

Документация по проектированию

Logamax U072–18/24/28/35

Logamax U072–12K/18K/24K/28K/35K

Buderus

Отопительные
системы будущего



1. Техническое описание

1.1. Обзор обозначений газовых настенных котлов Logamax U072



Расшифровка обозначения типа котла

Logamax U072 – 24K

Logamax	Настенный конвекционный котел
U	Газовый циркуляционный водонагреватель
0	Стандартная газовая горелка с предварительным смешиванием
7	Модельный ряд
2	Герметичная камера сгорания
K	Двухконтурная модель

1.2. Назначение и описание газового настенного котла Logamax U072

Газовый настенный котел конвекционного типа Logamax U072 предназначен для отопления и приготовления горячей воды в коттеджах, в квартирах многоэтажных домов с коллективными дымоходами и других зданиях площадью до 350 м².

Для нагрева горячей воды двухконтурные модели котлов оснащены пластинчатым теплообменником: Logamax U072-12K/18K (10 пластин), Logamax U072-24K (16 пластин), Logamax U072-28K (18 пластин) и Logamax U072-35K (24 пластины).

Газовый настенный котел конвекционного типа Logamax U072	Номинальная теплопроизводительность, кВт	Приготовление воды для ГВС	Камера сгорания
Logamax U072-12K	12	встроено	закрытая
Logamax U072-18	18	отсутствует	закрытая
Logamax U072-18K	18	встроено	закрытая
Logamax U072-24	24	отсутствует	закрытая
Logamax U072-24K	24	встроено	закрытая
Logamax U072-28	28	отсутствует	закрытая
Logamax U072-28K	28	встроено	закрытая
Logamax U072-35	35	отсутствует	закрытая
Logamax U072-35K	35	встроено	закрытая

1/1 Модели газовых настенных котлов конвекционного типа Logamax U072

Техническое оснащение



1/2 Техническое оснащение котла Logamax U072

- Настенный конвекционный котел
- Атмосферная газовая горелка с предварительным смешиванием из нержавеющей стали
- Возможность перехода на работу на сжиженном газе
- Модулируемый вентилятор с автоматическим регулированием числа оборотов
- Медный теплообменник, не содержащий сплавов олова/свинца со сроком службы 15 лет
- ЖК-дисплей с индикацией рабочих параметров, со стандартными кодами ошибок
- Ограничитель температуры, защищающий теплообменник от перегрева
- Ионизационный электрод контроля пламени
- Контроль герметичности газовой арматуры
- Встроенный трехступенчатый циркуляционный насос
- Регулятор On/off, работающий по комнатной температуре или регулятор Open-Therm

Корпус котла, горелка и теплообменник

- Корпус котла имеет дополнительную теплоизоляцию для защиты стенок котла от перегрева.
- Горелка Logamax U072-12/12K/18/18K (8 ламелей), Logamax U072-24/24K (11 ламелей), Logamax U072-28/28K (14 ламелей) и Logamax U072-35/35K (24 ламели). Специальное размещение электродов на горелке обеспечивает плавный розжиг горелки и 100% контроль наличия пламени. Диаметр форсунок на горелке позволяет эксплуатацию котла при давлениях газа – Природный газ Н (23): 10,5–16 мбар; – Сжиженный газ (31): 25–35 мбар.
- Газовая арматура SIT Sigma 845 нового поколения с напряжением питания 24 В, специального противопожарного исполнения. При повышении температуры выше 170 °С автоматически прекращается подача газа. Большой диапазон модуляции от 30 до 100%.
- Первичный теплообменник для отопления изготовлен из меди и состоит из 65 ламелей – для U072-12/12K/18/18K, из 88 ламелей для U072-24/24K, из 97 ламелей для U072-28/28K и из 124 ламелей для U072-35/35K.
- Вторичный пластинчатый теплообменник (ГВС) для двухконтурных моделей 12K/18K/24K/28K/35K выполнен из высококачественной нержавеющей стали.

