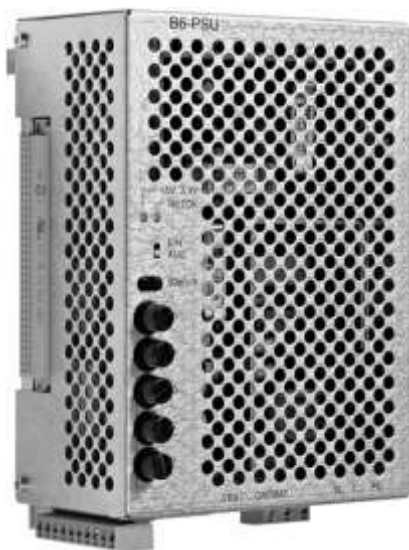


# SecuriFire

## Блок питания B6-PSU

### Техническое описание





## Выходные сведения



### Примечание

Информация, содержащаяся в настоящем документе, T 811 039, применима только к изделию, описанному в Разделе 1.

Настоящий документ может быть изменен или изъят без предварительного уведомления. Сведения, содержащиеся в новой редакции документа (номер T с новым индексом), заменяют сведения, содержащиеся в предыдущей редакции. Пользователи настоящего документа обязаны следить за его возможными обновлениями через редактора/издателя. Наша компания не несет ответственности в случае каких-либо претензий, предъявленных в связи с какими-либо ошибками, допущенными в документе и известными издателю на момент публикации. Изменения и дополнения, написанные от руки, силы не имеют. Настоящий документ защищен авторским правом.

Публикация или изменение документа, составленного на одном из иностранных языков, перечисленных ниже, всегда производится одновременно с публикацией или изменением основной версии на немецком языке. В случае несоответствия между документом на иностранном языке и документом на немецком языке последний имеет преимущественную силу.

В настоящем документе встречаются слова, выделенные **синим** цветом. Это термины и наименования, которые отражаются в лексике разных языков одинаково и не переводятся.

Обо всех неясных, недостоверных, неточных сведениях либо ошибках, обнаруженных пользователем, следует сообщить редактору/издателю.

© Securiton AG, Alpenstrasse 20, 3052 Zollikofen, Switzerland

Настоящий документ, T 811 039<sup>1</sup>, составлен на следующих языках:

немецкий	T 811 039 de
английский	T 811 039 en
французский	T 811 039 fr

Текущая редакция: Первая редакция 01.07.2011 г. Rd

<sup>1</sup> Справочный документ: B6-PSU, версия 1.1.

# Информация по технике безопасности

При условии эксплуатации изделия в соответствии с требованиями технического документа Т 811 039 обученными и квалифицированными операторами, ознакомленными с опасными факторами, техникой безопасности и общей информацией, представленными в настоящей технической документации, в обычных условиях эксплуатации и при соблюдении соответствующих правил и норм изделие является безопасным для жизни, здоровья и имущества потребителей.

Во всех случаях необходимо соблюдать требования общегосударственных и местных законов, постановлений и директив.

Ниже представлены наименования, описания и обозначения, касающиеся общей информации, опасных факторов и техники безопасности, представленных в настоящем документе.



### Опасно

Если не учесть соответствующие опасные факторы, изделие и какие-либо другие монтажные элементы или неисправность, возникшая в связи с их повреждением, создают опасность для жизни и здоровья людей и целостности имущества.

- Описание возможных опасных факторов.
- Меры предосторожности и предупредительные действия.
- Меры по предотвращению опасности.
- Другая важная информация по безопасности.



### Внимание

Риск повреждения изделия в случае несоблюдения правил техники безопасности.

- Описание возможных опасных факторов.
- Меры предосторожности и предупредительные действия.
- Меры по предотвращению опасности.
- Другая важная информация по безопасности.



### Примечание

Риск неисправности изделия в случае несоблюдения требований данного примечания.

- Описание сущности примечания и возможных неисправностей.
- Меры предосторожности и предупредительные действия.
- Другая важная информация по безопасности.



### Защита окружающей среды / Переработка отходов

Ни изделие, ни его элементы, при условии их надлежащей эксплуатации, для окружающей среды опасности не представляют.

