



Logalux SU160-SU300



Обозначение	Цвет	Объем бака л	Артикул №	Цена руб.
SU160	синий	160	30 008 802	33.240,—
SU200		200	30 008 803	34.540,—
SU300		300	30 007 574	43.267,—
SU160 W	белый	160	7 747 303 645	33.240,—
SU200 W		200	7 747 303 646	34.540,—
SU300 W		300	7 747 303 647	43.267,—

Системы управления для приготовления горячей воды - настенный монтаж

Обозначение	Описание	Артикул №	Цена руб.
Logamatic 4115	<ul style="list-style-type: none"> Система управления для регулирования температуры воды баков-водонагревателей через управление его загрузочным насосом или клапаном с электроприводом 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 Может быть дооснащен предохранительным ограничителем температуры (STB) ZM 436 	5 868 665	19.493,—
Предохранительный ограничитель температуры (STB) Дополнительный модуль ZM436	<ul style="list-style-type: none"> Предохранительный ограничитель температуры 95 °С Для последующей установки в систему управления Logamatic 4115 при температуре подающей линии в греющем контуре свыше 110 °С Защита при максимальной температуре в баке 95 °С 	5 991 812	4.045,—
Система управления BW2501	<ul style="list-style-type: none"> Для регулирования температуры горячей воды Для управления загрузочным насосом бака-водонагревателя или клапаном с электроприводом С регулятором (40-60 °С), с беспотенциальным выходом и цифровой индикацией температуры 	80 147 500	18.533,—



Комплектующие



Поз.	Обозначение	Описание	Артикул №	Цена руб.	
1	Теплообменник с ребристыми трубами	<ul style="list-style-type: none"> Для 2 - 3 солнечных коллекторов Луженая медь Монтируется на крышке смотрового люка В комплекте с уплотнением и изолированным резьбовым соединением, подключения R 1/2 Поверхность нагрева примерно 1 м² Пропускная мощность для первичного 600 л/ч (потери давления 365 мбар) и 80/50 °С, для вторичного 10/60 °С, Q_D = 22,5 кВт 	для SU160/SU160 W-SU200/SU200 W	5 945 550	18.570,-
			для SU300/SU300 W	5 945 554	18.570,-
	Электронагревательный элемент	<ul style="list-style-type: none"> Подключение R 1 1/2 В сборе с регулятором температуры Без крышки смотрового люка ¹⁾ 	2,0 кВт (переменный ток 230 В)	5 238 250	13.201,-
			3,0 кВт (трехфазный ток 400 В)	5 238 254	14.084,-
		4,5 кВт (трехфазный ток 400 В)	5 238 258	14.929,-	
		6,0 кВт (трехфазный ток 400 В)	5 238 262	15.885,-	
Крышка смотрового люка	<ul style="list-style-type: none"> Для электронагревательного элемента муфта R 1 1/2 с теплоизоляцией и крышкой 	для SU160/SU160 W-SU200/SU200 W	7 747 004 740	2.280,-	
		для SU300/SU300 W	7 747 004 748	2.317,-	
	Контроллер анода	<ul style="list-style-type: none"> Прибор контроля катодной антикоррозийной защиты эмалированного бака-водонагревателя С аккумулятором 		81 065 150	6.804,-
2	Термометр	<ul style="list-style-type: none"> 30-80 °С С датчиком 		5 236 210	1.802,-
3	Соединительный трубопровод котел-бак	<ul style="list-style-type: none"> С теплоизоляцией и уплотнением, загрузочным насосом бака и обратным клапаном 	для Logano G124 WS	30 00 0294	12.503,-
			для Logano G234/G234 WS	30 00 1087	11.105,-
4	Опорные болты	<ul style="list-style-type: none"> Для регулирования высоты Звукопоглощающие 	1 комплект	5 236 440	497,-
			Дополнительные приборы безопасности		
-	SG 160S 3/4" Группа безопасности водонагревателя	<ul style="list-style-type: none"> В комплект входит предохранительный клапан 8 бар, обратный клапан, шаровой кран 		80 937 412	4.376,-
-	SG 160SD 3/4" Группа безопасности водонагревателя	<ul style="list-style-type: none"> В комплект входит предохранительный клапан 8 бар, обратный клапан, шаровой кран и регулируемый редуктор давления 		80 937 242	7.392,-