Гидравлические компоненты

- Циркуляционный трехскоростной насос – достаточно высокий уровень адаптации к индивидуальным настройкам отопительной системы. Независимо от скорости работы насоса обеспечивается расход ГВС в полном объеме.
- Трехходовой переключающий клапан с автоматическим подстраиваемым байпасом позволяет адаптировать котел под различные отопительные системы.
- Расширительный бак (объемом 6 л для моделей U072-12K/18/18K/24/24K/28/28K и объемом 8 л для моделей U072-35/35K, предварительное давление 0,5 бар).
- Датчик протока – ограничитель протока, фильтр грубой очистки, датчик Холла.
- Манометр, предохранительный клапан (3 бар), автоматический воздухоотводчик, предохранительный клапан ГВС (15 бар), датчик температуры ГВС, датчик давления для предотвращения эксплуатации котла с недостатком воды в отопительной системе.
- Устройство для подпитки (U072-..K), кран для слива воды. Котел имеет вертикальные подключения с наружной резьбой.

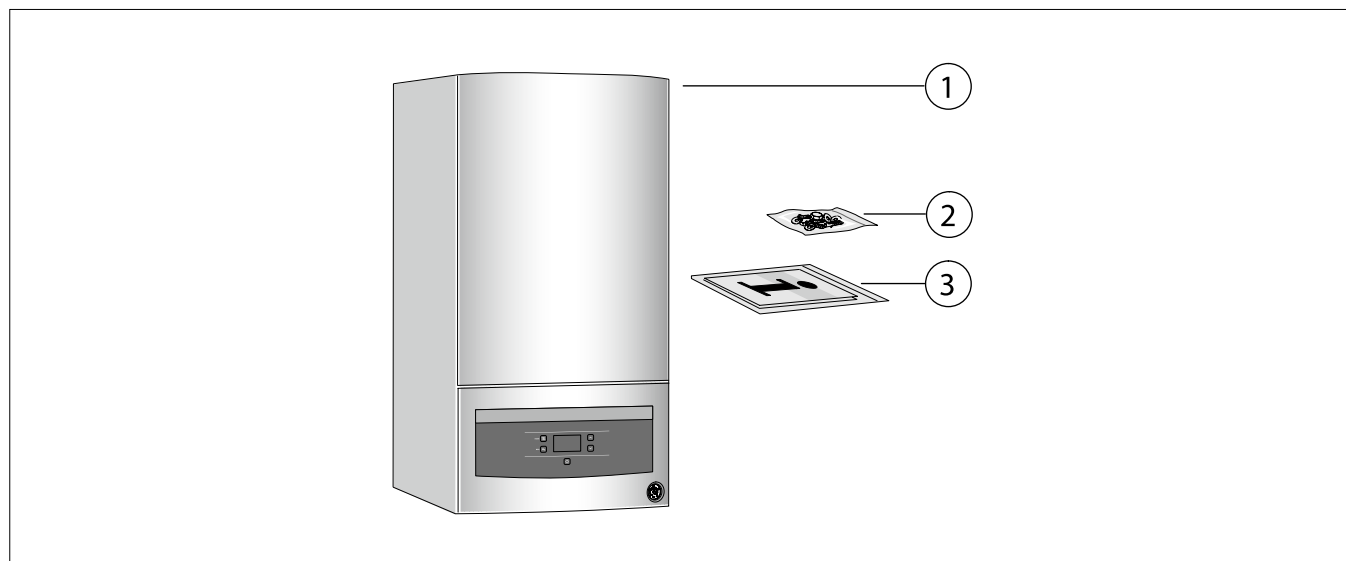
Компоненты для отвода продуктов сгорания

- Для отвода продуктов сгорания на котле установлен модулируемый вентилятор с автоматическим регулированием числа оборотов.
- Подключение дымохода 60/100 мм. Возможность раздельного отведения продуктов сгорания и подачи воздуха 80/80 мм при установке адаптера (дополнительная опция).
- Допустимые длины дымоходов:

60/100	8 м
80/80	30 м
- Организация подачи воздуха на горение в зависимости от длины дымохода производится программно настройками автоматики без необходимости дополнительной установки дроссельной шайбы.
- Для предотвращения обмерзания трубок к реле давления они проложены в “теплой” части котла для быстрого испарения конденсата из трубок.
- В дымовом канале установлена трубка Пито – при температурах вплоть до -30 °C обеспечивает стабильную работу.

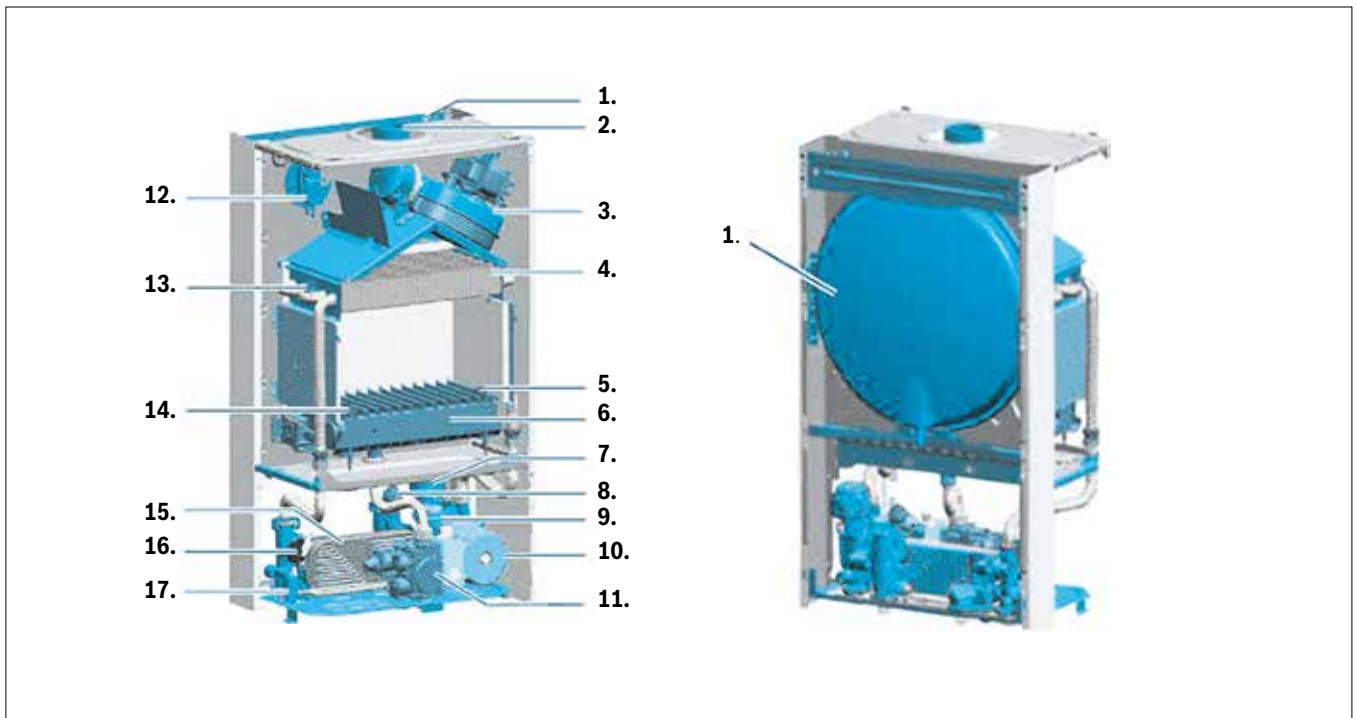
Панель управления, электронная плата котла

- Удобное исполнение панели управления – настройка параметров осуществляется при помощи кнопок на панели и дисплея с подсветкой.
- Большое количество настроек для адаптации котла под отопительную систему – все параметры котла диагностируются и настраиваются при помощи автоматики.
- На плате управления есть подключение внешнего устройства аварийной сигнализации.

