

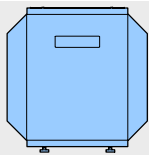
# Глава 9

## Logalux

ST150-ST300	<ul style="list-style-type: none"><li>• Вертикальный</li><li>• Для напольных отопительных котлов</li><li>• Приварной гладкотрубный теплообменник</li><li>• Теплоноситель - вода</li></ul>						стр.9003	стр.9003	стр.9003	стр.9004	стр.9006
SU160-SU300	<ul style="list-style-type: none"><li>• Вертикальный</li><li>• Для напольных/настенных отопительных котлов</li><li>• Приварной гладкотрубный теплообменник</li><li>• Теплоноситель - вода/централизованное теплоснабжение</li><li>• Исполнение также в белом цвете (SU160 W-SU300 W)</li></ul>						стр.9008	стр.9008	стр.9008	стр.9010	стр.9013
SU400-SU1000	<ul style="list-style-type: none"><li>• Вертикальный</li><li>• Для напольных отопительных котлов</li><li>• Приварной гладкотрубный теплообменник</li><li>• Теплоноситель - вода</li></ul>						стр.9015	стр.9015	стр.9016	стр.9017	стр.9020
LT135-LT300	<ul style="list-style-type: none"><li>• Горизонтальный</li><li>• Для напольных отопительных котлов</li><li>• Приварной гладкотрубный теплообменник</li><li>• Теплоноситель - вода</li><li>• Супер-дизайн</li></ul>						стр.9023	стр.9023	стр.9024	стр.9025	стр.9027
L135-L200	<ul style="list-style-type: none"><li>• Горизонтальный</li><li>• Для напольных отопительных котлов</li><li>• Приварной гладкотрубный теплообменник</li><li>• Теплоноситель - вода</li></ul>						стр.9028	стр.9028	стр.9029	стр.9030	стр.9032
LTN400-L2TN6000 LTH400-L2TH6000 LTD400-L2TD6000	<ul style="list-style-type: none"><li>• Горизонтальный</li><li>• Для напольных котлов/систем централизованного теплоснабжения</li><li>• Сменный гладкотрубный теплообменник</li><li>• Исполнение: нормальное, для высокой производительности, для пара</li><li>• Возможна комбинация до 3 баков</li></ul>						стр.9033	стр.9036	стр.9037	стр.9038	стр.9041



**Logalux L135-L200**



Обозначение	Объем бака л	Артикул N	Цена ЕВРО
L135	135	3000 0335	1.025,--
L160	160	3000 0336	1.115,--
L200	200	3000 0337	1.275,--

**Системы управления для приготовления горячей воды - настенный монтаж**

Обозначение	Описание	Артикул N	Цена ЕВРО	Группа скидки
Logamatic 4115	<ul style="list-style-type: none"> <li>Система управления для регулирования температуры воды баков-водонагревателей за счет управления одним загрузочным насосом или одним клапаном с электроприводом</li> <li>С датчиком горячей воды, переключателем для ручного режима, переключателем на экономичный летний режим, с включением режима приоритетного приготовления горячей воды, беспотенциальным выходом, включением выбега насоса</li> <li>Может быть дооснащен предохранительным ограничителем температуры (STB)</li> </ul>	5868 665	272,--	174
Предохранительный ограничитель температуры (STB) Дополнительный модуль ZM 436	<ul style="list-style-type: none"> <li>Для последующей установки в систему управления Logamatic 4115 при температуре подающей линии в греющем контуре свыше 110 °C</li> </ul>	5991 812	96,--	
BW 2501	<ul style="list-style-type: none"> <li>Для регулирования температуры горячей воды</li> <li>Для управления одним загрузочным насосом бака-водонагревателя или одним клапаном с электроприводом</li> <li>Включает регулятор (40-60 °C), беспотенциальный выход и цифровую индикацию температуры</li> </ul>	80147 500	156,--	999

Рекомендации по ценам без обязательств. Не предназначены для конечного потребителя, только как основа для расчетов. НДС не включен.



