 4600  |                                  | 5100                | 950  | 1650   |
| 6500                                   | 4250                                      | 5000  |                                  | 5600                | 950  | 1800   |
| 7700                                   | 5250                                      | 5200  |                                  |                     | 1000   | 1800   |
| 9300                                   | 6000                                      | 5450  |                                  |                     | 1000   | По заявке  |
| 11200                                  | 8000                                      | 5900  |                                  |                     | 1000   |  |
| 12600                                  | 10000                                     | 6200  |                                  | По заявке           | 1000   |  |
| 14700                                  | 12000                                     | 6950  |                                  |                     | 1000   |  |
| 16400                                  | 14000                                     | 7400  |                                  |                     | 1050   |  |
| 19200                                  | 17500                                     | 7850  |                                  |                     | 1050   |  |

**53/2** Габаритные размеры котельных помещений и установочные размеры для газовых конденсационных котлов Logano plus SB825M и SB825M LN.

<sup>1)</sup> Указанные значения являются ориентировочными. В зависимости от конкретных условий допускаются отклонения.

<sup>2)</sup> Длина соотнесена с наличием конденсационного теплообменника с одним трубным пучком. Для конденсационных теплообменников с двумя трубными пучками размер увеличивается на 300 мм.

<sup>3)</sup> В зависимости от применяемой горелки; указанные значения являются ориентировочными. Направление поворота дверцы горелки (топочной камеры) по выбору: вправо или влево.

## 7.4. Дополнительное оборудование к оснащению предохранительными устройствами и приборами в соответствии с Европейским Стандартом EN 12953

### 7.4.1. Оснащение предохранительными устройствами и приборами

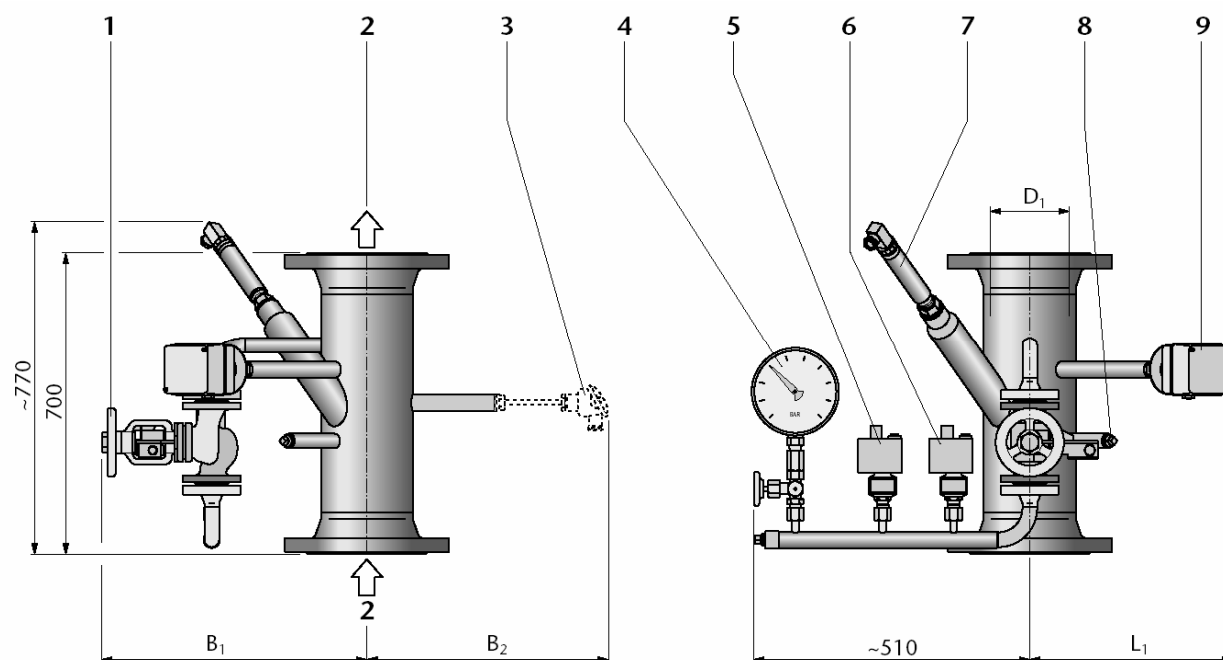
|   |   |
|---|---|
| Необходимое оснащение предохранительными устройствами и приборами | Вариант оснащённости предохранительными устройствами и приборами                    |
|   | Предохранительный ограничитель температуры (STB) с температурой отключения > 110 °C |
|   | Теплогенератор > 300 кВт  |
| Группа предохранительной арматуры. Основной комплект.             | необходим   |
| Комплект STB и ограничитель максимального давления                | необходим   |
| Ограничитель минимального давления                                | необходим <sup>1)</sup>   |

**54/1** Варианты оснащения предохранительными устройствами и приборами для теплофикационных водогрейных котлов Logano S825M и S825M LN, а также для газовых конденсационных котлов Logano plus SB825M и SB825M LN.

