



**uni jet**

**ИБП Socomes Delphys DS (от 20 до 60 кВА)- техническое описание. Юниджет**

Постоянная ссылка на страницу: <https://www.uni-jet.com/catalog/ibp/online-ibp/socomes-delphys-ds/>



# ***DELPHYS DS***

***Источники бесперебойного питания (ИБП)***

Надежная защита вашего оборудования



## ***ТЕХНИЧЕСКОЕ ОПИСАНИЕ***

***Трехфазный вход / однофазный выход***

***ИБП от 20 до 60 кВА***



## СОДЕРЖАНИЕ

<b>1.</b>	<b>ПРЕИМУЩЕСТВА DELPHYS DS</b> .....	<b>4</b>
1.1	Простая процедура установки .....	5
1.2	Совместимость с электрическим оборудованием.....	5
1.3	Проверенная надежность .....	5
1.4	Система управления зарядом батарей SENSI-CHARGER .....	5
1.5	Режим ECO-MODE .....	5
1.6	Гибкость и адаптация к новым требованиям .....	5
1.7	Параллельные системы.....	6
1.8	ACS (automatic cross synchronisation): автоматическая синхронизация с внешним источником.....	6
1.9	Интерактивные коммуникации.....	6
<b>2.</b>	<b>ОПИСАНИЕ СИСТЕМЫ БЕСПЕРЕБОЙНОГО ЭЛЕКТРОПИТАНИЯ</b> .....	<b>7</b>
2.1	Режимы работы.....	7
2.2	Подсистемы ИБП.....	9
<b>3.</b>	<b>УСТАНОВКА ИБП И ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ СОЕДИНЕНИЯ</b> .....	<b>10</b>
3.1	DELPHYS DS в электрических сетях стандарта 46/90 (IEC364).....	10
3.2	Индекс защиты (IP) .....	10
3.3	Входные и выходные соединения и защиты .....	10
3.4	Подключение входных и защитных кабелей .....	10
3.5	Подключение выходных и защитных кабелей.....	10
<b>4.</b>	<b>ПАНЕЛЬ УПРАВЛЕНИЯ</b> .....	<b>11</b>
<b>5.</b>	<b>КОММУНИКАЦИОННЫЕ ИНТЕРФЕЙСЫ</b> .....	<b>13</b>
5.1	Коммуникация с помощью сигналов сухих (релейных) контактов .....	13
5.2	Коммуникация через последовательный порт (опция) .....	14
5.3	Коммуникация с серверами: UNI VISION PRO (опция) .....	15
5.4	Прямое подключение к ЛВС: NET VISION (опция).....	15
5.5	Подключение к рабочей станции мониторинга: TOP VISION (опция).....	16
5.6	Дистанционное техобслуживание (telemaintenance).....	16
<b>6.</b>	<b>ОПЦИОНАЛЬНЫЕ ФУНКЦИИ</b> .....	<b>17</b>
<b>7.</b>	<b>ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ ИБП DELPHYS DS 3/1</b> .....	<b>18</b>
<b>8.</b>	<b>ВЕСОГАБАРИТНЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ</b> .....	<b>19</b>
8.1	Шкаф ИБП .....	19
8.2	Шкаф изолирующего трансформатора байпаса .....	19
<b>9.</b>	<b>ССЫЛКИ НА СТАНДАРТЫ</b> .....	<b>20</b>

Технические характеристики оборудования могут изменяться без предварительного уведомления.  
 Дополнительную информацию вы можете получить, связавшись с ближайшим поставщиком оборудования  
**SOCOMECSICON UPS.**

**Copyright SOCOMECSICON UPS**

## Цифровые технологии, воплощенные в надежной, гибкой, компактной и высокопроизводительной системе.

Применение современных цифровых технологий в экономике и промышленности развивается быстро как никогда. Повреждение или потеря данных могут иметь непредсказуемые последствия для бизнеса и производства.

Оборудование, предназначенное для решения критически важных, ответственных задач должно быть постоянно работоспособным, поэтому оно требует высококачественного электропитания.

### 1. ПРЕИМУЩЕСТВА DELPHYS DS

Основные требования, предъявляемые к источнику электропитания ответственного оборудования, следующие:

- очень высокая надежность и работоспособность,
- высокое качество выходного напряжения даже в случае нелинейных нагрузок,
- простая процедура установки и малая занимаемая площадь,
- хорошая совместимость с любой питающей электросетью, исключающая ограничения по электрическим параметрам сети и необходимость завышения номинальной мощности применяемого источника,
- возможность гибкой модернизации в соответствии с развитием самих установок,
- рентабельная эксплуатация,
- интеллектуальность и широкие возможности коммуникаций.

**DELPHYS DS специально создан для удовлетворения всем этим требованиям.**

**Применение передовых технологий при производстве ИБП DELPHYS DS обеспечивает ему следующие преимущества:**

- Технология **DIGITAL SYSTEM**: быстрое и точное микропроцессорное управление.
- **Компактность**: малая занимаемая площадь.
- **Надежность**: сокращение количества компонентов и печатных плат.
- **Гибкость**: возможность усовершенствования системы электропитания и выбора ее архитектуры, позволяющие повысить коэффициент готовности:
  - параллельная модульная система,
  - резервируемая система с электронным (статическим) устройством ввода резерва ABP (LTM или IT-Switch).
- **Экономичность**: наличие программируемого режима ECO-MODE с высоким КПД.
- **Коммуникации**:
  - дружественная пользователю многоязычная панель управления (журнал событий, выполнение автоматических отказоустойчивых операций),
  - интерфейсная плата *входных/выходных* релейных контактов в стандартной версии; опциональные платы *отчета об аварийных сигналах* (7 или 14 программируемых релейных контактов), панель дистанционного управления и плата протокола *JBUS/MODBUS*,
  - программное обеспечение (ПО) для коммуникаций:
    - **UNI VISION Pro** – ПО, обеспечивающее мониторинг свертки программ на компьютерном и сетевом оборудовании,
    - **NET VISION** – ПО, обеспечивающее обмен информацией между **DELPHYS DS** и компьютерным оборудованием (SNMP-агент, Web-браузер и автоматическая свертка программ),
    - **TOP VISION** – ПО для общего мониторинга оборудования (ИБП или ABP).

