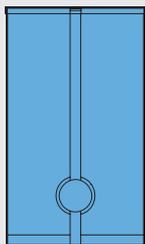




Logalux SU400-SU1000



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

Обозначение	Цвет	Теплоизоляция мм	Объем бака л	Артикул №
SU400-80	Синий	80	400	30008 798
SU500-80			500	30008 799
SU750-80			750	30008 800
SU1000-80			1000	30008 801
SU400-100	Белый (для сочетания с настенными котлами)	100	400	30008 804
SU500-100			500	30008 805
SU750-100			750	30008 806
SU1000-100			1000	30008 807
SU400-100W	Белый (для сочетания с настенными котлами)	100	400	5231 518
SU500-100W			500	5231 528
SU750-100W			750	5231 570
SU1000-100W			1000	5231 575

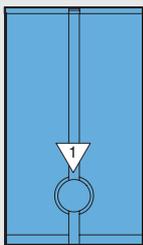
Системы управления для приготовления горячей воды - настенный монтаж

Обозначение	Описание	Артикул №
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) 	5868 665
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 	5991 812
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 	80147 500

Цены на оборудование приведены в действующем электронном прайс-листе.



Комплектующие



Поз.	Обозначение	Описание	Артикул №
	Теплообменник с ребристыми трубами	<ul style="list-style-type: none"> Смонтирован на крышке смотрового люка¹⁾ 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 	<p>для SU400-SU500 5945 556</p> <p>для SU750-SU1000 5945 558</p>
		<ul style="list-style-type: none"> Подключение R 1 1/2 В сборе с регулятором температуры Без крышки смотрового люка¹⁾ 	
1	Электронагревательный элемент	2,0 кВт (перем.ток 230 В, монтажная длина примерно 440 мм)	5238 250
		3,0 кВт (трехф.ток 400 В, монтажная длина примерно 440 мм)	5238 254
		4,5 кВт (трехф.ток 400 В, монтажная длина примерно 440 мм)	5238 258
		6,0 кВт (трехф.ток 400 В, монтажная длина примерно 440 мм)	5238 262
		9,0 кВт (трехф.ток 400 В, монтажная длина примерно 500 мм, для баков объемом свыше 400 л)	5238 264
Крышка смотрового люка	<ul style="list-style-type: none"> Для электронагревательного элемента Муфта R 1 1/2 с теплоизоляцией и крышкой 	<p>для SU400-SU500 63034 905</p> <p>для SU750-SU1000 5236 458</p>	
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 	3868 354
4	Комплект теплоизоляции для подключения греющего контура	<ul style="list-style-type: none"> Для температур в подающей линии до 160 °С 	63235 046
-	Исполнение для морской воды	<ul style="list-style-type: none"> С дополнительным защитным слоем Необходим при проводимости воды свыше 150 мС/м 	<p>для SU400-SU500 3873 160</p> <p>для SU750-SU1000 3873 164</p>

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 теплоотдающей поверхностью
- 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

даря покрытию термоглазурью DUO-CLEAN 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 DUO-CLEAN MKT фирмы Будерус и магниевым анодом

- Теплоизоляция выполнена из жесткого пенополиуретана толщиной 100 мм, не содержащего фторхлоруглеродороды (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.

ным 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 выключенном отоплении (дополнительные комплектующие).

Нагрев

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

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 DUO-CLEAN 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 DUO-CLEAN 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 фторхлоруглеродороды (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.

[Подробная информация ⇒ Документация для проектирования „Расчет баков-водонагревателей“, включая программное обеспечение Logasoft, 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, мак-

симум 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 K 8 ⇒ стр. 10001](#)