- Описание деталей, оказывающих вредное воздействие на окружающую среду.
- Описание способов утилизации устройств и их частей без нанесения вреда окружающей среде.
- Описание вариантов переработки отходов.



### Правила утилизации батарей

Утилизировать батареи вместе с бытовыми отходами запрещается. В соответствии с законодательством, конечный потребитель обязан произвести возврат использованных батарей. Их можно вернуть на бесплатной основе продавцу или принести в специальный пункт переработки отходов (например, в общий пункт приема утильсырья или дистрибьютору). Кроме того, батареи можно выслать обратно продавцу по почте. При возврате использованных батарей продавец обязан возместить почтовые расходы.

## История документа

Первая редакция      Дата 1 июля 2011 г.



# Содержание

<b>1</b>	<b>Общая информация</b>	<b>6</b>
1.1	Применение	7
1.2	Общая информация	7
1.3	Примечание о совместимости	7
<b>2</b>	<b>Устройство и назначение</b>	<b>8</b>
2.1	Краткое описание	8
2.2	Интерфейсы	9
2.3	Батареи	9
2.4	Правила подключения батарей	10
2.5	Зарядка батарей	10
2.6	Проверка батарей	11
<b>3</b>	<b>Требуемая мощность</b>	<b>12</b>
3.1	Типичные значения потребляемой мощности блока питания B6-PSU	13
3.2	Вычисление требуемой мощности	13
3.3	Измерение тока батарей	13
<b>4</b>	<b>Индикация</b>	<b>14</b>
4.1	Индикация ошибок	14
4.2	Светодиодные индикаторы	14
<b>5</b>	<b>Техническая характеристика</b>	<b>15</b>
5.1	Вход электросети	15
5.2	Входы/выходы постоянного тока	15
5.2.1	Подключение батарей	15
5.2.2	Выходное напряжение на разъемах для внешних потребителей (X5)	16
5.2.3	Выходное напряжение на разъемах для внутренних потребителей (X4)	17
5.3	Условия окружающей среды	17
<b>6</b>	<b>Применимые стандарты и постановления</b>	<b>18</b>
<b>7</b>	<b>Артикулы / запасные детали</b>	<b>18</b>
<b>8</b>	<b>Список рисунков</b>	<b>18</b>





# 1 Общая информация

## 1.1 Применение

В настоящем документе описывается блок управления V6-PSU системы SecuriFire версии EG072950--.

## 1.2 Общая информация

Блок V6-PSU (**блок питания**) крепится на планшете каждой системы SecuriFire 1000/2000 с правой стороны рядом с главным блоком управления.

## 1.3 Примечание о совместимости



### Примечание

Блок питания V6-PSU входит в стандартную комплектацию всех систем SecuriFire 1000/2000 и поддерживается независимо от используемого программного обеспечения SecuriFire.

# 2 Устройство и назначение

V6-PSU представляет собой внутренний блок питания силой тока 4 А, который вместе с главным блоком управления V6-BCU образует основу аппаратной платформы V6.

Блок питания V6-PSU обеспечивает выходное напряжение 3,3 В, 5 В и 27 В в каждой системе SecuriFire 1000/2000. В случае сбоя электропитания от сети ПКП и периферийные устройства обеспечиваются, в соответствии со стандартами, напряжением постоянного тока с подпиткой от батарей. Для этого необходимо подключить две (или четыре) батареи определенного типа (испытанного VdS и одобренного компанией «Securiton AG»). Батареи подключаются и контролируются с нижней стороны блока питания V6-PSU с помощью 2-штырьковой клеммы.

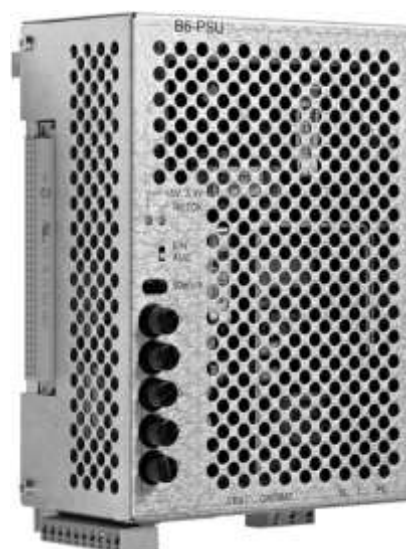


Рис. 1. Блок питания V6-PSU

## 2.1 Краткое описание

Планшет блока питания V6-PSU изготовлен из оцинкованной листовой стали. Блок всегда устанавливается в правой части системы рядом с главным блоком управления V6-BCU и подключается с помощью 64-штырькового штекера.