¹⁾ Для первичного монтажа дополнительно заказать крышку смотрового люка



Характеристики и особенности

Современная универсальная концепция

- Баки-водонагреватели в вертикальном исполнении с приварным гладкотрубным теплообменником и с регулированием температуры
- Высокая эксплуатационная мощность обеспечивается внутренним гладкотрубным теплообменником
- Три сертифицированных типоразмера емкостью 160, 200 и 300 литров
- Поставка возможна в двух цветах на выбор: синий (RAL 5015) или белый (RAL 9016)
- Исполнение в белом цвете для комбинации с настенным котлом из программы Бuderус
- 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 Бuderус; при общей жесткости воды ниже 2 °dH - по запросу
- Системы управления для приготовления воды в контуре ГВС, термометр, теплообменник с ребристыми трубами и электронагревательный элемент - как комплектующие по дополнительному заказу

Высокоэффективная защита от коррозии и теплоизоляция

- Защита от коррозии по DIN 4753-3 термоглазурью DUOCLEAN MKT фирмы Бuderус и встроенным неизолированным магниевым анодом
- Теплоизоляция выполнена из жесткого пенополиуретана толщиной 50 мм, не содержащего фторхлоруглеродороды
- Расход тепла в режиме готовности всех

типоразмеров не превышает допустимые границы

Простое обслуживание и монтаж

- Большой и легко открывающийся люк спереди для проведения чистки и осмотров
- В качестве дополнительного оборудования подготовленные на заводе соединительные трубопроводы котел-водонагреватель для Logano G124 и Logano S115
- Легкий монтаж благодаря теплоизолированным на заводе соединительным трубопроводам с уплотнениями, загрузочному насосу и обратному клапану
- Регулируемые по высоте опоры для простого и быстрого выравнивания бака-водонагревателя при установке на неровном или наклонном 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 SU с отопительным котлом.

Нагрев

Нагрев происходит в гладкотрубном теплообменнике, в греющем контуре которого находится вода с максимальной температурой до 160 °C и максимальным избыточным давлением до 16 бар.

Нагрев двумя способами

Через переднюю крышку смотрового люка можно установить теплообменник с ре-

бристыми трубами (дополнительные комплектующие), например, для подключения установки солнечного коллектора.

Электронагревательный элемент

Через переднюю крышку смотрового люка можно сразу или впоследствии установить электронагревательный элемент для нагрева воды, например, летом при неработающей отопительной установке (дополнительные комплектующие).

Конструкция

Исполнение

Баки-водонагреватели Logalux SU/SU...W изготавливаются в вертикальном исполнении.

Сосуды, работающие под давлением/регистрация

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 гладкотрубного теплообменника:

- точная регулировка температуры горячей воды, отсутствие перегрева

- оптимальное расположение в нижней части бака, за счет чего обеспечивается полный прогрев всего объема воды
- гигиеничность
- равномерность прогрева воды по всему объему бака

Защита от коррозии

Теплоотражающая эмаль DUOCLEAN MKT фирмы Бuderус отвечает требованиям по коррозионной защите DIN 4753, что проверено в течение многих лет. Это композиционный материал из стекла и стали; функцию дополнительной катодной защиты выполняет встроенный неизолированный магниевый анод

Горячая вода контактирует только с гигиеничным материалом, поэтому баки-водонагреватели фирмы Бuderус 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 и магниевому аноду
- устойчивость к воздействию кислорода, а также к скапливанию на дне твердых частиц

Люк для осмотра и чистки

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

Теплоизоляция/обшивка

Высококачественная теплоизоляция выполнена из жесткого пенополиуретана толщиной 50 мм, не содержащего фторхлоруглеродороды, вспененного заводским способом и облицованная обшивкой из стального листа синего или белого цвета.



Регулирование

Регулирование температуры горячей воды

Регулятор температуры с датчиком, установленным в баке, управляет его загрузочным насосом или регулирующим клапаном, поддерживая заданное значение температуры воды в баке. Обратный клапан, установленный после загрузочного насоса, препятствует нежелательному остыванию через греющий контур. Предохранительный ограничитель температуры, установка которого согласно DIN 4753 требуется при температуре теплоносителя свыше 110 °С, монтируется в гильзе в бак-водонагреватель.

Программа приоритетного приготовления горячей воды

На системе управления отопительного котла можно выбрать программу приори-

тетного или параллельного приготовления горячей воды по отношению к режиму отопления. На системе управления, например, 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 нагревается до температуры 70 °С.

