

Общество с ограниченной ответственностью
«ТЕХЛАЗЕР»

Адрес: Российская Федерация, 196655, г. Санкт-Петербург,
г. Колпино, ул. Северная, д. 14, лит. А

Тел.: + 7 (812) 291 31 98



Импульсный DC-DC преобразователь
TL-BBC01/02/04

ПАСПОРТ
И
РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

TLBBC01-ПСРЭ
TLBBC02-ПСРЭ
TLBBC04-ПСРЭ

28.08.2025

САНКТ-ПЕТЕРБУРГ
2025 г.

СОДЕРЖАНИЕ

1	Основные сведения об изделии и технические данные	3
1.1	Основные сведения об изделии.....	3
1.2	Предназначение.....	3
1.3	Технические данные	3
1.4	Устройство и работа изделия.....	4
2	Комплектность	4
3	Использование по назначению	4
3.1	Назначение выводов.....	4
3.2	Рекомендуемое посадочное место	5
3.3	Настройка выходного напряжения.....	5
3.4	Применение в схеме с питанием от батареи.....	6
4	Ресурсы и сроки службы и хранения	6
5	Гарантия изготовителя (поставщика)	6
6	Консервация	8
7	Свидетельство о приёмке	9
8	Условия транспортировки, хранения и эксплуатации	9
8.1	Условия транспортирования	9
8.2	Условия хранения	10
9	Сведения об утилизации	10
10	Приложение А. Габаритные размеры	11
10.1	Габаритные размеры TL-BBC01.....	11
10.2	Габаритные размеры TL-BBC02.....	12
10.3	Габаритные размеры TL-BBC04.....	13

ООО «ТЕХЛАЗЕР» сохраняет за собой полные права на документ. Ни при каких обстоятельствах этот документ не может быть воспроизведен, распространен или изменен, частично или целиком, без официального разрешения компании ООО «ТЕХЛАЗЕР».

1 ОСНОВНЫЕ СВЕДЕНИЯ ОБ ИЗДЕЛИИ И ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

1.1 Основные сведения об изделии

Наименование изделия:

ИМПУЛЬСНЫЙ DC-DC ПРЕОБРАЗОВАТЕЛЬ

Обозначение изделия:

TL-BBC01/02/04

Наименование изготовителя:

ООО «ТЕХЛАЗЕР»

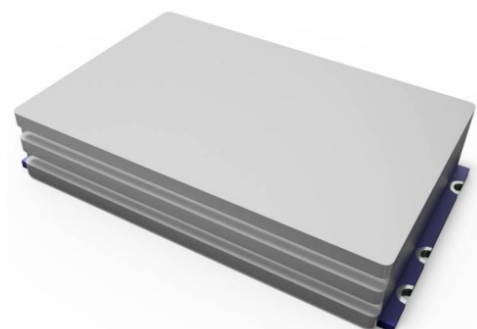


Рисунок 1 - Внешний вид блока

- Занимаемое место на печатной плате 53.5 x 34 мм;
- Широкий диапазон входных напряжений 4 – 38 В;
- КПД до 98%;
- Настраиваемое выходное напряжение;
- Не требует минимальной нагрузки;
- Диапазон рабочих температур от -40 °С до +85 °С;
- Частота переключения 400 кГц;
- Индикатор корректного выходного напряжения;
- Блокировка пониженного напряжения на входе.

1.2 Предназначение

DC/DC преобразователь может быть использован для:

- Управление питанием;
- Устройства высокой мощности, работающие от батареи;
- Измерительное оборудование и др.