<sup>1)</sup> Для каждой установки требуется один прибор; устанавливается в обратный трубопровод главной расширительной магистрали.

| Предохранительный узел                     | Производитель  | Обозначение узла       |
|--|----------------|------------------------|
| Устройство слежения за дефицитом воды      | Тип EB3        | TÜV.WB.02-365          |
| Ограничитель максимального давления        | Sauter, DSB... | TÜV.DWFS(SDBFS).00-332 |
| Ограничитель минимального давления         | Sauter, DSB... | TÜV.DWFS(SDBFS).00-332 |
| Предохранительный ограничитель температуры | Jumo, ATH-2020 | 2xSTW(STB)90501S       |

**54/2** Обозначения Допусков к эксплуатации предохранительных узлов для теплофикационных водогрейных котлов Logano S825M и S825M LN, а также для газовых конденсационных котлов Logano plus SB825M и SB825M LN.



55/1 Группа предохранительной арматуры котла согласно Европейскому Стандарту EN 12953-6 (проставка для прямого трубопровода с арматурной балкой и арматурой; размеры в мм).

- |  |  |
|--|--|
| 1 Запорная арматура DN 20  | 5 Ограничитель давления (максимум)             |
| 2 Прямой трубопровод   | 6 Ограничитель давления (минимум)              |
| 3 Термосенсор (бесступенчатое регулирование мощности), факультативно | 7 Сенсор ограничителя уровня                   |
| 4 Манометр (с контрольной функцией)                                  | 8 Пробник для контроля заполненности           |
|  | 9 Ограничитель температуры (двойной термостат) |

| Проставка для прямого трубопровода.<br>Тип | Размеры  |                     |                     |                     | Объём<br>л | Вес при поставке |           |           |
|--|--|---------------------|---------------------|---------------------|------------|------------------|-----------|-----------|
|  | Номинальный внутренний диаметр <sup>1)</sup><br>D <sub>1</sub><br>DN | L <sub>1</sub> , мм | B <sub>1</sub> , мм | B <sub>2</sub> , мм |            | PN 16, кг        | PN 25, кг | PN 40, кг |
| VZ 50                                      | 50   | 350                 | 450                 | 405                 | 3,0        | –                | –         | 30        |
| VZ 65                                      | 65   | 350                 | 450                 | 405                 | 3,3        | 30               | –         | 30        |
| VZ 80                                      | 80   | 350                 | 450                 | 405                 | 3,4        | 30               | –         | 31        |
| VZ 100                                     | 100  | 360                 | 460                 | 415                 | 5,4        | 37               | –         | 40        |
| VZ 125                                     | 125  | 370                 | 475                 | 430                 | 8,00       | 42               | –         | 47        |
| VZ 150                                     | 150  | 380                 | 490                 | 445                 | 11,3       | 47               | –         | 56        |
| VZ 200                                     | 200  | 395                 | 515                 | 470                 | 18,6       | 60               | 70        | 79        |
| VZ 250                                     | 250  | 415                 | 540                 | 495                 | 29,3       | 73               | 88        | 112       |
| VZ 300                                     | 300  | 430                 | 565                 | 520                 | 41,5       | 88               | 105       | 154       |
| VZ 350                                     | 350  | 440                 | 580                 | 535                 | 49,8       | 111              | 140       | 192       |
| VZ 400                                     | 400  | 460                 | 610                 | 565                 | 66,0       | 131              | 188       | 250       |
| VZ 500                                     | 500  | 495                 | 660                 | 615                 | 103,0      | 191              | 250       | 300       |

55/2 Технические данные проставки прямого трубопровода для теплофикационных водогрейных котлов Logano S825M и S825M LN, а также для газовых конденсационных котлов Logano plus SB825M и SB825M LN.