- **Внимание:** во время проведения дезинфекции вплоть до снижения высокой температуры воды существует опасность ошпаривания в местах водоразбора. Один раз в неделю вода в баке и в циркуляционном контуре нагревается до 70 °С. 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 SU предназначены для нагрева воды в контуре ГВС в соответствии с Положением о приготовлении воды питьевого качества. Их можно применять, если теплоноситель в греющем контуре не является горючим, едким или ядовитым веществом, а также при условии, что избыточное давление в греющем контуре не более 16 бар и температура не выше 160 °С.

Размеры баков

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

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

Параллельное включение

Два или несколько одинаковых баков могут работать с одним загрузочным насосом и одним регулирующим клапаном. Для этого монтаж трубопроводов греющего контура и контура ГВС проводится по системе Тихельмана.

В случае установки баков различных размеров требуется провести настройку установки или отдельную регулировку каждого бака.

Монтаж

- Контур ГВС
 - Для монтажа 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 приведена в Рабочем листе К 8 → стр. 15019](#)

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 непосредственной 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

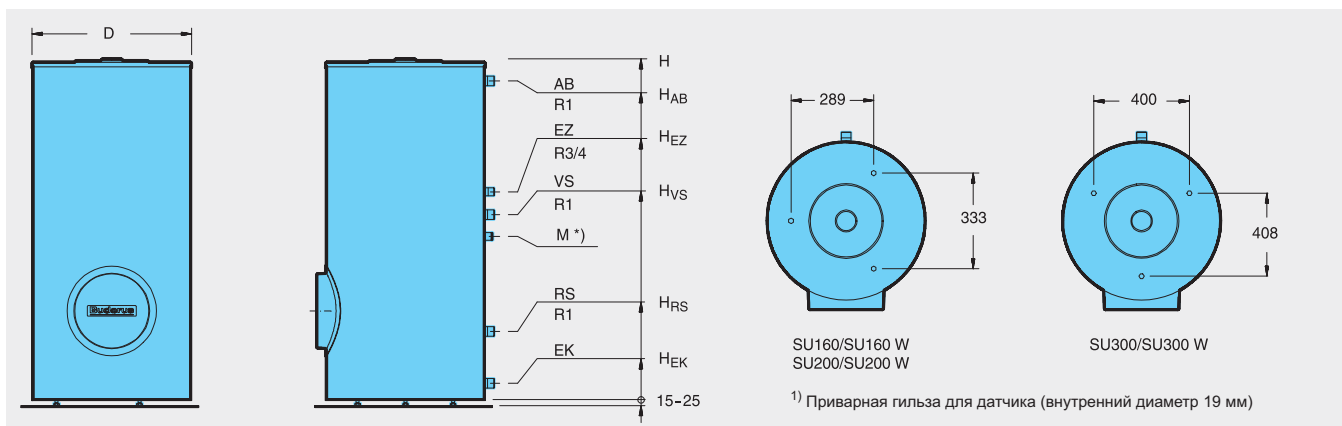
- Контур ГВС

- Бак с термозащитой невосприимчив к действию отложений. По соображениям гигиены рекомендуется регулярно проводить техническое обслуживание бака (согласно DIN 4753 не реже, чем каждые 2 года, при жесткой воде и воде со средней жесткостью - чаще)
- 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 SU160-SU300



			SU160/SU160 W	SU200/SU200 W	SU300 SU300 W
Объем бака	л		160	200	300
Диаметр	∅ D	мм	556	556	672
Высота	H	мм	1188	1448	1465
Высота помещения для установки ¹⁾		мм	1718	2053	1845
Подающая линия бака	H _{VS}	мм	644	644	682
Обратная линия бака	H _{RS}	мм	238	238	297
Вход холодной воды	О EK	DN	R 1	R 1	R 1 1/4
	H _{EK}	мм	57	57	60
Вход циркуляции	H _{EZ}	мм	724	724	762
Выход горячей воды	H _{AB}	мм	1111	1371	1326
Объем воды в греющем контуре	л		4,5	4,5	8,0
Теплопотери в режиме готовности ²⁾	кВтч/24ч		1,8	2,0	2,1
Вес нетто ³⁾	кг		98	110	145
Максимальное избыточное рабочее давление	бар		16 для греющего контура / 10 для контура ГВС		
Максимальная рабочая температура	°C		160 для греющего контура / 95 для контура ГВС		
Рег. N DIN по DIN 4753-2			0215/02-13 MC/E		

1) Минимальная высота помещения для замены магниевых анодов

2) Через 24 часа при температуре в баке 65 °C (по E DIN 4753-8)