С нижней стороны блок питания оснащен 10-штырьковой вставной резьбовой клеммой, к которой подключаются внешние потребители через пять выходов с отдельными предохранителями.

В целях обеспечения аварийного электропитания к блоку питания подключаются две батареи (емкостью 15-18 Ач).

## 2.2 Интерфейсы

<b>X1</b>	Разъем для подключения к электросети
<b>X3</b>	Разъем для измерения силы тока батарей
<b>X4</b>	Выходное напряжение для внутренних потребителей
<b>X5</b>	Выходное напряжение для внешних потребителей
<b>X13</b>	Разъем для батарей VBAT
<b>X14</b>	Разъем для батарей GNDBAT
<b>S1</b>	Переключатель вкл/выкл (сетевой выключатель)
<b>V45</b>	Светодиодные индикаторы
<b>A10</b>	Выходные предохранители F1-F5

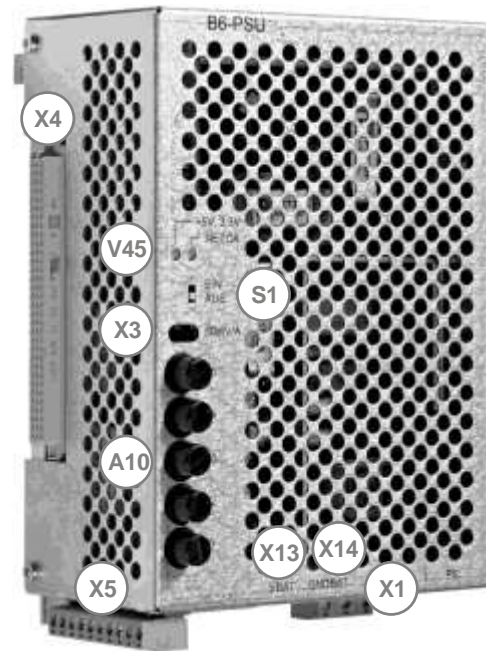


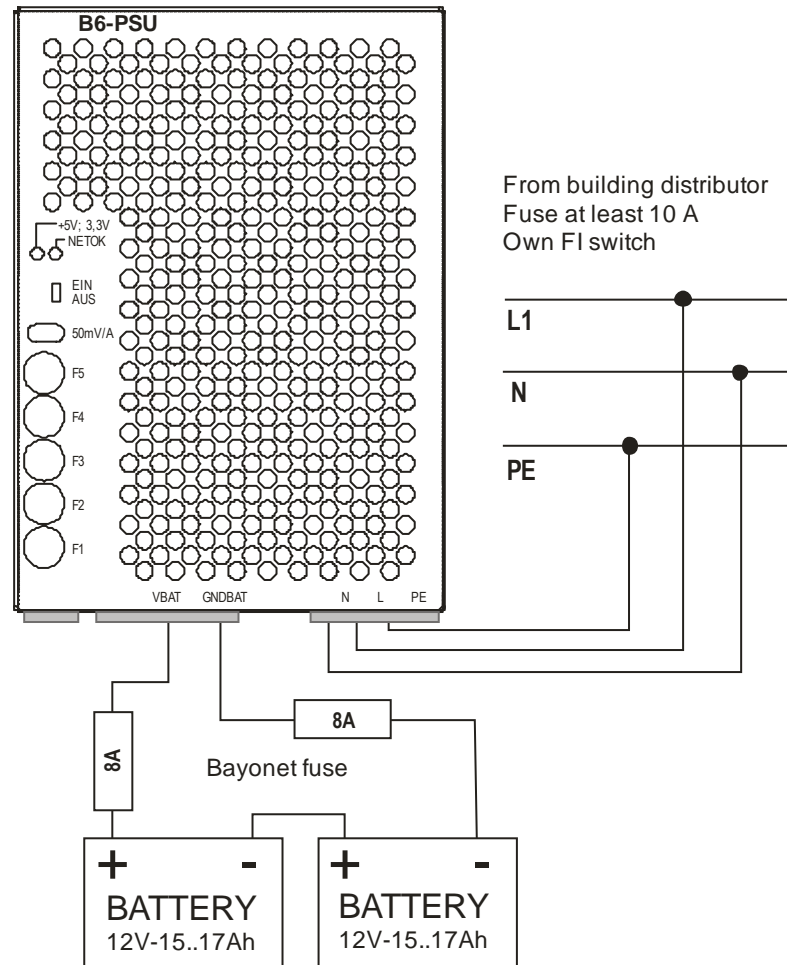
Рис. 2. Интерфейсы блока питания B6-PSU

## 2.3 Батареи

Внутренние и внешние потребители работают либо от сети, либо от внутренних батарей, что обеспечивает электропитание системы от двух независимых источников электроэнергии. В случае сбоя электропитания от сети система автоматически переключается на внутренние батареи.

## 2.4 Подключение

Одна пара батарей (емкостью 15-18 А/ч) подключена к блоку питания B6-PSU в системе SecuriFire 1000/2000 по умолчанию.



From building distributor Fuse at least 10 A Own FI switch	От распределительного пункта здания Предохранитель на 10 А мин. Собственный переключатель тока ошибок
Bayonet fuse	Байонетный предохранитель
Battery 12 V – 15... 17 Ah	Батарея 12 В / 15-17 Ач

Рис. 3. Схема соединений блока питания B6-SCU

## 2.5 Зарядка батарей

Батареи заряжаются от электросети, при этом зарядное напряжение регулируется в зависимости от температуры в диапазоне от 26,3 В (при 50°C) до 28,3 В (при 0°C).

В течение суток батареи заряжаются на 80% от полной мощности.



### Примечание

Температурный датчик, встроенный в блок питания B6-PSU, измеряет окружающую температуру возле ПКП системы SecuriFire.

## 2.6 Проверка батарей

Проверку батарей необходимо производить с частотой 10-15 минут в течение 10-ти секунд.