### Комплектующие

Поз.	Обозначение	Описание	Артикул N	Цена ЕВРО	Группа скидки	
-	Соединительный трубопровод отопительный котел-бак	<ul style="list-style-type: none"> <li>С загрузочным насосом бака-водонагревателя, обратным клапаном и теплоизоляцией</li> </ul>	для Logano G124 - L135/L160 для Logano G124 - L200	5584 338 5584 339	280,-- 280,--	178
-	Термометр	<ul style="list-style-type: none"> <li>30-80 °C</li> <li>С датчиком</li> </ul>	5236 200	22,--		
-	Инертный анод	<ul style="list-style-type: none"> <li>Со стабилизатором напряжения со штекером с заземлением</li> <li>Для монтажа в изолированном отверстии с установочным винтом М8</li> <li>Для подключения к розетке 230 В с заземлением</li> <li>С соединительным кабелем</li> </ul>	3868 354	295,--	174	
-	Контролер анода	<ul style="list-style-type: none"> <li>Прибор контроля катодной антикоррозионной защиты эмалированного бака-водонагревателя</li> <li>С аккумулятором</li> </ul>	81065 120	130,--	428	
-	Опорные болты	<ul style="list-style-type: none"> <li>Для регулирования высоты</li> <li>Звукопоглощающие</li> <li>Входят в объем поставки комбинации с Logano G134 или Logano G115</li> </ul>	1 комплект 5236 440	9,30	174	

Рекомендации по ценам без обязательств. Не предназначены для конечного потребителя, только как основа для расчетов. НДС не включен.

**Характеристики и особенности****Современная универсальная концепция**

- Баки-водонагреватели в горизонтальном исполнении с приварным гладкотрубным теплообменником и с регулированием температуры
- Высокая эксплуатационная мощность обеспечивается приварным внутренним гладкотрубным теплообменником
- Три сертифицированных типоразмера баков емкостью 135, 160 и 200 литров
- По форме и цвету соответствуют отопительным котлам Logano G124 и Logano G124 V (газовые чугунные котлы), а также Logano S115 (чугунные котлы на дизельном/газовом топливе)
- Баки-водонагреватели Logalux соответствуют требованиям „Положений об общих условиях эксплуатации систем водоснабжения“
- Пригодны для всех видов питьевой воды благодаря покрытию гигиеничной термоглазурью DUOCLEAN MKT фирмы Будерус; при общей жесткости воды ниже

2 °dH - по запросу

- Небольшая занимаемая площадь в комбинации с отопительным котлом, установленным на бак сверху (максимальная весовая нагрузка на бак 500 кг)
- Высокий комфорт в приготовлении горячей воды при одновременно малой потребности в занимаемой площади для варианта установки бака под котлом
- Система управления для приготовления горячей воды, термометр, инертный анод и регулируемые по высоте опоры - дополнительные комплектующие

**Высокоэффективная защита от коррозии и теплоизоляция**

- Защита от коррозии по DIN 4753-3 термоглазурью DUOCLEAN MKT фирмы Будерус и магниевым анодом
- Регулирование инертного анода со стабилизатором напряжения и вилкой, имеющим заземляющий контакт - по дополнительному заказу

- Теплоизоляция из жесткого пенополиуретана толщиной 50 мм, не содержащего фторхлоруглеводороды
- Расход тепла в режиме готовности всех типоразмеров не превышает допустимые границы

**Простое обслуживание и монтаж**

- Большой люк спереди для проведения чистки и осмотра имеет удобный доступ
- В качестве дополнительного оборудования подготовленный на заводе соединительный трубопровод котел-водонагреватель
- Соединительный штекер для контроля за магниевым анодом
- Регулируемые по высоте опоры для быстрого и простого выравнивания бака-водонагревателя при установке на неровном полу
- Монтаж комплектующих требует минимум действий и занимает мало времени

**Работа/нагрев****Работа**

В баках-водонагревателях происходит нагрев воды для контура ГВС и аккумулярование ее в нагретом состоянии. Важнейшим критерием эффективной передачи тепла является размер греющих

поверхностей. Цель - обеспечить процесс нагрева воды в баке независимо от рабочих циклов отопительного котла. Такое функционирование реализовано в обычной комбинации бака-водонагревателя Logalux L с отопительным котлом.

**Нагрев**

Нагрев происходит в гладкотрубном теплообменнике, в греющем контуре которого находится вода с максимальной температурой до 110 °C и максимальным избыточным давлением до 16 бар

**Конструкция****Исполнение**

Баки-водонагреватели Logalux L изготавливаются в горизонтальном исполнении.