3) Вес с упаковкой больше примерно на 5 %

Непрерывная мощность по контуру ГВС

Высокая потребность в воде греющего контура

Обозначение	Температура подающей линии греющего контура °C	60 °C				45 °C		60 °C		Расход воды в греющем контуре м ³ /ч	Потери давления мбар
		л/ч		кВт		л/ч		кВт			
SU300 SU300 W	50	-	-	12,0	-	-	-	-	5,0	223	
	60	-	-	21,2	-	-	-				
	70	9,3	-	28,8	360	20,9	-				
	80	10,0	-	38,5	545	31,7	-				
	90	10,7	-	49,6	760	44,2	-				

1) По DIN 4708 показатель мощности приведен для стандартных условий (выделено жирным шрифтом) $t_v = 80$ °C и $t_{sp} = 60$ °C, мощность греющего контура в соответствии с непрерывной мощностью по контуру ГВС в кВт при 45 °C

2) Температура холодной воды на входе 10 °C

Невысокая потребность в воде греющего контура

Обозначение	Температура подающей линии греющего контура °C	60 °C		45 °C		60 °C		Расход воды в греющем контуре м ³ /ч	Потери давления мбар		
		л/ч		кВт		л/ч				кВт	
SU160/ SU160 W	50	-	-	265	10,7	-	-	2,0	190		
	60	-	-	440	17,9	-	-				
	70	2,4	-	625	25,4	335	19,4				
	80	2,6	-	805	32,8	475	27,5				
	90	3,0	-	1000	40,7	635	36,9				
SU200/ SU200 W	50	-	-	10,7	-	-	-	2,6	63		
	60	-	-	17,9	-	-	-				
	70	4,1	-	25,4	335	19,4	-				
	80	4,2	-	32,8	475	27,5	-				
	90	4,6	-	40,7	635	36,9	-				
SU300/ SU300 W	50	-	-	11,6	-	-	-	2,6	63		
	60	-	-	20,7	-	-	-				
	70	9,1	-	28,2	355	20,7	-				
	80	9,7	-	35,6	500	29,2	-				
	90	10,1	-	42,4	645	37,6	-				

1) По DIN 4708 показатель мощности приведен для стандартных условий (выделено жирным шрифтом) $t_v = 80$ °C и $t_{sp} = 60$ °C, мощность греющего контура в соответствии с непрерывной мощностью по контуру ГВС в кВт при 45 °C

2) Температура холодной воды на входе 10 °C

Поправочный коэффициент для установок с 2 и 3 баками-водонагревателями

Для установок с 2 и 3 баками-водонагревателями показатель мощности N_L умножается на соответствующий поправочный коэффициент. Непрерывная мощность рассчитывается как удвоенное или утроенное

значение непрерывной мощности одного бака. Гидравлическая схема труб должна выполняться по системе Тихельмана.

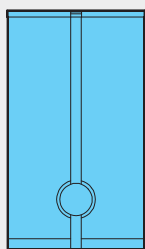
Поправочный коэффициент для 2 баков = 2,4
Поправочный коэффициент для 3 баков = 3,8

Пример:

1 бак Logalux SU200, $N_L = 4,1$
2 бака Logalux SU200,
 $N_L = 4,1 \times 2,4 \approx 9,8$



Logalux SU400-SU1000



Только Logalux SU400-100 - SU1000-100 в комбинации с комплектом теплообменников Logalux LAP применяются в качестве загрузочной системы

Обозначение	Теплоизоляция мм	Объем бака л	Артикул №	Цена руб.
SU400-100	100	400	30 008 804	66.070,-
SU500-100		500	30 008 805	76.321,-
SU750-100		750	30 008 806	122.707,-
SU1000-100		1000	30 008 807	161.925,-

Logalux SU400-SU1000 в комбинации с комплектом теплообменников Logalux LAP применяются в качестве загрузочной системы

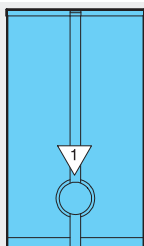
Системы управления для приготовления горячей воды - настенный монтаж

