



**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"> <li>Система управления для регулирования температуры воды баков-водонагревателей через управление его загрузочным насосом или 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) ZM 436</li> </ul>	5 868 665	19.493,—
Предохранительный ограничитель температуры (STB) Дополнительный модуль ZM436	<ul style="list-style-type: none"> <li>Предохранительный ограничитель температуры 95 °С</li> <li>Для последующей установки в систему управления Logamatic 4115 при температуре подающей линии в греющем контуре свыше 110 °С</li> <li>Защита при максимальной температуре в баке 95 °С</li> </ul>	5 991 812	4.045,—
Система управления BW2501	<ul style="list-style-type: none"> <li>Для регулирования температуры горячей воды</li> <li>Для управления загрузочным насосом бака-водонагревателя или клапаном с электроприводом</li> <li>С регулятором (40-60 °С), с беспотенциальным выходом и цифровой индикацией температуры</li> </ul>	80 147 500	18.533,—

12



## Комплектующие



Поз.	Обозначение	Описание	Артикул №	Цена руб.	
1	Теплообменник с ребристыми трубами	<ul style="list-style-type: none"> <li>Для 2 - 3 солнечных коллекторов</li> <li>Луженая медь</li> <li>Монтируется на крышке смотрового люка</li> <li>В комплекте с уплотнением и изолированным резьбовым соединением, подключения R 1/2</li> <li>Поверхность нагрева примерно 1 м<sup>2</sup></li> <li>Пропускная мощность для первичного 600 л/ч (потери давления 365 мбар) и 80/50 °С, для вторичного 10/60 °С, Q<sub>D</sub> = 22,5 кВт</li> </ul>	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"> <li>Подключение R 1 1/2</li> <li>В сборе с регулятором температуры</li> <li>Без крышки смотрового люка <sup>1)</sup></li> </ul>	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"> <li>Для электронагревательного элемента</li> <li>муфта R 1 1/2 с теплоизоляцией и крышкой</li> </ul>	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"> <li>Прибор контроля катодной антикоррозийной защиты эмалированного бака-водонагревателя</li> <li>С аккумулятором</li> </ul>		81 065 150	6.804,-
2	Термометр	<ul style="list-style-type: none"> <li>30-80 °С</li> <li>С датчиком</li> </ul>		5 236 210	1.802,-
3	Соединительный трубопровод котел-бак	<ul style="list-style-type: none"> <li>С теплоизоляцией и уплотнением, загрузочным насосом бака и обратным клапаном</li> </ul>	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"> <li>Для регулирования высоты</li> <li>Звукопоглощающие</li> </ul>			
			1 комплект	5 236 440	497,-
<b>Дополнительные приборы безопасности</b>					
-	SG 160S 3/4" Группа безопасности водонагревателя	<ul style="list-style-type: none"> <li>В комплект входит предохранительный клапан 8 бар, обратный клапан, шаровой кран</li> </ul>		80 937 412	4.376,-
-	SG 160SD 3/4" Группа безопасности водонагревателя	<ul style="list-style-type: none"> <li>В комплект входит предохранительный клапан 8 бар, обратный клапан, шаровой кран и регулируемый редуктор давления</li> </ul>		80 937 242	7.392,-

<sup>1)</sup> 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 °С 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 °С 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**