1.3 Технические данные

Модель			TL-BBC01	TL-BBC02	TL-BBC04
№ п/п	Наименование	Ед. изм.	Значение		
Вход					
1	Диапазон напряжений	В	от 4 до 38		
2	Максимальный входной ток	А	10		
3	КПД	%	95		
4	Ток покоя, не более	мА	150		
Выход					
5	Номинальное выходное напряжение	В	33		
6	Диапазон выходных напряжений	В	0.8 - 33		
7	Максимальный выходной ток	А	10		
8	Номинальная мощность	Вт	100	150	130
9	Точность выходного напряжения	%	1		
10	Минимальная нагрузка		не требуется		
Общие					
11	Диапазон рабочих температур	°С	от -40 до 60		

Модель			TL-BBC01	TL-BBC02	TL-BBC04
12	Диапазон температур хранения	°C	от -55 до 85		
13	Относительная влажность воздуха, не более	%	95		
14	Материал корпуса		анодированный алюминий		
15	Габариты	мм	53.5x34 x10.6	53.5x34 x17.6	53.5x34 x17.6
16	Масса, не более	г	60	65	65

1.4 Устройство и работа изделия

TL-BBC01/TL-BBC02/TL-BBC04 – это высокоэффективные импульсные преобразователи с произвольным изменением напряжения мощностью до 150 Вт, работающие в широком диапазоне напряжений. Преобразователи оснащены металлическим корпусом-радиатором. Поддерживается стандартный набор защит от перенапряжения, короткого замыкания, пониженного напряжения на входе, мониторинг корректного напряжения на выходе. Высокая эффективность во всем диапазоне выходных напряжений, а также низкое значение потребляемого тока на холостом ходу делает этот преобразователь идеальным решением для систем с батарейным питанием.

2 КОМПЛЕКТНОСТЬ

В комплект поставки входит:

№ п/п	Наименование	Количество
1	Импульсный DC-DC преобразователь TL-BBC01/02/04, шт.	1
2	Паспорт и руководство по эксплуатации преобразователя TL-BBC01/02/04, шт.	1
3	Коробка упаковочная, шт.	1

3 ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ПО НАЗНАЧЕНИЮ

3.1 Назначение выводов



Рисунок 2 – Схема выводов

Вывод	Наим.	Описание
1	VIN	Входное напряжение
2, 5	GND	Земля
3	VFB	Вывод настройки выходного напряжения
4	PGOOD	Мониторинг корректного напряжения на выходе. Выход с открытым стоком. Низкий уровень, когда входное напряжение выходит за пределы допустимого отклонения. Может быть подтянут к внешнему источнику до 6В
6	VOUT	Выходное напряжение

3.2 Рекомендуемое посадочное место



Размеры в мм

Рисунок 3 – Рекомендуемое посадочное место

3.3 Настройка выходного напряжения

Настройка выходного напряжения позволяет пользователю изменять значение выходного напряжения. Это осуществляется с помощью внешнего резистора, подключаемого между выводами VFB и VOUT. Выбор номинала резистора осуществляется по приведенной ниже формуле.

$$R_{FB} = \frac{330 \cdot (V_{OUT} - 0.8)}{33 - V_{OUT}} \text{ (кОм)}$$

VOUT, В	1	1,5	1,8	3	3,3	4,5	5	6	9	12
RFB, кОм	2,06	7,33	10,58	24,20	27,78	42,84	49,50	63,56	112,75	176,00
VOUT, В	15	17	20	21	22	24	26	28	30	32
RFB, кОм	260,33	334,13	487,38	555,50	636,00	850,67	1188,00	1795,20	3212,00	10296,00

3.4 Применение в схеме с питанием от батареи

Рекомендуется использовать на выходе преобразователя конденсатор емкостью не менее 220 мкФ с целью уменьшения пульсаций напряжения.

Предпочтение следует отдать конденсаторам с низким ЭПС.