Обозначение	Описание	Артикул №	Цена руб.
Logamatic 4115	<ul style="list-style-type: none"> Система управления для регулирования температуры воды баков-водонагревателей через управление одним загрузочным насосом или одним клапаном с электроприводом С датчиком температуры горячей воды, переключателем для ручного режима, с переключателем на экономичный летний режим, с включением приоритетного приготовления горячей воды, беспотенциальным выходом, включением выбега насоса и переключателем электронагрев/отопительный котел Может быть дооснащен предохранительным ограничителем температуры (STB) 	5 868 665	19.493,-
Предохранительный ограничитель температуры (STB) Дополнительный модуль ZM 436	<ul style="list-style-type: none"> Для последующей установки в систему управления Logamatic 4115 при температуре подающей линии в греющем контуре свыше 110 °C 	5 991 812	4.045,-
Система управления BW 2501	<ul style="list-style-type: none"> Для регулирования температуры горячей воды Для управления одним загрузочным насосом бака-водонагревателя или одним клапаном с электроприводом С регулятором (40-60 °C), с беспотенциальным выходом и цифровой индикацией температуры 	80 147 500	18.533,-

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



Комплектующие



Поз.	Обозначение	Описание	Артикул №	Цена руб.
	Теплообменник с ребристыми трубами	<ul style="list-style-type: none"> Смонтирован на крышке смотрового люка В комплекте с уплотнением и изолированным резьбовым соединением Подключения R 1/2 Поверхность нагрева примерно 1 м² Пропускная мощность для первичного 600 л/ч и 80/50 °С, вторичного 10/60 °С, Q_D = 22,5 кВт 		
			для SU400-SU500 5 945 556 18.570,— для SU750-SU1000 5 945 558 18.570,—	
1	Электронагревательный элемент	<ul style="list-style-type: none"> Подключение R 1 1/2 В сборе с регулятором температуры Без крышки смотрового люка ¹⁾ 		
		2,0 кВт (перем.ток 230 В, монтажная длина примерно 440 мм)	5 238 250	13.201,—
		3,0 кВт (трехф.ток 400 В, монтажная длина примерно 440 мм)	5 238 254	14.084,—
		4,5 кВт (трехф.ток 400 В, монтажная длина примерно 440 мм)	5 238 258	14.929,—
		6,0 кВт (трехф.ток 400 В, монтажная длина примерно 440 мм)	5 238 262	15.885,—
		9,0 кВт (трехф.ток 400 В, монтажная длина примерно 500 мм (начиная с объема 400 л))	5 238 264	16.805,—
	Крышка смотрового люка	<ul style="list-style-type: none"> Для электронагревательного элемента Муфта R 1 1/2 с теплоизоляцией и крышкой 	для SU400-SU500 5 236 456 2.869,— для SU750-SU1000 5 236 458 2.869,—	
3	Инертный анод	<ul style="list-style-type: none"> Со стабилизатором напряжения со штекером с заземлением Для монтажа в изолированном отверстии с установочным винтом M8 Для подключения к розетке 230 В с заземлением С соединительным кабелем 	3 868 354	15.334,—
4	Комплект теплоизоляции для подключения греющего контура	<ul style="list-style-type: none"> Для температур в подающей линии до 160 °С 	63 235 046	1.251,—
-	Исполнение для морской воды	<ul style="list-style-type: none"> С дополнительным защитным слоем Необходим при проводимости воды свыше 150 мС/м 	для SU400-SU500 3 873 160 41.909,— для SU750-SU1000 3 873 164 74.643,—	
Дополнительные приборы безопасности				
-	SG 160S 3/4" Группа безопасности водонагревателя	<ul style="list-style-type: none"> В комплект входит предохранительный клапан 8 бар, обратный клапан, шаровой кран 	80 937 412	4.376,—
-	SG 160S 3/4" Группа безопасности водонагревател	<ul style="list-style-type: none"> В комплект входит предохранительный клапан 8 бар, обратный клапан, шаровой кран и регулируемый редуктор давления 	80 937 242	7.392,—

¹⁾ Для первичного монтажа дополнительно заказать крышку смотрового люка



Характеристики и особенности

Современная универсальная концепция

- Баки-водонагреватели в вертикальном исполнении с приварным гладкотрубным теплообменником с регулированием температуры, кабельным каналом и термометром
- Высокая эксплуатационная мощность обеспечивается внутренним гладкотрубным теплообменником с большой площадью поверхности
- Четыре сертифицированных типоразмера емкостью 400, 500, 750 и 1000 литров
- Баки-водонагреватели Logalux соответствуют требованиям „Положений об общих условиях эксплуатации систем водоснабжения“
- Пригодны для приготовления воды для ГВС самого высокого качества благодаря