1.3. Комплект поставки**1/3 Комплект поставки**

1. Газовый настенный котел
2. Крепеж
3. Комплект документации к котлу

1.4. Конструкция котла



1/4 Конструкция настенного газового котла Logamax U072

- | | |
|--|---|
| 1. Расширительный бак | 10. Трехступенчатый насос |
| 2. Подключение дымохода (Ø 60/100 мм) | 11. Газовая арматура |
| 3. Вентилятор с автоматическим регулированием числа оборотов | 12. Дифференциальное реле давления |
| 4. Первичный теплообменник | 13. Ограничитель температуры (STB) |
| 5. Электрод розжига | 14. Электрод ионизации |
| 6. Горелка | 15. Пластинчатый теплообменник ГВС (для двухконтурных моделей U072-..K) |
| 7. Трехходовой переключающий клапан | 16. Реле давления воды |
| 8. Предохранительный клапан (3 бара) | 17. Устройство для подпитки (U072-..K) |
| 9. Воздухоотводчик | |

1.5. Технические характеристики котлов Logamax U072

Параметры	Единицы измерения	U072-12K		U072-18/U072-18K	
		Природный газ	Сжиженный газ	Природный газ	Сжиженный газ
Теплопроизводительность/тепловая нагрузка					
Макс. номинальная теплопроизводительность (P_{max}) 80/60 °C	кВт	12,0	12,0	18,0	18,0
Макс. номинальная тепловая нагрузка (Q_{max}), отопление	кВт	13,2	13,2	20,0	20,0
Мин. номинальная тепловая нагрузка (P_{min}) 53/47 °C	кВт	5,4	5,4	5,4	5,4
Мин. номинальная тепловая нагрузка (Q_{min}) отопления	кВт	6,0	6,0	6,0	6,0
Макс. номинальная теплопроизводительность (P_{nw}), ГВС	кВт	18,0	18,0	18,0	18,0
Макс. номинальная тепловая нагрузка (Q_{nw}), ГВС	кВт	20,0	20,0	20,0	20,0
Расход газа					
Природный газ Н (H_i (15 °C) = 9,5 кВтч/м ³)	м ³ /ч	1,4 ¹⁾ / 2,1 ²⁾	–	2,1	–
Сжиженный газ (H_i = 12,9 кВтч/кг)	кг/ч	–	1,0 ¹⁾ / 1,5 ²⁾	–	1,5