## 1.1 Простая процедура установки

Технология изготовления ИБП **DELPHYS DS** позволила значительно уменьшить занимаемую площадь, что дает экономию средств, благодаря меньшим требованиям к площади помещения на вашем предприятии. Оборудование может размещаться у стены, при условии обеспечения доступа спереди ко всем силовым компонентам и соединениям ИБП.

## 1.2 Совместимость с электрическим оборудованием

ИБП **DELPHYS DS** предназначены для питания нагрузок всех типов, включая нелинейные нагрузки с высоким пик-фактором (до 3, без ухудшения характеристик). Их цифровое микропроцессорное управление является существенным фактором, гарантирующим синусоидальное выходное напряжение высокого качества, устойчивое и имеющее низкие искажения.

## 1.3 Проверенная надежность

**DELPHYS DS** – результат многолетнего опыта компании SOCOMECSICON UPS в области производства систем электропитания для чувствительного оборудования. В этих ИБП применяются транзисторы IGBT (Insulated Gate Bipolar Transistors, биполярные транзисторы с изолированным затвором) – новейшее поколение высокопроизводительных транзисторов. Применение микропроцессоров позволило расширить набор доступных функций, повышающих надежность работы ИБП. Применение передовых технологий, таких как электронные платы SMD (Surface Mounted Devices, планарно монтируемые компоненты) позволило уменьшить поверхность электронных плат и сократить их количество. Уменьшение числа компонентов означает, что **DELPHYS DS** стал более надежным, обладая повышенной устойчивостью к электромагнитным помехам.

## 1.4 Система управления зарядом батарей SENSI-CHARGER

SENSI-CHARGER – это новаторская и передовая интеллектуальная система управления зарядом аккумуляторных батарей, обеспечивающая наибольший срок их службы.

Она предоставляет следующие возможности:

- контроль работоспособности батарей с помощью автоматического или ручного батарейного теста (по выбору),
- температурная коррекция плавающего зарядного напряжения,
- защита от глубокого разряда,
- управление подзарядкой батарей,
- подавление остаточных пульсаций напряжения (для исключения повреждения батарей),
- контроль параметров батарей с панели управления.

## 1.5 Режим ECO-MODE

Этот режим работы ИБП обеспечивает дополнительную экономию, так как он позволяет питать электроэнергией потребителей через автоматический байпас (обходную цепь), используя статический переключатель, в менее важные периоды суток (например, в ночное время), не нарушая нормального электропитания оборудования. Эту функцию можно задать с панели управления; она часто применяется в промышленности.

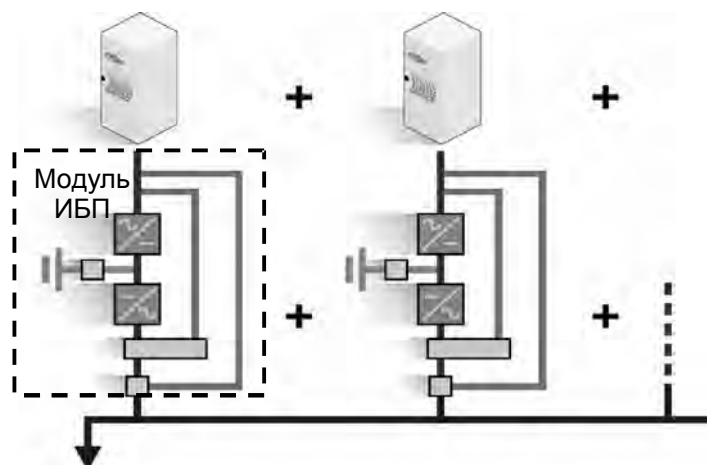
## 1.6 Гибкость и адаптация к новым требованиям

**DELPHYS DS** позволяет существенно повысить эксплуатационную готовность вашей системы. Его архитектура удовлетворяет всем требованиям по надежности, бесперебойной работе и простоте наращивания. ИБП **DELPHYS DS** можно подключать в параллель и получать параллельные системы, обеспечивающие:

- **Резервирование:** если один из ИБП отключается (выходит из строя), остальные ИБП **DELPHYS DS** будут делить нагрузку и продолжать ее питать без прерывания.
- **Наращивание мощности:** в параллельную систему можно добавлять новые ИБП для увеличения ее мощности. Эти изменения в конфигурации могут быть сделаны после первоначальной установки.

## 1.7 Параллельные системы

В **модульной** системе **DELPHYS DS** применяется параллельное соединение модулей ИБП (до 4 модулей), каждый из которых состоит из выпрямителя, аккумуляторных батарей, инвертора и байпаса. Такая архитектура системы хорошо адаптирована к схеме резервирования 1+1, и, кроме того, позволяет гибко наращивать мощность последовательными шагами, даже если это не было запланировано в первоначальном проекте установки (начиная с одного модуля ИБП добавлением других модулей). Каждый ИБП имеет свой собственный ручной байпас (перевод на этот байпас применяется при техобслуживании ИБП), но для облегчения техобслуживания всей системы в нее может быть также добавлен общий внешний ручной байпас.



Может быть включен аварийный сигнал потери резерва ("**loss of redundancy**") для **повышения эксплуатационной готовности** модулей ИБП. Для того, чтобы ограничить пусковой ток при запуске системы, возможен замедленный **мягкий запуск ИБП**.

## 1.8 ACS (automatic cross synchronisation): автоматическая синхронизация с внешним источником



Опциональная функция ACS аппаратно реализуется внутри ИБП **DELPHYS DS** (не требуется добавления никакого внешнего блока), осуществляя синхронизацию его выхода с внешним источником питания или со вторым независимым ИБП. Устройство обеспечивает постоянную синхронизацию двух полностью независимых систем ИБП, когда отсутствует эталонный источник, питающий автоматический байпас.

