

Высоковольтные источники питания серии PHVHP

Особенности

- Защита по входному питанию
- Защита от перегрузки и короткого замыкания
- Защита от повышенного/пониженного напряжения на выходе
- Защита от дугового разряда
- Активный корректор коэффициента мощности с КПД 99%
- Аналоговый интерфейс с опторазвязкой (DA-15)
- Поддержка цифровых интерфейсов RS-232, RS-485, USB, GPIB, Ethernet
- Производство, поддержка и обслуживание – РФ

Описание

Серия высоковольтных источников питания PHVHP включает в себя 18 моделей с положительной или отрицательной полярностью с выходным напряжением от 200 кВ до 450 кВ мощностью от 6 до 10 кВт. Все модели снабжены комплексом защит, с настраиваемыми порогами срабатывания и поддерживают три режима работы: регулировка по току, напряжению и мощности, что позволяет использовать данные устройства для решения широкого спектра промышленных и научно-исследовательских задач.

Применение

- Обработка полупроводниковых материалов
- Электронно-лучевая сварка
- Зарядка конденсатора
- X-Ray – системы
- Ионная имплантация
- Ускорители заряженных частиц
- Электронные пушки
- НИОКР, Тестовое оборудование
- Источник опорного питания



Модель	Выходное напряжение, кВ	Выходной ток максимальный, мА
PHVHP-2-200	200	10
PHVHP-2-250	250	8
PHVHP-2-300	300	7
PHVHP-2-350	350	5,7
PHVHP-2-400	400	5
PHVHP-2-450	450	4,4

Содержание	
Спецификация	3
Комплектация.....	6
Массогабаритные характеристики	7

Спецификация

Табл.1

Параметр	Модели	Значение	
Вход:			
Напряжение		360-400 VAC (трехфазное), 50-60 Гц	
Ток максимальный (при 380 VAC)	RHVHP-2	4,3 A	
Выход:			
Напряжение		Регулируемое от 0 V до номинального	
Полярность		Положительная или Отрицательная	
Мощность	RHVHP-2	2000 Вт	
Пульсации выходного напряжения, рк-рк		< 0.1 %	
Точность установки выходного напряжения		< 0.05 %	
Нестабильность выходного напряжения при изменении входного напряжения		< 0.01 %	
Нестабильность выходного напряжения при изменении нагрузки		< 0.05 % ppm при изменении нагрузки 0%-100%	
		< 0.05 % ppm при изменении нагрузки 100%-0%	
Точность установки выходного тока		0.05 %	
Нестабильность выходного тока		< 0.05 %	
Временная стабильность напряжения		< 0.02 %/час	
Температурная стабильность напряжения		< 100 ppm/°C	
Защиты:			
По входному питанию		Повышенное/пониженное входное напряжение или короткое замыкание внутри источника питания	
Превышение выходного напряжения			5%
Пониженное выходное напряжение		Выходное напряжение ниже установленного после задания выходного напряжения	1% по истечении 3 секунд
Превышение выходного тока		Порог срабатывания. Превышение относительно номинального выходного тока в течение 500мс	10%
		Порог срабатывания. Превышение установленной мощности на выходе источника питания	Задается пользователем
Короткое замыкание на выходе		Порог срабатывания. Превышение относительно номинального выходного тока в течение 10мс	50%
Дуговой разряд на выходе		Детектор дугового разряда на выходе источника питания	
Превышение рабочей температуры		Порог срабатывания. Достижение значения температуры внутри корпуса.	65 °C