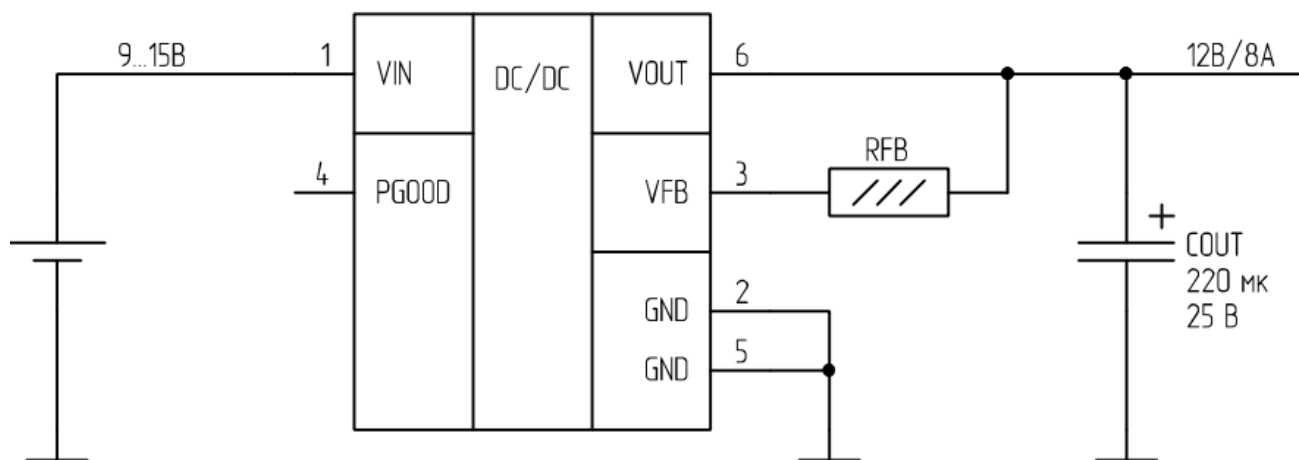


Рисунок 4 – Схема

4 РЕСУРСЫ И СРОКИ СЛУЖБЫ И ХРАНЕНИЯ

Назначенный ресурс: **26 000 часов**

Срок хранения изделия **3 года**

В условиях отапливаемого хранилища

в контейнерах (упаковке) изготовителя,

При своевременном проведении технического обслуживания

в складских помещениях, на открытых площадках и т.п.

Указанные ресурсы, сроки службы и хранения действительны при соблюдении потребителем действующей эксплуатационной документации.

5 ГАРАНТИЯ ИЗГОТОВИТЕЛЯ (ПОСТАВЩИКА)

Настоящая гарантия выдана на Изделие, и действует в течение срока, указанного в договоре на поставку. Предприятие-изготовитель гарантирует бесперебойную работу устройства в течение **12 месяцев**, начиная с даты отгрузки его потребителю при условии соблюдения потребителем правил эксплуатации. В течение этого срока ООО «ТехЛазер» за счет своих средств выполнит ремонт Изделия и его деталей в случае выхода их из строя. Гарантийный ремонт выполняется специалистами фирмы «ТехЛазер» на предприятии-изготовителе.

Гарантийные обязательства не распространяются на изделия, не входящие в стандартный комплект поставки устройства. Для указанных изделий действуют гарантийные обязательства поставщика соответствующего оборудования.

Поставщик гарантирует, что Товар, является новым, работоспособными, комплектными и не имеют внешних дефектов и повреждений.

Гарантийное обслуживание не производится:

- При нарушении положений, изложенных в Руководстве по эксплуатации изделия (паспорте);
- При отсутствии документов, подтверждающих покупку изделия;
- При отсутствии фирменной таблички или не читаемости серийных номеров на фирменных табличках изделия;
- Если заявленная неисправность не может быть продемонстрирована;
- Если нормальная работа оборудования может быть восстановлена его надлежащей настройкой и регулировкой, восстановлением исходной информации в доступных меню, очисткой изделия от пыли и грязи, проведением технического обслуживания изделия;
- Если неисправность возникла вследствие попадания в него посторонних предметов, веществ, жидкостей, под влиянием бытовых факторов (влажность, низкая или высокая температура, пыль, насекомые и т.д.), невыполнения требований ГОСТ 32144-2013 к сети электропитания, стихийных бедствий, неправильного монтажа, эксплуатации, транспортировки и хранения, а также от действий третьих лиц;
- При обнаружении на изделии или внутри его следов ударов, небрежного обращения, постороннего вмешательства (вскрытия), механических, коррозионных и электрических повреждений, самостоятельного ремонта или проведение ремонта в сервисных центрах, не имеющих лицензии завода изготовителя, внесения конструктивных изменений в оборудование владельцем или любыми лицами;
- При использовании приборов управления и защиты других производителей, не отвечающих требованиям, изложенным в технической документации на оборудование, при повреждении в результате неисправности или конструктивных недостатков систем, в составе которых эксплуатируется оборудование.