Эта полностью автоматическая и скрытая от пользователя («прозрачная») система гарантирует работу систем ИБП, при которой отказ каждого элемента не приводит к отказу всей системы (по single point of failure). Эта функция доступна для установок разных типов - как для отдельных ИБП, так и для параллельных модульных систем.

Функция ACS обеспечивает синхронный перевод нагрузки на резервный источник при подключении на выходе электронных (статических) автоматов ввода резерва – АВР (**LTM** и **IT-Switch**), даже при отсутствии питающей сети и работе на аккумуляторных батареях.

## 1.9 Интерактивные коммуникации

В ИБП **DELPHYS DS** реализовано несколько решений для внешних коммуникаций, предоставляющих возможности управления и автоматической свертки программ компьютерного и сетевого оборудования через локальную вычислительную сеть, а также дистанционного техобслуживания (Telemaintenance) для быстрой и эффективной диагностики.

**DELPHYS DS** производится компанией **SOCOMECSICON UPS**, европейским изготовителем, имеющим сертификат ISO 9001.

Линейка ИБП **DELPHYS DS** охватывает диапазон мощностей от 20кВА до 4800кВА и предоставляет вам гарантии качества, основанные на многолетнем опыте компании.

## 2. ОПИСАНИЕ СИСТЕМЫ БЕСПЕРЕБОЙНОГО ЭЛЕКТРОПИТАНИЯ

Основной функцией ИБП **DELPHYS DS** является бесперебойное высококачественное электропитание ответственного оборудования, когда на работу оборудования не влияют неполадки и аварийные отключения питающей сети.

Его основной режим работы "ON LINE" с двойным преобразованием (VFI Voltage Frequency Independent – по классификации стандарта IEC 62040-3) обеспечивает выработку высококачественного выходного напряжения, не подверженного изменениям частоты и амплитуды.

### 2.1 Режимы работы

#### Нормальный режим работы

В нормальном режиме работы напряжение питающей электросети преобразуется выпрямителем и затем инвертором. Выпрямитель обеспечивает полный заряд аккумуляторных батарей. Этот режим работы предоставляет наилучшую защиту чувствительного оборудования и наиболее часто используется.

#### Аккумуляторный режим работы

Когда питающая электросеть пропадает (кратковременные провалы или длительные отключения электропитания), ИБП будет продолжать питать нагрузку, переключившись на аккумуляторные батареи.

#### Режим подзарядки аккумуляторов

Выпрямитель питает инвертор и обеспечивает подзарядку аккумуляторных батарей после периода работы в аккумуляторном режиме.

#### Режим работы на байпасе

Статический переключатель обеспечивает плавный (без прерывания питания) перевод нагрузки на обходную цепь (байпас) в следующих случаях:

- перегрузка: подключенная нагрузка будет автоматически переведена статическим переключателем на питающую сеть байпаса; обратное переключение на работу в нормальном режиме происходит автоматически при исчезновении условий перегрузки,
- величина выходного напряжения вышла за допустимые пределы,
- скачок нагрузки,
- завершение разряда батарей,
- внутренняя температура оборудования превысила допустимый предел,
- неисправность инвертора,
- Короткое замыкание на выходе ИБП. Высокая устойчивость к токам короткого замыкания обеспечивает селективность выбора выходных защитных устройств.



## Режим ECO-MODE

Функцию **ECO-MODE** ИБП **DELPHYS DS** можно использовать для определенных нагрузок или во время особых периодов работы.

Нагрузка питается от сети через байпас, оснащенный статическим переключателем.

Этот режим работы обеспечивает высокий КПД (> 98%); он разрешен для одиночного ИБП. В режиме **ECO-MODE** фильтруется только выходное напряжение.

Функцию **ECO-MODE** можно активизировать следующими способами:

- Вручную - либо с панели управления, либо:
  - с помощью программного обеспечения TOP VISION,
  - с дистанционной панели управления,
  - с диспетчерского пульта системы управления зданиями и сооружениями BMS (Building Management System),
  - с помощью внешнего сигнала релейного контакта на плате интерфейса входа/выхода ("input/output interface").
- Автоматически, задав соответствующие установки на панели управления для менее ответственных периодов работы оборудования.

В некоторых случаях функцию **ECO-MODE** можно выполнять периодически. Например, режим **ECO-MODE** может быть назначен на выходные дни или на ночное время с возвратом ИБП в нормальный режим работы в будние дни или в дневное время.

В других случаях эту функцию можно задать в непрерывном режиме (например, для промышленного оборудования). В случае неполадок в питающей электросети нагрузка немедленно переводится на инвертор.

При этом потребители получают все преимущества от непрерывной коррекции напряжения, осуществляемой либо методом двойного преобразования (VFI), либо с использованием при необходимости аккумуляторной поддержки.

В режиме **ECO-MODE**:

- нагрузка питается напрямую от электросети до тех пор, пока параметры сети остаются в допустимых пределах. Интеллектуальная система управления **DELPHYS DS** осуществляет непрерывный мониторинг качества питающего напряжения,
- в случае пропадания питания от электросети система автоматически и мгновенно переводит нагрузку на инвертор,
- перед возвратом обратно в режим **ECO-MODE** система в течение 15 минут (настраиваемый параметр) проверяет, что напряжение находится в допустимых пределах и только затем переводит нагрузку обратно на питание от электросети.

## Режим работы на ручном байпасе

Ручной байпас позволяет изолировать и отключить выпрямитель, инвертор и автоматический (статический) байпас для выполнения операций по техобслуживанию (например, во время замены аккумуляторных батарей).

Нагрузка в этом случае напрямую питается от электросети байпаса.

## 2.2 Подсистемы ИБП

### Выпрямитель/зарядное устройство

Выпрямитель преобразует переменное напряжение в постоянное напряжение, которое затем используется для питания инвертора и заряда аккумуляторных батарей.