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

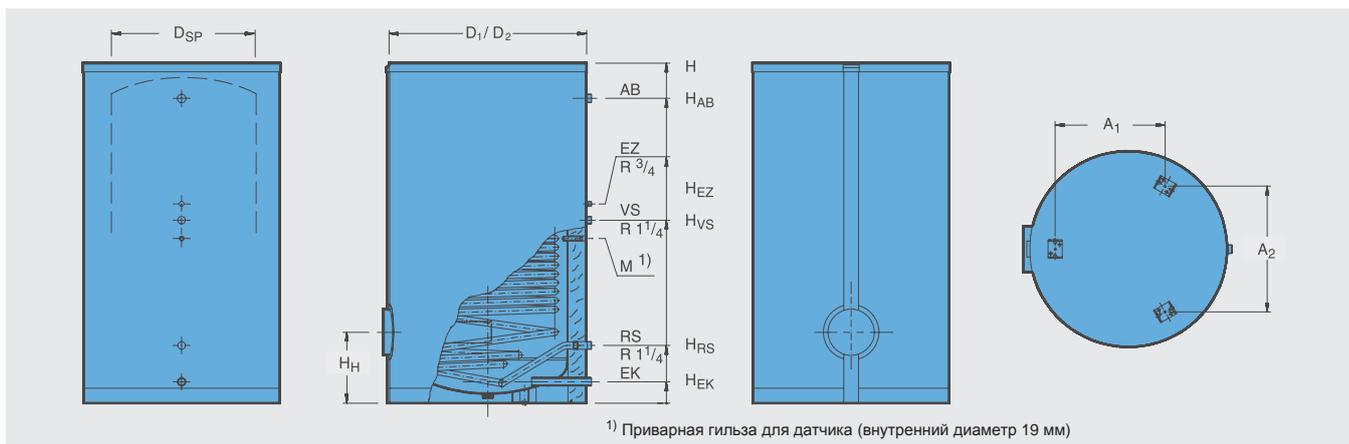
входе холодной воды между баком и запорным клапаном, по возможности в самой высокой точке, вплоть до положения над баком

- 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⁾ 60 °C	Непрерывная мощность по контуру ГВС при температуре горячей воды ²⁾				Расход воды в греющем контуре м ³ /ч	Потери давления мбар
			45 °C		60 °C			
			л/ч	кВт	л/ч	кВт		
SU400	50	-	311	12,7	-	-	7,00	250
	60	-	744	30,3	-	-		
	70	13,8	1081	44,0	605	35,2		
	80	14,5	1486	60,5	814	47,3		
	90	15,3	1838	74,8	1098	63,8		
SU500	50	-	446	18,2	-	-	4,95	350
	60	-	933	38,0	-	-		
	70	17,0	1324	53,9	700	40,7		
	80	17,8	1757	71,5	1041	60,5		
	90	18,9	2230	90,8	1372	79,8		
SU750	50	-	554	22,6	-	-	4,30	350
	60	-	1163	47,3	-	-		
	70	24,9	1838	63,0	899	52,3		
	80	27,4	2176	88,6	1267	73,7		
	90	32,2	2811	114,4	1740	101,2		
SU1000	50	-	757	30,8	-	-	3,80	350
	60	-	1419	57,8	-	-		
	70	30,8	1987	80,9	1098	63,8		
	80	34,8	2487	101,2	1551	90,2		
	90	39,3	3068	124,9	1968	114,4		

Другие условия эксплуатации см. в диаграмме производительности при длительной работе ⇒ Документация для проектирования „Расчет баков-водонагревателей“, помощь в выборе баков „DIWA“ (на CD-ROM)

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	Показатель мощности N_L при температуре горячей воды ¹⁾ 60 °C	Непрерывная мощность по контуру ГВС при температуре горячей воды ²⁾				Расход воды в греющем контуре м ³ /ч	Потери давления мбар
			45 °C		60 °C			
			л/ч	кВт	л/ч	кВт		
SU400	50	-	271	11,0	-	-	3,5	75
	60	-	662	27,0	-	-		
	70	13,6	959	39,1	520	30,3		
	80	14,1	1311	53,4	728	42,4		
	90	14,7	1636	66,6	993	57,8		
SU500	50	-	392	16,0	-	-	2,5	90
	60	-	757	30,8	-	-		
	70	16,7	1135	46,2	605	35,2		
	80	17,2	1486	60,5	870	50,6		
	90	17,9	1595	75,9	1145	66,6		
SU750	50	-	473	19,3	-	-	2,2	100
	60	-	974	39,6	-	-		
	70	21,7	1297	52,8	757	44,0		
	80	24,3	1825	74,3	1059	61,6		
	90	29,3	2365	96,3	1456	84,7		
SU1000	50	-	595	24,2	-	-	1,9	90
	60	-	1135	46,2	-	-		
	70	27,8	1581	64,4	889	51,7		
	80	30,6	1559	79,8	1220	71,0		
	90	34,5	2500	101,8	1551	90,2		

Другие условия эксплуатации см. в диаграмме производительности при длительной работе ⇒ Документация для проектирования „Расчет баков-водонагревателей“, помощь в выборе баков „DIWA“ (на CD-ROM)

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