**Сосуды, работающие под давлением/регистрация DIN**

Баки-водонагреватели изготавливаются по DIN 4753-1 как закрытые сосуды группы II, работающие под давлением, и выполнены из „стали, пригодной для эмалировки“ с нанесением термоглазури по DIN 4753-3. Баки-водонагреватели с греющей поверхностью гладкотрубного теплообменника зарегистрированы в соответствии с DIN 4753-2 и имеют регистрационный номер DIN, т.е. прошли проверку по DIN. Это значит, что выполняются установленные законом требования „Положения об общих условиях эксплуатации систем водоснабжения“ (AVB Wasser V) § 12, раздел 4.

**Греющая поверхность гладкотрубного теплообменника**

Отличительной особенностью баков-водонагревателей являются превосходные свойства греющей поверхности внутреннего гладкотрубного теплообменника:

- точность регулировки температуры горячей воды

- оптимальное расположение в нижней части бака
- гигиеничность
- равномерность прогрева воды по всему объему бака

**Защита от коррозии**

Теплоотражающая эмаль DUOCLEAN MKT фирмы Будерус отвечает требованиям по коррозионной защите DIN 4753, что проверено на большом количестве баков в течение многих лет. Это композиционный материал из стекла и стали; функцию дополнительной катодной защиты выполняет магниевый или инертный анод (дополнительные комплектующие).

Горячая вода контактирует только с гигиеничным материалом, поэтому баки-водонагреватели фирмы Будерус в течение длительного времени надежно обеспечивают следующие показатели:

- соответствие действующему Положению о приготовлении воды питьевого качества
- пригодность для всех видов питьевой воды
- возможность широкого применения независимо от имеющейся воды. При общей жесткости воды ниже 2 °dH - по запросу
- нейтральность относительно качества имеющейся воды

- независимость от материала трубопровода
- устойчивость защитного слоя, не зависящая от состава воды
- идеальная гладкость, твердость и химическая нейтральность покрытия
- гигиеничность и бактериологическая безупречность
- простота чистки
- прочность и устойчивость к тепловым ударам в диапазоне от -30 до +220 °C без образования трещин
- не ржавеет благодаря системе катодной защиты DUOCLEAN MKT, магниевому или инертному аноду (дополнительные комплектующие)
- устойчивость к воздействию кислорода, а также к скапливанию на дне твердых частиц

**Люк для осмотра и чистки**

Для осмотра и проведения чистки резервуара имеется достаточно большой смотровой люк с крышкой

**Теплоизоляция/обшивка**

Высококачественная теплоизоляция выполнена из жесткого пенополиуретана толщиной 50 мм, не содержащего фторхлоруглеводороды, вспененного заводским способом и облицованного обшивкой из стального листа голубого цвета.



## Регулирование

### Регулирование температуры горячей воды

Регулятор температуры с датчиком, установленным в баке, управляет одним загрузочным насосом или одним регулирующим клапаном, поддерживая заданное значение температуры воды в баке. Обратный клапан, установленный после загрузочного насоса, препятствует нежелательному остыванию через греющий контур.

### Программа приоритетного приготовления горячей воды

На системе управления отопительного котла можно выбрать программу приоритетного или параллельного приготовления горячей воды по отношению к режиму отопления. На системе управления, на-

пример, Logamatic 4211, можно установить программу нагрева воды в баке и включения циркуляционного насоса по таймеру.

Для котлов с постоянной температурой котловой воды имеется система управления для приготовления горячей воды системы ГВС, регулирующая работу загрузочного насоса.

### Термическая дезинфекция

Если температура горячей воды регулируется, например, системой управления Logamatic 4211, то возможно активирование функции автоматической термической дезинфекции. Вода в баке и в контуре один раз в неделю подогревается до температуры 70 °С.

- **Внимание:** Во время проведения дезинфекции вплоть до снижения высокой температуры воды существует опасность ошпаривания в местах водо-разбора. Для такого режима работы настоятельно рекомендуется устанавливать термостатические вентили
- Важным критерием для выбора циркуляционного насоса является устойчивость к температурам свыше 60 °С
- Подключаемые пластмассовые шланги должны также выдерживать высокие температуры (например, для стиральной машины)
- Оцинкованные трубы могут быть повреждены из-за высокой температуры

## Поставка

Бак-водонагреватель в сборе

1 упаковка в пленку на палете

## Рекомендации по проектированию

### Область применения

Баки-водонагреватели Logalux L предназначены для нагрева воды в контуре ГВС в соответствии с Положением о приготовлении воды питьевого качества. Их можно применять, если теплоноситель в отопительном контуре не является горячим, едким или ядовитым веществом, а также при условии, что избыточное давление в отопительном контуре не более 16 бар и температура не выше 110 °С.