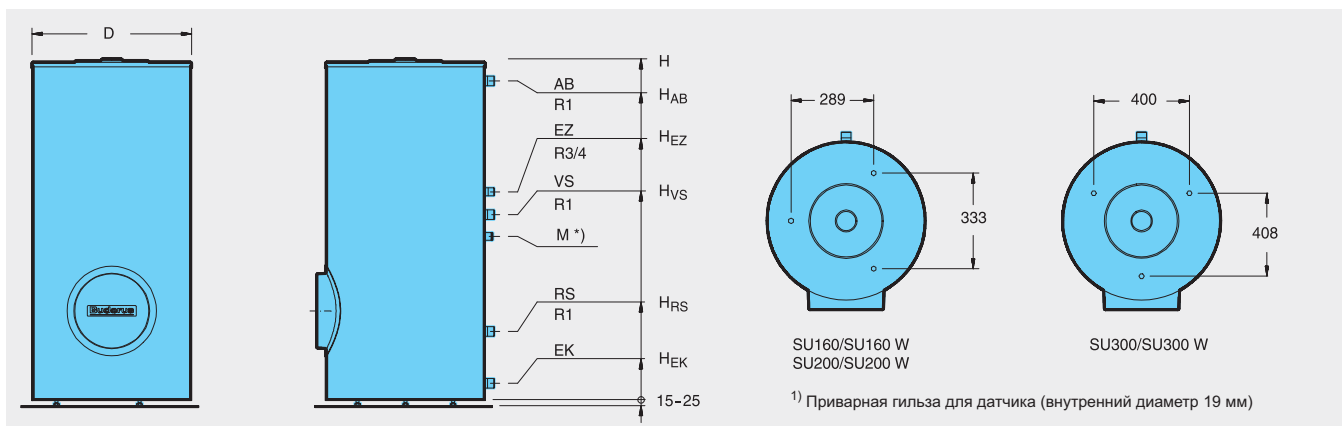
- Контур ГВС

- 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 <sup>1)</sup>		мм	1718	2053	1845
Подающая линия бака	H <sub>VS</sub>	мм	644	644	682
Обратная линия бака	H <sub>RS</sub>	мм	238	238	297
Вход холодной воды	О EK	DN	R 1	R 1	R 1 1/4
	H <sub>EK</sub>	мм	57	57	60
Вход циркуляции	H <sub>EZ</sub>	мм	724	724	762
Выход горячей воды	H <sub>AB</sub>	мм	1111	1371	1326
Объем воды в греющем контуре	л		4,5	4,5	8,0
Теплопотери в режиме готовности <sup>2)</sup>	кВтч/24ч		1,8	2,0	2,1
Вес нетто <sup>3)</sup>	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 м³/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	-	-			
	<b>80</b>	<b>10,0</b>	-	<b>38,5</b>	545	31,7	-	-			
	90	10,7	-	49,6	760	44,2	-	-			

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

2) Температура холодной воды на входе  $10\text{ °C}$

**Невысокая потребность в воде греющего контура**

Обозначение	Температура подающей линии греющего контура °C	60 °C		45 °C		60 °C		Расход воды в греющем контуре м³/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				
	<b>80</b>	<b>2,6</b>	-	<b>805</b>	<b>32,8</b>	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	-				
	<b>80</b>	<b>4,2</b>	-	<b>32,8</b>	475	27,5	-				
	90	<b>4,6</b>	-	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	-				
	<b>80</b>	<b>9,7</b>	-	<b>35,6</b>	500	29,2	-				
	90	10,1	-	42,4	645	37,6	-				

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

2) Температура холодной воды на входе  $10\text{ °C}$

**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

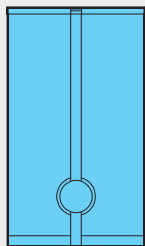
Пример:

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**

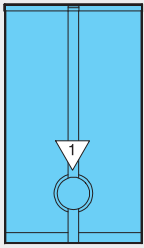
Обозначение	Описание	Артикул №	Цена руб.
Logamatic 4115	<ul style="list-style-type: none"> <li>Система управления для регулирования температуры воды баков-водонагревателей через управление одним загрузочным насосом или одним клапаном с электроприводом</li> <li>С датчиком температуры горячей воды, переключателем 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</li> <li>Может быть дооснащен предохранительным ограничителем температуры (STB)</li> </ul>	5 868 665	19.493,-
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>	5 991 812	4.045,-
Система управления 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>С регулятором (40-60 °C), с беспотенциальным выходом и цифровой индикацией температуры</li> </ul>	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"> <li>Смонтирован на крышке смотрового люка</li> <li>В комплекте с уплотнением и изолированным резьбовым соединением</li> <li>Подключения R 1/2</li> <li>Поверхность нагрева примерно 1 м<sup>2</sup></li> <li>Пропускная мощность для первичного 600 л/ч и 80/50 °С, вторичного 10/60 °С, Q<sub>D</sub> = 22,5 кВт</li> </ul>	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"> <li>Подключение R 1 1/2</li> <li>В сборе с регулятором температуры</li> <li>Без крышки смотрового люка <sup>1)</sup></li> </ul>			
	Крышка смотрового люка	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"> <li>Для электронагревательного элемента</li> <li>Муфта R 1 1/2 с теплоизоляцией и крышкой</li> </ul>	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"> <li>Со стабилизатором напряжения со штекером с заземлением</li> <li>Для монтажа в изолированном отверстии с установочным винтом M8</li> <li>Для подключения к розетке 230 В с заземлением</li> <li>С соединительным кабелем</li> </ul>	3 868 354	15.334,—	
4	Комплект теплоизоляции для подключения греющего контура	<ul style="list-style-type: none"> <li>Для температур в подающей линии до 160 °С</li> </ul>	63 235 046	1.251,—	
-	Исполнение для морской воды	<ul style="list-style-type: none"> <li>С дополнительным защитным слоем</li> <li>Необходим при проводимости воды свыше 150 мС/м</li> </ul>	для SU400-SU500	3 873 160	41.909,—
			для SU750-SU1000	3 873 164	74.643,—
<b>Дополнительные приборы безопасности</b>					
-	SG 160S 3/4" Группа безопасности водонагревателя	<ul style="list-style-type: none"> <li>В комплект входит предохранительный клапан 8 бар, обратный клапан, шаровой кран</li> </ul>	80 937 412	4.376,—	
-	SG 160S 3/4" Группа безопасности водонагревател	<ul style="list-style-type: none"> <li>В комплект входит предохранительный клапан 8 бар, обратный клапан, шаровой кран и регулируемый редуктор давления</li> </ul>	80 937 242	7.392,—	