Во всех перечисленных случаях организация, осуществляющая гарантийное обслуживание оставляет за собой право требовать возмещения расходов, связанных с диагностикой, обслуживанием и ремонтом оборудования, исходя из действующего у нее прейскуранта.

Изготовитель не несет ответственности за возможные расходы, связанные с монтажом и демонтажом оборудования. Настоящая гарантия, ни при каких условиях, не дает право на возмещение убытков, связанных с использованием или невозможностью использования купленного оборудования. По вопросам ремонта и обслуживания Изделия следует обращаться к изготовителю.

Сроки гарантии на покупные комплектующие изделия установлены техническими условиями завода-изготовителя этих изделий или государственными стандартами. Замена (в течение срока гарантии на Изделие) покупных комплектующих изделий, требующая настройки Изделия, производится за отдельную плату.

6 КОНСЕРВАЦИЯ

Примечание: Первую запись при необходимости делает изготовитель изделия. Последующие записи вносят при эксплуатации и ремонте изделия.

7 СВИДЕТЕЛЬСТВО О ПРИЁМКЕ

Наименование изделия:

ИМПУЛЬСНЫЙ DC-DC ПРЕОБРАЗОВАТЕЛЬ

Обозначение изделия:

☐ TL-BVC01

☐ TL-BVC02

☐ TL-BVC04

Заводской номер изделия (серии):

Дата выпуска

изготовлено и принято в соответствии с обязательными требованиями технических регламентов и государственных стандартов, признано годным для эксплуатации.

Начальник ОТК

МП

личная подпись

Аниськова А.И.

расшифровка подписи

8 УСЛОВИЯ ТРАНСПОРТИРОВКИ, ХРАНЕНИЯ И ЭКСПЛУАТАЦИИ

8.1 Условия транспортирования

Условия транспортировки изделия в части механических внешних воздействующих факторов должны соответствовать «Средним С (2)» по ГОСТ Р 51908-2002.

Изделие должно транспортироваться в условиях, не превышающих заданных предельных значений:

- температуры окружающей среды от - 40⁰С до +60⁰С.

Допускается транспортирование изделия всеми видами транспорта в укладочном ящике при условии защиты от прямого воздействия атмосферных осадков и пыли, без ограничения скорости и расстояния.

Транспортирование изделия самолетом разрешается только в герметизированном отсеке. В негерметизированных отсеках самолетов допускается транспортирование до высоты 5000м. Условия транспортирования должны соответствовать требованиям ГОСТ В 9.001-72 по степени жесткости.

При транспортировке изделия необходимо руководствоваться предупреждающими надписями на упаковочной таре.

Размещение и крепление изделия в транспортных средствах должны обеспечивать его устойчивое положение и не допускать перемещения во время транспортировки.

При транспортировке должна быть обеспечена защита транспортной тары с упакованным изделием от непосредственного воздействия атмосферных осадков.

8.2 Условия хранения

Срок кратковременного хранения составляет 12 (двенадцать) месяцев. Условия кратковременного хранения изделия – УХЛ1 по ГОСТ 15150-69, с ограничениями температурах окружающей среды от минус 55°C до плюс 85°C, влажности воздуха до 95%, атмосферном давлении от 84 до 106,7 кПа (от 630 до 800 мм рт. ст.), а также при условии защиты изделия от непосредственного воздействия атмосферных осадков.

При длительном хранении изделие должно содержаться в условиях, соответствующих требованиям ГОСТ 15150-69:

- в отапливаемых хранилищах или складских помещениях при температуре воздуха от +5 до +40°C;
- в неотапливаемых хранилищах или складских помещениях при температуре воздуха от - 10°C до +30°C.

Срок хранения упакованного изделия в отапливаемом хранилище - 3 года.

Срок хранения упакованного изделия в неотапливаемом хранилище - 1 год.

При более длительных сроках хранения изделия требуется обязательная консервация.

Длительное хранение изделия должно производиться в упаковке предприятия-изготовителя в закрытых помещениях при следующих условиях:

- температура воздуха от плюс 5°C до плюс 40°C;
- относительная влажность воздуха не более 80%;
- наличие вентиляции помещения воздухом, очищенном от пыли;
- отсутствие паров кислот и щелочей;
- отсутствие прямого попадания атмосферных осадков.