### Размеры баков

Нормативная документация по расчету для жилых зданий - DIN 4708-2.

[Подробная информация](#) ⇒ [Документация для проектирования „Расчет баков-водонагревателей“, программное обеспечение Logasoft, включая помощь в выборе баков „DIWA“ \(на CD-ROM\), в т.ч. для систем с другим давлением](#)

### Запас мощности котла

При расчете установки приготовления горячей воды следует учитывать возможность увеличения мощности котла, т.е. запас мощности. Целесообразно иметь запас котловой мощности в тех случаях, когда в течение длительного времени нужно иметь наготове определенную мощность котла для приготовления горячей воды или когда без запаса мощности стадия разогрева превышает 30, максимум 45 минут.

⇒ [3-е требование DIN 4708-2](#)

### Монтаж

#### • Контур ГВС

- При монтаже трубопроводов контура ГВС следует соблюдать DIN 1988 „Устройство водопровода на земельном участке“
- Вход холодной воды выполняется заказчиком через тройник с тем же диаметром, что и подключение, изготовленным из подходящего для водопроводной сети материала. Большое поперечное сечение позволяет быстрый слив воды и промывку бака

- На трубопровод горячей воды следует устанавливать теплоизоляцию в соответствии с действующими нормами (Heiz-AnIV)

#### • Греющий контур

- Монтаж греющего контура осуществляется по DIN 4751-1-4

### Водоподготовка

#### • Контур ГВС

- Для бака-водонагревателя с термоглазурью водоподготовку проводить не требуется. Однако подключаемые металлические водопроводные трубы подвергаются различным, в зависимости от свойств воды, агрессивным воздействиям или в них образуются отложения солей жесткости (известки), поэтому выбору материала труб нужно уделять особое внимание
- Для защиты трубопроводной сети на стороне подачи воды может быть установлен фильтр для улавливания твердых частиц. При общей жесткости воды ниже 2 °dH - по запросу

#### • Греющий контур

- Для греющего контура действуют Правила VDI 2037

[Подробная информация в Рабочем листе K 8](#) ⇒ [стр. 10001](#)

### Предохранительный клапан

#### • Выбор размера

Диаметр подключения	Номинальный объем водяного пространства л	Максимальная мощность нагрева кВт
минимум		
DN 15	≤ 200	75
DN 20	200-1000	150

- Каждый теплогенератор и бак должен быть оборудован предохранительным клапаном
- Подводящая линия должна быть как можно короче
- К клапану должен быть обеспечен свободный доступ для его проверки
- Подключение к отопительному котлу в самой верхней точке или в непосред-

ственной близости на подающей линии

- Подключение на баке выполняется на входе холодной воды между баком и запорным клапаном, по возможности в самой высокой точке, вплоть до положения над баком
- Устанавливать только в вертикальном положении
- Повесить табличку с предупреждением
- Сбросную линию прокладывать с уклоном, выходное отверстие должно легко контролироваться и находиться выше воронки на 20-40 мм. Учитывать возможность образования в подвале обратного подпора! Не выводить на улицу - опасность замерзания!
- Длина сбросной линии может составлять максимум 2 м и на ней не должно быть более 2-х отводов; если это невозможно, то условный проход должен быть больше выходного сечения предохранительного клапана, тогда длина сбросной линии может быть максимум 4 м и на ней не должно быть больше 3-х отводов