Выпрямитель предназначен для обеспечения подзарядки батарей после периода работы в аккумуляторном режиме и одновременной подачи тока на инвертор, достаточный для выдачи полной выходной мощности на нагрузку. Система **SENSI-CHARGER** управляет подзарядкой батарей, оптимизируя срок их службы.

### Аккумуляторные батареи

Резервная электроэнергия для питания инвертора накапливается в аккумуляторных батареях (например, на случай пропадания напряжения в питающей электросети или скачка нагрузки).

Батареи могут монтироваться в шкафу или на стеллажах.

Герметичные свинцово-кислотные аккумуляторы не требуют доливания электролита. Могут также применяться аккумуляторы других типов, такие как открытые свинцово-кислотные или никель-кадмиевые.

### Инвертор

Инвертор преобразует постоянное напряжение в переменное. Он состоит из однофазного IGBT-моста, работающего под управлением микропроцессора по методу широтно-импульсной модуляции (ШИМ), изолирующего трансформатора и индуктивно-емкостного фильтра на выходе моста. Он генерирует высококачественное напряжение в форме совершенной синусоиды, устойчивое по частоте и амплитуде.

Качество выходного напряжения сохраняется даже в сложных условиях, например, во время сильных скачков нагрузки (скачок на 100%).

Функция "Cold Start" («холодный запуск») предназначена для запуска оборудования от аккумуляторных батарей при отсутствии питания от электросети.

### Автоматический байпас

Автоматический байпас переключает выход инвертора на питающую сеть байпаса и наоборот, не прерывая и не нарушая при этом питания нагрузки.

Эта операция полностью контролируется системой управления ИБП, и может выполняться как вручную оператором с помощью панели управления, так и автоматически при невозможности работы инвертора, коротком замыкании на выходе или избыточной температуре (перегрев оборудования). Система байпаса состоит из электромеханического переключателя (соединенного с инвертором) и статического переключателя (соединенного с входной электросетью).

Может также добавляться защита от обратного тока ("backfeed protection") для защиты от возможной обратной подачи напряжения на вход во время отсутствия питающей электросети. При неисправности автоматически срабатывает электромеханический переключатель, обеспечивая отсоединение входа байпаса.

### 3. УСТАНОВКА ИБП И ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ СОЕДИНЕНИЯ

#### 3.1 DELPHYS DS в электрических сетях стандарта 46/90 (IEC364)

ИБП **DELPHYS DS** совместим со всеми режимами подключения нейтрального провода (нейтрали). В нормальном режиме работы нейтраль "N" является общей для входа байпаса и для выхода ИБП. Если необходимо обеспечить изменение режима подключения нейтрали между входной питающей электросетью и выходом ИБП, то на входе байпаса следует установить изолирующий трансформатор.

#### 3.2 Индекс защиты (IP)

Стандартный индекс (степень) защиты – IP 20 (по стандарту IEC60529). Все компоненты системы, находящиеся под напряжением, защищены от прямого доступа (по требованию возможна поставка ИБП с более высокой степенью защиты, до IP 52).

#### 3.3 Входные и выходные соединения и защиты

Соединительные клеммы имеют доступ спереди и находятся в нижней части ИБП.

#### 3.4 Подключение входных и защитных кабелей

В ИБП стандартной версии на выпрямитель и байпас подается электропитание:

- **от одного и того же источника:** **DELPHYS DS** имеет трехфазный вход + нейтральный провод + защитное заземление (PE), общие для выпрямителя и байпаса,
- **от двух независимых источников:** **DELPHYS DS** имеет трехфазный вход выпрямителя + защитное заземление (PE) и однофазный вход байпаса + нейтральный провод + защитное заземление (PE).

Поперечное сечение кабелей должно быть достаточным, чтобы падение напряжения не превышало 3%.

Необходимо соблюдать порядок следования фаз.

Номиналы защитных устройств должны соответствовать входным токам ИБП.

#### 3.5 Подключение выходных и защитных кабелей

Компьютерное оборудование представляет собой нелинейную нагрузку, которая может генерировать высокие токи в нейтральном проводе, большие, чем номинальный ток фаз. Это явление может являться причиной перегрузок и нагрева до высокой температуры (особенно нейтрального провода). Поэтому поперечное сечение нейтрального провода должно быть больше, чем минимальное значение сечения для фазных проводов.

Рекомендуется для всех нелинейных нагрузок удваивать поперечное сечение нейтрального кабеля ( $C_f > 2,2$ ).

Токовые номиналы для входных кабелей и защитных автоматов даны в руководстве по установке ИБП **DELPHYS DS**.

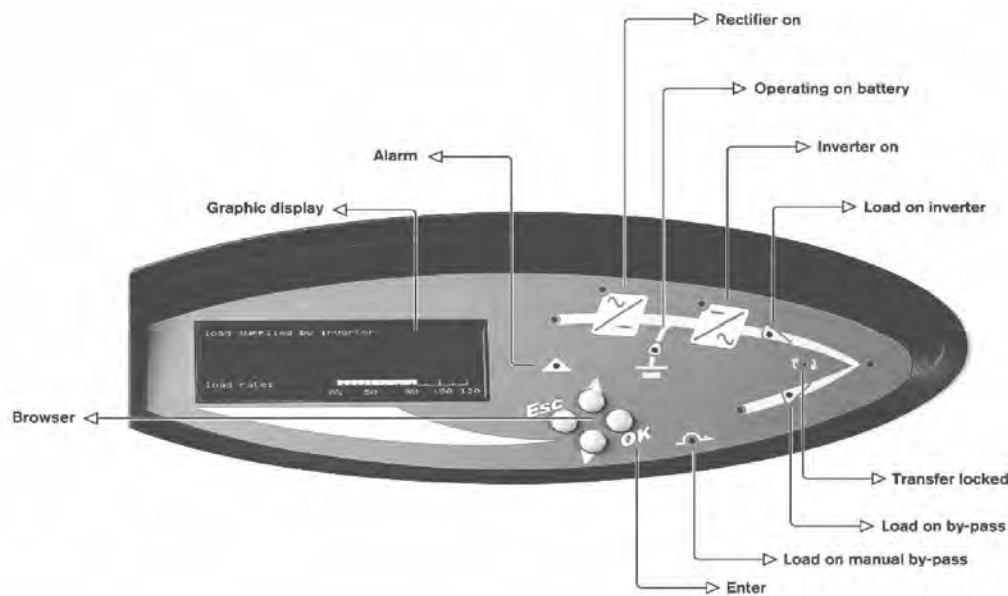
## 4. ПАНЕЛЬ УПРАВЛЕНИЯ

Панель управления обеспечивает вывод всей информации, необходимой оператору для эффективной эксплуатации ИБП **DELPHYS DS**.