Параметр	Значение
Индикация:	
Выход включен	Светодиодная индикация на передней панели (зеленый)
Ошибка по напряжению	Светодиодная индикация на передней панели (красный)
Ошибка по току	Светодиодная индикация на передней панели (красный)
Ошибка по температуре	Светодиодная индикация на передней панели (красный)
Ошибка системная	Светодиодная индикация на передней панели (красный)
Управление по интерфейсу, панель отключена	Светодиодная индикация на передней панели (красный)
Выходное напряжение	4-х значный цифровой дисплей
Выходной ток	4-х значный цифровой дисплей
Аналоговый интерфейс управления (передняя панель):	
Вкл./выкл. выхода	Кнопка на передней панели
Установка выходного напряжения	Многооборотный потенциометр на передней панели
Установка выходного тока	Многооборотный потенциометр на передней панели
Аналоговый интерфейс управления (оптомодуль)	
DA-15	Опционально
DA-25	Опционально
Цифровой интерфейс управления:	
RS-232	Опционально
RS-485	Опционально
USB	Опционально
GPIO	Опционально
Ethernet	Опционально
Устойчивость к внешним воздействиям:	
Температура эксплуатации	От -10 до +50 °C
Температура хранения	От -40 до +85 °C
Влажность	От 0 до 90 % без конденсации

Аналоговый интерфейс управления (DA-25) – опционально
Табл. 2

№	Наименование	Значение
1	Земля (цифровая)	Земля логических сигналов
2	Смена полярности источника	Только для двуполярных систем. Замыкание данного контакта на землю (ток не более 15 мА) включает положительную полярность, в разомкнутом состоянии (+3,3В на выводе) – отрицательную полярность.
3	Внешняя блокировка	Замыкание данного контакта с 4 выводом (ток не более 15 мА) отключает блокировку источника, в разомкнутом состоянии (+15В на выводе) ВВ выход отключен
4	Обратный контур внешней блокировки	Земля для вывода блокировки (3 контакт DA-25)
5	Монитор выходного тока	от 0 до 10 В=от 0 до 100 % ном. выхода
6	Монитор выходного напряжения	от 0 до 10 В=от 0 до 100 % ном. выхода
7	Опорное напряжение +10 В пост, тока	+10 В постоянного тока, 10 мА максимального тока
8	Установка выходного тока	от 0 до 10 В=от 0 до 100 % ном. выхода
9	Значение установленного уровня выходного тока на лицевой панели	от 0 до 10 В=от 0 до 100 % установки выходного тока на лицевой панели
10	Установка выходного напряжения	от 0 до 10 В=от 0 до 100 % ном. выхода
11	Значение установленного уровня выходного напряжения на лицевой панели	от 0 до 10 В=от 0 до 100 % установки выходного напряжения на лицевой панели
12	EFR (Общий)	Внешнее реле отказа (опция) 30 В, 50 мА макс. При нормальной работе источника данные контакты замкнуты, в случае возникновения ошибки – разомкнуты.
13	EFR	
14	Управление источником с лицевой панели / по аналоговому интерфейсу	Замыкание данных контактов (ток не более 15 мА) переводит источник в режим управления с лицевой панели, в разомкнутом состоянии (+15В на 14 выводе) – по аналоговому интерфейсу
15	Обратный контур управления источником	
16	Дистанционное вкл. ВВ контура	+15 В (ток не более 2 мА) – ВВ выход источника вкл., земля – выключен.
17	Индикатор выключенного состояния ВВ выхода	0..1,2 В=ВВ контур вкл., +13,5.. 15 В, 10 мА макс.=ВВ контур выкл.
18	Индикатор включенного состояния ВВ выхода	0..1,2 В=ВВ контур выкл., +13,5..15 В, 10 мА макс.=ВВ контур вкл.
19	Режим регулировки по напряжению (CV)	Открытый коллектор 30 В макс., 10 мА макс. Вкл.=Активн.
20	Режим регулировки по току (CC)	
21	Зарезервированный контакт	Неиспользуемый вывод
22	Индикация ошибки источника	0..1,2 В =отказ, +13,5..15 В, 0,1 мА макс.=нет отказа
23	Опорное напряжение +15 В пост, тока	+15 В пост, тока, 100 мА макс.
24	Земля (цифровая)	Земля логических сигналов
25	Земля (корпус)	Заземление шасси