При обнаружении ошибки батареи (например, короткого замыкания элемента или короткого замыкания батареи) система автоматически отсоединяется от батарей благодаря встроенной защитной схеме. В таком случае ток зарядки батареи прерывается, а ток питания системы – нет, что обеспечивает бесперебойное электропитание системы даже при неисправных батареях.

Критерием отключения зарядного тока является понижение напряжения батарей ниже уровня 18 В. При деактивации линии питания батарей в системе устанавливается номинальное напряжение, равное 29 В.

В случае сбоя электропитания от сети и сопутствующего перехода к питанию от батарей чрезвычайно важно следить за тем, чтобы батареи не были разряжены. Если электропитание от сети в течение длительного времени не восстанавливается, при уровне напряжения батарей 19,6 В потребители деактивируются.

Повторная активация возможна только при восстановлении электропитания от сети либо нажатии сетевого выключателя. В последнем случае напряжение батарей в нагруженном состоянии должно, как правило, быть выше 23,5 В.

## 3 Требуемая мощность



### Примечание

- В случае сбоя электропитания приемно-контрольная панель пожарной сигнализации переходит в автономный режим работы (питание от батарей). Очень важно, чтобы емкость батарей обеспечивала работу приемно-контрольной панели пожарной сигнализации в течение определенного периода времени (указанного, например, в стандарте или постановлении) с учетом конфигурации и подключенных периферийных устройств (модулей, детекторов, сирен и т.д.).
- Кроме того, необходимо измерять ток потребителей, что позволит в течение суток зарядить разряженные батареи на 80% от их мощности.

### 3.1 Типичные значения потребляемой мощности блока питания B6-PSU

При вычислении требуемой мощности необходимо также учесть потребляемую мощность платы:

Тип	Описание	Ток покоя	Ток сигнала тревоги
B6-PSU	Модуль SecuriFire	34 мА	34 мА

### 3.2 Вычисление требуемой мощности

Чтобы определить требуемую мощность, введите в средство вычисления требуемой мощности используемые типы батарей и время перехода (требуемое в соответствии с местными стандартами и постановлениями).