### Техническое обслуживание/осмотры

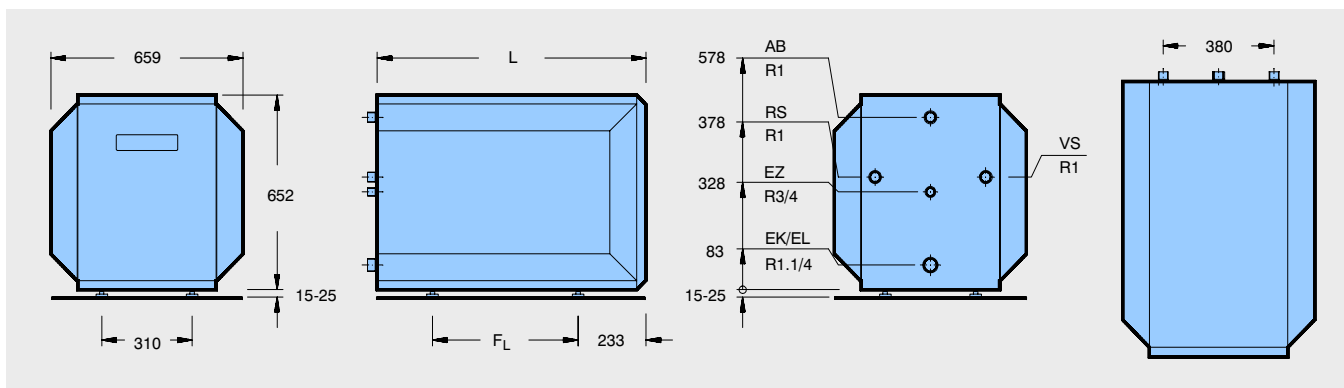
#### • Контур ГВС

- Бак с термоглазурью невосприимчив к действию отложений. По соображениям гигиены рекомендуется регулярно проводить техническое обслуживание бака (согласно DIN 4753 не реже, чем каждые 2 года, и чаще - при жесткой воде и воде со средней жесткостью)
- Регулярное обслуживание фильтра, установленного на подающей линии, является также обязательным для поддержания гигиенических условий в системе. Рекомендуется заключить договор на проведение осмотров с организацией, занимающейся обслуживанием установки.

#### • Греющий контур

- Техническое обслуживание фильтра для улавливания твердых частиц, установленного в греющем контуре, должно проводиться в зависимости от условий в системе (например, при централизованном теплоснабжении)

**Logalux L135-L200**



			L135	L160	L200
Объем бака	л		135	160	200
Длина	L	мм	813	923	1078
Расстояние между опорами	FL	мм	390	500	655
Объем воды в греющем контуре	л		5	6	7
Теплопотери в режиме готовности <sup>1)</sup>	кВтч/24ч		1,41	1,52	1,90
Максимальная весовая нагрузка	кг			500	
Вес нетто <sup>2)</sup>	кг		90	104	116
Максимальное избыточное рабочее давление	бар		16 для греющего контура / 10 для контура ГВС		
Максимальная рабочая температура	°C		110 для греющего контура / 95 для контура ГВС		
Per. N DIN по DIN 4753-2			0091/98-MC		

<sup>1)</sup> Через 24 часа при температуре в баке 65 °C (по E DIN 4753-8)

<sup>2)</sup> Вес с упаковкой больше примерно на 5 %

**Непрерывная мощность по контуру ГВС**

Обозначение	Температура подающей линии греющего контура °C	Показатель мощности N <sub>L</sub> при температуре в баке <sup>1)</sup> 60 °C	Непрерывная мощность по контуру ГВС при температуре горячей воды <sup>2)</sup>				Расход воды в греющем контуре м <sup>3</sup> /ч	Потери давления мбар
			45 °C		60 °C			
			л/ч	кВт	л/ч	кВт		
L135	80	2,3	<b>528</b>	<b>21,6</b>	297	17,3	2,8	50
		2,4	<b>556</b>	<b>22,7</b>	308	18,0	3,5	77
L160		3,5	<b>699</b>	<b>28,4</b>	385	22,2	2,8	60
		3,7	<b>721</b>	<b>29,4</b>	396	23,1	3,5	92
L200		4,6	<b>759</b>	<b>30,8</b>	424	24,8	2,8	68
		4,9	<b>814</b>	<b>33,1</b>	468	27,1	4,0	133

<sup>1)</sup> По DIN 4708 показатель мощности приведен для стандартных условий (выделено жирным шрифтом) t<sub>v</sub> = 80 °C и t<sub>sp</sub> = 60 °C, мощность греющего контура в соответствии с непрерывной мощностью по контуру ГВС в кВт при 45 °C

<sup>2)</sup> Температура холодной воды на входе 10 °C