При превышении срока хранения, предусмотренного гарантийными обязательствами, все узлы и детали изделия подлежат контрольному осмотру заказчиком.

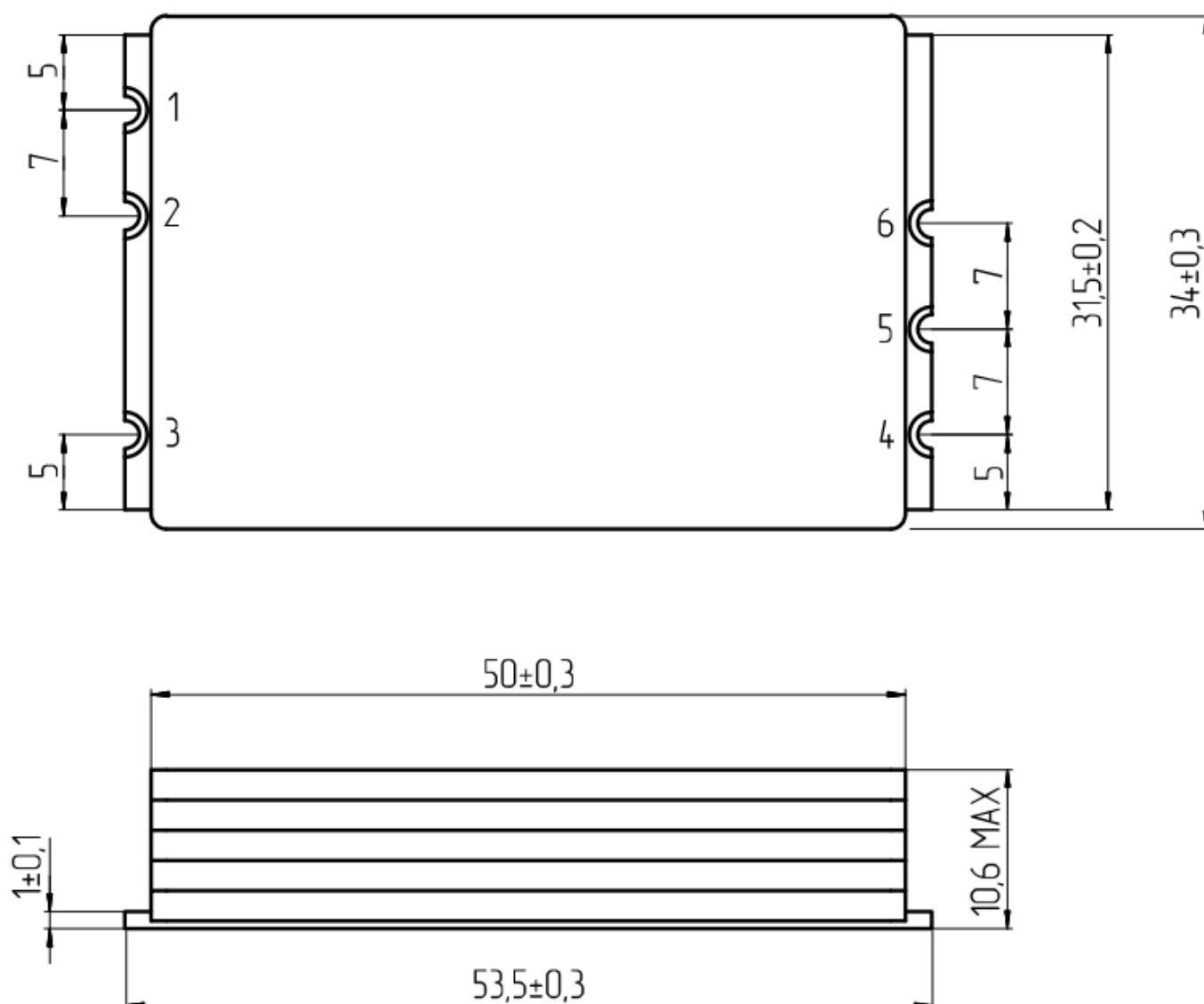
После транспортировки и хранения изделия при очень низких температурах перед эксплуатацией необходима выдержка в нормальных климатических условиях не менее 5 ч.