### 3.3 Измерение тока батарей

После успешного ввода системы в эксплуатацию необходимо измерить ток батарей (сбой питания от сети при полной нагрузке, опущен удерживающий магнит, погас индикатор, завис принтер, кабель сервисного компьютера отсоединен от ПКП) и убедиться в том, что емкость батарей соответствует требованиям.

Если показания измеренного тока батарей (в примере используется пара батарей емкостью 18 Ач) не согласовываются с вычисленной требуемой мощностью ( $\pm 5\%$ ), сразу же обратитесь в сервисную службу компании «Securiton».

Строго придерживайтесь следующего порядка действий:

- Во время обычного режима работы блока питания B6-PSU системы SecuriFire 1000/2000 извлеките из него сетевой штепсель, после чего не должно наблюдаться ожидаемых сигналов тревоги и отключений. Батареи должны быть подключены и заряжены.
- Отображается ошибка питания от сети (с некоторой задержкой): ПКП обеспечивается электропитанием исключительно от батарей.
- Включите контрольно-измерительный прибор (мультиметр, вольтметр) и настройте его на диапазон измерений «прямого тока». Измеренное показание должно составлять примерно 10–2000 мВ постоянного тока.
- Используя силовой кабель батарей (артикул FG81720), соедините блок питания B6-PSU через силовой разъем батарей с контрольно-измерительным прибором.
- Снимите показание (= ток покоя) контрольно-измерительного прибора.
- Проверьте генерирование сигнала тревоги каждым (по возможности) сработавшим пожарным извещателем, питаемым от ПКП.
- Снимите показания (= ток сигнала тревоги) контрольно-измерительного прибора.
- Преобразуйте измеренное показание следующим образом: измеренное показание [мВ] / 50 = ток батарей [А].
- Для вычисления доступного минимального тока зарядки используйте формулу  $C_{\text{(номинальная емкость батарей)}} \times 0,05$ . У батарей 2x 12 В / 18 Ач ток зарядки составляет 0,9 А, а максимальный ток батарей, следовательно, равен 3,1 А (= 155 мВ).
- Если ток покоя ниже 0,23 А (= 11,5 мВ), батарея не заряжается выше емкости 18 Ач.
- При использовании батарей другой емкости или с другим временем перехода вычисления производите следующим образом:  
(ток покоя x время перехода в состоянии покоя) + (ток сигнала тревоги x продолжительность подачи сигнала тревоги) < эффективная емкость батарей.

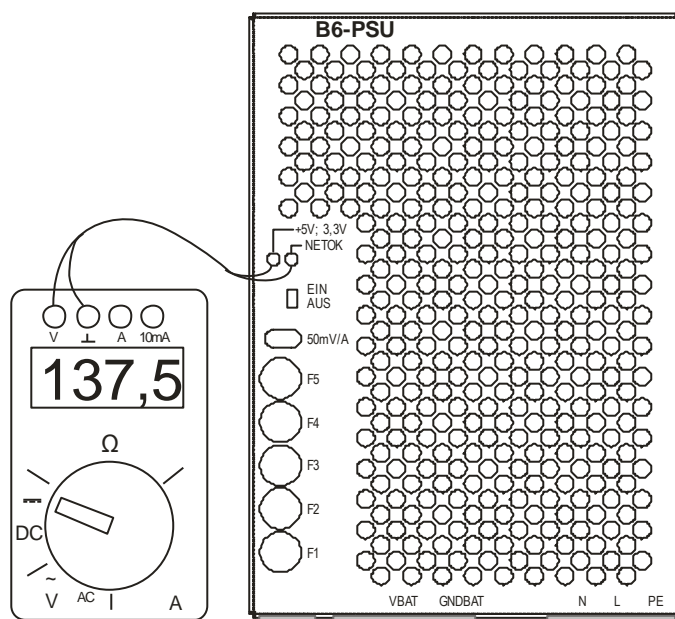


Рис. 4. Измерение тока батарей

## 4 Индикация

### 4.1 Индикация ошибок

К изданию готовится документ «Ошибки модуля», в котором содержится подробное описание всех ошибок модуля.

### 4.2 Светодиодные индикаторы

Блок питания B6-PSU с передней стороны оснащен двумя светодиодными индикаторами, которые отображают текущее состояние платы.