Параметры	Единицы измерения	U072-12/18K		U072-18/U072-18K	
		Природный газ	Сжиженный газ	Природный газ	Сжиженный газ
Допустимое подаваемое давление газа					
Природный газ Н	мбар	10,5 - 16	–	10,5 - 16	–
Сжиженный газ	мбар	–	25 - 35	–	25 - 35
Расширительный бак					
Предварительное давление	бар	0,5	0,5	0,5	0,5
Общий объём	л	8	8	8	8
Горячая вода (U072-..K)					
Макс. расход горячей воды	л/мин	6,0	6,0	6,0	6,0
Удельный расход $\Delta T = 50$ К	л/мин	5,1	5,1	5,1	5,1
Удельный расход по EN 13203-1 ($\Delta T = 30$ К)	л/мин	8,6	8,6	8,6	8,6
Температура на выходе	°С	35 - 60	35 - 60	35 - 60	35 - 60
Макс. допустимое давление горячей воды	бар	10	10	10	10
Параметры для расчета сечения дымовой трубы по EN 13384					
Температура дымовых газов 80/60 °С при макс. номинальной теплопроизводительности	°С	145	145	145	145
Температура дымовых газов 53/47 °С при мин. номинальной теплопроизводительности	°С	73	73	73	73
Массовый поток дымовых газов при макс. номинальной теплопроизводительности	г/с	13,6	13,5	13,6	13,5
Массовый поток дымовых газов при мин. номинальной теплопроизводительности	г/с	10,3	10,4	10,3	10,4
CO ₂ при максимальной номинальной теплопроизводительности	%	5,5 - 6,0	5,6 - 7,0	5,5 - 6,0	5,6 - 7,0
CO ₂ при минимальной номинальной теплопроизводительности	%	2,0 - 2,5	2,3 - 2,8	2,0 - 2,5	2,3 - 2,8
Содержание NO _x	мг/кВтч	132	132	132	132
Класс NO _x	–	3	3	3	3
Данные допуска					
Произв. ID №	–	CE-0085Ш0060			
Категория котла (вид газа)	–	II _{2H3B/P}			
Вид монтажа	–	B ₂₂ , C ₁₂ , C ₃₂ , C ₄₂ , C ₅₂ , C ₈₂			
Средний срок эксплуатации котла	лет	15			
Общее					
Электрическое напряжение	В ≈	230	230	230	230
Частота	Гц	50	50	50	50
Максимальная потребляемая мощность (отопление)	Вт	< 130	< 130	< 130	< 130
Электрическая потребляемая мощность в режиме ожидания	Вт	5	5	5	5
Уровень шума	дБ(А)	≤ 38	≤ 38	≤ 38	≤ 38
Степень защиты	IP	X4D	X4D	X4D	X4D
Макс. температура подающей линии	°С	40 - 82	40 - 82	40 - 82	40 - 82
Макс. допустимое рабочее давление (P _{мс}), отопление	бар	3	3	3	3
Допустимая температура окружающей среды	°С	0 - 50	0 - 50	0 - 50	0 - 50
Номинальный объём (котловой воды)	л	1,6	1,6	1,6	1,6
Вес (без упаковки) (U072-.. / U072-..K)	кг	– /29	– /29	28/29	28/29
Размеры Ш x В x Г	мм	400 x 700 x 299	400 x 700 x 299	400 x 700 x 299	400 x 700 x 299