9 СВЕДЕНИЯ ОБ УТИЛИЗАЦИИ

Вышедшие из строя изделия не могут быть утилизированы как бытовые отходы. Негодное для эксплуатации изделие должно быть отправлено на предприятие, которое на основании лицензии ведёт деятельность по сбору, транспортировке, обработке, переработке, обезвреживанию и хранению отходов, отнесенных к группе «Оборудование компьютерное, электронное, оптическое, утратившее потребительские свойства».

10 ПРИЛОЖЕНИЕ А. ГАБАРИТНЫЕ РАЗМЕРЫ

10.1 Габаритные размеры TL-BBC01



Размеры указаны в мм.

Рисунок 5 – Габаритные размеры TL-BBC01

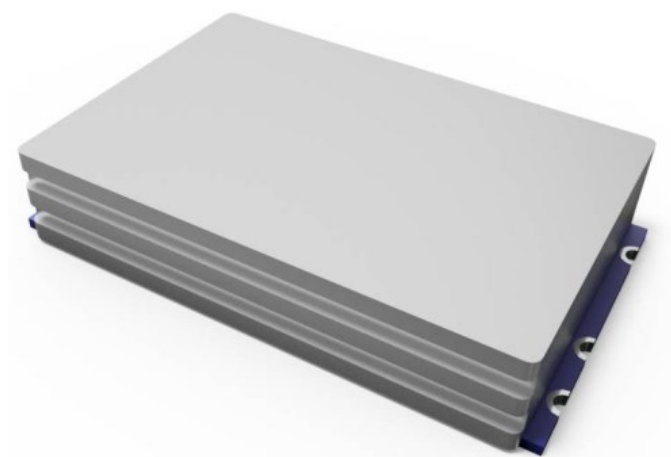


Рисунок 6 – Внешний вид TL-BBC01

10.2 Габаритные размеры TL-BBC02

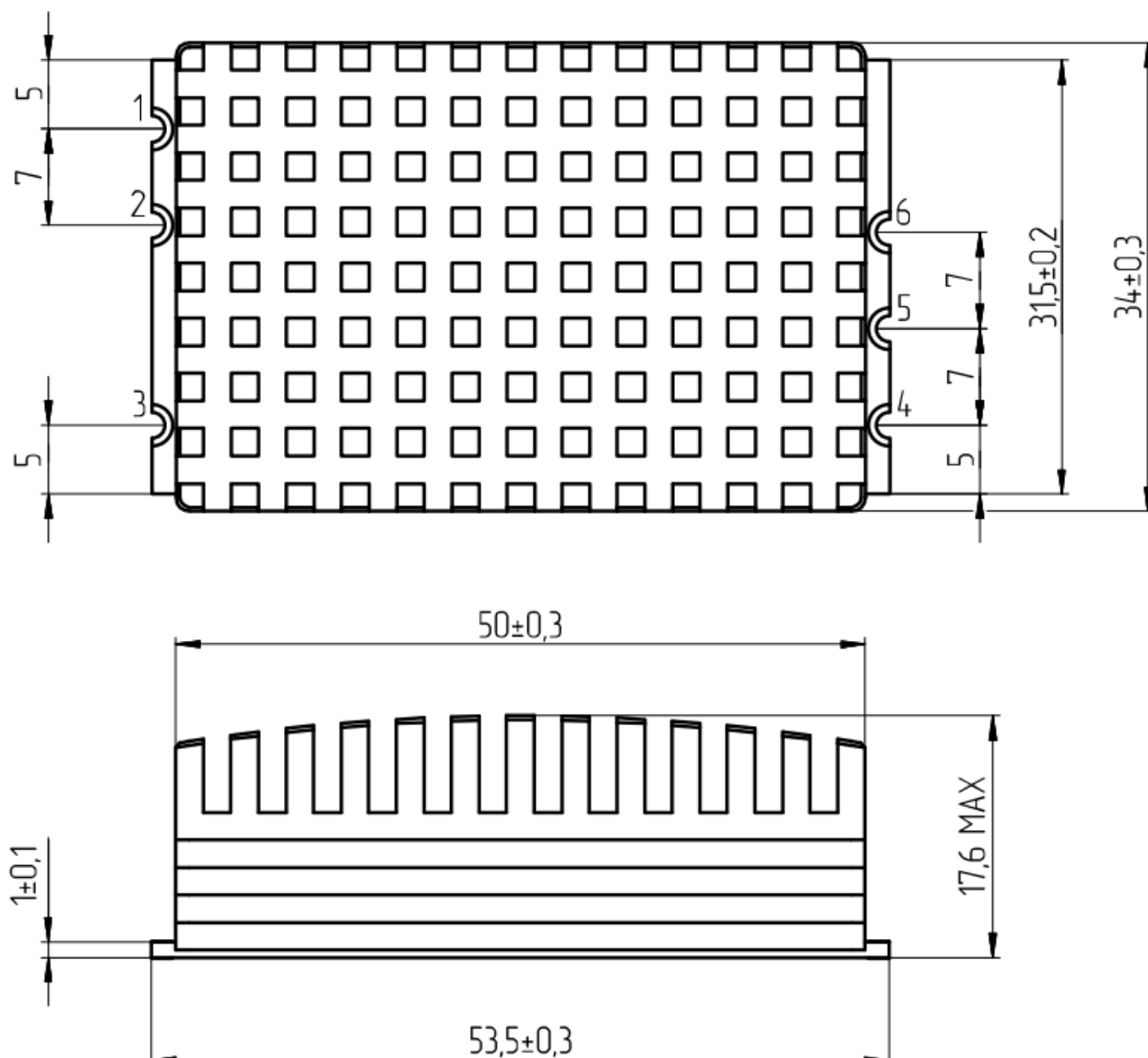


Рисунок 7 – Габаритные размеры TL-BBC02

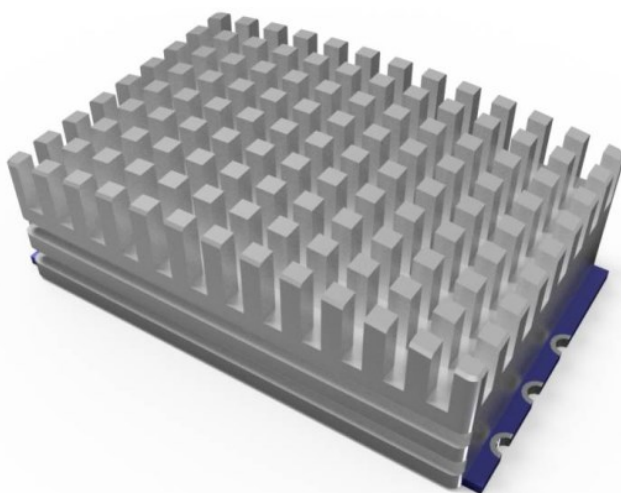