Индикация	Состояние	Значение
NET OK	Вкл	Сетевое напряжение
	Выкл	Отсутствие сетевого напряжения / перегрев
+5 V (3.3 V)	Вкл	Все напряжения системы (27 В; 5 В; 3,3 В)
	Выкл	Отсутствует, как минимум, одно сетевое напряжение / отключен блок питания



#### Примечание

При подаче сетевого напряжения на блок питания B6-PSU, независимо от того, включен он или выключен, индикатор **NET OK** снова загорается!

## 5 Техническая характеристика

### 5.1 Вход электросети

#### Подключение через сетевой штепсель (X1)

Эффективное входное напряжение	230 В +15% / -20%
Частота входного напряжения	От 47 Гц до 63 Гц
Стандартный КПД	> = 80% при макс. выходной мощности
Макс. потребляемая мощность	160 Вт
Входной ток	В соответствии с EN 61000-3-2
Радиопомехи	В соответствии с EN 55022, Класс В
Защита предохранителями	Запаздывание: 4,0 А (F1 на главном чер-теже)
Время перехода в случае сбоя питания от сети	> = 20 мсек
Ток включения ( $t > 50$ мксек)	< 25 А

### 5.2 Входы/выходы постоянного тока

#### 5.2.1 Подключение батарей

##### С нижней стороны устройства (X13 VBAT, X14 GNDBAT)

Зарядное напряжение (в зависимости от температуры)	U (0°C) = 28,3 В ±1% U (50°C) = 26,3 В ±1%
Напряжение при температуре X °C и X °C, запоминаемое без нагрузки или тока зарядки батарей в течение 1-й минуты после включения устройства	[28,42 – X*2 / 50] В ±0,2%
Температурная зависимость	Линейная
Ограничение тока нагрузки	3,19 А ±7% при I = 0 А
Остаточное пульсирующее напряжение без батарей	Эффективное остаточное пульсирующее напряжение < 100 мВ (при токе полной зарядки)
Минимальное напряжение для испытания батарей	20,2 В
Ток батарей, измеренный на разъеме X3 (подключение контрольно-измерительного прибора с передней стороны устройства)	50 мВ/А ±5%
Минимальное отключающее напряжение	18,3 В ±3%
Порог деактивации потребителей в случае сбоя питания от сети (защита от разрядки)	19,6 В ±3%
Пороговое напряжение деактивации потребителей в случае питания только от батарей	Станд. 23,5 В
Ток утечки в случае, когда ползунковый переключатель установлен в положение Вкл. (U <sub>бат.</sub> = 23 В), а устройство отключено (активна защита от разрядки, сетевое напряжение отсутствует)	< 0,5 мА

## 5.2.2 Выходное напряжение на разъеме для внешних потребителей (X5)

Выходное напряжение	+ полюс	- полюс	Защита стеклянным трубчатым предохранителем FF 2.5 / 250 V/E
VEXT1	X5 PIN 9	X5 PIN 10	F1
VEXT2	X5 PIN 7	X5 PIN 8	F2
VEXT3	X5 PIN 5	X5 PIN 6	F3
VEXT4	X5 PIN 3	X5 PIN 4	F4
VEXT5	X5 PIN 1	X5 PIN 2	F5

Напряжение холостого хода (при отключенных батареях)

29 В ±2%

Ограничение тока при отсоединенных батареях

4 А ±1% при  $U_{\text{вых.}} = 24 \text{ В}$

(суммарное для всех выходов, если цепи напряжением 5 В и 3,3 В не нагружены)

Остаточное пульсирующее напряжение без батарей

В соответствии с VDE 0878, Класс B

Напряжение холостого хода при заряженных батареях

$U (0^\circ\text{C}) = 28,3 \text{ В} \pm 1\%$

$U (50^\circ\text{C}) = 26,3 \text{ В} \pm 1\%$

Стандартное статическое выходное сопротивление при  $I = 0,75 \text{ А}$

90 мОм

(суммарное для всех выходов при их параллельном соединении)

при  $T_{\text{окр.}} = 25^\circ\text{C}$



### Примечание

Каждый контролируемый выход защищен винтовым стеклянным трубчатым предохранителем (на 2,5 А)!