дарию покрытию термоглазурью DUOCLEAN MKT фирмы Будерус

- Комплектация может быть расширена системой LAP с промежуточным теплообменником
- Системы управления для приготовления воды в контуре ГВС, теплообменник с ребристыми трубами и электронагревательный элемент - как комплектующие по дополнительному заказу
- Возможна также поставка баков-водонагревателей для специфических условий в исполнении для морской воды

Высокоэффективная защита от коррозии и теплоизоляция

- Защита от коррозии по DIN 4753-3 термоглазурью DUOCLEAN MKT фирмы Будерус и магниевым анодом

- Теплоизоляция выполнена из жесткого пенополиуретана толщиной 100 мм, не содержащего фторхлоруглероды (возможно 80 мм).
- Минимальные тепловые потери в режиме готовности в зависимости от размера 2,5 - 3,7 кВтч/24ч
- Исполнение для морской воды с дополнительным защитным слоем
- Возможна приемка TÜV

Простое обслуживание и монтаж

- Большой и легко открывающийся люк сверху для осмотров и хороший доступ к люку спереди для проведения чистки
- 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.

Нагрев

- Нагрев происходит в гладкотрубном теплообменнике, в греющем контуре которого находится вода с максимальной температурой до 160 °C и максимальной

избыточным давлением до 16 бар

- Нагрев от теплоцентрали в соответствии с Техническими условиями подключения (TAB) теплоснабжающей организации (FVU) и с инструкциями рабочего союза централизованного теплоснабжения (AGFW)

Нагрев двумя способами

Баки Logalux SU, имеющие теплоизоляцию 100 мм, могут быть скомбинированы с системой „LAP“ (как дополнительное оборудование) для осуществления нагрева двумя способами. Комплект теплообменников относится к отопительному котлу, трубчатая греющая поверхность - к

солнечному коллектору. Доукомплектация системой теплообменников возможна в любое время. Кроме того через крышку переднего люка можно установить теплообменник с ребристыми трубами (дополнительные комплектующие).

Электронагревательный элемент

Через переднюю крышку смотрового люка можно сразу или впоследствии установить электронагревательный элемент для нагрева воды, например, летом при включенном отоплении (дополнительные комплектующие).

Конструкция

Исполнение

Баки-водонагреватели Logalux SU 400-SU1000 изготавливаются в вертикальном 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. конструктивный образец прошел проверку 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 гладкотрубного теплообменника:

- точная регулировка температуры горячей воды, отсутствие перегрева
- оптимальное расположение в нижней части бака, за счет чего обеспечивается полный прогрев всего объема воды

- 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 анод

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 и магниевому аноду
- устойчивость к воздействию кислорода, а также к скапливанию на дне твердых частиц

Люк для осмотра и чистки

Для чистки и проведения осмотра бака спереди и сверху имеются большие смотровые люки с крышками

Теплоизоляция/обшивка

Высококачественная теплоизоляция выполнена из мягкого пенополиуретана толщиной 100 мм, не содержащего фторхлоруглероды (возможна толщина 80 мм), который наклеен на обшивку из полимерной пленки синего цвета толщиной 1 мм.

Исполнение для морской воды

В исполнении для морской воды нанесен дополнительный защитный слой и проведен его обжиг. Исполнение для морской воды необходимо при проводимости воды свыше 150 мС/м (1500 мС/см).



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.

Предохранительный ограничитель температуры, установка которого согласно DIN 4753 требуется при температуре теплоносителя свыше 110 °С, монтируется в гильзе в бак-водонагреватель.

Программа приоритетного приготовления горячей воды

На системе управления отопительного ко-

тла можно выбрать программу приоритетного или параллельного приготовления горячей воды по отношению к режиму отопления. На системе управления, например, 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. Один раз в неделю вода

в баке и циркуляционном контуре нагревается, например, до 70 °С.

- **Внимание:** во время проведения дезинфекции вплоть до снижения высокой температуры воды существует опасность ошпаривания в местах водоразбора. 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

Резервуар бака	в полиэтиленовом пакете на палете
Теплоизоляция с обшивкой	1 коробка

Рекомендации по проектированию

Область применения

Баки-водонагреватели Logalux SU предназначены для нагрева воды в контуре ГВС в соответствии с Положением о приготовлении воды питьевого качества. Их можно применять, если теплоноситель в греющем контуре не является горючим, едким или ядовитым веществом, а также при условии, что избыточное давление в греющем контуре не более 16 бар и температура не выше 160 °С.