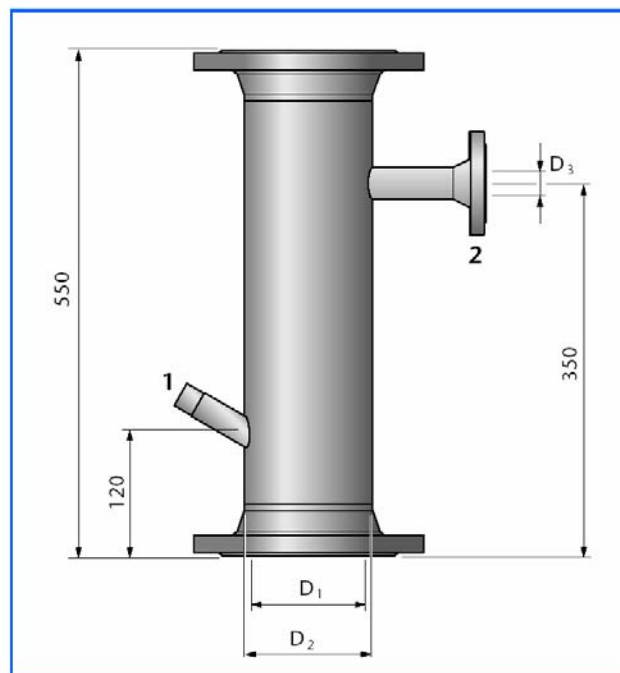
<sup>1)</sup> Исполнение фланцевых соединений: PN 16 (6 бар и 10 бар), или PN 25/40 (13 бар и 16 бар).

#### 7.4.2. Проставка для обратного трубопровода

Для монтажа предохранительной расширительной линии и для компенсации высоты проставки прямого трубопровода (см. 55/2) можно планировать установку проставки обратного трубопровода, в которой предусмотрена возможность для инсталляции дополнительного датчика.

##### Пояснения к рисунку

- 1 Резервная муфта R5; длина 120 мм.
- 2 Патрубок для присоединения предохранительной расширительной линии.



56/1 Габаритные размеры проставки обратного трубопровода теплофикационных водогрейных котлов Logano S825M и S825M LN, а также для газовых конденсационных котлов Logano plus SB825M и SB825M LN (размеры в мм).

| Проставка обратного трубопровода.<br>Тип | Размеры  |                            |  | Объём л | Вес кг |
|--|--|----------------------------|--|---------|--------|
|  | Номинальный внутренний диаметр <sup>1)</sup> D <sub>1</sub> DN | Диаметр, D <sub>2</sub> мм | Номинальный внутренний диаметр D <sub>3</sub> DN |         |        |
| RZ 32                                    | 32   | 60,3                       | 15   | 1,2     | 8      |
| RZ 40                                    | 40   | 60,3                       | 20   | 1,2     | 9      |
| RZ 50                                    | 50   | 60,3                       | 25   | 1,2     | 10     |
| RZ 65                                    | 65   | 76,1                       | 32   | 2,1     | 13     |
| RZ 80                                    | 80   | 88,9                       | 40   | 3,2     | 15     |
| RZ 100                                   | 100  | 114,3                      | 50   | 5,4     | 21     |
| RZ 125                                   | 125  | 139,7                      | 65   | 7,3     | 28     |
| RZ 150                                   | 150  | 168,3                      | 65   | 10,4    | 34     |
| RZ 200                                   | 200  | 219,1                      | 80   | 19,3    | 40     |
| RZ 250                                   | 250  | 273,0                      | 125  | 29,1    | 61     |
| RZ 300                                   | 300  | 323,9                      | 125  | 43,9    | 65     |
| RZ 350                                   | 350  | 355,6                      | 150  | 53,0    | 85     |
| RZ 400                                   | 400  | 406,4                      | 150  | 64      | 105    |

56/2 Технические данные проставки обратного трубопровода теплофикационных водогрейных котлов Logano S825M и S825M LN, а также для газовых конденсационных котлов Logano plus SB825M и SB825M LN.

<sup>1)</sup> Исполнение фланцевых соединений: PN 16 (6 бар и 10 бар), или PN 25/40 (13 бар и 16 бар).