Рисунок 8 – Внешний вид TL-BBC02

10.3 Габаритные размеры TL-BBC04

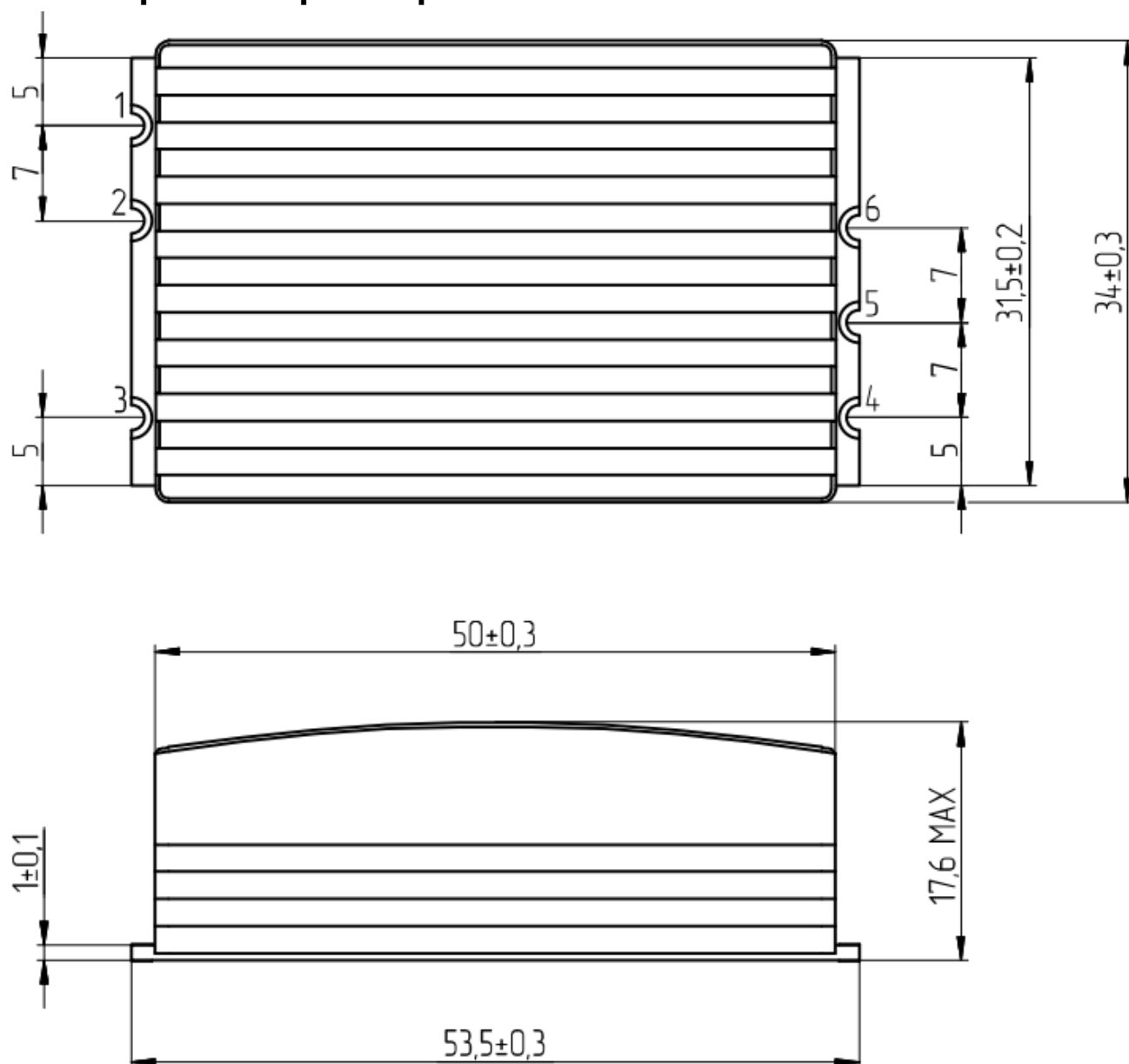


Рисунок 9 – Габаритные размеры TL-BBC04

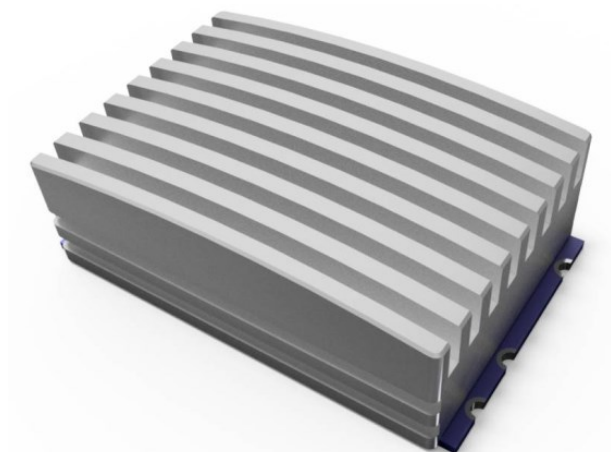


Рисунок 10 – Внешний вид TL-BBC04



ООО "ТЕХЛАЗЕР"

Россия, 196655, г. Санкт-Петербург, г. Колпино,
ул. Северная, д. 14, лит. А

Тел.: + 7 (812) 291 31 98

Сайт: www.techlaser.ru

E-mail: info@techlaser.ru