¹⁾ Режим отопления

²⁾ Режим ГВС

1/5 Технические характеристики котлов Logamax U072

Параметры	Единицы измерения	U072-24/24K		U072-28/28K		U072-35/U072-35K	
		Природный газ	Сжиженный газ	Природный газ	Сжиженный газ	Природный газ	Сжиженный газ
Теплопроизводительность/тепловая нагрузка							
Макс. номинальная теплопроизводительность (P_{max}) 80/60 °C	кВт	24,0	24,0	28,0	28,0	34,0	35,0
Макс. номинальная тепловая нагрузка (Q_{max}), отопление	кВт	26,7	26,7	31,0	31,0	37,4	38,5
Мин. номинальная тепловая нагрузка (P_{min}) 53/47 °C	кВт	7,2	7,2	8,4	8,4	12,2	12,2
Мин. номинальная тепловая нагрузка (Q_{min}) отопления	кВт	8,0	8,0	9,3	9,3	13,4	13,4
Макс. номинальная теплопроизводительность (P_{nw}), ГВС	кВт	24,0	24,0	28,0	28,0	34,0	35,0
Макс. номинальная тепловая нагрузка (Q_{nw}), ГВС	кВт	26,7	26,7	31,0	31,0	37,4	38,5
Расход газа							
Природный газ Н (H_i (15 °C) = 9,5 кВтч/м ³)	м ³ /ч	2,8	-	3,2	-	3,9	-
Сжиженный газ (H_i = 12,9 кВтч/кг)	кг/ч	-	2,0	-	2,4	-	2,7
Допустимое подаваемое давление газа							
Природный газ Н	мбар	10,5 - 16	-	10,5 - 16	-	10,5 - 16	-
Сжиженный газ	мбар	-	25 - 35	-	25 - 35	-	25 - 35
Расширительный бак							
Предварительное давление	бар	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5
Общий объём	л	6	6	6	6	8	8
Горячая вода (U072-..K)							
Макс. расход горячей воды	л/мин	8	8	10	10	14	14
Удельный расход ДТ = 50 К	л/мин	6,8	6,8	8,0	8,0	9,6	9,6
Удельный расход по EN 13203-1 (ДТ = 30 К)	л/мин	11,4	11,4	13,3	13,3	16,0	16,0
Температура на выходе	°C	35 - 60	35 - 60	35 - 60	35 - 60	35 - 60	35 - 60
Макс. допустимое давление горячей воды	бар	10	10	10	10	10	10
Мин. давление истечения	бар	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3
Класс комфорта ГВС согласно EN 13203		2	2	2	2	3	3
Параметры для расчета сечения дымовой трубы по EN 13384							
Температура дымовых газов 80/60 °C при макс. номинальной теплопроизводительности	°C	137	142	135	140	135	140
Температура дымовых газов 53/47 °C при мин. номинальной теплопроизводительности	°C	63	64	67	69	78	83
Массовый поток дымовых газов при макс. номинальной теплопроизводительности	г/с	16,6	16,8	19,0	19,3	23,0	23,8
Массовый поток дымовых газов при мин. номинальной теплопроизводительности	г/с	13,7	13,0	15,4	15,6	16,4	16,8
CO ₂ при максимальной номинальной теплопроизводительности	%	6,1 - 6,6	7,1 - 7,6	6,2 - 6,7	7,2 - 7,7	6,2 - 6,7	7,8 - 8,3
CO ₂ при минимальной номинальной теплопроизводительности	%	2,5 - 3,0	2,9 - 3,4	2,5 - 2,9	3,1 - 3,4	2,6 - 3,1	3,0 - 3,5
Содержание NO _x	мг/кВтч	145	145	143	143	146	146
Класс NO _x	-	3	3	3	3	3	3

Параметры	Единицы измерения	U072-24/24K		U072-28/28K		U072-35/U072-35K	
		Природный газ	Сжиженный газ	Природный газ	Сжиженный газ	Природный газ	Сжиженный газ
Данные допуска							
Произв. ID №	–	CE-0085C00060					
Категория котла (вид газа)	–	II _{2H3B/P}					
Вид монтажа	–	B ₂₂ , C ₁₂ , C ₃₂ , C ₄₂ , C ₅₂ , C ₈₂					
Средний срок эксплуатации котла	лет	15					
Общее							
Электрическое напряжение	В ≈	230	230	230	230	230	230
Частота	Гц	50	50	50	50	50	50
Максимальная потребляемая мощность (отопление)	Вт	< 150	< 150	< 150	< 150	< 160	< 160
Электрическая потребляемая мощность в режиме ожидания	Вт	5	5	5	5	5	5
Уровень шума	дБ(А)	≤ 38	≤ 38	≤ 38	≤ 38	≤ 38	≤ 38
Степень защиты	IP	X4D	X4D	X4D	X4D	X4D	X4D
Макс. температура подающей линии	°С	40 - 82	40 - 82	40 - 82	40 - 82	40 - 82	40 - 82
Макс. допустимое рабочее давление (P _{мс}), отопление	бар	3	3	3	3	3	3
Допустимая температура окружающей среды	°С	0 - 50	0 - 50	0 - 50	0 - 50	0 - 50	0 - 50
Номинальный объём (котловой воды)	л	1.6	1.6	1.8	1.8	2	2
Вес (без упаковки) (U072-.. / U072-..K)	кг	30/31	30/31	31/32	31/32	39/40	39/40
Размеры Ш x В x Г	мм	400 x 700 x 299	400 x 700 x 299	400 x 700 x 299	400 x 700 x 299	485 x 700 x 299	485 x 700 x 315