<sup>1)</sup> 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

даря покрытию термоглазурью DUOCLEAN MKT фирмы Бuderус

- 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 Бuderус 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 максималь-

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 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 Бuderус 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 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 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

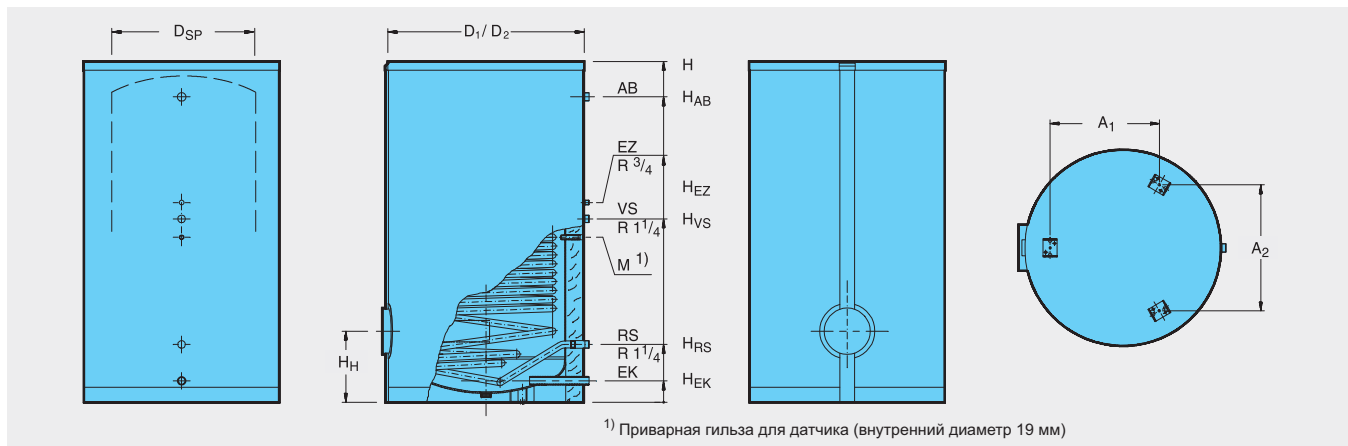
входе холодной воды между баком и запорным клапаном, по возможности в самой высокой точке, вплоть до положения над баком

- 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 <sub>VS</sub>	мм	790	940	973	1033
Обратная линия бака	H <sub>RS</sub>	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 <sub>H</sub>	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 <sub>EK</sub>	мм	148	148	133	121
Вход циркуляции	H <sub>EZ</sub>	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 <sub>AB</sub>	мм	1343	1643	1648	1721
Расстояние между опорами	A <sub>1</sub>	мм	419	419	546	615
	A <sub>2</sub>	мм	483	483	628	711
Объем воды в греющем контуре	л		12	16	23	28
Теплопотери в режиме готовности <sup>1)</sup> при теплоизоляции 100 мм	кВтч/24ч		2,87	2,94	3,94	4,31
Вес нетто <sup>2)</sup>	кг		195	238	319	406
Максимальное избыточное рабочее давление	бар		16 для греющего контура / 10 для контура ГВС			
Максимальная рабочая температура	°C		160 <sup>3)</sup> для греющего контура / 95 для контура ГВС			
Рег. N DIN по DIN 4753-2			0237/2000-13 MC/E			

<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 %

<sup>3)</sup> 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 <sup>1)</sup> 60 °C	Непрерывная мощность по контуру ГВС при температуре горячей воды <sup>2)</sup>				Потери давления	
			45 °C		60 °C		м <sup>3</sup> /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		
	<b>80</b>	<b>14,5</b>		<b>60,5</b>		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		
	<b>80</b>	<b>17,8</b>		<b>71,5</b>		60,5		
	90	18,9		90,8		79,8		
SU750	50	-					4,30	350
	60	-						
	70	24,9						
	<b>80</b>	<b>27,4</b>						
	90	32,2						
SU1000	50	-					3,80	350
	60	-						
	70	30,8						
	<b>80</b>	<b>34,8</b>						
	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 <sup>3</sup> /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	-				
	<b>80</b>	<b>14,1</b>	-	<b>53,4</b>	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	-				
	<b>80</b>	<b>17,2</b>	-	<b>60,5</b>	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	44,0	-				
	<b>80</b>	<b>24,3</b>	-	<b>74,3</b>	61,6	61,6	-				
	90	29,3	-	96,3	84,7	84,7	-				
SU1000	50	-	-	-	-	-	-	1,9	90		
	60	-	-	-	-	-	-				
	70	27,8	-	-	51,7	51,7	-				
	<b>80</b>	<b>30,6</b>	-	-	71,0	71,0	-				
	90	34,5	-	-	90,2	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  $45\text{ °C}$
- 2) Температура холодной воды на входе  $10\text{ °C}$

**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,  
 $N_L = 14,1 \times 2,4 = 33,84 \approx 33,8$