№	Наименование контакта	Тип вывода	Описание
1	Управление выходом с лицевой панели / по аналоговому интерфейсу	Input	Сигнал выбора управлением выходом источника питания. Подача сигнала высокого уровня ($> 1.2 \text{ В}$) переводит управление выходом (вкл./выкл. выхода, установка напряжения, установка тока) на аналоговый интерфейс. При подаче сигнала низкого уровня ($< 0.4 \text{ В}$) управление выходом (вкл./выкл. выхода, установка напряжения, установка тока) осуществляется с лицевой панели, при этом все выходы аналогового интерфейса работают в нормальном режиме.
2	Вкл./выкл. выхода	Input	Сигнал разрешения работы. Подача сигнала высокого уровня ($> 1.2 \text{ В}$) разрешает работу источника питания. При подаче сигнала низкого уровня ($< 0.4 \text{ В}$) внутренние ШИМ-контроллеры источника питания останавливают работу.
3	Установка выходного напряжения	Input	Регулировка выходного тока. Подача напряжение от 0 до 4.5 В устанавливает выходное напряжение пропорционально по шкале от 0 до максимального значения для конкретной модели.
4	Установка выходного тока	Input	Регулировка выходного тока. Подача напряжение от 0 до 4.5 В устанавливает выходной ток пропорционально по шкале от 0 до максимального значения для конкретной модели.
5	Монитор выходного напряжения	Output	Монитор выходного напряжения. Напряжение от 0 до 4.5 В на данном выводе соответствует шкале выходного напряжения от 0 до максимального значения для конкретной модели.
6	Монитор выходного тока	Output	Монитор выходного тока. Напряжение от 0 до 4.5 В на данном выводе соответствует шкале выходного тока от 0 до максимального значения для конкретной модели.
7	Сигнал ошибки Общая ошибка источника	Output	Сигнал ошибки. Низкий логический уровень ($< 0.4 \text{ В}$) при срабатывании любой из частных ошибок источника (контакты 8-12).
8	Сигнал ошибки Повышенное выходное напряжение	Output	Сигнал ошибки. Низкий логический уровень ($< 0.4 \text{ В}$) при срабатывании защиты от превышения выходного напряжения.
9	Сигнал ошибки Превышение выходного тока	Output	Сигнал ошибки. Низкий логический уровень ($< 0.4 \text{ В}$) при срабатывании защиты от превышения выходного тока.
10	Сигнал ошибки Короткое замыкание на выходе	Output	Сигнал ошибки. Низкий логический уровень ($< 0.4 \text{ В}$) при срабатывании защиты от короткого замыкания на выходе
11	Сигнал ошибки Дуга на выходе	Output	Сигнал ошибки. Низкий логический уровень ($< 0.4 \text{ В}$) при срабатывании детектора дугового разряда.
12	Сигнал ошибки Превышение температуры	Output	Сигнал ошибки. Низкий логический уровень ($< 0.4 \text{ В}$) при срабатывании защиты от превышения температуры.
13	Переключение полярности источника	Input	Сигнал выбора полярности источника питания. Подача сигнала высокого уровня ($> 1.2 \text{ В}$) включает положительный выход источника. При подаче сигнала низкого уровня ($< 0.4 \text{ В}$) источник включает отрицательную полярность.
14	Опорное напряжение	PWR	Внутренний стабилизированный источник питания для внешних цепей, +5V, 5 mA.
15	Земля	PWR	Земля сигнальная. Для улучшения ЭМС сигнальная земля выполнена на печатной плате источника питания отдельным полигоном и соединяется с силовой землей в одной точке.