## 7.5. Дополнительные устройства для звукопоглощения

### 7.5.1. Требования

Необходимость и охват мероприятий по звукопоглощению ориентированы на уровень шумности и на создаваемую им шумовую нагрузку. «Будерус» предлагает три устройства звукопоглощения, специально согласованные с характеристиками теплофикационных водогрейных котлов Logano S825M и S825M LN, а также газовых конденсационных котлов Logano plus SB825M и SB825M LN. Дополнительно к этим устройствам можно во время монтажа осуществить другие мероприятия по защите от шумов.

### 7.5.2. Глушитель выхлопа отработавших газов

Значительная часть шумов, возникающих при сгорании топлива, может передаваться зданию через газывыводящие трубопроводы. Специально разработанные глушители выхлопа отработавших газов могут существенно снизить уровень шумности.

Представленный на рис. 57/1 выхлопной глушитель в зависимости от исполнения достигает гашения прибл. от 10 до 15 dB(A) или от 20 до 25 dB(A) в газывыводящей трубе. Глушители выхлопа поставляются в вариантах изготовления из стального листа или из легированной стали.

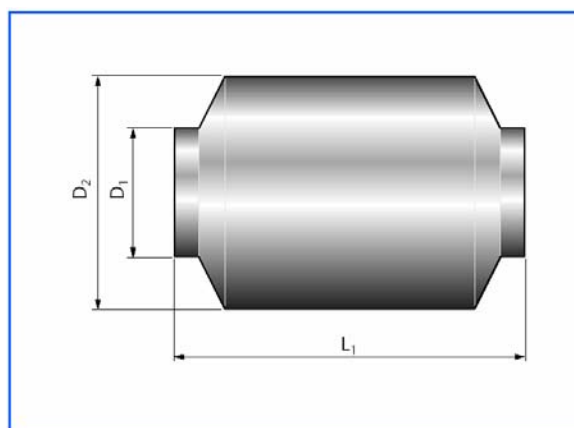
Для газовых конденсационных котлов необходимо применять глушители исключительно из коррозиестойчивой легированной стали с патрубком для слива конденсата.

#### Пояснения к рисунку

D<sub>1</sub> Диаметр входа и выхода отработавших газов

К мероприятиям, проводимым на месте монтажа, относятся, например, фиксация трубопроводов для гашения шумов корпуса котла, компенсаторы в соединительных трубопроводах и эластичные соединения со стенами здания.

Устройства для шумопоглощения требуют дополнительной площади, которую следует принимать во внимание во время проектирования. Осуществление мероприятий по защите от шумов ориентированы на целевое предназначение здания и на требования, выдвигаемые к соседним (смежным) помещениям и к постройкам в ближайшем окружении котла.



57/1 Глушитель выхлопа отработавших газов для теплофикационных водогрейных котлов Logano S825M и S825M LN, а также для газовых конденсационных котлов Logano plus SB825M и SB825M LN.

| Глушитель                         | Размеры             |                     |  |  | Вес   |   |
|-----------------------------------|---------------------|---------------------|--|--|---|---|
|                                   | Диаметр             |                     | Длина  |  | Шумопоглощение 15 dB(A) <sup>1)</sup><br>кг | Шумопоглощение 25 dB(A) <sup>1)</sup><br>кг |
| Номинальный внутренний диаметр DN | D <sub>1</sub> , мм | D <sub>2</sub> , мм | L <sub>1</sub> Шумопоглощение 15 dB(A) <sup>1)</sup><br>мм | L <sub>1</sub> Шумопоглощение 25 dB(A) <sup>1)</sup><br>мм |   |   |
| 250                               | 254                 | 550                 | 1000   | 1500   | 78  | 115   |
| 315                               | 320                 | 700                 | 1020   | 1520   | 112   | 164   |
| 400                               | 402                 | 900                 | 1050   | 1550   | 169   | 245   |
| 500                               | 505                 | 900                 | 1340   | 1840   | 199   | 270   |
| 630                               | 636                 | 1100                | 1340   | 1840   | 313   | 440   |
| 800                               | 799                 | 1300                | 1370   | 2370   | 400   | 667   |
| 1000                              | 1005                | 1500                | 1380   | 2380   | 450   | 763   |
| 1250                              | 1265                | 1700                | 1390   | 2390   | 527   | 870   |

57/2 Габаритные размеры глушителей выхлопа отработавших газов для теплофикационных водогрейных котлов Logano S825M и S825M LN, а также для газовых конденсационных котлов Logano plus SB825M и SB825M LN.

<sup>1)</sup> 15 dB(A) и 25 dB(A) являются ожидаемыми значениями шумопоглощения.