### 5.2.3 Выходное напряжение на разъеме для внутренних потребителей (X4)

#### Внутренние, периферийные

Защита предохранителями	Быстродействующий на 4 А (F3 на главном чертеже)
Остаточное пульсирующее напряжение	< 100 мВ (измеренная полоса частот 20 МГц)
Минимальное выходное напряжение для испытания батарей при I = 2 А	20,2 В
Напряжение холостого хода при заряженных батареях	U (0°C) = 28,3 В ±1% U (50°C) = 26,3 В ±1%
Стандартное статическое выходное сопротивление при I = 0,75 А и Токр. = 25°C	150 мОм

#### Внутренние, логические

Защита предохранителями	Полимерный предохранитель на 1 А (F4 на главном чертеже)
Остаточное пульсирующее напряжение	< 100 мВ (измеренная полоса частот 20 МГц)
Минимальное выходное напряжение для испытания батарей при I = 2 А	20,2 В
Напряжение холостого хода при заряженных батареях	U (0°C) = 28,3 В ±1% U (50°C) = 26,3 В ±1%
Стандартное статическое выходное сопротивление при I = 0,5 А и Токр. = 25°C	300 мОм



#### Примечание

Полимерный предохранитель F4 блока питания B6-PSU является самовосстанавливающимся. В случае короткого замыкания он автоматически сбрасывается сразу же после того, как по нему перестает протекать электрический ток, что позволяет использовать его многократно.

Выходное напряжение	5,06 В ±2,7%
Выходной ток	0 мА – 1 А
Выходное пульсирующее напряжение	< 50 мВ (измеренная полоса частот 20 МГц)
Ограничение тока (деактивация при достижении минимального напряжения)	Станд. 2 А (3,7 В – 4,5 В)

Выходное напряжение	3,38 В ±2,7%
Выходной ток	0 мА – 3 А
Выходное пульсирующее напряжение	< 50 мВ (измеренная полоса частот 20 МГц)
Ограничение тока (деактивация при достижении минимального напряжения)	Станд. 3,4 А (2,4 В – 2,9 В)

### 5.3 Условия окружающей среды

Класс окружающей среды II в соответствии с VdS 2110

Охлаждение	Конвекционное
Температурный порог отключенного главного преобразователя	Станд. 95°C

## 6 Применимые стандарты и постановления

EN 50130-4	Электромагнитная совместимость
EN 54-4	Обнаружение пожара и системы пожарной сигнализации. Оборудование электропитания
EN 55022 Cl. B	Информационные технологии. Характеристики радиопомех
EN 60950-1	Информационные технологии. Безопасность
EN 61000-3-2	ЭМС. Ограничения эмиссии гармонического тока
EN 61000-4-4	ЭМС. Испытание на устойчивость к кратковременным электрическим переходам/броскам
EN 61000-4-5	ЭМС. Испытание на устойчивость к скачкам напряжения
EN 50082-2	Помехоустойчивость в условиях промышленного производства
VDE 0800	Системы связи. Безопасность
VDE 0804	Системы связи. Дополнительные определения
VDE 0833	Системы сигнализации пожара, вторжения и затора
VDE 0878 Cl. B	Подавление радиопомех от телекоммуникационного оборудования
VdS 2110	<a href="#">Schutz gegen Umwelteinflüsse</a> (Защита от вредного воздействия на окружающую среду)
VdS 2115	<a href="#">Energieversorgungsgeräte – Anforderungen</a> (Блоки питания. Требования)
VdS 2541	<a href="#">Energieversorgungseinrichtungen</a> (Оборудование электропитания)

## 7 Артикулы / запасные детали

Краткое описание	Артикул Swiss	Артикул
V6-PSU	Блок питания	EG072950
V6 BATKAB	Кабель батарей	EI29940
V3 KAB PSU5	Силовой кабель батарей	FG81720
FF2.5 /250V/E (F1-F5)	Сменный предохранитель	238.024 600 IS625228

## 8 Список рисунков

Рис. 1 Блок питания V6-PSU.....	9
Рис. 2 Интерфейсы блока питания V6-PSU.....	10
Рис. 3 Схема соединений блока питания V6-SCU .....	11
Рис. 4 Измерение тока батарей.....	14