Эта панель является удобной в работе и дружественной пользователю благодаря надежным автоматическим процедурам и многоязыковой поддержке.

Некоторые меню (меню команд и меню конфигурации) защищены кодами доступа.

Панель состоит из мнемосхемы со светодиодными индикаторами, графического дисплея для контроля и управления ИБП и 4 кнопок. Индикаторы показывают рабочее состояние ИБП.



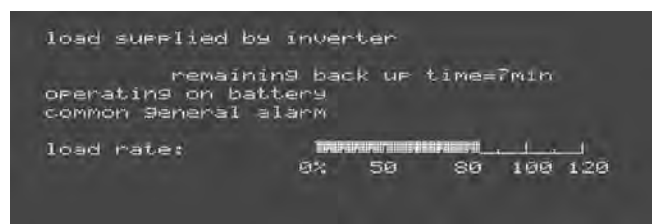
### Графический жидкокристаллический дисплей

Графический дисплей может отображать 8 строк длиной в 40 символов.

На него можно выводить результаты измерений, рабочее состояние ИБП и подробный журнал событий. Он также позволяет задавать такие параметры, как режим работы, тест аккумуляторных батарей, показания часов, язык сообщений и другие.

Когда появляется аварийный сигнал, он автоматически отображается на экране и сопровождается звуковым сигналом. Для его сброса следует нажать "ОК". Звуковой сигнал прекращается, но аварийный сигнал продолжает отображаться на экране до тех пор, пока он остается активным.

Диаграмма уровня нагрузки отображается непрерывно; показывается также время поддержки, если ИБП работает на аккумуляторных батареях.



## Команды (commands)

Это автоматические интерактивные процедуры – автоматический перезапуск ("automatic restart") и перевод на ручной байпас ("transfer on manual bypass").

Система руководит действиями оператора при помощи инструкций, выводимых на дисплей, во избежание ошибок в процессе работы.

Команда "load on mains" («перевод нагрузки на питающую сеть») предназначена для ручного перевода нагрузки с питания от инвертора на питание от незащищенной электросети при помощи статического переключателя.

Команда "load on inverter" («перевод нагрузки на инвертор») предназначена для ручного перевода нагрузки с питания от незащищенной электросети на питание от инвертора при помощи статического переключателя.

Команды отображаются только тогда, когда они доступны, например, если ИБП работает, то меню "automatic restart" исчезает.

## Измерения (measurements)

Серия кадров на дисплее отображает результаты измерения электрических параметров. Кадры можно прокручивать нажатием кнопок "t u" на панели управления.

*Параметры выпрямителя:* напряжения (фаза-фаза), частота и выходной ток выпрямителя.

*Параметры аккумуляторов:* напряжение, ток (заряд/разряд) и температура (если установлен температурный датчик).

*Параметры питающей электросети байпаса:* напряжения (фаза-фаза) и частота.

*Параметры инвертора:* напряжения (фаза-фаза) и частота.

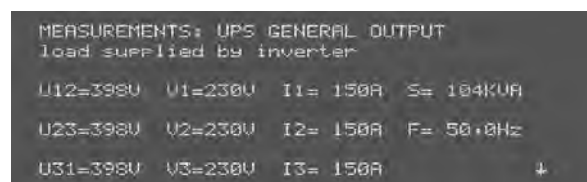
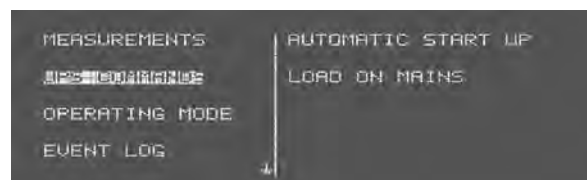
*Выходные параметры:* напряжения (фаза-фаза и фаза-нейтраль), токи, частота и мощность.

## Журнал событий (event log)

ИБП обеспечивает запись в свою память всех событий с их датами (аварийных сигналов, статуса и команд), которые возникают в процессе эксплуатации.

Память питается от отдельного источника.

В журнале может быть записано до 500 событий в соответствии с принципом FIFO principle (First In - First out, «первым вошел – первым вышел»). Когда журнал заполняется, последняя запись замещает самую раннюю запись.



## Режим работы (operating mode)

Пользователь может запрограммировать нормальный ("Normal mode") или экономичный ("ECO-MODE") рабочий режим.

Нормальный режим (Normal mode): нагрузка питается от инвертора. При возникновении проблемы на линии выпрямитель-инвертор нагрузка автоматически переводится с инвертора на питающую электросеть при помощи статического переключателя.

Экономичный режим (ECO-MODE): нагрузка питается от сети байпаса через статический переключатель. При возникновении проблемы с сетью байпаса нагрузка автоматически переводится на инвертор.

При помощи этого меню можно еженедельно программировать периоды работы ИБП в режиме **ECO-MODE**.

## 5. КОММУНИКАЦИОННЫЕ ИНТЕРФЕЙСЫ

В ИБП **DELPHYS DS** реализовано два типа устройств для внешних коммуникаций:

- *Сухие (релейные) контакты*

Управление отдельными функциями ИБП, выдача информационно-управляющих и аварийных сигналов на внешние устройства.

- *Последовательный интерфейс*

Передача информации и отчета об измерениях на системы мониторинга, коммуникация между ИБП **DELPHYS DS** и программным обеспечением для мониторинга и свертки программ.