► Сопротивление глушителя со стороны отработавших газов – максимум 50 Па.

### 7.5.3. Глушитель шумов горелки

Звук, создаваемый горелкой во время работы, можно уменьшить с помощью специального глушителя шумов горелки.

При планировании помещения, в котором будет размещаться котёл, следует предусмотреть дополнительное пространство на случай демонтажа глушителя шумов горелки.

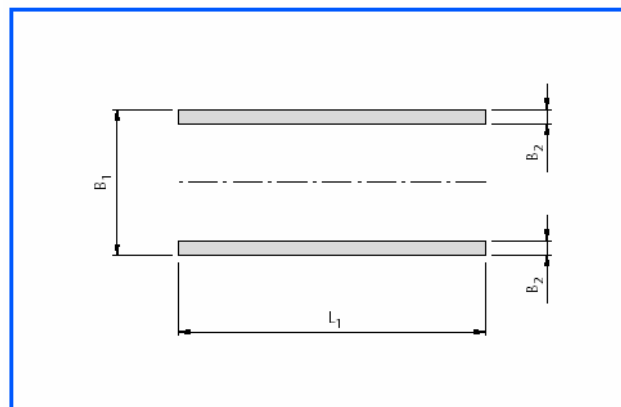
Для каждого типа горелки «Будерус» предлагает соответственно согласованный глушитель. Сведения о необходимой дополнительной площади, о габаритных размерах и показателях эффективности шумопоглощения можно получить по заявке в ближайшем бюро «Будерус».

#### 7.5.4. Шумопоглощающие подкладки под котёл

Шумопоглощающие подкладки под котёл препятствуют передаче шумов от корпуса котла на фундамент и само здание. Подкладки для теплофикационных водогрейных котлов Logano S825M и S825M LN, а также для газовых конденсационных котлов Logano plus SB825M и SB825M LN изготовлены из полиэфируретана (PUR) толщиной 12 мм. Шумопоглощающие полосы подкладываются непосредственно с внешним кантом несущей рамы котла. Для достижения требуемого шумопоглощения необходимо подготавливать абсолютно ровную поверхность пола для размещения котла (см. размеры фундамента).

При планировании шумопоглощающих подкладок под котёл следует принимать во внимание то, что монтажная высота для котла и, в этой связи, расположение присоединительных фланцев для трубопроводов изменятся. Для выравнивания пружинистости подкладок и минимизации шумопередачи через водяные соединения рекомендуется дополнительно устанавливать в отопительные трубопроводы трубные компенсаторы.

Размеры шумопоглощающих подкладок подбираются под конкретный теплофикационный водогрейный котёл. Максимально допустимый рабочий вес теплофикационного водогрейного котла рассчитывается в рекомендованном рабочем диапазоне от 0 до  $0,3 \text{ Н/мм}^2$  (соответствует от 0 до  $3 \text{ кг/см}^2$ ) и исходя из опорной площади подкладки (см. 59/2). Необходимо обращать внимание на равномерное распределение весовой нагрузки котла по всей площади шумопоглощающих подкладок.



59/1 Шумопоглощающие подкладки под теплофикационные водогрейные котлы Logano S825M и S825M LN, а также под газовые конденсационные котлы Logano plus SB825M и SB825M LN.

| Logano S825M<br>Logano plus<br>SB825M<br>Типоразмер<br>котла | Logano S825M LN<br>Logano plus<br>SB825M LN<br>Типоразмер<br>котла | Габаритные размеры          |                             |                             | Максимально<br>допустимый<br>рабочий вес,<br><i>m</i> |
|--|--|-----------------------------|-----------------------------|-----------------------------|---|
|  |  | <i>L</i> <sub>1</sub><br>мм | <i>B</i> <sub>1</sub><br>мм | <i>B</i> <sub>2</sub><br>мм |   |
| 1000   | 750  | 2100                        | 910                         | 55                          | 6,9   |
| 1350   | 1000   | 2350                        | 910                         | 55                          | 7,8   |
| 1900   | 1250   | 2560                        | 930                         | 65                          | 10,0  |
| 2500   | 1500   | 3060                        | 1130                        | 65                          | 11,9  |
| 3050   | 2000   | 3060                        | 1130                        | 65                          | 11,9  |
| 3700   | 2500   | 3410                        | 1150                        | 75                          | 15,3  |
| 4200   | 3000   | 3920                        | 1260                        | 80                          | 18,8  |
| 5200   | 3500   | 3920                        | 1510                        | 80                          | 18,8  |
| 6500   | 4250   | 4280                        | 1510                        | 80                          | 20,5  |
| 7700   | 5250   | 4480                        | 1520                        | 85                          | 22,8  |
| 9300   | 6000   | 4650                        | 1610                        | 80                          | 44,6  |
| 11200  | 8000   | 5050                        | 1630                        | 80                          | 48,5  |
| 12600  | 10000  | 5320                        | 1890                        | 80                          | 51,1  |
| 14700  | 12000  | 6000                        | 1890                        | 95                          | 57,6  |
| 16400  | 14000  | 6390                        | 2100                        | 100                         | 76,7  |
| 19200  | 17500  | 6790                        | 2100                        | 100                         | 81,5  |