Комплектация

Табл. 4

Наименование	Количество
Высоковольтный умножитель	1 шт.
Передняя панель	1 шт.
Кабель питания 2.5м	1 шт.
Высоковольтный кабель 3м (возможна любая длина от 0.5 м до 20 м)	1 шт.
Инструкция пользователя	1 шт. (На выбор на Русском и Английском языке)
Оптокабель 3м	1 шт. (опционально)
Оптомодуль	1 шт. (опционально)

Массогабаритные характеристики

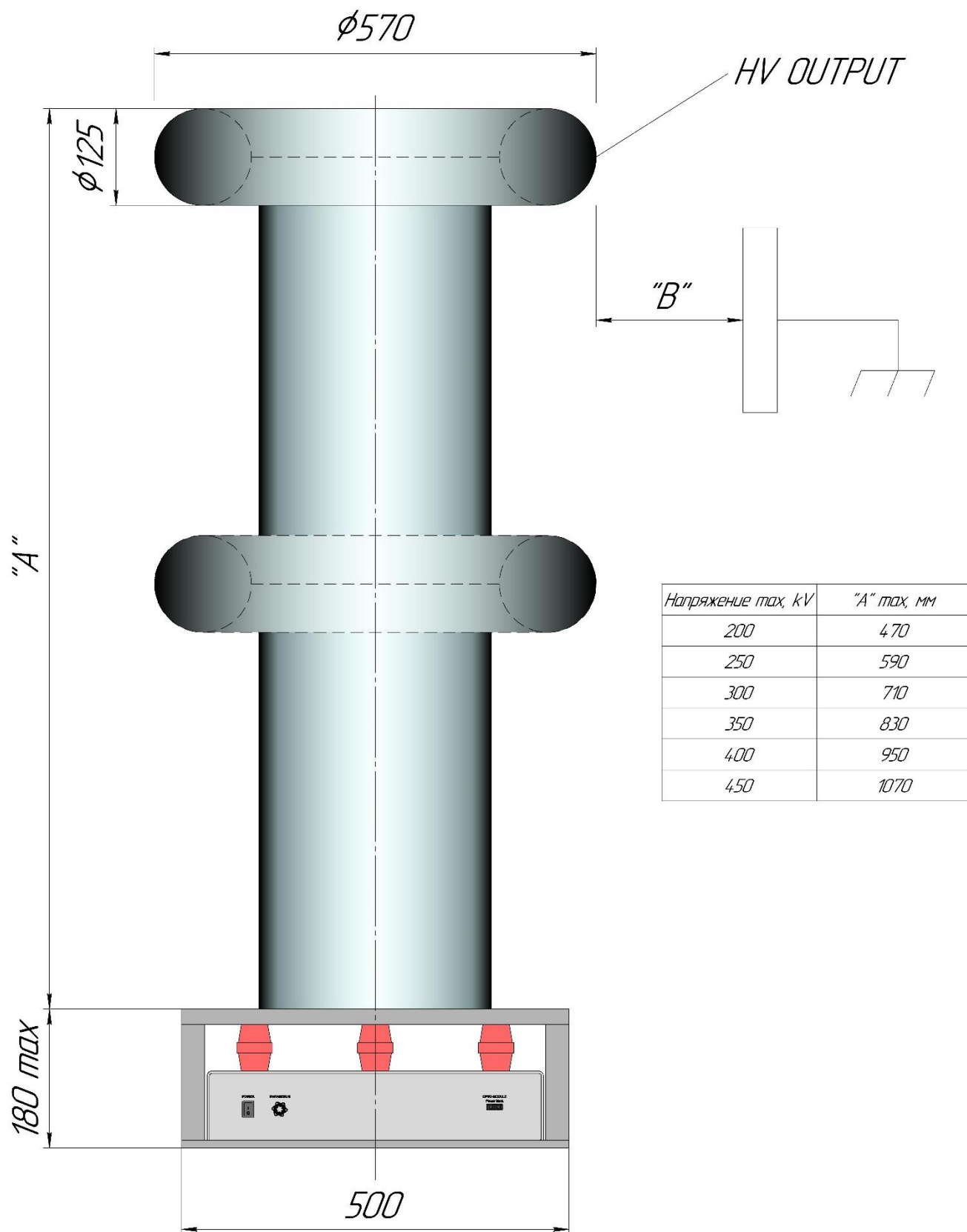


Рис. 1. Габаритные размеры силового блока источника питания PHVHP

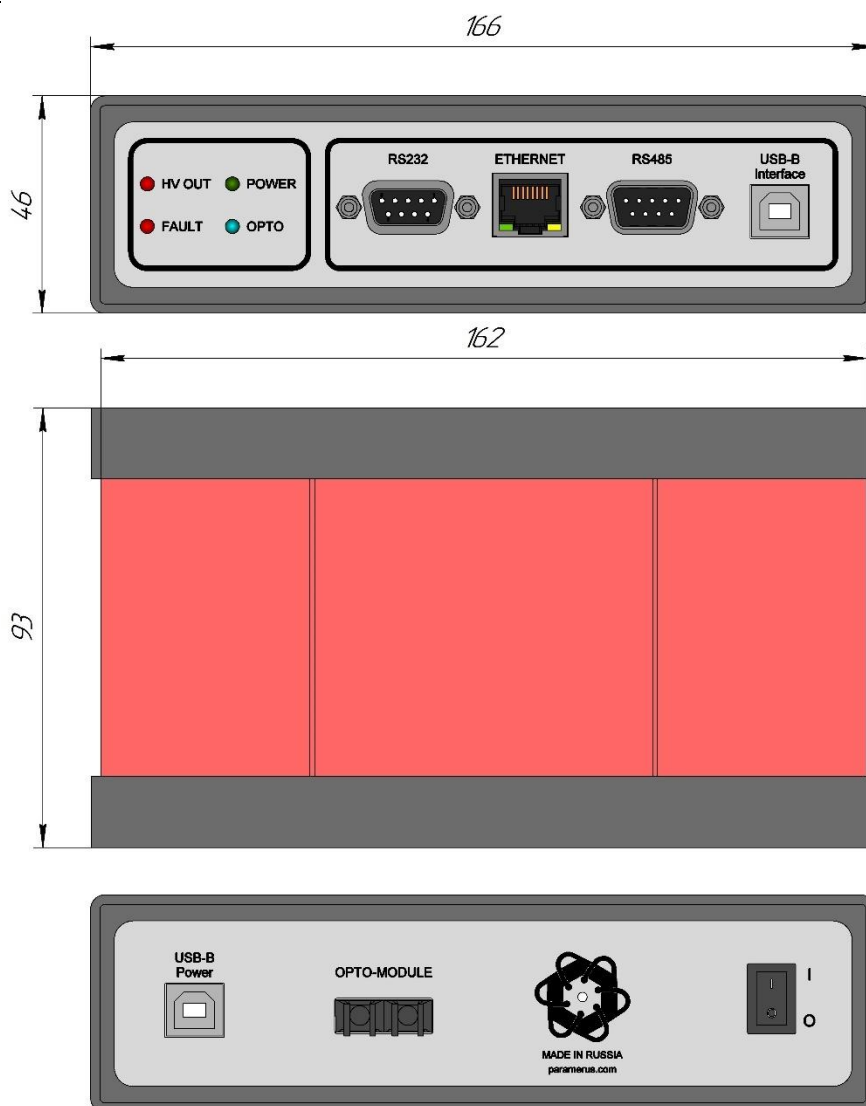
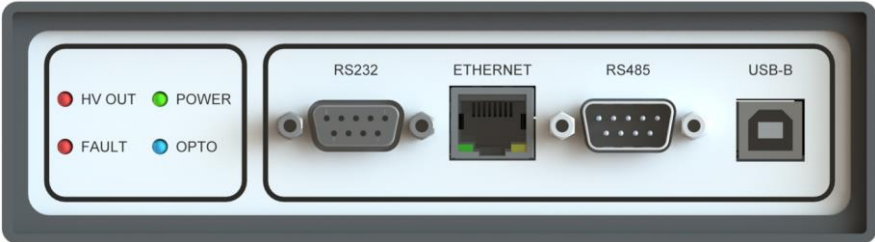
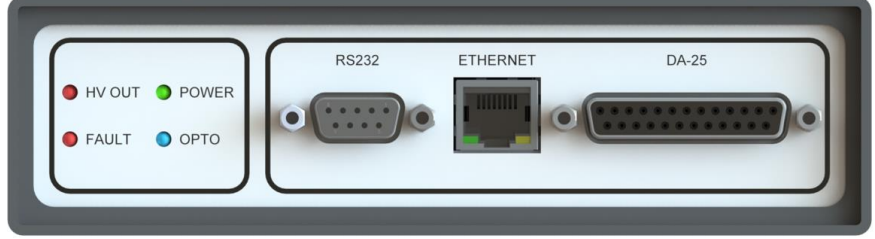
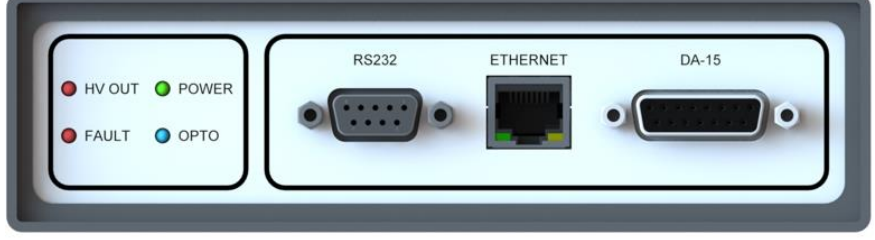
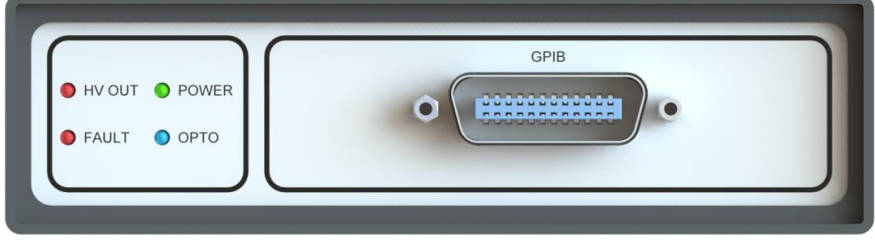