### 5.1 Коммуникация с помощью сигналов сухих (релейных) контактов

#### Интерфейсная плата "input/output" («вход/выход»)

Эта плата, имеющаяся в ИБП стандартной конфигурации, может передавать информацию на системы управления зданием (Building Monitoring Systems, BMS) при помощи сигналов сухих контактов.

Информация	Тип контакта
Общий аварийный сигнал	8A / 250 В (ac)
Температурный датчик для локального или батарейного шкафа	Термистор
Команда размыкания для батарейного выключателя	Команда внешнего реле 12В (dc) (если предусмотрена)
Аварийный останов (E.S.D)	НО или НЗ контакт
Статус батарейного выключателя	НО контакт
Дополнительный вход 1 (входной сигнал, используемый в соответствии с конфигурацией системы)	НО или НЗ контакт
Дополнительный вход 2 (входной сигнал, используемый в соответствии с конфигурацией системы)	НО или НЗ контакт
Генераторная установка	НО или НЗ контакт

#### Аварийный останов (аварийный выключатель)

Аварийный останов выполняется замыканием или размыканием (по выбору) внешнего контакта, и включает в себя:

- отключение нагрузки,
- выключение выпрямителя и инвертора.

По требованию может быть активизирована батарейная защита с использованием параллельной катушки отключения.

**Генераторная установка**

Сигнал сухого контакта для работы генераторной установки ("Gen-set") можно использовать для управления ИБП, когда ИБП питается от генераторной установки.

В ИБП SOCOMEC SICON можно задать два условия при работе от генератора:

- если выпрямитель питается от генератора, то выходное напряжение выпрямителя автоматически подгоняется к напряжению на аккумуляторных батареях без нагрузки, а подзарядка батарей прекращается, для того чтобы ограничить потребляемую мощность генератора,
- если устойчивость работы генератора недостаточна, то инвертор рассинхронизируется с входом байпаса и перевод блокируется.

*Примечание: можно задать оба условия.*

По умолчанию (без специального требования заказчика) принимается стандартная заводская настройка, когда при работе генератора ИБП не предпринимает никаких дополнительных действий.

**Дополнительные входы**

Дополнительные входные сигналы присутствуют, чтобы учесть некоторые дополнительные опции ИБП или внешнюю информацию.

Например: контроль температуры трансформатора выпрямителя, принудительная работа в режиме **ECO-MODE** или другие действия после запроса оператора.

**Плата "alarm report" («отчет об аварийных сигналах»)**

Сигналы релейных (сухих) контактов первой платы программируются так, как указано в приведенной таблице. Однако их можно перепрограммировать на заводе-изготовителе или при вводе в эксплуатацию. Реле второй платы программируются в соответствии с требованиями заказчика.

Эта опциональная плата реализует передачу 7 показаний с помощью сухих контактов (8А, 250В (ac)). Можно установить две платы "alarm report".

Релейные контакты первой платы программируются стандартно (время поддержки ИБП, нагрузка питается от инвертора, нагрузка питается от сети, неизбежный останов, нагрузка питается от байпаса, перевод нагрузки невозможен и перегрузка ИБП), но при необходимости их можно перепрограммировать.

**5.2 Коммуникация через последовательный порт (опция)****Коммуникация через изолированный последовательный порт**

Последовательный порт обеспечивает передачу информации об ИБП, измеряемых параметрах, сигналов управления и т.д., на внешние системы управления (например, BMS).

Это последовательный интерфейс RS485 или RS422 (кабель 500 метров), использующий протокол *JBUS/MODBUS*, реализованный на плате изолированного последовательного интерфейса.

**Удаленный мониторинг и сигнализация**

Панель дистанционного управления предназначена для управления и мониторинга (дистанционно с расстояния до 200 метров) основными функциями ИБП, т.е.:

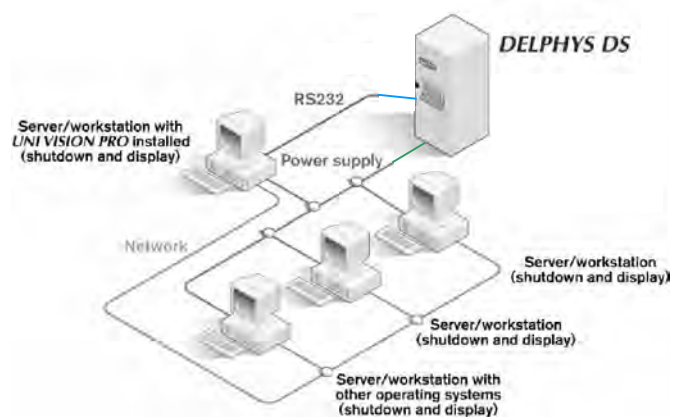
- отображения измерений, состояний и аварийных сигналов,
- журнала событий,
- послышки управляющих сигналов на ИБП (эта функция может быть запрещена).

Требуется только одна панель дистанционного управления, независимо от типа конфигурации ИБП (одиночный ИБП или параллельная модульная система).

### 5.3 Коммуникация с серверами: UNI VISION PRO (опция)

Опциональное программное обеспечение **UNI VISION Pro** обеспечивает коммуникацию между ИБП **DELPHYS DS** и компьютерным и сетевым оборудованием с помощью последовательного порта. Оно выполняет:

- автоматическую свертку программ локального сервера,
- автоматическую свертку программ удаленных серверов, подключенных к локальной вычислительной сети (ЛВС),
- мониторинг и управление ИБП с рабочих станций, подключенных к ЛВС.