59/2 Габаритные размеры шумопоглощающих подкладок под теплофикационные водогрейные котлы Logano S825M и S825M LN, а также под газовые конденсационные котлы Logano plus SB825M и SB825M LN.

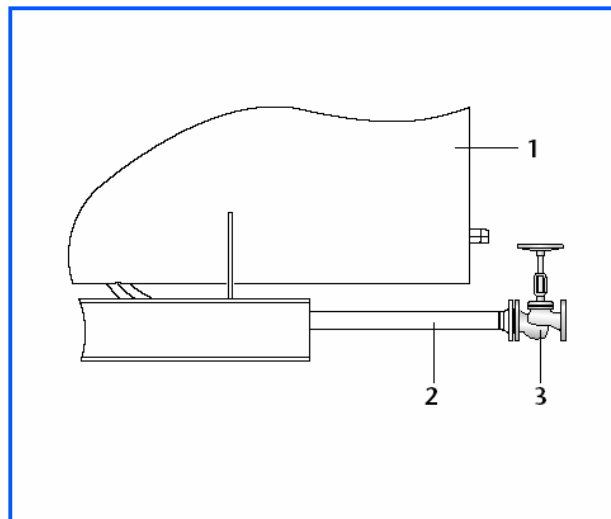
## 7.6. Другая оснастка

### 7.6.1. Устройство слива и удаления шлама

Для быстрого опорожнения теплофикационного водогрейного котла и, в случае необходимости, для удаления котельного шлама рекомендуется устанавливать сливное устройство, как изображено на рис. 60/1.

#### Пояснения к рисунку

- 1 Logano S825M / S825M LN или Logano plus SB825M / SB825M LN
- 2 Сливной патрубок котла
- 3 Сливной вентиль



**60/1** *Исполнение устройства слива и удаления шлама для теплофикационных водогрейных котлов Logano S825M и S825M LN, а также для газовых конденсационных котлов Logano plus SB825M и SB825M LN.*