Размеры баков

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

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

Параллельное включение

Два или несколько одинаковых баков могут работать с одним загрузочным насосом и регулирующим клапаном. Для этого монтаж трубопроводов греющего контура и контура ГВС проводится по системе Тихельмана.

В случае установки баков различных размеров требуется провести настройку установки или отдельную регулировку каждого бака.

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
 - В соединении с системой теплообменников LAP температура горячей воды для жесткости свыше 8 °dH не должна превышать 60 °С, температура подающей линии не должна быть выше 70 °С

- Следует предусматривать установку теплоизоляции на водопровод 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 приведена в Рабочем листе К 8 ⇒ стр. 15019](#)

**Предохранительный клапан**

- Выбор размера

Диаметр подключения минимум	Номинальный объем водяного пространства	Максимальная мощность нагрева кВт
DN 15	≤ 200	75
DN 20	200-1000	150
DN 25	1000-5000	250

- 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 непосредственной близости на подающей линии
- Подключение на баке выполняется на

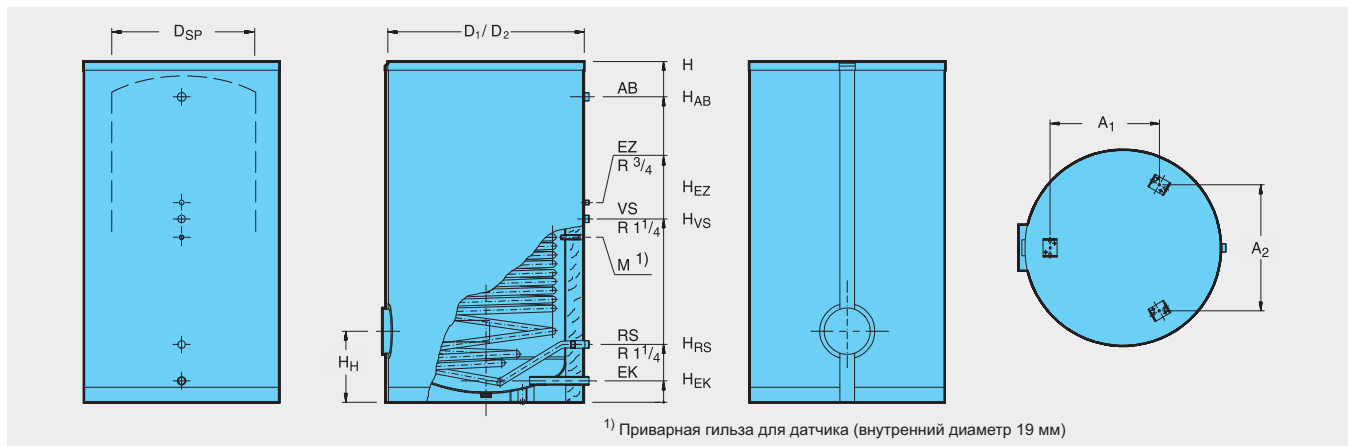
входе холодной воды между баком и запорным клапаном, по возможности в самой высокой точке, вплоть до положения над баком

- 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 один раз в 2 года, при жесткой воде и воде со средней жесткостью - чаще)
 - 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 SU400-SU1000



			SU400	SU500	SU750	SU1000
Объем бака	л		400	490	750	1000
Диаметр	$\varnothing D_1$	мм	810	810	960	1060
	$\varnothing D_2$	мм	850	850	1000	1100
	$\varnothing D_{SP}$	мм	650	650	800	900
Высота (= при опрокидывании)	H	мм	1550	1850	1850	1920
Габаритная ширина		мм	660	660	810	910
Подающая линия бака	H _{VS}	мм	790	940	973	1033
Обратная линия бака	H _{RS}	мм	303	303	283	326
Подающая линия/обратная линия ТО с ребристыми трубами, расположение в передней крышке	\varnothing	DN	R 1/2	R 1/2	R 1/2	R 1/2
	Высота	мм	393	393	373	386
Высота люка	H _H	мм	408	408	388	401
Вход холодной воды	$\varnothing EK$	DN	R 1 1/4	R 1 1/4	R 1 1/2	R 1 1/2
	H _{EK}	мм	148	148	133	121
Вход циркуляции	H _{EZ}	мм	912	1062	1065	1126
Выход горячей воды	$\varnothing AB$	DN	R 1 1/4	R 1 1/4	R 1 1/4	R 1 1/2
	H _{AB}	мм	1343	1643	1648	1721
Расстояние между опорами	A ₁	мм	419	419	546	615
	A ₂	мм	483	483	628	711
Объем воды в греющем контуре	л		12	16	23	28
Теплопотери в режиме готовности ¹⁾ при теплоизоляции 100 мм	кВтч/24ч		2,87	2,94	3,94	4,31
Вес нетто ²⁾	кг		195	238	319	406
Максимальное избыточное рабочее давление	бар		16 для греющего контура / 10 для контура ГВС			
Максимальная рабочая температура	°C		160 ³⁾ для греющего контура / 95 для контура ГВС			
Рег. N DIN по DIN 4753-2			0237/2000-13 MC/E			