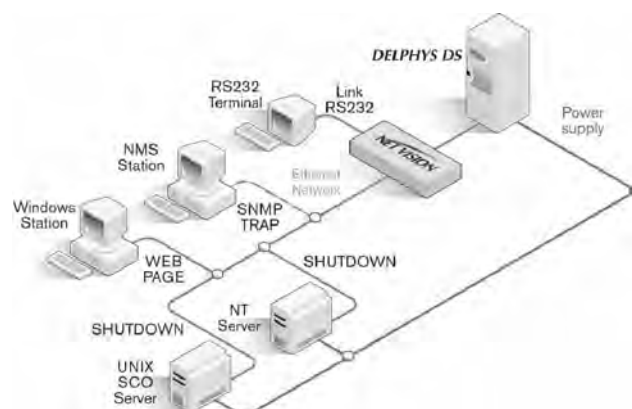
### 5.4 Прямое подключение к ЛВС: NET VISION (опция)

Опциональный интерфейс **NET VISION** обеспечивает прямое подключение ИБП **DELPHYS DS** к сети ETHERNET в качестве интеллектуального периферийного устройства, управляемого с помощью SNMP-агента.

Он предоставляет доступ к данным в формате HTML благодаря графическому пользовательскому интерфейсу, использующему JAVA-апплеты.

Используя Web-браузер в сети Intranet, оператор может задавать параметры, выполнять мониторинг и управление ИБП **DELPHYS DS**.

**NET VISION** также осуществляет автоматическую свертку операционных систем серверов.





## 5.5 Подключение к рабочей станции мониторинга: TOP VISION (опция)

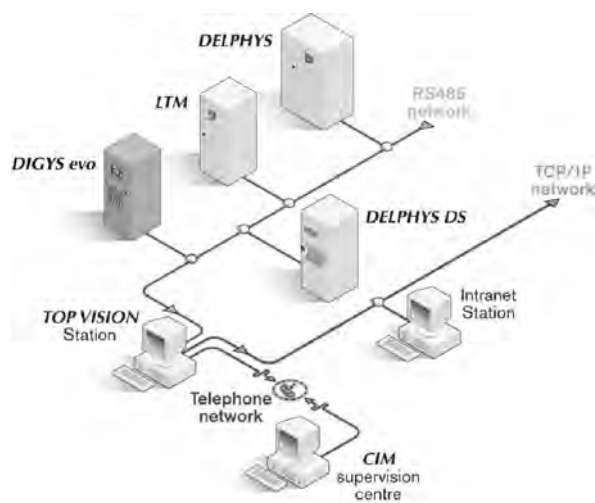
Опция **TOP VISION** позволяет осуществлять мониторинг одного или нескольких ИБП **DELPHYS DS**, а также другого установленного на объекте оборудования SOCOMEC SICON UPS.

Общая информационная панель показывает состояние ИБП и отображает такую информацию, как аварийные сигналы, измерения, диаграммы потребляемой мощности и журнал событий.

Она также дает доступ к управляющим командам, защищенным паролем (кодом доступа).

**TOP VISION** включает в себя Web-сервер, обеспечивающий удаленный доступ с любой рабочей станции, подключенной к сети Intranet.

**TOP VISION** централизованно собирает всю информацию по оборудованию для ее передачи с помощью модема в центр ввода в эксплуатацию, экспертизы и техобслуживания (CIM, Commissioning, Inspection & Maintenance) компании SOCOMEC SICON UPS.



## 5.6 Дистанционное техобслуживание (telemaintenance)

Функция дистанционного техобслуживания Telemaintenance SOCOMEC SICON UPS предоставляет возможности мониторинга и управления работой всего оборудования с помощью модема.

Центр управления централизованно получает все данные по работе оборудования и при обнаружении какой-либо проблемы информирует о ней обслуживающий персонал (удаленный аварийный сигнал (telealarm)).


Тем самым компания SOCOMEC SICON UPS обеспечивает пользователям эффективное профилактическое обслуживание.

Эта служба также доступна через программное обеспечение мониторинга TOP VISION.

## 6. ОПЦИОНАЛЬНЫЕ ФУНКЦИИ

Конфигурация ИБП **DELPHYS DS** может быть изменена в соответствии с требованиями для конкретной установки.

ИБП **DELPHYS DS** может быть оснащен следующими опциями:

- **Трансформатор гальванической развязки**, позволяющий:
  - изменять режим подключения нейтрали между входной сетью и нагрузкой ИБП,
  - адаптироваться к входному и выходному напряжению ИБП,
  - создавать нейтраль, если она отсутствует на входе ИБП.
- **Увеличение аккумуляторной поддержки**: можно добавлять либо батареи во внешних шкафах, похожих на шкафы для ИБП **DELPHYS DS**, либо смонтированные на стеллажах.
- **Плата "Alarm report"** ("отчет об аварийных сигналах»), реализующая 7 или 14 сигналов (по выбору) сухих (релейных) контактов.
- **Коммуникация через изолированный последовательный интерфейс по протоколу JBUS/MODBUS.**
- Программное обеспечение **UNI VISION Pro.**
- Программное обеспечение **NET VISION.**
- Программное обеспечение **TOP VISION.**
- **Панель дистанционного управления.**
- **Защита от обратного тока ("Backfeed" protection).**
- **Автоматическая перекрестная синхронизация (ACS).** 
- **Устройство мониторинга изоляции батарей**: для обнаружения тока утечки между полюсами батарей и землей.
- **Плата резервного источника питания.**
- **Температурный датчик** для аккумуляторных шкафов, не поставляется компанией SOCOMECSICON UPS.
- **Верхний кабельный ввод.**
- **Общий внешний ручной байпас.**
- **Более высокий индекс защиты (до IP 52).**

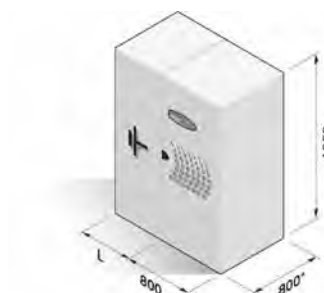
## 7. ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ ИБП DELPHYS DS 3/1