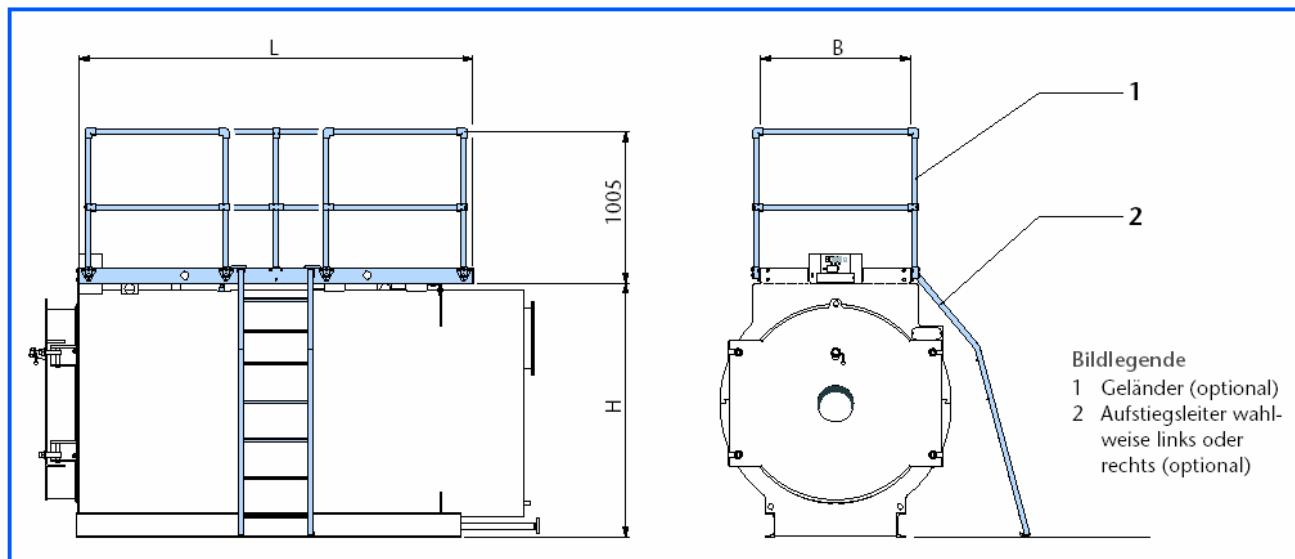
## 7.6.2. Верхний ходовой помост

В качестве дополнительной оснастки котлов «Будерус» предлагает ходовой помост. К нему предусмотрены лестница, ограждающие перила и плинтус. При поставке ходовой помост уже смонтирован на котле. Ограждающие перила и плинтус устанавливаются на месте проведения монтажа.

Лестницу можно пристраивать с левой или с правой стороны котла. Желаемую сторону следует указывать в заявке на ходовой помост. В случае использования газовой топки лестница устанавливается по возможности с противоположной стороны газоподающей магистрали.

### Пояснения к рисунку

- 1 Ограждающие перила (факультативно)
- 2 Лестница справа или слева (факультативно)



61/1 Габаритные размеры ходового помоста для теплофикационных водогрейных котлов Logano S825M и S825M LN, а также для газовых конденсационных котлов Logano plus SB825M и SB825M LN; перила и лестницы факультативны (размеры в мм).

| Logano S825M<br>Logano plus<br>SB825M<br>Типоразмер<br>котла | Logano S825M LN<br>Logano plus<br>SB825M LN<br>Типоразмер<br>котла | Ходовой помост     |                |                             |                         |
|--|--|--------------------|----------------|-----------------------------|-------------------------|
|  |  | Габаритные размеры |                |                             | Вес <sup>1)</sup><br>кг |
|  |  | Длина L<br>мм      | Ширина B<br>мм | Высота B <sub>2</sub><br>мм |                         |
| 1000   | 750  | 2150               | 900            | 1505                        | 155                     |
| 1350   | 1000   | 2400               | 900            | 1605                        | 165                     |
| 1900   | 1250   | 2600               | 1000           | 1705                        | 195                     |
| 2500   | 1500   | 3100               | 1100           | 1755                        | 235                     |
| 3050   | 2000   | 3100               | 1100           | 1755                        | 235                     |
| 3700   | 2500   | 3450               | 1100           | 1905                        | 255                     |
| 4200   | 3000   | 3800               | 1200           | 2005                        | 305                     |
| 5200   | 3500   | 3950               | 1200           | 2105                        | 305                     |
| 6500   | 4250   | 4300               | 1400           | 2305                        | 405                     |
| 7700   | 5250   | 4500               | 1400           | 2455                        | 420                     |
| 9300   | 6000   | 4800               | 1600           | 2605                        | 490                     |
| 11200  | 8000   | 5100               | 1800           | 2755                        | 590                     |
| 12600  | 10000  | 5400               | 1800           | 2905                        | 610                     |
| 14700  | 12000  | 6100               | 1800           | 3105                        | 680                     |
| 16400  | 14000  | 6600               | 2000           | 3405                        | 900                     |
| 19200  | 17500  | 7000               | 2000           | 3605                        | 980                     |

61/2 Технические данные ходового помоста для теплофикационных водогрейных котлов Logano S825M и S825M LN, а также для газовых конденсационных котлов Logano plus SB825M и SB825M LN

<sup>1)</sup> Вместе с ограждающими перилами и лестницей.

## 8.1. Подбор котла

В зависимости от требований к проектируемому объекту необходимо подобрать подходящий котёл соответствующего типоразмера. Такими требованиями могут быть, например:

- приемлемое соотношение «цена – мощность»;
- высокая экономичность;
- высокие требования к эмиссионным характеристикам.

Для выбора котлов Logano S825M и S825M LN или Logano plus SB825M и SB825M LN рекомендуется использовать опросную аналитическую анкету, в которой наглядно излагаются основные требования к проектированию с точки зрения объекта.

(Образец аналитической анкеты прилагается к Документации для планирования.)