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

²⁾ Вес с упаковкой больше примерно на 5 %

³⁾ Допустимо только вместе с комплектом теплоизоляции

Мощность по контуру ГВС

Высокая потребность в воде греющего контура

Обозначение	Температура подающей линии греющего контура °C	Показатель мощности N_L при температуре горячей воды ¹⁾	Непрерывная мощность по контуру ГВС при температуре горячей воды ²⁾				Потери давления	
			45 °C		60 °C		м ³ /ч	мбар
			л/ч	кВт	л/ч	кВт		
SU400	50	-		12,7			7,00	250
	60	-		30,3				
	70	13,8		44,0		35,2		
	80	14,5		60,5		47,3		
	90	15,3		74,8		63,8		
SU500	50	-		18,2			4,95	350
	60	-		38,0				
	70	17,0		53,9		40,7		
	80	17,8		71,5		60,5		
	90	18,9		90,8		79,8		
SU750	50	-					4,30	350
	60	-						
	70	24,9						
	80	27,4						
	90	32,2						
SU1000	50	-					3,80	350
	60	-						
	70	30,8						
	80	34,8						
	90	39,3						

1) По DIN 4708 показатель мощности приведен для стандартных условий (выделено жирным шрифтом) $t_v = 80$ °C и $t_{sp} = 60$ °C, мощность греющего контура в соответствии с непрерывной мощностью по контуру ГВС в кВт при 45 °C

2) Температура холодной воды на входе 10 °C

Невысокая потребность в воде греющего контура

Обозначение	Температура подающей линии греющего контура °C	60 °C				45 °C		60 °C		Расход воды в греющем контуре м ³ /ч	Потери давления мбар
		л/ч		кВт		л/ч		кВт			
SU400	50	-	-	11,0	-	-	-	-	3,5	75	
	60	-	-	27,0	-	-	-				
	70	13,6	-	39,1	520	30,3	-	-			
	80	14,1	-	53,4	728	42,4	-	-			
	90	14,7	-	66,6	993	57,8	-	-			
SU500	50	-	-	16,0	-	-	-	2,5	90		
	60	-	-	30,8	-	-	-				
	70	16,7	-	46,2	605	35,2	-			-	
	80	17,2	-	60,5	870	50,6	-			-	
	90	17,9	-	75,9	1145	66,6	-			-	
SU750	50	-	-	19,3	-	-	-	2,2	100		
	60	-	-	39,6	-	-	-				
	70	21,7	-	52,8	-	44,0	-			-	
	80	24,3	-	74,3	-	61,6	-			-	
	90	29,3	-	96,3	-	84,7	-			-	
SU1000	50	-	-	-	-	-	-	1,9	90		
	60	-	-	-	-	-	-				
	70	27,8	-	-	-	51,7	-			-	
	80	30,6	-	-	-	71,0	-			-	
	90	34,5	-	-	-	90,2	-			-	

- 1) По DIN 4708 показатель мощности приведен для стандартных условий (выделено жирным шрифтом) $t_v = 80\text{ °C}$ и $t_{sp} = 60\text{ °C}$, Мощность греющего контура в соответствии с непрерывной мощностью по контуру ГВС в кВт при 45 °C
- 2) Температура холодной воды на входе 10 °C

Поправочный коэффициент для установок с 2 и 3 баками-водонагревателями

Для установок с 2 и 3 баками-водонагревателями показатель мощности N_L умножается на соответствующий поправочный коэффициент. Непрерывная мощность рассчитывается как удвоенное или утроенное

значение непрерывной мощности одного бака. Гидравлическая схема труб должна выполняться по системе Тихельмана.

Поправочный коэффициент для 2 баков = 2,4
Поправочный коэффициент для 3 баков = 3,8

Пример:

1 бак Logalux SU400, $N_L = 14,1$
2 бака Logalux SU400,
 $N_L = 14,1 \times 2,4 = 33,84 \approx 33,8$