	20 кВА	30 кВА	40 кВА	60 кВА
<b>ВХОД ВЫПРЯМИТЕЛЯ</b>				
Входной напряжение	3 x 380 В / 400 В / 415 В *			
Допуски по входному напряжению	± 15 % / ± 15% / ± 10%			
Входная частота	50 Гц / 60 Гц			
Допуски по входной частоте	± 5 Гц			
Входной коэффициент мощности	до 0.81 (в зависимости от батарей)			
Искажения входного тока THDI	< 40 %			
Мягкий запуск	50 А/с (задается)			
Программируемая задержка перезапуска	3 - 600 с (задается)			
<b>ВЫХОД ИНВЕРТОРА</b>				
Активная мощность	16 кВт	24 кВт	32 кВт	48 кВт
Выходное напряжение	220 В / 230 В / 240 В + N *			
Допуски в динамическом режиме при скачке нагрузки от 0 до 100 %	- 4 % + 2 %			
Допуски в статическом режиме	< 1 %			
Общие искажения выходного напряжения – нелинейная нагрузка THDU (фаза/N)	< 4 %			
Допустимый пик-фактор (без ухудшения характеристик ИБП)	3			
Выходная частота	50 Гц / 60 Гц			
Допуски по частоте	сеть присутствует	± 2 Гц (задается)		
	сеть отсутствует	± 0,2 %		
Перегрузка инвертора (максимальная)	110 % 30 мин. – 125 % 10 мин. – 150 % 1 мин.			
Ток короткого замыкания	До 9 Iном.			
<b>БАЙПАС</b>				
Ручной байпас	Включен в стандартную версию			
Перегрузка байпаса	110 % 60 мин. – 125 % 10 мин. – 150 % 1 мин.			
Ток короткого замыкания байпаса	до 50 Iном.			
<b>АККУМУЛЯТОРНЫЕ БАТАРЕИ</b>				
Тип	герметичные свинцово-кислотные / открытые свинцово-кислотные / никель-кадмиевые			
<b>КОММУНИКАЦИИ</b>				
Интерфейсы	Сухие контакты – панель дистанционного управления – последовательный интерфейс – протоколы <i>JBUS/MODBUS</i> – программное обеспечение UNI VISION Pro, NET VISION и TOP VISION.			
<b>ОКРУЖАЮЩАЯ СРЕДА</b>				
Общий КПД	До 93.5 %			
КПД в режиме <i>ECO-MODE</i>	До 97.5%			
Цвет	Бежевый RAL 9001			
Индекс защиты (по стандарту IEC 60529)	IP 20 IP 52 (по требованию)			
Рабочая температура	0 - 35°C			
Температура воздуха	25°C			
Относительная влажность	Макс. 95 % без конденсации			
Уровень шума (на расстоянии 1 м от ИБП)	60 дБ (А)			67 дБ (А)
Теплоотдача (ккал/ч)	1040	1550	2330	2600
Вентиляция (м <sup>3</sup> /ч)	900			1300

\* Other voltage on request

## 8. ВЕСОГАБАРИТНЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

### 8.1 Шкаф ИБП

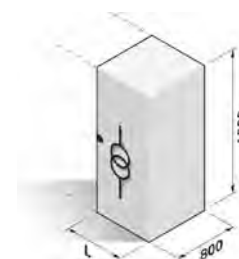


Мощность ИБП	20кВА	30кВА	40кВА	60кВА
<i>Одиночный ИБП или модульная параллельная система (без батарей)</i>				
Длина (мм)	800			
Глубина (мм)	800*			
Высота (мм)	1930			
Вес (кг)	490		560	

\* Общий размер 845 мм (с передними ручками).

### 8.2 Шкаф изолирующего трансформатора байпаса

Мощность ИБП	20кВА	30кВА	40кВА	60кВА
Длина (мм)	Встраивается в шкаф ИБП			
Глубина (мм)				
Высота (мм)				
Вес (кг)	240		320	



\* Общий размер 845 мм (с передними ручками).

## 9. ССЫЛКИ НА СТАНДАРТЫ

**SOCOMECSICON UPS** – это европейский производитель, имеющий сертификат ISO 9001 (версии 2000), выпускающий надежную и высококачественную продукцию, основываясь на многолетнем опыте.

**EN** = европейский стандарт (*CENELEC*)

**IEC** = международный стандарт (*International Electrotechnical Committee*)

### Электромагнитная совместимость

<b>IEC 62040-2</b> <b>EN 50091-2</b>	Источники бесперебойного питания (ИБП): требования по электромагнитной совместимости
<b>IEC 61000-2-2</b>	Электромагнитная совместимость: Среда – уровни совместимости для низкочастотных кондуктивных помех и передачи сигналов в низковольтных системах электропитания общего пользования.
<b>IEC 61000-4-2</b>	Тест на устойчивость к электростатическому разряду.
<b>IEC 61000-4-3</b>	Тест на устойчивость к излучению, радиочастотным помехам и электромагнитным полям.
<b>IEC 61000-4-4</b>	Тест на устойчивость к быстрым изменениям и броскам напряжения.
<b>IEC 61000-4-5</b>	Тест на устойчивость к пульсациям.
<b>IEC 61000-4-6</b>	Устойчивость к кондуктивным помехам, вызванным радиочастотными полями.
<b>EN 55011 class A</b>	Требования по излучению для промышленного, научного и медицинского оборудования.

### Безопасность

<b>IEC 62040-1-2</b> <b>EN50091-1-2</b>	Источники бесперебойного питания (ИБП): общие требования и требования по безопасности для ИБП, устанавливаемых в местах с ограниченным доступом.
<b>IEC 60439-1</b>	Низковольтная аппаратура коммутации и управления.
<b>IEC 60896-2</b>	Стационарные свинцово-кислотные аккумуляторные батареи.
<b>EN 50272-2</b>	Требования по безопасности для вторичных (аккумуляторных) батарей и аккумуляторных установок. Стационарные батареи.
<b>IEC 60146</b>	Полупроводниковые конвекторы.
<b>IEC 60529</b>	Степени защиты корпусов (коды IP).
<b>EN 60950</b>	Оборудование для информационных технологий – безопасность.

### Служебные характеристики

<b>IEC 62040-3</b> <b>EN 50091-3</b>	Источники бесперебойного питания (ИБП) – методы определения характеристик и требования по тестированию.
---	---