Рисунок 2. Габаритные размеры оптомодуля

Наименование	Описание	Изображение
Оптомодуль		
OPTM1	RS232 ETHERNET RS485 USB-B	
OPTM2	RS232 ETHERNET DA-25	
OPTM3	RS232 ETHERNET DA-15	
OPTM4	GPIB	

ОТВЕТСТВЕННОСТЬ ПРОИЗВОДИТЕЛЯ И ПОЛЬЗОВАТЕЛЯ

Содержимое документации предназначено для разработчиков и инженеров, использующих продукцию компании «ПАРАМЕРУС».

Пользователь несет полную ответственность за:

- выбор продуктов компании «ПАРАМЕРУС»;
- разработку и тестирование изделий, в составе которых будет использована продукция компании «ПАРАМЕРУС»;
- обеспечение соответствия изделия Пользователя существующим стандартам и иным требованиям безопасности.

Содержимое документации может быть изменено без уведомления Пользователя. Компания «ПАРАМЕРУС» даёт разрешение на использование информационных ресурсов исключительно для разработки изделий, в состав которых входит продукция компании «ПАРАМЕРУС», описанная в документации. Запрещено использование (воспроизведение и демонстрация) данных материалов в иных целях. Любые торговые марки, знаки и названия товаров, служб и организаций, права на дизайн, авторские и смежные права, которые упоминаются, используются или цитируются в документации, принадлежат их законным владельцам, и их использование в данном документе не дает право на любое другое использование.

Компания «ПАРАМЕРУС» не несет ответственности ни перед какой стороной за какой-либо прямой, не прямой, особый или иной косвенный ущерб в результате использования информации, изложенной в данном документе. Продукция компании «ПАРАМЕРУС» предоставляется в соответствии с Условиями продажи или официальными документами компании, заверенными подписью и печатью. Информация, которая содержится в данном документе, не влияет на действующие гарантии или отказы от гарантии на продукцию компании «ПАРАМЕРУС».